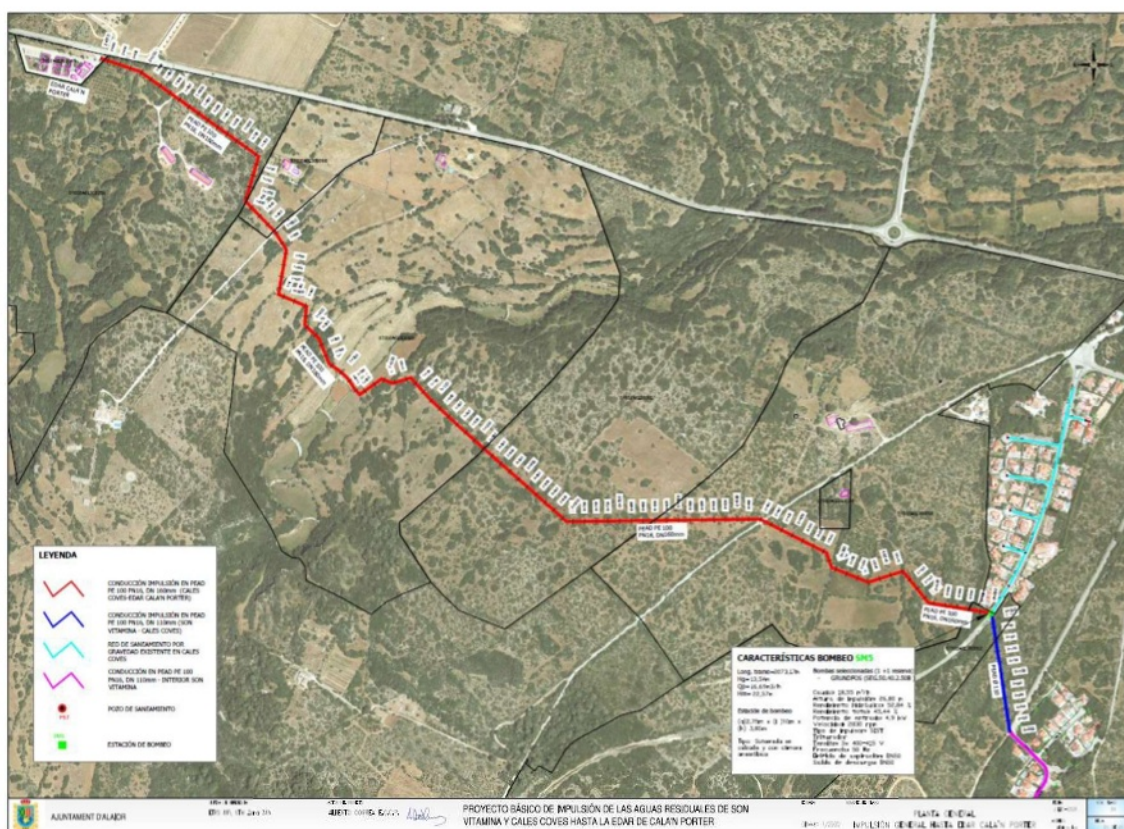


# EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO BÁSICO DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



Centre Balear de Biologia Aplicada, S.L.

C/ Lluçmajor, 18 – 07006 Palma

971 467 805

administracio@cbba-online.com

Firmado digitalmente por Q JUAN FRANCISCO MIR O MIR (R):  
Fecha: 2026.02.02 10:04:57 +01'00'



## ÍNDICE

1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL.....	2
2. ALTERNATIVAS DE PROYECTO .....	11
3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO .....	18
4. ESTUDIOS DE REPERCUSIONES AMBIENTALES LIC Y ZEPa ES0000237 DES CANUTELLS A LLUCALARI .....	42
5. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE .....	65
6. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....	72
7. TRATAMIENTO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES ...	77
8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	80
9. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	88
10. EQUIPO DE TRABAJO Y REDACTOR .....	104

## 1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

### 1.1 OBJETO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

El objeto de esta Evaluación de Impacto Ambiental contribuye a desarrollar los aspectos descriptivos y ambientales principales sobre los que se asienta el **proyecto básico de impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter** para la tramitación de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria y, obtener de esta manera, la declaración de interés general para ejecutar la mencionada conducción de impulsión desde la salida del Sector Son Vitamina, hasta la nueva estación de bombeo que se construirá en Cales Coves, así como su impulsión hasta la EDAR de Cala en Porter. Dicha conducción discurre por **Suelo Rústico Común**, catalogado según el Plan Territorial Insular de Menorca, como **Área Natural de Interés Territorial (ANIT)**, **Área de Interés Agrario (AIA)** y **Área Natural de Especial Interés (ANEI)** en el recorrido final de la conducción hacia Cala en Porter. Por otro lado, también se implanta en los espacios de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari.

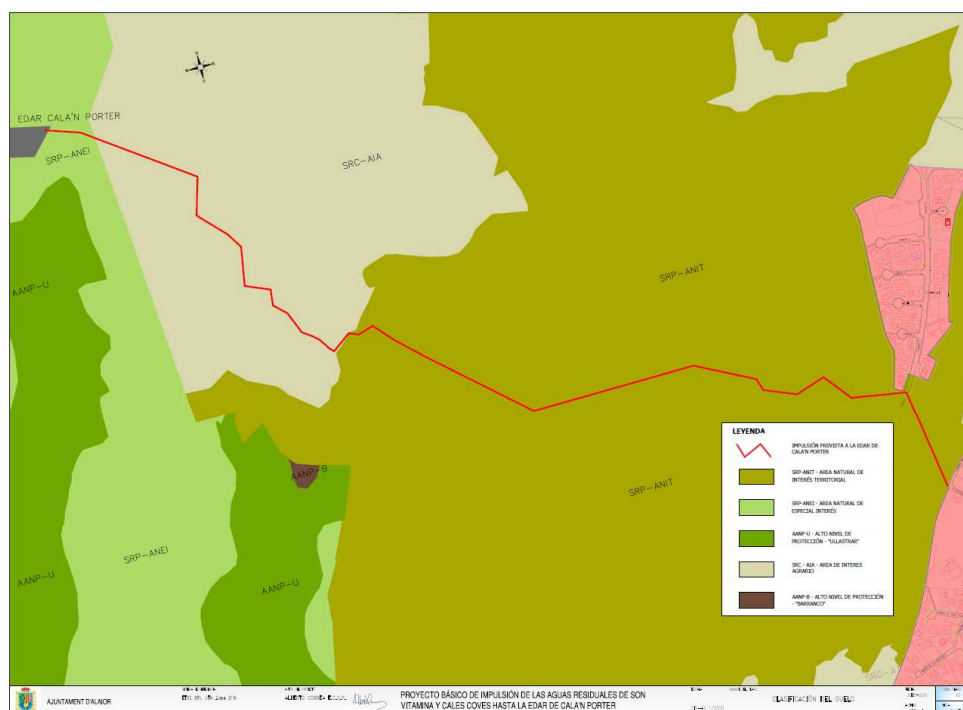


Figura 1. Recorrido del trazado proyectado sobre el mapa de calificación del suelo según Plan Territorial Insular de Menorca



## 1.2 JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

Como anteriormente se ha mencionado, el proyecto objeto de este Documento Ambiental, se implanta en **suelo rústico común**, catalogado según el Plan Territorial Insular de Menorca, como **Área Natural de Interés Territorial (ANIT)**, **Área de Interés Agrario (AIA)** y **Área Natural de Especial Interés (ANEI)** en el recorrido final de la conducción hacia Cala en Porter. Por otro lado, también se implanta en los espacios de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari. Debido a esto, y según lo referido en 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* establece en el artículo 13. *Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental* Punto 1. que *deben ser objeto de evaluación de impacto ambiental ordinaria los proyectos siguientes:*

*b) Los proyectos que figuren en el ANEXO 1 de esta ley*

Como figura en el ANEXO 1. *Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria* se refleja que el proyecto se enmarca dentro del Grupo 8. *Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua*, Punto 7. *Instalaciones de conducción de agua en suelo rústico que no discurren íntegramente por camino existente cuando la longitud sea superior a 10 km y, en todo caso, las que transcurran por espacios naturales protegidos, espacios de relevancia ambiental o ANEI de alto nivel de protección.* En consecuencia, el proyecto está sujeto a evaluación de impacto ambiental ordinaria al implantarse en el recorrido final de la conducción hacia Cala en Porter sobre los espacios de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari.

Además, por el hecho de implantarse en espacios de la Red Natura 2000, el proyecto también deberá someterse al procedimiento de evaluación de repercusiones ambientales.

Según el Artículo 68.2 del PTI, *Los terrenos comprendidos en las ANIT son espacios de alto valor ecológico, además de paisajístico y agroforestal, que desempeñan una importante labor de conectividad ecológica en el entorno de ANEI y resto de espacios protegidos, delimitados en las determinaciones gráficas del PTI.*

Adicionalmente, según el PTI,

*b) Uso condicionado en todas las categorías de suelo excepto en AANP ANIT, AIP y siempre que no estén prohibidas por norma de rango legal, debiendo contar en todo caso con informe sectorial favorable, evaluación de impacto ambiental conforme a la legislación autonómica*



vigente, y con los requerimientos de las Directrices de Paisaje de esta revisión del Plan Territorial, y conforme a los siguientes requerimientos específicos.

ii. *Conducciones y tendidos: tendrán que ser preferentemente enterrados y siguiendo el paralelismo de las vías de transporte, pudiendo ser exonerados de esta obligación mediante la declaración de interés general cuando estén vinculados a grandes instalaciones y se acredite la existencia de dificultades técnicas que imposibiliten o desaconsejen el aprovechamiento de trazados ya existentes y, en el caso de explotaciones agrarias dadas de alta en los registros correspondientes, por razones económicas siempre que se trate de tramos menores de 500 metros lineales. En la zona de explanación de la carretera que incluye la calzada, el arcén, la cuneta, berma y el terraplén o desmonte, hasta la arista exterior de la explanación, no se pueden implantar infraestructuras imprescindibles para la prestación de servicios de interés público (redes de transporte o distribución de gas, energía eléctrica, hidráulicas, telecomunicaciones y similares) salvando los casos de cruces, túneles, puentes y viaductos. Con carácter general las infraestructuras se proyectarán en zona de protección de carreteras. Con carácter excepcional se podrá ocupar el dominio público a partir de la arista exterior de explanación, esta ocupación se realizará en el último metro de los tres previstos en el art. 28 la Ley 5/90 de carreteras de las Illes Balears. Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el artículo 16.6 de esta norma referente a las líneas de evacuación entre instalaciones de generación renovable hasta el punto de conexión a la red de transporte o a la distribución.*

Finalmente, según la Matriz de Regulación de Usos en Suelo Rústico, las infraestructuras a construir en ANEI cuentan con uso condicionado y en ANIT con uso prohibido, con la excepción de contar con de la Declaración de Interés General.

### 1.3 ANTECEDENTES

Ante la necesidad de resolver el sistema de evacuación de las aguas residuales de las urbanizaciones de Cales Coves y Son Vitamina, el Ayuntamiento de Alaior contrató la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución de la Red de Saneamiento y Conducción hasta la depuradora de Cala en Porter. Dicho proyecto, redactado en el año 2017 por el Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos D. Alberto Correa, y acompañado de informe ambiental redactado por Dña. Balma González Pérez, Licenciada en Ciencias ambientales e Ingeniera Técnico Agrícola, planteaba seguir el trazado de la carretera existente entre Son Vitamina y Cala en Porter. El proyecto fue informado desfavorablemente por el Departamento de Movilidad del Consell



Insular de Menorca, alegando que "la infraestructura en su paso por la Me-12 no cumple la norma", y que para que el proyecto pudiese haber sido informado favorablemente por el departamento de carreteras de la CIM, este se tendría que haber propuesto "al menos a una distancia mínima de 8 metros respecto a la actual arista exterior de explanación de la carretera, distancia que resulta de la necesidad de acondicionamiento de la vía según condicionantes establecidos en el Plan Director sectorial de carreteras vigente así como necesidades de dominio público previstas en la ley de carreteras".

Tras esta primera tentativa, el Ayuntamiento de Alaior volvió a iniciar el trámite en 2019 tras contratar de nuevo los servicios de D. Alberto Correa y Dña. Balma González Pérez, persiguiéndose modificar el proyecto presentado en 2017, en búsqueda de un trazado alternativo que no afectara a la carretera Me-12. Este nuevo proyecto, plantea la impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves, hasta la EDAR de Cala en Porter, discurriendo por entorno rural, alejado de la Me-12. A pesar de que esta nueva alternativa cumplía con los requisitos técnicos y legales, la tramitación de la documentación ambiental fue presentada como una solicitud de certificación de no afección sobre Red Natura 2000, debiendo haberse gestionado como una Evaluación de Impacto ambiental Ordinaria, al estar incluido en el artículo 14 de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Islas Baleares, Anexo 1, Grupo 8. *Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua, Punto 7. Instalaciones de conducción de agua en suelo rústico que no discurran íntegramente por camino existente cuando la longitud sea superior a 10 km y, **en todo caso, las que transcurran por espacios naturales protegidos, espacios de relevancia ambiental o ANEI de alto nivel de protección.*** Por ello, la *Direcció General de Espais Naturals i Biodiversitat* instó a rectificar y someter el proyecto a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria.

Posteriormente, en el año 2021, el Ayuntamiento de Alaior solicitó presupuesto a la empresa consultora ambiental *Centre Balear de Biologia Aplicada*, para llevar a cabo la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria. Este presupuesto fue registrado por *Centre Balear de Biologia Aplicada* y recibido por el mencionado Ayuntamiento de Alaior, pero no se concretó la aceptación del mismo.

Es finalmente en el año 2023, cuando se repite el procedimiento anteriormente indicado, en el que se formalizó la aceptación del nuevo presupuesto que *Centre Balear de Biologia Aplicada* registró telemáticamente en el Ayuntamiento de Alaior.



Según el artículo 34. *Actuaciones previas: consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas y elaboración del documento de alcance del estudio de impacto ambiental* de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto ambiental, establece en su punto 1 y 2 , que *con anterioridad al inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, el promotor podrá solicitar al órgano ambiental que elabore un documento de alcance del estudio de impacto ambiental y que para ello el promotor presentará ante el órgano sustantivo una solicitud de determinación del alcance del estudio de impacto ambiental, acompañada del documento inicial del proyecto.* Por ello, *Centre Balear de Biologia Aplicada* redactó este Documento Inicial con los condicionantes mínimos establecidos en la normativa, el cual fue firmado y presentado por registro al Ayuntamiento de Alaior el 24 de julio de 2024.

#### 1.4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Tal como se observa en la Figura 2, se ha diseñado en otro proyecto un sistema combinado de conducciones por gravedad e impulsiones, debido a la configuración de la vialidad y a su topografía, con importantes pendientes positivas y negativas, que obligan a la instalación de varios equipos de bombeo en la urbanización de Son Vitamina, donde desde la estación de bombeo principal SM1, se impulsan las aguas residuales de la urbanización hasta el límite urbano de esta, más próximo a la urbanización de Cales Coves.

En el proyecto objeto de estudio, se ha diseñado una conducción de impulsión que continúa con la impulsión de Son Vitamina principal en el extremo urbano, y que discurre campo a través hasta una nueva estación de bombeo en Cales Coves, que se ejecutará en el límite urbano de esta, y que recogerá tanto las aguas residuales de Son Vitamina por impulsión, como las de Cales Coves por gravedad a través de la red existente.

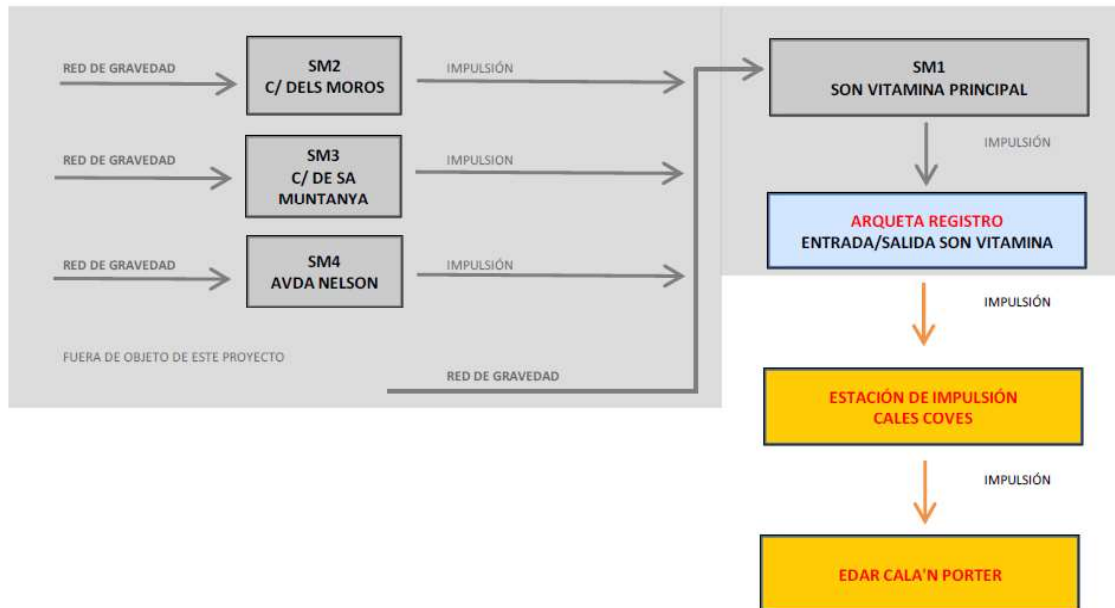


Figura 2. Esquema de funcionamiento previsto (el sector gris no pertenece a este proyecto)

En el sector de Cales Coves se encuentra una red de alcantarillado existente, aunque con diámetros inferiores a los recomendados por cuestiones de mantenimiento, no así, por cálculos de caudal. Se diseñó con diámetros de 200 y 250 mm en fibrocemento, los cuales resultan claramente suficientes para un correcto funcionamiento de la instalación, por lo que no se considera necesaria, dado los bajos caudales y nula posibilidad de crecimiento, la sustitución de estas conducciones por otras de mayor diámetro.

En cualquier caso, es recomendable, antes del inicio de las obras, inspeccionar con el uso de cámaras el estado de conservación de las conducciones existentes, por tal de valorar la calidad de las mismas, y si fuera necesario, o no, su sustitución.

Por tanto, la principal obra a efectuar consistirá en la ejecución de una estación de bombeo en el límite urbano de Cales Coves más al sur, donde se recogerán las aguas residuales tanto de la propia urbanización de Cales Coves a través de su red de gravedad existente en fibrocemento de DN 250 mm, como de la urbanización de Son Vitamina gracias a la conducción de impulsión que llega hasta su límite urbano, desde donde se deberá prolongar esta campo a través, hasta la propia estación de bombeo de Cales Coves.



### 1.4.1 Dimensionamiento de las instalaciones

Para el dimensionamiento de las estaciones de impulsión, se ha partido del techo de población, que está calculado en función del número de parcelas existentes y permitidas en los instrumentos de planeamiento, aplicando un factor de tres habitantes por vivienda.

Estos resultados, que son bastante mayores al censo de población, sirven de base, al aplicar una dotación de 400 litros por habitante/día, que duplica la recomendada por los servicios de aguas insulares, otorga un coeficiente de seguridad al cálculo, obteniendo el caudal medio de aguas residuales, como se puede observar en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Cálculos de dotaciones por habitante/día de las estaciones de bombeo de Son Vitamina y Cales Coves*

	HABITANTES	DOTACIÓN	TIEMPO ACUMULACIÓN	COEFICIENTE PUNTA	Qp	Qp
	(3 Hab. x Vivienda)	(L/Día)	(h)	(Periodos festivos)	(m <sup>3</sup> /h)	(l/s)
<b>Son Vitamina</b>	390	250	10,00	1,25	12,19	3,39
<b>Cales Coves</b>	144	250	10,00	1,25	4,50	1,25
<b>TOTAL SMS</b>					16,69	4,64

De esta tabla, se deduce que la suma de caudales asciende a 16,69 m<sup>3</sup>/h, caudal final que deberá conducirse hasta la EDAR de Cala en Porter.

La estación de bombeo, que contará con su acometida a la red eléctrica de la urbanización, se ha predimensionado con una capacidad suficiente para poder acumular en ella el caudal punta calculado durante más de una hora. Concretamente, podría soportar un máximo de 2 horas y 14 minutos, periodo de tiempo suficiente para poder permitir su correcto funcionamiento en caso de posibles cortes de corriente eléctrica.

Los diámetros para las tuberías PEAD PN16 previstas para las impulsiones tanto de Son Vitamina como de la estación en Cales Coves, hasta la EDAR de Cala en Porter, se han seleccionado con el objetivo de mantener un equilibrio entre una velocidad adecuada del fluido para evitar



sedimentaciones en las tuberías, como una sección suficiente de la conducción para reducir al máximo las pérdidas de carga y, por tanto, precisar de bombas para la impulsión de menor consumo en kW.

Por tanto, se ha escogido un diámetro nominal 110mm en PEAD PN 16 para la continuación de la conducción de Son Vitamina hasta la estación de Cales Coves, y una doble conducción en PEAD DN 160mm para la impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter.

#### 1.4.2 Descripción de las obras

Previo al inicio de las obras, el contratista deberá solicitar planos a las compañías suministradoras de los servicios existentes en la zona e identificar en el terreno los servicios existentes y posibles afecciones.

Las obras a realizar se componen básicamente de las siguientes unidades a continuación detalladas:

La primera unidad de obra consistirá en el desbroce del terreno para las conducciones de impulsión que discurren campo a través, tanto de Son Vitamina, como la doble conducción de impulsión de la estación de Cales Coves, hasta la EDAR de Cala en Porter. En los tramos en los que las conducciones discurren campo a través, se colocarán cintas señalizadoras en las zanjas y se instalarán hitos de hormigón en su superficie para poder identificar su trazado una vez ejecutada la zanja.

Se prevé también una partida de corte de aglomerado con disco en el tramo de las conducciones de impulsión que discurren por el propio vial para acometer a la estación de bombeo que se encuentra en suelo urbano, la cual también precisa de corte con disco para su posterior excavación. Los cortes en aglomerado para las conducciones se realizarán a una distancia de 20 cm del límite de la anchura de la zanja a excavar, con objeto de que, como penúltima tarea, previo al asfaltado, se ejecute una losa de hormigón que evite los asientos diferenciales que se producen en las calzadas existentes.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



Se ejecutan las tuberías de las impulsiones previamente o no, o al mismo tiempo que se estén llevando a cabo la obra civil de la estación de bombeo, como su acometida eléctrica a la red de baja tensión para instalar finalmente los equipos de bombas, válvulas y piezas especiales.

Las excavaciones para las conducciones de impulsión se realizarán con zanjadora de 22cm hasta una profundidad máxima de 1,30m. Si se decide realizar la zanja con otros equipos materiales tipo retroexcavadora se deberá añadir una machacadora para convertir el material excavado a la granulometría designada a criterio de la dirección facultativa para su reutilización como material de relleno en zanjas.



## 2. ALTERNATIVAS DE PROYECTO

El artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental establece el contenido mínimo que deben contener los estudios de impacto ambiental y, entre otros, se debe contemplar la exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

Por otra parte, el artículo 34 Actuaciones previas: consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas y elaboración del documento de alcance del estudio de impacto ambiental de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto ambiental, establece como una de las informaciones a incluir en el Documento Inicial del proyecto, Las principales alternativas que se consideran y un análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.

En este apartado se incluye la exposición y descripción de las alternativas estudiadas para los principales elementos del proyecto, y la justificación de las razones de las propuestas de selección de alternativa del promotor, teniendo en cuenta los aspectos funcionales, económicos o sociales y sus efectos ambientales.

Las alternativas que se consideren deben ser técnica, económica y funcionalmente viables y ser compatibles con la normativa ambiental, sectorial y de ordenación del territorio. No se consideran viables alternativas sobre ámbitos territoriales cuya normativa o planificación considere expresamente prohibido o incompatible este tipo de proyectos.

### 2.1 ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 consiste en la no realización del proyecto y que debe ser considerada en cualquier caso cuando se hayan determinado finalmente que los impactos ambientales de la alternativa seleccionada sean críticos.

Se considera que la situación actual en la urbanización de Cales Coves, en la que existe una red de saneamiento en fibrocemento sin conducción hacia depuradora, y en la urbanización de Son Vitamina, en la que no existe red de saneamiento, provoca que las viviendas situadas en estas urbanizaciones tengan que recurrir al saneamiento particular e independiente, mediante el uso



de fosas sépticas, las cuales representan un riesgo importante de contaminación por percolación de lixiviados para el acuífero 1901M1 Maó. Así mismo, se está produciendo un desaprovechamiento de las aguas residuales, ya que, si se depurasen, estas podrían reutilizarse según los criterios establecidos en el Real Decreto 1620/2007 de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

Además, según la Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears, en su disposición transitoria cuarta. *Procedimiento de implementación de la red de saneamiento*, en el apartado d) *Que el ayuntamiento, mediante un acuerdo plenario, haya expresado su compromiso de:*

*i. dotar de alcantarillado estas zonas urbanas que no dispongan de red de saneamiento*

Por los motivos ambientales expuestos, y por lo referido en la Ley 12/2017, de 29 de diciembre, de urbanismo de las Illes Balears, la situación actual en las Urbanizaciones de Son Vitamina y Cales Coves, no debe prolongarse en el tiempo.

Las siguientes alternativas consisten en la consecución del objetivo de someter a depuración en una EDAR las aguas residuales generadas en las urbanizaciones de Son Vitamina y Cales Coves que permita modificar el sistema actual para evitar el riesgo de contaminación del acuífero 1901M1 Maó a causa de la percolación de lixiviados. Además, de esta manera se posibilita la reutilización del agua depurada para contribuir al aprovechamiento de este escaso y preciado recurso.

Por otro lado, y a falta de que se analicen los impactos ambientales en las distintas fases del proyecto, se estima que, tras una valoración preliminar, el proyecto objeto de estudio no presentará impactos críticos. Los únicos impactos previsibles serán los derivados de la obra civil, ya que durante la fase de funcionamiento se estima que debido al soterramiento de esta conducción, no se producen impactos de segregación del hábitat, intrusión paisajística u otras afecciones relacionadas con este tipo de proyectos, a excepción de las posibles fugas que se pudieran producir durante la fase de explotación, aunque esto es muy poco probable debido al sobredimensionamiento en cálculos de caudal que el proyecto describe.



## 2.2 ALTERNATIVA 1

En esta alternativa 1 se plantea recuperar la idea original para el trazado de la conducción desde las urbanizaciones de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter por el recorrido de la carretera existente entre Son Vitamina y Cala en Porter, aprovechando la servidumbre de acueducto para la instalación de la tubería de aguas residuales en el margen izquierdo de esta carretera, al amparo del artículo 33 de la Ley 5/90 de Carreteras de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (Figura 3).

Como en el capítulo de antecedentes se explicó, esta propuesta fue resuelta como desfavorable ante la negativa del Departamento de Movilidad del Consell Insular de Menorca, alegando que "la infraestructura en su paso por la Me-12 no cumple la norma", y que para que el proyecto pudiese haber sido informado favorablemente por el servicio insular de carreteras del CIM, este se tendría que haber planteado "al menos a una distancia mínima de 8 metros respecto a la actual arista exterior de explanación, distancia que resulta de la necesidad de acondicionamiento de la vía según condicionantes establecidos en el Plan Director Sectorial de Carreteras vigente así como necesidades de dominio público previstas en la ley de carreteras".

El planteamiento del Departamento de Movilidad del Consell Insular de Menorca por el que se debe respetar una distancia de 8 metros respecto a la actual arista exterior de explanación para permitir la conducción de las aguas residuales, dificultaría la ejecución del trazado de la misma debido al accidentado e irregular terreno a tal distancia de la carretera, haciendo su ejecución costosa y técnicamente muy compleja.

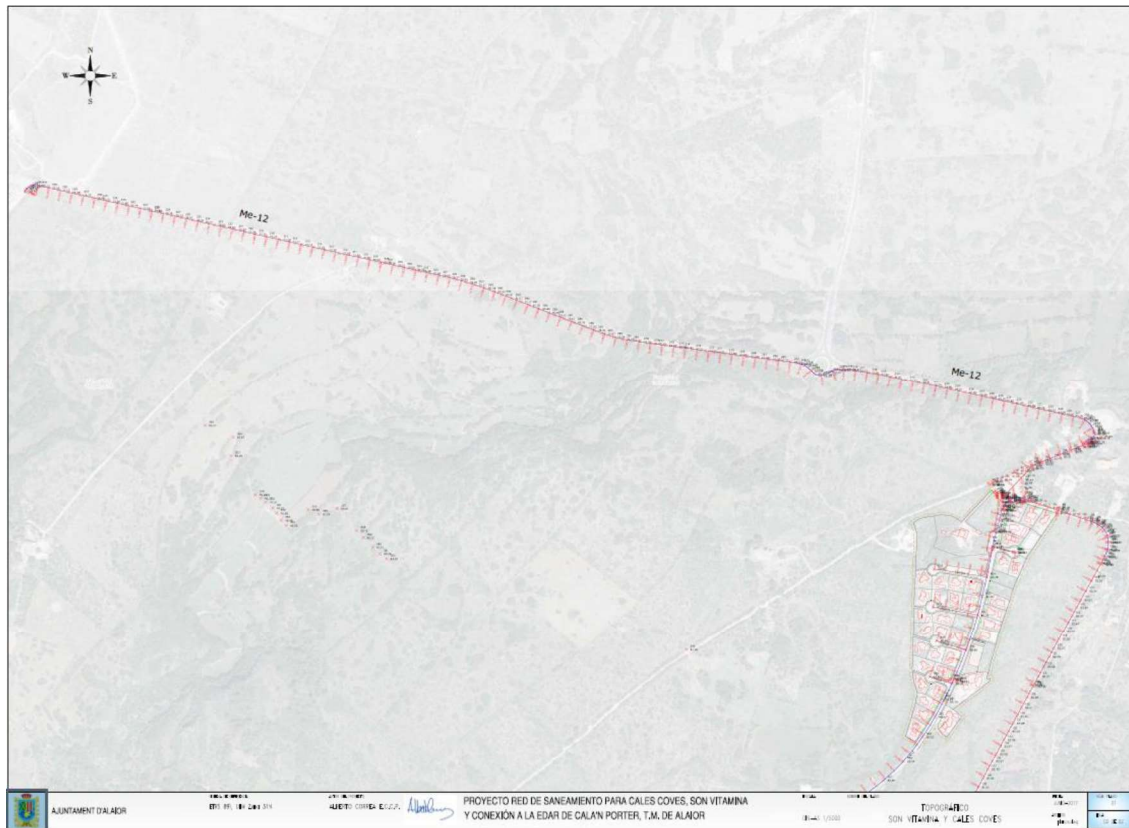


Figura 3. Impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter, según la alternativa 1

### 2.3 ALTERNATIVA 2

Esta alternativa 2 plantea la conexión entre Son Vitamina y Cales Coves, y entre Cales Coves y la EDAR de Cala en Porter, ejecutando un trazado campo a través. El trazado propuesto no tiene una configuración rectilínea, sino sinuosa o incluso quebrada (Figura 4). Esto es así por tres razones: porque la definición del trazado intenta que la funcionalidad de la conducción se vea lo menos afectada posible por la topografía, porque se intenta aprovechar los senderos existentes para evitar al máximo desbrozar la vegetación, y porque se intenta aprovechar los portillos existentes en las paredes de piedra en seco para no afectarlas con el trazado.

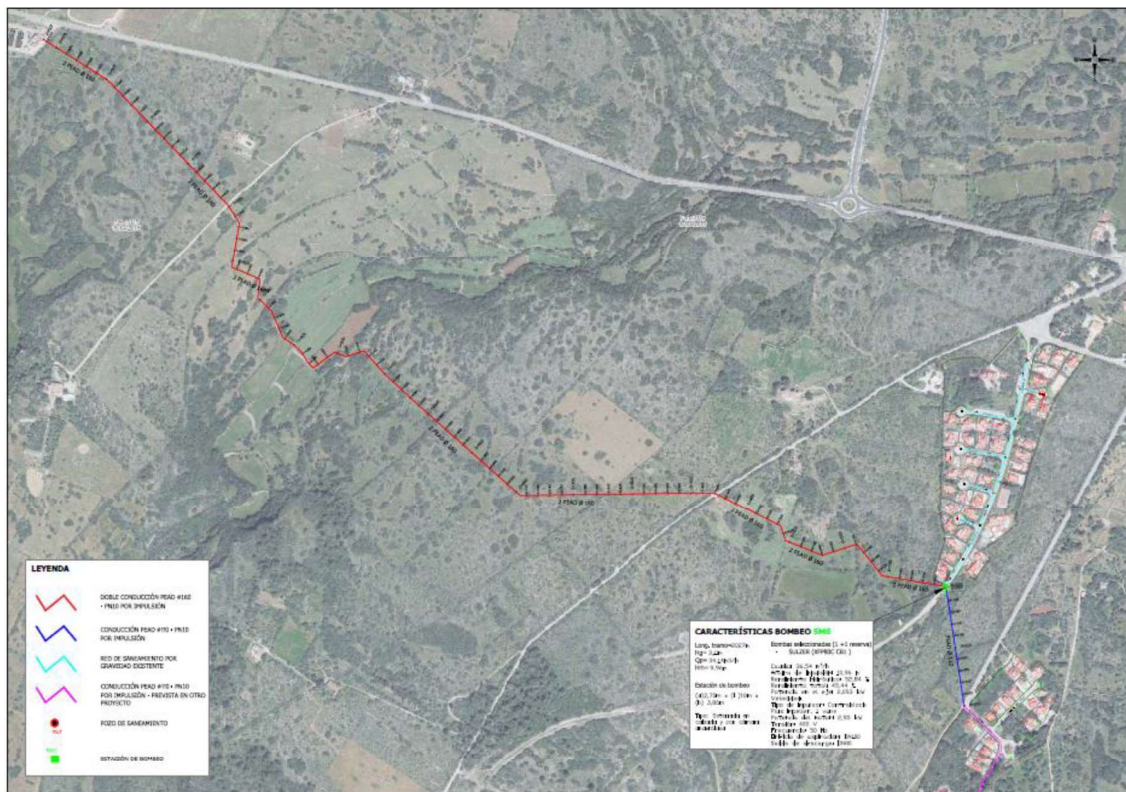


Figura 4. Impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter, según la alternativa 2.

### 2.4 ALTERNATIVA 3

Tras una elección inicial de la alternativa 2 como la seleccionada, y comenzados los trabajos correspondientes al presente Documento Ambiental, fruto de los trabajos de campo desarrollados en la zona de implantación del proyecto y posterior análisis territorial, se ha descubierto que existen dos naves agrícolas de reciente construcción muy cercanas al trazado proyectado de la tubería, en un tramo próximo ya a la EDAR de Cala en Porter. Estas naves no existían en el año 2019, cuando se redactó el proyecto, por lo que éste no podía tenerlas en cuenta. Además, existe en el proyecto con licencia, una tercera nave que aún no se ha construido. Esta circunstancia condujo a consultarla con el redactor del proyecto, quien confirmó que la nueva situación podía resultar un inconveniente, y trató la cuestión con los Servicios Técnicos Municipales y con la propiedad de las naves, para negociar una modificación del trazado de la conducción que convenga a todas las partes. Esta modificación del trazado es la alternativa seleccionada.





## 2.6 ALTERNATIVA SELECCIONADA

Tras exponer todas las alternativas técnica, económica y funcionalmente viables disponibles, se estima que la alternativa que ofrece mejores resultados a nivel funcional, técnico y ambiental es la alternativa 3. Esta alternativa permite eliminar los impactos por percolación de lixiviados desde las fosas sépticas y ofrecer una segunda vida a las aguas residuales tras su depuración, que se perpetuarían con la alternativa 0; reduce los esfuerzos técnicos y económicos que supondría la ejecución de la alternativa 1, y evita el conflicto potencial del trazado de la alternativa 2 al paso por las naves agrícolas. Además, tras una valoración preliminar, la alternativa finalmente seleccionada no compromete de manera significativa la calidad de las distintas variables ambientales del medio en el que se ubica el proyecto.



### 3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO

El contenido de este capítulo se basa en información bibliográfica, en la experiencia y conocimiento previo del redactor sobre la zona estudiada, y en las observaciones y registros realizados en trabajo de campo.

#### 3.1. CLIMATOLOGÍA

El clima de Menorca es típicamente mediterráneo, caracterizado por el hecho que la época más cálida del año coincide con el periodo seco, es decir, anualmente durante más de dos meses de verano la evapotranspiración es mayor que las precipitaciones. Las temperaturas medias anuales se sitúan alrededor de 17°C. Los inviernos son fríos pero suaves y los veranos no son extremadamente calurosos, con lo que la oscilación térmica anual es de unos 15°C. Lo normal es que en verano se suela llegar a 29°C-30°C durante el día y por la noche no se baje de 20°C. Durante el invierno se suele llegar a los 14°C de día y de noche se baja hasta los 6°C-7°C. A pesar de ello, se dan episodios extremos. La sensación de frío es muy acusada cuando se dan invasiones de aire polar que llegan a Menorca con fuerte viento de tramuntana. En estos casos la oscilación térmica diaria se reduce mucho puesto que las máximas diarias no suelen superar los 5°C-6°C. Las oleadas de calor se producen con la irrupción de aire subtropical de procedencia sahariana. Es aire cargado de polvo y el viento a nivel de superficie suele ser SE. La temperatura en estos casos puede llegar a los 33°C, 34°C o hasta los 35°C.

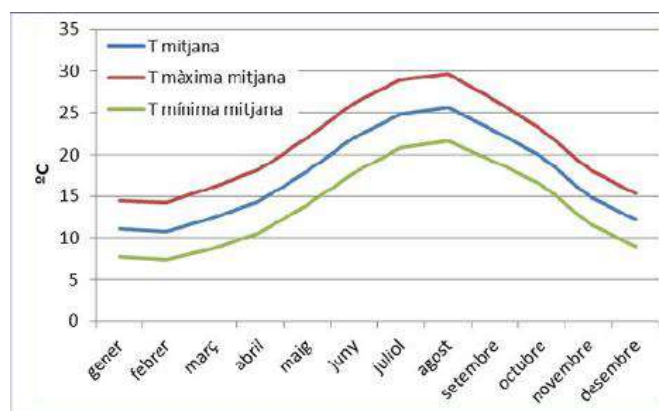


Figura 6. Distribución mensual de las temperaturas media, máxima y mínima. Datos registrados por la estación meteorológica del aeropuerto de Menorca. Fuente: OBSAM



Las precipitaciones anuales medias en la isla de Menorca se sitúan en torno a los 560mm, las cuales presentan un carácter estacional torrencial concentrando las lluvias durante el otoño y la primavera. Las lluvias son, además, bastante irregulares. Hay marcadas diferencias de un año a otro. Dentro de un mismo año también se dan episodios sin apenas lluvia y episodios de lluvias torrenciales. La distribución de la precipitación a lo largo del año se corresponde a la típica distribución mediterránea, en que se dan veranos secos, y otoños y primaveras lluviosas. El mes más seco corresponde a julio, con valores alrededor de los 5mm-6mm mensuales. El mes con precipitación máxima corresponde a noviembre, con valores sobre los 80-90 mm mensuales, seguido de octubre con medias de 70 mm-80mm.

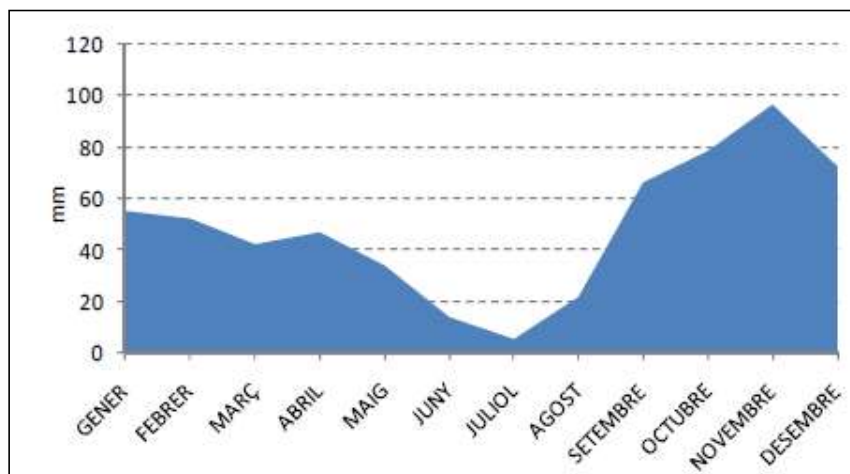


Figura 7. Distribución de la pluviosidad de Menorca a lo largo del año. Fuente: OBSAM

La distribución de las precipitaciones a lo largo de la isla presenta considerables diferencias, como se puede ver en la siguiente figura. En ella se aprecia que la implantación del proyecto se ubica en una zona de precipitaciones anuales intermedias entre los dos extremos, similares a la media anual para toda la isla.

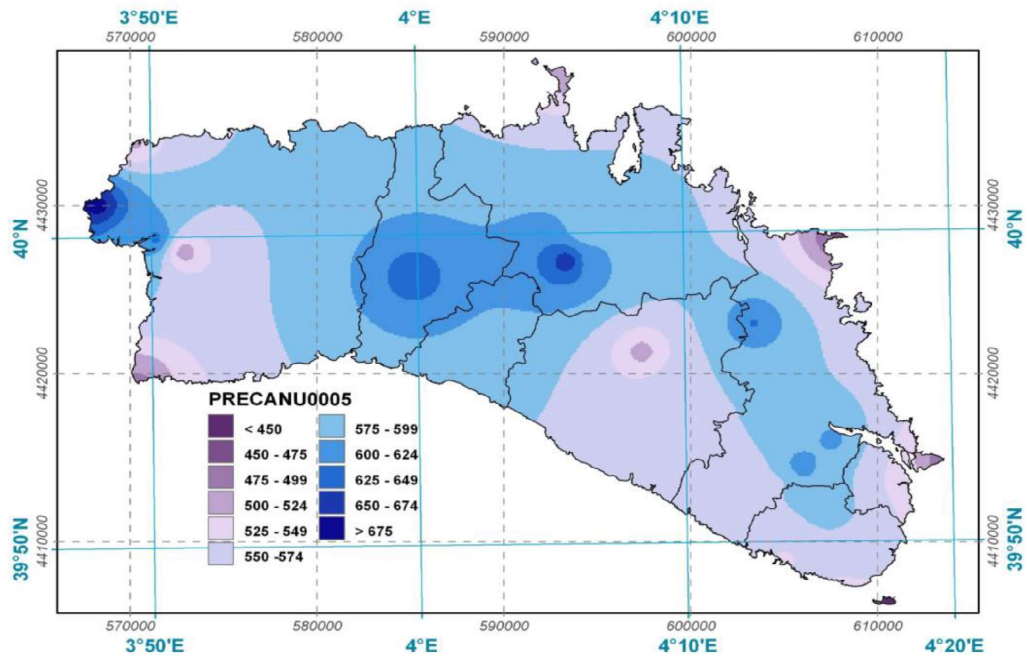


Figura 8. Distribución de la pluviometría en Menorca a lo largo del territorio. Fuente: OBSAM

Un factor climatológico muy presente en la isla de Menorca es el viento, predominantemente de componente Norte (*tramuntana*), aunque entre los meses de abril y julio aumentan los vientos de componente Sur. El viento del N es el más frecuente, y el que trae las lluvias frías, a veces violentas y acompañadas de granizo. Sopla más de 150 días al año. De ellos, 30 días al año la velocidad es superior a 36km/h, mientras que la media anual para este viento es de 24km/h. Los vendavales de *tramuntana* tienen una duración media de 18 h.

La *tramuntana* no es un viento local sino ligado a situaciones de depresión en el Golfo de Génova y anticiclón avanzando sobre Francia. Se pueden distinguir dos tipos de *tramuntana*:

- la depresiva, más frecuente en invierno, ocasionada por la depresión Génova-Tirrena con un frente frío bien definido, tiene componente N-NW. Su entrada es brusca, precedida de vientos flojos de SW o W. Trae cielos cubiertos y lluvias y descenso de temperatura de 2°C -3°C.
- la anticiclónica, más frecuente en verano, determinada por anticiclón sobre Francia, tiene componente N-NE.



El régimen de brisas estival consiste en un movimiento ciclónico que al mediodía alcanza fuerzas de 3 y 4 en la escala Beaufort. Las corrientes centrípetas penetran hacia el interior de la isla, dando lugar a una corriente ascendente formadora de *cumulus*, sin llegar a ocasionar precipitación. Su acción refrescante y atenuadora de las altas temperaturas es muy importante en las horas centrales del día.

La insularidad tiene un efecto atenuador de la temperatura, mientras que el viento tiene un efecto secante del suelo y la vegetación.

El régimen pluviométrico se caracteriza por llegar a su mínimo durante el verano, coincidiendo con el momento de temperaturas más elevadas, lo que crea un fenómeno de aridez estival. La sequía veraniega es, por tanto, muy acusada mientras que las precipitaciones se concentran principalmente en otoño y tienen un marcado carácter torrencial. El máximo de pluviometría se produce en el mes de noviembre y el mínimo, en julio. La pluviosidad media anual de la zona es de 550 mm-574mm, muy similar a la pluviosidad media anual de la isla de Menorca.

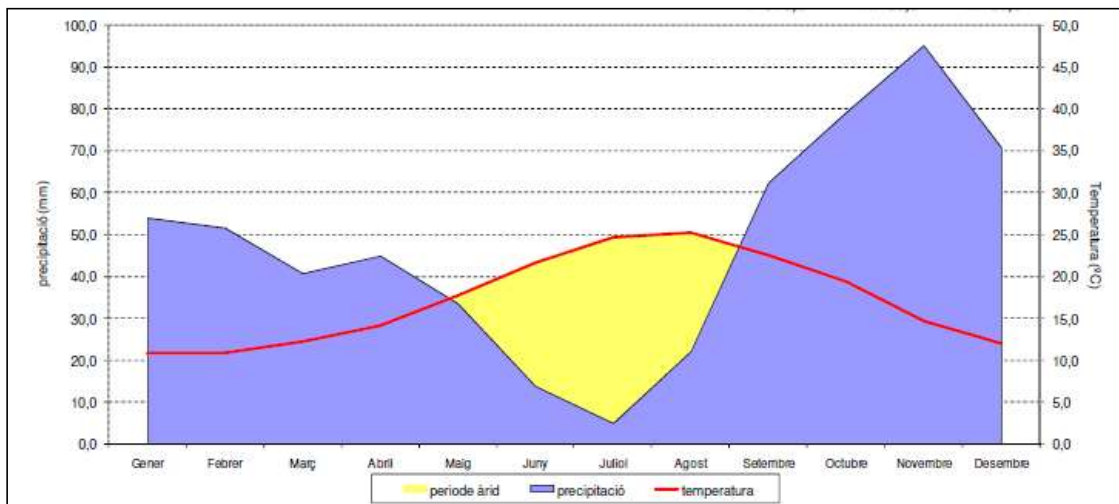


Figura 9. Diagrama ombrotérmico de Menorca. Fuente: OBSAM

A diferencia de la costa norte de Menorca, en la zona de implantación del proyecto, situada en plena costa sur, el viento de *tramuntana* no tiene una incidencia directa como factor meteorológico, pero el aerosol salino que transporta es un elemento con una fuerte incidencia en la vegetación y el paisaje.

La exposición al sol es elevada, con unas 2.750 horas de insolación media anual y unos valores anuales nunca por debajo de 2.600 horas de insolación.

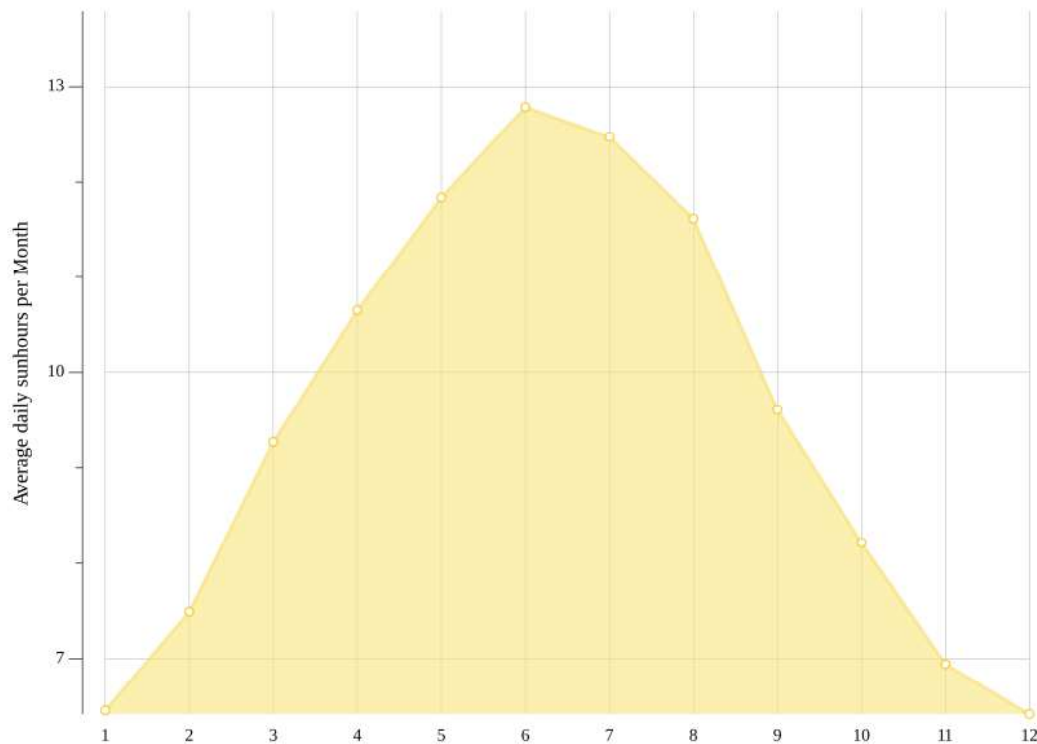


Figura 10. Promedio de horas de insolación diaria en Menorca, por meses.

Fuente: [climate-data.org](http://climate-data.org)

### 3.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

La zona de Menorca conocida como Migjorn, que ocupa prácticamente la mitad sur de la isla, está constituida por completo por materiales del Mioceno, datados desde hace 10 millones de años. Estos materiales miocénicos presentan una composición muy uniforme, con alternancia entre greses carbonatados (calcarenitas) y niveles de grano más fino (calcisiltitas). Estos materiales se disponen siempre en capas casi planas, con una ligera inclinación hacia el mar. Contienen gran cantidad de fósiles de organismos marinos.

La estructuración de los materiales geológicos se produce en Menorca durante la orogenia alpina, dentro del marco general que convierte las Baleares en avanzadilla de las sierras béticas. En la zona de Migjorn, el resultado de esta tectónica está constituido por un anticlinal muy laxo, con un eje de dirección NNE-SSW, la parte posterior del cual forma la mayor elevación del Migjorn, y que coincide con una fractura extensiva (*salt de Llucalari*) y los acantilados más elevados de la costa sur de Menorca.

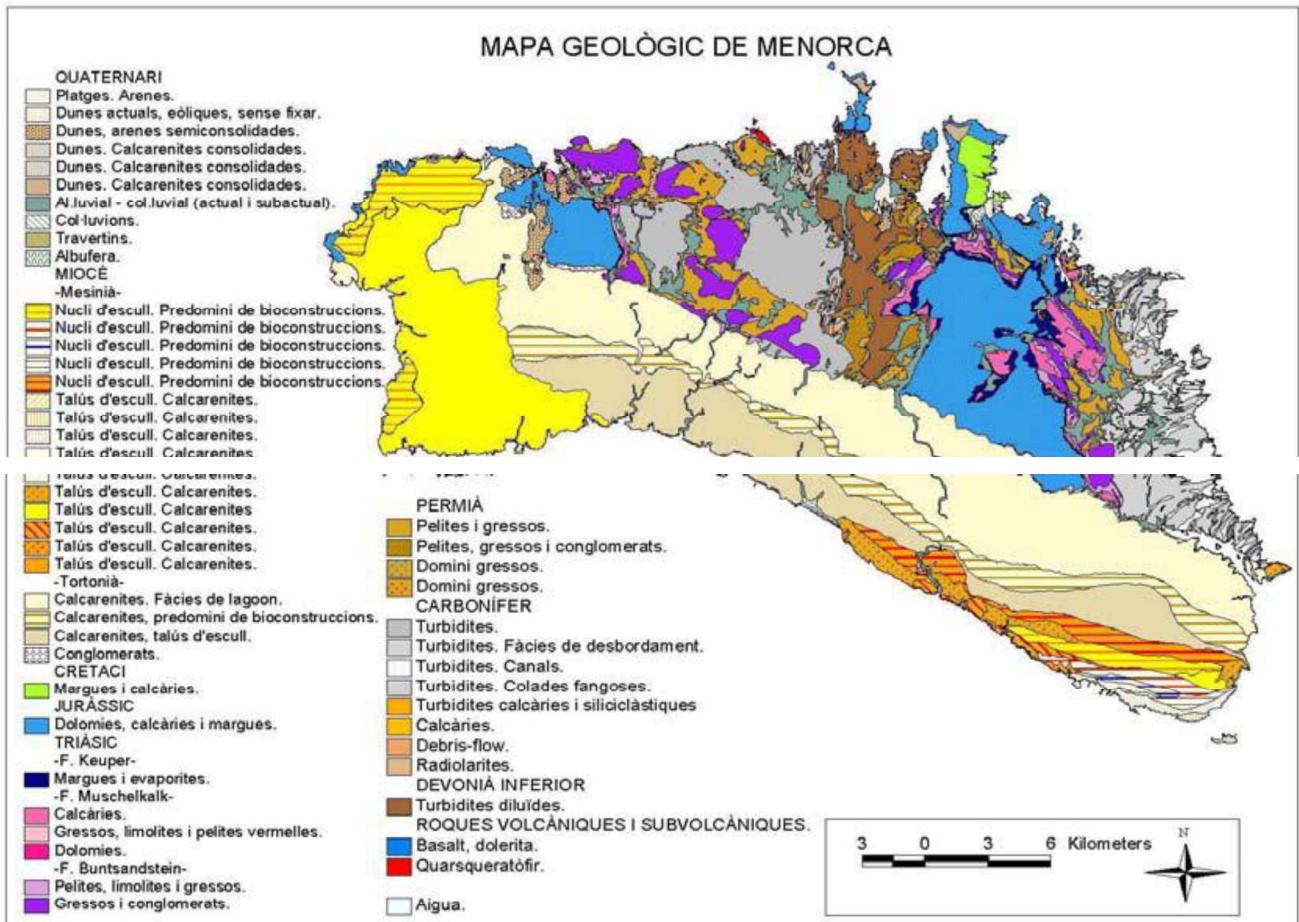


Figura 11. Mapa geològic en el que se representan los materiales que afloran en la zona de actuación y su período geológico. Fuente: Instituto Menorquín de Estudios y OBSAM

Debido a la facilidad con que se erosionan los materiales que forman el Migjorn, la circulación de las aguas superficiales y subterráneas ha creado numerosos barrancos encañonados. Los barrancos constituyen prácticamente los únicos acantilados del interior de la isla y tienen una gran importancia para algunas especies de aves y plantas rupícolas, además de crear un microclima en su interior que incrementa la diversidad de plantas que crecen en la zona. En el entorno del área de estudio existen numerosos barrancos importantes: Sant Llorenç, Cala en Porter, de son Domingo, de Biniedrís, des Lloc Nou des Fasser, de ses Penyes, de Biniparratx, y otros dos de menor entidad: Binidalí y Llucalari.

El trazado de la conducción proyectada atraviesa el Barranc de Biniedrís.

La llegada de los barrancos encañonados a la costa da lugar a las calas. Una cala es un valle de erosión corto y sumergido en el mar. Es decir, una penetración marina preferentemente en un



litoral calcáreo de carácter tabular, debida a la inundación eustática de un antiguo curso fluvial. Tal es el caso de las calas presentes en el entorno del área de estudio: Sant Llorens, Cala en Porter, Cales Coves, es Canutells, Binidali y Biniparratx.

La formación de un determinado tipo de suelo va estrechamente ligada al tipo de sustrato litológico (roca madre), pero también existen otros factores clave, como son el viento, el relieve o la vegetación.

En Menorca, debido a su geología, es posible encontrar suelos más variados y antiguos en la región de Tramuntana, mientras que en la región de Migjorn son más recientes y más homogéneos entre ellos.

Siguiendo la clasificación de FAO-UNESCO 1989, básicamente en Menorca se pueden diferenciar 4 tipos de suelos (con sus variantes):

- Cambisol crómico: son suelos relativamente evolucionados, profundos, de color rojizo que han sufrido una importante pérdida de carbonato cálcico. Al ser un sustrato con endopedión cámbico no puede tener textura dominante arenosa. Equivale a los llamados horizontes B de alteración ( $B_w$ ) y también comprende horizontes con procesos de eluviación de arcillas, hierro, aluminio, humus, sin llegar al grado del endopedión Árgico.
- Arenosol calcáreo: son suelos de una textura gruesa y con una profundidad mínima de 100 cm. Se desarrollan sobre sustrato arenoso. Reciben en nombre de calcáreos debido a que contienen más de un 2% de carbonato cálcico. En algunos casos se forman por degradación de rocas con un alto contenido de carbonato cálcico, mientras que en otros se producen por la degradación de las conchas calcáreas de pequeños animales marinos.
- Solonchak: son suelos que presentan elevadas cantidades de sales, a la vez que presentan evidencias de que en ellos se han producido una serie de procesos químicos de reducción, es decir, de pérdida de agua.
- Leptosol: su principal característica es su poca profundidad. Son suelos muy erosionados o bien poco evolucionados, ya sea por la dureza de la roca madre



o por las condiciones climáticas. Por tanto son suelos desarrollados sobre roca madre dura y continua, o muy pedregosos.

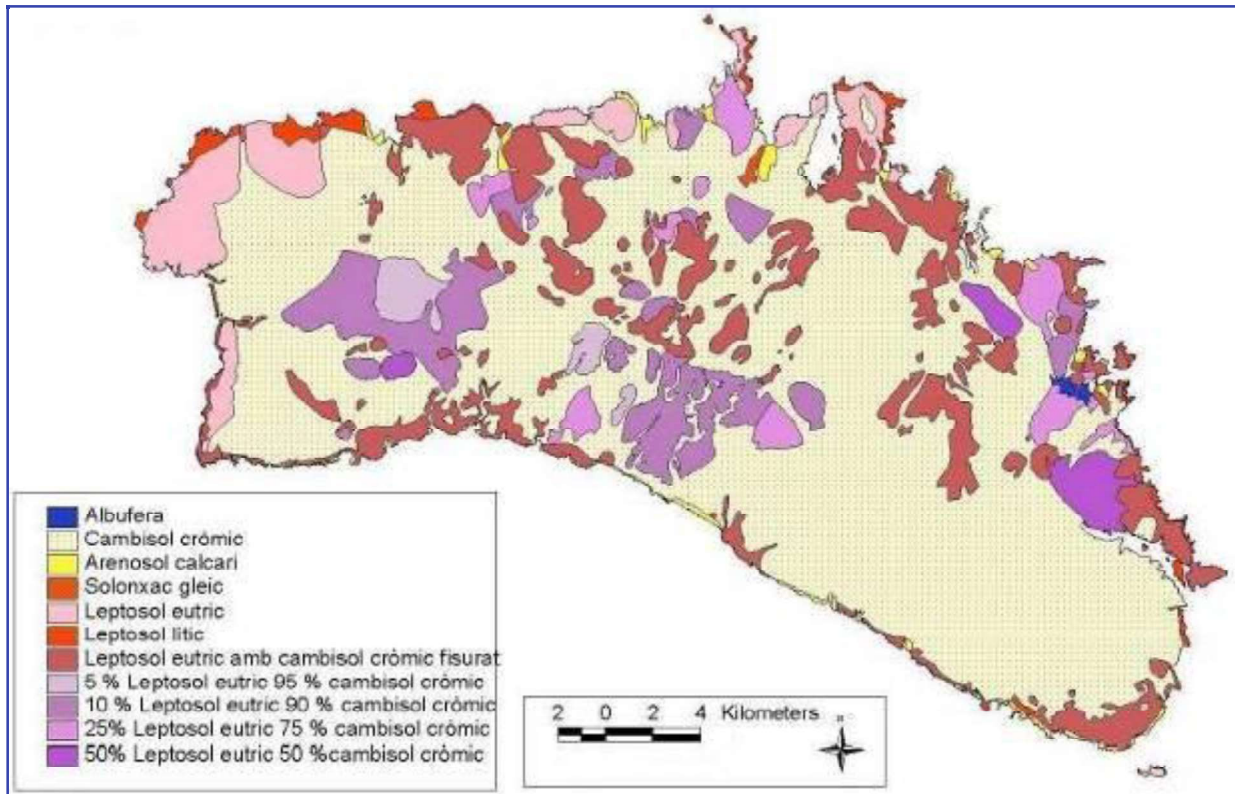


Figura 12. Distribución de estos tipos de suelo en Menorca. Fuente: OBSAM

Desde el punto de vista edafológico, los suelos de la zona de estudio están constituidos por Cambisoles crómicos, caracterizados por ser suelos relativamente evolucionados, profundos, de color rojizo, que han sufrido una importante pérdida de carbonato cálcico. Hay también Leptosoles, suelos de poca profundidad, muy erosionados o poco evolucionados, ya sea por la dureza de la roca madre o bien por las condiciones climáticas. En este caso, se trata mayoritariamente de Leptosoles éuticos con Cambisoles crómicos fisurados.



### 3.3. HIDROLOGÍA

La disposición de los relieves orienta la escorrentía superficial del agua de lluvia en el municipio de Alaior, de la siguiente manera.

En el noreste del municipio las aguas drenan hacia la costa norte a través del torrente Puntarró, que nace en el término de es Mercadal y muere en s'Albufera de Es Grau, ya en el término municipal de Maó. En esta zona se encuentra también el Clot d'Es Guix, una pequeña balsa endorreica de carácter permanente.

En el resto del territorio desde el Camí d'en Kane hacia el sur, las aguas drenan hacia la costa meridional. Es en esta zona, donde debido al sustrato geológico, los cursos de agua se encajan en barrancos. Los barrancos de Cala en Porter, d'es Bec y de Son Boter están asociados a los torrentes del mismo nombre, ya que son bastante profundos como para llegar al nivel freático. En general, la parte alta de los cursos es de carácter temporal y normalmente no lleva agua, mientras que la parte final es permanente.

El torrente de Cala en Porter recibe actualmente el efluente de la depuradora de Alaior, lo que ha reforzado su carácter de curso de agua permanente.

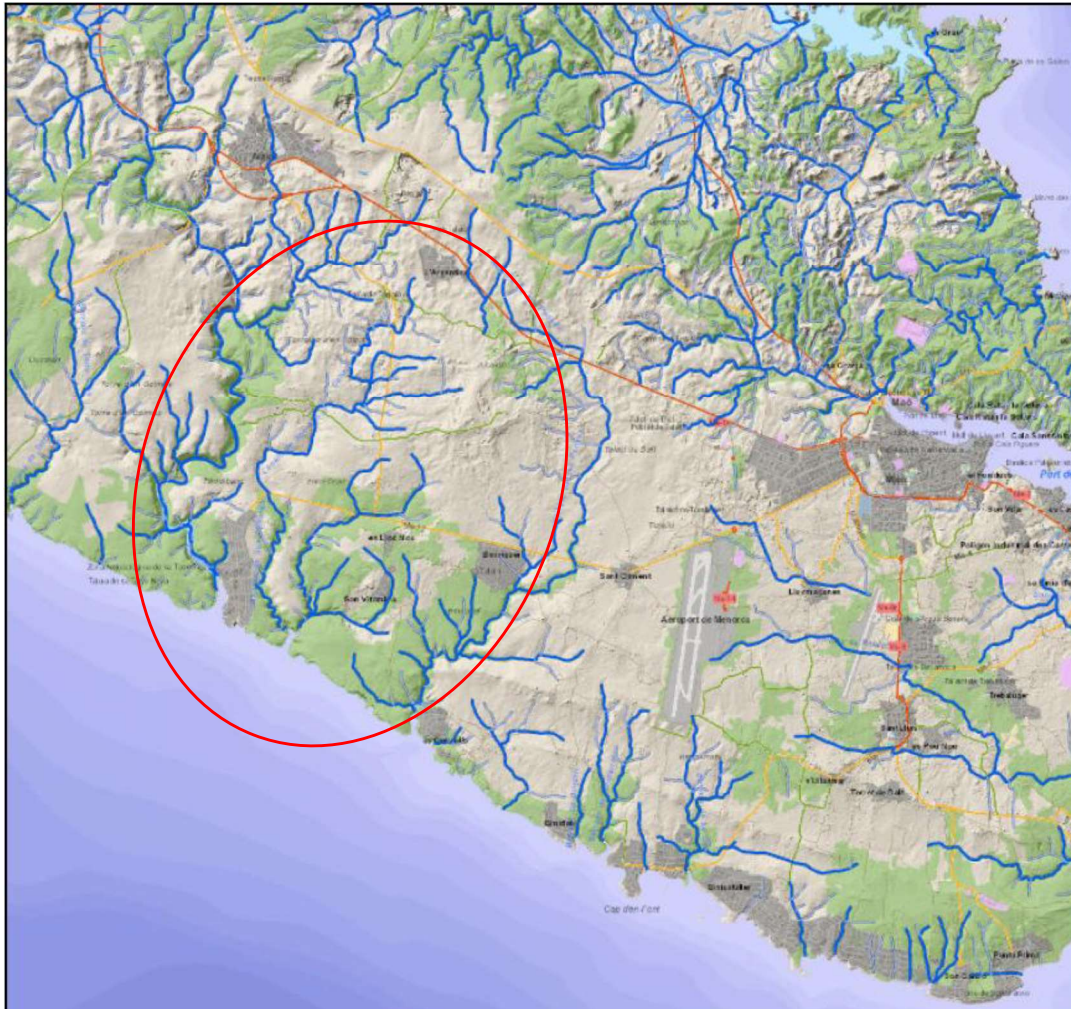


Figura 13. Red de torrentes que drenan las cuencas existentes en la zona de actuación. Fuente: IDEIB

En la desembocadura de estos grandes cursos se forman las zonas húmedas de la región. A su desembocadura forman balsas litorales que mantiene agua dulce permanentemente, o bien salobre por mezcla con la marina.

En el interior de los barrancos acostumbra a haber cultivos de regadío, sobre terrenos más fértiles que los habituales de la región. Se trata de sistemas que han sido alterados progresivamente por el hombre, con el fin de aprovechar el fondo del barranco y la provisión de agua dulce.

La zona de actuación se asienta sobre la Masa de Agua Subterránea identificada como 1901M1 Maó (acuífero intermedio que ocupa todo el levante sur de Menorca).

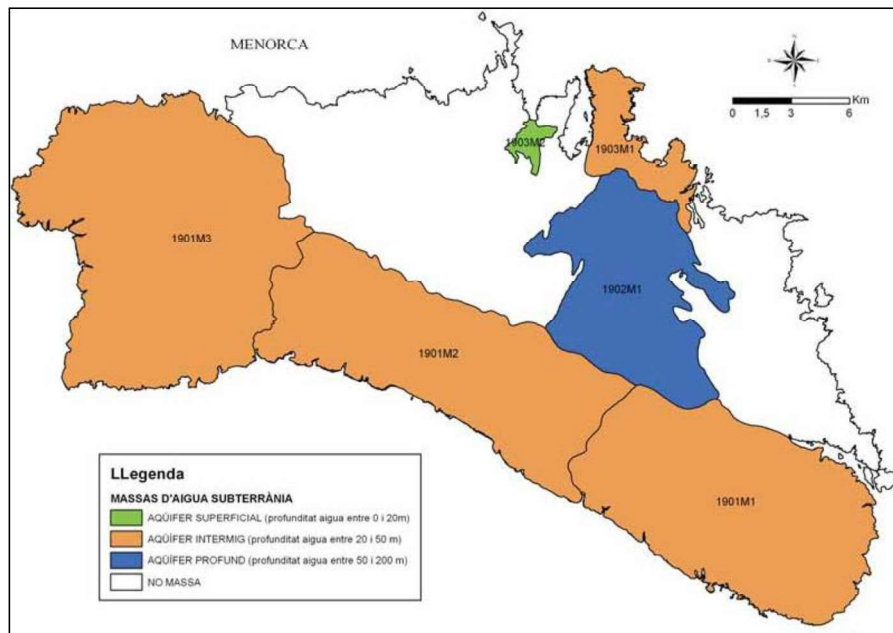


Figura 14. Masas de agua subterránea de Menorca. Fuente: Direcció General de Recursos Hídrics.

Esta masa de agua subterránea pertenece a la Unidad Hidrogeológica de Migjorn, miocena, que constituye la unidad hidrogeológica más extensa de la isla de Menorca, cubriendo toda la mitad meridional de la misma, con una superficie total de 391km<sup>2</sup>, con una línea de costa que se extiende a lo largo de 139,6km. Desde el punto de vista geológico casi la totalidad de la unidad se encuentra formada por calcarenitas y calcisiltitas miocenas, en facies de talud arrecifal, con una potencia de entre 50m y 100 m. Estos materiales pueden aparecer recubiertos por una serie de biocalcarenitas dolomitizadas y eolianitas del Plioceno, con una potencia que oscila entre los 10m y los 50m. Los principales materiales acuíferos de esta unidad los forman tanto las calcarenitas y eolianitas del conjunto Mioceno-Plioceno, que forman un acuífero libre con permeabilidad por porosidad y fisuración. En este sector los acuíferos pueden encontrarse libres o confinados según las zonas. Los límites con las unidades hidrogeológicas adyacentes son, por lo general, impermeables, excepto en el sector próximo a Alaior donde existe una conexión con las calizas triásicas y jurásico-cretácicas de la unidad de Albaida (19.02). La recarga del sistema procede principalmente de la infiltración directa a partir de la precipitación caída sobre los afloramientos permeables, que cubren una superficie aproximada de 375km<sup>2</sup>, y en menor medida por el aporte subterráneo de la unidad de Albaida, las pérdidas de las redes de distribución, los retornos de riego con aguas limpias o residuales depuradas, y finalmente la intrusión marina, estimándose una aportación total de 69,7hm<sup>3</sup> anuales. Las extracciones por



bombes para abastecimiento y regadío se estiman en 21,1hm<sup>3</sup> anuales, y en 1,5hm<sup>3</sup> anuales las salidas por manantiales y torrentes. El resto corresponde a descarga del sistema al mar a lo largo de la línea de costa.

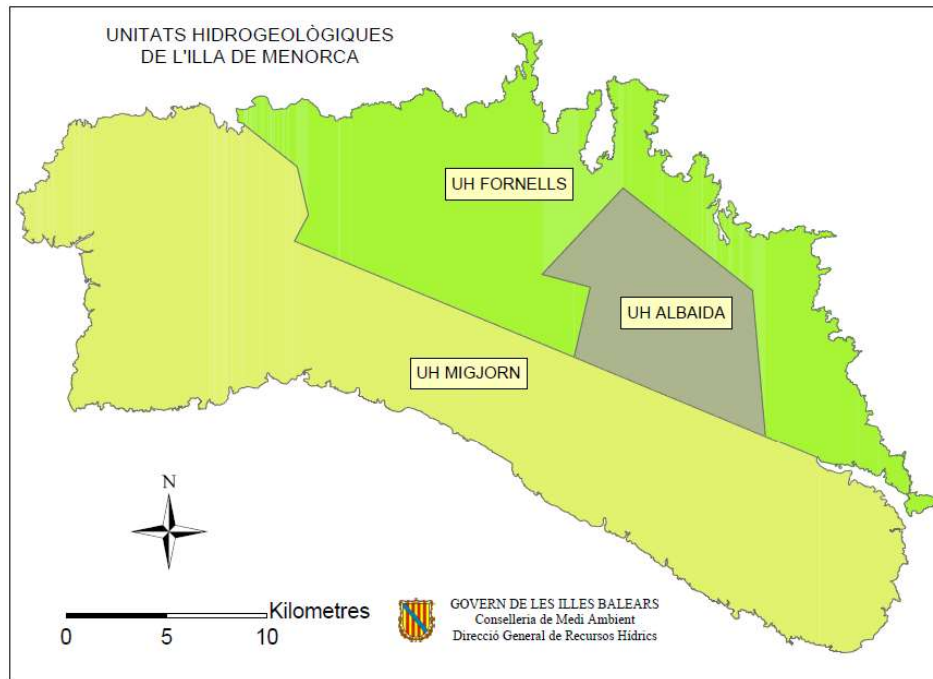


Figura 15. Unidades hidrogeológicas de Menorca. Fuente: Direcció General de Recursos Hídrics

La masa de agua 1901M1 Maó en la que se asienta la actuación tiene una superficie de 117Km<sup>2</sup>, prácticamente toda permeable, y una longitud de costa de 30Km. Es la principal fuente de abastecimiento de los municipios de Maó, Sant Lluís y Es Castell, y abastece también a Alaior. Su espesor es de entre 70m y 150m, de materiales compuestos por calizas y calcarenitas del Tortonense-Messiniense. Debido al balance entre entradas y salidas, su estado cuantitativo se califica de malo. En cuanto al estado químico, presenta contaminación por nitratos (50mg/l en promedio, máximo de 270mg/l) y por cloruros, especialmente en la costa de Sant Lluís (200mg/l en promedio, máximo de 1500mg/l). En su conjunto, el acuífero es considerado en estado de vulnerabilidad alta, aunque la zona concreta de implantación del proyecto se considera de bajo riesgo de contaminación de acuíferos.



En cuanto a los hábitats acuáticos, no se ha identificado en la zona ninguna balsa de agua temporal (Proyecto LIFE-BASSES) que podría condicionar la actuación. En la siguiente figura se representa la localización de las balsas temporales catalogadas en Menorca.

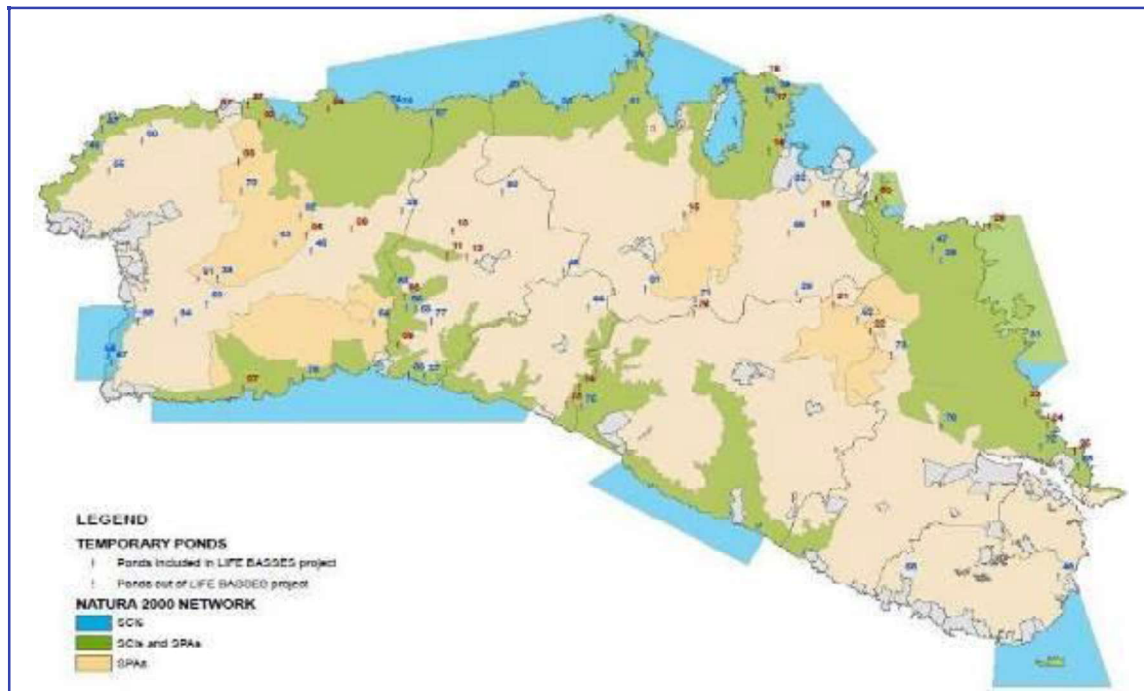


Figura 16. Localización de las balsas temporales catalogadas en Menorca

### 3.4. FLORA Y VEGETACIÓN

La zona de implantación del proyecto es un mosaico de tierras de labor y pastoreo y formaciones arbustivas naturales, que con el abandono del cultivo de algunos campos ha ido incrementando su presencia.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



Figura 17. Paisaje rural en la zona de implantación del proyecto

El paisaje de la zona está dominado por la maquia de acebuche o *ullestrar* (Prasio-Oleetum). Con el abandono de las actividades agrícolas, se ha producido una recuperación de la vegetación natural. En aquellos terrenos con un suelo lo suficientemente profundo, lo ha hecho la maquia de acebuche, mientras que en los suelos delgados se ha implantado comunidades arbustivas más bajas y menos estructuradas, como los matorrales de estepas (Ampelodesmo-Ericetum scoparia) o marinas de romero (Loto-Ericetum multiflorae). También es frecuente una comunidad ruderal dominada por olivarda (*Dittricha viscosa*).

En los barrancos, gracias al microclima existente, la maquia de acebuche presenta un desarrollo extraordinario, con gran cantidad de lianas.

En la costa, la vegetación litoral no está muy desarrollada, y se limita a una franja de vegetación vascular estrictamente terrestre que pertenece a la Clase CRITHO-LIMONIETEA. Es una vegetación rupícola típica de los acantilados marinos que presenta una considerable cantidad de especies endémicas y microareales. Dentro de ella, la alianza *Crithmo-Limonion* es una comunidad formada por caméfitos fruticosos que viven en los acantilados costeros y que en Baleares está representada por una sub-alianza endémica rica en caméfitos pulviniformes espinosos (*socarrells*), *Launaenion cervicornis*, que ocupa la primera franja de vegetación terrestre sometida a las influencias más directas del mar. Está caracterizado por diversas especies del género *Limonium* y el hinojo marino *Crithmum maritimum*.

Las zonas húmedas formadas por la llegada de los barrancos a la costa contienen una muestra significativa de los hábitats de interés comunitario 1150\* Lagunas costeras, 1410 Pastizales



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*) y 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*. En las lagunas aparecen tamarindo (*Tamarix* sp.), la invasora caña común (*Arundo donax*), varias especies de juncos (*Juncus acutus*, *Cladium mariscus*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), y varios pies de álamo blanco (*Populus alba*). En la duna se encuentran el lirio de mar (*Pancratium maritimum*), barrón (*Ammophila arenaria*), cardo marino (*Eryngium maritimum*) y el hinojo marino (*Crithmum maritimum*).

Es muy habitual una formación arbustiva de acebuches o *ullestrar*, (Asociación *Prasio-Oleetum sylvestris*), notablemente de porte arbóreo (hasta 4 m), cuyo aspecto es el de un bosque de acebuches (*Olea europea* var. *silvestris*) o una máquia de matas (*Pistacia lentiscus*).

Son habituales en la formación otras especies vegetales, como *Phyllirea latifolia* var. *rodriguezii*, *Daphne rodriguezii*, *Arum pictum* y *Dranunculus muscivorus*.

En zonas agrícolas como esta, el *ullestrar* ocupa habitualmente los márgenes de las parcelas, creciendo paralelo a las tapias de *pared seca* y en entornos donde no se labra.

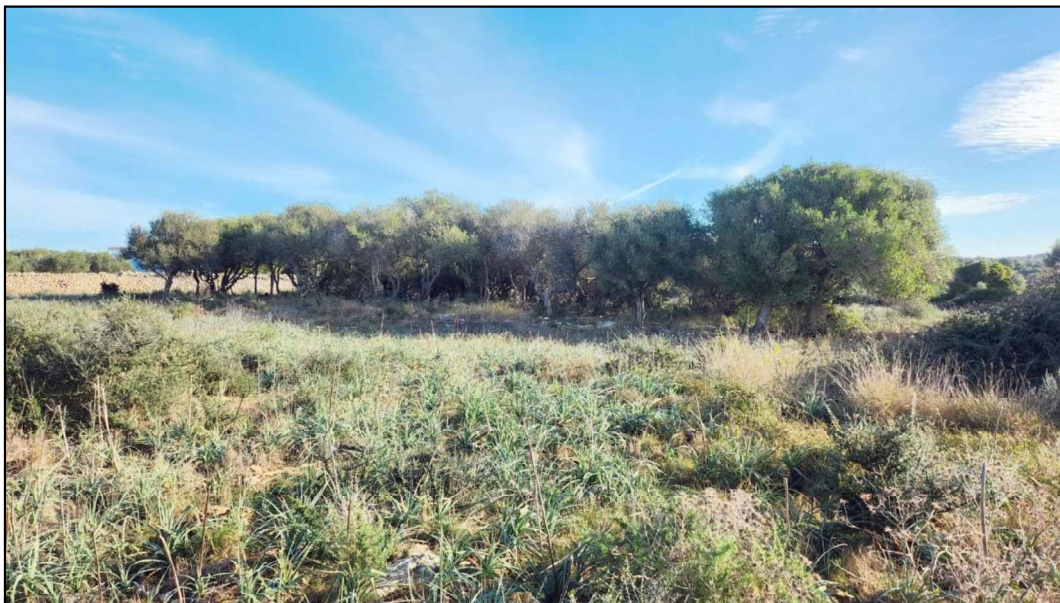


Figura 18. Formación de acebuches o ullastrar en la zona de implantación del proyecto

En aquellos lugares en los cuales estas formaciones se han degradado, o bien donde no pueden crecer por la sequedad o pobreza del suelo, así como en sitios que han quedado libres a la recuperación vegetal tras el abandono del cultivo, aparecen otras comunidades arbustivas o *marines*. Se presentan en la zona básicamente dos formaciones, cuya distribución depende de la naturaleza química del suelo.



La Marina calcícola con brezo y romero (*Asociación Loto-Ericetum multiflorae*), caracterizada por *Erica multiflora*, *Lotus tetraphyllus* y *Rosmarinus officinalis*, es un matorral pluriespecífico termófilo formado por arbustos de hoja pequeña que prospera sobre suelos calizos. Es la denominada *garriga*. Es frecuente que presente un estrato arbóreo formado por pinos (*Pinus halepensis*).

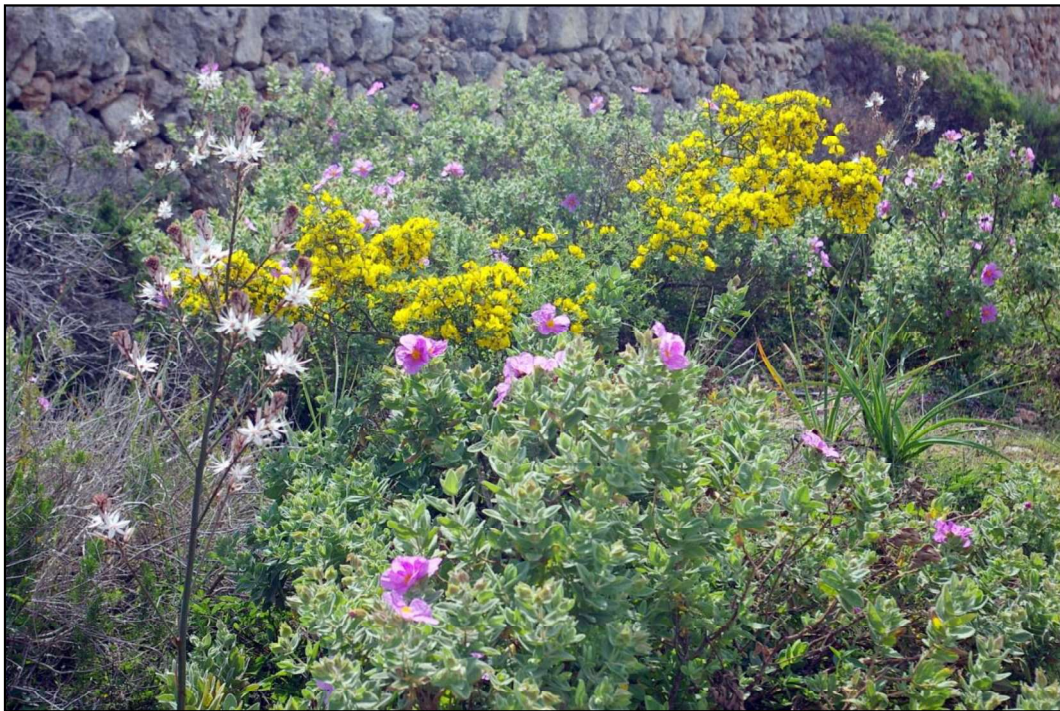


Figura 19. Matorral xerofítico o garriga en la zona de implantación del proyecto.

Los matorrales invadidos por carrizo (*Asociación Ampelodesmo mauritanicae-Ericetum scopariae*), de las comarcas mediterráneas cálidas son matorrales esclerófilos medianamente densos, generalmente de entre 0,8 y 1,3 m de altura, en los que dominan más o menos las densas matas del carrizo. En medio, se mezclan varios arbustos de mata, brezo, acebuche, zarzaparrilla, romero. En muchos casos se trata de formaciones inestables, resultado de abandono de cultivos.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



*Figura 20. Matorral esclerófilo de carrizo o carritxera en la zona de implantación del proyecto.*



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER

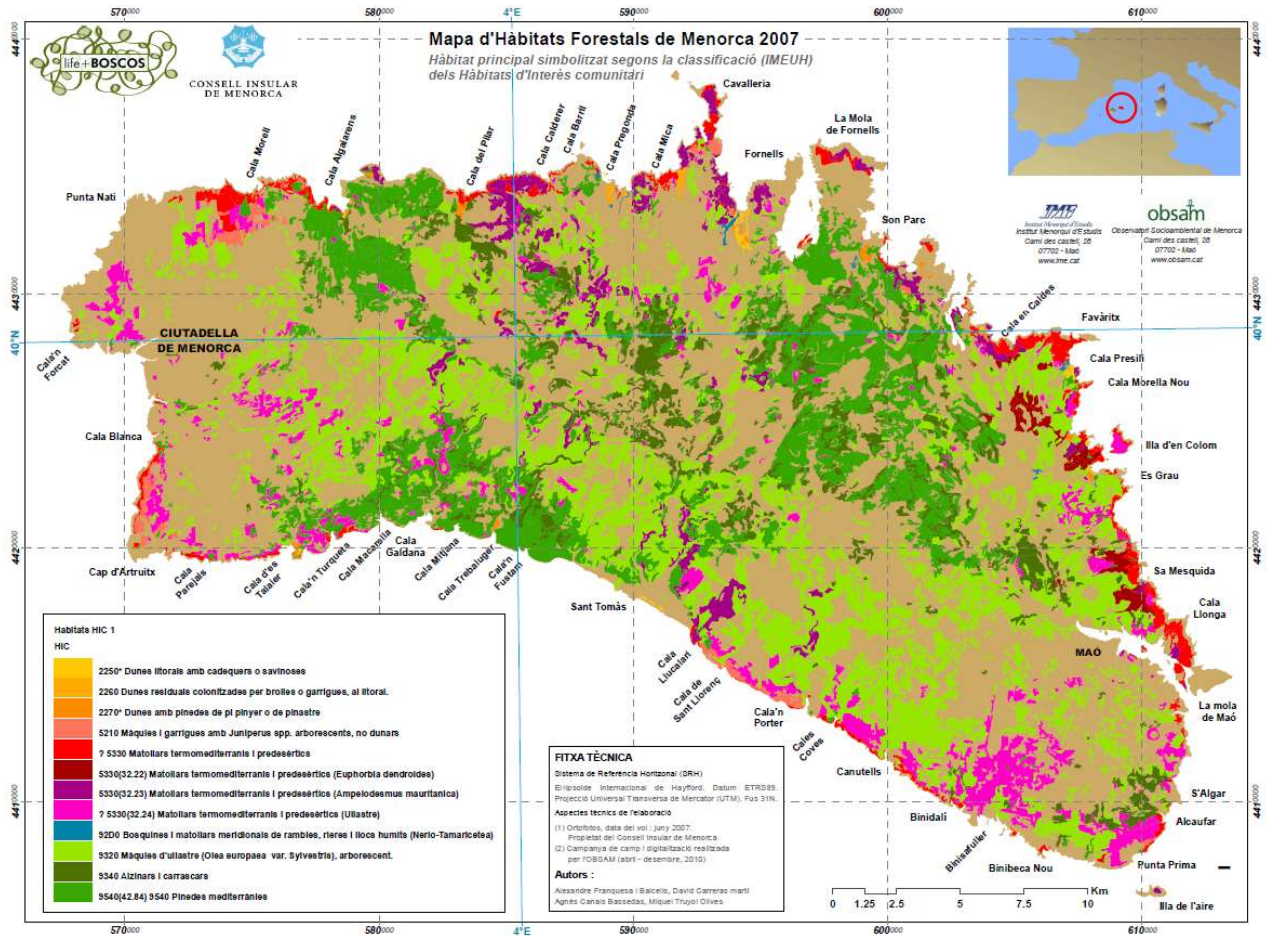


Figura 21. Mapa de distribución de los hábitats forestals de Menorca. Fuente: Institut Menorquí d'Estudis y OBSAM.

En la zona de implantación del proyecto son, pues, reconocibles los hábitats forestales siguientes:

5330 (3.2.4) Matorrales termomediterráneos y predesérticos

9320 Máquias de acebuche arborecentes (*Olea europaea* var. *sylvestris*),

Se ha consultado el *Bioatles de les Illes Balears*, una iniciativa de la Conselleria de Medi Ambient que agrupa en un mismo formato toda la información existente sobre la distribución de las especies en las Baleares. Esta herramienta permite obtener información precisa sobre la distribución de los organismos.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



La consulta ha concernido a cuatro de las múltiples cuadrículas de 1x1 km en que está dividido el territorio balear en Menorca. Concretamente han sido consultadas las fichas para las cuadrículas 7447, 7448, 7458 y 7459:

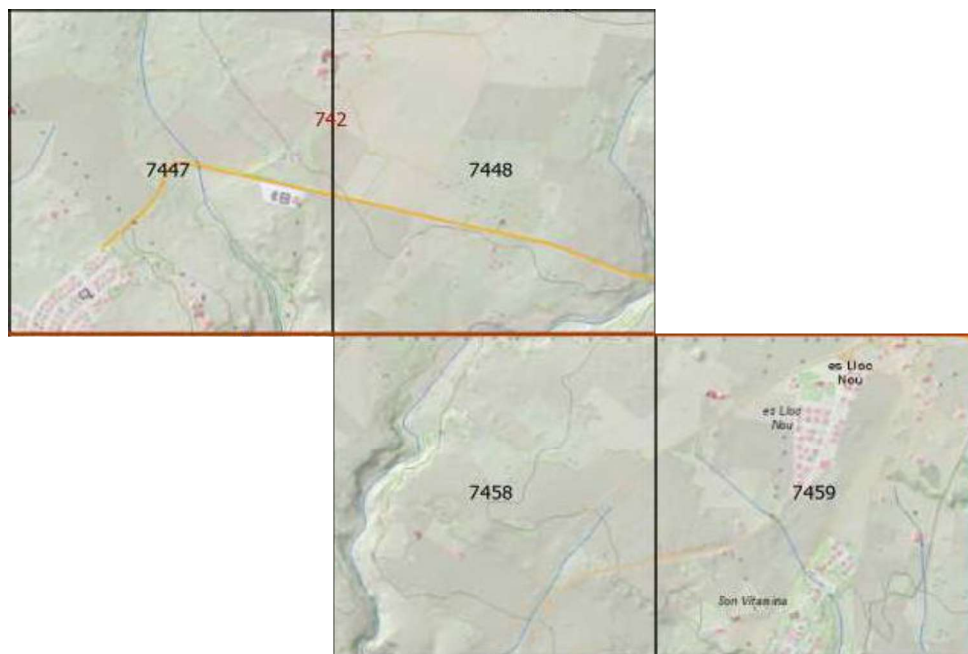


Figura 22. Cuadrículas consultadas del Biotles.

El resultado de la consulta sobre flora presente en esas cuadrículas formulada al *Biotles de les Illes Balears* se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 2. Contenido florístico del Biotles para las cuadrículas 1x1 km 7447, 7448, 7458 y 7459

FLORA						
Grupo	Familia	Taxón (Especie)	Nombre común	Catalogado	Amenazado	Endémico
GYMNOSPERMAE	CUPRESSACEAE	<i>Juniperus phoenicea</i> <i>subsp. turbinata</i>	Savina, sivina	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	LILIACEAE	<i>Allium nigrum</i>		No	No	No
GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	POACEAE	<i>Bromus lanceolatus</i>		No	No	No
DICOTYLEDONEAE	FAGACEAE	<i>Quercus suber</i>	Surer	Sí	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	POACEAE	<i>Ampelodesmos</i> <i>mauritanicus</i>	Càrritx	No	No	No
DICOTYLEDONEAE	RANUNCULACEAE	<i>Anemone coronaria</i>	Castanyola	No	No	No
DICOTYLEDONEAE	RANUNCULACEAE	<i>Clematis cirrhosa</i>	Vidalba	No	No	No

Del listado, la única especie catalogada es el alcornoque *Quercus suber* (surer o alzina surera), la cual según el Bioatles está presente en la cuadrícula 7448. Es considerada especie catalogada como sensibles a la alteración de su hábitat, por el *Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de las Illes Balears*.

### 3.5. FAUNA

Se ha consultado el *Bioatles de les Illes Balears*, tal como se ha descrito en el apartado anterior respecto de las mismas cuadrículas de 1x1 km 7447, 7448, 7458 y 7459.

El resultado de la consulta sobre fauna presente en esas cuadrículas formulada al *Bioatles de les Illes Balears* se recoge en la siguiente tabla.

Tabla 3. Contenido faunístico del Bioatles para las cuadrículas 1x1 km 7447, 7448, 7458 y 7459.

FAUNA						
Grupo	Familia	Taxón (Especie)	Nombre común	Catalogado	Amenazado	Endémico
HYMENOPTERA	BRACONIDAE	<i>Cotesia balearica</i>		No	No	Balear
REPTILIA	COLUBRIDAE	<i>Zamenis scalaris</i>	Serp blanca	Sí	No	No
REPTILIA	TESTUDINIDAE	<i>Testudo hermanni</i>	Tortuga mediterrània	Sí	No	No
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ratapinyada de vores clares	Sí	No	No
MAMMALIA	VESPERTILIONIDAE	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ratapinyada comuna	Sí	No	No
MOLLUSCA	PYRAMIDULIDAE	<i>Pyramidula rupestris</i>		No	No	No
MAMMALIA	BOVIDAE	<i>Capra hircus</i>	Cabra orada	No	No	No
AMPHIBIA	BUFONIDAE	<i>Bufotes balearicus</i>	Calàpet	Sí	No	No

Del listado destacan cinco especies catalogadas, dos reptiles, dos mamíferos y un anfibio. Todas ellas están protegidas a nivel nacional al estar incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*).

Al margen de la información proporcionada por el Bioatles, se dispone de datos a partir de observaciones directas efectuadas en la visita de campo realizada el día 4 de enero de 2024. Durante el recorrido del trazado de la conducción proyectado cabe destacar la observación de ejemplares de varias especies de rapaces: *Milvus milvus* (milano real, *milà*), *Hieraetus pennatus* (águila calzada, *águila calçada, espolça mates*), todas ellas protegidas al estar incluidas en el



Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (*Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero*), así como varios ejemplares de *Corvus corax* (cuervo, *corb*).

En la zona húmeda que se encuentra al final del Barranc de Cala en Porter se reproduce la focha (*Fulica atra*) y la gallineta de agua (*Gallinula chloropus*). Hay una buena población de galápago europeo (*Emys orbicularis*), así como también la invasora tortuga de Florida (*Trachemys scripta*). Hay ranita meridional (*Hyla meridionalis*).

### 3.6. MEDIO SOCIOECONÓMICO

#### *Patrimonio histórico-artístico*

En la zona donde se proyecta la actuación existen algunos Bienes de Interés Cultural (BICs). En la siguiente figura, que representa un recorte del Plano número 6. *Patrimoni històric i Cultural*, del PTI de Menorca, se representan los yacimientos de zona de actuación.

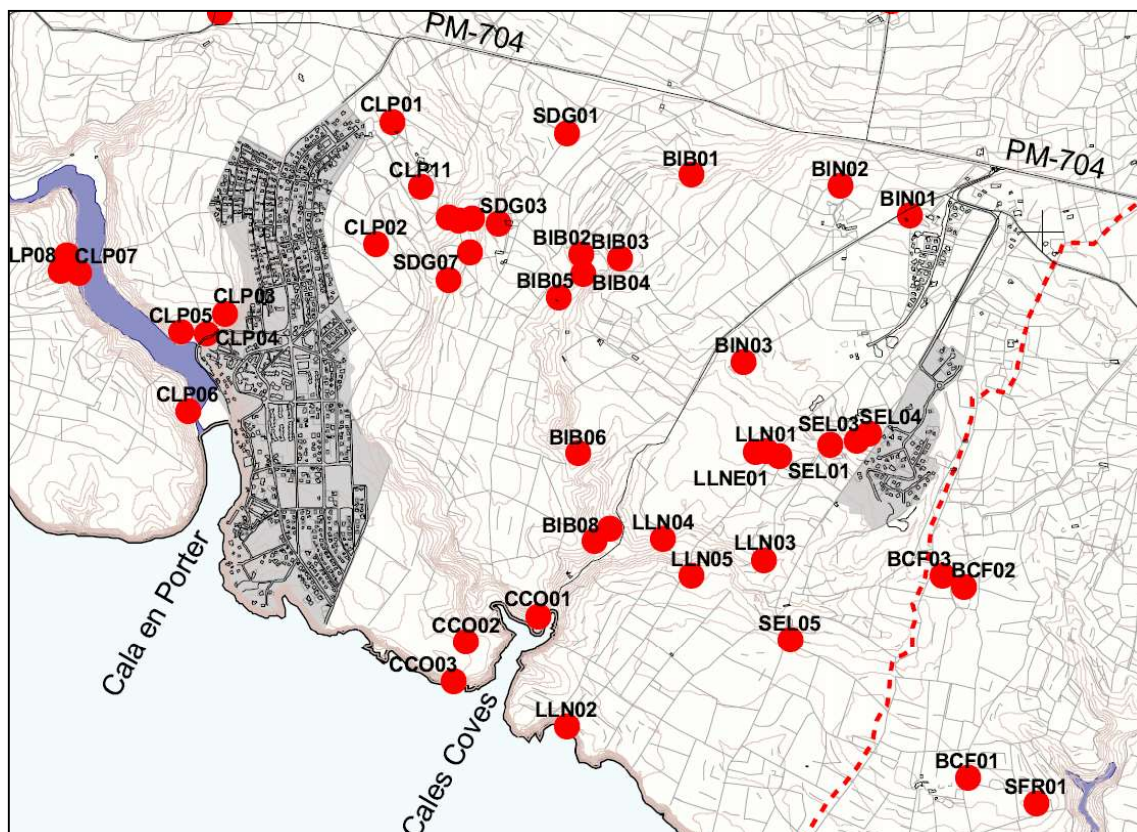


Figura 23. Recorte del Plano número 6. *Patrimoni històric i Cultural*, del PTI de Menorca, con los yacimientos presentes en la zona de actuación.



De la superposición de los elementos patrimoniales citados con el trazado proyectado se puede inducir que el elemento que más próximo se halla a ese trazado es el codificado como SDG01.

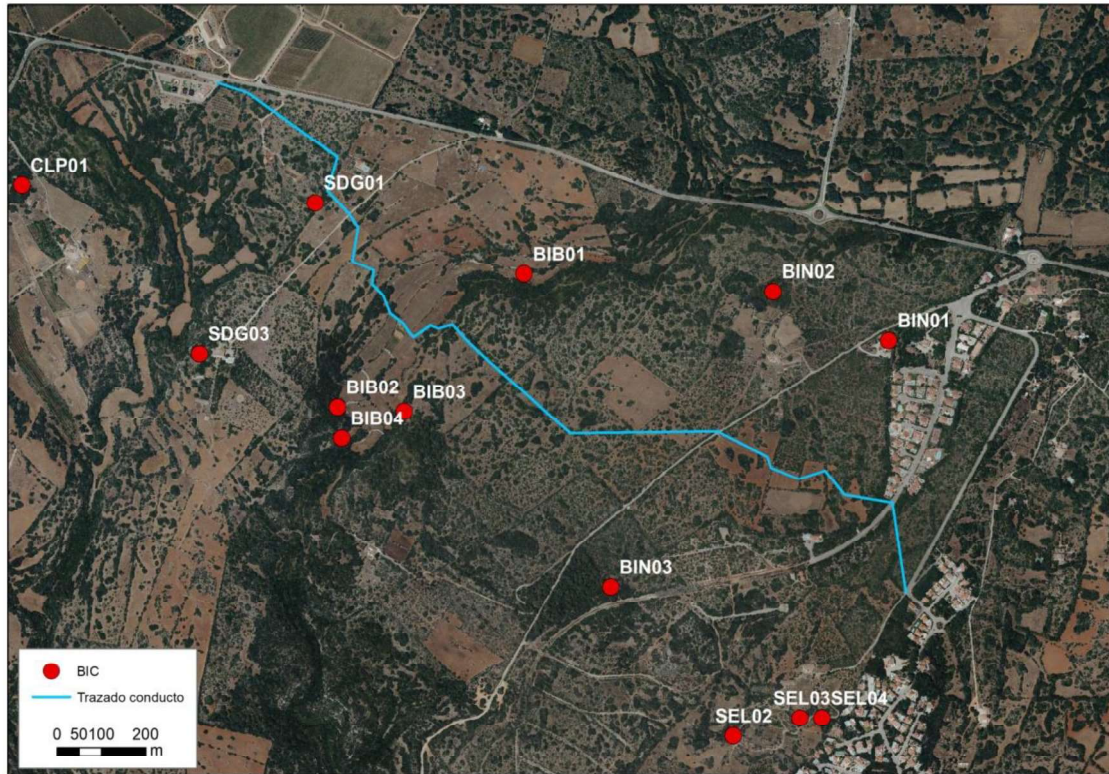


Figura 24. Trazado de la conducción respecto a los yacimientos presentes en la zona de actuación

Los mencionados yacimientos se describen como sigue, a partir de la información existente en el CATÀLEG DE PROTECCIÓ ARQUITECTÒNIC I DELS BENS ETNOLÒGICS D'ALAIOR (2010).

Tabla 4. Datos del BIC SDG01 Assentament de Son Domingo.

CÓDIGO	LOCALIDAD	UTM X	UTM Y	NOMBRE
SDG01	Son Domingo	598230	4415370	Assentament de Son Domingo



### *Demografía del municipio*

El municipio de Alaior dispone de 109,70 kilómetros cuadrados, suponiendo el 15,8% del territorio de la isla de Menorca. Su población se encuentra estructurada en los núcleos urbanos de Alaior, L'Argentina, Son Vitamina y Cales Coves, todos ellos en el interior del municipio, y en los núcleos de Cala en Porter, San Jaime Mediterráneo, Torre Solí Nou y Son Bou, situados en el litoral.

Los 9.606 habitantes (datos del padrón según IBESTAT en 2022) del municipio se concentran principalmente en los núcleos de Alaior (72,4%) y Cala en Porter (11,6%). Seguidamente por porcentaje de población encontramos San Jaime Mediterráneo (2,2%), L'Argentina (2,0%), Son Vitamina (1,3%), Torre Solí Nou (1,2%), Cales Coves (0,9%) y Son Bou (0,6%). La población censada que se distribuye de forma diseminada a lo largo del municipio supone el 7,7% del mismo.

A nivel de densidad de población de los núcleos de población identificados, ordenados por extensión estimada de la entidad urbana, el núcleo de Cala en Porter presenta una densidad aproximada de 1.327 hab/km<sup>2</sup>, seguido de Alaior (8.410 hab/km<sup>2</sup>), San Jaime Mediterráneo (302 hab/km<sup>2</sup>), L'Argentina (737 hab/km<sup>2</sup>), Cales Coves (674 hab/km<sup>2</sup>), Son Vitamina (991 hab/km<sup>2</sup>), Son Bou (632 hab/km<sup>2</sup>) y Torre Solí Nou (2.321 hab/km<sup>2</sup>). La isla de Menorca presenta una densidad de 139 hab/km<sup>2</sup>.

A la hora de considerar la capacidad potencial habitacional que puede tener el municipio, en Menorca (IBESTAT 2021) el 9,3% de los hogares señala poseer una segunda vivienda, y de éstas el 38,1% que dicha segunda vivienda se encuentra en el mismo municipio que la primera residencia. Este aspecto está relacionado con la influencia de la población flotante básicamente durante la temporada turística en época estival. En ese sentido, se disponen en el municipio de Alaior 48 establecimientos con capacidad para 7.238 personas (GOIB 2022), un 13,5% de las plazas de la isla, además de unas 30.318 plazas en viviendas turísticas vacacionales registradas en el total de Menorca.



### *Actividad económica y usos del suelo*

El promedio mensual de trabajadores afiliados a la Seguridad Social en Alaior durante el año 2023 fue de 3.432 personas (IBESTAT), lo que significa un incremento del 6,2% respecto al año anterior 2022, siendo superior a la subida del 3,5% experimentada en el conjunto de Menorca.

El empleo en el municipio se distribuyó principalmente, por peso en la estructura económica, en el sector de la hostelería (23,5%), seguido del comercio mayorista, detallista y talleres de vehículos (21,3%), la industria manufacturera (14,2%), la construcción (10,6%) y el transporte y almacenamiento (5,1%). En Menorca, en cambio, los sectores más importantes que lideran el empleo de la economía insular son por orden la hostelería (20,7%), el comercio mayorista, detallista y talleres de vehículos (16,6%), la construcción (12,6%), la industria manufacturera (9,0%), las actividades sanitarias y servicios sociales (6,8%) y la administración pública (6,6%).

En cuanto a renta disponible media del municipio de Alaior, se situó en 22.052 € (último dato disponible en la Agencia Tributaria 2021) resultando un 9,8% más que el ejercicio anterior 2020. En comparación con la renta disponible media de las Islas Baleares, en ésta la diferencia entre esos mismos años fue de un incremento menor del 8,7%, aunque suponiendo la renta de Alaior el 90,3% de la renta balear. Indicar también la variación del índice de precios al consumo (IPC) desde el periodo de enero de 2020 hasta enero de 2021, que ofreció para la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares un incremento del 0,7%, aumentando hasta el 12,9% si ampliamos ese rango temporal desde enero de 2020 hasta enero del 2023.

Respecto a los usos del suelo identificados (CORINE Land Cover 2018) en Alaior, en primer lugar, se identifican zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos representando un 54,8% de las que un 39,7% es vegetación esclerófila. El segundo uso mayoritario son zonas agrícolas (54,8%) en las que la mayor parte se destinan a tierras de labor en secano (36,4%). Las zonas artificiales resultan un 3,9% de la superficie municipal, suponiendo un 61,0% de éstas tejido urbano discontinuo. Por último además se encuentra un 0,8% correspondiente a la zona de marismas conocida como el *Prat de Son Bou*.



#### 4. ESTUDIOS DE REPERCUSIONES AMBIENTALES LIC Y ZEPa ES0000237 DES CANUTELLS A LLUCALARI

##### JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

La **Directiva del Consejo 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres**, establece que aquellos proyectos que puedan tener efectos sobre las especies o hábitats de los Lugares de la Red Natura 2000 deberán someterse a una evaluación de repercusiones ambientales. Este requerimiento queda recogido en los apartados 3 y 4 del artículo 6 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres que transpone al ordenamiento jurídico español la mencionada Directiva.

La **Ley 5/2005, de 26 de mayo, de conservación de los espacios de relevancia ambiental de las Illes Balears (LECO)**, en su artículo 39 establece como preceptiva por parte de la Conselleria de Medi Ambient la evaluación de las repercusiones sobre los lugares de la Red Natura 2000 de cualquier proyecto que, sin tener una relación directa con la gestión de esos lugares o sin ser necesarios para esta gestión, puedan afectarlos de forma apreciable, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos. La Conselleria de Medi Ambient tiene que informar antes de la ejecución del proyecto sobre las repercusiones ambientales en relación con los objetivos de conservación del mencionado lugar.

Según el mencionado Artículo 39, el proyecto tiene que ir acompañado de un estudio de evaluación de las repercusiones ambientales en relación con los objetivos de conservación y tiene que incluir las correspondientes medidas correctoras. En el caso de que al proyecto le sea de aplicación la normativa sobre evaluación de impacto ambiental, este estudio de evaluación de las repercusiones ambientales tiene que incluirse en el correspondiente estudio de evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, la **Ley 42/2007 de patrimonio natural y de la biodiversidad** dedica todo el capítulo III a los espacios de la Red Natura 2000, en concreto el artículo 45.4 establece que cualquier proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, puedan afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos se someterá a una adecuada evaluación de repercusiones.



Por último, el procedimiento para la evaluación de repercusiones ambientales sobre Red Natura 2000 se modifica en la **Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears**, la cual dedica su TÍTULO IV y su Disposición final segunda a la modificación de la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental de las Illes Balears (LECO). Modifica el artículo 39 de esta última disposición, e introduce un nuevo trámite en el procedimiento de evaluación de repercusiones sobre Red Natura 2000. Así, en el caso de los proyectos sujetos a la evaluación ambiental **únicamente** por el hecho de estar ubicados en un lugar Red Natura 2000, antes de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental, la dirección general competente en materia de la Red Natura 2000, y como actuaciones previas, determinará si el proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar Red Natura 2000 o es necesario para su gestión, y si el proyecto puede afectar al lugar de manera apreciable, ya sea individualmente o en combinación con otros proyectos. Sin embargo, éste no es el caso del proyecto tratado en el presente documento, porque debe ser evaluado al estar incluido en el ANEXO 1 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.

Así pues, según el apartado c) del Artículo 35. *Estudio de impacto ambiental*. de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental**, en el estudio de impacto ambiental “Se incluirá un apartado específico para la evaluación de las repercusiones del proyecto sobre espacios Red Natura 2000 teniendo en cuenta los objetivos de conservación de cada lugar, que incluya los referidos impactos, las correspondientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias Red Natura 2000 y su seguimiento.”

## OBJETO

La conducción propuesta por el **Proyecto básico de impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala En Porter** discurre por **Suelo Rústico Común**, catalogado según el Plan Territorial Insular de Menorca, como **Área Natural de Interés Territorial (ANIT)**, **Área de Interés Agrario (AIA)** y **Área Natural de Especial Interés (ANEI)**, y en el recorrido final de la conducción hasta llegar a la EDAR de Cala En Porter, también se implanta en los espacios de la Red Natura 2000 LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari.

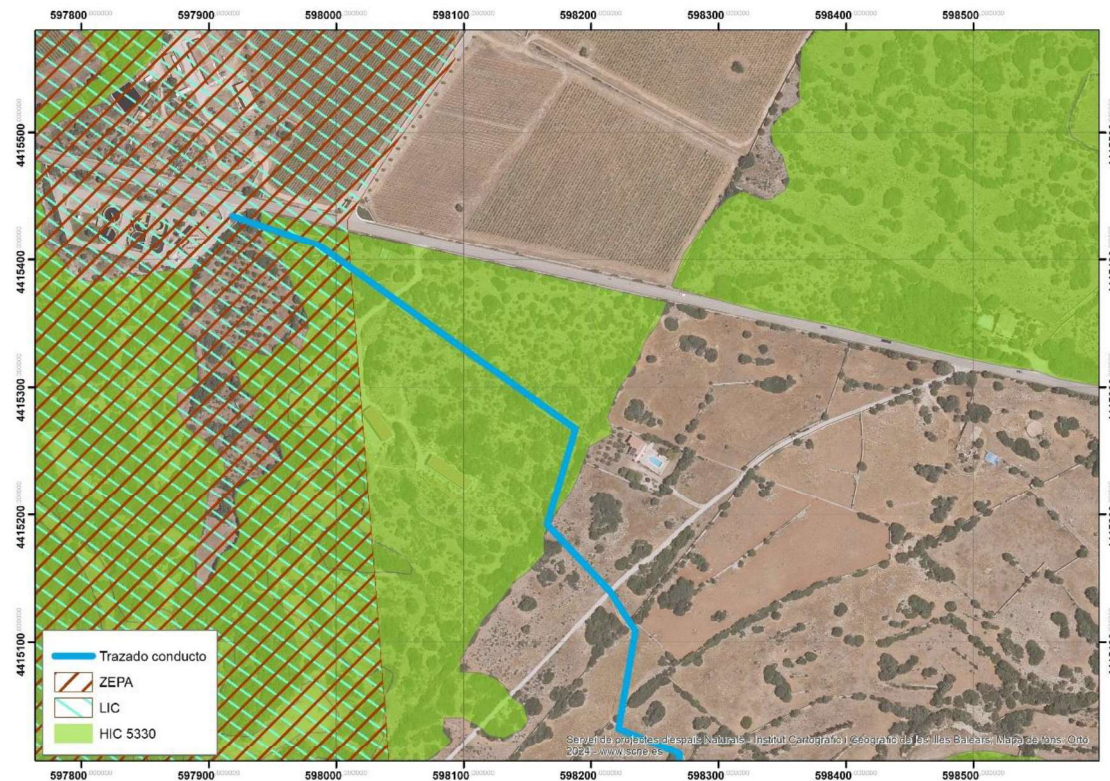


Figura 25. Implantación de la conducción proyectada en LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari e HIC 5330.

El objetivo del presente Estudio de Repercusiones sobre la Red Natura 2000 es el de hacer una evaluación, con detalle suficiente y con la mejor evidencia científica disponible, de qué tipos de repercusiones puede tener la ejecución del proyecto sobre los valores de la Red Natura 2000. Estos valores son estrictamente las especies y los hábitats que están protegidos por las directivas comunitarias (y que se encuentran en los anexos de la Ley 42/2007, de 14 de diciembre, de Patrimonio natural y la Biodiversidad).

El contenido establecido del estudio de repercusiones ambientales es el siguiente:

- ✓ La descripción y la localización del proyecto y de todas las acciones susceptibles de producir impactos.
- ✓ La descripción del medio afectado.
- ✓ La descripción de los impactos principales que se prevén sobre el medio ambiente teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.
- ✓ Propuesta de las medidas correctoras o protectoras para minimizarlos.



## LA RED NATURA 2000

El Consejo de las Comunidades Europeas aprobó en 1992 la **Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres**, conocida también como la Directiva hábitats. Esta Directiva amplía los objetivos y el alcance de **la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres**. Las dos Directivas son los dos principales instrumentos de la Unión Europea para la conservación de los hábitats, las especies y la biodiversidad. Así mismo, ambas directivas son el marco legal para la creación de la Red Natura 2000. Posteriormente, el Consejo de las Comunidades Europeas aprobó la Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre de 1997, que adaptó al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE. Básicamente hace una mejora, modificación y sustitución de los ANEXOS I y II de la Directiva de hábitats.

En la legislación del Estado Español, la transposición de la Directiva Hábitats se materializa en el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el cual se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Según este Real Decreto (modificado posteriormente por el Real Decreto 1193/1998, que traspone la Directiva 97/62/CE) son las Comunidades Autónomas las competentes en el despliegue de la Red Natura 2000 en todo el Estado. Más recientemente, la Ley 42/2007, del Patrimonio natural y de la Biodiversidad, regula los procedimientos de designación de los espacios de la Red Natura 2000 así como el resto de aspectos derivados de la Directiva 92/43/CEE, referentes a la Red Natura 2000.

El objetivo global de la Directiva Hábitats, descrito en su artículo 2.1, es “contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los estados miembros”. Para el cumplimiento de este objetivo global, la Directiva se estructura en dos grandes objetivos más concretos:

- a) La creación de la Red Natura 2000 para la conservación de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies.
- b) El sistema de protección global de las especies

## CONCEPTO DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO

La Directiva Hábitats define “hábitat natural” como aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como seminaturales. A continuación, define como hábitats naturales de interés comunitario aquellos, de entre los hábitats naturales presentes en el territorio de la UE, que cumplan alguna de estas características:

- a) Se encuentren amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- b) Tengan un área de distribución reducida debido a su regresión o debido a tener un área reducida por propia naturaleza.
- c) Sean ejemplos representativos de una o diversas de las seis regiones biogeográficas de la UE, es decir, la alpina, la atlántica, la continental, la macaronésica, la mediterránea y la boreal.

Son, en definitiva, los que aparecen en el ANEXO I de la Directiva y es importante remarcar que no son todos los hábitats presentes en la UE sino una selección de éstos. Por último, la Directiva define los hábitats naturales prioritarios, de entre los hábitats naturales de interés comunitario, como aquellos amenazados de desaparición y cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad debido a la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio de ésta. Es importante tener en cuenta que los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados. Aquello que se tiene que garantizar es la conservación de unas muestras de estos mediante su inclusión en la red de espacios Natura 2000.

## CONCEPTO DE ESPECIE DE INTERÉS COMUNITARIO

La Directiva hábitats define las especies de interés comunitario como aquellas que, en cuanto al territorio de la UE:

- a) Se encuentran en peligro, excepto aquellas cuya área de distribución natural se extienda de forma marginal en este territorio y no estén amenazadas ni sean vulnerables en el área del paleártico occidental.
- b) Sean vulnerables, es decir, que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo en el caso de mantenerse los factores que ocasionan la amenaza.



c) Sean raras, es decir, que sus poblaciones sean de medida pequeña y que, sin estar actualmente en peligro ni ser vulnerables, podrían estarlo o serlo.

d) Sean endémicas y requieran especial atención debido a la singularidad de su hábitat y/o de posibles repercusiones que su explotación pueda tener en su conservación.

Son, en definitiva, las que aparecen en los ANEXOS II, IV y V de la Directiva, aunque la inclusión de una especie en uno u otro ANEXO tiene unas implicaciones muy diferentes. En cuanto a las especies de interés comunitario del ANEXO II, la Directiva también define de entre estas las especies prioritarias, entendidas como aquellas que estando en peligro, su conservación supone una especial responsabilidad para la UE debido a la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en el territorio de esta. Al igual que en el caso de los hábitats, las especies de interés comunitario del ANEXO II (prioritarias o no) no son especies protegidas, sino catalogadas. Aquello que se tiene que garantizar es la conservación de unas muestras suficientes de sus hábitats mediante su inclusión en la red de espacios Natura 2000.

### LA RED NATURA 2000

La Directiva 92/43, de Hábitats, crea la red ecológica europea de zonas especiales de conservación llamada Natura 2000. Esta Directiva también determina que Natura 2000 tiene que garantizar el mantenimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats y los hábitats de las especies en su área de distribución natural dentro del territorio de la UE.

La Directiva determina que los espacios de la red Natura 2000 tienen que contener muestras suficientes de los hábitats y de las poblaciones de las especies, de forma que garantizando la conservación de estas muestras y poblaciones dentro de Natura 2000 se pueda garantizar el objetivo para el cual se ha creado esta red de espacios.

La red Natura 2000 consta de dos tipos de espacios:

- ✓ **ZEC:** Zonas de Especial Conservación (las comunidades autónomas proponen la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) que la Comisión Europea aprueba definitivamente; posteriormente, las comunidades autónomas las declara como ZEC).
- ✓ **ZEPA:** Zonas de Especial Protección para las Aves (son aprobadas directamente por las comunidades autónomas).



El hecho de que un espacio de Natura 2000 esté designado como LIC o como ZEC indica que éste es de interés comunitario para la conservación de los hábitats del ANEXO I y las especies del ANEXO II de la Directiva hábitats, mientras que el hecho de que esté designado como ZEPA indica su interés comunitario para la conservación de las especies de aves del ANEXO I de la Directiva de las aves.

### DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En el capítulo TAL del presente documento se hace una descripción del proyecto y se aportan sus principales características.

### LIC Y ZEPA ES0000237 DES CANUTELLS A LLUCALARI

El LIC y ZEPA ES0000237 Des Canutells a Llucalari, que ocupa una superficie de 1806 Ha, fue declarada en 2006 por la Decisión 19/VII/2006 de la Comisión Europea.

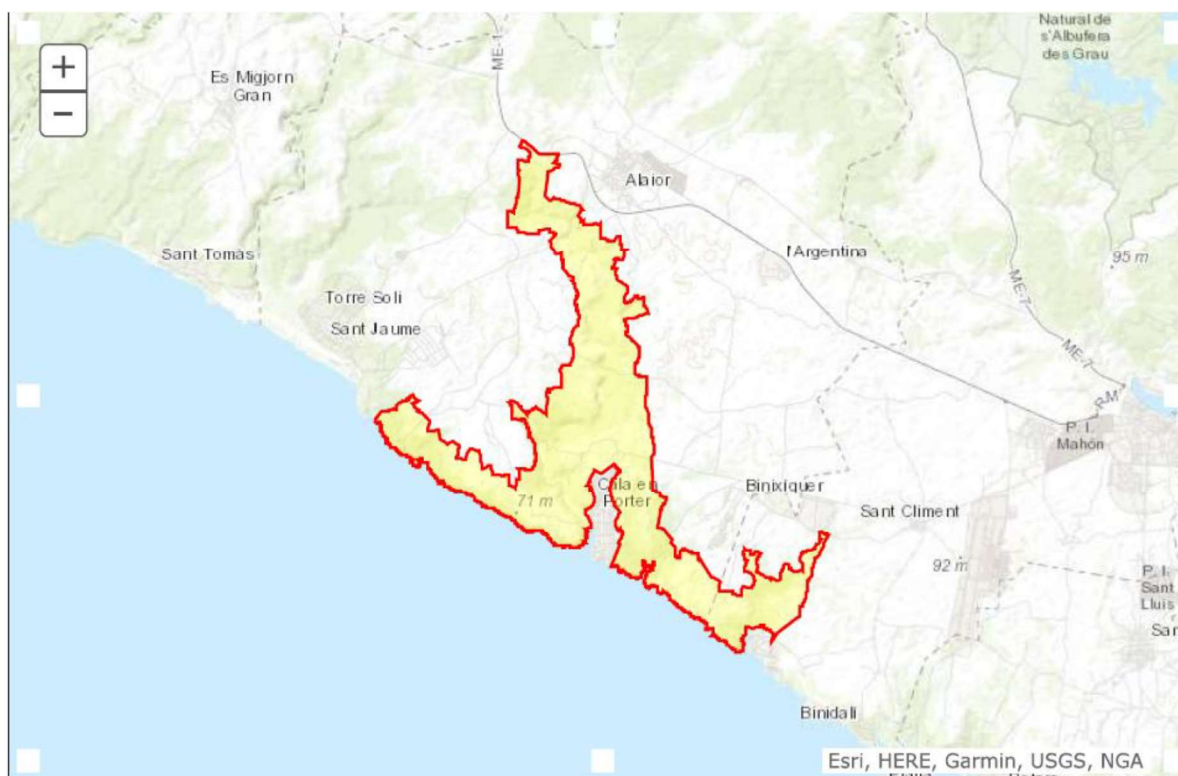


Figura 26. Extensión del LIC y ZEPA ES0000237 Des Canutells a Llucalari.

Según su NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM, este espacio comprende un largo tramo costero del sur de Menorca y que se interna hacia el interior para incluir el barranco de Cala en Porter. Este barranco excava su lecho en la plataforma de sedimentos calcáreos del Mioceno que forman la mitad S de Menorca. Los barrancos constituyen prácticamente los únicos

acantilados del interior de la isla y tienen una gran importancia para algunas especies de aves y plantas rupícolas, además de crear un microclima en su interior que incrementa la diversidad de plantas que crecen en la zona.

Además de la nidificación de diversas especies del Anexo I de la Directiva Aves, la zona costera mantiene una población aislada de *Daphne rodriguezii*, especie prioritaria del Anexo II de la Directiva Hábitats.

Como amenazas principales cabe mencionar el uso recreativo no regulado, la actividad cinegética intensa y el uso ilegal de venenos.

En el NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM se recogen los siguientes hábitats:

Tabla 5. Hábitats de interés comunitario citados en el NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM del LIC y ZEPA ES0000237 Des Canutells a Llucalari

Código	Descripción
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp.
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
5430	Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos de <i>Euphorbio-Verbascion</i> .
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>TheroBrachypodietea</i> (*)
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) (*).
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
91B0	Fresnedas Mediterráneas ibéricas de <i>Fraxinus angustifolia</i> y <i>Fraxinus ornus</i> .
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>NerioTamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonía</i>

- **Hábitat 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos:** Acantilados del litoral del mar Mediterráneo con comunidades vegetales rupícolas aerohalófilas que constituyen la primera banda de vegetación de las costas



rocosas. Se incluye en este tipo de hábitat la parte de los acantilados mediterráneos situada en primera línea costera, con topografías abruptas o verticales y con influencia máxima de los vientos y de las salpicaduras y los aerosoles marinos. La vegetación rupícola que vive en estos medios a veces es reemplazada hacia el interior por matorrales almohadillados de los tipos de hábitat 5410, 5430, o incluso por formaciones predesérticas del tipo de hábitat 5330, que forman la segunda banda de vegetación en el gradiente costero rocoso. Son acantilados desarrollados sobre todo tipo de rocas compactas, tanto ácidas como básicas. La vegetación que vive en este medio es una formación rupícola abierta dominada casi siempre por el hinojo de mar (*Crithmum maritimum*), al que acompañan con bastante fidelidad distintas especies de *Limonium*, generalmente endemismos de distribución muy restringida que dan variabilidad biogeográfica a estas comunidades, como delatan generalmente sus nombres específicos, por ejemplo: *L. geronense*, *L. majoricum*, *L. malacitanum*, *L. minoricense*, *L. caprariense*, *L. carregadorese*, etc. Estos medios son, además, refugio de otros muchos taxones de distribución restringida y adaptados a condiciones tan particulares como *Dianthus rupicola*, *Diplotaxis ibicensis* y *Helianthemum caput-felis* (incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat), o *Lotus cytisoides*, *Senecio crassifolius*, *Daucus carota* subsp. *hispanicus*, *D. carota* subsp. *commutatus*, *Asteriscus maritimus*, entre otras. La mayor diversidad y variabilidad de estas comunidades se da, con diferencia, en las islas Baleares. La avifauna que anida en acantilados marinos mediterráneos es aún más rica que la de los acantilados atlánticos. Son destacables la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), el halcón de Eleonora (*Falco eleonorae*) o el águila pescadora (*Pandion haliaetus*).

- **Hábitat 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*):** Praderas y juncales de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo. Formaciones herbáceas perennes propias de sustratos húmedos y más o menos salinos, tanto del interior peninsular como de marismas, albuferas y deltas costeros. Praderas de fisonomía variable, a menudo juncales o formaciones de gramíneas, pero otras veces prados cortos más o menos ralos. Los juncales son formaciones densas, halófilas o subhalófilas, que en el interior crecen en zonas con suelos algo salinos, y en la costa en zonas de mezcla de aguas fluviales y marinas (deltas, marismas, etc.). En todo caso ocupan medios permanentemente húmedos, encharcados una parte del año o con cierta influencia de las mareas altas. Los más higrófilos y halófilos están dominados por *Juncus maritimus* o *J. subulatus*, mientras que en los más secos, subhalófilos, dominan



*Juncus gerardi* o *J. acutus*. Acompañan a estos juncos especies más o menos halófilas como *Aeluropus littoralis*, *Tetragonolobus maritimus*, *Sonchus maritimus*, *Helianthemum polygonoides*, etc. En bordes de charcas endorreicas, que se desecan en verano dejando sales en superficie, crecen pastos halófilos o subhalófilos de gramíneas del género *Puccinellia*. En suelos salinos limosos o arcillosos y compactos, crecen formaciones abiertas de *Plantago crassifolia* o *P. maritima*, frecuentemente con *Linum maritimum*. En suelos yesíferos o salinos, en lugares de descarga freática, aparecen juncales negros de *Schoenus nigricans*, que llevan especies comunes con otras comunidades de este tipo de hábitat, como *Plantago crassifolia* o *Linum maritimum*. La fauna de marismas y deltas costeros mediterráneos está muy relacionada con la de las marismas atlánticas, siendo algo más rica. Los saladares interiores no poseen una macrofauna distinta de la de otras zonas húmedas interiores, si bien destacan algunos insectos propios.

- **Hábitat 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.** Cuerpos de agua más o menos ricos en nutrientes (aguas eutróficas), que llevan vegetación de plantas con semillas (fanerógamas), enraizada o no. Se trata de lagos, lagunas, charcas y otros medios acuáticos estancados con aguas más o menos ricas en nutrientes, que permiten el desarrollo de comunidades vegetales acuáticas complejas. Este tipo de cuerpos de agua puede aparecer sobre cualquier tipo de sustrato, ácido o básico, excepto sobre aquellos extremadamente pobres, muchas veces arenosos, característicos de los hábitats 3110 y 3170. Las comunidades vegetales de estos medios son muy diversas estructuralmente. El aspecto general viene condicionado por la dominancia, en cada caso, de unas pocas especies de morfología determinada y característica (bióticos). Son considerados dentro de este tipo de hábitat los cuerpos de agua naturales con vegetación de alguno de los siguientes tipos: comunidades flotantes no enraizadas de lemnáceas, con especies como *Lemna minor*, *L. gibba*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrrhiza*, o de pteridófitos acuáticos flotantes como *Salvinia natans*, *Azolla filiculoides*, *Marsilea strigosa*, *M. batardae*, o de briófitos como *Riccia fluitans* o *Ricciocarpos natans*; comunidades enraizadas con hojas flotantes de nenúfares, con *Nymphaea alba* o *Nuphar luteum*; comunidades enraizadas de potamogetonáceas, con *Potamogeton coloratus*, *P. crispus*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *Groenlandia densa*, *Polygonum amphibium*, etc.; comunidades enraizadas de fondo con especies de *Callitriche*, *Zannichellia*, *Althenia*, *Myriophyllum*, etc.; comunidades acuáticas no enraizadas y semisumergidas, con *Ceratophyllum*, y utriculariáceas de aguas más o menos



ricas, como *Utricularia vulgaris*. Al igual que en otros cuerpos de agua dulce, la fauna es diversa, destacando en las lagunas los peces ciprínidos que habitan aguas estancadas como la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) o la pardilla (*Chondrostoma lemmingi*). También se puede encontrar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

- **Hábitat 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga:** Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques. Forman una banda arbustiva por encima de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques. Las formaciones reconocidas de este tipo de hábitat presentan fisionomía diversa y amplia variación florística. En el cuadrante noroccidental y sierras ácidas de la mitad meridional peninsular, están dominados por genístas inermes como *Genista florida*, *G. obtusiramea*, *Cytisus scoparius*, *C. multiflorus*, *C. striatus*, *Adenocarpus hispanicus*, *A. argyrophyllus*, *Erica arborea*. Los de la mitad oriental son de aspecto almohadillado, muy variados florísticamente. En el Sistema Central y en las vertientes pirenaicas submediterráneas llevan especies endémicas de *Echinopartum* (*E. ibericum*, *E. barnadesii*, *E. horridum*). En los sustratos básicos de las Béticas la diversidad es máxima: *Erinacea anthyllis*, *Vella spinosa*, *Echinopartum boissieri*, *Astragalus granatensis*, *A. sempervirens*, *Bupleurum spinosum*. En las Béticas, pero sobre sílice, domina *Genista baetica*. En otras montañas mediterráneas ibéricas crecen matorrales con gran relación estructural y florística con los anteriores que actúan como etapa de sustitución de bosques, con *Genista pumila* y *Erinacea anthyllis* (Sistema Ibérico); *G. occidentalis* y *G. legio nensis* (Cordillera Cantábrica); *G. hispanica* y *Astragalus sempervirens* (Pirineos). En zonas de menor altitud y sustratos calizos de la mitad oriental, aparecen matorrales ricos en labiadas. En Baleares se presentan endemismos como *Astragalus balearicus*, *Hypericum balearicum*, *Teucrium subspinosum*, etc.
- **5430 Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos de *Euphorbio-Verbascion*.** Matorrales almohadillados sometidos a la influencia directa de los vientos marinos, propios de los acantilados costeros. En España únicamente se encuentran en las Islas Baleares, y dentro de éstas, sólo en las islas más orientales, es decir, Mallorca y Menorca (Gimnesias). Se encuentran en las partes altas de los acantilados, sometidas de manera permanente a los vientos marinos cargados de sales, en posición parecida a la de los matorrales de los tipos de hábitat 4040 Brezales costeros con *Erica vagans* y 5410



Matorrales aerohalinos almohadillados del Mediterráneo occidental de la parte media y alta de los acantilados costeros (*Astragalo-Phanaginetun subulutae*). Como en aquellos, determinan su existencia y composición la influencia de las sales sobre las plantas, la acción mecánica del viento y los sustratos duros y secos, factores que, unidos, impiden el desarrollo de una vegetación de gran porte. Forman la banda de vegetación situada entre las formaciones rupícolas del acantilado costero (tipo de hábitat 1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos) y los matorrales del interior (5320 Formaciones bajas de *Euphorbia pythusa* próximos a acantilados y 5330 Matorrales termomediterráneo, matorrales suculentos canarios (macaronésicos). Faltan en las Pitiusas, donde las costas, generalmente bajas y arenosas, han favorecido la existencia de marjales y saladares. Son comunidades dominadas por pequeños arbustos de porte espinoso y almohadillado (en cojinete), muy ricas en endemismos de las Baleares. Así, a los cojines de *Launaea cervicornis*, *Astragalus balearicus*, *Teucrium marum*, *Anthyllis hystrix* o *Femeniasia balearica* (estas dos últimas especies incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat) les suelen acompañar otros elementos de pequeña talla y no espinosos como *Santolina chamaecyparissus* subsp. *magonica*, *Limonium pseudebusitanum*, *Thapsia gymnesica*, *Aetheorrhiza bulbosa* subsp. *willkommii*, *Daucus gingidium* subsp. *commutatus*, *Senecio rodriguezii*. Su fauna es bastante inespecífica, con especies relacionadas con formaciones y hábitat adyacentes (acantilados verticales y matorrales no halófilos).

- **6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del TheroBrachypodietea (\*)**. Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados. Tipo de hábitat distribuido por las comarcas con clima mediterráneo de toda la Península Ibérica e islas Baleares, también presente en zonas cálidas de las regiones atlántica y alpina. Estas comunidades están muy repartidas por todo el territorio, presentando por ello una gran diversidad. Siempre en ambientes bien iluminados, suelen ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecer en repisas rocosas, donde forman el fondo de los pastos de plantas crasas de los tipos de hábitat 6110 u 8230. Asimismo, prosperan en el estrato herbáceo de dehesas (6310) o de enclaves no arbolados de características semejantes (majadales). Se trata de comunidades de cobertura variable, compuestas por pequeñas plantas vivaces o anuales, a veces de desarrollo primaveral efímero. A pesar de su aspecto homogéneo, presentan gran riqueza



y variabilidad florísticas, con abundancia de endemismos del Mediterráneo occidental. Entre los géneros más representativos están *Arenaria*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Asterolinum*, *Linaria*, *Silene*, *Euphorbia*, *Minuartia*, *Rumex*, *Odontites*, *Plantago*, *Bupleurum*, *Brachypodium*, *Bromus*, *Stipa*, etc. En las áreas del occidente peninsular adquieren mayor importancia especies de *Poa*, *Aira*, *Vulpia*, *Anthoxantum*, *Trifolium*, *Tuberaria*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Scorpiurus*, etc. En los territorios semiáridos del sureste suele dominar *Stipa capensis*, y la riqueza de plantas endémicas aumenta, con especies de *Limonium*, *Filago*, *Linaria*, etc. En los suelos yesíferos del centro y del este destacan especies gipsícolas como *Campanula fastigiata*, *Ctenopsis gypsophila*, *Clypeola eriocarpa*, etc. La fauna de los pastos secos anuales es compartida con la de las formaciones con las que coexisten. El componente más importante suele ser de invertebrados (véase 6210). Entre las aves destacan especies como la alondra común (y otros aláudidos), el triguero, la tarabilla común, etc.

- **7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion) (\*)**. Fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (toba), colonizadas por una vegetación rica en musgos. En general, se presentan puntualmente inmersos en diversos ambientes. Se distribuye por las áreas de sustratos carbonatados de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias. Este tipo de hábitat comprende fuentes, manantiales y roquedos rezumantes en los que el afloramiento a la atmósfera de aguas saturadas en carbonatos da lugar a precipitados de calcio (tobas, travertinos, tufos, etc.). El resultado son sustratos calcáreos muy puros en los que la evolución del suelo es muy escasa, careciendo habitualmente de nutrientes como el nitrógeno o el fósforo. La vegetación de estos medios se caracteriza por la abundancia de musgos, con especies de los géneros *Cratoneuron*, *Eucladium*, *Philonotis*, etc., que forman un tapiz bajo el que se desarrolla el tufo calcáreo. En rezumes de paredes calcáreas, el musgo dominante es *Eucladium verticillatum*, que se suele ver acompañado por helechos como el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*) o por especies de *Pinguicula*, muchas de ellas endemismos peninsulares o del Mediterráneo occidental, como *P. longifolia*, *P. mundi*, *P. vallisnerifolia*, etc. Las “grasillas” (*Pinguicula*) capturan pequeños artrópodos en la superficie pegajosa de sus hojas, tapizadas por pelos glandulares provistos de enzimas con las que digieren los tejidos animales y obtienen distintos nutrientes escasos en estos medios. En fuentes de montaña, crecen con los musgos plantas de aguas frías como *Cochlearia pyrenaica*, *Saxifraga aizoides*, etc. En enclaves más



térmicos son característicos, junto al culantrillo, *Trachelium caeruleum* e *Hypericum caprifolium*. Las islas Canarias presentan comunidades similares a las descritas pero presididas por *Lyperia canariensis*, acompañada por musgos como *Hymenostylium recurvirostrum* o las vasculares *Pteris vittata* o *Sutera canariensis*. Este tipo de hábitat no presenta una fauna específica, sino especies relacionadas con los cursos de agua adyacentes.

- **8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.** Roquedos (farallones, cantiles, cinglos, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas...) de naturaleza calcárea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas. Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas de toda la Península y Baleares, especialmente de las montañas de la porción oriental y sudoriental del país. Presente también en Ceuta. El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras, que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente. Sin embargo, la mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estos medios: se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico. Entre los géneros más comunes destacan: *Androsace*, *Alchemilla*, *Antirrhinum*, *Chaenorrhinum*, *Campanula*, *Draba*, *Sedum*, *Saxifraga*, *Sarcocapnos*, *Petrocoptis*, *Rhamnus*, *Potentilla*, *Jasonia*, *Hieracium*, *Linaria*, *Hormatophylla*, *Silene*, *Hypericum*, *Centaurea* o *Teucrium*, estos tres últimos sobre todo en las sierras cálidas orientales y sudorientales. También aparecen algunos helechos, como *Asplenium*, *Ceterach* o *Cosentinia*. La riqueza conjunta en especies raras o endémicas es de las más altas de todos los hábitats, siendo posible citar ejemplos en casi todos los géneros indicados. El Anexo II de la Directiva 92/43/CEE incluye un elevado número de especies características de las comunidades adscritas a este tipo de hábitat. La fauna rupestre es diversa, destacando las aves: rapaces (buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y paseriformes (roqueros, chovas, treparriscos, avión roquero, etc.).



- **8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.** Roquedos (farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc.) de naturaleza silícea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas. Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas silíceas y compactas de toda la Península, especialmente de la mitad occidental del país, también presente en Baleares, en Ceuta y en las islas occidentales del archipiélago canario (sobre rocas volcánicas silíceas básicas). La estructura y la fisonomía de las comunidades vegetales que pueblan las fisuras de estas rocas son semejantes a las descritas para los roquedos calcáreos (8210) y por las mismas razones. La variación en la composición florística y en la riqueza, siendo notablemente menores que en el caso de las rocas calcáreas, son también elevadas en estos sustratos como consecuencia de los mismos factores: variaciones ecológicas locales y circunstancias biogeográficas. Existen distintos géneros comunes a ambos tipos de roca y otros específicos de una u otra. En sílice son especialmente habituales especies de *Alchemilla*, *Murbeckiella*, *Antirrhinum*, *Bufoia*, *Dianthus*, *Draba*, *Digitalis*, *Jasione*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Silene*, etc. Destaca en los roquedos silíceos la abundancia de helechos, como *Asplenium*, *Cystopteris*, *Cheilanthes*, *Anogramma*, *Cosentinia*, *Notholaena*, *Polypodium*, etc. Sobre rocas silíceas ricas en silicatos básicos (peridotitas, ciertos basaltos) crecen especies de distribución restringida adaptadas a las especiales condiciones de estos sustratos, a veces ricos en metales pesados tóxicos. En estas rocas son especialmente abundantes helechos endémicos de géneros como *Cheilanthes*, *Asplenium*, *Pellaea*, etc. Son sustratos que aparecen en puntos muy concretos de la Península y Canarias. La fauna rupestre de los cantiles silíceos es diversa y más o menos parecida a la citada en los roquedos calcáreos (8210).
- **91B0 Fresnedas Mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus ornus*.** Fresnedas de ladera o azonales, se encuentran en áreas montanas o en umbrías u otros enclaves donde se atenúe levemente la sequía estival. Suelen ser más comunes en sustratos ácidos y su composición se asemeja a la de los melojares (*Quercus pyrenaica*), quejigares (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) o encinares montanos (*Quercus ilex*). Son más escasas las fresnedas en ladera sobre sustratos básicos y, en este caso, puede participar *Fraxinus ornus*. Las manifestaciones de *F. ornus* son muy raras en el paisaje vegetal ibérico. Se registran en ciertos enclaves del Levante. Habitualmente colonizan umbrías, fondos de valle, pie de montes o de cantiles sobre sustratos preferentemente básicos. Acogen a un buen número de plantas Mediterráneas, submediterráneas y de



óptimo templado como, por ejemplo: *Acer opalus* subsp. *granatense*, *Quercus faginea* subsp. *faginea*, *Taxus baccata*, *Erica arborea* o *Rhamnus alpina* y, en zonas más cálidas, *Pinus halepensis*, *Celtis australis*, *Viburnum tinus*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, etc.

- **92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (NerioTamaricetea y Securinegion tinctoriae).** Formaciones arbustivas de ramblas y riberas mediterráneas en climas cálidos, de semiáridos a subhúmedos: tarayales, adelfares, tamujares, sauzgatillares, loreras y saucedas con hediondo y mirto de Bravante. Tipo de hábitat localizado sobre todo en riberas y ramblas del sur y este de la Península, Baleares, Ceuta y Canarias. Son formaciones de corrientes irregulares y de climas cálidos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces permanentes en climas más húmedos. Las ramblas béticas, levantinas y ceutíes están dominadas por la adelfa (*Nerium oleander*), con especies de taray (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, *T. boveana*) y elementos termófilos como *Punica granatum*, *Clematis flammula*, *Lonicera biflora*, etc. El sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*) acompaña a los adelfares cerca del Mediterráneo (hasta los 200 m de altitud), sobre todo en Levante y Baleares, pudiendo formar masas puras. El tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinea tinctoria*) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos silíceos del sudoeste peninsular. Llega a formar tamujares puros en territorios interiores donde ya es rara la adelfa, más termófila, alcanzando de manera dispersa el centro peninsular. Los tarajes son los que soportan mayor continentalidad y altitud (hasta 1000 m) formando masas puras en pedregales y riberas de muchos ríos de las dos mesetas. Los tarayales canarios crecen en zonas basales y llevan *Atriplex ifniensis*. Loreras y saucedas con mirto de Bravante son formaciones singulares básicamente restringidas al territorio centrooccidental ibérico. Las loreras (*Prunus lusitanica*) pueden considerarse relictos subtropicales dominados por elementos de hoja lauroide como el loro, *Viburnum tinus* o *Ilex aquifolium*. Se refugian en fondos de barrancos donde encuentran un microclima favorable (húmedo y más o menos cálido). Las saucedas (*Salix atrocinerea*) con mirto (*Myrica gale*) y hediondos (*Frangula alnus*) son comunidades de marcado carácter atlántico localizadas en cursos permanentes de aguas muy oligótroficas. La fauna es termófila. Cabe citar el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).
- **9320 Bosques de Olea y Ceratonia.** Los acebuchales y algarrobales crecen en las zonas costeras de Baleares y del este y sur de la Península Ibérica, estando ausentes en el



extremo sudoriental, más seco. Los acebuchales canarios habitan sobre todo en Tenerife y Gran Canaria. También están presentes en Melilla. Son formaciones termófilas presentes siempre a escasa altitud y en climas de secos a semiáridos o sobre sustratos hídricamente desfavorables (rocosos, arcillosos, etc.). En la Península y Baleares, contactan con formaciones de mayor porte (encinares, pinares carrascos), a las que pueden sustituir cuando son degradadas, o con maquias o garrigas arbustivas o predesérticas en condiciones más secas. En Canarias, se sitúan altitudinalmente entre los tabaibal-cardonales y los pinares en las vertientes de solana, mientras que en las umbrías el límite superior lo marca el monte verde. Es raro encontrar acebuchales o algarrobales bien conservados debido a la fragmentación que han sufrido en los territorios intensamente humanizados en los que habitan, siendo más frecuente observar una formación florísticamente muy relacionada con algunos aspectos del tipo de hábitat 5330 Matorrales mediterráneos, matorrales suculentos canarios (macaronésicos) dominados por Euphorbias endémicas y nativas y Tomillares semiáridos dominados por plumbagináceas y quenopodiáceas endémicas y nativas, en la que acebuches y algarrobos adquieren porte arbustivo. En la Península, Baleares y Melilla, los elementos termófilos acompañantes habituales son *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Asparagus albus*, *Whitania frutescens*, etc. En Canarias acompañan al acebuche *Pistacia atlantica*, *Maytenus canariensis*, *Lavatera acerifolia*, *Whitania aristata*, etc. Entre la fauna característica destaca la rica comunidad de aves, que aprovechan los frutos carnosos de los acebuches y de los numerosos arbustos de la formación, como son las currucas (*Sylvia*), los zorzales (*Turdus*), etc.

Por otra parte, el NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM actualizado en 2016 recoge las siguientes especies:

Tabla 6. Especies de interés comunitario citados en el NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM del LIC y ZEPA ES0000237 Des Canutells a Llucalari

Código	Grupo	Nombre científico	Nombre común
1553	Plantas	<i>Anthyllis hystrix</i>	Socarrell gros
A133	Aves	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván/Sebel-lí
A243	Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común/Terrerola
A224	Aves	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras/Enganapastors
1584	Plantas	<i>Daphne rodriguezii</i>	Dafne menorquí
A103	Aves	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino/Falcó pelegrí
A245	Aves	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina/Cogullada fosca
A092	Aves	<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada/Espolsamate-Àguila
A074	Aves	<i>Milvus milvus</i>	Milano real/Milà-Milana
A077	Aves	<i>Neoprhon pernopterus</i>	Alimoche/Arpellot-Miloca
1395	Plantas	<i>Petalophyllum ralfsii</i>	-
A392	Aves	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Cormorán moñudo mediterráneo/Cagaire-Corbmarí
A302	Aves	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga/Busqueret roig
1217	Reptiles	<i>Testudo hermanni</i>	Tortuga mediterránea/Tortuga

La actuación analizada, en relación con los espacios de Natura 2000 descritos, supone la superposición de los últimos 100 m lineales de conducción dentro de los límites del LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari en el límite oriental. El trazado mencionado transcurre por sendero rural no asfaltado, como muestran las siguientes imágenes. Este trazado, además, se sitúa a unos 15 m de la carretera Me-12.



*Figura 27. Vistas del trazado de la conducción en el ámbito del LIC*



*Figura 28. Vistas del trazado de la conducción en el ámbito del LIC.*



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



La cartografía del proyecto desarrollado en 2022 por el Servei de projectes d'espais Naturals del Govern de les Illes Balears, Hàbitats Interés Comunitario 2022 Islas Baleares, suministra información sobre la distribución, cobertura, y otros atributos de las comunidades vegetales (sintáxones) cartografiados e, indirectamente, por correspondencia, de los tipos de Hàbitats de Interés Comunitario (Directiva Hàbitats) y de los tipos de hàbitats de la Lista Patrón de los Hàbitats terrestres presentes en España.

Según esta cartografía, el hàbitat principal presente en la zona de Red Natura 2000 atravesada por el trazado de la conducción, que pertenece en parte con la tesela ME4\_423, se corresponde con un hàbitat ruderal, que ocupa un 66 % de la superficie. El restante 34 % de superficie corresponde con el hàbitat 5330 Matorrales termomediterràneos y pre-desérticos. Este hàbitat se describe como una formación de matorrales característicos de la zona termomediterrànea, en la que quedarían incluidos los matorrales, mayoritariamente indiferentes a la naturaleza silíceo o caliza del sustrato, que tienen su mayor representación y su óptimo desarrollo en la zona termomediterrànea. En el caso de Menorca, este hàbitat está representado por la asociación *Prasio majoris-Oleetum sylvestris*, que es una asociación fitosociológica que representa los acebuchales (*ullastrars*) o bosques/matorrales termomediterràneos de acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Es una comunidad esclorófila, a menudo con *Prasium majus*, que prospera en climas secos, ocupando laderas y zonas con influencia marítima.



### IMPACTOS ASOCIADOS A LA RED NATURA 2000

De manera general, toda interacción entre elementos generadores de perturbación y las variables ambientales del entorno, representan un impacto potencial, que en la mayoría de casos, resulta irrelevante. A partir del análisis de las actuaciones previstas en el proyecto y de las características ambientales del medio receptor se pueden concretar aquellas posibles afecciones significativas sobre los valores ambientales objeto de conservación de la Red Natura 2000.

Las afecciones que se pueden producir sobre el LIC y ZEPA ES0000237 des Canutells a Llucalari durante el periodo de construcción son las siguientes:

- ✓ Afectación directa a un hábitat de interés comunitario: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-desérticos
- ✓ Cambios en las pautas de comportamiento de la fauna que habita en la zona o que la utiliza para diferentes fines.
- ✓ Alteración de hábitat de la fauna, refugio, biotopos existentes, zonas de nidificación y alimentación.
- ✓ Pérdida de tranquilidad durante la fase de obra que puede ocasionar impacto acústico en un radio de aproximadamente 300 m.

El desbroce, la apertura de zanja y el acopio del material extraído junto a ella, la instalación de tubos y material de relleno y el clausurado de la zanja supondrán afecciones al HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-desérticos. Sin embargo, la cobertura de este hábitat en la zona es de 34%, la zanja se ejecuta sobre un sendero, la longitud afectada es de 100 m y su anchura, 22 cm. Todas estas circunstancias hacen prever una afección mínima a este hábitat.

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.

El impacto acústico será, en cualquier caso, no permanente y se producirá únicamente durante la fase de construcción. Durante la fase de explotación no se producirán impactos acústicos significativos para la fauna.

Las molestias a la vida animal por la presencia humana pueden materializarse en cambios de comportamiento (por ejemplo, evitación, habituación o atracción hacia los humanos), y cambios fisiológicos (ritmo cardíaco, tasas de crecimiento, reproducción y abundancia).



Los efectos de pérdida de hábitat/refugio son en parte, un efecto transitorio, pues es probable que parte de la fauna ahuyentada pueda volver a la zona afectada.

Otro aspecto importante son las posibles afecciones a la especie *Testudo hermanni*, por caídas a la zanja o por atropellos.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En el capítulo 6 de este estudio de evaluación de impacto ambiental, dedicado a las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se describen, en los apartados 6.4 y 6.5, las concernientes a vegetación, HICs y fauna. Se considera que esas medidas genéricas para la totalidad del ámbito territorial del proyecto son adecuadas y suficientes para prevenir y minimizar los potenciales impactos previsibles sobre los valores de la Red Natura 2000.

### EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES

Para la evaluación objetiva de las repercusiones ambientales sobre los espacios Red Natura 2000 del proyecto analizado, una vez asumidas las medidas preventivas y correctoras, se han respondido cuestiones concernientes a los objetivos de la Directiva 2009/147/CE (actualización de la Directiva 79/409/CEE) y de la Directiva 92/43/CEE.

Según todo lo anteriormente expresado en este documento ambiental, desarrollado con detalle suficiente y con la mejor evidencia científica disponible, el proyecto evaluado:

- NO causa retrasos ni interrupciones en el progreso hacia la consecución de los objetivos de conservación del LIC-ZEPA.
- NO afecta a los factores que ayudan a mantener las condiciones favorables del LIC-ZEPA.
- NO interfiere con el balance, la distribución y densidad de las especies clave que serán las indicadoras de la condición favorable del LIC-ZEPA.
- NO ocasiona cambios en los aspectos vitales que determinan el funcionamiento del LIC-ZEPA como hábitats o ecosistemas.
- NO ocasiona cambios en las dinámicas de las relaciones que definen la estructura y/o la función del LIC-ZEPA.
- NO interfiere con cambios naturales previstos o esperados.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



- NO reduce la superficie de los hábitats prioritarios, ni los afecta significativamente.
- NO reduce la población de las especies prioritarias.
- NO reduce la diversidad del LIC-ZEPA.
- NO produce molestias que puedan afectar el tamaño de las poblaciones, o la densidad, o el balance entre las especies clave.
- NO desencadena la fragmentación de los hábitats.
- NO supone una pérdida o reducción de las características principales del LIC-ZEPA como es la cobertura de cada una de las especies vegetales.
- NO supone un perjuicio para el mantenimiento y el restablecimiento de las poblaciones de aves silvestres de la zona y de las aves migratorias de llegada regular, así como de sus huevos, nidos y hábitats.

A la vista de las conclusiones anteriores, el resultado de este análisis de repercusiones ambientales es que el proyecto analizado es compatible con los objetivos de conservación del lugar Natura 2000 afectado.

## 5. ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se caracterizan las principales acciones identificadas en el proyecto, el cual puede tener afección sobre diferentes factores del medio. Este proceso es previo al estudio del entorno, porque no depende de las características y fragilidad del medio, sino de la naturaleza y magnitud de las acciones del proyecto.

Siguiendo una metodología que permita su fácil identificación, se consideran *a priori*, dos fases que podrían generar impactos de distinta naturaleza:

- Construcción
- Funcionamiento

### (1) FASE de Construcción

En este caso, la fase de construcción es la que supone un mayor número de acciones potencialmente productoras de impactos. Estas acciones generadoras de posibles impactos se pueden agrupar y describir en las siguientes:

- Transporte del material hasta el lugar de instalación
- Acopio y montaje de material
- Presencia de Instalaciones auxiliares temporales
- Ocupación temporal de terreno y vías
- Circulación de maquinaria y vehículos pesados
- Desbroce de vegetación
- Movimiento y desmonte de tierras
- Corte de asfalto
- Perforación de zanjas
- Acopio de material de excavación, residuos, tierras
- Reposición de muros de *pedra en sec*
- Asfaltado

## (2) FASE de Funcionamiento

No solo es necesario tener en cuenta las actividades inherentes a la instalación, sino también las acciones que suponen el funcionamiento y mantenimiento de los servicios con el objeto de regular su posible incidencia ambiental. En este caso, dada la tipología del proyecto, las acciones potencialmente generadoras de impactos en la fase de funcionamiento son escasas:

- Consumo de energía eléctrica
- Depuración y reutilización de aguas residuales.

### 5.1. IMPACTOS PRINCIPALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

De manera general, toda interacción entre elementos generadores de perturbación y las variables ambientales del entorno representan un impacto potencial, aunque en muchos casos resulten irrelevantes. A partir del análisis de las actuaciones previstas en el proyecto y de las características ambientales del medio receptor se pueden concretar aquellas afecciones significativas, tanto de carácter positivo (mejora de las condiciones actuales) como de carácter negativo (pérdida de los valores ambientales actuales).

A modo de resumen, en la siguiente tabla se exponen los elementos susceptibles de ser afectados que integran y componen el sistema ambiental.

*Tabla 7. Elementos del Medio Susceptibles de Ser Afectados por el Proyecto*

Elementos del Medio Susceptibles de Ser Afectados por el Proyecto		
<b>Medio Físico</b>	Atmósfera	Calidad del aire
		Niveles sonoros
		Cambio climático
	Edafología	Cambios en la calidad del suelo
		Contaminación de suelos
	Hidrogeología	Recursos hídricos
	Vulnerabilidad	Incendios, inundaciones, ...
<b>Medio Biótico</b>	Vegetación	Vegetación
	Fauna	Molestia o alteración del comportamiento
	Espacios Naturales de Interés	Espacios protegidos
<b>Medio antrópico</b>	Paisaje	Calidad de vida
	Economía local	Sector económico
	Población	Vías de comunicación
<b>Bienes de interés</b>	Patrimonio Histórico-Artístico	



La identificación de los impactos se ha llevado a cabo mediante el análisis de las relaciones causa-efecto predecibles entre las actuaciones contempladas en el proyecto y las variables ambientales más sensibles.

### **(1) FASE de Construcción**

AFECCIONES SOBRE EL **SUELO** (contaminación, capacidad agrológica, compactación de superficies y erosión).

El tráfico de vehículos pesados y la actividad de la maquinaria y el uso temporal y exclusivo de los espacios agrícolas y viales rurales de la zona de actuación sobre el suelo desprovisto de pavimento producen la alteración del mismo. Por un lado, el paso de los vehículos supone la compactación e impermeabilización de los primeros centímetros de suelo y una pérdida agrológica del mismo, por otro lado, un mal funcionamiento y mantenimiento de los vehículos puede suponer la contaminación del suelo por el vertido accidental o intencionado de aceites y combustibles. La superficie ocupada es esencialmente suelo pavimentado y los márgenes de protección de los viales.

La perforación de zanjas terrestres y el movimiento de tierras asociado entre las diferentes capas de suelo producen la desaparición directa y permanente de los horizontes edáficos, una compactación de la superficie más próxima y un incremento del gradiente de erosión de la superficie.

El acopio de materiales, residuos de construcción y tierras inertes provoca la ligera alteración del suelo. Los efectos más relevantes son la compactación de la superficie, la lixiviación y pérdida del subsuelo, junto a la colmatación de sedimentos derivados de la construcción y la impermeabilización del suelo.

AFECCIONES SOBRE LA **CALIDAD ATMOSFÉRICA** (confort sonoro, presencia de gases, polvo y partículas en suspensión).

La utilización de maquinaria y la circulación de vehículos pesados producen la disminución de la calidad atmosférica. Por una parte, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera por la combustión de recursos fósiles. Por otra parte, por la dispersión de polvo y de partículas de tierra en el aire por el movimiento o transporte de tierra, así como la propia ocupación del suelo desprovisto de vegetación y por los viales de acceso colindantes a la zona de actividad.



La perforación de zanjas también incide en la disminución de la calidad atmosférica y al confort sonoro, debido al movimiento de tierras y a los acopios subyacentes de materiales finos y de tierras de desmote que provocan la inmisión de polvo en la zona a causa del uso de la maquinaria mecánica.

Sobre el confort sonoro diurno, las acciones de todas aquellas actividades de la fase de obra son generadoras de alteración acústica en el entorno agrícola, el espacio urbano de transición de y en el residencial extensivo presente en la zona de actuación. Las acciones que se influyen en este impacto son: la perforación de zanjas terrestres, el movimiento y traslado de tierras, material y residuos, el funcionamiento de la maquinaria, la circulación de vehículos pesados. Es importante mantener la alternativa de abrir las zanjas con una zanjadora, máquina de emisión sonora y de vibraciones muy inferior a la del martillo hidráulico.

#### AFECCIONES SOBRE LA ESCORRENTÍA Y LA CALIDAD DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

La ocupación temporal del suelo en campos y carretera por la maquinaria y los acopios de materiales de construcción puede suponer el vertido accidental e indeseado de aceites, combustible, grasas y aguas sucias al suelo, que por infiltración llegan a los acuíferos, comprometiendo la calidad del agua.

El desbroce, el movimiento de tierras y la excavación de zanjas favorecen la afección al drenaje de la superficie, aumentando la escorrentía por la pérdida localizada de suelo, la alteración de la vegetación y la compactación del suelo desnudo en todo el entorno de actuación de la maquinaria y vehículos pesados.

Las zanjas pueden ser un factor de contaminación de los acuíferos si se producen lluvias intensas mientras permanezcan abiertas. En este sentido, el uso de una zanjadora en lugar del martillo hidráulico presenta una clara ventaja, puesto que, con el uso de la primera, la roca interior de la zanja no queda fisurada, lo que la hace más impermeable que la zanja abierta con martillo hidráulico, que produce una fisura y permeabilización de la roca.



### AFECCIONES POR RIESGO DE INCENDIO

El trazado de la conducción discurre por áreas declaradas por el Plan Territorial Insular de Menorca como Área de Prevención de Riesgo por Incendio, concretamente, presentan riesgo muy alto y moderado, exceptuando la parcela asociada a la depuradora de Cala en Porter, la cual supone un riesgo nulo. Durante el periodo de obras de la instalación de la conducción en el uso de maquinaria y vehículos pesados, la ocupación del terreno, el desbroce de vegetación, así como el acopio de materiales de construcción, puede suponer un factor de riesgo de incendio.

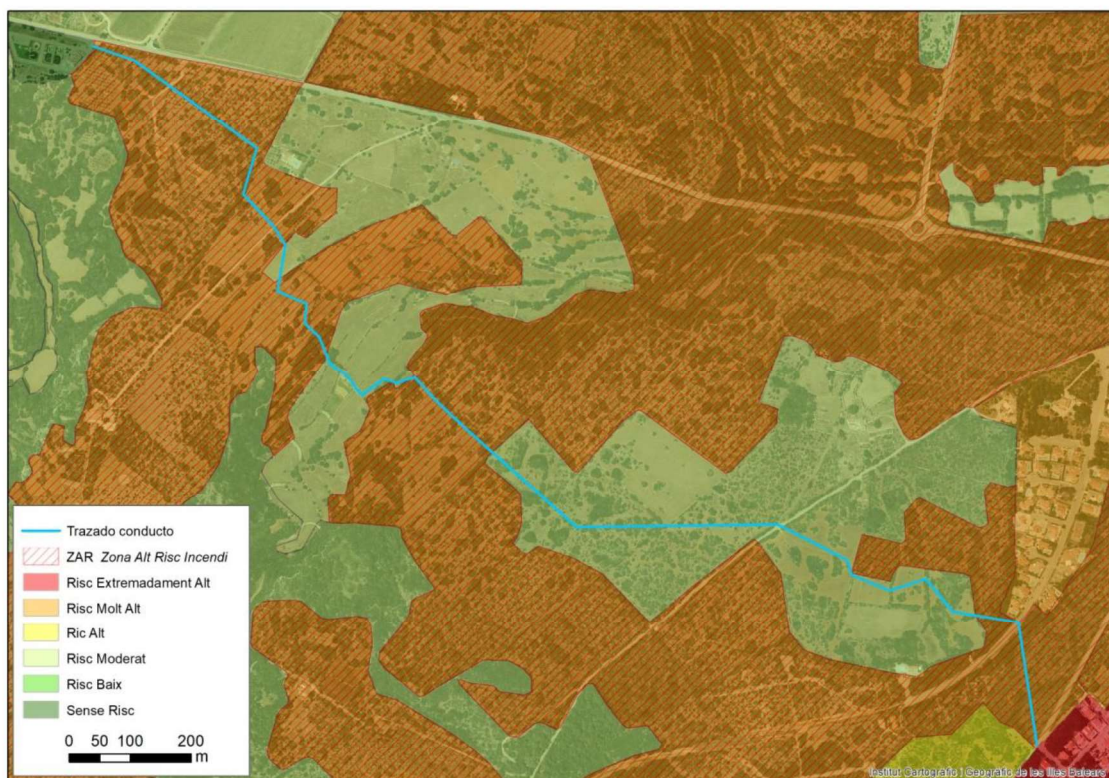


Figura 29. Trazado de la conducción en Áreas de Prevención de Riesgo por Incendio

### AFECCIONES SOBRE LA VEGETACIÓN

El desbroce y la perforación de zanjas producen una eliminación directa de la vegetación de la zona afectada. El trazado de la conducción subterránea que transcurrirá por zonas residenciales extensivas y campos de cultivo de secano, supondrán la eliminación de la vegetación natural adyacente, así como cultivos y de vegetación de márgenes de camino. Sin embargo, la superficie afectada es reducida, y en el proyecto se ha hecho un esfuerzo por definir el trazado aprovechando viales y espacios libres entre manchas de vegetación (*il·lustrar*, principalmente).



El tránsito de vehículos pesados por suelo no asfaltado y la ocupación temporal del terreno suponen la destrucción de hierbas y arbustos existentes. De igual modo el acopio de tierra, material de la obra y/o de los residuos generados en zonas pobladas por vegetación y cultivos de interés supone la destrucción de la misma. El uso de una zanjadora en lugar de perforación con martillo hidráulico supone la ventaja que la zanjadora moltura la roca a medida que abre la zanja, resultando la totalidad del material aprovechable para el relleno posterior y así se evita tener que acopiar y evacuar la fracción rocosa de la excavación.

#### AFECCIONES SOBRE LA **FAUNA**

La presencia de personas y actividad en una zona determinada puede ocasionar molestias a la vida animal, que pueden materializarse en cambios de comportamiento (por ejemplo, evitación, habituación o atracción hacia los humanos), y cambios fisiológicos (por ejemplo, ritmo cardíaco, tasas de crecimiento, reproducción y abundancia). La perturbación generada por una actividad puede suponer el espantamiento de los animales, con el abandono del lugar. Si la actividad es puntual en el tiempo, lo normal es que se produzca un retorno y reocupación del espacio abandonado al cesar la actividad. Sin embargo, este espantamiento puede tener consecuencias muy negativas en el caso de aquellas especies que se encuentren durante la fase de cría, puesto que el abandono de la incubación de los huevos, o del cuidado de los pollos, puede malograr el éxito de la cría.

Por lo que respecta a la fauna terrestre, en la zona de implantación de la actuación se han localizado tres especies de reptiles catalogados (BIOATLES). Por tanto, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar su afección.

#### AFECCIONES SOBRE LA **CALIDAD DEL PAISAJE**

La ocupación del territorio por los parques de maquinaria, acopios de material, movimientos de tierra, tránsito de vehículos pesados y desvíos provisionales produce, al ser un espacio sub-horizontal, un impacto moderado y localizado del foco visual, generando contraste con un medio humanizado de alto valor estético, cultural y tradicional. Sin embargo, se trata de una afección temporal, puesto que tras las obras no quedará ningún elemento que suponga intrusión visual.

#### AFECCIONES SOBRE **LAS ESTRUCTURAS TRADICIONALES Y LOS COMPONENTES SINGULARES**



La perforación de zanjas en un tramo del trazado supondrá la demolición de algunos puntos de cercas de *pared seca* tradicional de las parcelaciones rústicas de la zona. El proyecto considera la restitución de esas cercas con el mismo material con el que están construidas, por lo que el material retirado en la demolición deberá ser conservado hasta la reconstitución.

Con la reposición de las cercas de *pared seca* afectadas para el desarrollo de las obras, se recupera y restablece un elemento tradicional que caracteriza el paisaje rural de Menorca.

#### AFECCIONES SOBRE LOS **VIALES RURALES Y LA ACCESIBILIDAD A LA RED VIARIA PRINCIPAL**

Con la ejecución del proyecto se deberán atravesar las siguientes calles, caminos y carreteras, todos ellos viales asfaltados. La ocupación temporal de esas vías se prevé corta, pues la apertura de la zanja se hará primero en un carril, tras lo cual se cubrirá con plancha de hierro transitable, para luego abrir zanja en el otro carril:

- Avinguda de Nelson en su confluencia con el Carrer del Nord, en urbanización Son Vitamina
- Carrer A, en urbanización Cales Coves
- Camí Vell de Cales Coves
- Camí de Son Domingo

#### **(2) FASE de Funcionamiento**

La ejecución del proyecto supondrá indirectamente un aumento del consumo de energía eléctrica, al hacerse necesario impulsar las aguas residuales hasta la EDAR de Cala en Porter.

La instalación de la conducción permitirá eliminar el uso de fosas sépticas, las cuales representan un riesgo importante de contaminación por percolación de lixiviados para el acuífero 1901M1 Maó. Así mismo, permitirá la reutilización de las aguas residuales una vez se hayan depurado.

No obstante, se introduce un riesgo asociado a fugas en la conducción desarrollada, aunque la probabilidad es altamente reducida debido al sobredimensionamiento en los cálculos de caudal soportado realizados en el proyecto.



## 6. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la ejecución de las matrices de identificación y valoración, se han tenido en cuenta las características del proyecto; la identificación de impactos ambientales asociados a cada una de las actividades referente a las fases de obra y explotación; y la valoración ambiental cuantificada de aquellas actividades que se creían propensas por afectar a alguna de las variables ambientales incorporadas.

Para identificar los impactos, se han presentado las distintas situaciones para cada una de las fases previstas del proyecto, y se han relacionado con las variables ambientales afectadas; positivamente con X, o negativamente con X.

Para evaluar el impacto, se han puntuado cada uno de los criterios de valoración del 1 al 3 (a menor puntuación, más leve será el impacto) excepto en aquellos criterios que únicamente constan de dos posibilidades de caracterización del impacto, en este caso, la valoración sólo puede ser 1 o 2. Por ejemplo, la "Probabilidad" de ocurrencia del impacto está dividida en tres posibilidades de caracterización: baja, media o alta. En el caso de inmediatez del impacto, se divide en dos posibilidades de caracterización: directo o indirecto. Gracias a esta metodología de análisis mediante matriz, se logra abarcar el proceso completo en la que un impacto afecta a una variable ambiental determinada. A continuación, se explican los criterios y caracterizaciones para llevar a cabo dicha valoración:

### SEGÚN EL SIGNO

- ✓ Efecto positivo: aquel que resulta beneficioso para el factor ambiental que lo recibe.
- ✓ Efecto negativo: aquel que se traduce en una pérdida de valor natural, cultural, social, paisajístico, etc. o en un incremento de los perjuicios derivados de la contaminación, erosión y otros riesgos ambientales.

### SEGÚN LA PROBABILIDAD

- ✓ Baja: aquel cuya probabilidad de ocurrencia es baja.
- ✓ Media: aquel cuya probabilidad de ocurrencia es media.
- ✓ Alta: aquel cuya probabilidad de ocurrencia es alta.



### SEGÚN LA INMEDIATEZ

- ✓ Efecto directo: aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- ✓ Efecto indirecto: aquel que supone una incidencia sobre algún aspecto ambiental, pero en el que dicha incidencia no es inmediata.

### SEGÚN LA INTENSIDAD

Indica el grado de incidencia de la acción sobre el factor ambiental afectado.

- ✓ Efecto leve: aquel que se puede demostrar que no es notable
- ✓ Efecto moderado: aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produce o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables a los mismos.
- ✓ Efecto alto: aquel que se manifiesta como una modificación importante del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produce o pueda producir en el futuro repercusiones notables a los mismos.

### SEGÚN LA ACUMULACIÓN

- ✓ Efecto simple: aquel que cuando se propaga la acción del agente inductor no incrementa su gravedad.
- ✓ Efecto acumulativo: aquel que cuando se propaga la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad a causa de la no existencia de mecanismos de eliminación con efectividad similar a la del incremento del agente causante del mal.
- ✓ Efecto sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de diversos agentes, supone una incidencia ambiental superior a la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Así mismo, se incluye dentro de este tipo aquel efecto cuya existencia induce la aparición de otros nuevos.



### SEGÚN LA PERSISTENCIA

Tiempo durante el cual un factor ambiental está siendo afectado. El efecto podría desaparecer tanto por medios naturales como por la aplicación de las correspondientes medidas correctoras:

- ✓ Temporal: el efecto desaparece una vez transcurridos entre 0 y 10 años.
- ✓ Permanente: el efecto tarda más de 10 años en desaparecer.

### SEGÚN LA REVERSIBILIDAD

Posibilidad de que el factor afectado recupere su estado original por medios naturales, una vez que la acción causante del impacto deje de actuar sobre el medio.

- ✓ Efecto reversible: aquel en el que la alteración causada por determinada acción del proyecto puede ser asimilada por el entorno a causa del funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- ✓ Efecto irreversible: aquel que supone la imposibilidad o dificultad extrema, de retornar a la situación del entorno previa a la ejecución de la acción que produce un determinado impacto.

### SEGÚN LA RECUPERABILIDAD

Posibilidad de recuperar a su estado original el factor ambiental afectado mediante la acción humana.

- ✓ Efecto recuperable: aquel donde la alteración que supone la ejecución de una determinada acción puede ser eliminada mediante la acción humana.
- ✓ Efecto irrecuperable: aquel donde la alteración que supone la ejecución de una determinada acción no puede ser recuperada ni siquiera mediante la acción humana.

### SEGÚN LA PERIODICIDAD

- ✓ Efecto periódico: Aquel que se manifiesta de manera cíclica a lo largo del tiempo.



- ✓ Efecto de aparición irregular: Aquel que no describe ciclos regulares en el tiempo, se manifiesta de manera imprevisible.

Con esta caracterización podrá procederse al cálculo cualitativo de la magnitud del impacto potencial u original. Por tanto, dependiendo del resultado numérico parcialmente subjetivo de la caracterización, se obtendrá un tipo de impacto. Estos se dividen en 5:

- Impacto ambiental positivo (+): aquel que resulta beneficioso para el agente que lo recibe.
- Impacto ambiental compatible: aquel impacto negativo cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad de implantación o funcionamiento.
- Impacto ambiental moderado: impacto cuya recuperación no necesita actividades protectoras o correctoras intensivas, y en la que la vuelta a las condiciones ambientales preoperacionales requiere un periodo de tiempo medio.
- Impacto ambiental severo: es aquel impacto para el que la recuperación de las condiciones iniciales del medio se requiere la implementación de medidas protectoras y/o correctoras, y en la que aún con dichas medidas, se requiere un largo periodo de tiempo para su recuperación.
- Impacto ambiental crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral admisible. En caso de producirse este impacto, se produce la pérdida permanente de la calidad original de las condiciones ambientales, no existiendo la posibilidad de recuperación, incluso adoptando medidas protectoras y/o correctoras.

Una vez explicado la importancia de cada uno de los impactos, es fundamental recalcar los criterios en los que se enmarcan dichos impactos. Como se ha explicado anteriormente y como se podrá apreciar en la tabla de valoración, se han establecido 9 formas para caracterizar/valorar el impacto: signo (no sujeto a valor numérico, simplemente es positivo o negativo), probabilidad, inmediatez, intensidad, acumulación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y periodicidad. Para obtener la puntuación global del impacto, se suman las puntuaciones que corresponden a cada una de las variables ambientales (fila) y sus respectivos criterios de



valoración (columnas). De esta manera, si adoptamos la metodología explicada anteriormente, la puntuación mínima sería 8 (1\*8) puntos y la máxima 24 (3\*8). Entonces, como se parte desde 8 puntos (al tratarse de la puntuación mínima), se dividirán 16 puntos entre los 4 tipo de impactos (compatible, moderado, severo y crítico). A menor puntuación global, el impacto será menor. Se distribuyen de la siguiente manera: .

*Tabla 8. Tipo de impacto según la puntuación obtenida*

<b>Compatible:8-12</b>
<b>Moderado: 13-16</b>
<b>Severo: 17-20</b>
<b>Crítico: 21-24</b>

Por último, tras la aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, se obtendrá una puntuación menor, lo cual implica un impacto más bajo. La metodología de valoración es exactamente la misma que en el caso anteriormente explicado, salvo que la puntuación que atañe a la valoración del impacto tras las medidas, estará diferenciada con un número del 1 al 3 entre paréntesis, de color verde [por ejemplo (1)].

Así, se logra una valoración final para cada uno de los impactos identificados y asociados al PROYECTO DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER.

Matriz de identificación de impactos

Simbología	
X	Con interacción
	Sin interacción

Fase de construcción				
Ubicación de las instalaciones	Desbroce de árboles y matorrales	Movimientos de tierras, explanaciones y excavaciones	Tránsito de camiones y maquinaria	Vertidos accidentales

Medio físico	Atmósfera	Calidad del aire		X	X	X	
		Niveles sonoros		X	X	X	
		Cambio climático		X	X	X	
	Edafología	Cambios en la calidad del suelo	X	X	X	X	X
		Contaminación de suelos					X
	Hidrogeología	Recursos hídricos	X		X	X	X
Vulnerabilidad	Incendios, inundaciones	X				X	
Medio biótico	Vegetación	Vegetación		X	X	X	X
	Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento	X	X	X	X	X
	Espacios naturales	Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		X	X	X	
Medio antrópico	Paisaje	Calidad visual	X	X	X	X	X
	Economía local	Sector económico					
	Población	Vías de comunicación	X			X	
Bienes de interés	Patrimonio Histórico-Artístico						

Procesos proyecto		MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS																				
		FACTORES AMBIENTAL	IMPACTOS	Signo		Probabilidad			Inmediatez		Intensidad			Acumulación			Persistencia					
				Positivo	Negativo	Baja	Media	Alta	Directo	Indirecto	Leve	Moderada	Alta	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Temporal	Permanente				
Fase de construcción	Nº1	Ubicación de las instalaciones	Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)		X (1)			
			Hidrogeología	Recursos hídricos		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)		
			Vulnerabilidad	Incendios, inundación		-	X (1)				X (1)			X (1)					X (3)			X (2)
			Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-	X (1)					X (3)	X (1)				X (1)			X (1)		
			Paisaje	Calidad visual		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)					X (2)
			Población	Vías de comunicación		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)				X (1)	
	Nº2	Desbroce de árboles y matorrales	Atmósfera	Calidad del aire				X (2)		X (1)			X (1)			X (1)			X (1)		X (1)	
				Niveles sonoros		-		X (2)		X (1)				X (2)			X (1)			X (1)		
				Cambio climático		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)		
			Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-	X (1)					X (3)	X (1)				X (1)			X (1)		
			Vegetación	Vegetación		-		X (2)		X (1)				X (2)			X (1)			X (1)		
			Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-	X (1)					X (3)	X (1)						X (3)	X (1)		
			Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)		
	Paisaje	Calidad visual		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)				
	Nº3	Movimiento de tierras, explanaciones y excavaciones	Atmósfera	Calidad del aire				X (2)		X (1)			X (2)			X (2)		X (2)		X (1)		
				Niveles sonoros		-				X (3)	X (1)			X (2)			X (1)			X (1)		
				Cambio climático		-	X (1)					X (3)	X (1)				X (2)			X (1)		
			Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-		X (2)		X (1)			X (1)				X (1)			X (1)		
			Hidrogeología	Recursos hídricos		-	X (1)					X (3)	X (1)				X (2)			X (1)		
			Vegetación	Vegetación		-	X (1)			X (1)			X (1)				X (1)			X (1)		
			Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-		X (2)		X (1)			X (1)				X (1)			X (1)		
	Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)				
	Paisaje	Calidad visual		-		X (2)		X (1)				X (2)			X (1)			X (1)				
	Nº4	Tránsito de camiones y maquinaria	Atmósfera	Calidad del aire				X (2)		X (1)			X (2)			X (2)		X (2)		X (1)		
Niveles sonoros					-				X (2)	X (1)			X (2)			X (1)			X (1)			
Cambio climático					-	X (1)				X (1)			X (1)					X (3)	X (1)			
Edafología			Cambios en la calidad del suelo		-		X (2)		X (1)			X (1)				X (1)			X (1)			
Hidrogeología			Recursos hídricos		-	X (1)				X (1)			X (1)			X (1)			X (1)			
Vegetación			Vegetación		-	X (1)			X (1)			X (1)				X (1)			X (1)			
Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-		X (2)		X (1)				X (2)					X (3)	X (1)					

		MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS																	
		Procesos proyecto	FACTORES AMBIENTAL	IMPACTOS	Signo		Probabilidad			Inmediatez		Intensidad			Acumulación			Persistencia	
					Positivo	Negativo	Baja	Media	Alta	Directo	Indirecto	Leve	Moderada	Alta	Simple	Acumulativo	Sinérgico	Temporal	Permanente
Fase de construcción	Nº4	Tránsito de camiones y maquinaria	Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		-	X (1)					X (3)	X (1)			X (1)		X (1)	
			Paisaje	Calidad visual		-		X (2)		X (1)		X (1)		X (1)		X (1)		X (1)	
			Población	Vías de comunicación		-			X (3)	X (1)		X (1)			X (2)		X (1)		
	Nº5	Vertidos accidentales	Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
				Contaminación de suelos		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
			Hidrogeología	Recursos hídricos		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
			Vulnerabilidad	Incendios, inundaciones, etc.		-	X (1)			X (1)		X (1)				X (3)		X (2)	
			Vegetación	Vegetación		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
			Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-	X (1)			X (1)		X (1)		X (1)			X (1)		X (1)
	Nº6	Presencia de instalaciones auxiliares	Paisaje	Calidad visual		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)		X (1)		
			Atmósfera	Calidad del aire		-	X (1)			X (1)		X (1)		X (1)			X (1)		
			Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)		X (1)		
				Contaminación de suelos		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (1)		X (1)		
			Vegetación	Vegetación		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (1)		X (1)		
			Fauna	Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-	X (1)				X (3)	X (1)			X (1)		X (1)		
			Espacios naturales protegidos	Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		-	X (1)					X (3)	X (1)			X (1)		X (1)	
	Nº7	Generación de residuos	Paisaje	Calidad visual		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (1)		X (1)		
			Atmósfera	Calidad del aire		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)		X (1)		
			Edafología	Cambios en la calidad del suelo		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)		X (1)		
				Contaminación de suelos		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
			Hidrogeología	Recursos hídricos		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (2)			X (2)	
Vegetación			Vegetación		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (1)		X (1)			
Fauna			Molestia, fragmentación o alteración del comportamiento		-	X (1)				X (3)	X (1)				X (3)	X (1)			
Espacios naturales protegidos			Espacios protegidos, Espacios de relevancia ambiental, etc.		-	X (1)			X (1)		X (1)			X (1)		X (1)			
Nº8	Creación de renta y empleo	Economía local	Sector económico	+															
Fase de explotación	Nº9	Vertidos accidentales	Edafología	Contaminación de suelos		-	X (1)			X (1)			X (2)		X (2)		X (2)		
			Hidrogeología	Recursos hídricos		-	X (1)			X (1)		X (2)		X (2)		X (2)			
	Nº10	Consumo energético	Atmósfera	Calidad del aire		-	X (1)			X (1)		X (1)		X (2)		X (2)			



## 7. TRATAMIENTO DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO FRENTE A ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

En este punto se procederá a explicar sí existen riesgos de accidentes graves o catástrofes a los que el proyecto resulta vulnerables, y que sean susceptibles de causar efectos significativos sobre los factores relacionados en el artículo 35 letra c) de la ley de evaluación ambiental.

No se identifican riesgos asociados a sismicidad ni a sus posteriores consecuencias, como por ejemplo maremotos. Esto es debido a que la isla de Menorca no presenta apenas actividad sísmica ni fallas activas importantes. Además, la actividad sísmica a lo largo de los últimos años, respaldan dicha información como puede verse reflejado en los siguientes mapas:

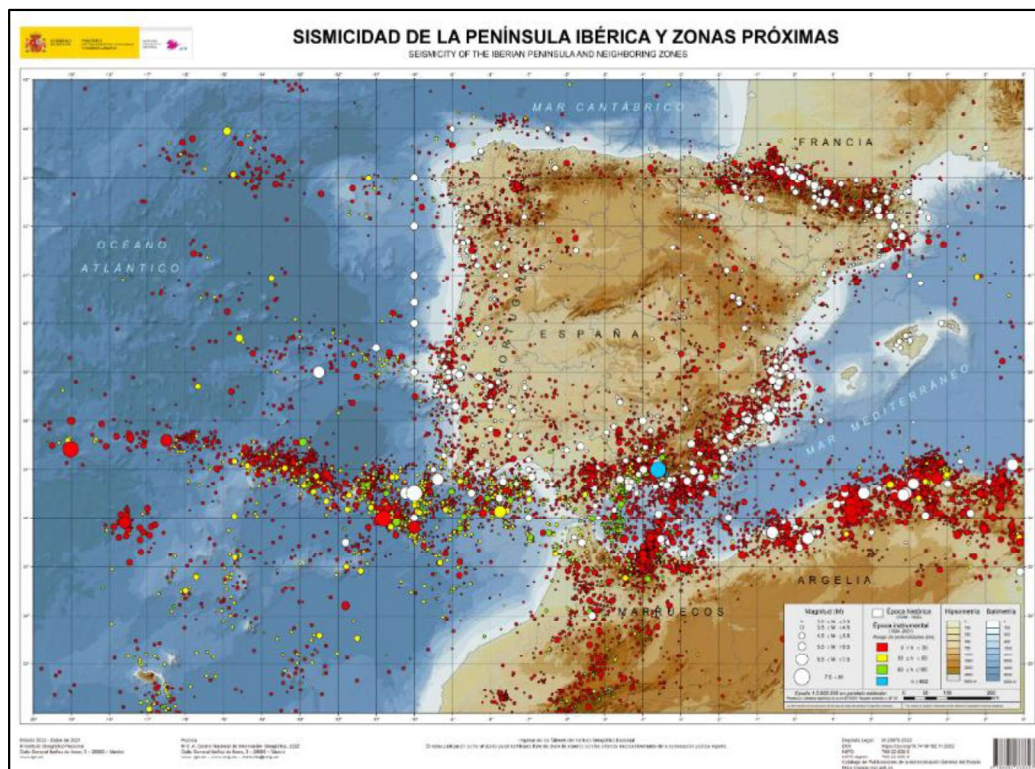


Figura 30. Actividad sísmica de España y alrededores a lo largo de los últimos años.

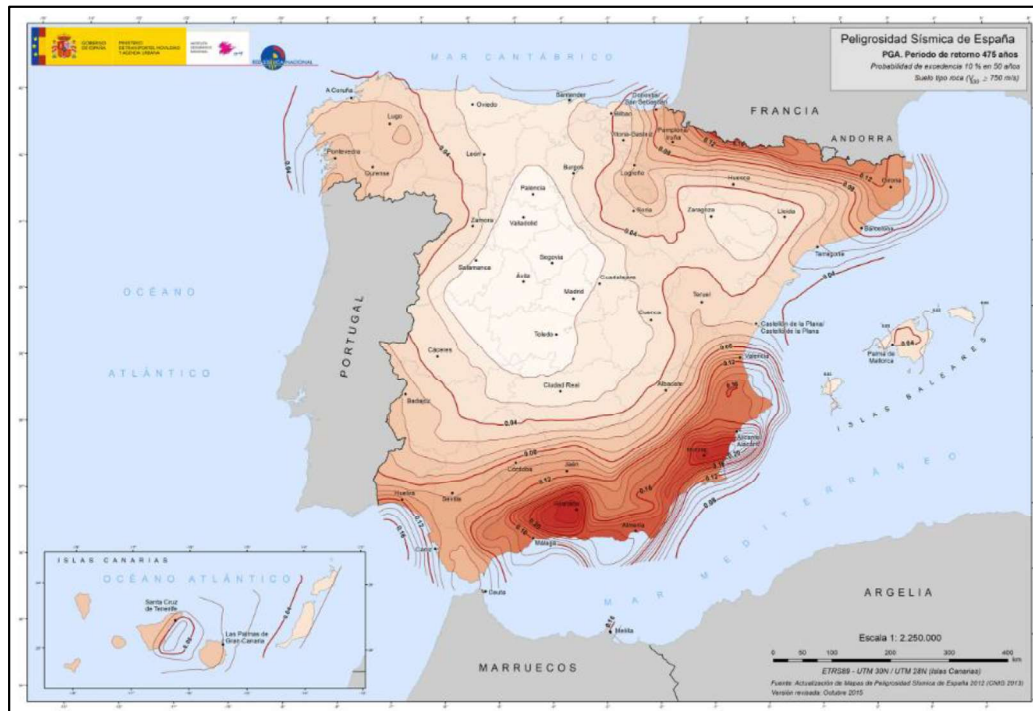


Figura 31. Mapa de peligrosidad sísmica de España en valores de aceleración sísmica

La isla de Menorca presenta una aceleración sísmica de valor 0,03g para un tiempo de retorno de 475 años, lo cual hace entender que la peligrosidad sísmica en Menorca es muy baja y no se puede considerar un riesgo importante en lo referente a la vulnerabilidad del proyecto.

Respecto a posibles inundaciones, observando y analizando la información de visores tales como el de “Impactos en la costa por el cambio climático” del CAIB o el relacionado al “Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables” (SNCZI), del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se extrae que no existe riesgo en absoluto por inundación marina o fluvial en un tiempo de retorno (t) máximo de 100 años.

Respecto al riesgo por incendio, como se ha visto en apartados anteriores, el emplazamiento para el proyecto presenta riesgo muy alto y moderado, exceptuando la parcela asociada a la depuradora de Cala en Porter, la cual supone un riesgo nulo.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER

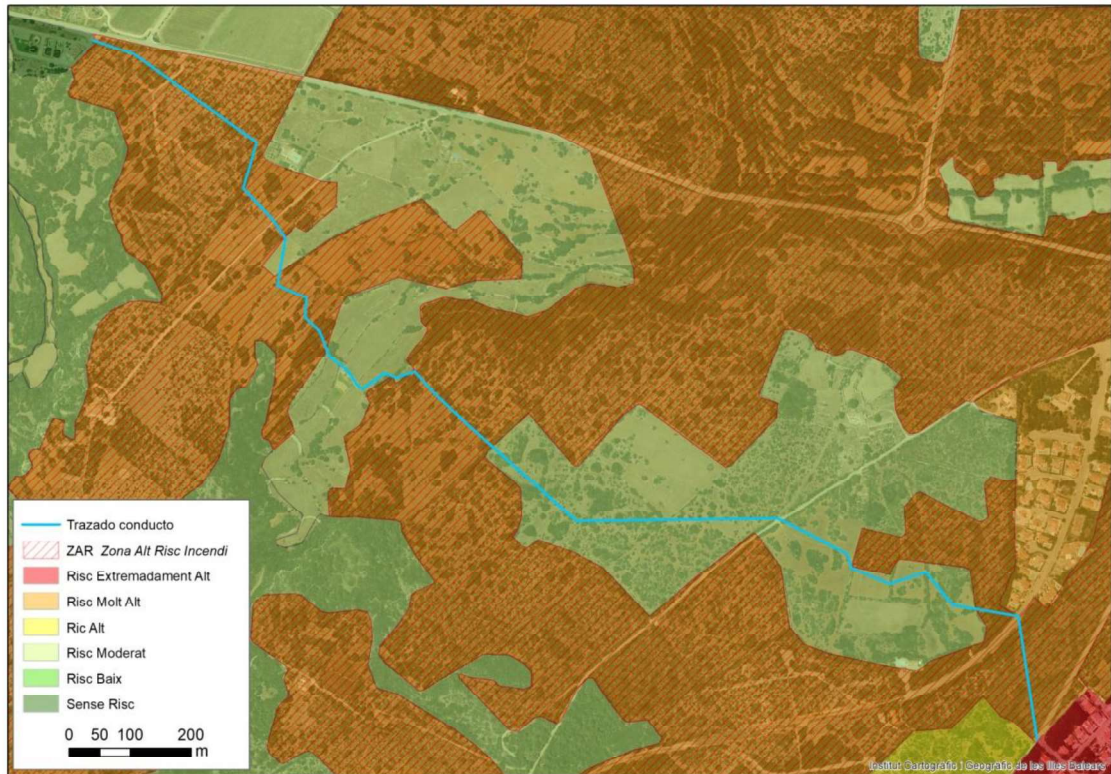


Figura 32. Trazado de la conducción en Áreas de Prevención de Riesgo por Incendio

## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Las medidas preventivas, correctoras y compensatorias se aplicarán sobre los impactos negativos generados por el proyecto, con el objetivo de paliar las perturbaciones generadas por la conducción y su respectiva estación de bombeo.

### 8.1. ATMÓSFERA

Durante la fase de obras se adoptarán medidas específicas para minimizar la emisión de partículas en suspensión, procediéndose al riego de los viales de salida hacia las carreteras con el fin de atenuar la concentración de polvo, especialmente durante los periodos secos. Asimismo, se construirán plataformas de limpieza de ruedas antes de las conexiones con la red viaria, con el objetivo de evitar el arrastre de barro y polvo hacia las carreteras. El agua resultante de estas operaciones de limpieza se conducirá a la correspondiente balsa de decantación. Para el control de las emisiones de polvo generadas por la circulación de vehículos, se dispondrá en obra de un camión cisterna destinado a la limpieza de las carreteras aledañas y de las zonas de salida de camiones. Los riegos previstos para la minimización del polvo se realizarán exclusivamente con agua regenerada y los camiones encargados del transporte de residuos de construcción y demolición, áridos u otros materiales susceptibles de generar polvo llevarán su carga debidamente cubierta mediante lonas protectoras u otros sistemas igualmente eficaces.

Con el fin de reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, se limitará la velocidad de circulación tanto de la maquinaria pesada como de los vehículos auxiliares en los caminos de obra, garantizando además que toda la maquinaria empleada se encuentre en perfecto estado de mantenimiento para asegurar las menores emisiones posibles, cumpliendo en todo caso con la normativa vigente de la Unión Europea. Para la ejecución de las zanjas se utilizará maquinaria tipo zanjadora conforme a lo estipulado en el proyecto, evitando el uso de retroexcavadoras con martillo hidráulico, las cuales constituyen una fuente significativa de contaminación acústica y generan residuos de demolición de mayor tamaño y complejidad de gestión.

En materia de protección acústica, será de aplicación la Ordenanza de protección de la atmósfera ante la contaminación por ruidos y vibraciones del municipio de Alaior. En particular,



los trabajos con maquinaria pesada destinados a excavaciones, tales como excavadoras y compresores, se desarrollarán dentro del horario habitual comprendido entre las 08:00 y las 20:00 horas, salvo durante los meses de mayo, junio, septiembre y octubre, en los que el horario se limitará de 08:00 a 13:00 horas, y durante los meses de julio y agosto, en los que se autorizará únicamente el horario de 10:00 a 13:00 horas. Quedará totalmente prohibida la realización de trabajos que generen niveles de ruido superiores a los permitidos fuera de los horarios establecidos y durante los días festivos.

Por último, los trabajos se ejecutarán exclusivamente en horario diurno y se instalarán silenciadores en aquellos equipos móviles que así lo requieran, con el objetivo de minimizar la afección acústica y no perturbar el entorno sonoro en mayor medida de la estrictamente necesaria.

## 8.2. AGUA

Queda prohibida la realización de vertidos directos o indirectos que puedan contaminar las aguas, así como la acumulación de residuos sólidos, escombros o sustancias de cualquier naturaleza, independientemente del lugar en el que se depositen, cuando estos constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno. Bajo ningún concepto se permitirá el vertido de sobrantes de hormigón sobre el terreno. La limpieza de las cubas de los camiones hormigonera y de otros medios empleados en los trabajos de hormigonado se realizará en una balsa artificial habilitada específicamente para tal fin, la cual se impermeabilizará mediante una lámina plástica de PVC y se delimitará perimetralmente con malla plástica. Dicha balsa será retirada una vez finalizados los trabajos, procediéndose a la restauración de la zona a su estado inicial.

Durante la ejecución de las obras se extremarán los cuidados, prestando especial atención al mantenimiento y reparación de la maquinaria. Se mantendrá la limpieza general del entorno de las obras y se garantizará una adecuada gestión de los residuos sólidos y líquidos generados, vigilando especialmente que no se produzcan vertidos a las aguas, ni de forma directa ni indirecta.

Se adoptarán medidas adicionales de protección en aquellas instalaciones susceptibles de generar impacto ambiental, tales como fosas, depósitos, parques de maquinaria, oficinas, aseos, acopios de materiales, acopios temporales de excavación y acopios de tierra vegetal, con el



objetivo de incrementar el grado de protección de las aguas que puedan verse afectadas por el proyecto. En caso de precipitaciones de gran intensidad, se realizarán inspecciones visuales de las escorrentías dentro del ámbito de estudio para comprobar si, como consecuencia de las obras, se ha producido un aporte de sólidos en suspensión. Asimismo, se controlará que no se opere con tierra vegetal durante los días lluviosos y se procurará que las superficies expuestas por las obras dispongan de un sistema de drenaje que conduzca las aguas de escorrentía internas hacia zonas alejadas de las aguas superficiales.

### 8.3. SUELO

Se respetarán estrictamente los movimientos y nivelaciones de tierras estipulados en el proyecto, procurando en todo momento evitar los aspectos contaminantes indicados en el apartado 6.2 "AGUA". Las zonas de obra estarán perfectamente deslindadas, impidiendo el paso de la maquinaria fuera de las áreas autorizadas y evitando así afecciones innecesarias sobre los suelos adyacentes. Siempre que sea posible se empleará maquinaria ligera para el acopio y traslado de materiales y, con carácter general, se tratará de afectar la mínima superficie posible del entorno.

Para la ejecución de las zanjas se utilizará maquinaria tipo zanjadora, de acuerdo con lo previsto en el proyecto, evitando el uso de retroexcavadoras con martillo hidráulico, las cuales constituyen una fuente importante de contaminación acústica y generan mayores volúmenes de residuos de demolición, más complejos de gestionar. Durante la fase de construcción podrán producirse vertidos accidentales de residuos tales como aceites, hidrocarburos u otras sustancias procedentes fundamentalmente de la maquinaria pesada, los cuales deberán ser retirados de forma inmediata y gestionados adecuadamente. En todo caso, se prohibirá expresamente la contaminación y los vertidos en el suelo, así como en las aguas, por aceites, grasas, alquitranes u otras sustancias contaminantes.

El material procedente de la excavación se acopiará preferentemente al borde de la zanja y se reutilizará en la medida de lo posible para el relleno posterior, retirándose diariamente de la obra los excedentes que no puedan ser reutilizados. Asimismo, el material procedente del fresado de pavimentos se empleará en los rellenos de las excavaciones. Los restos de ferralla y otros materiales metálicos se almacenarán de forma independiente.



Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos estarán convenientemente señalizadas y contarán con carteles identificativos para cada fracción, indicando el tipo de residuo que se deposita en cada una. Los residuos se clasificarán adecuadamente y, una vez separados, se enviarán a gestores autorizados o a los destinos finales previstos, evitando transportes innecesarios derivados de una incorrecta segregación o de la presencia de materiales no admitidos por el gestor correspondiente. Todos los envases que contengan residuos estarán claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, su código LER, el nombre y la dirección del poseedor, así como el pictograma de peligrosidad cuando proceda.

La zona destinada al almacenamiento de residuos peligrosos se ubicará suficientemente separada de la correspondiente a residuos no peligrosos, con el fin de evitar la contaminación cruzada. Para ello, se habilitará un área específica dotada de solera impermeable y cubierta, en la que los residuos peligrosos se depositarán en contenedores especiales adecuados a su volumen y características, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente en materia de estanqueidad, protección frente al sol y la lluvia y etiquetado.

Al finalizar las obras, se procederá a la retirada de todos los materiales de desecho generados, tales como embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros residuos de obra. Se llevará a cabo asimismo un correcto mantenimiento y vigilancia de todas las infraestructuras instaladas durante la ejecución de los trabajos, con el fin de evitar riesgos de roturas o accidentes. Finalmente, los restos vegetales procedentes de la poda y tala de árboles se triturarán en la propia obra y se mezclarán con la tierra vegetal obtenida durante el desbroce, utilizándose para la cobertura final del terreno.

#### 8.4. VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

El presente apartado constituye uno de los puntos críticos del proyecto, por lo que la adopción de las medidas previstas resulta imprescindible para garantizar su correcto desarrollo, minimizando las afecciones sobre el medio natural. En este sentido, se procurará minimizar la superficie a alterar en aquellas áreas que albergan comunidades vegetales de mayor interés, tales como pinares y zonas de cultivo, conservando en la medida de lo posible los arbustos y árboles aislados existentes en las proximidades de las construcciones. Asimismo, se procederá a la identificación previa de las zonas de especial interés para su conservación, como aquellas incluidas en el catálogo de hábitats de interés comunitario, con el objetivo de evitar su afección



durante la ejecución de las obras y asegurar su adecuado control y vigilancia durante la fase de construcción.

Los acopios de materiales, enseres e instalaciones auxiliares necesarias para el desarrollo de las obras se situarán fuera de las zonas con vegetación silvestre y, especialmente, fuera de áreas con flora catalogada, en caso de existir. Se respetarán en todo momento las especies protegidas y catalogadas incluidas en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, así como las Áreas Biológicas Críticas y las directrices establecidas por el Consejo Asesor de Fauna y Flora de las Islas Baleares. En las actuaciones silvícolas que resulten necesarias, las encinas serán objeto de preservación prioritaria. En caso de detectarse ataques por escolítidos en pies arbóreos, la retirada y eliminación de troncos, leñas y restos afectados se llevará a cabo en un plazo máximo de quince (15) días desde el momento en que se vayan generando, con el fin de evitar su propagación.

No se emplearán herbicidas sistémicos para el control de la vegetación ruderal. En el probable caso de que se realicen labores de desbroce en la superficie del suelo correspondiente al área de la conducción o a la estación de bombeo, se extremarán las precauciones por la posible presencia de ejemplares de tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), especialmente entre los meses de marzo y noviembre, periodo en el que esta especie puede encontrarse activa entre la vegetación.

Dado que el ámbito de actuación se localiza parcialmente en una Zona de Alto Riesgo de Incendio (ZAR), se mantendrá un área de baja carga de combustible vegetal de, al menos, 10 metros alrededor de la estación de bombeo para la impulsión del agua de saneamiento, la cual deberá conservarse a lo largo del tiempo. Las obras se realizarán preferentemente, siempre que sea posible, fuera de la época de riesgo de incendios, comprendida entre el 16 de octubre y el 30 de abril. Todo el personal participante en las actividades será debidamente instruido sobre la existencia de riesgo de incendio forestal, las medidas preventivas a adoptar y las actuaciones inmediatas a realizar ante un posible conato, conociendo en todo momento el número telefónico de emergencias (112).

Como medida preventiva, quedará prohibida la quema de restos forestales o de cualquier otro tipo. La maquinaria utilizada en terrenos forestales o en áreas colindantes será empleada extremando las precauciones de uso y asegurando un mantenimiento adecuado, aplicando métodos de trabajo que eviten la generación de chispas. El abastecimiento de combustible de



dicha maquinaria se realizará exclusivamente en zonas de seguridad situadas en áreas despejadas de combustible vegetal. Durante los periodos de riesgo se dispondrá de equipos de extinción de incendios en las zonas de obra y, finalmente, la urbanización contará, al menos, con un hidrante exterior debidamente normalizado que permita su utilización eficaz por los servicios de extinción de incendios.

## 8.5. FAUNA

Durante la ejecución de las obras se respetarán los periodos de reproducción y cría de las comunidades de fauna más vulnerables presentes en el entorno, llevando a cabo las actuaciones de forma cuidadosa para evitar daños innecesarios sobre hábitats de interés faunístico, tales como zonas de matorral y áreas de cultivo, las cuales constituyen enclaves de nidificación y refugio para numerosas especies. Se conservarán los hábitats de interés comunitario recogidos en los catálogos oficiales, al tratarse de espacios que albergan una elevada diversidad de fauna.

Con carácter previo al inicio de la fase de obras, técnicos especialistas autorizados por la administración competente procederán a la captura de los ejemplares de tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*) que pudieran encontrarse en el ámbito de actuación, con el fin de evitar su afección por las actividades de la obra. Dichos ejemplares permanecerán aislados durante la ejecución de los trabajos y serán liberados nuevamente una vez finalizadas las obras. Asimismo, se comprobará que las zanjas, drenajes, cunetas u otras estructuras generadas durante los trabajos no constituyan potenciales trampas para pequeños animales, prestando especial atención a la citada especie.

Se evitarán vertidos procedentes de la maquinaria, derivados de la limpieza de motores, cambios de aceite u otras operaciones de mantenimiento, sobre comunidades vegetales o zonas húmedas susceptibles de constituir hábitats para la fauna. Se prestará especial atención al cumplimiento de los límites legales establecidos para evitar afecciones derivadas del ruido, las vibraciones y la emisión de polvo. Con el objetivo de prevenir atropellos de fauna, se controlará la velocidad de circulación de los vehículos asociados a la obra. En caso de detectarse un ave herida, los responsables de la instalación la trasladarán a la autoridad ambiental competente, manteniéndose en todo momento contacto con el centro de recuperación de fauna para recurrir a él cuando sea necesario ante la aparición de animales heridos.



Finalmente, se procederá a la retirada inmediata del terreno natural sobrante, así como de los residuos y demás materiales de desecho generados en la zona de actuación, evitando el establecimiento de acopios temporales de basura o restos de obra que puedan suponer un riesgo para la fauna del entorno.

#### 8.6. PAISAJE

Finalizada la construcción de las instalaciones, se deberán restituir las áreas alteradas que no sean de ocupación permanente para la fase de explotación, entre ellas el extendido de tierra vegetal, la descompactación de suelos, las revegetaciones pertinentes, etc., y se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, depositando los residuos en vertederos controlados.

Además, la caseta de alojamiento para el cuadro eléctrico de la instalación será integrada paisajísticamente de acuerdo con la normativa vigente.

#### 8.7. RESIDUOS

Durante la ejecución de las obras quedará prohibido el vertido directo de residuos, así como su mezcla con otros materiales, debiendo acreditarse ante el órgano ambiental competente, por parte del contratista de las obras, el destino final adecuado de todos los residuos generados. Se evitará la acumulación de residuos y su dispersión por el terreno, prestando especial atención a impedir cualquier vertido de materiales sólidos o líquidos al suelo o a las aguas. A tal efecto, los residuos serán retirados a la planta de transferencia o vertedero autorizado más cercano, garantizando en todo momento su correcta gestión.

Se procederá a la valorización de aquellos residuos que presenten características adecuadas y a su correcta separación en función de su tipología, distinguiendo entre residuos sólidos asimilables a urbanos, residuos inertes y residuos peligrosos. Para ello, se dispondrá del número suficiente de contenedores y papeleras adecuados para la recepción selectiva de los distintos residuos que se generen durante la obra, tales como envases, bolsas de plástico, papel, restos de comida u otros similares, los cuales serán vaciados periódicamente y evacuados fuera del recinto para su tratamiento autorizado. Los residuos se depositarán en contenedores apropiados ubicados en la zona designada como punto limpio.



Los residuos peligrosos, constituidos por restos de obra tales como pinturas, disolventes, lacas y barnices, resinas y los envases que los contengan, así como baterías de cualquier tipo, tóners y los distintos fluidos agotados de vehículos y maquinaria (aceites usados, valvulina, fluidos refrigerantes, líquidos de frenos, entre otros), serán entregados a transportistas y gestores debidamente autorizados, quedando constancia de dicha entrega mediante el correspondiente Documento de Aceptación emitido por los mismos. Los envases que hayan contenido residuos peligrosos, así como el serrín y los textiles empleados para la contención de derrames, serán considerados igualmente residuos peligrosos y gestionados como tales.

La tierra vegetal procedente de las zonas ocupadas por la actuación será retirada y acopiada adecuadamente, disponiéndose en pilas en forma de artesa, con taludes de pendiente 1:1 y una altura máxima de dos metros para su posterior reutilización. Todos los materiales sobrantes generados durante las obras y que no resulten reutilizables en las propias actuaciones serán retirados a un vertedero autorizado. Los materiales ligeros susceptibles de ser arrastrados por el viento, tales como embalajes, se retirarán conforme se vayan generando con el fin de evitar su dispersión, almacenándose en contenedores selectivos para su posterior entrega a gestor autorizado.

#### 8.8. ELEMENTOS PATRIMONIALES

Durante las actuaciones próximas a elementos patrimoniales se extremarán las precauciones para evitar su deterioro. Se respetará un perímetro de protección de 10 metros respecto a todos los BIC catalogados próximos a la zona de actuación. En caso de producirse hallazgos de restos históricos de cualquier tipo, las obras deberán interrumpirse de inmediato y comunicarse el hecho al Departamento de Patrimonio del Consell Insular de Menorca, y las labores no se reanudarán sin la previa autorización de la administración competente.

## 9. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental a desarrollar durante las obras debe dar respuesta a una serie de compromisos de control y seguimiento que se derivan:

- Del programa definido en este Estudio de Impacto Ambiental.
- De la declaración de Impacto Ambiental que, en su momento, emita el órgano ambiental competente y que con toda probabilidad impondrá una serie de condicionados complementarios a los anteriores junto a medidas constructivas adicionales con un carácter claramente ambiental.

En definitiva, se trata de disponer de una dirección ambiental que asesore a la dirección de obra con la finalidad de vigilar el correcto cumplimiento de los compromisos de tipo ambiental derivados de los elementos de intervención que han sido identificados en la presente memoria. Dispondrá de equipos de soporte, tanto de campo como de laboratorio, con la finalidad de cubrir con el control de todos los vectores ambientales implicados en la obra.

En consecuencia, el contenido del Programa de Vigilancia Ambiental se ajusta al siguiente esquema:





El objetivo básico del Plan de Vigilancia Ambiental consiste en controlar la correcta aplicación del plan de gestión propuesto a la vez que se comprueba el grado de ajuste del impacto real al previsto a nivel de hipótesis de impacto.

La vigilancia consta de inspecciones de campo realizadas por técnicos cualificados en materia de evaluación y corrección de impactos ambientales, para asegurar que el proyectista y sus contratistas cumplen los términos medioambientales y condiciones aplicadas al proyecto en la Declaración de Impacto Ambiental. Se trata también de promover reacciones oportunas a desarrollos no esperados o cambios de diseño imprevistos con implicaciones medioambientales.

## 9.1. OBJETIVOS

### *Generales*

- Analizar el grado de ajuste entre el impacto que se ha previsto y el que realmente se producirá durante las obras.
- Introducir durante la ejecución de las obras todas aquellas medidas que se consideren necesarias para minimizar el impacto residual.
- Seguir la evolución en el tiempo del comportamiento de los vectores ambientales.

### *Específicos*

- Control del cumplimiento de las condiciones que imponga la administración competente en la declaración del dictamen de evaluación de impacto ambiental.
- Control de la realización de obra y demás aspectos que puedan contemplarse en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, con el fin de dar cumplimiento al Programa de Vigilancia Ambiental.
- Realización de otros controles complementarios con el fin de garantizar la inocuidad de los efectos medioambientales de la obra.
- Establecer procedimientos de medida, muestreo y análisis que permitan la caracterización ambiental de las zonas de incidencia del proyecto, tanto en la fase



preoperacional (medidas en estado cero) como durante las obras y primeras fases de operación.

- Prever las reacciones oportunas frente a impactos inesperados y la aplicación de sus correspondientes medidas correctoras.
- Informar puntualmente de los resultados del Plan de Vigilancia Ambiental tanto al Promotor de la obra como a la Administración encargada del seguimiento, a través de una serie de informes de periodicidad prevista además de la comunicación inmediata de cualquier incidencia que se considere relevante.
- Coordinar la vigilancia de esta obra con otras que puedan realizarse simultáneamente a fin de obtener las máximas sinergias.

#### **Condicionales**

- Instalación de placa fotovoltaica de 200 Wp de potencia en la superficie de la caseta de alojamiento para el cuadro eléctrico. Este panel tendría una producción estimada de 405 kWh/año, reduciendo el consumo anual del motor de la bomba en un 3,5% y llevando a cabo una reducción de 0,17 T CO<sub>2</sub> emitidas anualmente.
- Instalación de 2 pérgolas fotovoltaicas: una de 10 kWp en Cala en Porter, con una producción de 13.500 kWh/año, y una de 50 kWp, con una producción de 67.500 kWh/año. Esto supondría una producción anual de 81.000 kWh, suponiendo un ahorro de emisión de 33,21 T CO<sub>2</sub> al año.
- Sustitución de tres vehículos de 5 años de antigüedad de la marca Toyota; los modelos Auris, Prius y RAV4 que emiten 166 g CO<sub>2</sub>/km, 150 g CO<sub>2</sub>/km y 145 g CO<sub>2</sub>/km, respectivamente. Estos vehículos emiten, en promedio, 153 g CO<sub>2</sub>/km y serán sustituidos por un Kia Niro 1.6 HEV Concept, un Ford Kuga híbrido y un Toyota RAV4 220H e-CVT, con valores de emisión de 105, 126 y 130 g CO<sub>2</sub>/km, es decir, con una emisión promedio de 120 g CO<sub>2</sub>/km. A lo largo de 5 años (misma duración de propiedad que los anteriores) se estima una evitación total de 6 T CO<sub>2</sub>.



## 9.2. CONTENIDO DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### *Trabajos previos*

Con anterioridad al inicio de los controles medioambientales, se procederá a desarrollar las siguientes acciones:

- Designación del Auditor Ambiental y aprobación del equipo de trabajo para el desarrollo de la asistencia a pie de obra. Según el artículo 33, apartado 1, 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, el promotor está obligado a contratar una auditoría ambiental que acredite que se cumple la declaración de impacto ambiental o del informe de impacto ambiental, incluido el apartado anterior, cuando el presupuesto del proyecto supere la cuantía de un millón de euros o cuando así lo acuerde justificadamente el órgano ambiental. Atendiendo a que el proyecto evaluado no supera la cuantía de un millón de euros no es exigible la presencia del Auditor Ambiental.
- Planificación metodológica del funcionamiento de la asistencia técnica ambiental con la elaboración de un cuadro-resumen de operaciones de vigilancia y sistemas de control adecuado al sistema de ejecución de la obra propuesto por el contratista.
- Trabajos de coordinación con la Dirección de la Obra y la Dirección Ambiental (Auditor Ambiental).
- Programación de todas las acciones y operaciones de vigilancia: diagrama y calendario respecto a la obra. Elaboración de un plano-síntesis de situación de todas las medidas de control.
- Revisiones sistemáticas del marco normativo ambiental (comunitario, estatal, autonómico y municipal) que sea de aplicación a la obra. Se tendrá en consideración sobre todo la legislación de carácter sectorial que determina los niveles límite para los



principales vectores ambientales afectados por la obra (calidad atmosférica, niveles acústicos, calidad del agua, etc.). De esta manera será posible medir los impactos de una manera objetiva en función del incumplimiento de los niveles normativos y a la vez determinar la eficacia de las medidas correctoras propuestas en función de la recuperación de los valores. Por lo tanto, se trata de objetivar las medidas de campo.

- Revisión de plan de gestión ambiental del contratista con el fin de recomendar las mejoras necesarias para adecuarlo al Plan de Vigilancia Ambiental de la obra. Los contratistas de la obra civil deberían disponer (criterios *shouldhave*) de un sistema de gestión ambiental según la norma UNE-EN-ISO 14001 en sus conceptos ambientales y en los métodos y procedimientos definidos por el sistema de calidad, certificado de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 9001. Todo ello deberá concretarse en la definición del Sistema de Gestión Ambiental de la Obra; propuesta que se adaptará a las sucesivas fases de ejecución de obra. Se aconsejará la realización de seminarios de formación en materia ambiental, realizada por la Dirección Ambiental y dirigida sobre todo a los encargados de los equipos de obra con la finalidad de informar y sensibilizar a todo el personal.

### 9.3. TRABAJOS DE CONTROL DURANTE LA FASE DE OBRAS

Sobre la variable atmosférica	
Descripción de las actuaciones	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se realizará un riego periódico de los viales y caminos de obra, especialmente en periodos secos, utilizando agua regenerada, complementado con plataformas de limpieza de ruedas y camión cisterna para evitar el arrastre y dispersión de polvo; las cargas pulverulentas se transportarán cubiertas.</li> <li>✓ Se limitará la velocidad de circulación de la maquinaria y vehículos auxiliares, manteniendo todos los equipos en correcto estado de conservación para minimizar las emisiones atmosféricas, conforme a la normativa vigente de la Unión Europea.</li> <li>✓ Se ejecutarán las zanjas mediante maquinaria tipo zanjadora, evitando el uso de martillos hidráulicos por su mayor impacto acústico y generación de residuos.</li> <li>✓ Los trabajos se desarrollarán dentro de los horarios establecidos por la Ordenanza de protección de la atmósfera ante la contaminación por ruidos y vibraciones del municipio de Alaior, realizándose exclusivamente en horario diurno e incorporando silenciadores en los equipos móviles que lo requieran.</li> </ul>	
<b>Objetivo/indicador</b>	<p>Verificar la mínima incidencia de las emisiones de polvo y partículas debidas a los movimientos de tierra a causa del tránsito de maquinaria a través de un sensor inalámbrico que mida en tiempo real la concentración de PM 2,5 y PM10 contaminantes y permitiendo el cálculo aproximado del índice de calidad del aire en la zona donde se realiza la actuación. A su vez, mediante el uso de sonómetros se efectúa el nivel de ruidos</p>
<b>Umbral de control y máximo admisible</b>	<p>Según la Resolución de 2 de septiembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se modifica el Anexo de la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo, por la que se aprueba el Índice Nacional de Calidad del Aire, no deberá considerarse admisible la presencia ostensible de polvo, sobre todo en las zonas habitadas y áreas de especial interés faunístico y/o botánico.</p> <p>Al considerar mediciones aleatorias y no continuas, los requisitos del valor límite diario de las partículas PM10, debería evaluarse mediante el percentil 90,4 que deberá ser inferior o igual a 50 ug/m3. De esta forma el número de</p>



	<p>muestras (longitud del conjunto de datos) no implica dificultades.</p> <p>Según el RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústica se recomiendan entre 60-65 dB. Los requisitos de valor máximo para este impacto serán de 65 dB.</p>
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales y las tomas de muestras mensuales.
<b>Lugar de inspección</b>	Toda la zona de obras. En lo que a ruido se refiere, se instalarán puntos de medición donde se prevean los máximos niveles de ruido.
<b>Documentación</b>	<p>Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales (en los que se incluirán los resultados de las tomas de muestras) complementado con un informe final transcurrido el año de obras.</p> <p>En caso de alcanzarse los umbrales de alerta se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.</p>
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Intensificación de los riegos, así como instalar mallas sobre los camiones que transporten tierra y aumento de la reducción de la velocidad de circulación en los caminos tanto de la maquinaria pesada como de los vehículos auxiliares y, además, revisiones con mayor frecuencia de la maquinaria y vehículos utilizados.

### Sobre la variable agua

#### Descripción de las actuaciones

- ✓ Quedará prohibido cualquier vertido directo o indirecto que pueda contaminar las aguas, así como la acumulación de residuos; la limpieza de hormigoneras y maquinaria se realizará en balsas impermeabilizadas y delimitadas, que serán retiradas y restauradas al finalizar las obras.
- ✓ Se extremará el mantenimiento de la maquinaria y se habilitarán zonas específicas de limpieza para evitar arrastres de tierra, barro o contaminantes hacia las carreteras y masas de agua.



- ✓ Se adoptarán medidas de protección adicionales en instalaciones auxiliares y acopios, controlando las escorrentías tras episodios de lluvias intensas y evitando el manejo de tierra vegetal en días lluviosos, garantizando sistemas de drenaje adecuados.

<b>Objetivo/indicador</b>	Corroborar la mínima incidencia sobre los recursos hídricos de la zona, tanto cuantitativamente como cualitativamente, mediante la observación empírica de factores de riesgo para esta variable.
<b>Umbral de control</b>	Presencia de vertidos y/o residuos contaminantes en el entorno de las obras. Que se esté aprovechando el recurso hídrico en actividades no estipuladas en el proyecto.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Inapropiado almacenamiento y existencia de Residuos o Vertidos potencialmente contaminantes. Que se superen con creces los requerimientos hídricos necesarios.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	Toda la zona de obras.
<b>Documentación</b>	Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales (en los que se incluirán los resultados de las tomas de muestras) complementado con un informe final transcurrido el año de obras.  En caso de alcanzarse los umbrales de alerta se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Se delimitará, actuará y restaurará la zona afectada. En caso de superar ampliamente las necesidades hídricas necesarias, frenar el consumo de agua.



## Sobre la variable suelo

## Descripción de las actuaciones

- ✓ Se respetarán los movimientos de tierra previstos en el proyecto, delimitando correctamente las zonas de obra y empleando maquinaria ligera siempre que sea posible para reducir la superficie afectada.
- ✓ Se evitarán vertidos accidentales de aceites, hidrocarburos u otras sustancias contaminantes, procediendo a su retirada inmediata y correcta gestión.
- ✓ El material excavado y el procedente del fresado de pavimentos se reutilizará preferentemente en los rellenos, retirándose diariamente los excedentes no reutilizables.
- ✓ Los residuos se almacenarán de forma segregada, señalizada y conforme a su tipología, disponiendo de áreas impermeabilizadas para residuos peligrosos y retirando todos los materiales sobrantes al finalizar las obras.
- ✓ Los restos vegetales se triturarán y mezclarán con la tierra vegetal para la restauración final del terreno.

<b>Objetivo/indicador</b>	Comprobación directa de los movimientos de tierra estipulados en el proyecto, así como de los factores que comprometan las características físico-químicas del suelo.
<b>Umbral de control</b>	Presencia de vertidos y/o residuos contaminantes en el entorno de las obras. Que los movimientos de tierra realizados, se vean engrandecidos.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Inapropiado almacenamiento y existencia de Residuos o Vertidos potencialmente contaminantes. Que se realicen movimientos de tierra no estipulados en el proyecto.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	Toda la zona de obras.
<b>Documentación</b>	Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales (en los que se incluirán los resultados de las tomas de muestras) complementado con un informe final transcurrido el año de obras.  En caso de alcanzarse los umbrales de alerta se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.



<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Se delimitará, actuará y restaurará la zona afectada. En caso de realizar movimientos de tierra no previstos en el proyecto, ajustarse estrictamente a dicho proyecto.
---	--

### Sobre la variable vegetación y hábitats de interés comunitario

#### Descripción de las actuaciones

- ✓ Se minimizará la superficie alterada en zonas de alto valor ecológico, conservando arbustos y árboles aislados e identificando previamente los hábitats de interés comunitario para evitar su afección.
- ✓ Los acopios e instalaciones auxiliares se ubicarán fuera de zonas con vegetación natural, respetando las especies protegidas incluidas en el Catálogo Balear.
- ✓ Se priorizará la conservación de encinas, se retirará la madera afectada por escolítidos en plazos reducidos y no se emplearán herbicidas sistémicos.
- ✓ Se extremarán las precauciones ante la posible presencia de tortuga mediterránea, manteniendo franjas de baja carga de combustible vegetal en zonas ZAR y aplicando medidas preventivas frente al riesgo de incendios.

<b>Objetivo/indicador</b>	Estado de la vegetación propia del entorno
<b>Umbral de control</b>	Afección de especies vegetales no contempladas dentro de las operaciones de desbroce/tala inicial.
<b>Umbral máximo admisible</b>	1 afección grave a un individuo arbóreo o 2 a individuos de porte arbustivo.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	Recorrido de la conducción
<b>Documentación</b>	Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales, complementado con un informe final transcurrido el año de obras. Estos informes mensuales recogerán la totalidad de las zonas observadas.  De alcanzarse los umbrales de alerta o de control se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable. También se emitirán informes extraordinarios en el caso de producirse fenómenos de riesgo para las plantaciones no atribuibles a la



	ejecución de las obras (precipitaciones extremas, incendios, sequias prolongadas) a juicio del equipo de vigilancia.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Sustitución de la/s especie/s dañada/s por individuos de similar porte e igual taxón.

### Sobre la variable fauna

#### Descripción de las actuaciones

- ✓ Se respetarán los periodos de reproducción y los hábitats de interés faunístico presentes en el entorno.
- ✓ Previamente al inicio de las obras se capturarán los ejemplares de tortuga mediterránea por personal autorizado, procediendo a su liberación una vez finalizados los trabajos, y se controlarán zanjas y drenajes para evitar atrapamientos.
- ✓ Se controlarán el ruido, las vibraciones, la emisión de polvo y la velocidad de circulación para minimizar molestias y atropellos, trasladando cualquier fauna herida a la autoridad ambiental competente.
- ✓ Se retirarán de forma inmediata los residuos y materiales sobrantes para evitar riesgos sobre la fauna.

<b>Objetivo/indicador</b>	Asegurar el máximo bienestar de las distintas especies presentes en la zona de actuación mediante censos poblacionales y medidas para prevenir cualquier mínima afección.
<b>Umbral de control</b>	Estará determinado por las especies animales presentes en la zona y sus pautas de comportamiento, que marcarán las operaciones compatibles y las limitaciones espaciales y temporales.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Tendencia decreciente superior al 50% de las poblaciones presentes en la zona de actuación durante el periodo de la fase de obras.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán mensuales.
<b>Lugar de inspección</b>	Transectos (con puntos de detección) a lo largo del recorrido.
<b>Documentación</b>	Se emitirán informes específicos que recogerán las estimaciones de población, especies identificadas, análisis ecológicos del medio y análisis ecológicos de especies de las especies. Además, es importante que



	estos informes presenten una conclusión global sobre la adecuación del proyecto desde el punto de vista faunístico, basado en los censos obtenidos en las visitas correspondientes.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	De alcanzarse los umbrales máximos admisibles se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro comprobado, debidamente documentado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable, de concluirse esta necesidad. Este informe extraordinario incluirá las medidas de urgencia con carácter ejecutable, las cuales se estudiarán a fondo para cada uno de los casos (o situaciones).

Sobre la variable residuos	
Descripción de las actuaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se evitará el vertido y la mezcla de residuos, garantizando su correcta separación, valorización cuando sea posible y entrega a gestores autorizados.</li> <li>✓ Los residuos peligrosos se gestionarán de forma específica mediante transportistas autorizados, y la tierra vegetal se acopiará adecuadamente para su posterior reutilización..</li> </ul>
<b>Objetivo/indicador</b>	Estado de las instalaciones auxiliares en relación con la producción, almacenamiento y gestión de residuos.
<b>Umbral de control</b>	Presencia de todo tipo de residuos fuera de las instalaciones, diseñadas para su acumulación y posterior retirada por gestor autorizado.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Inapropiado almacenamiento o gestión de Residuos Peligrosos de acuerdo con la legislación sectorial vigente.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	Todas las instalaciones auxiliares de obra. Recinto general de afección de la obra y áreas limítrofes.  Zona específicamente diseñada para el almacenamiento de Residuos
<b>Documentación</b>	Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales, complementado con un informe final transcurrido el año de obras.



	De alcanzarse los umbrales de alerta o de control se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Subsanar las inconformidades asociadas a la incorrecta gestión y/o almacenamiento de residuos

## Sobre la variable elementos patrimoniales

## Descripción de las actuaciones

- ✓ Finalizadas las obras, se restaurarán las áreas alteradas no permanentes mediante extendido de tierra vegetal, descompactación, revegetación y limpieza general, gestionando adecuadamente los residuos generados.
- ✓ Perímetro de protección de 10 metros respecto a los BIC catalogados
- ✓ Protección en la medida de lo posible de paredes de piedra seca

<b>Objetivo/indicador</b>	Conservar en la medida de lo posible las paredes de piedra seca y BIC
<b>Umbral de control</b>	Indicios de que no se haya respetado la mínima actuación sobre las paredes de piedra seca y BIC
<b>Umbral máximo admisible</b>	Signos de afección importantes a paredes de piedra seca que no se preveían manipular y BIC
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	En las localización de las paredes de piedra seca BIC de alrededores
<b>Documentación</b>	Actas semanales de obras y emisión de informes mensuales, complementado con un informe final transcurrido el año de obras.  De alcanzarse los umbrales de alerta o de control se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



**Medidas en caso de superación del nivel umbral**

Aplicación del artículo 28 “Reparación de daños” y artículo 30 “Multas coercitivas”, de la ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears.

### Presupuesto del Plan de Vigilancia durante la fase de obras

Tabla 9. Presupuesto del plan de vigilancia en fase de obra. En caso de que la autoridad ambiental lo estime oportuno se asignará un auditor ambiental.

<b>PLAN DE VIGILANCIA EN OBRA</b>			
Tareas a realizar	Precio	Unidades	Total
Vigilancia auditor	3.800 €	1	3.800 €
Analítica de Partículas sedimentables y PM10	100 €	3	300 €
Control nivel de ruidos	100 €	3	300 €
Captura tortuga	2.000 €	1	2.000 €
<b>Total Plan de Vigilancia en Obras</b>			<b>6.400 €</b>

#### 9.4. TRABAJOS DE CONTROL DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Sobre la variable agua	
Descripción de las actuaciones	
<p>✓ Extremar precauciones respecto a posibles vertidos accidentales que puedan contaminar las aguas del acuífero.</p>	
<b>Objetivo/indicador</b>	Corroborar la mínima incidencia sobre los recursos hídricos de la zona, tanto cuantitativamente como cualitativamente, mediante la observación empírica de factores de riesgo para esta variable.
<b>Umbral de control</b>	Presencia de vertidos y/o residuos contaminantes en el entorno de la conducción.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Inapropiado estado de la conducción.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.
<b>Lugar de inspección</b>	Toda el recorrido.
<b>Documentación</b>	En caso de alcanzarse los umbrales de alerta se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Se delimitará, actuará y restaurará la zona afectada.

Sobre la variable suelo	
Descripción de las actuaciones	
<p>✓ Extremar precauciones respecto a posibles vertidos accidentales que puedan contaminar los suelos de la zona.</p>	
<b>Objetivo/indicador</b>	Corroborar la mínima incidencia sobre los recursos edafológicos de la zona, tanto cuantitativamente como cualitativamente, mediante la observación empírica de factores de riesgo para esta variable.
<b>Umbral de control</b>	Presencia de vertidos y/o residuos contaminantes en el entorno de la conducción.
<b>Umbral máximo admisible</b>	Inapropiado estado de la conducción.
<b>Periodicidad de los controles</b>	Las inspecciones serán semanales.



<b>Lugar de inspección</b>	Toda el recorrido.
<b>Documentación</b>	En caso de alcanzarse los umbrales de alerta se emitirá un informe extraordinario que exponga el grado de deterioro detectado de manera que la justificación de la medida de urgencia sea sólida e incuestionable.
<b>Medidas en caso de superación del nivel umbral</b>	Se delimitará, actuará y restaurará la zona afectada.

### 9.5. EMISIÓN DE INFORMES

Se llevarán a cabo actas semanales y se redactará un informe mensual durante la fase de obras (3 meses estimados de obra). Tras la finalización de las obras, se redactará un informe final.

En dichos informes anuales se diferenciarán tres objetivos fundamentales:

- Recopilar toda la información generada durante el Programa de Vigilancia Ambiental.
- Valorar los efectos ambientales de la obra teniendo en cuenta la perturbación introducida en las variables ambientales.
- Analizar la situación en relación con las previsiones contenidas a nivel del estudio de impacto ambiental.

Se tendrán en consideración el cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en apartados anteriores, así como todas aquellas que puedan quedar fijadas en la Declaración de Impacto Ambiental.

Siempre que se produzca una incidencia significativa, se procederá a informar inmediatamente (verbalmente y por fax) de la misma al Promotor, Dirección Facultativa, Dirección de obra y órgano sustantivo.



Ajuntament d'Alaior

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA DEL PROYECTO BÁSICO  
DE IMPULSIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES DE SON VITAMINA Y CALES  
COVES HASTA LA EDAR DE CALA EN PORTER



## 10. EQUIPO DE TRABAJO Y REDACTOR

La presente *Evaluación de impacto ambiental del proyecto básico de impulsión de las aguas residuales de Son Vitamina y Cales Coves hasta la EDAR de Cala en Porter*, ha sido llevada a cabo por la empresa consultora:

### CENTRE BALEAR DE BIOLOGIA APLICADA S.L.

Carrer de Lluçmajor 18  
07006 Palma de Mallorca, Illes Balears  
Tel. 971 467 805  
Email. [cbba@cbba-online.com](mailto:cbba@cbba-online.com)

Para la realización del presente informe, **CBBA** ha trabajado contando con la participación del equipo multidisciplinar:

Los trabajos han sido coordinados y supervisados por Benjamí Reviriego Riudavets.

Palma, 2 de febrero de 2026	
<b>Benjamín Reviriego Riudavets</b> Biólogo colegiado 10782-C	<b>Christian Beltrán Liberal</b> Graduado en Ciencias ambientales
<b>Alejandro Homar Jiménez</b> Graduado en Ciencias del Mar	<b>Antoni Maria Siquier Salvà</b> Licenciado en Ciencias ambientales

Firmado digitalmente  
por **JUAN FRANCISCO MIR** (R:  
**JUAN FRANCISCO MIR**)  
Fecha: 2026.02.02  
10:05:22 +01'00'