

DOCUMENTO AMBIENTAL

Procedimiento de evaluación ambiental simplificada

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UNA CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

REORDENACIÓN DE CAPTACIONES
AAS 19996 VIGENT

Polígono 5, Parcela 170
T.M. de Andratx

Mayo 2025

SON HEURA, S.L.U.



Palma a 21 de Mayo de 2025

Equipo redactor:

Neus Lliteras Reche
Licenciada en Geografía
DNI: 18.226.911-D

Ana Delgado Núñez
Licenciada en Ciencias Ambientales
DNI: 53.280.437-V

Índice:

1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA.....	4
2. DEFINICIÓN, UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	7
2.1. Antecedentes y objeto del proyecto	7
2.2. Ubicación del sondeo.....	7
2.3. Características técnicas de la obra	9
2.4. Condiciones técnicas de ejecución del sondeo	10
2.5. Normas de seguridad	10
2.6. Accesos al lugar de la perforación.....	13
2.7. Distancia a edificios y tendidos eléctricos.....	13
2.8. Seguridad en el transporte.	13
2.9. Colocación máquina de sondeo, fijación y acondicionamiento obra.	13
2.10. Higiene y primeros auxilios.	13
2.11. Protección de la cabeza.	14
2.12. Medios de prevención y extinción.	14
2.13. Árboles de transmisión, correas.	14
2.14. Herramientas de mano.....	15
3. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFE	16
2. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO.....	18
3.1. Población y territorio	18
3.2. Climatología.....	18
3.3. Geología.....	19
3.4. Hidrología.....	20
3.5. Flora y fauna	22
3.6. Hábitats de interés comunitario (HIC).....	23
3.7. Patrimonio histórico.....	24
4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	25
5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO	26
5.1. Identificación de las actuaciones susceptibles de generar impactos.....	29
5.2. Descripción y evaluación de los posibles impactos del proyecto	30
6. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS.....	40
7. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO	42

1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA

El objeto del presente proyecto es la ejecución de una obra de captación de aguas subterráneas para la "Reordenación de Captaciones" del existente y legalizado Exp. N°: AAS 19996 Vigent, debido a su bajo rendimiento, y cuya ubicación se corresponde con el polígono 5 parcela 170 de la finca denominada "Son Bosch" del término municipal de Andratx.

La perforación prevista se ubica sobre la masa de agua subterránea (MAS) 1801M2 Port d'Andratx disponiendo de una profundidad máxima de perforación de 235,6 metros, lo que hace que el presente proyecto se enmarque dentro del Anexo II de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, concretamente dentro de los proyectos incluidos en el grupo 3.a):

Grupo 3. Perforaciones, dragados y otras instalaciones mineras e industriales.

a) *Perforaciones profundas, con excepción de las perforaciones para investigar la estabilidad o la estratigrafía de los suelos y subsuelo, en particular:*

3º) Perforaciones para el abastecimiento de agua.

Por tanto, según establece el artículo 7.2 de la Ley 21/2013 el presente proyecto debe seguir el **procedimiento de evaluación ambiental simplificada**.

Para el inicio del procedimiento de evaluación ambiental simplificada, el Decreto legislativo 1/2020, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, determina en su artículo 21.1 que *la evaluación de impacto ambiental ordinaria, la evaluación de impacto ambiental simplificada, la modificación de la declaración de impacto ambiental, la presentación de la documentación y el cómputo de plazos se llevará a cabo de conformidad con los procedimientos que prevé la normativa básica estatal de evaluación ambiental y las particularidades que previstas en esta ley.*

Es por ello que en base al artículo 45.1 de la Ley estatal 21/2013, el **documento ambiental** que acompañará a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, tendrá el siguiente contenido mínimo:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:
 - 1º) una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;
 - 2º) una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.
- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:
 - 1º) las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;
 - 2º) el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto.

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

En los supuestos previstos en el artículo 7.2.b), se describirán y analizarán, exclusivamente, las repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000.

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

- f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

- g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Los criterios del anexo III se tendrán en cuenta, si procede, al compilar la información con arreglo a este apartado.

El promotor tendrá en cuenta, en su caso, los resultados disponibles de otras evaluaciones pertinentes de los efectos en el medio ambiente que se realicen de acuerdo con otras normas. El promotor podrá proporcionar asimismo una descripción de cualquier característica del proyecto y medidas previstas para prevenir lo que de otro modo podrían haber sido efectos adversos significativos para el medio ambiente.

Así mismo, la normativa autonómica establece en su artículo 21.2 que los estudios de impacto ambiental deben ir acompañados además de:

- Un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo, y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.
- Un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.

No obstante, según establece el apartado segundo de la *Instrucción del Consejero de Medio Ambiente Territorio que establece los criterios de actuación y tramitación en relación a los procedimientos de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos (BOIB nº 156 / 28 de abril de 2022)*, estos anexos deberán ser aportados en el caso de evaluación ordinaria de proyectos, NO SIENDO NECESARIA SU APORTACIÓN EN EVALUACIONES SIMPLIFICADA como es el caso del proyecto que nos ocupa.

2. Alcance de la evaluación de planes, programas y proyectos:

- a) *De acuerdo con la normativa ambiental comunitaria y estatal básica, el informe ambiental estratégico,- en el caso de la evaluación ambiental estratégica simplificada de planes y programas, así como el informe de impacto ambiental,- en el caso de evaluación de impacto ambiental simplificada de proyectos-, se limitará a hacer un bastateo del cumplimiento de aquellas cuestiones que la Ley*

21/2013 y el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Islas Baleares, exigen para una evaluación simplificada.

- b) En el caso de evaluación ordinaria de proyectos, se requerirán los anexos sobre Incidencia Paisajística y sobre consumo energético y cambio climático previstos en el artículo 21.2 del Texto refundido para los estudios de impacto ambiental. Por lo tanto solo serán necesarios en el caso del trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria, no de evaluaciones simplificadas.

Esto sin perjuicio que los técnicos de la CMAIB puedan considerar que, en un concreto procedimiento simplificado, es conveniente que el documento ambiental analice el impacto paisajístico o sobre el cambio climático a fin de evitar la evaluación ordinaria. Aun así, si se considera que los impactos son relevantes, el proyecto se tiene que someter a evaluación ordinaria.

Finalmente, cabe destacar que el proyecto se ajusta a los parámetros y limitaciones del vigente PHIB (2022-2027) y se enmarca dentro de los supuestos para nuevas captaciones recogidos en su artículo 123.4.

En consecuencia, se considera que esta solicitud de captación no generará alteraciones a largo plazo en dicha masa de agua subterránea al quedar sujeta a éstos condicionantes, por lo que no se incluye en este documento ambiental un apartado específico para evaluar las repercusiones sobre los elementos de calidad que definen su estado o potencial.

2. DEFINICIÓN, UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

2.1. Antecedentes y objeto del proyecto

El presente proyecto tienen por objeto definir las obras a realizar para poder perforar un sondeo de captación de aguas subterráneas para la “Reordenación de Captaciones” del existente y legalizado Exp. N°: AAS_19996_Vigent, debido a su bajo rendimiento, sito en la finca denominada “Son Bosch”, sita en el término municipal de Andratx, según las normas técnicas establecidas en el Decreto 108/2005 (Concesiones CAS), de 21 de octubre, BOIB de 29 de octubre de 2005, al amparo de la competencia exclusiva que tiene la Comunidad Autónoma de las Illes Balears en materia de recursos hídricos y aplicación del artículo 35 de la Ley 8/2004, de 23 de diciembre, todo en relación con los artículos del Plan Hidrológico de las Illes Balears del año 2023. Según normas técnicas y parámetros del PHIB del año 2023. RD 49/2023.

2.2. Ubicación del sondeo

Las características de la **ubicación del sondeo** objeto del proyecto serían las siguientes:

- *Termino municipal:* Andratx
- *Nombre de la finca:* Finca Son Bosch, polígono 5, parcela 170.
- *Cota topográfica:* 210,1 m.s.n.m.
- *Coordenadas:* UTM ETRS89 (Sondeo): X:452,753; Y:4,382,320; Huso: 31

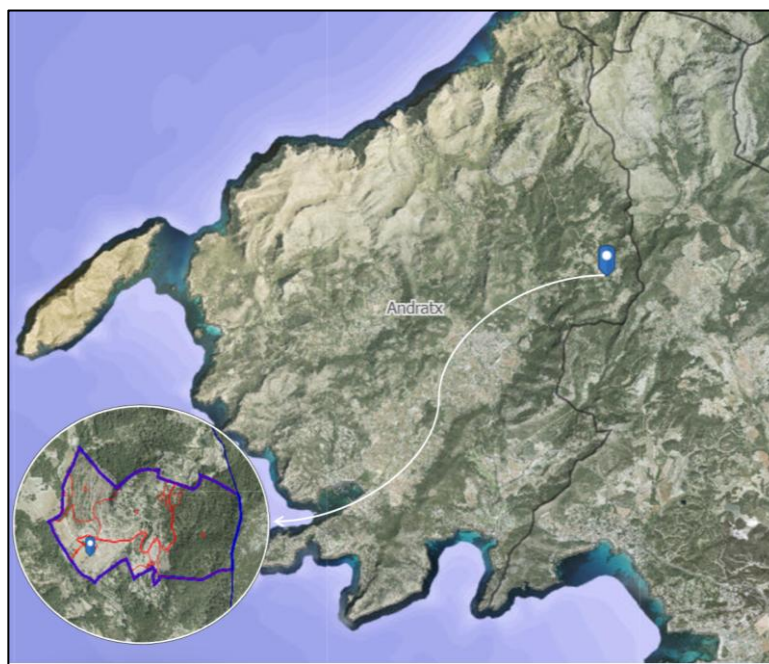


IMAGEN 1. SITUACIÓN DE LA PARCELA (FUENTE: IDEIB)

La finca dispone de caminos propios con acceso al lugar donde se ejecutará el sondeo desde la carretera MA-1031 Andratx- Capdellà.

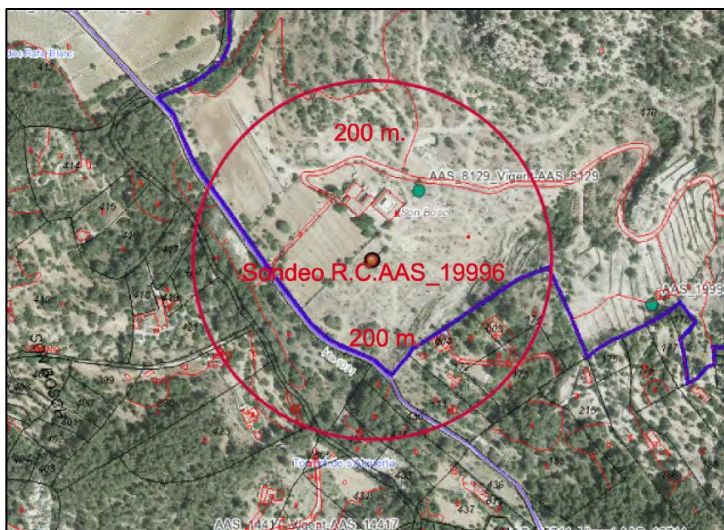


IMAGEN 2. UBICACIÓN DEL SONDEO SOLICITADO (FUENTE: IDEIB)



IMAGEN 3. IMAGEN ACTUAL DE LA UBICACIÓN DEL SONDEO SOLICITADO (FUENTE: IDEIB)

Cabe resaltar que el ámbito de intervención del proyecto no se ve afectado por ningún espacio incluido en la Red Natura 2000 (LIC, ZEPa, ZEC), ni tampoco por los Espacios Naturales Protegidos definidos en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

A nivel territorial, la totalidad de la parcela rústica es calificada como Área Natural de Especial Interés (ANEI) según la delimitación de figuras definidas en la "Ley 1/91 de Espacios Naturales (LEN)" de las Islas Baleares y actualizadas según las diferentes normativas que se han aprobado hasta 2015 (ANEI, ARIP i AAPI).

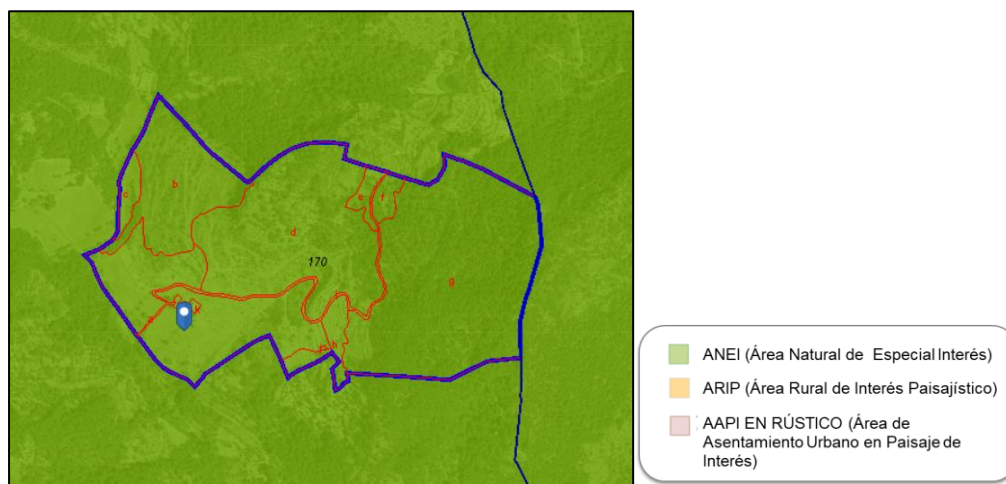


IMAGEN 4. FIGURAS LEN (FUENTE: IDEIB)

2.3. Características técnicas de la obra

- **Caudal necesario y destino**

El caudal máximo, instantáneo es de 1 l/s (+200 m.) con un volumen máximo anual de 4.000 m³ (Exp. N°: AAS_19996 al que vamos a reordenar por su bajo rendimiento). Reordenaremos de la siguiente manera, un 50% de su volumen (2.000 m³/año) irán destinados al nuevo sondeo solicitado y el otro 50% restante 2.000 m³/año) quedarán en el antiguo AAS_19996 Reordenado en esta solicitud.

En lo que se refiere a la cabecera del sondeo, este se hallará cubierto mediante una tapa metálica, sin aperturas laterales o superiores, que permiten el acceso al mismo.

Alrededor del sondeo se construirá una superficie pavimentada de hormigón con pendientes hacia el exterior de la embocadura del sondeo, con sección cuadrada de 1,5 x 1,5 metros, con la finalidad de que no puedan producirse fácilmente filtraciones de agua de escorrentía.

- **Profundidad del sondeo**

$$Profundidad\ máxima\ sondeo = Cota\ sondeo + (Distancia\ menor\ a\ la\ costa \times 0,005)$$

(MASUBT COSTANERA: SI)

- Profundidad máxima del sondeo: 235,6 metros
- Tramos filtrantes: de 70 a 235,6 m.

- **Sistemas de perforación**

- Rotoperforación

- **Diámetro de perforación y entubación**

El diámetro del sondeo será de 230 mm.

Diámetro de entubación o revestimiento de 180 mm, con PVC de 4 mm de espesor o hierro de 2,5 mm, en su defecto.

La tubería de revestimiento o entubación está construida para la longitud estándar de 6 m. Los tramos irán adheridos, incluyendo su generatriz.

La abertura de rejilla o rajadura, se hará in situ, mediante cortes del entubado, procurando repararlos y devastarlos, a efectos, de hacer desaparecer los rebordes ásperos que pudieran causar problemas en la entubación o disminuir la sección de paso de las oberturas por acumulación de arenas.

- **Desarrollo del sondeo**

Una vez concluido el sondeo, se procederá a su limpieza y desinfección con una solución de hipoclorito de calcio con un 65-75% de cloro activo. Con posterioridad a un aforo de caudal.

- **Justificación de la profundidad**

Se solicita una profundidad máxima de 235,6 metros, sobre la base de las captaciones cercanas existentes y de las limitaciones establecidas en relación con los artículos del Plan hidrológico de las Illes Balears 2023, RD 49/2023.

Según normas técnicas y parámetros del PHIB del año 2023.

La profundidad del nivel estático en el acuífero que nos ocupa, y en lugar designado para realizar el sondeo es de unos 70 metros.

La distancia más próxima a la costa es superior a 5,1 km.

2.4 Condiciones técnicas de ejecución del sondeo

• Cementación

Se considera que una cementación de 10 metros es suficiente para la protección del acuífero y del dominio público hidráulico (anexo 7 RD 49/2023).

La cementación se ejecutará con las siguientes características:

- Profundidad desde la cota "0", boca del sondeo de 10 metros.
- Se procederá a la perforación de la longitud de 10 metros. A continuación, se cementará la totalidad del sondeo perforado. Seguidamente introducirá la entubación metálica, mientras la masa cementada se mantenga fluida. El tubo de PVC o hierro irá obturado en su extremidad inferior.
- Una vez concluido el fraguado del hormigón, se procederá a la continuación de la perforación del sondeo por el interior del tubo cementado.
- Grosor del anillo perimétrico de 8 cm.
- Se proyecta una boca de pozo ejecutada con hormigón en masa de espesor mínimo a partir de la tubería centro de 30 cm. Dicha boca de pozo, tendrá la superficie piramidal de cuatro caras, de la que saldrá la tubería extractiva en 30 a 50 cm.

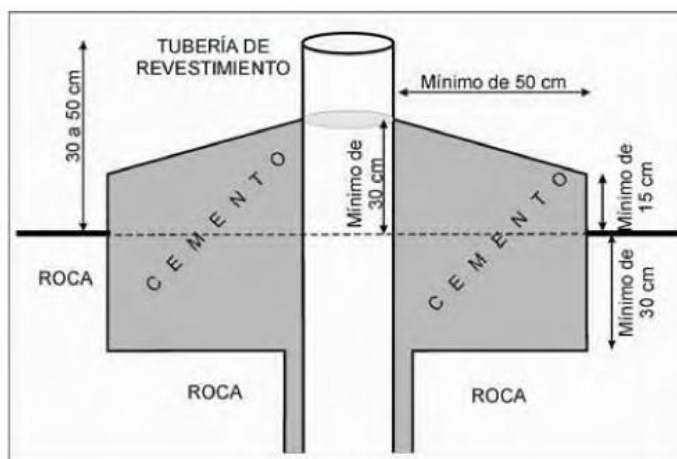


IMAGEN 5. CIERRE O BOCA DE CAPTACIÓN (FUENTE: PROYECTO)

• Solución alternativa

Se procederá a efectuar el sondeo sobre dimensionamiento con respecto a la entubación a instalar. Posteriormente se introducirá en el sondeo efectuado la tubería metálica, haciendo de entubado. A este entubado se le dotará de unas guías perimetrales de forma escalonada, a fin de preservar el espacio libre a hormigonar y la verticalidad del sondeo.

Una vez hormigonado y fraguado el mismo, se reanudará la perforación con diámetro inferior.

2.5 Normas de seguridad

Todo el personal que intervenga en la realización del sondeo, deberá regirse por lo dispuesto en las siguientes disposiciones:

- Ley de Minas 22/1973, de 21 de julio.
- Real Decreto 863/85 de 2 de abril, 1985; Orden 2110/95 y su I.T.C. 06.0.07. "Prospección y explotación de las aguas subterráneas".
- Reglamento General para el Régimen de la Minería, real Decreto 2857/25 de agosto, 1978.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Con independencia de lo anterior se observarán las siguientes Normas de la Dirección Facultativa:

- En los periodos de inactividad, la boca del sondeo, quedará completamente cerrada, con dispositivo adecuado.
- Si el sondeo es fallido, se rellenará y compactará el mismo. Según normas técnicas y parámetros del PHIB 2023, R.D. 49/2023 (“Prescripciones para el sellado de acuíferos y abandono de sondeos negativos (artículo 126.2. g.i., artículo 130.2. y anexo 7 apartado 2)”).
- Las tomas de muestra a medida que avanza el sondeo, y en los cambios de terreno, es obligada, para un mejor conocimiento del terreno y subsuelo, a efectos de la elaboración de la columna litológica del sondeo. En el caso de la rotopercusión es más compleja la determinación.
- El resultado del sondeo, se comunicará a la Autoridad Competente. En caso de ser positivo y mecanizarse, se instalarán: tubo piezométrico, contador volumétrico, bomba sumergida, grifo toma de muestras, cuadro de maniobras y protección según el R.E.B.T. vigente.
- Está prohibido totalmente la realización del sondeo con un solo operario por máquina.

- **Sellado del acuífero y abandono de sondeos negativos (Cambio de toma) o salinizados.**

Los pozos se pueden cerrar de manera temporal o definitiva. La clausura temporal es una medida que permite impedir que se puedan verter sustancias potencialmente contaminantes en el pozo, pero deja la posibilidad de utilizar el pozo para la extracción de agua en un futuro. Por otra parte, la clausura definitiva del pozo es una acción que debe permitir asegurar la protección del Dominio Público Hidráulico, por lo tanto, una vez se ha efectuado la clausura definitiva del pozo ya no se podrá extraer agua.

Las captaciones negativas, las captaciones abandonadas y /o las captaciones caducadas se deberán clausurar de manera que se restituya el Dominio Público Hidráulico a la situación original. De tal manera que se retirarán cualquier elemento introducido y posteriormente se desinfectará, como se indica en el punto 3.3. de este proyecto y se rellenará (con los mínimos indicados en el artículo 130 PHIB vigente)

No está previsto el sellado de ningún acuífero, ya que se explotará el primero que se localice. Las operaciones de cimentación se harán, en el caso de tener que sellar acuíferos.

No obstante, y como norma general, se establece que, en caso de ser necesario, el sellado del acuífero, se efectuará con hormigón en todo el espesor de las capas atravesadas.

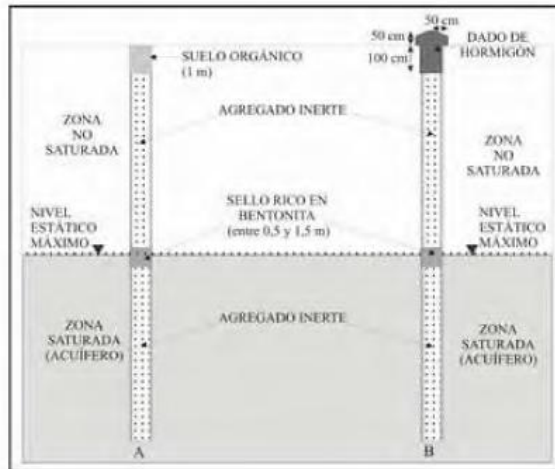
Las operaciones de cimentación y abandono de sondeos, se realizarán aplicando el anexo 7 del R.D. 49/2023 “*Condiciones técnicas para la clausura y abandono de pozos*” de la normativa del Plan Hidrológico de las Islas Baleares vigente, justificando adecuadamente en el proyecto y certificando, al final de la obra delante de la Dirección General competente en materia de Recursos Hídricos. Las medidas proyectadas y efectivamente ejecutadas son suficientes para la protección del Dominio Público Hidráulico, así como se cumplen, si cabe, las prescripciones impuestas por la Administración Hidráulica en la resolución de alumbramiento y explotación o de sondeo.

Este proyecto de realización del sondeo posee las prescripciones de abandono en caso de ser negativo o salinizado en el momento de la ejecución, por lo tanto, no es necesario aportar un nuevo proyecto, en este caso. Por lo tanto, ya se indica en este proyecto de ejecución cómo se harán las labores de abandono en caso de ser necesario y se tienen en cuenta los mínimos del artículo 130 y los aspectos técnicos del anexo 7, siempre del R.D. 49/2023, anteriormente mencionado.

Del cumplimiento de las previsiones del proyecto aprobado será responsable legal la empresa perforadora y el director Facultativo, si cabe.

En el caso que se produzca un accidente o contaminación que se puedan atribuir a la existencia de un pozo/sondeo abandonado sin sellar o sellado sin seguir el procedimiento establecido, las consecuencias serán responsabilidad del titular del aprovechamiento.

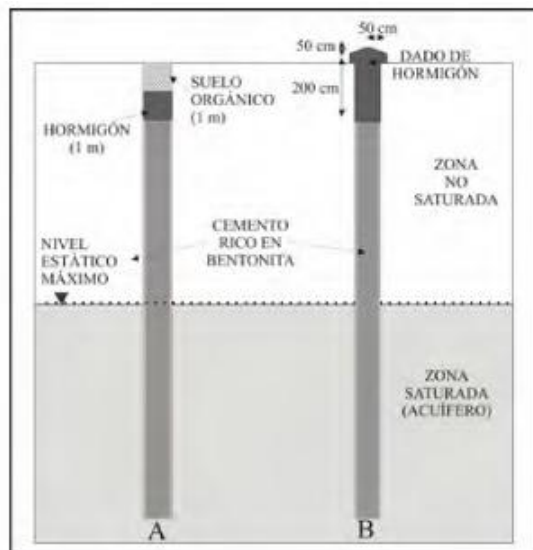
Procedimiento a seguir (Anexo 7) en la clausura de pozos superficiales o de acuífero único:



Procedimiento a seguir (Anexo 7) en la clausura de pozos/sondeos de acuífero multicapa:



Procedimiento a seguir (Anexo 7) en la clausura de pozos/sondeos de características desconocidas:



2.6 Accesos al lugar de la perforación.

Los accesos al lugar de la perforación, en la mayoría de los casos son buenos, pues, aunque suelen ser de tierra, son transitables sin mucha dificultad por los camiones que transportan los trenes de sondeo y los compresores.

En los casos en que el acceso al punto de perforación se tenga que hacer a campo traviesa y con grandes pendientes, se preparará previamente el terreno para obtener una mayor accesibilidad.

La pendiente máxima admisible para la subida y bajada de los vehículos que transportan el tren de sondeo y el compresor será del 30%.

2.7 Distancia a edificios y tendidos eléctricos.

La perforación debe realizarse a una distancia respetable de los edificios, que no debe ser inferior a 40 metros, a fin de no dañar las edificaciones con los golpes y vibraciones de la maquinaria, que podrían producir agrietamientos importantes.

Cuando las perforaciones, estén próximas de un tendido eléctrico, para evitación de una descarga eléctrica, la distancia que se aconseja al tendido, como mínimo debe ser doble de la altura de la torre del tren de sondeo.

2.8 Seguridad en el transporte.

El tren de sondeo, en el transporte sobre el vehículo, que lo ha de llevar al lugar de la realización de la perforación, debe ir bien acoplado sobre la caja o plataforma del mismo, así como sujeto, con la finalidad que no se mueva y pueda deslizarse y caerse.

2.9 Colocación máquina de sondeo, fijación y acondicionamiento obra.

Una vez que se ha llegado con la máquina al sitio elegido, hay que proceder a la preparación del terreno para emplazarla debidamente, mediante operaciones de nivelaciones del terreno y de la máquina al máximo posible, verticalidad de la misma, y colocación de los vientos que impidan su movilidad.

Una vez realizados estos trabajos preliminares, se puede proceder a la iniciación de la perforación.

Una vez acabada la perforación y entubada la misma, hay que proceder al acondicionamiento de la obra, mediante la colocación de una caperuza metálica que tapone el extremo del tubo que sale a la superficie. La fijación entre ambas piezas se realizará mediante un pasador con candado o soldado.

Con esta operación se evita en primer lugar, accidentes de personas, animales u objetos y en segundo que entren elementos que puedan contaminar el acuífero.

2.10 Higiene y primeros auxilios.

Se ajustará la protección obligatoria mínima de las personas comprometidas en el diseño del Sistema de la Seguridad Social, a fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales y de lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar en los centros y puestos de trabajo, en las personas que desarrollan sus actividades.

En todo centro de trabajo, existirá un servicio de urgencias, con medios suficientes para prestar los primeros auxilios a los trabajadores.

Se dispondrá de botiquines portátiles, bien señalados y convenientemente situados.

El botiquín, contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurio cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos, torniquete y un termómetro clínico. Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios, se dispondrá lo necesario para la atención médica inmediata al enfermo o lesionado.

En todos los trabajos al aire libre, se dotará a los trabajadores de prendas de protección personal, para evitar rigores climáticos.

En la instalación y utilización de soldadura eléctrica, son obligatorias las siguientes prescripciones:

- a) Las masas de cada aparato estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos del circuito de soldeo a estas masas, cuando por puesta a tierra, no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa, en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
- b) En la medida de lo posible, las mandíbulas de la superficie exterior de los porta electrodos a mano, estarán aisladas.
- c) Los bornes de conexión para circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura, estarán aisladas.
- d) Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en lugares muy conductores, no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o en su caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna o los 150 voltios en corriente continua.
- e) El soldador y sus ayudantes, en las operaciones propias de la función, dispondrán y utilizarán viseras, capuchones o pantallas para protección de la vista, discos o manoplas para proteger sus manos, mandiles de acero y botas.

Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables, se rotularán, indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.

Antes de almacenar envases de productos inflamables, se comprobará su cierre hermético y si han sufrido algún deterioro o rotura.

El transporte de materias inflamables, se efectuará con estricta sujeción a las normas fijadas en disposiciones legales vigentes y acuerdos internacionales sobre materia, ratificados por el Estado Español.

2.11 Protección de la cabeza.

Comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello y, completará en su caso, la protección específica de los ojos y oídos.

Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, la lluvia o nieve, será obligatorio el uso de sombreros o cubrecabezas adecuados.

Será preceptiva la utilización de cascos protectores.

2.12 Medios de prevención y extinción.

En centros de trabajo que ofrezcan peligro de incendios, con o sin explosión, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que pueda prestar los servicios posibles contra incendios.

- a) Donde existan conducciones de agua a presión, se utilizará una toma de agua para la extinción del fuego.
- b) En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio, colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán de extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.

Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según normas de las casas constructoras, inmediatamente después de usarlos.

2.13 Árboles de transmisión, correas.

Los árboles de transmisión horizontales, inclinados o verticales, situados en alturas inferiores a 2,50 metros, sobre piso o plataforma de trabajo, serán protegidos con cubiertas rígidas.

La misma protección se realizará con las correas de transmisión. La anchura de la protección excederá de 15 cm. a cada lado de aquéllas.

Las resistencias de estas protecciones, deben ser suficientes para retener la correa en caso de rotura.

Los engranajes al descubierto con movimiento mecánico o accionado a mano, estarán protegidos con cubiertas completas que, sin necesidad de levantarlas, permitan engranarlos.

2.14 Herramientas de mano.

Las herramientas de mano, estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.

3 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFE

En base a las áreas de prevención de riesgos (incendio, erosión, inundación y desprendimiento) definidas en el PTI de Mallorca, podemos decir en la parcela donde se ubica el proyecto se identifican APR de erosión, incendio y desprendimiento. No obstante, el área de actuación donde se llevará a cabo el sondeo solo se ve afectada por el APR de erosión.

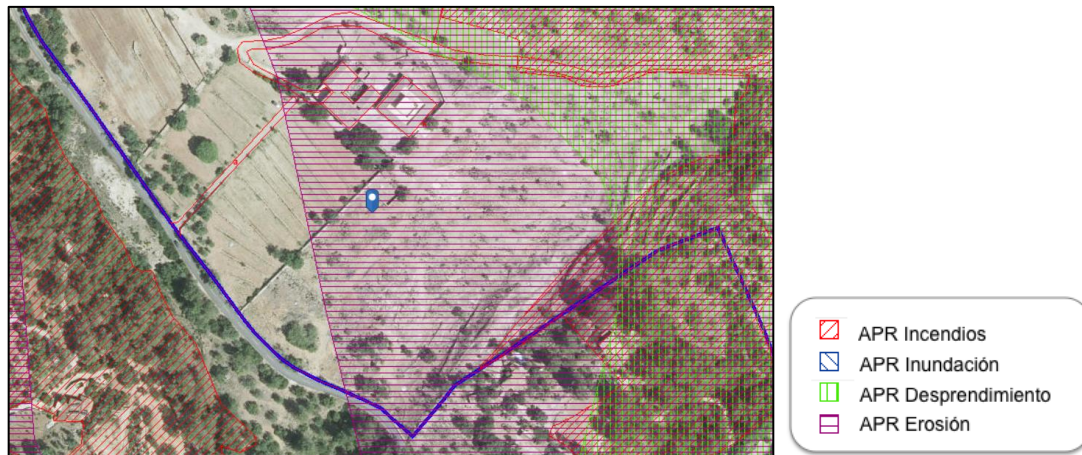


IMAGEN 6. ÁREAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DEFINIDAS EN EL PTM (FUENTE: IDEIB)

La estructura forestal que nos encontramos en el ámbito de actuación es una estructura tipo agrícola, con prados artificiales de especies anuales que presentan un tratamiento más cercano al agrícola tradicional que al de montes según las definiciones recogidas en el *IV Inventario forestal de las Islas Baleares* y que se extiende por la zona sur y oeste de la parcela. En el resto de la parcela, encontramos estructuras tipo bosque con formaciones arbustivas y arbóreas, principalmente tipo garriga y pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

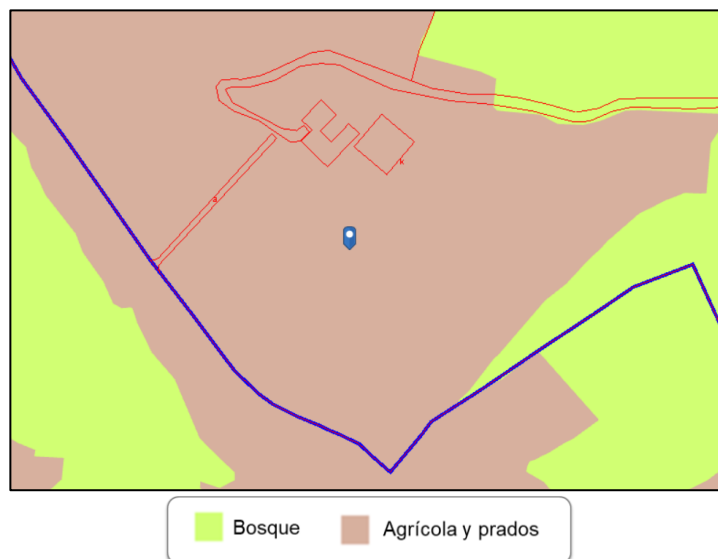


IMAGEN 7. INVENTARIO FORESTAL DE LAS ILLES BALEARS (FUENTE: IDEIB)

Estas características hacen que el área de actuación sea calificada con bajo riesgo de incendio forestal según la zonificación que establece el “*IV Plan de Riesgo de Incendio Forestal en Baleares (2015-2024)*”, siendo identificadas como zonas de alto riesgo forestal (ZAR) las áreas de bosque que se observan para el resto de la parcela.



IMAGEN 8. ZONIFICACIÓN IV PLAN DE RIESGO DE INCENDIO FORESTAL EN BALEARES (2015-2024), (FUENTE: IDEIB)

No se identifica ningún elemento relevante en el ámbito del proyecto que de lugar a riesgos asociados a zonas potencialmente inundables definidas en los *Planes Geomorfológicos de Inundación*, ni tampoco por la áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI).

Respecto al mapa de vulnerabilidad de acuíferos de la Dirección General de Recursos Hídricos, la parcela presenta una vulnerabilidad moderada a la contaminación, no viéndose afectado por la zonificación que establecida en el *Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, de determinación y delimitación de zonas vulnerables por la contaminación para nitratos procedentes de fuentes agrarias y su programa de seguimiento y control del dominio público hidráulico*.

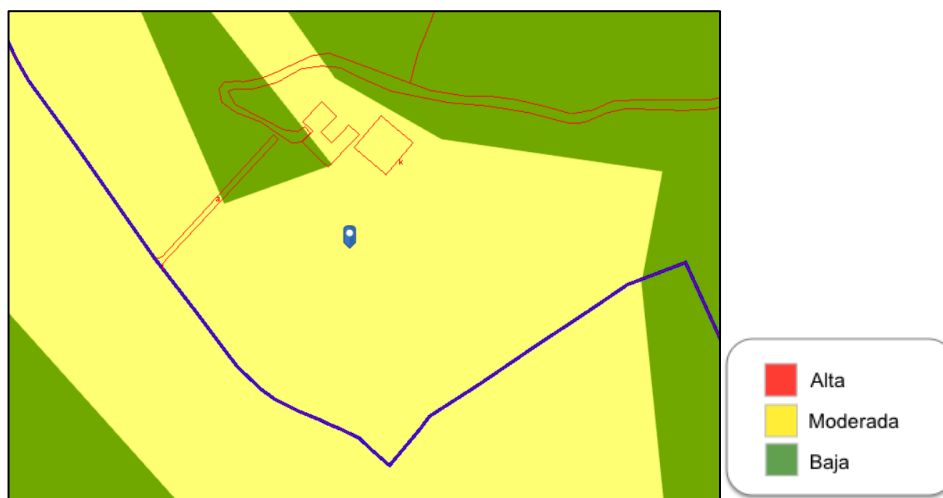


IMAGEN 9. VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO (FUENTE: IDEIB)

2. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL Y AMBIENTAL DEL ENTORNO

3.1. Población y territorio¹

El término municipal de Andratx está situado en la parte más occidental de Mallorca, en el extremo suroeste de la sierra de Tramuntana, donde las montañas presentan una menor altitud.

Andratx tiene una extensión de 82,55 km² y una altitud media de 101 metros. Limita con Estellencs al nordeste y con Calviá, al este; mientras que el resto limita con el mar.

Los más de 11.000 habitantes del municipio se reparten en seis núcleos de población. En el interior, se asientan los pueblos de Andratx, s'Arracó y sa Coma; en la costa, se localizan el Puerto de Andratx, Sant Elm y Camp de Mar.

El crecimiento poblacional del municipio se mantiene creciente desde hace años, siendo mayoritaria la población residente de nacionalidad española (74,3%) frente a la extranjera (25,7%).

En lo referente a la demografía empresarial del municipio, al igual que en la mayoría de la isla es el sector servicios el que ocupa la mayor proporción del alta de empresas en el municipio con un 69% de las 552 empresas registradas para el primer trimestre de 2025, a las que le siguen el sector de la construcción (24,6%), el sector de la industria (4,3%) y el sector de la agricultura y pesca (2,1%).

La evolución trimestral de los afiliados a la seguridad social alcanza para el tercer trimestre de 2025 los 5.628 afiliados residentes en el municipio, de los cuales el 26,9% se dedica al sector de la hostelería, manteniéndose desde hace años el mismo patrón de evolución con picos máximos durante los meses de temporada turística.



3.2. Climatología

El clima de este municipio, al igual que en el resto de la isla, un clima mediterráneo. Los veranos son cortos, calurosos, secos y mayormente despejados y los inviernos son largos, fríos, ventosos y parcialmente nublados.

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 29°C y rara vez baja a menos de 1°C o sube a más de 32°C.

En ocasiones puede soplar viento fuerte, siendo el mes de diciembre el que registra vientos más fuertes. En lo que se refiere a precipitaciones, es en el mes de noviembre en el que se registran las mayores precipitaciones.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	12.7	12.1	13.4	15.2	18.2	22.1	24.9	25.6	23.5	20.7	16.5	13.9
Temperatura mín. (°C)	11.8	11.1	12.4	14.2	17.1	21	23.8	24.4	22.4	19.7	15.5	13.1
Temperatura máx. (°C)	13.6	13.2	14.4	16.3	19.3	23.3	26.1	26.8	24.6	21.7	17.5	14.8
Precipitación (mm)	38	33	24	31	24	11	3	17	40	58	62	45
Humedad(%)	73%	72%	75%	77%	77%	76%	74%	73%	72%	74%	71%	73%
Días lluviosos (días)	5	5	3	4	3	2	1	1	4	6	6	5
Horas de sol (horas)	7.0	7.7	9.5	10.7	12.0	12.8	12.5	11.6	9.9	8.6	7.3	6.8

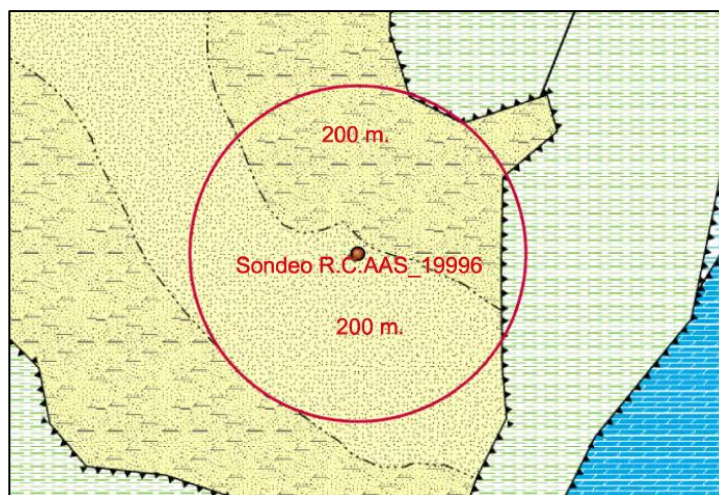
Data: 1991 - 2021 Temperatura mín. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol

IMAGEN 10. TABLA CLIMÁTICA. DATOS HISTÓRICOS DE ANDRATX (FUENTE: CLIMATE-DATE.ORG)

¹ Fuente: datos Ibestat

3.3. Geología

Según el mapa geológico y estructural que facilita IDEIB, la geología a atravesar estaría compuesta por limos, arcillas y gravas Eolinitas en la costa del Cuaternario. Posteriormente, margas, areniscas y conglomerados del Mioceno inferior (Burdigaliense). Por último, margas pelágicas blancas y calizas del Cretácico inferior-medio. Acuífero libre-confinado. Materiales dominantes: Calcáreas y dolomías fisuradas, margas y detrítico.



- Quaternari. Dipòsits al·luvials i col·luvials (Lims, argiles i gravas) i eolianites (calcarenites o marès)
- Miocè Inferior: Margues i gresos (fàcies turbidítica), i bretxes a la base
- Cretaci Inferior - mitjà: Margues, margocalcàries i calcàries pelàgiques blanques
- Juràssic Mitjà - Superior: Margocalcàries, margues i calcàries detrítiques.
- Juràssic Inferior: Calcàries i dolomies massives i bretxes
- Contacte Concordant
- Contacte Discordant
- Encavalcament
- Falla

IMAGEN 11. MAPA GEOLÓGICO Y ESTRUCTURAL DE LA UBICACIÓN DEL SONDEO (FUENTE: IDEIB)

De acuerdo con el portal del Agua de las Illes Balears en sus "Fichas detalladas de las Masas de Aguas Subterráneas": limos y arenas del Cuaternario con una potencia o espesor de 10m, acuífero libre. Posteriormente, calizas y dolomías del Liásico con una potencia de 200 m, acuífero libre y confinado. Por último, dolomías del Rethiense-Muschelkalk con una potencia de 100m, acuífero libre y semiconfinado.

Según IGME en sus "Litologías color MAGNA 50" en la hoja nº697, unidad cartográfica 10: Margas y areniscas, conglomerados y calizas en la base. Posteriormente, hoja nº697 unidad cartográfica 5. Brechas calcáreas, calizas y dolomías. Por último, hoja nº 697 unidad cartográfica 7: Calizas y margas.

3.4. Hidrología

- **Aguas superficiales.**

Dentro del ámbito del proyecto no se identifica ninguna masa de agua superficial definidas en el PHIB 2022, ni tampoco se encuentra cerca de ningún elemento perteneciente a la Red Hidrográfica de las Illes Balears. El torrente más próximo a la parcela se corresponden con el torrente de s'Alqueria, el cual discurre por el oeste de la parcela.



- Síquia, canal, aqüeducte, conducció o canonada
- Torrent
- Tàlveg i altres

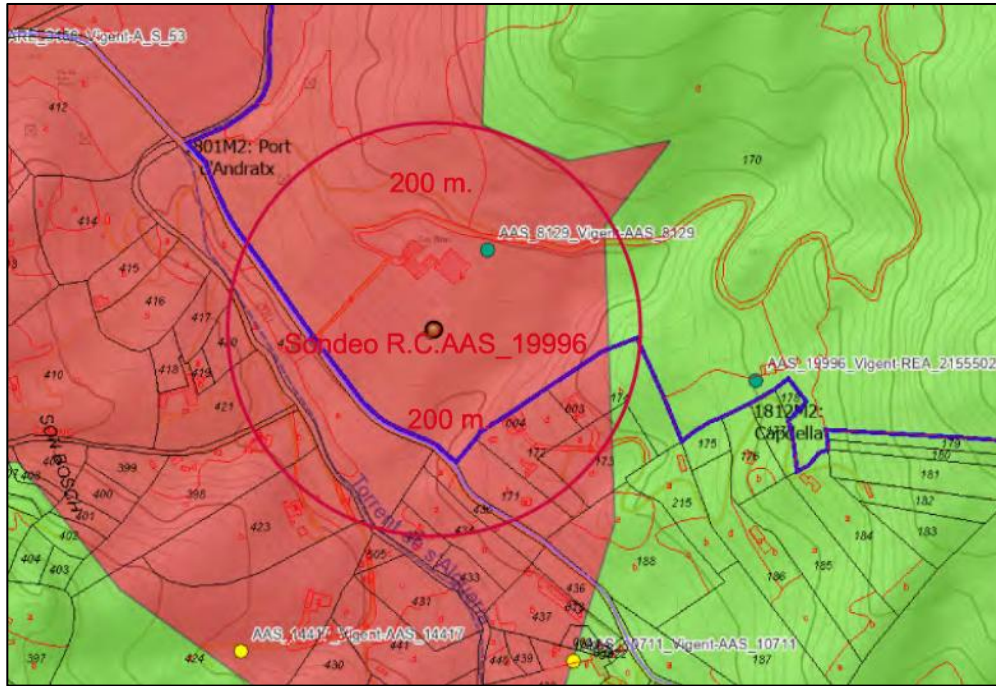
IMAGEN 12. RED HIDROGRÁFICA PROVISIONAL (FUENTE: IDEIB)

- **Aguas subterráneas**

El sondeo objeto del presente proyecto se ubica en la masa de agua subterránea (MAS) 1801M2 Port d'Andratx. Esta MAS está clasificada de acuerdo al anexo 2 "Estado de las masas de agua y objetivos medioambientales" del Plan Hidrológico de las Islas Baleares 2022-2027 como masa con un estado general Malo. De acuerdo con el anexo 8 de la memoria del Plan Hidrológico, se definen los siguientes estados conforme a los parámetros indicados en la tabla:

ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO CLORUROS	ESTADO NITRATOS	ESTADO RD 140/2003	ESTADO QUÍMICO	ESTADO MAS
MALO	BUENO	BUENO	BUENO	MALO	MALO

El porcentaje de extracción de la MAS es del 104,79% lo que supera el volumen del 100% del disponible de esta MAS. No obstante, de acuerdo con el supuesto a) del artículo 123.4 del vigente Plan Hidrológico, se permitirán nuevas captaciones en caso de solicitudes que impliquen la reordenación de captaciones existentes legalmente inscritas en el momento de la solicitud, del mismo titular y sin aumento de volumen.



- DOMÈSTIC
- REGADA; REGUIU
- Bo (Inf 80%)
- Dolent (>100%)

IMAGEN 13. ESTADO DE MAS. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES (FUENTE: IDEIB)

Tal y como se establece en el artículo 113.7 del Plan Hidrológico de las Illes Balears a continuación se indican los sondeos más cercanos a la captación proyectada teniendo en cuenta la distancia mínima entre aprovechamientos para el caudal solicitado:

SONDEO	USO	X(m)	Y(m)	DISTANCIA
AAS_8129_Vigent-AAS_8129	Riego	452.806	4.382.415	94 m

TABLA 1. SONDEOS CERCANOS AL PUNTO DE CAPTACIÓN (FUENTE: IDEIB)

3.5. Flora y fauna

Para la identificación de la vegetación y la fauna existente en el área de intervención, nos basaremos en la distribución de los avistamientos de especies de las Illes Balears de la base de datos Bioatlas, la cual nos permite identificar los distintos tipos de especies de flora y fauna que se distribuyen por las Illes Balears, diferenciando entre especies catalogadas, amenazadas y/o endémicas para cada una de las cuadrículas que conforman el visor.

Según se muestra en la siguiente imagen, el ámbito de actuación del proyecto se ubica dentro de la cuadrícula (1x1) nº 2672, para la que se identifican las siguientes especies:

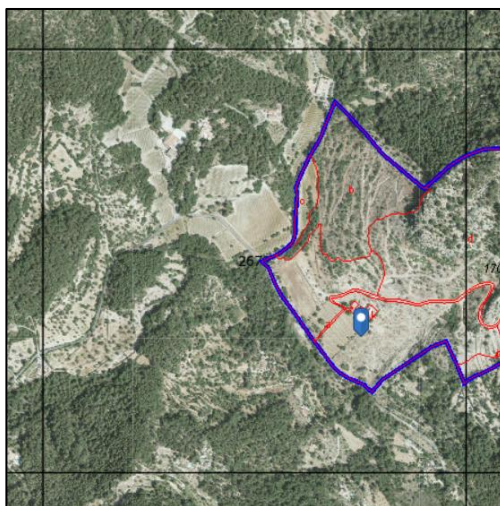


IMAGEN 14. BIOATLAS. CUADRÍCULAS 1KMx1KM DE LA ZONA DEL PROYECTO (FUENTE: IDEIB)

Dentro de la cuadrícula (1x1) nº 2672 se identifican las siguientes especies:

Grupo	Familia	Taxón	Nombre común	Catalogada	Amenazada	Endémica
MAMMALIA	BOVIDAE	<i>Capra hircus</i>	Cabra orada	No	No	No
LEPIDOPTERA	CASTNIIDAE	<i>Paysandisia archon</i>	Eruga barrinadora de les palmeres	No	No	No
LEPIDOPTERA	THAUMETOPOEIDAE	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Processionària del pi, cuca del pi	No	No	No
COLEOPTERA	CERAMBYCIDAE	<i>Cerambyx cerdo mirbeckii</i>	Banyarriquer	Sí	No	No
AVES	COLUMBIDAE	<i>Columba palumbus</i>	Tudó	No	No	No
AVES	FRINGILLIDAE	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	No	No	No
AVES	PARIDAE	<i>Parus major</i>	Ferrerico	No	No	No
AVES	SYLVIIDAE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Busqueret de capell	No	No	No
AVES	TURDIDAE	<i>Saxicola rubicola</i>	Vitrac	No	No	No
AVES	TURDIDAE	<i>Turdus merula</i>	Mèrlera	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ARECACEAE	<i>Chamaerops humilis</i>	Garballó, Margalló	Sí	No	No
DICOTYLEDONEAE	FABACEAE	<i>Coronilla juncea</i>	Argelaga negra	No	No	No

Grupo	Familia	Taxón	Nombre común	Catalogada	Amenazada	Endémica
DICOTYLEDONEAE	FAGACEAE	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	Alzina	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Limodorum abortivum</i>	Clavell	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Neotinea maculata</i>	*	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>spectabilis</i>	*	No	No	E. Balear
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>tenthredinifera</i>	Mosques vermelles	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Orchis conica</i>	Abelletes	No	No	No
MONOCOTYLEDONEAE	ORCHIDACEAE	<i>Serapias parviflora</i>	Gallets	No	No	No
GYMNOSPERMAE	PINACEAE	<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc, Pi bord	No	No	No

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES CUADRÍCULA 1x1. 2672 (FUENTE: IDEIB)

Según los datos del visor Bioatlas, la cuadrícula de estudio (1x1 km) donde se ubica el proyecto ha registrado un total de 20 especies: 10 vegetales y 10 faunísticas (1 mamífero, 6 aves y 3 insectos). Ninguna de estas especies se encuentra amenazada.

Entre las especies identificadas, cabe destacar:

- Dos especies catalogadas: la planta *Chamaerops humilis* y el coleóptero *Cerambyx cerdo*.
- Un endemismo balear: la planta *Ophrys tenthredinifera* subsp. *Spectabilis*.

No obstante, dada la preferencia del coleóptero *Cerambyx cerdo* por los bosques maduros de frondosas, su presencia en el área de estudio se considera limitada debido al carácter agrícola de la zona..

3.6. Hábitats de interés comunitario (HIC)

En el área de influencia del sondeo no se han identificado hábitats de interés comunitario que puedan verse afectados por las actuaciones del proyecto. El hábitat predominante en el resto de la parcela, como se aprecia en la imagen adjunta, corresponde al hábitat no prioritario 9450 *Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos*.

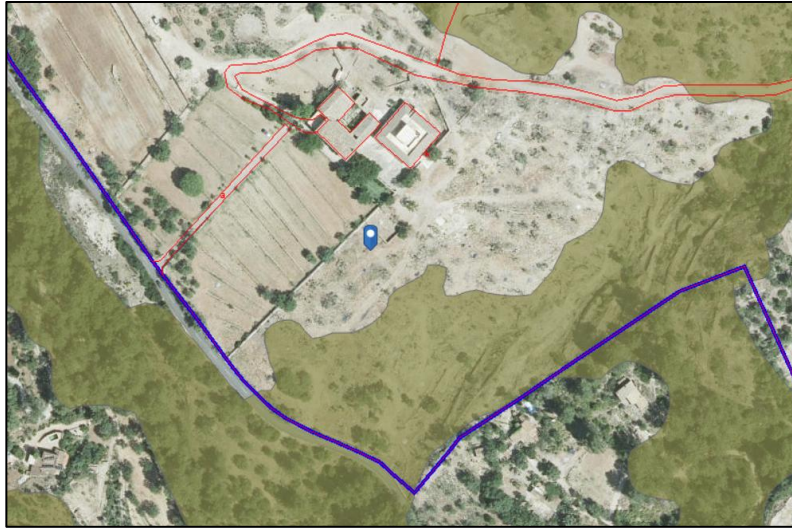


IMAGEN 17. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO MAYORITARIO DE LAS ILLES BALEARS (2022) (FUENTE: IDEIB)

3.7. Patrimonio histórico

Según la Ley de Patrimonio Histórico de las Islas Baleares (BOIB núm. 165 del 29/12/1998 y BOE núm. 31 de 05/02/1999), el patrimonio monumental y arqueológico de Baleares está formado por todos aquellos bienes y valores de la cultura en cualquiera de sus manifestaciones que revelen un interés histórico, artístico, arquitectónico, histórico-industrial, paleontológico, social, científico y técnico para las Islas Baleares. También forman parte del patrimonio histórico de las Illes Balears los bienes que integran el patrimonio cultural inmaterial, de conformidad con lo que establece la legislación especial.

Según la información disponible sobre patrimonio histórico que facilita el Consell Insular de Mallorca, no se identifica dentro del ámbito del proyecto ni tampoco en su entorno inmediato, ningún edificio y/o elementos protegido identificada como bien catalogado (BC) o bien de interés cultural (BIC).

No obstante, las “Cases de Possesió de Son Bosc” sí que se incluyen dentro del Catálogo Municipal de Patrimonio Histórico del municipio de Andratx con el código AC132. Si bien el área de actuación del sondeo queda fuera de la zona de protección integral que afecta éstas edificaciones.

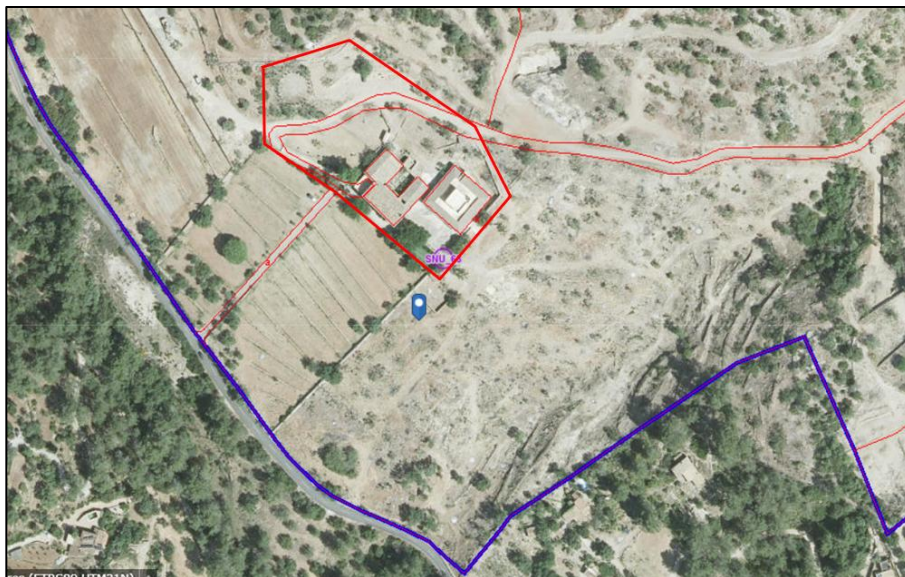


IMAGEN 18. ÁREA DE PROTECCIÓN AC132 (FUENTE: CATÁLOGO PATRIMONIO ANDRATX)

4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

A continuación se exponen las diferentes alternativas estudiadas para desarrollar el proyecto, así como una justificación de los principales motivos que han llevado a tomar la decisión adoptada teniendo en cuenta los efectos ambientales, sociales y económicos.

- **ALTERNATIVA 0. No hacer el sondeo.**

El sondeo autorizado (nº exp. AAS_19996_Vigent), a pesar de ubicarse en una Masa de Agua Subterránea (MAS 1812M2 Capdella) en buen estado, presenta un rendimiento muy bajo, extrayendo apenas 1.000 l/h. En verano, el caudal es incluso menor. Además, la bomba arrastra mucha arena, lo que provoca la obstrucción constante de filtros, el llenado del depósito de riego y la necesidad de limpiezas continuas.

Estas circunstancias nos llevan a descartar la alternativa 0, ya que el bajo rendimiento del pozo actual es insuficiente para cubrir las necesidades de riego de la finca.

- **ALTERNATIVA 1: Perforar el sondeo en una ubicación diferente.**

La selección del punto de perforación se basa en criterios como la probabilidad de encontrar agua, la minimización de la eliminación de vegetación y las molestias a la fauna, la optimización del acceso y la ubicación para la maquinaria de perforación, y la cercanía a los puntos de consumo.

La MAS 1812M2 Capdella donde se ubica el sondeo autorizado nº exp. AAS_19996_Vigent se extiende dentro de la parcela por una zona montañosa con bancales dificultando la exploración de nuevas perforaciones dentro de la misma masa. El terreno protegido con bancales no solo complica el acceso de la maquinaria, sino también la perforación en sí. Ante estas limitaciones, se ha optado por buscar ubicaciones alternativas en la MAS contigua (1801M2 Port d'Andratx). Esta es una zona agrícola, llana, sin bancales, de fácil acceso y cercana al estanque principal próximo a las viviendas, al cual se debe trasladar el agua del pozo.

Plantear una ubicación más elevada implicaría un coste adicional significativo y un mayor impacto ambiental, ya que requeriría la instalación de una línea eléctrica y una tubería de gran longitud hasta el estanque. El punto de sondeo propuesto se sitúa a solo 9,50 metros del estanque, minimizando así la inversión en conexiones eléctricas y de agua, así como los impactos ambientales derivados de las mismas. Por lo que, trasladar la ubicación del sondeo no se considera una opción ventajosa, ya que implicaría una mayor extensión de infraestructura hidráulica y eléctrica sin ofrecer beneficios compensatorios.

- **ALTERNATIVA 2: Ejecutar el sondeo según el proyecto actual.**

Esta alternativa integra las consideraciones de las dos anteriores y se considera la opción más viable. La realización del sondeo en la ubicación propuesta supondría la mejor opción teniendo en cuenta que:

- Las emisiones de gases de efecto invernadero serían significativamente menores que las derivadas de las obras que implicaría una ubicación más alejada del punto de almacenamiento de agua.
- Reduce la ocupación del suelo en comparación con la excavación de zanjas para canalizaciones.
- Ofrece la mejor accesibilidad y orografía dentro de la finca para la ubicación de la maquinaria de perforación.
- La técnica de rotoperCUSión ha sido seleccionada por su mayor rapidez, lo que reduce el periodo de afecCIÓN al suelo y al medio ambiente a unos pocos días.
- Permite la menor eliminación posible de vegetación al ubicarse en una zona labrada con escasa vegetación.
- Garantiza la disponibilidad de agua sin depender de factores externos como el transporte en camiones o la pluviometría.

5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO

En el presente apartado se procederá a identificar los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos de las diferentes actuaciones que conforman el proyecto. Para ello y siguiendo lo que establece la normativa vigente, se valorarán los impactos asociados a la fase de ejecución y funcionamiento y, en su caso, durante la fase de desmantelamiento del proyecto teniendo en cuenta los siguientes agentes ambientales:

- Población
- Salud humana
- Flora
- Fauna
- Biodiversidad
- Suelo y subsuelo
- Aire
- Agua
- Medio marino
- Clima
- Cambio climático
- Paisaje
- Bienes materiales (incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores citados)

Una vez identificadas los impactos asociados las fases de ejecución y funcionamiento del proyecto, se procederá a su evaluación. Para ello, realizaremos una predicción de la naturaleza de cada impacto y la posible incidencia sobre el medio mediante su valoración.

El grado de importancia de los impactos depende de la magnitud de las acciones y de la fragilidad y calidad del factor o agente ambiental considerado. La magnitud representa el grado de alteración, junto con su incidencia, de cada agente ambiental en función de los impactos sufridos.

La magnitud de los impactos que se generen sobre cada uno de estos factores no sólo depende de la agresividad de las acciones que los provocan, sino, de forma especial, de la "fragilidad" y de la "calidad" del factor o variable ambiental que los recibe. Para conocer la magnitud de los impactos, se tienen en cuenta las características de sus atributos y su incidencia sobre cada uno de los agentes ambientales.

La obtención de la incidencia del impacto se realiza mediante la asignación de un peso a cada forma que puede tener un atributo, acotando entre un valor máximo para la más desfavorable y un valor mínimo para la más favorable.

Los atributos de los impactos, así como su asignación numérica según su peso es la siguiente:

ATRIBUTO	TIPO		PESO
SIGNO (+/-)	Positivo	Cuando sea beneficioso en relación con el estado previo de la actuación.	+
	Negativo	Cuando sea perjudicial en relación con el estado previo de la actuación .	-
INMEDIATEZ (I)	Directo	Se considera directo o primario aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.	3
	Indirecto	Se considera indirecto o secundario aquel que deriva de un efecto primario.	1
ACUMULACIÓN (A)	Sinérgico	Cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.	3
	Acumulativo	Cuando incrementa su gravedad al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor.	2
	Simple	Cuando se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin inducir a efectos secundarios, acumulativos ni sinérgicos.	1
EXTENSIÓN (E)	Extenso	Si el impacto afecta a una superficie extensa.	3
	Parcial	Si el impacto afecta parcialmente al entorno más próximo.	2
	Puntual	Si el impacto solo afecta a un espacio concreto.	1
INTENSIDAD (IN)	Alta	Grado de destrucción del factor ambiental elevado.	3
	Media	Grado de destrucción del factor ambiental moderado.	2
	Baja	Grado de destrucción del factor ambiental bajo.	1
PERSISTENCIA (P)	Permanente	Si el efecto origina una alteración indefinida en el tiempo.	3
	Temporal	Si la alteración tiene un plazo limitado de manifestación que puede determinarse o estimarse.	1
REVERSIBILIDAD (RV)	Irreversible	Si la actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar por sí mismo las condiciones originales.	3
	Reversible	Si las condiciones originales reaparecen de forma natural al cabo de un plazo medio de tiempo.	1
RECUPERABILIDAD (RC)	Irrecuperable	Si no es posible realizar prácticas o medidas correctoras que disminuyan o anulen el efecto del impacto. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.	3
	Recuperable	Si es posible realizar prácticas o medidas correctoras que disminuyan o anulen el efecto. Se tendrá en cuenta si el medio afectado es reemplazable.	1

Después se aplica una valoración cualitativa simple de los atributos según su significación, obteniendo así la incidencia de cada impacto:

$$\text{INCIDENCIA} = +/- (A + I + E + In + P + Rv + Rc)$$

Una vez obtenida la incidencia se estimará la magnitud de cada impacto proporcionando una calificación según el impacto ambiental que se genere:

Impactos negativos

Esta calificación vendrá dada por la suma de los pesos que se le ha proporcionado a cada atributo, que numéricamente va desde 7 a 21. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

Magnitud		Valoración del impacto
7-10	COMPATIBLE	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de medidas protectoras o correctoras.
11-14	MODERADO	Aquel en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requieren de cierto tiempo pero cuya recuperación no precisa de medidas protectoras o correctoras intensivas.
15-18	SEVERO	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras más complejas y específicas, y en el que, la recuperación precisa de un período de tiempo dilatado.
19-21	CRÍTICO	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con el se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras

Impactos positivos

Por su propia definición, todos los impactos positivos serán calificados como COMPATIBLES, al ser considerados como beneficiosos en relación al estado previo de la actuación.

Para su valoración no se incluirán los atributos reversibilidad (Rv) y recuperabilidad (Rc). Por lo que su calificación vendrá dada por la suma de las valoraciones que se han proporcionado a los atributos inmediatez (I), acumulación (A), extensión (E), intensidad (In) y persistencia (P) que numéricamente va desde 5 a 15, y nos permitirá identificar el grado de incidencia sobre el agente ambiental. Así la calificación será la siguiente en función del peso asignado:

Magnitud	
5-8	Baja
9-12	Media
13-15	Alta

A continuación se identifican y evalúan las interacciones sobre los diferentes agentes ambientales que pueden verse afectados por las actuaciones derivadas del proyecto:

5.1. Identificación de las actuaciones susceptibles de generar impactos.

Teniendo en cuenta las características del proyecto y las actuaciones descritas anteriormente, a continuación se identifican los principales agentes ambientales afectados por las actuaciones del proyecto:

Fases y actuaciones	POBLACIÓN	SALUD HUMANA	FLORA	FAUNA	BIODIVERSIDAD	SUELO	AIRE	AGUA	MEDIO MARINO	CLIMA	C. CLIMÁTICO	PAISAJE	B. MATERIALES
FASE DE EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none"> - Traslados e implantación de maquinaria de perforación y uso de equipos adicionales (equipo de bombeo). - Acopio de herramientas, maquinaria auxiliar, materiales y productos de perforación. - Instalación del vallado de protección (radio 10m) 	x		x	x		x	x	x			x	x	x
FASE DE EXPLOTACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> - Extracción de aguas subterráneas (consumo de recursos) - Labores de mantenimiento y operación de la captación. 	x					x	x	x			x		
FASE DE ABANDONO: En caso de que la perforación haya tenido problemas y/o el sondeo resulte negativo, se deberá abandonar definitivamente, lo que conllevará: <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de la infraestructura de captación e impulsión. - Sellado de perforación y restauración del terreno. 	x		x	x		x	x	x			x	x	

TABLA 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES AMBIENTALES QUE SE VERÁN AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PROYECTO.

5.2. Descripción y evaluación de los posibles impactos del proyecto

AGENTE AMBIENTAL **POBLACIÓN**

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución y abandono

El desarrollo de las obras supondrán un aumento de la ocupación laboral, principalmente asociado al sector secundario (construcción) y también al sector terciario o de servicios (elaboración de la documentación necesaria), lo que se considera un impacto positivo asociado a esta fase.

Por el contrario, tanto los trabajos de ejecución como los de clausura del sondeo, podrían ocasionar molestias por ruido y/o vibraciones a los vecinos colindantes. No obstante, se prevé que este impacto sea de baja intensidad dada la ubicación del pozo y la distancia entre fincas.

Fase de explotación:

La puesta en funcionamiento del sondeo permitirá un aumento significativo de la actividad agrícola en la finca, abriendo la posibilidad de cultivar nuevas áreas o diversificar los cultivos existentes, lo que favorecerá la ocupación laboral. Así mismo, la propia infraestructura del sondeo requerirá actuaciones de mantenimiento periódico para garantizar su operatividad, lo que también contribuirá a la creación y mantenimiento de puestos de trabajo en la zona.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo (3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN €: extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Aumento de la ocupación laboral (sector secundario y sector terciario)	+	3	2	2	2	1	-	-	10	COMPATIBLE
Molestias a los vecinos de las fincas cercanas	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Aumento de la ocupación laboral (sector primario y sector terciario)	+	3	1	1	1	1	-	-	7	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL SALUD HUMANA

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución, explotación y abandono:

No se prevén impactos asociados a la salud humana durante ninguna de las fases del proyecto, llevándose a cabo todas las medidas de seguridad y de salud previstas en la legislación vigente e incorporadas en el proyecto. Así mismo, se descartan posibles efectos sobre la salud de las personas debido al ruido u otras molestias derivadas de los trabajos a ejecutar teniendo en cuenta el carácter temporal de las obras.

AGENTE AMBIENTAL FLORA

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución y abandono:

Partiendo de la naturaleza agraria del área de actuación y su cercanía a los caminos propios de la finca, durante estas fases se podría producir la eliminación mínima de individuos de especies de flora común, como consecuencia del uso de la maquinaria pesada necesaria para el desarrollo de las obras y el acopio de herramientas, maquinaria auxiliar, materiales para la perforación.



Fase de explotación:

La fase de explotación del sondeo no generará ningún tipo de afección a la flora que compone el entorno.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Eliminación de individuos de especies de flora común.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
No se prevén impactos asociados a este factor										

AGENTE AMBIENTAL FAUNA

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución y abandono:

Las obras de ejecución/abandono del sondeo llevarán asociado un incremento de las perturbaciones en el medio que pueden afectar a la fauna, destacando especialmente el aumento de ruido, vibraciones y polvo en suspensión. Este se generará principalmente por la maquinaria utilizada durante las obras, aunque su impacto será de baja intensidad debido a la corta duración de estas fases.

Fase de explotación:

La fase de explotación no generará ningún tipo de afección a la fauna que compone el entorno al no verse afectada por la extracción de aguas subterráneas asociada a esta fase. El carácter puntual de las labores de mantenimiento y captación tampoco hacen prever impactos relevantes asociados a la circulación de vehículos o presencia de personas sobre este agente ambiental.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/ -	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Generación de perturbaciones en las especies faunística (ruido, vibraciones, etc.)	-	3	1	1	2	1	1	1	10	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/ -	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
No se prevén impactos asociados a este factor										

AGENTE AMBIENTAL BIODIVERSIDAD

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución, explotación y abandono:

No se prevén impactos asociados a la biodiversidad para ninguna de las fases del proyecto más allá de los ya previstos para la flora y la fauna.

AGENTE AMBIENTAL SUELO
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución y abandono:

En primer lugar se generará un incremento de la ocupación del suelo por la introducción de elementos necesarios para el desarrollo de las obras (maquinaria, herramientas, etc.). En segundo lugar, existe un aumento del riesgo de contaminación del suelo debido a los posibles vertidos accidentales de esta maquinaria y/o las instalaciones auxiliares de la obra.

La disponibilidad de caminos existentes y la corta duración de las obras, evitará posibles afecciones sobre este agente ambiental debido a la compactación del suelo.

Fase de explotación:

La superficie de suelo ocupada por el sondeo supone una pérdida del aprovechamiento del suelo afectado de carácter permanente, aunque de escasa relevancia teniendo en cuenta la superficie mínima ocupada.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Incremento de la ocupación del suelo con elementos asociados a las obras.	-	3	1	1	2	1	1	1	10	COMPATIBLE
Aumento del riesgo de contaminación del suelo asociada a instalaciones auxiliares y/o presencia de maquinaria.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Pérdida de aprovechamiento del suelo ocupado por el área destinada al sondeo.	-	1	1	1	1	3	1	1	9	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL
AIRE
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución y abandono:

Se prevé una pérdida temporal de la calidad atmosférica durante las obras de ejecución /abandono del sondeo debido, por una parte, a la emisión de gases contaminantes debido al tránsito de maquinaria y el aumento del tráfico rodado. Los principales contaminantes que se emitirán son monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NO_x) y dióxido de azufre (SO₂).

Por otra parte se generará esta pérdida de calidad debido al aumento de la concentración de partículas en suspensión por la emisión de polvo a causa principalmente de la circulación de vehículos y maquinaria.

Finalmente, la realización de las obras de perforación requiere el uso de maquinaria pesada y vehículos de gran tonelaje (grúas, camiones), que incrementarán el nivel de ruido y vibraciones en el ambiente.

Fase de explotación:

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura del sondeo podrían implicar el uso de vehículos o equipos que generen emisiones de forma puntual durante la fase de explotación.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisión de gases contaminantes	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Aumento de concentración de partículas en suspensión	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Incremento del nivel sonoro y vibraciones asociado a las obras	-	3	1	2	2	1	1	1	11	MODERADO
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisión de gases asociados a labores de mantenimiento de las infraestructuras.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL
AGUA
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución y abandono:

Durante la ejecución del sondeo existe la posibilidad de que se produzcan episodios de contaminación por vertidos accidentales de productos asociado a la maquinaria y los vehículos que pueden tener incidencia sobre las aguas subterráneas. Así mismo, en el caso de una fase de abandono, un sellado inadecuado del sondeo podría permitir la entrada de contaminantes al acuífero.

Fase de explotación:

Durante esta fase de explotación se producirá una reducción de la disponibilidad de agua subterránea que afecta a la masa de agua subterránea 1801M2 Port d'Andratx. En cualquier caso, esta reordenación de captaciones (2.000 m³) estará sujeta a lo que determine la administración hidráulica en base a las determinaciones del PHIB 2022-2027.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo (3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Incremento del riesgo de contaminación de las aguas subterráneas.	-	3	1	1	2	1	1	1	10	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Reducción de la disponibilidad de las aguas subterráneas pertenecientes a la MAS (1801M2 Port d'Andratx).	-	3	2	2	1	1	1	1	11	MODERADO

AGENTE AMBIENTAL CAMBIO CLIMÁTICO

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución y abandono:

Durante la ejecución del proyecto se producirá la emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivados de la quema de combustibles fósiles de la maquinaria pesada y vehículos asociados a las obras.

Fase de explotación:

La fase de explotación del sondeo tendrá como fuentes de emisiones GEI las asociadas al consumo energético de la bomba de extracción de aguas y la de los vehículos o maquinaria que puedan necesitarse para las labores de mantenimiento de las infraestructuras. En ambos casos, se consideran actuaciones de carácter puntual por lo que no supondrán un impacto relevante sobre este agente ambiental.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisiones GEI asociadas a vehículos y maquinaria de obra.	-	3	1	2	1	1	1	1	10	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Emisiones GEI asociadas al funcionamiento de la bomba y labores de mantenimiento.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE

AGENTE AMBIENTAL FACTORES CLIMÁTICOS principales (latitud, altitud, continentalidad y relieve) ni secundarios (corrientes marinas, lagos, suelos y vegetación)

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución, explotación y abandono:

No se prevén impactos asociados a los factores climáticos principales (latitud, altitud, continentalidad y relieve) ni secundarios (corrientes marinas, lagos, suelos y vegetación).

AGENTE AMBIENTAL PAISAJE

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS

Fase de ejecución y abandono:

Durante la ejecución del proyecto, tanto en una fase como en la otra, el paisaje se verá temporalmente alterado. Esto se deberá, fundamentalmente, a la presencia y ocupación de la maquinaria necesaria y/o al almacenamiento de materiales. No obstante, estos impactos visuales desaparecerán por completo al concluir los trabajos.

Fase de explotación:

Las infraestructuras que componen el sondeo, diseñadas con dimensiones mínimas y una ocupación limitada del terreno, se integrarán de forma natural en el paisaje rural preexistente de la finca. La minimización de elementos visibles evitarán cualquier alteración significativa de las cualidades estéticas del entorno, manteniendo la armonía visual del paisaje.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) / acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Alteraciones del paisaje por la introducción de elementos asociados a las obras.	-	3	1	1	1	1	1	1	9	COMPATIBLE
Fase de explotación	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
No se prevén impactos asociados a esta fase.										

AGENTE AMBIENTAL
BIENES MATERIALES (incluido el patrimonio cultural y la interacción entre todos los factores citados)
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS
Fase de ejecución

Los trabajos de perforación, supondrán un incremento de vibraciones a tener en cuenta como posible impacto por su proximidad al área de protección de las “Casas de Posessió de Son Bosc”. A pesar de esta cercanía, la corta duración de estos trabajos no hacen prever alteraciones de relevancia sobre los valores patrimoniales de estas edificaciones.

Fase de explotación y abandono:

No se prevén impactos sobre los valores patrimoniales asociados a estas fases.

VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

- SIGNO: positivo (+) / negativo (-)
- INMEDIATEZ: Directo(3) / Indirecto (1)
- ACUMULACIÓN (A): sinérgico (3) /acumulativo (2) / Simple (1)
- EXTENSIÓN (E): extenso (3) / parcial (2) / puntual (1)
- INTENSIDAD (In): alta (3) / media (2) / baja (1)
- PERSISTENCIA (P): permanente (3) / temporal (1)
- REVERSIBILIDAD (Rv): irreversible (3) / Reversible (1)
- RECUPERABILIDAD (Rc): irrecuperable (3) / recuperable (1)

Fase de ejecución	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
Riesgo de afección a las “Casas de Posessió de Son Bosc”.	-	1	1	1	2	1	1	1	8	COMPATIBLE
Fase de explotación y abandono	+/-	I	A	E	In	P	Rv	Rc	Magnitud/Incidencia	
No se prevén impactos asociados a esta fase.										

CONCLUSIONES:

La mayoría de los impactos asociados a la **fase de ejecución**, son impactos compatibles de carácter temporal y reversibles, que desaparecerán de forma inmediata una vez finalicen las obras del sondeo. Los agentes ambientales más afectados durante esta fase son los correspondientes al factor suelo y aire, para los cuales se establecerán medidas preventivas y/o correctoras que permitirán minimizar estas afecciones.

Durante la **fase de explotación**, la extracción de aguas subterráneas supondrá principalmente un impacto de carácter moderado sobre el factor agua, ya que afectará a la disponibilidad de este recurso natural para la MAS afectada por el sondeo. No obstante, el cumplimiento de las limitaciones y medidas que prevea la concesión deberá garantizar la no afección a este recurso. El resto de los impactos negativos identificados para esta fase son valorados como compatibles, y por tanto, supondrán un impacto poco significativo sobre los factores ambientales afectados (población, suelo, aire, cambio climático y paisaje).

En el caso de que la perforación haya tenido problemas y/o el sondeo resulte negativo, y deba abandonarse definitivamente, se procederá al abandono o desmantelamiento del sondeo. Durante esta **fase de abandono** la mayoría de los impactos identificados son equivalentes a los descritos de la fase de ejecución afectando principalmente al factor aire y suelo, ambos considerados compatibles, al desaparecer una vez finalizados los trabajos a realizar. Así mismo, se debe tener en cuenta que los trabajos de abandono suelen ser de menor escala y duración que los de ejecución (que implican perforar).

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y COMPENSATORIAS

Definidos los impactos que provocará el desarrollo del proyecto, en el presente apartado se exponen las medidas preventivas, reductoras y y/o compensatorias que tienen por objetivo:

- Prevenir, reducir, modificar o compensar el efecto del proyecto en el medio ambiente.
- Aprovechar mejor las oportunidades que ofrece el medio para procurar el máximo éxito del proyecto, teniendo en cuenta su integración en el entorno.

Para identificar y adoptar las medidas deben tenerse en cuenta los siguientes criterios:

- **Viabilidad técnica:** deben ser posibles de ejecutar, estar contrastados técnicamente y ser coherentes con la construcción del proyecto.
- **Eficacia y eficiencia ambiental:** deben tener una repercusión real sobre el medio. La eficacia evalúa la capacidad de la medida para alcanzar los objetivos que se pretenden; la eficiencia se refiere a la relación entre objetivos que se consigue y las medidas necesarias para conseguirlo.
- **Viabilidad económica y financiera:** las medidas deben presentar posibilidad de ejecutarse en las condiciones económicas y financieras del proyecto. La viabilidad económica viene marcada por los gastos y beneficios económicos de las medidas, la financiera evalúa la coherencia entre el gasto y las posibilidades presupuestarias promotor.
- **Facilidad de implantación, mantenimiento, seguimiento y control:** las medidas deben presentar sencillez de aplicación desde un punto de vista técnico, además de tener la posibilidad de realizar el mantenimiento, seguimiento y control de su evolución.

Teniendo en cuenta los efectos previsibles del proyecto analizados en el presente documento, a continuación se detallan las **medidas preventivas, reductoras y/o compensatorias** de carácter general a aplicar durante las diferentes fases del mismo:

Medidas previas y durante la fase de ejecución:

- Se instalará un cercado perimetral para delimitar las zonas de obras, impidiendo el paso de maquinaria fuera del mismo e intentando minimizar la superficie alterada.
- Se aplicará de manera estricta las medidas de seguridad y salud descritas en el proyecto y aprobadas por la dirección de obra para la ejecución del sondeo.
- Se realizarán revisiones periódicas de la maquinaria para mantener un funcionamiento óptimo de ésta. La maquinaria deberá contar con la I.T.V. actualizada y certificado C.E., de este modo se controlará la emisión de gases contaminantes y ruidos .
- El acceso a la zona de actuación se limitará al camino de acceso actual de la parcela.
- Los vehículos y maquinaria de la obra deberán circular única y exclusivamente por los espacios de paso existentes, que deberán permanecer debidamente señalizados durante las obras.
- Las tareas de maquinaria que generen ruido se llevaran a cabo en horario diurno.
- En caso de requerirse movimientos de tierra éstos se realizarán, en la medida de lo posible, en condiciones atmosféricas favorables para evitar la dispersión de partículas de polvo.
- Se limitará el número de máquinas que trabajen simultáneamente, y se controlará y limitará la velocidad de los vehículos de obra en la zona de actuación.
- En caso de necesidad, se establecerán cerramientos específicos para reptiles y anfibios en las zonas que potencialmente pudieran detectarse la presencia de este tipo de fauna.
- Se realizará una limpieza periódica y sistemática de la zona de obras, clasificando, almacenando y gestionando los residuos peligrosos y no peligrosos generados de acuerdo con la normativa vigente.

- Con carácter general, el entorno de las obras deberá mantenerse limpio y ordenado.
- Los residuos asimilables a urbanos (papeles, vidrios, envases, restos de comida, etc.) deberán acumularse por separado: papeles y cartones, vidrio o plásticos y envases así como residuos orgánicos para que sean incorporados a la gestión de residuos seleccionados en origen llevada a cabo por los servicios públicos. Así mismo, el personal de obra deberá ser conocedor de la sistemática de recogida selectiva de residuos depositándolos en las zonas acondicionadas para ello.
- Se regaran las zonas afectadas cuando sea necesario con el fin de evitar el levantamiento de polvo.
- Las zonas de manipulación de maquinaria y la zona de ubicación de las instalaciones auxiliares estarán debidamente acondicionadas para evitar episodios de contaminación: como norma general no se ubicarán sobre zonas de vegetación natural y estarán debidamente impermeabilizadas.
- La limpieza de camiones y maquinaria se realizará fuera de la obra, en las instalaciones propias del contratista.
- Cualquier fuga o vertido accidental será controlado convenientemente y gestionado como residuo peligroso, disponiendo de los materiales necesarios para su actuación inmediata en caso de accidente.
- Se ajustarán las labores de desbroce a la superficie estrictamente necesaria, respetándose los elementos arbóreos presentes en el ámbito del proyecto.
- Al finalizar las obras, se retirarán todos los materiales de desecho: embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros materiales de obra, etc.

Medidas durante la fase de explotación:

- La explotación se ajustará a la concesión administrativa de aguas subterráneas que se otorgue por parte de la administración competente. Así mismo, se atenderá a las medidas que sean indicadas para garantizar la sostenibilidad de los recursos del acuífero.
- Cumplimiento de las medidas de control y seguimiento que establecidas por la administración competente, así como requeridas por la normativa vigente de aplicación.

Medidas durante la fase de abandono:

- En caso de que la perforación haya tenido problemas y/o el sondeo resulte negativo, y deba abandonarse definitivamente, se procederá al desmantelamiento y sellado del mismo, según establece la normativa de aplicación y atendiendo a las medidas establecidas para la fase de ejecución.
- Para el sellado de la captación en la fase de abandono se deberán utilizar productos y materiales inertes para evitar la contaminación de las aguas subterráneas.

7. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

En este apartado se expone la forma de realizar el seguimiento que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras propuestas. Se trata de establecer un Plan de vigilancia Ambiental (PVA) que vele por el cumplimiento de los objetivos fijados para las medidas:

Objetivos

Los objetivos establecidos en el PVA son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto de integración ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales utilizados (tierra, plantas, etc.) y medios empleados en el proyecto.
- Comprobar la eficiencia de las medidas preventivas, reductoras y/o compensatorias establecidas y ejecutadas. Cuando su eficiencia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las soluciones adecuadas.
- Detectar impactos no previstos y establecer medidas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar a la persona asignada por el jefe de obra como encargado del seguimiento sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, el más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una manera eficaz.
- Describir el tipo de informe y la frecuencia y periodo de emisión en que se han de remitir a la administración competente.
- Los aspectos más delicados y en los que más atención se prestará, son los que pueden afectar a la calidad del suelo, aguas, atmósfera y especialmente los referentes a los ecosistemas cercanos, flora y fauna, y a la seguridad de los vecinos.

Responsabilidad del seguimiento

Durante la ejecución de las obras, un técnico cualificado asumirá el seguimiento ambiental de la obra. Las funciones de este técnico serán, entre otras:

- Realizar un seguimiento de la obra desde el inicio hasta el final.
- Elaborar informes sobre la afección de las diferentes actividades de las obras sobre el medio ambiente.
- Asesorar a las Dirección de Obras sobre cualquier aspecto medioambiental y sobre las correcciones o modificaciones que se introduzcan durante la ejecución de la obra.
- Notificar cualquier incidente o accidente ocurrido durante la ejecución de las obras que puedan repercutir sobre el medio ambiente.
- Vigilar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas, estableciendo medidas específicas en caso de incumplimiento de los objetivos establecidos.

Metodología del seguimiento

La programación y el desarrollo de la actividad de obra recogerá las exigencias establecidas por las distintas medidas preventivas y de control que se establecen para la reducción de los riesgos ambientales. Se programarán las medidas preventivas al principio de la obra, las medidas preventivas coordinadas con los trabajos de obra y las medidas asociadas a las finalización de la obra.

El seguimiento del PVA que se desarrolle con la ejecución del proyecto, incluirá visitas a obra, mediciones, análisis, gestiones diversas y/o trabajos de gabinete necesarios para llevar a cabo el control y seguimiento de las especificaciones correspondientes al documento ambiental, así como aquellas medidas específicas que se vayan aplicando para cada etapa.

Cada una de las medidas, ya sean preventivas, correctivas o compensatorias, lleva asociado uno o varios objetivos, que serán evaluados mediante un indicador, de forma que sea posible detectar aquellos casos en los que las directrices previamente planteadas no se hayan cumplido.

Todo indicador debe estar planificado, indicando la frecuencia con la que debe realizarse la inspección y determinando un umbral o valor límite a partir del cual sea necesario aplicar sistemas de prevención establecidos en el PVA.

Medidas preventivas previas al inicio de la obra

Previamente al inicio de la obra, la empresa contratada para ejecutarlas entregará a la persona nombrada por el jefe de obra como responsable del seguimiento, un manual de buenas prácticas ambientales, que entre otros incluirá:

- Prácticas de control de residuos. Se mencionarán explícitamente las referentes al control de aceite usado, restos de alquitrán, latas, envases y precintos de materiales de construcción (plásticos y maderas)
- Actuaciones prohibidas mencionando explícitamente la realización de hogueras, los derrames de aceite usado, aguas de limpieza, residuos de construcción y demolición y basuras.
- Revisión de la documentación y las ITV de los vehículos y maquinaria.
- Prácticas de conducción, velocidades máximas y obligatoriedad de circulación por los caminos estipulados en el plan de obras.
- Prácticas para evitar daños superficiales a la vegetación y la fauna.
- La realización de un Diario Ambiental de Obra en el que se anotarán las operaciones ambientales realizadas y el personal responsable de cada una de estas operaciones y su seguimiento.
- Establecimiento de un régimen de sanción.
- Este manual deberá ser aprobado por el Director Ambiental de Obra y ampliamente difundido entre todo el personal.

Así mismo, se presentará toda la documentación relacionada con las características técnicas de la maquinaria y vehículos a utilizar en la obra, una relación de las últimas operaciones de mantenimiento de las mismas y la documentación de la ITV vigente.

Control de los trabajos de obra

Los controles a realizar durante la ejecución de las obras, como mínimo serán los siguientes:

- Control de velocidad de los vehículos de la obra para evitar o reducir el levantamiento de partículas de polvo, así como las limitaciones establecidas en el área de actuación.
- Control visual semanal para detectar daños innecesarios a la vegetación.
- Controlar que no se realice mantenimiento de la maquinaria en la obra (cambios de aceite, etc.).
- Control diario de la gestión de los residuos de obra que se generen.
- Control semanal de la gestión de los residuos de aceite y lubricantes de la maquinaria.
- Control diario de la zona de obra sobre derrames accidentales (lubricantes, combustibles, etc.)
- Control de la generación de ruido debido a malas prácticas.
- Supervisión de la retirada y mantenimiento del suelo excedentario, y de su correcta reutilización en el ámbito del proyecto.
- Controlar que una vez finalizada la obra, la zona quede libre de cualquier tipo de residuo, maquinaria, depósito, material o cualquier otro elemento procedente de la obra que pueda quedar abandonado en la zona.

Control tras la finalización de la obra (inicio actividad)

- Controlar y verificar la adecuación de las instalaciones en base a las condiciones que pueda establecer la concesión (por ejemplo: tubería piezométrica, contador volumétrico, etc.).
- Registrar el cumplimiento de las condiciones de la concesión en cuanto a los volúmenes de agua extraída (m³), así como otros controles que puedan establecerse por parte de la administración competente para la preservación del recurso.
- Velar en todo momento por la correcta gestión de residuos, tanto inertes como residuos asimilables a urbanos o residuos peligrosos que puedan generarse de las labores de mantenimiento y operaciones de captación.
- En caso de que la perforación haya tenido problemas y/o el sondeo resulte negativo, y deba abandonarse definitivamente, se deberá sellar el pozo. Para el desarrollo de estas operaciones se tendrán en cuenta las medidas de control establecidas para la fase de obra o ejecución.

Informes

Los tipos de informes y su periodicidad vendrán marcados por el Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, en caso de realizarse. No obstante, en principio se plantean los siguientes informes:

- **Informes ordinarios:** se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental. Su periodicidad será mensual.
- **Informes extraordinarios:** se emitirán cuando exista alguna afección o impacto no previsto que precise de una actuación inmediata y que merece la emisión de un informe específico.
- **Informes específicos:** se presentarán ante cualquier situación específica que pueda suponer un riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental. En concreto se prestará atención a las situaciones siguientes:
 - Lluvias torrenciales que supongan un riesgo de inundación o de alteración de materiales.
 - Incendios que afecten a la zona de obras y puedan afectar a la flora, la fauna y/o provocar un deterioro del paisaje.
 - Accidentes producidos en fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.
 - Cualquier episodio sísmico.