



EVALUACIÓN AMBIENTAL **ORDINARIA** DE PROYECTOS

TR LEY DE EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LES ILLES BALEARS Y
LEY ESTATAL 21/2013 DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
DE APROVECHAMIENTO DEL ACUÍFERO
DE SA MARINETA**, SIN VARIACIÓN DE LOS
CAUDALES DE AGUA OBJETO DE
SUMINISTRO

ACTUACIONES EN LOS POZOS DE SON MULET 1,
SON MULET 2, BINIFALET Y SON SITGES Y
CONDUCCIONES HASTA EL DEPÓSITO
REGULADOR

LLUBÍ (MALLORCA)

NOVIEMBRE 2022

PROMOTOR:

ABAQUA

Àngel Pomar i Gomà & Clara Fuertes Salom
Consultors ambientals

Evaluación Ambiental **Ordinaria** de Proyectos

TR Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears

Ley 21/2013/Es de evaluación ambiental

Estudio de impacto ambiental

Renovación de Infraestructuras de aprovechamiento del acuífero de Sa Marineta

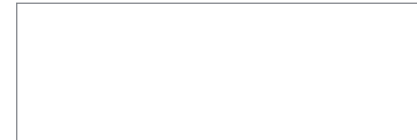
Actuaciones en los pozos de Son Mulet 1 , Son Mulet 2 , Binifalet y Son Sitges y de las conducciones hasta el depósito regulador

Formato del documento optimizado para el visionado por medios electrónicos no impresos, de acuerdo con lo previsto por la Ley 12/2016 CIAB, y con los objetivos de minimización del consumo de recursos naturales y generación de residuos y los objetivos de utilización de medios electrónicos como modo habitual de comunicación en la administración, para facilitar la participación, la transparencia y el acceso a la información, de acuerdo con los principios básicos de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

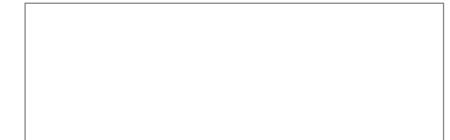
Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears
Artículo 6.- Uso de medios telemáticos. 4. Los promotores presentarán en soporte digital la documentación relativa a los procedimientos regulados en esta ley.../...




Noviembre 2022



Àngel Maria Pomar i Gomà
 Consultor Ambiental
 Biólogo colegiado 6.047 C



Clara Fuertes Salom
 Consultora ambiental
 ambientóloga

Tabla de contenidos

I.- Introducción y Motivación del procedimiento de evaluación ambiental ordinaria.....4

Introducción.....	4
Marco legal. Necesidad de procedimiento de evaluación ambiental de proyectos	5
Tramitación y documentación para la evaluación ambiental ordinaria	7

II.- Descripción del Proyecto.....13

Introducción. Contenidos.....	13
Promotor y equipo técnico	13
Aproximación inicial al proyecto	14
Emplazamiento	16
Localización proyecto y sensibilidad ambiental	17
Necesidad del Proyecto	20
Descripción del Proyecto.....	21
Expropiaciones y ocupación temporal	27
Pozo Binifalet.....	32
Pozos Son Mulet 1.....	35
Pozo Son Mulet 2	38
Pozo Son Sitges	41
Movimientos de tierras	44
Residuos de obra	44
Extracción de agua en fase de explotación.....	48
Desmantelamiento antiguas conducciones. Estudio futuro de análisis coste/beneficio/riesgos.....	52
Fase de desmantelamiento del proyecto	55

III.- Estudio de alternativas. Justificación solución adoptada56

Alternativa 0.....	57
Alternativas al emplazamiento de los nuevos pozos	58
Alternativa de Trazado de la conducción subterránea	58
Alternativas al espacio expropiado y de creación de parcelas de Infraestructuras	59
Alternativas a la forma de urbanización de las parcelas resultantes.....	60
Examen multicriterio de alternativas.....	60

IV.- Inventario ambiental, procesos e interacciones62

Introducción al área de estudio.....	63
Relieve y carácter topográfico	64
Geología.....	65
Hidrología subterránea	66
Hidrología superficial	68
Vegetación y usos del territorio	69
Hábitats de la Directiva hábitats.....	74
Fauna y figuras legales relacionadas con la fauna	74
Economía	76

Población	76
Valores de interés	77
Infraestructuras, equipamientos y servicios.....	79
Seguridad de las personas y riesgos ambientales	80

V.- Estudio de incidencia paisajística81

Introducción.....	81
Caracterización de las actuaciones a efectos paisajísticos	81
Caracterización paisajística del entorno y focos de observación	85
Efectos sobre el paisaje. Visibilidad y absorción visual.....	87
Evaluación del impacto visual.....	87
Mejoras ambientales paisajísticas.....	87

VI.- No necesidad de Evaluación de las repercusiones sobre un lugar de Red Natura 200088

VII.- Evaluación de las repercusiones sobre la calidad de las masas de agua continentales89

VIII.- Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves90

IX.- Estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad ante el cambio climático..92

Impacto directo e inducido sobre el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (ejecución obras)	93
Impacto directo e inducido sobre el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (fase de explotación).....	94
Vulnerabilidad del proyecto frente al cambio climático	96

X.- Descripción y evaluación de los posibles efectos ambientales97

Acciones del proyecto y sus posibles efectos ambientales	98
Evaluación de efectos ambientales	99
Descripción de efectos y evaluación de impactos	101
Jerarquización de los impactos significativos producidos.....	109

XI.- Medidas ambientales y Programa de vigilancia Ambiental110

Medidas Preventivas.....	111
Medidas Correctoras.....	114
Medidas compensatorias.....	114
Plan de vigilancia ambiental.....	115
Presupuesto de las medidas ambientales y de la ejecución del plan de vigilancia ambiental	125

XII.- Resumen no técnico y conclusiones126

I.- Introducción y Motivación del procedimiento de evaluación ambiental ordinaria

Introducción

El objeto del presente documento es evaluar los efectos ambientales potenciales de la ejecución y explotación de la **renovación de las infraestructuras de extracción de agua del acuífero de la Marineta** (MASb Llubí 18.11-M², hidrogeológica 1811 "Llano de Inca – Sa Pobla), las cuales forman parte de la Red de Alta de Abastecimiento de Agua de Mallorca. Los pozos y las instalaciones corresponden a instalaciones antiguas, *circa* 1984.

El alcance del proyecto corresponde únicamente a la renovación de algunas infraestructuras (pozos, instalaciones de los pozos y canalización hasta el depósito regulador).

El proyecto es un proyecto de infraestructuras, que no afecta al origen de las aguas extraídas (acuífero de la Marineta) ni a los volúmenes extraídos ni gestión de los mismos, los cuales están regulados por las disposiciones específicas para el aprovechamiento de agua de sa Marineta de la Direcció General de Recursos hídrics.

Los volúmenes extraídos dependen de diversos condicionantes, tanto climatológicos como de integración de las diferentes fuentes de suministro y sus necesidades, siendo suministros complementarios a los del agua desalada, por lo que se mantiene siempre la sostenibilidad de la extracción.

De esta manera, el nivel mínimo del acuífero (depresión piezométrica) a efectos de extracción de agua y evitar la salinización, al estar éste conectado con el mar, está limitada a 50 m de profundidad, y es objeto de seguimiento mediante el piezómetro de Son Mulet 1.

Las instalaciones que se renuevan, objeto de evaluación, son las siguientes, utilizándose las líneas eléctricas de MT existentes:

- Implantación de 3 nuevos sondeos de extracción junto a sondeo existente y de sus instalaciones. Situados fuera de espacios protegidos.

Con estos 3 pozos se redistribuye el caudal/capacidad de Son Mulet I, cesándose la extracción del pozo de Ses Lletreres, manteniéndose la capacidad de extracción actual:

Capacidad m ³ /hora	Actual	Previsto	Diferencia
Son Mulet I * Instalación variador	400	200	-200
N1	0	200	200
N2	0	200	200
N3	0	200	200
Ses Lletreres	400	0	-400
Total	800	800	0

- Renovación de las instalaciones de los pozos existentes y mejora del entorno de protección y de la zona de abastecimiento (*urbanización* de las parcelas). Situados fuera de espacios protegidos.
- Renovación de la conducción de agua hasta el depósito regulador, instalando una nueva canalización bajo viario.

Las conducciones discurrirán bajo viario público existente pavimentado (1.700 m aproximadamente), y, en el ámbito de las parcelas de las infraestructuras de abastecimiento, bajo camino de tierra que permitirá el acceso adecuado hasta el pozo (380 m aprox), con una longitud total aproximada de 2080 m). Situados fuera de espacios protegidos.

Marco legal. Necesidad de procedimiento de evaluación ambiental de proyectos

Proyectos que requieren de evaluación de impacto ambiental

La legislación vigente de procedimiento de evaluación de impacto ambiental, TR Ley 12/2016/caib, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears [[Texto vigente desde 30 de agosto de 2020](#)] en su artículo 14, y la Ley 21/2013/estatal de evaluación ambiental [Revisión vigente desde 31 de Marzo de 2022], en su artículo 7, prevén dos itinerarios de evaluación en función de la magnitud del proyecto: evaluación de impacto ambiental ordinaria y evaluación de impacto ambiental simplificada.

TR Ley 12/2016/caib [vigente desde 30 de agosto de 2020]

Artículo 13. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental

Deben ser objeto de evaluación de impacto ambiental los proyectos incluidos en los apartados siguientes que deban ser adoptados, aprobados o autorizados por las administraciones autonómica, insular o local de las Islas Baleares, o que sean objeto de declaración responsable o comunicación previa ante estas:

1. Deben ser objeto de evaluación de impacto ambiental **ordinaria** los proyectos siguientes:

- a) Los proyectos en los que así lo exija la normativa básica estatal sobre evaluación ambiental.
- b) Los proyectos que figuren en el anexo 1 de esta ley.
- c) Los proyectos que se presenten fraccionados y alcancen los umbrales previstos en los apartados a) y b) anteriores por la acumulación de las magnitudes o las dimensiones de cada uno.
- d) Los proyectos que hayan sido sometidos a evaluación ambiental simplificada cuando así lo decida, caso por caso, el órgano ambiental en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- e) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en los apartados anteriores, cuando esta modificación cumpla los umbrales que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental, o el anexo 1 de esta ley.
- f) Los proyectos sujetos a evaluación de impacto ambiental simplificada cuando el promotor solicite que se tramite por medio de una evaluación de impacto ambiental ordinaria.

2. Serán objeto de evaluación de impacto ambiental **simplificada** los proyectos siguientes:

- a) Los proyectos en los que así lo exija la normativa básica estatal sobre evaluación ambiental.
- b) Los proyectos que figuren en el anexo 2 de esta ley.
- c) Los proyectos no incluidos en los apartados anteriores pero que requieran una evaluación por afectar espacios de la Red Natura 2000 en los términos previstos en la legislación sobre patrimonio natural y biodiversidad.
- d) **Cualquier modificación** de las características de un proyecto sometidos a evaluación ambiental por la normativa básica estatal o por los anexos 1 o 2 de esta ley, diferente de las modificaciones descritas en el apartado 1 e) anterior, que sea posterior a la declaración de impacto ambiental o el informe ambiental, o **de un proyecto ya autorizado, ejecutado** o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entiende que una modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando representa:
 - i. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
 - ii. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
 - iii. Un incremento significativo de la generación de residuos.
 - iv. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
 - v. Una afección apreciable en espacios protegidos Red Natura 2000.
 - vi. Una afección significativa al patrimonio cultural.

En el caso de modificaciones de proyectos sometidos a evaluación ambiental, el órgano sustantivo deberá valorar, mediante informe técnico que obrará en el expediente, si la modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente de acuerdo con los criterios anteriores, y, en consecuencia, si está o no sujeto a evaluación de impacto ambiental.

e) Los proyectos que se presenten fraccionados y alcancen los umbrales previstos en la normativa básica estatal de evaluación ambiental o del anexo 2 de esta ley mediante la acumulación de las magnitudes o las dimensiones de cada uno.

f) Los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria por la normativa básica estatal o por el anexo 1 de esta ley que sirvan exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

Necesidad de Evaluación Ambiental Simplificada de acuerdo con el TR de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de evaluación ambiental de las Illes Balears [vigente desde 30 de agosto de 2020]

En relación a la tipificación de proyectos, a efectos de su evaluación de impacto ambiental, las infraestructuras que se renuevan de forma parcial (autorizadas y ejecutadas con anterioridad a la legislación de evaluación de impacto ambiental) corresponden a instalaciones para la extracción de agua con un volumen superior a 0,5 Hm³ anuales.

Decreto Legislativo 1/2020 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears:	
Anexo 1. Proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria	
Grupo 8. Proyectos de ingeniería hidráulica y gestión del agua	Se trata de la modificación de un proyecto autorizado, existente y en funcionamiento.
4. Acueductos y conducciones que supongan trasvases de unidades hidrogeológicas o de acuíferos.	Las instalaciones forman parte de la Red de Alta de Mallorca, que puede utilizarse para realizar trasvases de agua entre diferentes acuíferos, cuando las condiciones lo permiten o aconsejan.
5. Proyectos para la extracción de aguas subterráneas o la recarga artificial de acuíferos, si el volumen anual de agua extraída o aportada es igual o superior a 500.000 m ³ .	La capacidad anual autorizada de extracción es superior a 0,5 Hm ³ /año.
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. En ningún caso se considerarán instalaciones de conducción de aguas las instalaciones de riego en las fincas cuando estén autorizadas por la autoridad agraria o hidráulica.	La longitud de las conducciones es de aproximadamente 2.080 m, no encontrándose en espacios protegidos, donde la longitud de la canalización fuera de caminos es irrelevante. En este sentido la nueva canalización no se encuentra entre los proyectos que requieren de evaluación de impacto.

De esta manera, los proyectos de extracción de agua subterránea (con capacidad superior a 0,5 Hm³/año) requieren del siguiente tipo de evaluación, según sean nuevos proyectos o modificaciones de proyectos ejecutados.

Evaluación ordinaria	Evaluación simplificada
<i>Nuevos proyectos</i>	<p><i>Modificación de proyectos existentes:</i></p> <p>Modificación de las características de un proyecto ejecutado que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente.</p> <p>Artículo 13 Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental.</p> <p>2. Serán objeto de evaluación de impacto ambiental simplificada</p>

Tramitación y documentación para la evaluación ambiental ordinaria

El Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears prevé en su artículo 21 que la evaluación de impacto ambiental ordinaria, la evaluación ambiental simplificada, la modificación de la declaración de impacto ambiental, la presentación de la documentación y el cómputo de los plazos se llevarán a cabo de conformidad con los procedimientos que prevé la normativa básica estatal de evaluación ambiental [Ley 21/2013/es] y las particularidades que prevé esta ley.

Por tanto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 del DL 1/2020/caib, el estudio de impacto ambiental debe incluir:

- Contenidos artículo 35 de la Ley 21/2013/es de evaluación ambiental (revisión vigente desde [31.3.2022](#)), donde se establece el contenido del estudio de impacto ambiental.
- Contenidos desarrollados en en el anexo VI Ley 21/2013/es.
- Contenidos específicos adicionales para Illes Balears establecidos por el *Artículo 21 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. Artículo 21*
 - a) *un anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.*
 - b) *un anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.*

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

Artículo 35 Estudio de impacto ambiental

1. Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos **desarrollados en el anexo VI**:

- a) **Descripción general del proyecto** que incluya información sobre su ubicación, diseño, dimensiones y otras características pertinentes del proyecto; y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes.

2. Cuando el órgano ambiental haya elaborado el **documento de alcance** de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental ajustándose a la información requerida en dicho documento.
3. Con el fin de evitar la **duplicidad de evaluaciones**, el promotor al elaborar el estudio de impacto ambiental, tendrá en cuenta los resultados disponibles de otras evaluaciones pertinentes en virtud de la legislación comunitaria o nacional.

A estos efectos, la Administración pondrá a disposición del promotor que así lo solicite los informes y cualquier otra documentación que obre en su poder cuando resulte de utilidad para la realización del estudio de impacto ambiental.

4. El estudio de impacto ambiental perderá su validez si en el plazo de un año desde la fecha de su conclusión no se hubiera presentado ante el órgano sustantivo para la realización de la información pública y de las consultas.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

ANEXO VI Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II

Parte A: Estudio de impacto ambiental: El estudio de impacto ambiental, al que se refiere el artículo 35, deberá incluir la información detallada en los epígrafes que se desarrollan a continuación:

1. Objeto y **descripción del proyecto**.

- a) Una descripción de la ubicación del proyecto.
- b) Una descripción de las características físicas del conjunto del proyecto, incluidas, cuando proceda, los requisitos de las obras de demolición que se impongan, y de las necesidades en cuanto al uso de la tierra, durante las fases de construcción y de explotación.
- c) Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto, y descripción de las principales características de la fase de explotación del proyecto (en particular cualquier proceso de producción), con indicaciones, por ejemplo, sobre la demanda de energía y la energía utilizada, la naturaleza y cantidad de materiales y recursos naturales utilizados (incluidos el agua, la tierra, el suelo y la biodiversidad).
- d) Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos producidos durante las fases de construcción, explotación y, en su caso, demolición, así como la previsión de los vertidos y emisiones que se puedan dar (por ejemplo, la contaminación del agua, del aire, del suelo y del subsuelo), o cualquier otro elemento derivado de la actuación, como la peligrosidad sísmica natural, o la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, tanto sean de tipo temporal, durante la realización de la obra, o permanentes, cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, calor, radiación, emisiones de partículas, etc. En el caso de proyectos que estén sujetos al Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, el promotor deberá incluir en el estudio de impacto ambiental, una previsión de los tipos, cantidades y composición de los residuos que se producirán durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, y de los vertidos y emisiones radiactivas que se puedan dar en operación normal, incidentes operacionales y accidentes; así como la declaración del cumplimiento del criterio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) de acuerdo con las normas básicas de protección radiológica para estas situaciones.
- e) Las tecnologías y las sustancias utilizadas.

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

- b) Descripción de las diversas **alternativas** razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, 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 del proyecto sobre el medio ambiente.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

2. **Examen de alternativas** del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.1.b) que sean técnicamente viables, y justificación de la solución adoptada.
- a) Un examen multicriterio, estudiado por el promotor, de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas; y una justificación de la solución propuesta, incluida una comparación de los efectos medioambientales, que tendrá en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional, y entre los que se incluirá una comparación de los efectos medioambientales. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio, donde se tenga en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.
 - b) Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.
 - c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la disponibilidad de información medioambiental y los conocimientos científicos.

3. **Inventario ambiental**, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.
- a) Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales, antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
 - b) Descripción, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los factores definidos en el artículo 35, apartado 1, letra c), que puedan verse afectados por el proyecto: la población, la salud humana, la biodiversidad (por ejemplo, la fauna y la flora), la tierra (por ejemplo, ocupación del terreno), la geodiversidad, el suelo (por ejemplo, materia orgánica, erosión, compactación y sellado), el subsuelo, el agua (por ejemplo, modificaciones hidromorfológicas, cantidad y calidad), el medio marino, el aire, el clima (por ejemplo, emisiones de gases de efecto invernadero, impactos significativos para la adaptación), el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, así como los aspectos arquitectónicos y arqueológicos, el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje, y la interacción entre todos los factores mencionados. En su caso, para las masas de agua afectadas se establecerá: su naturaleza, caracterización del estado, presiones, impactos y objetivos ambientales asignados por la planificación hidrológica.
 - c) Descripción de las interacciones ecológicas claves, y su justificación.
 - d) Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto, para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
 - e) Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.
 - f) Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta, en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

- c) Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los **posibles efectos significativos** directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, 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.

4. **Identificación y valoración de impactos**, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.

- a) Se incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles, de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el apartado 3 para cada alternativa examinada. En su caso, se incluirán las modelizaciones necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.
- b) Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones, entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto. Entre las acciones a estudiar figurarán las siguientes:
- 1.º La construcción y existencia del proyecto, incluidas, cuando proceda, las obras de demolición.
 - 2.º El uso de recursos naturales, en particular la tierra, el suelo, el agua y la biodiversidad (recursos naturales), teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, la disponibilidad sostenible de tales recursos.
 - 3.º La emisión de contaminantes, ruido, vibración, luz, calor y radiación, la creación de molestias y la eliminación y recuperación de residuos.
 - 4.º Los riesgos para la salud humana, el patrimonio cultural o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes o catástrofes).
 - 5.º La acumulación de los efectos del proyecto con otros proyectos, existentes y/o aprobados, teniendo en cuenta los problemas medioambientales existentes relacionados con zonas de importancia medioambiental especial, que podrían verse afectadas o el uso de los recursos naturales.
 - 6.º El impacto del proyecto en el clima (por ejemplo, la naturaleza y magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad del proyecto con respecto al cambio climático).

- (4b) La descripción de los posibles efectos significativos con respecto a los factores mencionados en el artículo 35.1, debe abarcar los efectos directos y los efectos indirectos, secundarios, acumulativos, transfronterizos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto. Esta descripción, debe tener en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión o de los Estados miembros, y significativos para el proyecto. En su caso, se deberán estudiar las repercusiones del proyecto sobre los diferentes elementos de calidad que definen el estado o potencial de las **masas de agua afectadas**.

La descripción de los métodos de previsión o de los datos utilizados para definir y evaluar los efectos significativos en el medio ambiente, incluidos detalles sobre dificultades (por ejemplo, deficiencias técnicas o falta de conocimientos) a las que se ha tenido que hacer frente al recopilar la información, y las principales incertidumbres que conllevan.

- c) La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables, de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas, como consecuencia del desarrollo del plan o programa, o por la ejecución del proyecto. Se medirán en particular las variaciones previstas en:
- 1.º Superficie del hábitat o tamaño de la población afectada, directa o indirectamente, a través de las cadenas tróficas, o de los vectores ambientales, en concreto, flujos de agua, residuos, energía o atmosféricos, suelo, ribera del mar y de las rías. Para ello se utilizarán unidades biofísicas del hábitat o especie afectadas.
 - 2.º La intensidad del impacto con indicadores cuantitativos y cualitativos. En caso de no encontrar un indicador adecuado al efecto, podrá diseñarse una escala que represente, en términos de porcentaje, las variaciones de calidad experimentadas por los hábitats y especies afectados.
 - 3.º La duración, la frecuencia y la reversibilidad de los efectos que el impacto ocasionará sobre el hábitat y especies.
 - 4.º La abundancia o número de individuos, su densidad o la extensión de su zona de presencia.
 - 5.º La diversidad ecológica medida, al menos, como número de especies, o como descripción de su abundancia relativa.
 - 6.º La rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario), así como su grado de amenaza.
 - 7.º La variación y cambios que vayan a experimentar, entre otros, los siguientes parámetros del hábitat y especie afectado: el estado de conservación, el estado ecológico cuantitativo, la integridad física, y la estructura y función.
- d) Valoración. Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean, como consecuencia de la ejecución del proyecto. Se jerarquizarán los impactos ambientales, identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.

e) **Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar** los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.

f) **Programa de vigilancia ambiental.**

d) 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 c), 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. Para realizar los estudios mencionados en este apartado, el promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto.

5. Establecimiento de **medidas preventivas, correctoras y compensatorias** para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos. Se describirán las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, los efectos adversos significativos de las distintas alternativas del proyecto sobre el medio ambiente, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a la explotación, desmantelamiento o f. En particular, se definirán las medidas necesarias para paliar los efectos adversos sobre el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

Las medidas compensatorias consistirán, siempre que sea posible, en acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.

El presupuesto del proyecto incluirá estas medidas con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al estudio de impacto ambiental.

6. **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.** El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición. Este programa atenderá a la vigilancia, durante la fase de obras, y al seguimiento, durante la fase de explotación del proyecto. El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.

Los objetivos del programa de vigilancia y seguimiento ambiental son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:

- 1.º Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
- 2.º Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- 3.º Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- 4.º Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase, considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos:

- 1.º Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- 2.º Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- 3.º Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

7. **Vulnerabilidad del proyecto.** Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y 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 (SEVESO), así como la normativa que regula la Seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

(c) 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.

Cuando se compruebe la existencia de un perjuicio a la integridad de la **Red Natura 2000**, el promotor justificará documentalmente la inexistencia de alternativas, y la concurrencia de las razones imperiosas de interés público de primer orden mencionadas en el artículo 46, apartados 5, 6 y 7, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

(c) 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 pueda 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.

g) **Resumen no técnico** del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

8. Evaluación ambiental de **repercusiones en espacios de la Red Natura 2000**.

(4b) La descripción de los posibles efectos significativos con respecto a los factores mencionados en el artículo 35.1, debe abarcar los efectos directos y los efectos indirectos, secundarios, acumulativos, transfronterizos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto. Esta descripción, debe tener en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión o de los Estados miembros, y significativos para el proyecto. En su caso, se deberán estudiar las repercusiones del proyecto sobre los diferentes elementos de calidad que definen el estado o potencial de las **masas de agua afectadas**.

Contenidos adicionales illes balears establecidos 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

Artículo 21 Trámites y documentación de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, de la evaluación de impacto ambiental simplificada y de la modificación de la declaración de impacto ambiental.

[...]

2. Los estudios de impacto ambiental deben incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental:

a) un **anexo de incidencia paisajística** que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

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

II.- Descripción del Proyecto

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

Contenidos Desarrollados en el anexo VI

a) **Descripción general del proyecto** que incluya información sobre su ubicación, diseño, dimensiones y otras características pertinentes del proyecto; y previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y de otros recursos naturales. Estimación de los tipos y cantidades de residuos generados y emisiones de materia o energía resultantes.

1. Objeto y **descripción del proyecto.**

- a) Una descripción de la ubicación del proyecto.
- b) Una descripción de las características físicas del conjunto del proyecto, incluidas, cuando proceda, los requisitos de las obras de demolición que se impongan, y de las necesidades en cuanto al uso de la tierra, durante las fases de construcción y de explotación.
- c) Descripción de los materiales a utilizar, suelo y tierra a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto, y descripción de las principales características de la fase de explotación del proyecto (en particular cualquier proceso de producción), con indicaciones, por ejemplo, sobre la demanda de energía y la energía utilizada, la naturaleza y cantidad de materiales y recursos naturales utilizados (incluidos el agua, la tierra, el suelo y la biodiversidad).
- d) Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos producidos durante las fases de construcción, explotación y, en su caso, demolición, así como la previsión de los vertidos y emisiones que se puedan dar (por ejemplo, la contaminación del agua, del aire, del suelo y del subsuelo), o cualquier otro elemento derivado de la actuación, como la peligrosidad sísmica natural, o la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, tanto sean de tipo temporal, durante la realización de la obra, o permanentes, cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, calor, radiación, emisiones de partículas, etc. En el caso de proyectos que estén sujetos al Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, el promotor deberá incluir en el estudio de impacto ambiental, una previsión de los tipos, cantidades y composición de los residuos que se producirán durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, y de los vertidos y emisiones radiactivas que se puedan dar en operación normal, incidentes operacionales y accidentes; así como la declaración del cumplimiento del criterio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) de acuerdo con las normas básicas de protección radiológica para estas situaciones.
- e) Las tecnologías y las sustancias utilizadas.

Introducción. Contenidos

En el presente capítulo se pretenden cumplimentar los contenidos previstos en el artículo 35 de la Ley 21/2013/es y desarrollados por el ANEXO VI *Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II.*

Promotor y equipo técnico

Promotor	ABAQUA
Equipo técnico redactor del proyecto	Miguel Ferrer Pericas Ingeniero Técnico Industrial Gemma Llamazares Juárez Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Aproximación inicial al proyecto

La red en alta de abastecimiento de agua de Mallorca, utiliza, entre otros, el conjunto de 5 pozos de extracción de agua de la masa de agua de Sa Marinera (MASb Llubí 18.11-M21), situado en el TM de Llubí.

Estos pozos mencionados, así como las conducciones existentes, corresponden a unas antiguas instalaciones ejecutadas por el IRIDA. Las actuaciones no disponen de declaración de impacto, tratándose de actuaciones antiguas (anteriores o en 1984, según fotointerpretación de la fotografía aérea de 1984) anteriores a la entrada en vigor de la primera legislación de evaluación vigente en les Illes Balears (1986), donde el promotor era estatal y no estaba afectado por el Decreto CAIB, y aun no se había desarrollado la legislación estatal. Los pozos entraron en funcionamiento en 1993.

El proyecto consiste **renovación** de algunas de las **instalaciones** del sistema de aprovechamiento del agua del acuífero de Sa Marineta, dedicado a la extracción y canalización del agua potable para abastecimiento urbano, **sin variación de los caudales de agua objeto de extracción**.

La actuación afecta a 4 de los 5 pozos, ya sea por remodelación o por implantación de nuevas captaciones para redistribuir los puntos de captación de agua, así como a la conexión hasta el depósito regular recientemente implantado:

- Ejecución de tres nuevas captaciones, mediante la realización de tres nuevos sondeos e instalación de tubo de revestimiento de los pozos.
- Instalación de bombas, con toda su correspondiente instalación mecánica y eléctrica asociada para las 3 nuevas captaciones.
- Remodelación de los pozos existentes de Son Mulet 1, Son Mulet 2 y Binifalet.
- Nuevas tuberías de impulsión, desde los seis pozos (tres existentes y tres nuevos), discurriendo por viales públicos hasta el depósito existente de Son Sitges.
- Ampliación de la capacidad, substituyendo transformador de 400 a 630 kVA del CT existente de Son Mulet 1, constituido en una edificación existente que no se modifica.
- Urbanización de los perímetros de los pozos existentes y proyectados.

	Estado actual	Pozo e instalaciones	Bombas e instalaciones	Tuberías de impulsión	CT	Entorno instalaciones
Son Mulet 1	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	Ampliación instalación eléctrica	-
	Nuevo 1	Implantación	Nuevas	Nuevas	-	urbanización
	Nuevo 2	Implantación	Nuevas	Nuevas	-	urbanización
	Nuevo 3	Implantación	Nuevas	Nuevas	-	urbanización
Son Mulet 2	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	-	urbanización
Binifalet	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	-	-
Son Sitges	Existente	-	-	-	-	Reurbanización
Ses Lletreres	Existente	Sin actuaciones proyectadas, queda como pozo de reserva para situaciones de emergencia.				

1984

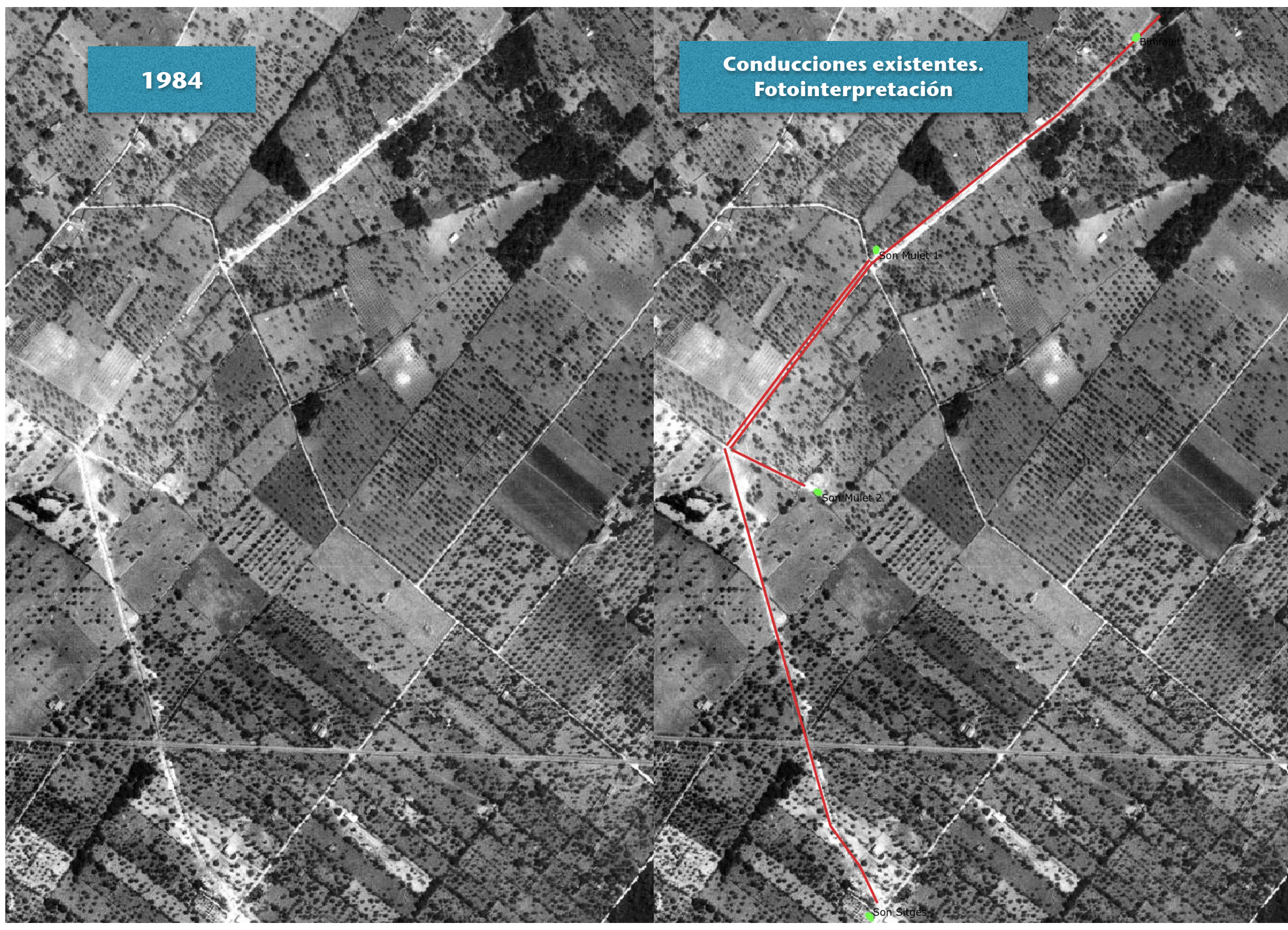
Conducciones existentes.
Fotointerpretación

Son Mulet 1

Son Mulet 2

Son Sitges

Bimblelet

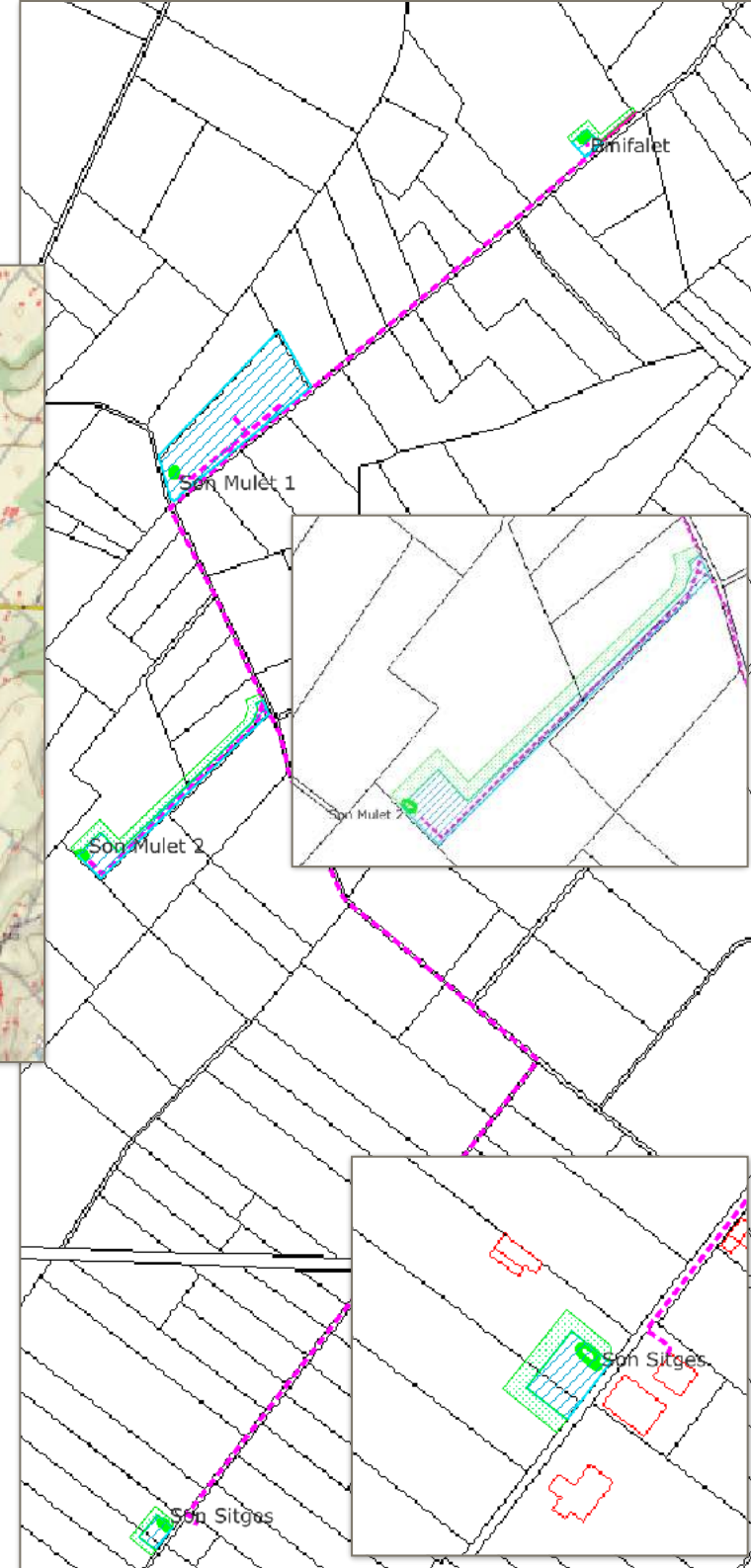
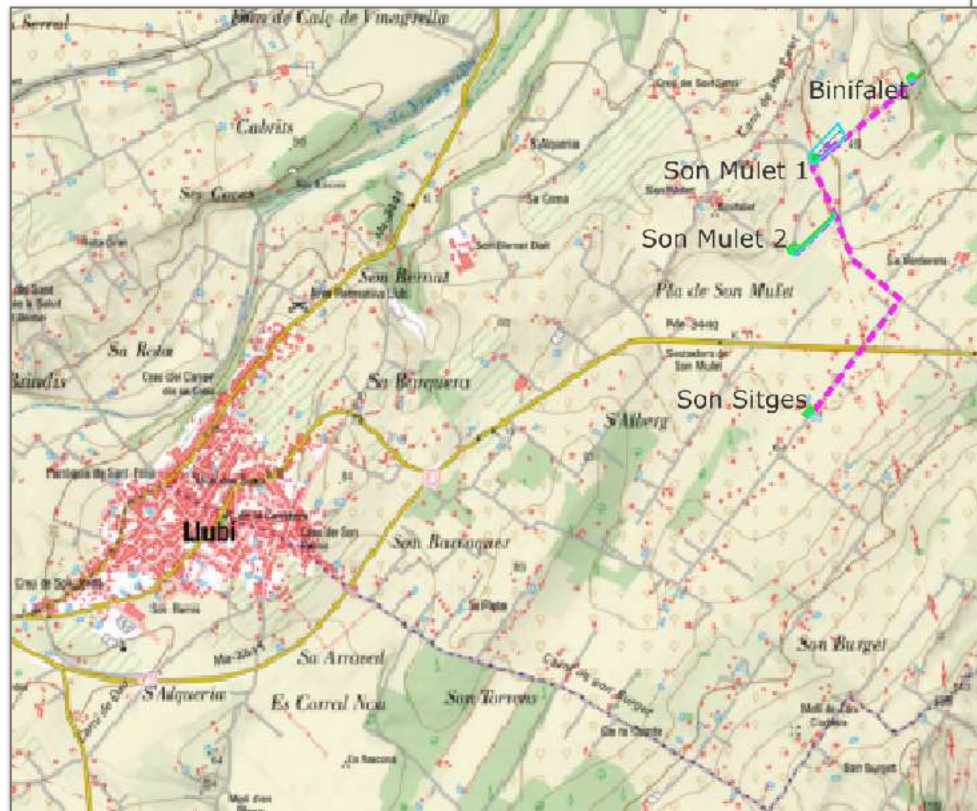


Emplazamiento

Las actuaciones proyectadas se desarrollan en el TM de Llubí (Mallorca), sobre parcelas de titularidad privada donde existen infraestructuras públicas de abastecimiento y sobre viario público, bajo el cual discurren conducciones de infraestructura de abastecimiento de agua.

Las actuaciones se desarrollan al E del núcleo de Llubí, a unos 2 km de dicho núcleo.

Las parcelas afectadas por el proyecto son las siguientes:



Son Mulet 1	Existente	07030A004001490000XY
	Nuevo 1	
	Nuevo 2	
	Nuevo 3	
Son Mulet 2	Existente	07030A004002690000XZ 07030A004001 160000XB
Binifalet	Existente	07030A004002310000XD
Son Sitges	Existente	07030A009002150000XZ 07030A009002140000XS

Localización proyecto y sensibilidad ambiental

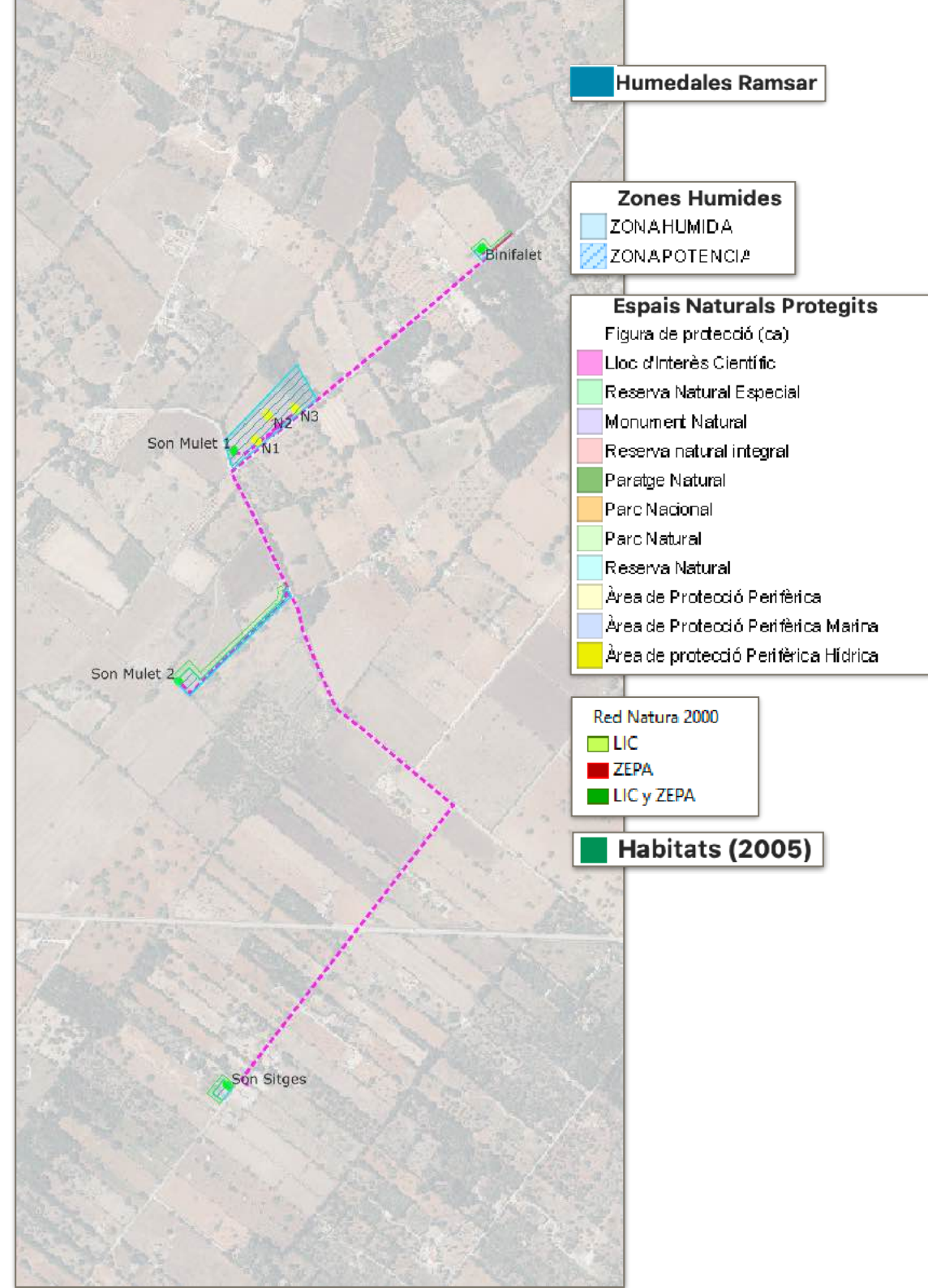
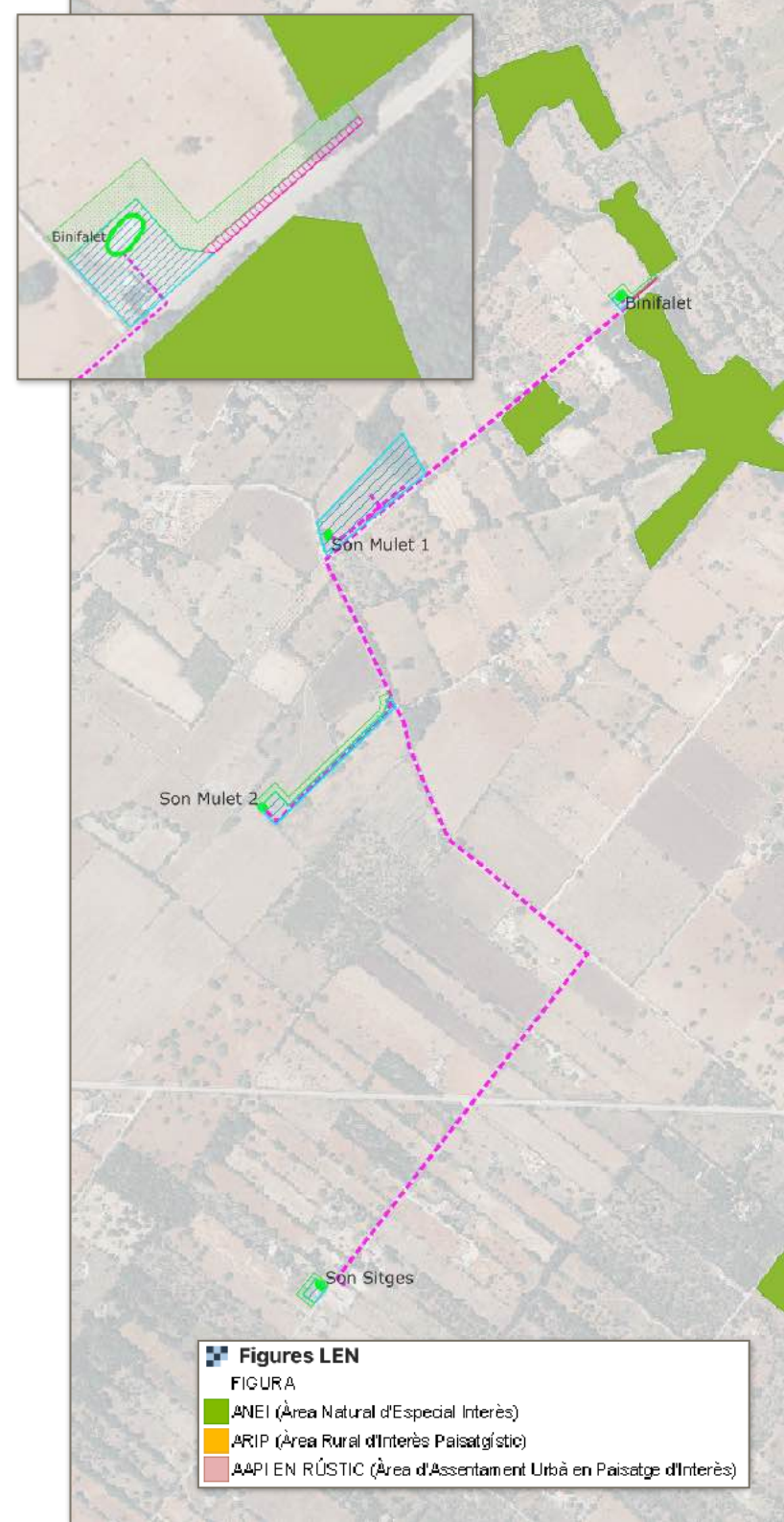
El proyecto se desarrolla en suelo rústico, no encontrándose en espacios afectados por la Ley de Espacios Naturales, si bien en una de las parcela, fuera del ámbito del proyecto, aparece un encinar (ANEI ANP) que no es afectado por el desagüe proyectado.

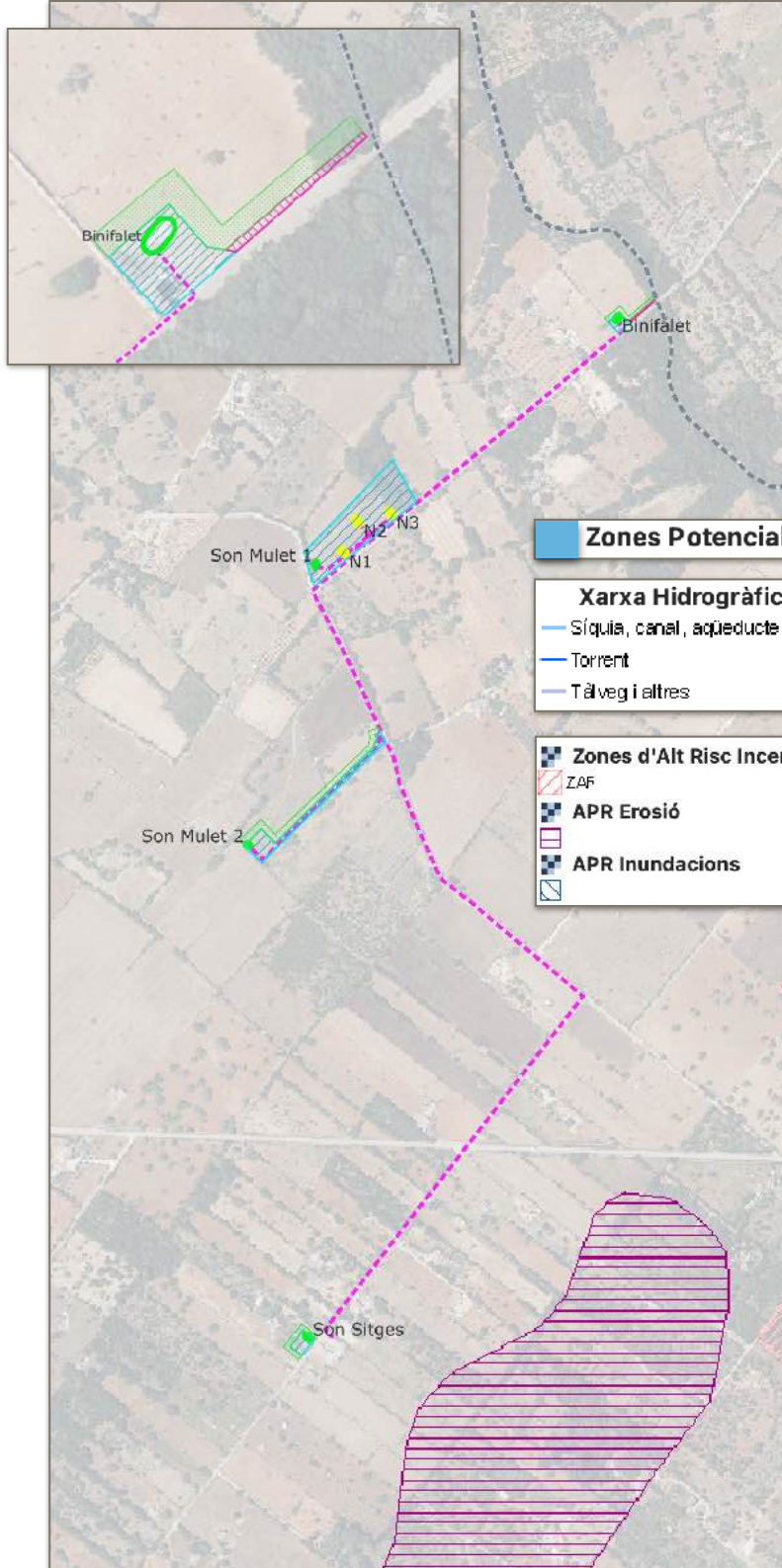
Sensibilidad ambiental	
Ley de Espacios Naturales, ANEI, ARIP No se afecta a encinar próximo (tàlveg, Binifalet)	—
Espacios Naturales Protegidos	—
Red Natura. LIC, ZEPA	—
Hábitats de la Directiva Hábitats	—
Zonas Húmedas	—
Zonas Potencialmente inundables. Llanura de inundación	—
ARSPI. Zona de Flujo Preferente	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=10 años	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=100 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=500 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—
Torrentes (tàlveg) No se afecta al tàlveg próximo, Binifalet	—
Zona con Riesgo de Incendio Forestal. ZAR APR Riesgo de Erosión APR Riesgo de Deslizamiento	—
Perímetro protección pozos	Zona 0 de protección sanitaria
Vulnerabilidad Por contaminación de nitratos	Si
Vulnerabilidad de Contaminación de acuíferos	Alta
Elementos patrimonio catalogados específicamente Elementos patrimonio catalogados genéricamente	—
Usos potencialmente sensibles próximos:	Residencial (rustico)

Las áreas afectadas por el proyecto, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en el perímetro de protección **Zona 0 de protección sanitaria**, correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación.

- El ámbito del proyecto se encuentra en área de riesgos de contaminación por nitratos y vulnerabilidad de acuíferos alta.
- No existen torrentes afectados, ni zonas con riesgo de inundación.
- No se encuentra esta zona en áreas con riesgo de erosión, deslizamiento ni incendio forestal.
- No se afectan a espacios naturales protegidos, espacios de Red Natura 2000
- En relación a los aspectos de mayor sensibilidad de los usos existentes en el entorno próximo aparecen algunas viviendas próximas, si bien son obras de reducida magnitud a efectos de generación de molestias y fricciones con el uso residencial de estas viviendas próximas.

Esta información se amplía en el capítulo de [Inventario ambiental](#).





Necesidad del Proyecto

Abastecimiento actual

La red en alta de abastecimiento de agua de Mallorca utiliza los pozos de extracción de agua de Sa Marineta que se hicieron alrededor de 1984 (MASb Llubí 18.11-M², hidrogeológica 1811 "Llano de Inca – Sa Pobla) suministran agua, dependiendo de los periodos, a los municipios de Muro, Santa Maria y Maria, así como a Palma y Calvià, además de otro pozo que suministra únicamente a Llubí (Son Xormes). La captación se realiza en diferentes pozos:

- Son Mulet 1
- Son Mulet 2
- Binifalet
- Son Sitges
- Ses Lletreres (no se actúa sobre este pozo, si bien queda como reserva)

En verano, evitando la sobreexplotación del acuífero, se suministra únicamente a Muro, Santa Maria y Maria.

En invierno se suministra además de los municipios anteriores a Palma y Calvià, estando limitado a un máximo de 1,5 Hm³ anuales por municipio, siempre que el nivel piezométrico del del acuífero no descienda por debajo de los 50 m de profundidad (tomados en Son Mulet 1).

La captación de agua para el suministro es irregular a través de todo el periodo de estudio, con periodos en que no se ha podido extraer por motivos de sequía, o para recuperar el nivel del acuífero en un periodo que no se pueda extraer agua del acuífero de s'Extremera, o cuando la necesidad de extracción era inferior.

Por otra parte, también han incidido diferentes problemas técnicos del sistema que han dificultado o impedido la extracción.

Necesidad del proyecto y tratamiento previsto

Si bien los pozos existentes permiten el suministro previsto, aparecen situaciones y circunstancias que afectan el funcionamiento:

<i>Instalación</i>	<i>Problemática actual</i>	<i>Tratamiento previsto por el proyecto</i>
Son Mulet 1	Se encuentra en la zona de servidumbre de una línea eléctrica de alta tensión lo que condiciona que las labores de mantenimiento sólo pueden realizarse cuando dicha línea de AT no se encuentra en funcionamiento, lo cual se produce solamente con frecuencias de un año o superiores.	Se mantiene el pozo existente y se implementan 3 nuevos pozos en parcela propiedad de ABAQUA, situada fuera de la zona de servidumbre de la línea de AT, lo que permite una mejor gestión de la extracción de agua. Ampliación del CT para disponer de la potencia instantánea necesaria.
	Los terrenos no son propiedad de Abaquá.	
Son Mulet 1, 2 y Binifalet	Presentan diferentes problemas técnicos que requieren de intervención y mejora.	Se realiza una remodelación de los pozos.
Son Sitges	El perímetro del pozo no dispone de las condiciones técnicas adecuadas.	Se realiza una reurbanización del perímetro del pozo.

Por otra parte, el vallado de protección se prevé ajustar estrictamente a las parcelas resultantes de los sistemas de bombeos, mayores que los perímetros vallados actualmente.

Los pozos de abastecimiento urbano, según el Plan Hidrológico, se encuentran en el **perímetro de protección Zona 0 de protección sanitaria**, correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación.

Descripción del Proyecto

Aproximación inicial al proyecto

La red en alta de abastecimiento de agua de Mallorca, utiliza, entre otros el conjunto de 5 pozos de extracción de agua de la masa de agua de Sa Marinera (MASb Llubí 18.11-M21), situado en el TM de Llubí.

El proyecto consiste renovación de algunas de las instalaciones del sistema de aprovechamiento del agua del acuífero de Sa Marineta, dedicado a la extracción y canalización del agua potable para abastecimiento urbano, **sin variación de los caudales de agua objeto de extracción**, las cuales se rigen por las condiciones de la autorización.

La actuación proyectada afecta a 4 de los 5 pozos, ya sea por remodelación o/y por implantación de nuevas captaciones para redistribuir los puntos de captación de agua en el caso de Son Mulet 1.

El pozo de Ses Lletreres queda sólo como pozo de reserva, sin realizarse actuaciones, donde las conducciones del mismo presentan pérdidas hídricas significativas en la actualidad.

Las actuaciones previstas corresponden a las siguientes, quedando, recogido en la tabla:

- Ejecución de tres nuevas captaciones, mediante la realización de tres nuevos sondeos e instalación de tubo de revestimiento de los pozos.
- Instalación de bombas, con toda su correspondiente instalación mecánica y eléctrica asociada para las 3 nuevas captaciones.
- Remodelación de las instalaciones de pozos existentes de Son Mulet 1, Son Mulet 2 y Binifalet.
- Nuevas tuberías de impulsión, desde los seis pozos (tres existentes y tres nuevos), discurriendo por viales públicos hasta el depósito existente de Son Sitges.
- Ampliación de la instalación eléctrica en el CT existente de Son Mulet 1, mediante sustitución de transformador en el interior del CT existente, sin modificación de la edificación
- Reurbanización del perímetro de las nuevas parcelas de infraestructuras, resultantes después de la expropiación.

	<i>Estado actual</i>	<i>Pozo e instalaciones</i>	<i>Bombas e instalaciones</i>	<i>Tuberías de impulsión</i>	<i>CT</i>	<i>Entorno instalaciones</i>
<i>Son Mulet 1</i>	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	Ampliación instalación eléctrica	urbanización
	Nuevo 1					
	Nuevo 2	Implantación				
	Nuevo 3					
<i>Son Mulet 2</i>	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	-	urbanización
<i>Binifalet</i>	Existente	Remodelación	Existentes	Nuevas	-	-
<i>Son Sitges</i>	Existente	-	-	-	-	urbanización
<i>Ses Lletreres</i>	Existente	Sin actuaciones proyectadas, queda como pozo de reserva para situaciones de emergencia.				



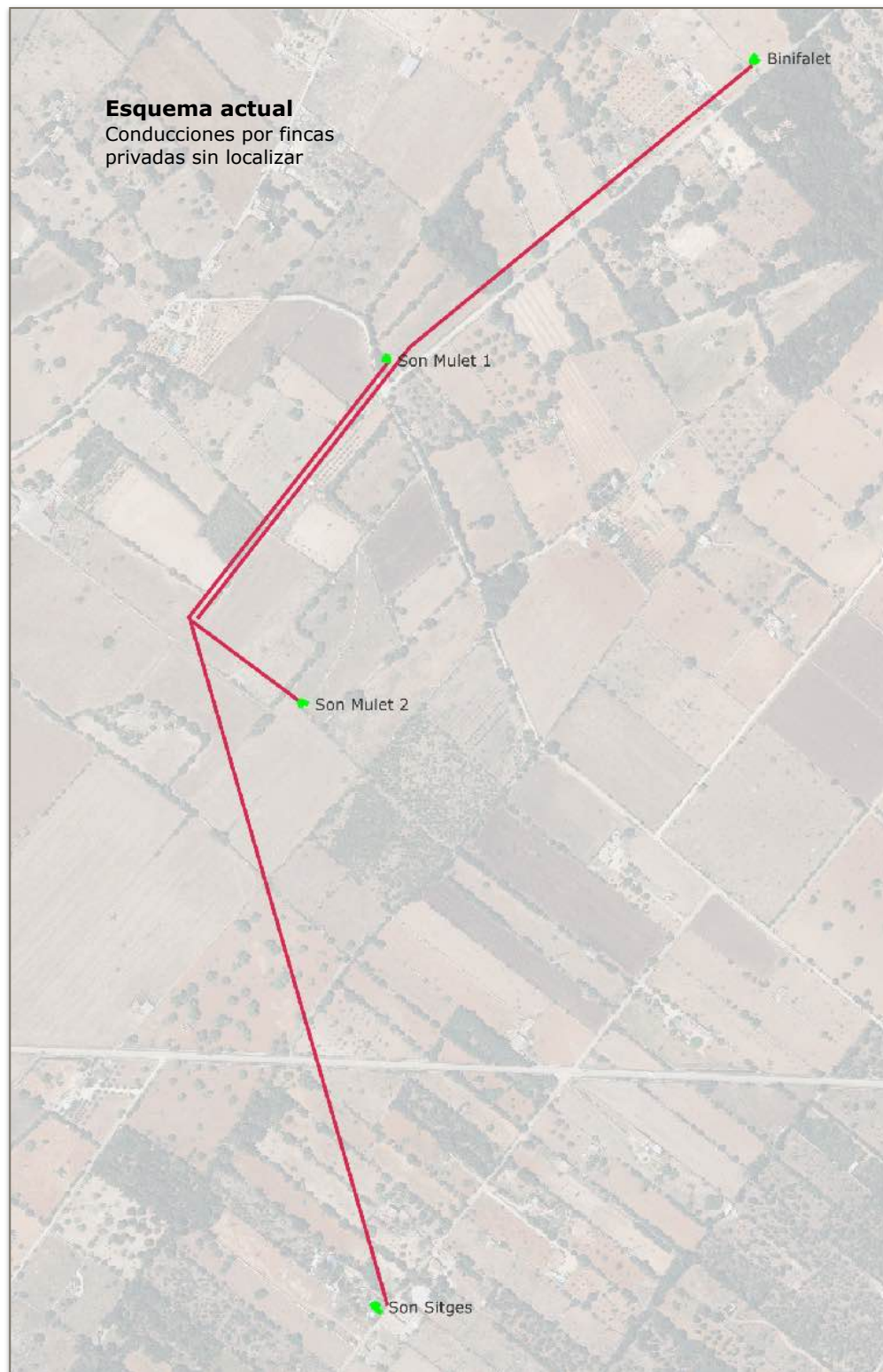
LEYENDA

- Centro transformador existente
- Pozo existente
- Pozos existentes a remodelar
- Pozos nuevos
- Trazado de conducciones (Electricidad, Fibra)
- Trazado de conducciones (Agua, Electricidad, Fibra)
- Trazado de conducciones (Agua, Fibra)
- Trazado de conducciones (Desagüe)

PROYECTO		ESTADO PROYECTADO	
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA RENOVACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS D'AMORTAMENT DE L'AZUJER DE SA MARINETA		PLANTA GENERAL	
AUTORIA DEL PROYECTO		FECHA	
C/ Francisco Sureda, 7 No. 07011 Palma de Mallorca Tel. 97 100 225 www.espm.es		ABRIL 2022	
AUTORIA DEL PROYECTO		Escala	
MIGUEL TORRES PEREZ GEMMA LAMARCA JORDA S.C. S.R.L. del 17/02/2022		1/1700	
FECHA		Folio	
ABRIL 2022		E03.1	

Esquema actual

Conducciones por fincas privadas sin localizar



Esquema Projectado

3 nuevos sondeos (N1, N2, N3)

Conducciones bajo viario existente

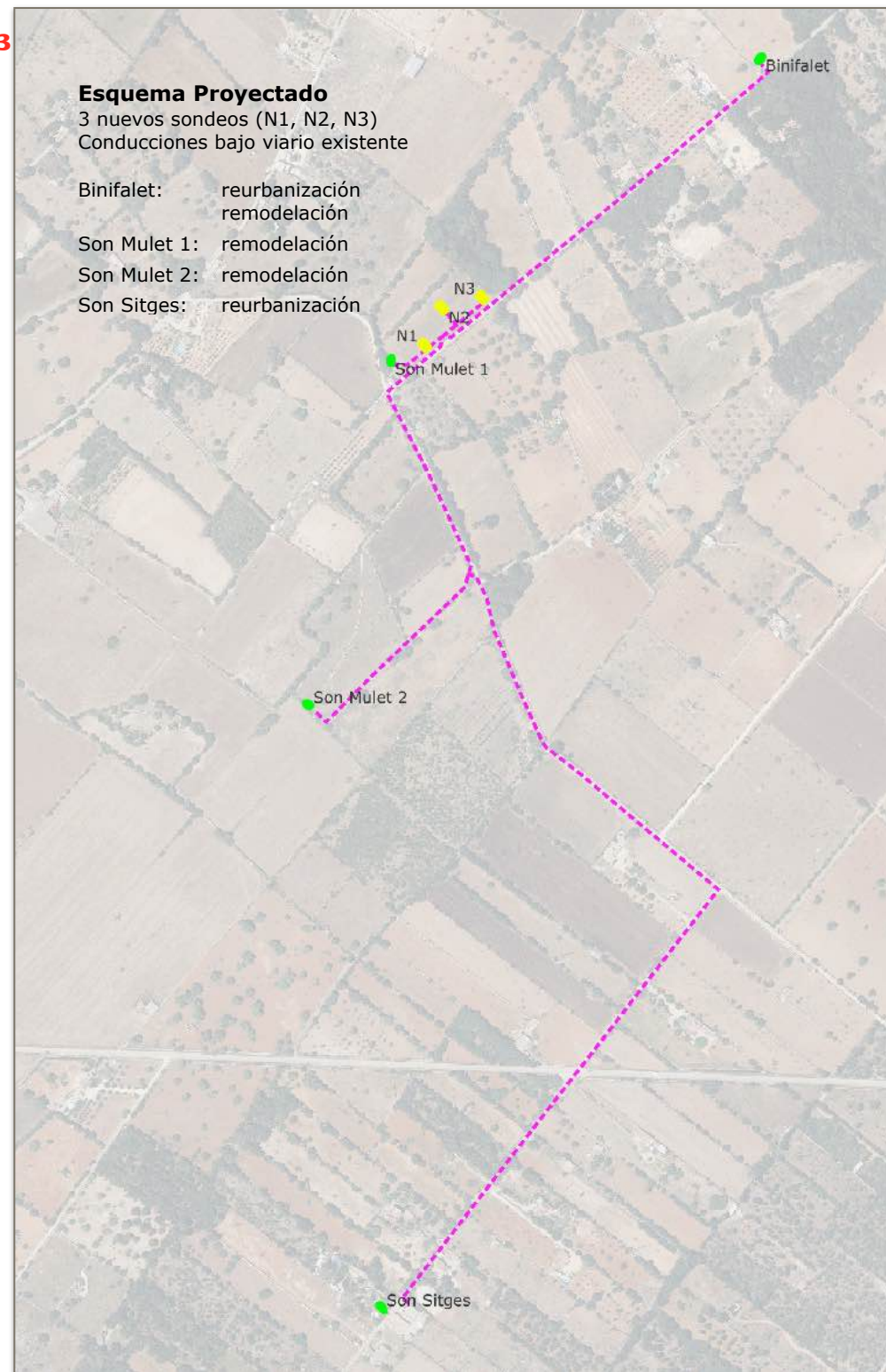
Binifalet: reurbanización

remodelación

Son Mulet 1: remodelación

Son Mulet 2: remodelación

Son Sitges: reurbanización



Ejecución de 3 nuevas captaciones

En la parcela de Son Mulet 1 se prevé la ejecución de tres nuevos pozos de características similares a los existentes.

Se realizarán sondeos de 500 mm de diámetro, con una entubación interior mediante tubo de acero de diámetro 400 mm de diámetro.

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

Se realizará un ensayo de aforo de caudal que se entregará en un informe suscrito por laboratorio acreditado.

Remodelación de pozos existentes

El sistema actual de extracción, además de otra captación que suministra al núcleo de Llubí, está constituido por 5 captaciones: Son Mulet 1, Son Mulet 2, Binifalet, Son Sitges, y Ses Lletreres

Se remodelan o renuevan las instalaciones los pozos de Son Mulet 1, Son Mulet 2, y de Binifalet.

No se actúa sobre el pozo de Ses Lletreres que quedará para su uso en caso de situaciones de emergencia.

Instalación de bombas y equipos

En los nuevos sondeos (3) se instala:

- Bomba sumergida, a 80 m de profundidad y capacidad de impulsión de 200 m³/h
- Conducción de impulsión de acero galvanizado desde la bomba sumergida hasta la superficie.
- En superficie: conducción de fundición con válvulas, caudalímetro, nanómetro, ventosas.

Sobrebancada de hormigón cubierto con chapa desmontable y rejilla.

Conducciones

Se prevén nuevas conducciones (pozos existentes y nuevos pozos), a una profundidad de 0,8 m, entre capa de gravilla, rellenándose la zanja sobre la que se dispondrá de material de excavación.

Las nuevas conducciones discurran por la parcela (nuevos pozos) hasta el vial público, y bajo este tipo de vial (viales secundarios y puntualmente cruzará la carretera MA-3440).

Las conducciones dispondrán de las correspondientes arquetas, de hormigón (en las zonas asfaltadas), o sin forjado (en el interior de la parcela).

ml				
Parcela	Son Mulet 1 Son Mulet 2 Desagüe Binifalet	398		DN250
	Son Mulet 1	40		DN315
	Total		438	
Vial		445		DN200, C40
		294		DN450, C30
	Total		998	DN500, C30
TOTAL			1.436	

La implantación de nuevas conducciones permitirán reducir pérdidas, y consumos energéticos asociados, así como reparar roturas en el futuro, así como adecuarse a las regulaciones sanitarias.

Remodelación de pozos existentes: Son Mulet I, Son Mulet II y Binifalet

Para adecuarse a la normativa sobrevenida en materia sanitaria para aguas de abastecimiento humano, es necesario adaptar las instalaciones de los pozos existentes, siendo necesario realinear los equipos, previéndose:

- Desmontaje/demolición del vallado perimetral existente.
- Demolición de las bancadas existentes, con especial cuidado de no dañar los equipos
- Desmontaje y acopio de la cubierta metálica existente, para su posterior reutilización.
- Desmontaje y acopio de los equipos dispuestos a la salida del pozo, los cuales se acopiarán convenientemente para volver a instalarlos, con una nueva alineación y dispuestos sobre una bancada a ejecutar, de hormigón armado, similar a las proyectadas para los pozos nuevos.
- Recolocación de la cubierta metálica existente.



Remodelación de CT de Son Mulet I

Dado que en Son Mulet I se substituye un pozo por otros 3 nuevos pozos, se requiere aumentar la potencia de suministro eléctrico en este punto.

Se mantiene el edificio del CT existente, si bien se requiere la ejecución de algunas obras y el remodelado de las instalaciones eléctricas interiores, substituyendo el transformador, ubicado en edificación, por uno de mayor potencia (de 400 a 630 kVA).

Cerramientos de las parcelas

Las parcelas donde se encuentran los pozos requieren de cerramiento. quedarán cerradas y para el acceso se proponen puertas correderas.

Las parcelas disponen de cerramientos, de piedra, los cuales se mantendrán cuando sea posible. Los cerramientos, según su estado, tendrán las siguientes tipologías:

- Cerramiento mixto con bloques de mares y malla de simple torsión en su parte superior.
- Cerramiento mixto con bloques de piedra caliza y malla de simple torsión en su parte superior.
- Cerramiento muro piedra caliza, para reposición de cerramientos existentes que se vean afectados por las obras.
- Cerramiento con malla metálica de simple torsión.

Acceso interno a los pozos

Se dispondrá de de acceso interno hasta los pozos mediante capa de zahorra sobre malla antihierba.

Instalación eléctrica

La instalación eléctrica está conformada por instalación eléctrica de MT e instalación eléctrica de BT.

Los trabajos eléctricos son:

- Sustitución cuadro general Son Mulet I.
- Implantación de nuevo cuadro de bombas en Son Mulet I.
- Nueva línea bomba y subcuadro Son Mulet II.

Son Mulet I y II

Ambas instalaciones se alimentan en BT desde el CT Son Mulet I, conectado a una línea de MT propiedad de Abaqua.

Desde el recinto del CT se alimenta el subcuadro de bombas, situado anexo al edificio del CT (Son Mulet I) y en anexo específico (Son Mulet II).

No se modifica la línea de BT que alimenta el pozo de Son Mulet II.

Binifalet

En Binifalet existe un CT que se alimenta desde la línea de MT privada señalada anteriormente.



Expropiaciones y ocupación temporal

El desarrollo de la actuación implica la expropiación de terrenos agrícolas (0,98 ha), donde se encuentran los pozos y centro de transformación. La expropiación de los terrenos incluye también el suelo donde se encuentra el Centro de Transformación que alimenta las 5 zonas de extracción, situado en el área de Binifalet.

Para la ejecución de las obras se ocupará temporalmente el entorno de los pozos existentes (0,23 ha).

Para el desagüe proyectado que vierte en el torrente en operaciones periódicas de limpieza (Binifalet), se requiere la constitución de una servidumbre de paso.

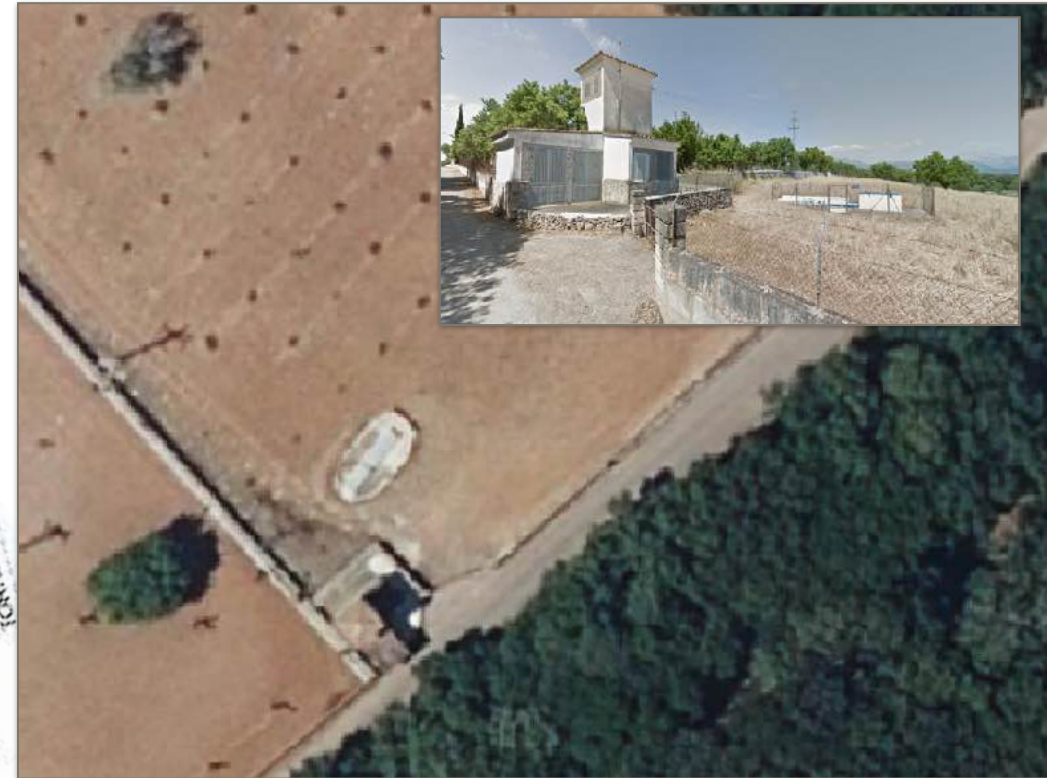
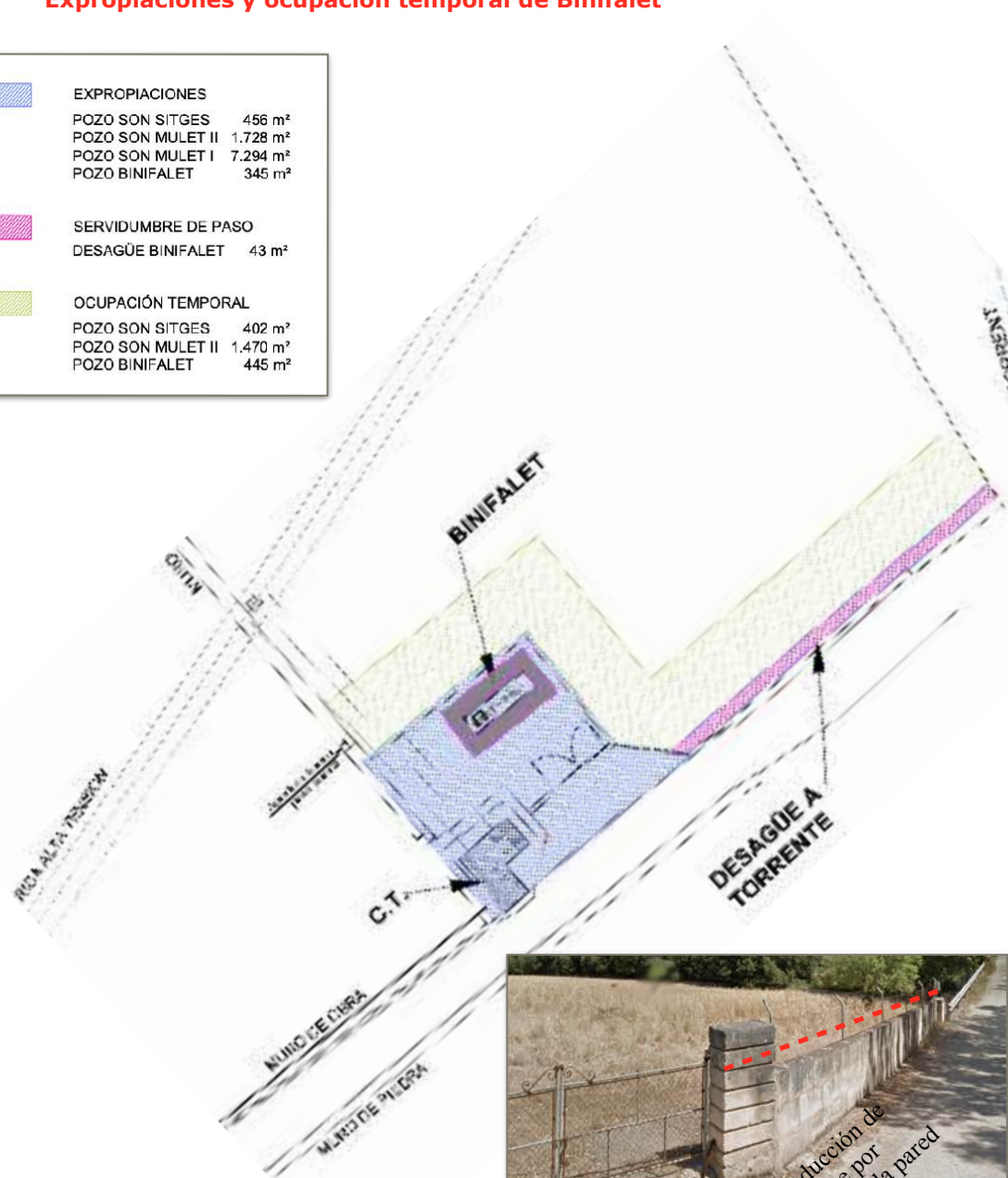
	Expropiaciones		Servidumbre de paso (desagüe)		Ocupación temporal fuera zona expropiada	
	M ²	Ha	M ²	Ha	M ²	Ha
Son Mulet 1	7.294	0,73	0	0,00	0	0,00
Son Mulet 2	1.720	0,17	0	0,00	1.470	0,15
Binifalet	345	0,03	43	0,00	445	0,04
Son Sitges	456	0,05	0	0,00	402	0,04
Total	9.815	0,98	43	0,00	2.317	0,23

Las expropiaciones se han planteado de forma que se expropian únicamente los terrenos necesarios para realizar el mantenimiento, disponiendo también un perímetro protegido adecuado a las instalaciones de captación de agua para abastecimiento humano.

Se ha previsto una ocupación temporal de terrenos ajenos, que son necesarios para desarrollar adecuadamente las obras, pero que no resultan necesarios para el mantenimiento ni la protección del perímetro.

Expropiaciones y ocupación temporal de Binifalet

	EXPROPIACIONES
	POZO SON SITGES 456 m ²
	POZO SON MULET II 1.728 m ²
	POZO SON MULET I 7.294 m ²
	POZO BINIFALET 345 m ²
	SERVIDUMBRE DE PASO
	DESAGÜE BINIFALET 43 m ²
	OCUPACIÓN TEMPORAL
	POZO SON SITGES 402 m ²
	POZO SON MULET II 1.470 m ²
	POZO BINIFALET 445 m ²

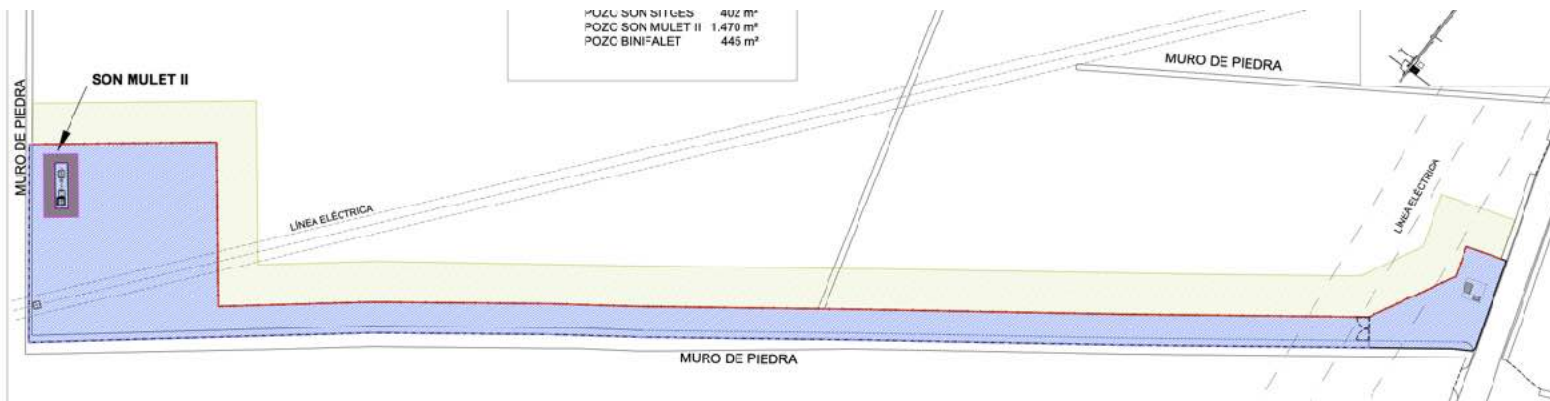


Expropiaciones y ocupación temporal de Son Mulet 1

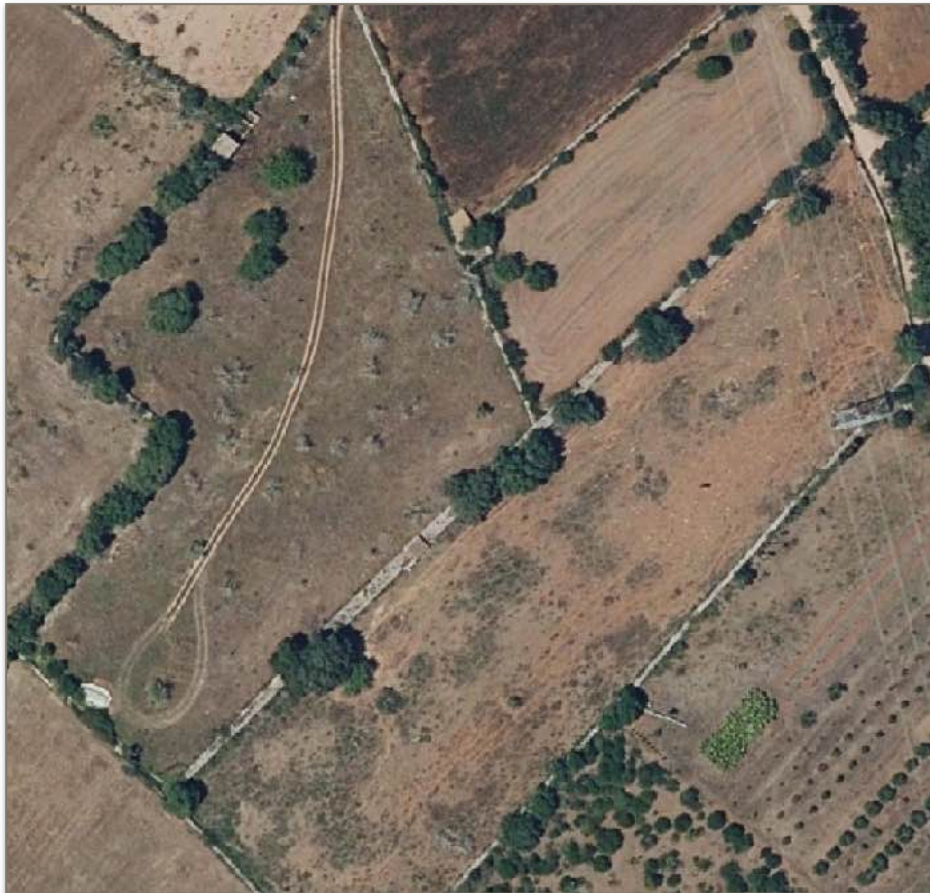
	EXPROPIACIONES	
	POZO SON SITGES	456 m ²
	POZO SON MULET II	1.728 m ²
	POZO SON MULET I	7.294 m ²
	POZO BINIFALET	345 m ²
	SERVIDUMBRE DE PASO	
	DESAGÜE BINIFALET	43 m ²
	OCUPACIÓN TEMPORAL	
	POZO SON SITGES	402 m ²
	POZO SON MULET II	1.470 m ²
	POZO BINIFALET	445 m ²



Expropiaciones y ocupación temporal de Son Mulet 2



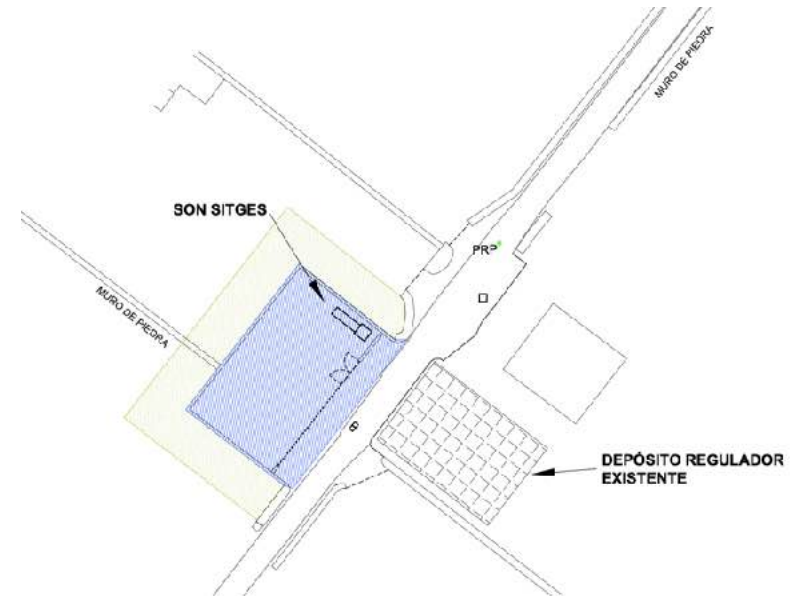
	EXPROPIACIONES	
	POZO SON SITGES	456 m²
	POZO SON MULET II	1.728 m²
	POZO SON MULET I	7.294 m²
	POZO BINIFALET	345 m²
	SERVIDUMBRE DE PASO	
	DESAGÜE BINIFALET	43 m²
	OCUPACIÓN TEMPORAL	
	POZO SON SITGES	402 m²
	POZO SON MULET II	1.470 m²
	POZO BINIFALET	445 m²

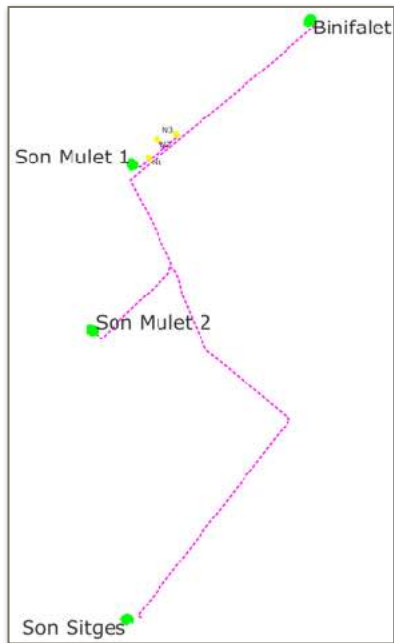


Expropiaciones y ocupación temporal de Son Sitges



	EXPROPIACIONES
	POZO SON SITGES 456 m ²
	POZO SON MULET II 1.728 m ²
	POZO SON MULET I 7.294 m ²
	POZO BINIFALET 345 m ²
	SERVIDUMBRE DE PASO
	DESAGÜE BINIFALET 43 m ²
	OCUPACIÓN TEMPORAL
	POZO SON SITGES 402 m ²
	POZO SON MULET II 1.470 m ²
	POZO BINIFALET 445 m ²





Pozo Binifalet

Estado actual

En parcela de titularidad privada existe un centro de transformación y las instalaciones de un pozo.

El CT está conectado a la línea de MT, y situado junto al camino.

El pozo se encuentra vallado mediante vallado de simple torsión. Las bombas se encuentran sobre una banqueta de hormigón y cubiertas mediante una protección metálica.





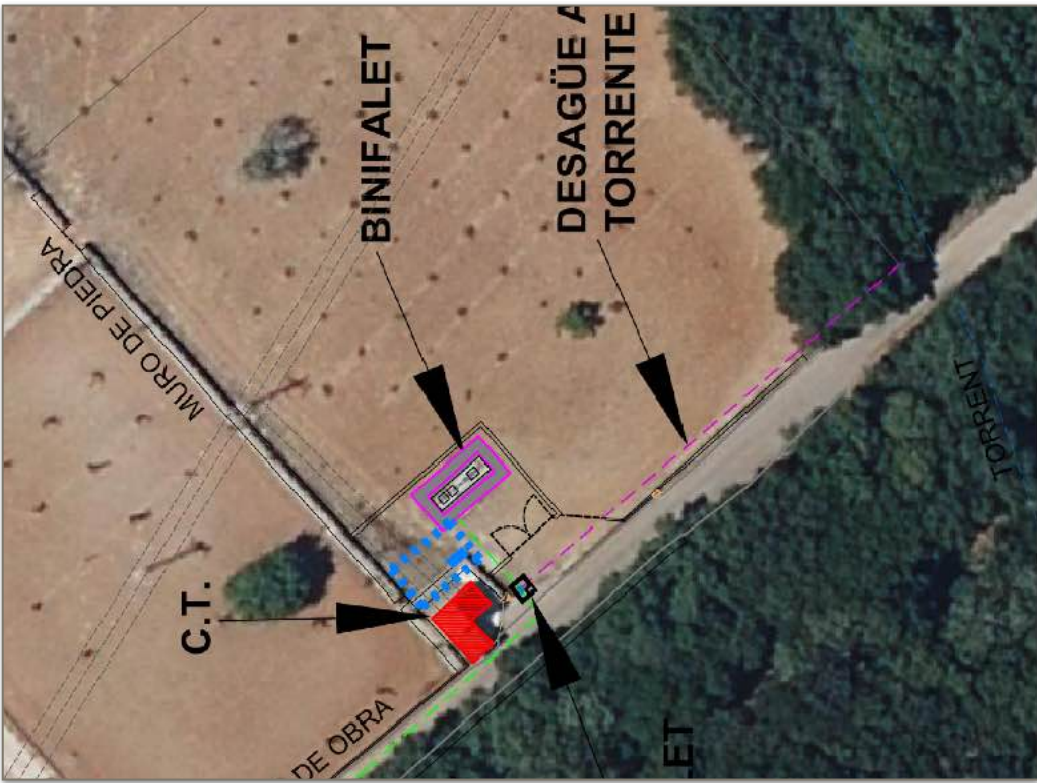
33

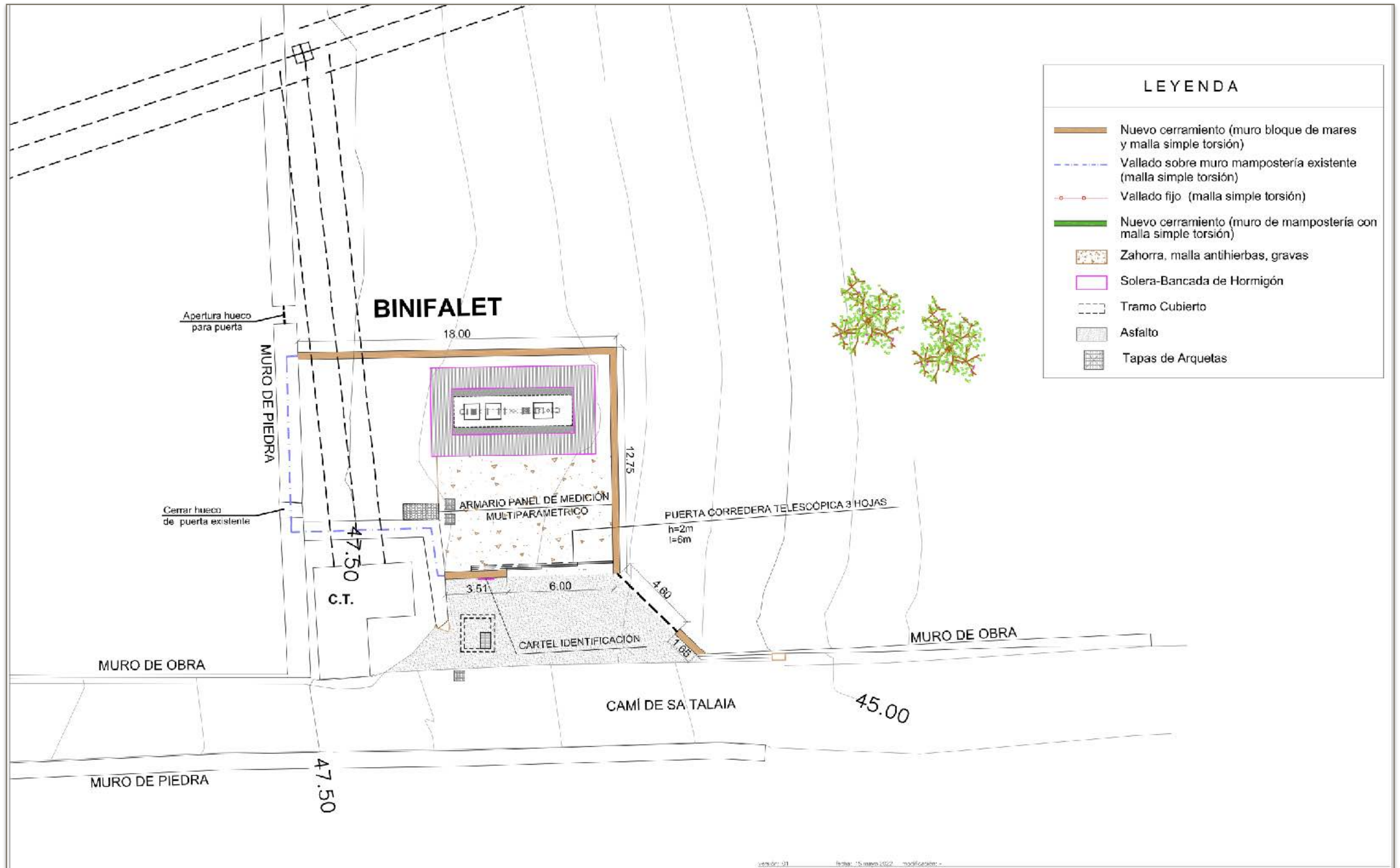
Actuaciones previstas

Está prevista la expropiación de la zona ocupada por el pozo y el CT, y una urbanización de la nueva parcela, manteniéndose el centro de transformación.

La parcela será objeto de urbanización de acuerdo con el plano incluido en la siguiente página.

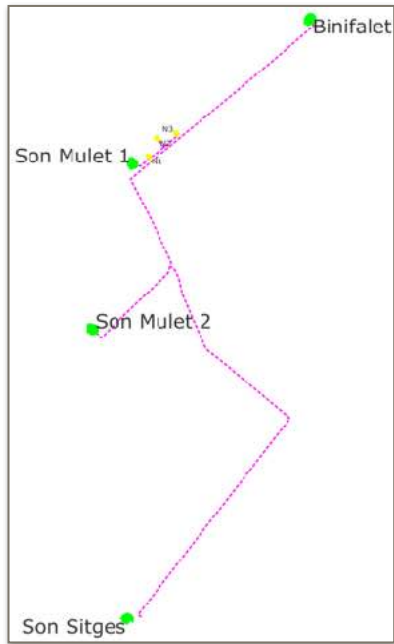
Actuaciones	Urbanización nueva parcela Remodelación pozos	
Tuberías de impulsión	Conexión a través de la nueva conducción que discurrirá bajo camino.	
Expropiación, m²	345	Expropiación de el lugar donde se encuentra emplazado el pozo y el centro de transformación
Servidumbre, m²	45	Servidumbre para paso conducción adosada al muro.
Ocupación temporal, m²	445	Espacio agrícola situado alrededor del actual pozo
Remodelación	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje/demolición del vallado perimetral existente. • Demolición de las bancadas existentes • Desmontaje y acopio de la cubierta metálica existente, para su posterior reutilización. • Desmontaje y acopio de los equipos • Ejecución nueva bancada de hormigón armado. • Remontaje de equipos y cubierta. 	
Reurbanización	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de cerramiento posterior de muro de marés y malla de simple torsión. • Vallado sobre muro existente de mampostería. • Pavimentación acceso junto a camino asfaltado. • Implantación de área de circulación con zahorra. 	
CT	No se modifica el Centro de Transformación	
Desagüe	Conducción de desagüe adosada internamente al muro existente para permitir vaciado y limpieza periódica de las condiciones y sistemas (5 años).	





LEYENDA	
	Nuevo cerramiento (muro bloque de mares y malla simple torsión)
	Vallado sobre muro mampostería existente (malla simple torsión)
	Vallado fijo (malla simple torsión)
	Nuevo cerramiento (muro de mampostería con malla simple torsión)
	Zahorra, malla antihierbas, gravas
	Solera-Bancada de Hormigón
	Tramo Cubierto
	Asfalto
	Tapas de Arquetas

Versión: 01		Fecha: 15 mayo 2022		Modificación: -	
		PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA RENOVACIÓ DE LES INFRASTRUCTURES D'APROFITAMENT DE L'AQUÍFER DE SA MARINETA		URBANIZACIÓN BINIFALET	
		AUTORIA DEL PROYECTO:		FECHA:	
		MIGUEL PEREZ PERICAR		1/200	
		Ing. Técnico Industrial C-11-1241		ABRIL 2022	
GEMMA ILLANZARRE ILARRE		I. C. P. C-11-1241		E10	
atp		C/ Ferreries Seneca, 7 bis. 07004 Palma de Mallorca. Tel. 971 900 225. www.atproyectos.com		Hoja 4 de 5	



Pozos Son Mulet 1

Estado actual

En parcela de titularidad privada existe un centro de transformación y las instalaciones de un pozo.

El CT está conectado a la línea de MT, y situado junto al camino.

El pozo se encuentra vallado mediante valla de simple torsión. Las bombas se encuentran sobre una banqueta de hormigón y cubiertas mediante una protección metálica.

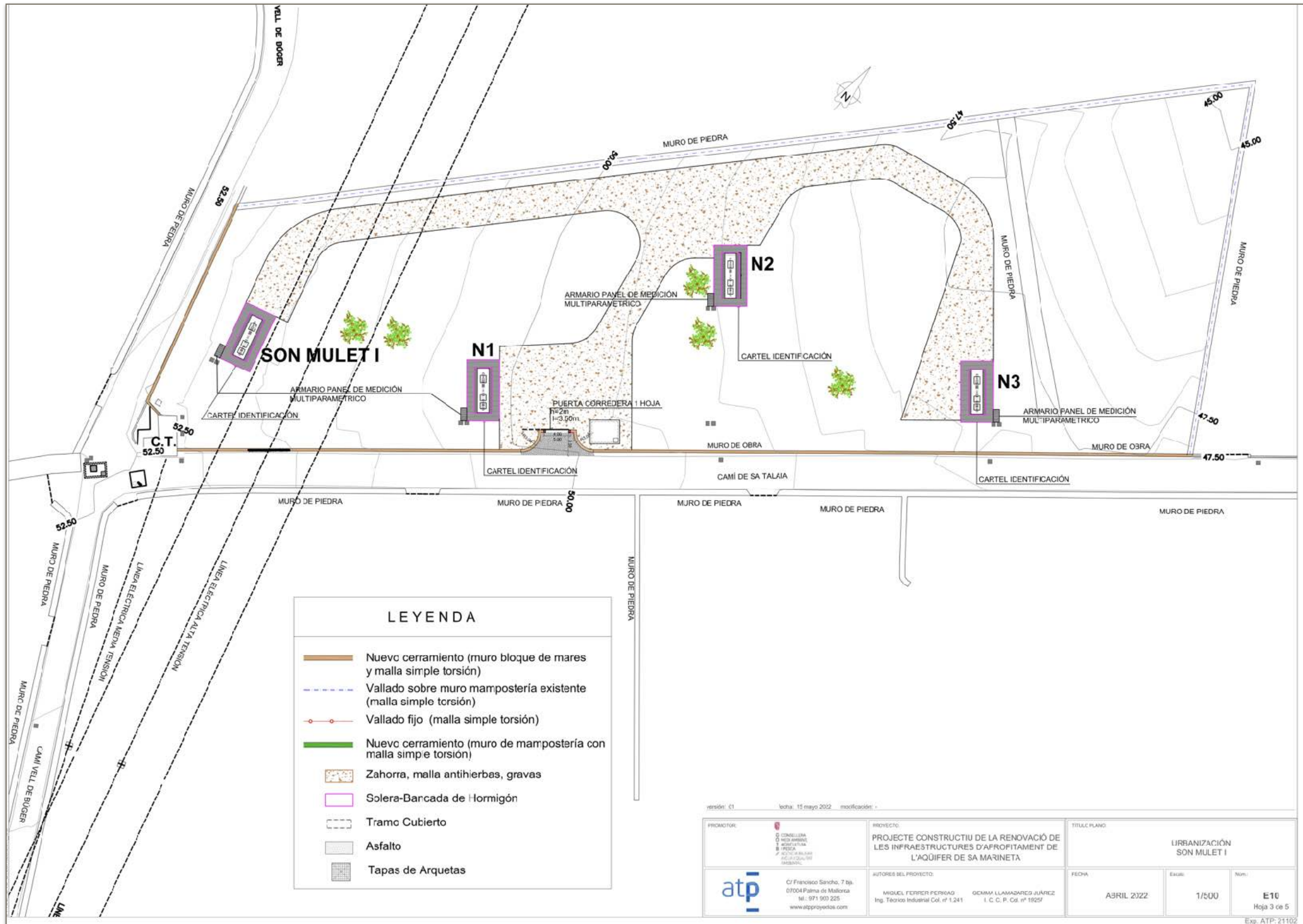


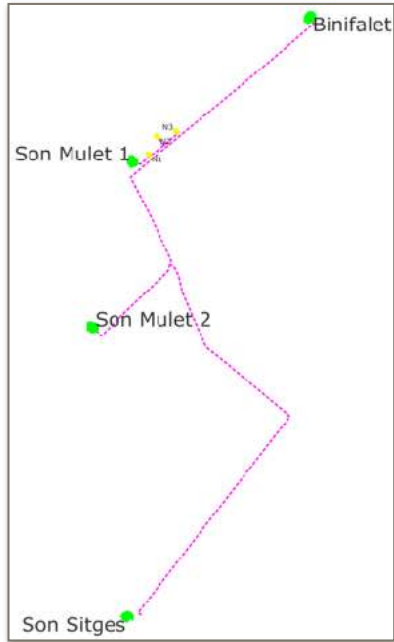
Actuaciones previstas Son Mulet 1

Está prevista la expropiación de la zona ocupada por el pozo y el CT, así como el resto de la parcela agrícola donde se ubicarán los 3 nuevos pozos y sus equipos. La parcela será objeto de urbanización de acuerdo con el plano incluido en la siguiente página.

Tuberías de impulsión	Conexión a través de la nueva conducción que discurrirá bajo zona con zahorra.	
Expropiación, m²	7.294	Expropiación de el lugar donde se encuentra emplazado el pozo y el centro de transformación y parcela agrícola con espacio forestal (encinar)
Ocupación temporal, m²	0	
Remodelación	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje/demolición del vallado perimetral existente. • Demolición de las bancadas existentes. • Desmontaje y acopio de la cubierta metálica existente, para su posterior reutilización. • Desmontaje y acopio de los equipos. • Ejecución nueva bancada de hormigón armado. • Remontaje de equipos y cubierta. 	
Nuevos pozos	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de Bomba sumergida, a 80 m de profundidad y capacidad de impulsión de 200 m³/h. • Conducción de impulsión de acero galvanizado desde la bomba sumergida hasta la superficie. • Implantación de bancadas de hormigón. • En superficie: conducción de fundición con válvulas, caudalímetro, nanómetro, ventosas. • Sobre bancada de hormigón cubierto con chapa desmontable y rejilla. 	
Urbanización	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de cerramiento posterior de muro de marés y malla de simple torsión. • Vallado sobre muro existente de mampostería. • Pavimentación acceso junto a camino asfaltado. • Implantación de área de circulación con zahorra. 	
CT	<ul style="list-style-type: none"> • No se modifica el edificio Centro de Transformación. • Se substituye transformador (mayor potencia) • Se dota de nuevo cuadro eléctrico. 	







Pozo Son Mulet 2

Estado actual

En parcela de titularidad privada existen las instalaciones de un pozo. El pozo se alimenta en BT desde el CT de Son Mulet.

El pozo se encuentra vallado mediante valla de simple torsión.

Las bombas se encuentran sobre una solera de hormigón y cubiertas mediante una protección metálica.



Actuaciones previstas

Está prevista la expropiación de la zona ocupada por el pozo y el CT, y una urbanización de la nueva parcela, manteniéndose el centro de transformación y el desagüe existente.

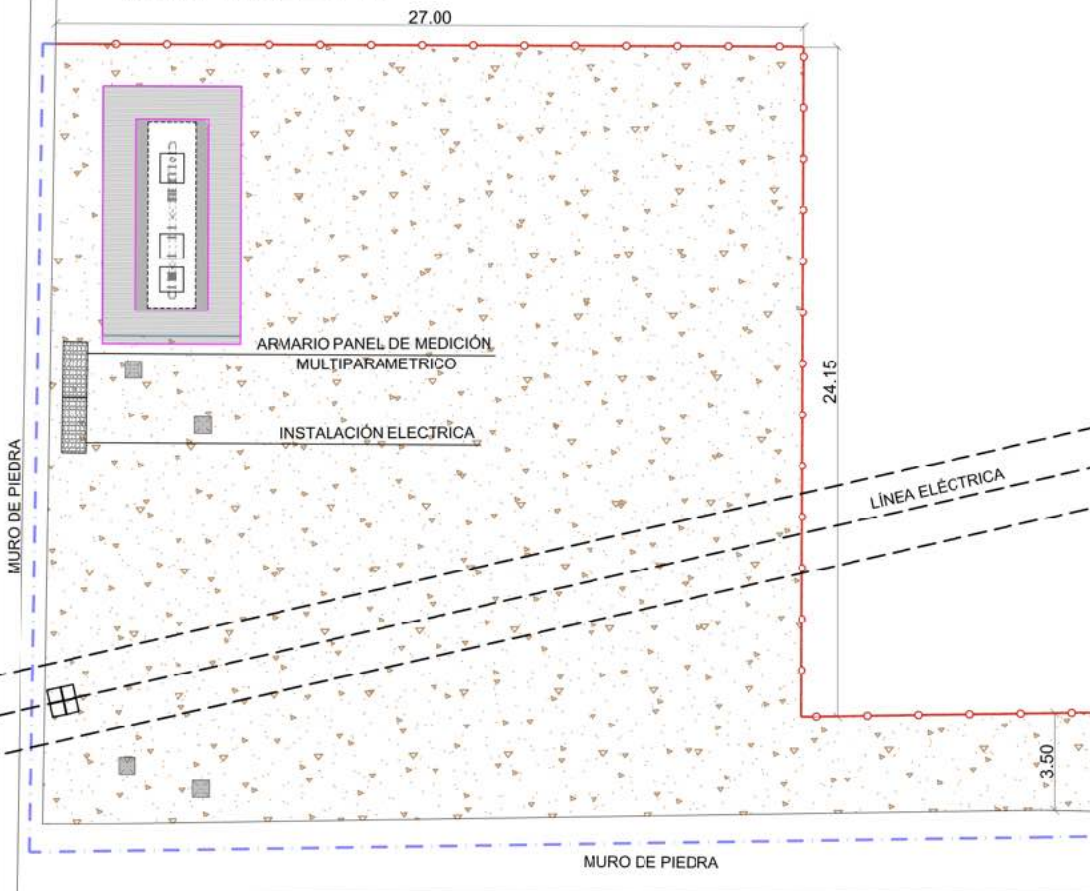
La parcela será objeto de *urbanización* de acuerdo con el plano incluido en la siguiente página.

Tuberías de impulsión	Conexión a través de la nueva conducción que discurrirá bajo camino.	
Expropiación, m²	1.720	Expropiación para creación de parcela y acceso hasta el camino existente. Espacio agrícola en 2 parcelas catastrales-
Ocupación temporal, m²	1.470	Espacio agrícola anexo a la zona expropiada.
Remodelación	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje/demolición del vallado perimetral existente. • Demolición de las bancadas existentes • Desmontaje y acopio de la cubierta metálica existente, para su posterior reutilización. • Desmontaje y acopio de los equipos • Ejecución nueva bancada de hormigón armado. • Remontaje de equipos y cubierta. 	
Urbanización	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de cerramiento. • Pavimentación acceso junto a camino asfaltado. • Implantación de área de circulación con zahorra en la totalidad del espacio expropiado (excepto acceso). 	
CT	<ul style="list-style-type: none"> • No se modifica el Centro de Transformación. La instalación de se alimenta desde el CT Son Mulet I 	
Línea eléctrica BT	<ul style="list-style-type: none"> • Se renueva la línea subterránea que discurrirá igualmente bajo camino. 	





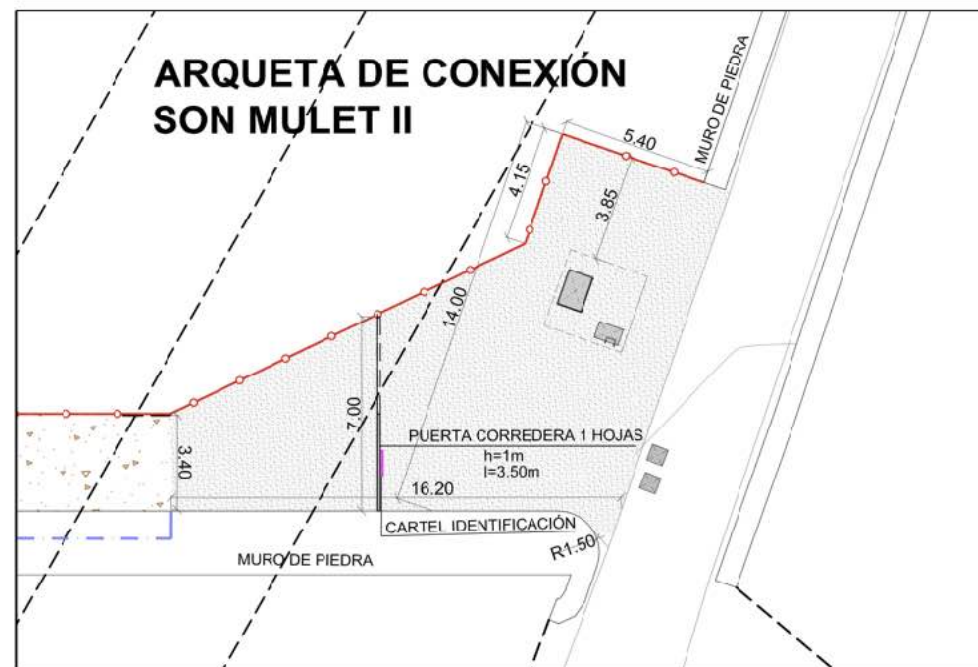
SON MULET II



LEYENDA

- Nuevo cerramiento (muro bloque de mares y malla simple torsión)
- Vallado sobre muro mampostería existente (malla simple torsión)
- Vallado fijo (malla simple torsión)
- Nuevo cerramiento (muro de mampostería con malla simple torsión)
- Zahorra, malla antihierbas, gravas
- Solera-Bancada de Hormigón
- Tramo Cubierto
- Asfalto
- Tapas de Arquetas

ARQUETA DE CONEXIÓN SON MULET II



versión: 02

fecha: 15 mayo 2022 modificación: -

PROMOTOR:

CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES I TRANSPORTS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

PROYECTO:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA RENOVACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES D'APROFITAMENT DE L'AQUÍFER DE SA MARINETA

TÍTULO PLANO:

URBANIZACIÓN SON MULET II Y SU ARQUETA DE CONEXIÓN

atp

C/ Francisco Ravello, 7 N.º
07004 Palma de Mallorca
tel.: 971 500 225
www.atpproyectos.com

AUTORES DEL PROYECTO:

MIQUEL FERRER PERICAS
Ing. Técnico Industrial Col. nº 1241

GEMMA LLAMAZARES JUÁREZ
I. C. C. P. Col. nº 19257

FECHA:

ABRIL 2022

Escala:

1/200

Núm.:

E10
Hoja 2 de 5

Exp. ATP: 24102

Pozo Son Sitges

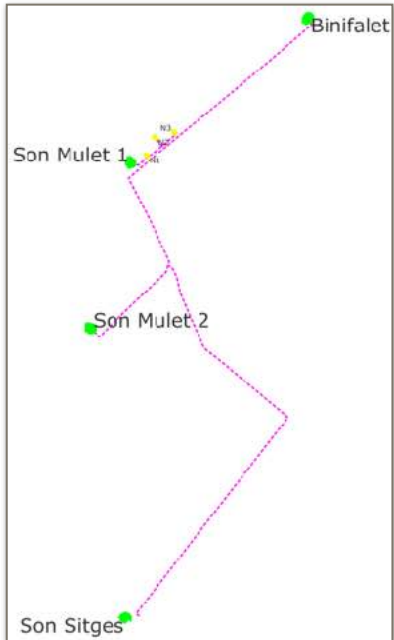
Estado actual

Pozo situado junto al depósito regulador. Situado en parcela de titularidad privada, con uso residencial.

El pozo está conectado en BT al CT situado muy próximo.

El pozo se encuentra vallado mediante vallado de simple torsión y puerta de rejilla metálica.

Las bombas se encuentran sobre una banqueta de hormigón y cubiertas mediante una protección metálica.



Depósito regulador, Próximo
estará cubierto de paneles fotovoltaicos

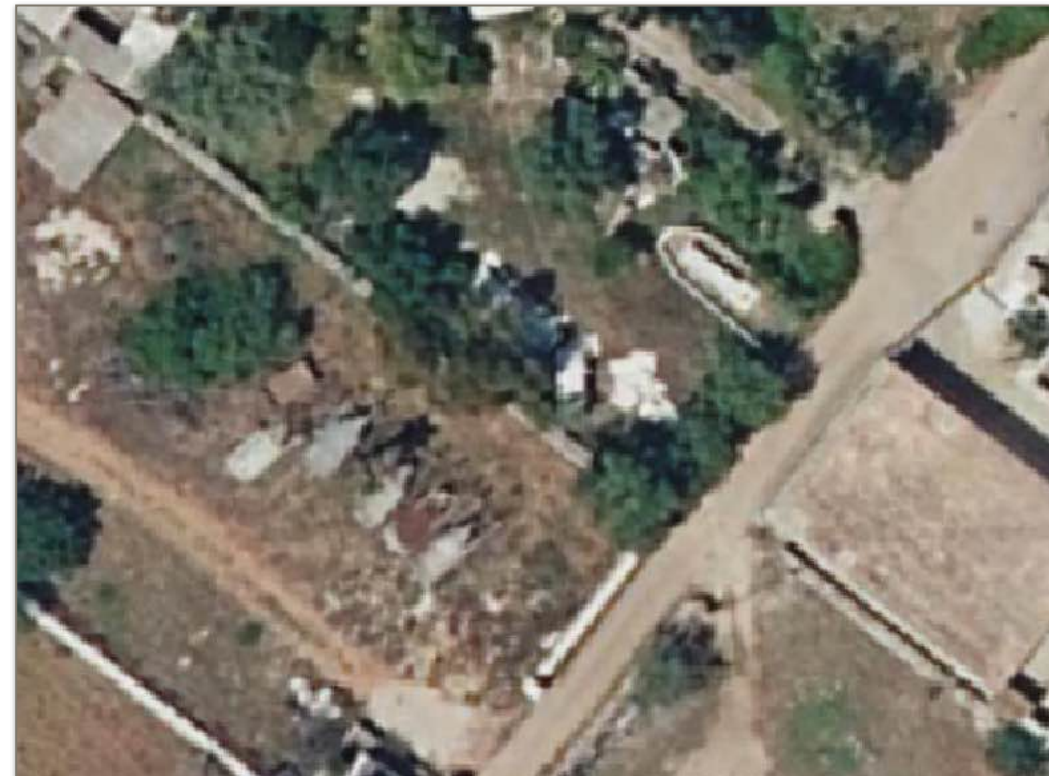


Actuaciones previstas

Está prevista la expropiación de la zona ocupada por el pozo y el CT, y una urbanización de la nueva parcela, manteniéndose el centro de transformación y el desagüe existente.

La parcela será objeto de urbanización de acuerdo con el plano incluido en la siguiente página.

Tuberías de impulsión	No se modifica la conexión directa existente con el depósito regulador situado al otro lado del camino.	
Expropiación, m²	456	Expropiación de el lugar donde se encuentra emplazado el pozo y el centro de transformación
Ocupación temporal, m²	402	Espacio residencial en una parcela y agrícola abandonado, en el entorno situado alrededor del actual pozo
Remodelación	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontaje/demolición del vallado perimetral existente. • Demolición de las bancadas existentes • Desmontaje y acopio de la cubierta metálica existente, para su posterior reutilización. • Desmontaje y acopio de los equipos • Ejecución nueva bancada de hormigón armado. • Remontaje de equipos y cubierta. 	
Urbanización	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de cerramiento Perimetral. • Pavimentación acceso junto a camino asfaltado. • Implantación de zahorra en la totalidad de la nueva parcela, excepto acceso. 	
CT. Alimentación en BT	No se modifica la conexión al CT en BT.	



Movimientos de tierras

Los movimientos de tierra previstos corresponden básicamente a la excavación y relleno de las zanjas por donde discurrirán las conducciones, ya sea por el interior de las parcelas de infraestructuras o bajo el viario público, los cuales aparecen dimensionados en el capítulo de residuos de obra y excavación.

Residuos de obra

El proyecto ejecutivo incluirá un Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

- Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto.

Residuos de fibrocemento

Dado que las antiguas conducciones presentan tramos con tubería de fibrocemento, en el caso de que éstas interfiriesen con las obras, se retirarían del espacio con interferencia. En ese caso se preverán y adoptarán las medidas reglamentarias de gestión de este tipo de residuos, tanto en lo relativo a las comunicaciones y autorizaciones, medidas de seguridad específicas, como retirada por gestor autorizado.

Este aspecto se incorpora en el Plan de Vigilancia Ambiental.

Fichas de cálculo de residuos

A continuación se aportan las fichas de cálculo de volumen de residuos generados por la obra, donde se prevé la generación de los siguientes tipos de residuos:

Residuos de construcción: 1.489 Tn.

Corresponden a material asfáltico de la creación de nuevas zanjas y de demolición de pequeñas obras de fábrica que se renuevan y de demoliciones de muros.

Se prevé la reutilización del material fresado del pavimento asfáltico en el relleno de zanjas y excesos de excavación en pozos y arquetas. Se prevé la reutilización del material pétreo procedente de demolición de muros de mampostería caliza y de mares (se estima un 20%). El resto de material pétreo de los muros que no pueda reutilizarse se trasladará a cantera.

Residuos de excavación: 9.400 tn

Proceden de la excavación de las zanjas. Los materiales parcialmente serán objeto de reutilización en los rellenos de las zanjas una vez se haya colocado la nueva tubería. Los excedentes serán entregados para relleno de cantera.

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #						
Projecte:	PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA RENOVACIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES D'APROFITAMENT DE L'AQUÍFER DE SA MARINETA					
Emplaçament:	Aquífero Sa Marineta	Municipi:	Llubi	CP: 07430		
Promotor:	Agència Balear de l'Aigua i de la Qualitat Ambiental	CIF:	Q0700507G			
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)						
ÍNDEX:						
1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:</p> <p>1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:</p> <p>1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica</p> <p>1 D Altres tipologies</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: right;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;">m² construïts a demolir</td> <td style="background-color: #f2f2f2; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> </div>					m ² construïts a demolir	0
m ² construïts a demolir	0					
2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>2 A Residus de Construcció procedents de REFORMES:</p> <p>2 B Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:</p> </div> </div> <div style="background-color: #f2f2f2; padding: 10px; margin-top: 10px;"> GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició: - S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL (Empresa concessionària Consell de Mallorca) </div> <div style="border-top: 1px dashed black; height: 20px; margin-top: 10px;"></div>						
3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:</p> </div> </div> <div style="background-color: #f2f2f2; padding: 10px; margin-top: 10px;"> GESTIÓ Residus d'excavació: - De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat) </div>						
Autora del projecte:	Gemma Llamazares Juárez	Núm. col·legiat:	19.257	Firma:		

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ																																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: right;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;">m² construïts a demolir</td> <td style="background-color: #f2f2f2; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> </div>					m ² construïts a demolir	0																																																					
m ² construïts a demolir	0																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Residus</th> <th>I. Volum (m³/m²)</th> <th>I. Pes (t/m²)</th> <th>Volum (m³)</th> <th>Pes (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obra de fàbrica</td><td>0,5120</td><td>0,5420</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Formigó i morters</td><td>0,0620</td><td>0,0840</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Petris</td><td>0,0820</td><td>0,0520</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Metalls</td><td>0,0009</td><td>0,0040</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Fustes</td><td>0,0663</td><td>0,0230</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Vidres</td><td>0,0004</td><td>0,0006</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Plàstics</td><td>0,0004</td><td>0,0004</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Betums</td><td>0,0012</td><td>0,0009</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Altres</td><td>0,0080</td><td>0,0040</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>TOTAL:</td><td>0,7332</td><td>0,7109</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>					Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00	Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00	Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00	Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00	Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00	Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00	Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00	Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00	TOTAL:	0,7332	0,7109	0,00	0,00
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)																																																							
Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00																																																							
Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00																																																							
Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00																																																							
Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00																																																							
Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00																																																							
Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00																																																							
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00																																																							
Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00																																																							
Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00																																																							
TOTAL:	0,7332	0,7109	0,00	0,00																																																							
Observacions: _____																																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p>1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: right;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2;">m² construïts a demolir</td> <td style="background-color: #f2f2f2; text-align: center;">0</td> </tr> </table> </div> </div>					m ² construïts a demolir	0																																																					
m ² construïts a demolir	0																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Residus</th> <th>I. Volum (m³/m²)</th> <th>I. Pes (t/m²)</th> <th>Volum (m³)</th> <th>Pes (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obra de fàbrica</td><td>0,3825</td><td>0,3380</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Formigó i morters</td><td>0,5253</td><td>0,7110</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Petris</td><td>0,0347</td><td>0,0510</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Metalls</td><td>0,0036</td><td>0,0160</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Fustes</td><td>0,0047</td><td>0,0017</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Vidres</td><td>0,0010</td><td>0,0016</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Plàstics</td><td>0,0007</td><td>0,0008</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Betums</td><td>0,0012</td><td>0,0009</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Altres</td><td>0,0153</td><td>0,0090</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>TOTAL:</td><td>0,9690</td><td>1,1300</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> </tbody> </table>					Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00	Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00	Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00	Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00	Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00	Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00	Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00	Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00	TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)																																																							
Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00																																																							
Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00																																																							
Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00																																																							
Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00																																																							
Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00																																																							
Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00																																																							
Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00																																																							
Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00																																																							
Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00																																																							
TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00																																																							
Observacions: _____																																																											

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

m² construïts a demolir	0,00
---	-------------

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
Betums	-	-		
Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
TOTAL:	0,8740	0,9760	0,00	0,00

Observacions: _____

1 D Altres tipologies:

m² construïts a demolir	0,00
---	-------------

Justificació càlcul: _____

Observacions: _____

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ**2 A****Residus de Construcció procedents de REFORMES:**

m² construïts de reformes:	14545,00
Habitatge	0,00
Local Comercial	0,00
Indústria	0,00
Altres (*)	14.545,00

(*)requereix introduir els índexs en la fulla índexs

Tipologia de l'edifici a reformar:

☐ Habitatge

☐ Local comercial

☐ Indústria

☒ Altres: URBANIZACIÓN

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0028	0,0070	40,46	101,15
Petris	0,0208	0,0416	302,30	604,60
Embalatges	0,0010	0,0042	15,00	60,81
Altres	0,0207	0,0497	300,99	722,38
TOTAL:	0,0453	0,1024	658,75	1488,94

Observacions: _____

2 B**Residus de Construcció procedents d'OBRA NOVA:**

m² construïts d'obra nova	0,00
Habitatge	0,00
Local Comercial	0,00
Indústria	0,00
Altres (*)	0,00

(*)requereix introduir els índexs en la fulla índexs

Tipologia de l'edifici a construir:

☐ Habitatge

☐ Local comercial

☐ Indústria

☐ Altres: _____

Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Obra de fàbrica	0,0000	0,0000	0,00	0,00
Formigó i morters	0,0000	0,0000	0,00	0,00
Petris	0,0000	0,0000	0,00	0,00
Embalatges	1,0000	1,0000	0,00	0,00
Altres	0,2956	0,1213	0,00	0,00
TOTAL:	1,2956	1,1213	0,00	0,00

Observacions: _____

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició**1 -RESIDUS DE DEMOLICIÓ**Volum real total: 0,00 m³

Pes total: 0,00 t

2 -RESIDUS DE CONSTRUCCIÓVolum real total: 658,75 m³

Pes total: 1488,94 t

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

Se prevé la reutilización del material fresado del pavimento asfáltico en el relleno de zanjas y

excesos de excavación en pozos y arquetas. Se prevé la reutilización del material pétreo

procedente de demolición de muros de mampostería caliza y de mares (se estima un 20%)

El resto de material pétreo de los muros que no pueda reutilizarse se trasladará a canter: - 1326,98 t

TOTAL*: 161,96 t**Fiança:** 125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2009)** **8776 €**

* Per calcular la fiança

**Tarifa entre d:1-1,2. BOIB 89 16/06/09

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:

Se dispondrá como mínimo un contenedor para el almacenamiento de los RCD's generados en la obra.

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ**3 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:**m³
excavats **6218,20**

	Kg/m ³ RESIDU REAL		
	(Kg/m ³)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals:			
Grava i sorra compactada	2.000	4216,82	8433640,00
Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100	0,00	0,00
Altres	1.900	0,00	0,00
Reblerts:			
Terra vegetal	1.700	2001,38	3402337,50
Terraplè	1.700	0,00	0,00
Pedraplè	1.800	0,00	0,00
Altres			
TOTAL:	12.900	6218,20	11835977,50

GESTIO Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

3 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:Volum real total: 6218,20 m³

Pes total: 11835,98 t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

En rellenos de zanjas

- 2433,84 t

TOTAL: 9402,14 t

Notes: -D'acord al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

* Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra

* Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

Extracción de agua en fase de explotación

Tal como se señala a continuación, el proyecto no tiene incidencia directa sobre la capacidad de extracción autorizada o extraíble según las características de cada año hidrológico, al no estar ligadas a las características técnicas de las instalaciones, sino a la regulación establecida respecto a la extracción.

La existencia de averías o disfunciones del sistema podría incidir negativamente en la capacidad de agua extraíble de este acuífero, que estuviese por debajo de la recomendable, en el sentido de que una extracción más baja, podría incidir en la extracción de otros acuíferos o en la necesidad de compensar estas disminuciones de extracción en el acuífero con incremento del volumen de agua desalada, con mayor coste energético y ambiental.

En cualquier caso, tal como se detalla más adelante, la extracción del acuífero de Sa Marineta se encuentra controlada, y la extracción de recursos condicionadas a la disponibilidad de agua en el acuífero, estando establecido un nivel del freático de seguridad, por debajo del cual no puede realizarse extracción.

Estimación del caudal anual a extraer en la Marineta

Según el estudio hidrogeológico redactado por HIDROMA en el 2020, el volumen total del conjunto de pozos explotados por la Agencia en la zona de Llubí para cada año de 1994 al 2020 es:



Tabla extraída del estudio hidrogeológico para las nuevas ubicaciones de pozos en el acuífero de Llubí-Muro, redactado por Hidroma por encargo del ABAQUA. Fuente: documentación del proyecto.

Por otro lado, hay que destacar que los nuevos pozos están proyectados con el objeto de **repartir la capacidad de extracción actual entre más puntos de captación**, donde el pozo de Son Lletreres quedará sólo para uso en caso de emergencias.

Se pretende que entre los tres nuevos sondeos aporten al caudal del sistema un máximo de 200 m³/h durante 4.800 h/año, lo que supone un caudal de 960.000 m³/año.

Sistema en Alta de gestión del Agua de Mallorca. Acuífero de sa Marineta

El acuífero de Sa Marineta está integrado en la Red de Alta de Suministro de Agua de Mallorca, formando parte del sistema interconectado de Sa Marineta - Sa Costera y S'Extremera.

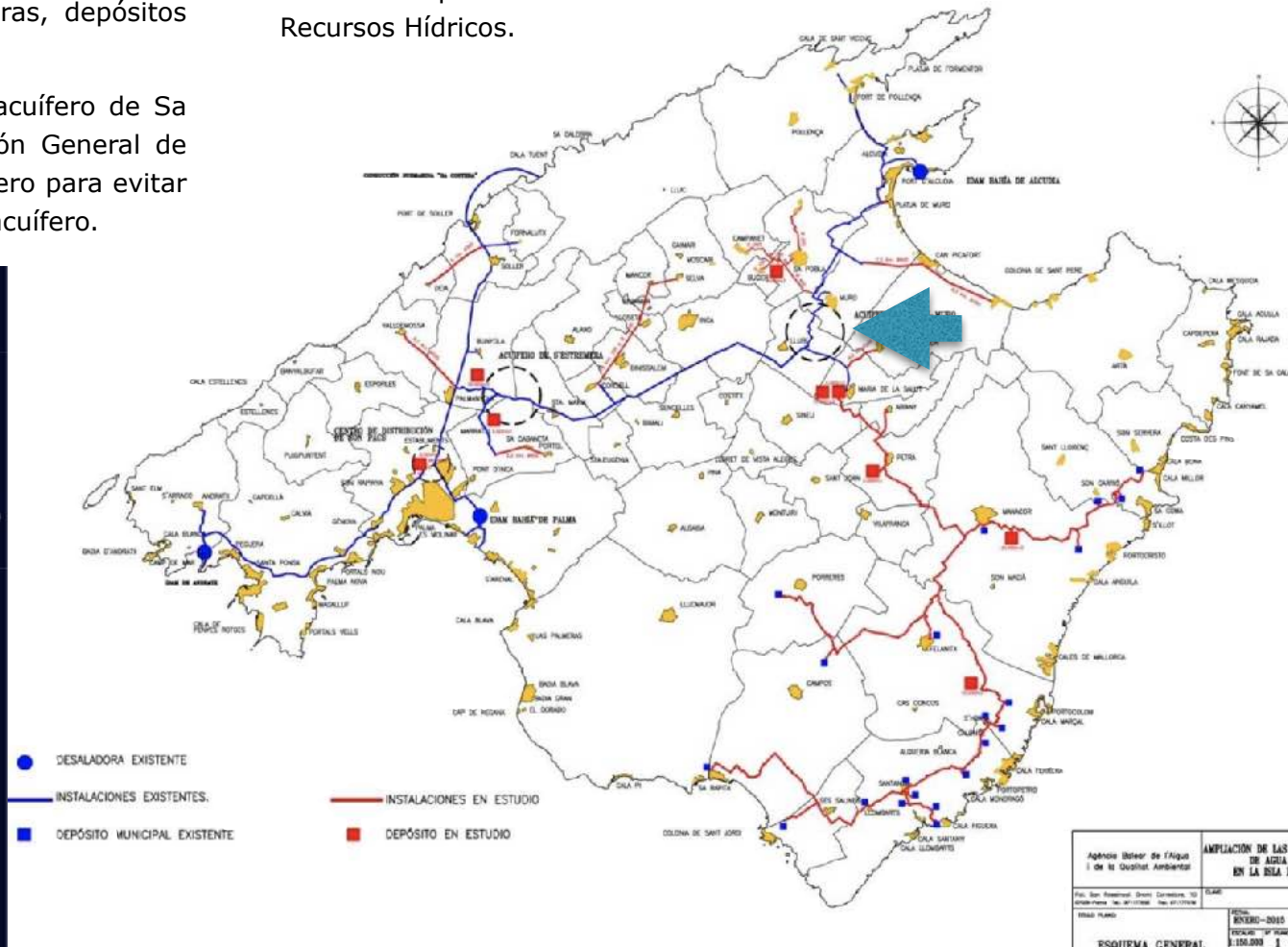
El sistema de Sa Marineta - Sa Costera y S'Extremera integra diferentes fuentes de suministro, aprovecha recursos que se vertían al mar, y permite el almacenamiento de excedentes en el acuífero de S'Extremera.

El sistema incluye la interconexión con desaladoras, depósitos reguladores y otros pozos de abastecimiento.

La explotación de estos acuíferos, incluyendo el acuífero de Sa Marineta, está regulada y controlada por la Dirección General de Recursos hídricos, con control de los niveles del acuífero para evitar la depresión piezométrica de los mismos según cada acuífero.

El acuífero de Llubí-Sa Marineta se utiliza durante todo el año, condicionado a los niveles piezométricos del acuífero, y limitándose el uso en verano.

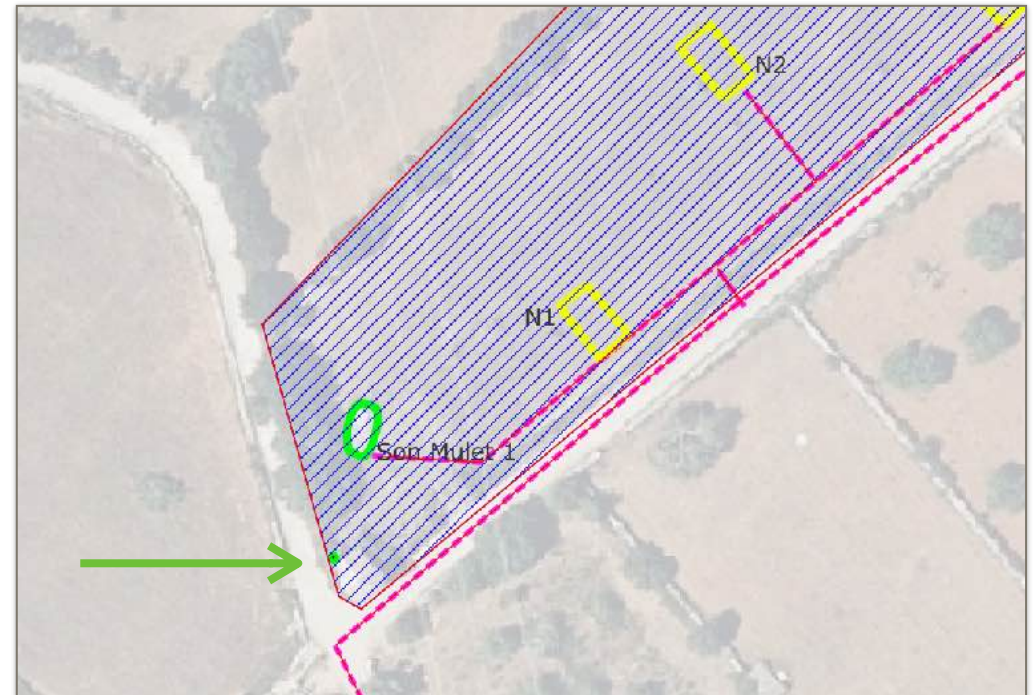
El proyecto objeto de evaluación corresponde exclusivamente a la renovación de instalaciones de extracción y conducción hasta el depósito regulador, no modificándose los caudales que son objeto de extracción del acuífero, los cuales están determinados y controlados por la Dirección General de Recursos Hídricos.



Control de las extracciones del acuífero de Sa Marineta. Alcance del proyecto

El PHIB prevé el control mediante la red de control de aguas subterráneas, conformada por diversos sondeos de control, ya sean piezómetros o pozos, donde se realizan controles de piezometría (control cuantitativo) y de calidad del agua (control cualitativo). La Red se encuentra adaptada a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua.

En la parcela del pozo Son Mulet 1, junto al edificio que alberga el transformador, se encuentra el piezómetro de control.



Emplazamiento del piezómetro de control. Masa de Agua 1811M2.

Variación del consumo energía fase de explotación (reducción)

La extracción de agua se realiza mediante bombas sumergidas que se alimentan con energía eléctrica. El consumo eléctrico está directamente vinculado con las horas de trabajo de cada una de las bombas, así como con el desnivel que debe superarse, el cual presenta fluctuación dependiendo del nivel piezométrico del acuífero. El consumo energético actual medio es de 0,4 kw/m³.

Dado que el proyecto no pretende modificar los caudales que se extraen al año, los cuales dependen de las condiciones climatológicas y de las posibilidades de aprovechamiento, **no existe incremento en los consumos energéticos anuales imputables al proyecto.**

No obstante, en sentido contrario, la renovación de equipos y reparación de algunos problemas, implica mejoras de rendimiento energético, asociadas al mejor estado de los equipos y a mejoras derivadas de los avances tecnológicos. También se prevé reducción de consumos energéticos asociados a la implantación de nuevas conducciones y la facilidad de reparación al discurrir bajo viario. Igualmente se prevé reducción de pérdidas y de consumos energéticos al quedar Son Lletreres, con pérdidas significativas, solo para emergencias.

La existencia de averías o disfunciones del sistema podría incidir negativamente en la capacidad de agua extraíble de este acuífero, que estuviese por debajo de la recomendable, en el sentido de que una extracción más baja, podría incidir en la extracción de otros acuíferos o en la necesidad de compensar estas disminuciones de extracción en el acuífero con incremento del volumen de agua desalada, donde esta fuente de agua representa mayor coste energético y ambiental.

Variación de emisiones acústicas durante la fase de explotación

Las emisiones acústicas de la extracción de agua de un pozo son las generadas por el funcionamiento de las bombas eléctricas.

Dado que las bombas utilizadas se encuentran en el fondo de cada pozo, a profundidad considerable, y sumergidas en el agua, tanto el agua como el terreno producen la absorción total de las emisiones acústicas, las cuales no son perceptibles desde el entorno próximo de los pozos, no generando disfunciones con los usos que se desarrollan en el entorno.

El desarrollo del proyecto, con renovación de instalaciones de bombeo e implantaciones de 3 nuevos pozos no implica variación en las emisiones acústicas, las cuales, en cualquier caso, son imperceptibles desde el entorno próximo.

Generación de residuos durante la fase de explotación

Una vez implantado o renovado el sistema de extracción, dicha extracción de agua no lleva asociada generación de residuos.

Únicamente se pueden producir residuos en el caso que se requieran reparaciones que impliquen substitución de piezas o utilización de repuestos.

***Desmantelamiento antiguas conducciones.
Estudio futuro de análisis coste/beneficio/riesgos***

Como se ha mencionado, el proyecto prevé la implantación de nuevas conducciones, que se adecúen a la normativa de suministro y que sean accesibles para poder efectuar cualquier operación de reparación o mantenimiento.

En relación a las conducciones de interconexión existentes, en el presente momento se dan diferentes circunstancias que hacen aconsejable que se desarrolle en el futuro un análisis de viabilidad y conveniencia, en su caso, de su desmantelamiento, el cual no puede ser abordado desde el proyecto que se encuentra tramitación, y, en su caso, se redacte un proyecto específico de desmantelamiento.

Las cuestiones que motivan la realización de un **análisis específico, detallado y a futuro**, por las cuales no pueden ser incluidas en el proyecto ahora evaluado, son las siguientes:

- Se trata de un proyecto ejecutado hace muchos años por el IRYDA del cual no se dispone de la información precisa, relativa al emplazamiento ni tipo de obra que se ejecutó, ni a los materiales empleados, la cual permita prever ahora el tratamiento más adecuado.
- Las conducciones discurren por fincas privadas, que una vez fueron implantadas las conducciones, se han recuperado cerramientos, cultivos y actividades, apareciendo viviendas, accesos, así como masas forestales.

- Se desconoce el trazado preciso de las conducciones, no estando identificado en el terreno, disponiéndose sólo de trazados orientativos, con información contradictoria según la fuente de Información, por lo que para realizar cualquier planteamiento será necesaria una campaña de catas por parcelas de titularidad privada, así como resolver las cuestiones jurídicas de acceso a las fincas para realizar los trabajos previos y, en su caso, la ejecución.
- Se presupone que las conducciones se ejecutaron mediante tuberías de fibrocemento, si bien dicho aspecto debe ser confirmado a través de campaña de catas mencionadas.

En este caso, el proyecto específico deberá prever las medidas de seguridad adicionales.

- Deberá realizarse, en su caso, un análisis coste/beneficio/riesgos de plantear el desmantelamiento de las conducciones frente al mantenimiento de las mismas, donde deberán evaluarse las ventajas e inconvenientes, y riesgos ambientales y sobre las personas, de actuar o de mantener las conducciones en el emplazamiento actual.

A continuación se aporta fotografía de 1984 (indicadora de posible trazado aproximado) y de 2021 (estado actual con posible trazado).

La traza posible discurre ahora en parcelas donde se ha han desarrollado viviendas, vegetación forestal, construido accesos y se han repuesto los cerramientos

2021

Vivienda

Vivienda

Son Mulet 1

Encinar

Forestal

Paredes agrícolas



Conducciones existentes.
Fotointerpretación

1984

Son Mulet 1

Son Mulet 2

Son Sitges

Binifalet

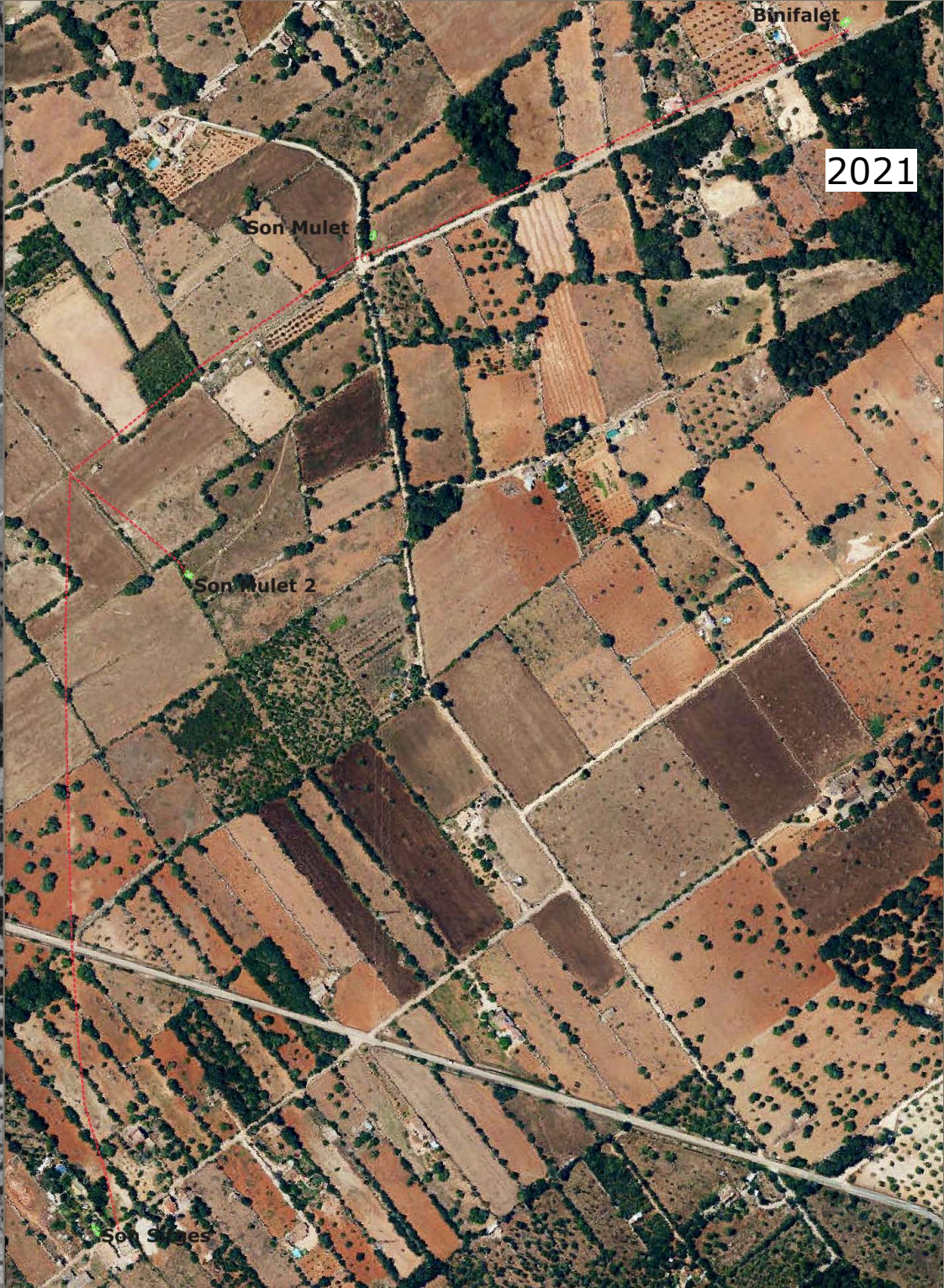
2021

Son Mulet

Son Mulet 2

Son Sitges

Binifalet



Fase de desmantelamiento del proyecto

La Ley 21/2013 prevé, en su anexo VI, que cuando proceda, los aspectos relativos a la demolición o abandono del proyecto.

1. Objeto y **descripción del proyecto**.

b) Una descripción de las características físicas del conjunto del proyecto, incluidas, **cuando proceda, los requisitos de las obras de demolición que se impondrán**, y de las necesidades en cuanto al uso de la tierra, durante las fases de construcción y de explotación.

Igualmente, dicha ley hace siempre referencia a que los aspectos de desmantelamiento se incluyan cuando sea procedente:

Artículo 41 Declaración de impacto ambiental...
en su caso, el cese, el desmantelamiento o demolición del proyecto

Artículo 35 Estudio de impacto ambiental
las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.

ANEXO VI

Estudio de impacto ambiental,...

4. Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.

1.º La construcción y existencia del proyecto, incluidas, cuando proceda, las obras de demolición.

Improcedencia de la descripción de la fase de desmantelamiento

No se prevé ahora fase de desmantelamiento de las instalaciones, siendo previsible que el sistema de extracción de agua de Sa Marineta sea funcional durante muchos años, aunque igualmente es previsible que existan necesidades de reparación, y en su caso, reformas con posibles desmantelamientos parciales.

En caso de desmantelamiento de los equipos de bombeo, por un escenario poco probable de que ya no existiese necesidad de extracción de agua, los equipos útiles destinarse a otros bombeos, o en su caso, a desguace y recuperación de materiales.

De esta manera, se considera que no procede definir ahora la fase de desmantelamiento del proyecto¹, siendo acorde con el contenido legislativo.

¹ En relación a antiguas conducciones que quedarán obsoletas, como se ha señalado, se considera aconsejable la realización de un análisis específico donde se valore la actuación más adecuada al respecto.

III.- Estudio de alternativas. Justificación solución adoptada

Introducción al estudio de alternativas

La legislación de evaluación de impacto ambiental prevé entre sus contenidos el examen de las diferentes alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 35 de la Ley estatal de evaluación de impacto estatal, y de acuerdo con los contenidos de este artículo desarrollados en el Anejo VI.

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

- b) Descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, 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 del proyecto sobre el medio ambiente.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

2. Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1.1.b) que sean técnicamente viables, y justificación de la solución adoptada.
 - a) Un examen multicriterio, estudiado por el promotor, de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas; y una justificación de la solución propuesta, incluida una comparación de los efectos medioambientales, que tendrá en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional, y entre los que se incluirá una comparación de los efectos medioambientales. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio, donde se tenga en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.
 - b) Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.
 - c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la
 - e) Las tecnologías y las sustancias utilizadas.

Alternativa 0

- c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la

En el capítulo de descripción del proyecto se ha expuesto la necesidad de renovar las instalaciones, tanto en lo que hace referencia a la plena funcionalidad de los pozos, como de las conducciones hasta el depósito existente, para evitar pérdidas y poder efectuar reparaciones, como la necesidad de que el entorno de los pozos se encuentre en una parcela de titularidad pública donde intervenir cuando sea necesario, y que se disponga de un entorno protegido y en el cual se pueda operar adecuadamente.

Entendemos que la no realización del proyecto, por disfuncionalidad, podría implicar la posibilidad de comprometer el suministro, manteniéndose, por otra parte, las disfuncionalidades y riesgos que se dan en la actualidad, así como el incumplimiento de algunos aspectos en materia sanitaria.

En relación a la implantación de 3 nuevos sondeos en la parcela de Son Mulet 1, que substituirían parcialmente el uso del sondeo existente y substituir la extracción del pozo de Son Lletreres, permite gestionar mejor los caudales, o repartir las extracciones según conveniencia y necesidades, sin modificarse la extracción autorizada, la cual es objeto de seguimiento y control por parte de la DG de Recursos Hídricos, a través del piezómetro existente en la parcela de Son Mulet 1. Por otra parte, la substitución de los caudales de Son Lletreres permite reducir las pérdidas de agua extraída.

ALTERNATIVA 0 RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

Se descarta la alternativa 0, dado el tiempo transcurrido entre la implantación de los equipos actuales, siendo necesario proceder a una substitución o renovación de los elementos físicos, mejorar la eficiencia energética así como la reducción de pérdidas en el transporte.

ALTERNATIVA 0 DE RENOVACIÓN DE LA CONDUCCIÓN

Dado el tiempo transcurrido de la implantación de la línea existente, de los materiales, y que discurre a través de fincas privadas sin que esté bien localizada, se hace necesario implementar una nueva conducción, que sea accesible y reparable, además de adecuarse a los materiales adecuados para la conducción de agua.

Se ha descartado la alternativa 0, dada la conveniencia de la actuación, y que no presenta repercusiones ambientales relevantes mejorándose las condiciones actuales.

ALTERNATIVA 0 RELATIVA ADQUISICIÓN DEL SUELO Y DELIMITACIÓN Y ORDENACIÓN DEL ESPACIO

En la actualidad los pozos y los transformadores, así como la zona donde debe operarse para el mantenimiento y gestión son de titularidad privada, siendo necesario disponer de un entorno de operación alrededor de los pozos que sea de titularidad pública, que esté bien delimitado y con buen acceso con maquinaria, así como cerramientos por motivos de seguridad, tanto para evitar riesgos de contaminación accidentales o de otra naturaleza.

Alternativas al emplazamiento de los nuevos pozos

Los nuevos pozos han de permitir substituir parte de los caudales extraídos del pozo existente en Son Mulet 1, dependiendo de las necesidades, evitando que el pozo quede inoperativo durante largos periodos, como sucede, o puede suceder, en la actualidad.

Igualmente los nuevos pozos permiten la substitución de los caudales de Son Lletreres y las pérdidas existentes a través de la conducción.

Se ha planteado 3 pozos, para disponer de mayor flexibilidad en la gestión y evitar cualquier interrupción del suministro por problemas o averías.

Alternativa de Trazado de la conducción subterránea

Se ha seleccionado la alternativa de que discurra bajo viario público, por donde ya discurre una canalización del sistema de Alta de Mallorca, dado que permite la reparación más sencilla y se evitan disfunciones con los propietarios o la realización de expropiaciones o creación servidumbres que pueden afectar la funcionalidad de las parcelas y dificultar el acceso a la conducción, cuando sea necesario.

No se prevé que existan nuevas necesidades de ocupación de espacio (viario), donde las necesidades que se prevén son las correspondientes al mantenimiento y reparaciones que pudieran ser necesarias.

Alternativas al espacio expropiado y de creación de parcelas de Infraestructuras

Las parcelas de infraestructuras se han diseñado de forma que ocupen únicamente el perímetro de trabajo necesario para el mantenimiento adecuado de las instalaciones, disponiéndose de un adecuado perímetro físico de protección

BINIFALET

Se incluye únicamente el perímetro mínimo necesario, que incluye el pozo y la ET existente. La conducción de evacuación hasta el torrente se incluye en una zona de servidumbre, sin afectarse la funcionalidad del resto de la parcela agrícola.

No se prevé que existan nuevas necesidades de ocupación de espacio (viario), en el horizonte de proyecto.

SON MULET 1

En el caso de Son Mulet 1, se ha incluido la totalidad de la parcela, con la finalidad de poder albergar los nuevos pozos, si bien no se ocupa la zona forestal existente en dicha parcela.

La parcela incluye el CT, el punto donde se encuentra el punto de control piezométrico, el pozo actual y el espacio para 3 nuevos pozos.

El espacio para la implantación de los nuevos pozos no se encuentra afectado por la servidumbre eléctrica, pudiéndose realizar mantenimiento durante todo el año, solucionándose la problemática que afecta al mantenimiento.

Entendemos que es una solución ambientalmente adecuada y razonable, donde el estudio de otras alternativas con parcelas similares no generaría efectos ambientales diferentes, excepto las afecciones a parcelas agrícolas y las disfunciones inherentes.

No se prevé que existan nuevas necesidades de ocupación de espacio (viario), en el horizonte de proyecto.

SON MULET 2

Incluye el espacio necesario de la parcela alrededor del pozo, así como espacio para disponer de acceso privado y exclusivo desde el viario público.

El camino de acceso se ha planteado de forma ortogonal al camino, entendiéndose que es la forma que produce menos afección a las 2 parcelas agrícolas que se afectan.

No se prevé que existan nuevas necesidades de ocupación de espacio (viario), en el horizonte de proyecto.

SON SITGES

Se incluye el perímetro del pozo, afectándose a dos parcelas. La afectación se ha planteado de forma que no afecte al espacio de acceso de una parcela anexa con uso residencial, no generándose afección funcional a la segunda parcela afectada.

No se prevé que existan nuevas necesidades de ocupación de espacio (viario), en el horizonte de proyecto.

Alternativas a la forma de urbanización de las parcelas resultantes

La *urbanización* de las parcelas incluye únicamente los aspectos básicos necesarios para seguridad y funcionalidad del mantenimiento, cumpliéndose las exigencias normativas sanitarias de agua para consumo humano:

- Cerramiento seguro.
- Acceso adecuado, el cual se ha planteado mediante
 - pavimentación de la zona externa del perímetro de la parcela, dando continuidad al pavimento del viario existente, e
 - implantación de zonas de acceso interior mediante zahorras, que permitan el acceso adecuado de la maquinaria en cualquier momento, independientemente de las condiciones climatológicas que pueden inducir atascos de los vehículos o maquinaria necesarios.

Se ha planteado esta solución de forma que no se produzca una ocupación del suelo por materiales impermeables, pero que permita accesibilidad en cualquier condición meteorológica.

Examen multicriterio de alternativas

La legislación prevé un examen multicriterio de alternativas:

- a) *Un examen multicriterio, estudiado por el promotor, de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, y sean relevantes para el proyecto, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables para el proyecto propuesto y sus características específicas; y una justificación de la solución propuesta, incluida una comparación de los efectos medioambientales, que tendrá en cuenta diversos criterios, como el económico y el funcional, y entre los que se incluirá una comparación de los efectos medioambientales. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio, donde se tenga en cuenta, no sólo aspectos económicos, sino también los de carácter social y ambiental.*

Entendemos que en el presente caso existen diferentes circunstancias sobre la naturaleza del proyecto que hacen poco adecuado un examen multicriterio, dado que es la renovación de instalaciones existentes, donde las alternativas viables y razonables se encuentran muy condicionadas por la realidad materializada actualmente, no obstante, se puede aplicar un examen multicriterio simple que refleja que las alternativas seleccionadas son las más adecuadas para cada tipo de aspecto analizado.

En la tabla se han utilizado valores de ponderación específicos para los valores ambientales (10) teniendo en cuenta la sensibilidad ambiental, funcionales y económicos.

La solución adoptada, para cada uno de los grupos de soluciones, se considera la mas favorable, en todos los casos, tanto desde el punto de vista ambiental, teniendo en cuenta que se trata de una infraestructura cuyo funcionamiento es necesario desde el punto de vista ambiental, como desde el punto de vista funcional.

Idoneidad Ponderada sistema de alternativas			Ambiental		Funcional		Económico		Global	Seleccio nado	No seleccio nado
			FP	Valor			FP	Valor			
Alternativa actuar		La alternativa 0 no implica problemas ambientales por ejecución, pero puede comprometer el funcionamiento de una infraestructura necesaria	10	100	20	100	5	50	3.250	3.250	1.800
Alternativa 0 No actuar			10	90	20	20	5	100	1.800		
Trazado conducción	Viario publico	El trazado bajo vial no genera efectos apreciables sobre los recursos naturales. El trazado en rústico afecta parcelas y produce algunas difncionalidades.	10	100	20	100	5	100	3.500	3.500	2.350
	Rustico		10	90	20	50	5	90	2.350		
Implantación en parcela delimitada	Si	La implantación de las parcelas no produce efectos ambientales relevantes.	10	100	20	100	5	100	3.500	3.500	1.950
	No	La no actuaciones implica problemas de seguridad, técnica y sanitaria, y funcionales,	10	70	20	50	5	50	1.950		
Tr a t a m i e n t o parcela	Sin pavimento impermeable	Se considera ambientalmente más adecuado no utilizar pavimento impermeable, siendo adecuado funcionalmente dicho pavimento.	10	100	20	100	5	100	3.500	3.500	2.750
	Con pavimento impermeable		10	50	20	100	5	50	2.750		
GLOBAL										13.750	8.850

IV.- Inventario ambiental, procesos e interacciones

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

3. **Inventario ambiental**, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.
 - a) Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales, antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
 - b) Descripción, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los factores definidos en el artículo 35, apartado 1, letra c), que puedan verse afectados por el proyecto: la población, la salud humana, la biodiversidad (por ejemplo, la fauna y la flora), la tierra (por ejemplo, ocupación del terreno), la geodiversidad, el suelo (por ejemplo, materia orgánica, erosión, compactación y sellado), el subsuelo, el agua (por ejemplo, modificaciones hidromorfológicas, cantidad y calidad), el medio marino, el aire, el clima (por ejemplo, emisiones de gases de efecto invernadero, impactos significativos para la adaptación), el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, así como los aspectos arquitectónicos y arqueológicos, el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje, y la interacción entre todos los factores mencionados. En su caso, para las masas de agua afectadas se establecerá: su naturaleza, caracterización del estado, presiones, impactos y objetivos ambientales asignados por la planificación hidrológica.
 - c) Descripción de las interacciones ecológicas claves, y su justificación.
 - d) Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto, para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
 - e) Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.
 - f) Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta, en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

Introducción al área de estudio

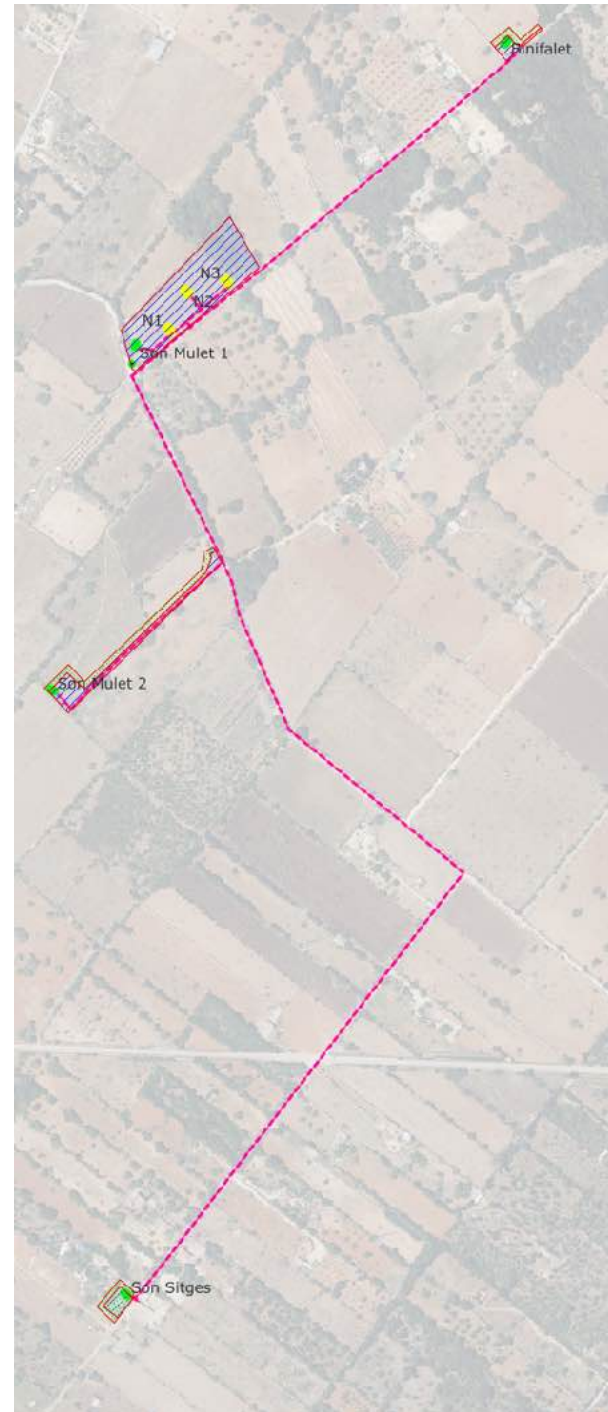
Las actuaciones proyectadas se desarrollan en el TM de Llubí (Mallorca), sobre parcelas de titularidad privada donde existen infraestructuras públicas de abastecimiento y sobre viario público, bajo el cual discurren conducciones de infraestructura de abastecimiento de agua. Se trata de parcelas situadas en suelo rústico.

Las actuaciones se desarrollan al este del núcleo de Llubí, a unos 2 km de dicho núcleo.

Las parcelas afectadas por el proyecto son las siguientes:

Son Mulet 1	Existente	07030A004001490000XY
	Nuevo 1	
	Nuevo 2	
	Nuevo 3	
Son Mulet 2	Existente	07030A004002690000XZ 07030A004001 160000XB
Binifalet	Existente	07030A004002310000XD
Son Sitges	Existente	07030A009002150000XZ 07030A009002140000XS

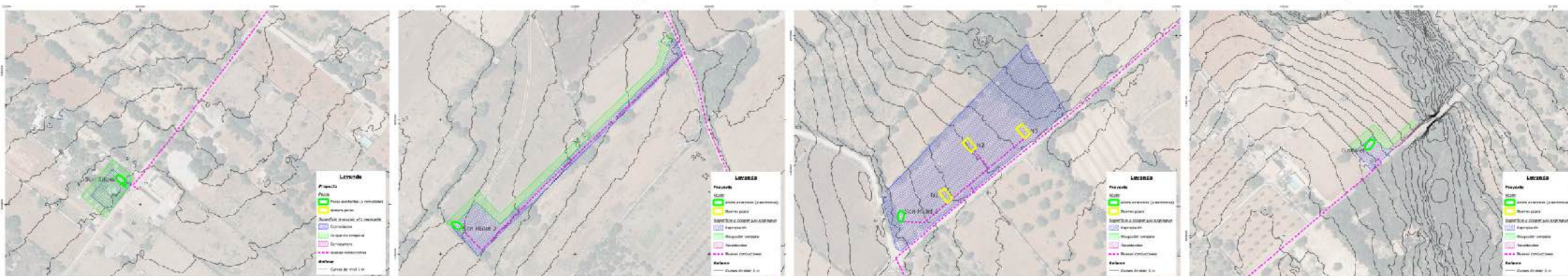
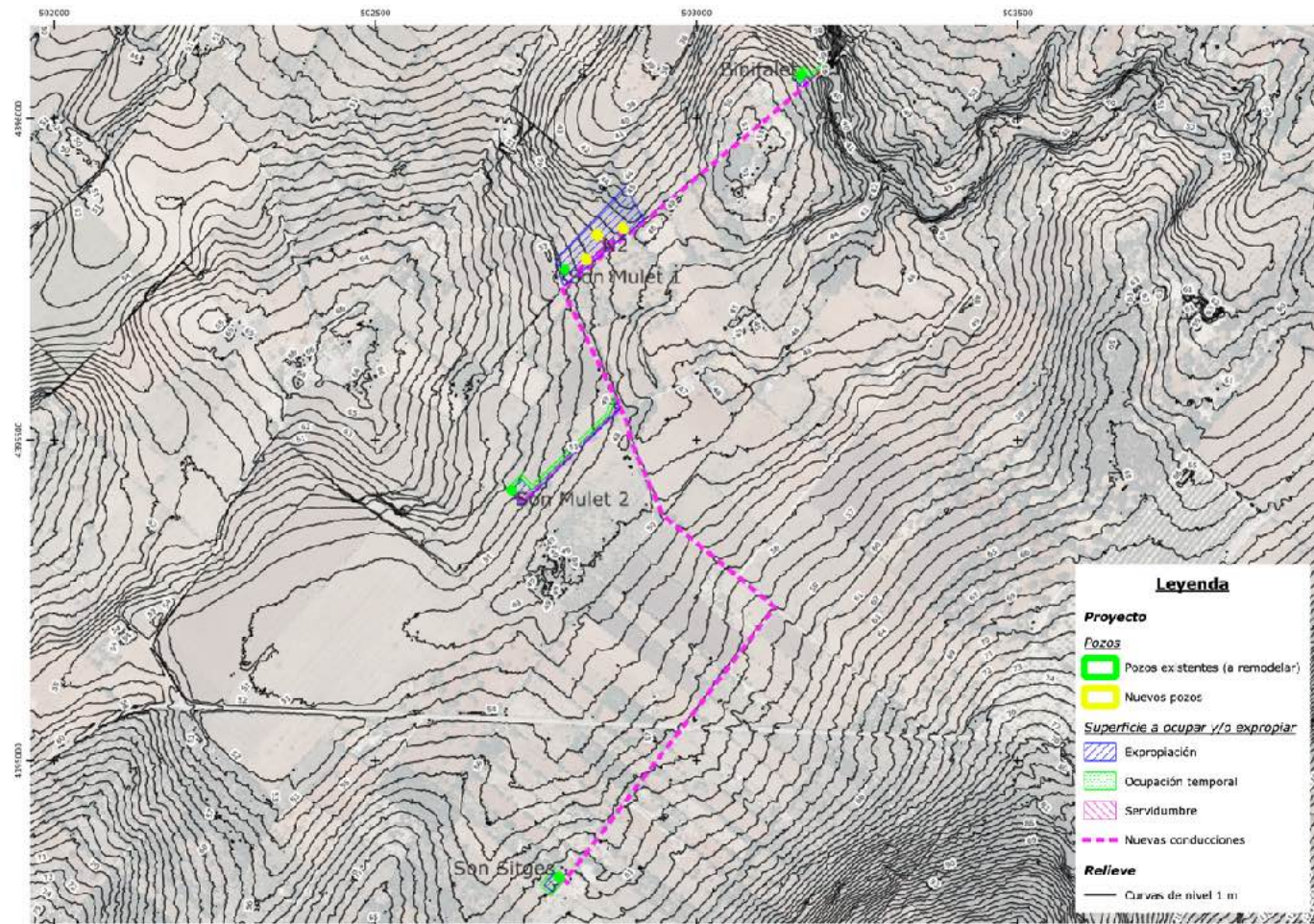
En relación al viario, las conducciones discurrirán por caminos vecinales, cruzando puntualmente la carretera Ma-3440.



Relieve y carácter topográfico

Mallorca tiene tres unidades de relieve fundamentales que son la Serra de Tramuntana, la Serra de Llevant y las llanuras centrales, donde se ubica el proyecto.

El proyecto se desarrolla en una zona que presenta un relieve regular, muy suave y poco enérgico, sin grandes desniveles ni formaciones abruptas, con pendientes muy suaves que aumentan ligeramente a medida que nos acercamos al depósito regulador. El relieve de la zona no es un relieve singular, sin valor intrínseco por su singularidad.



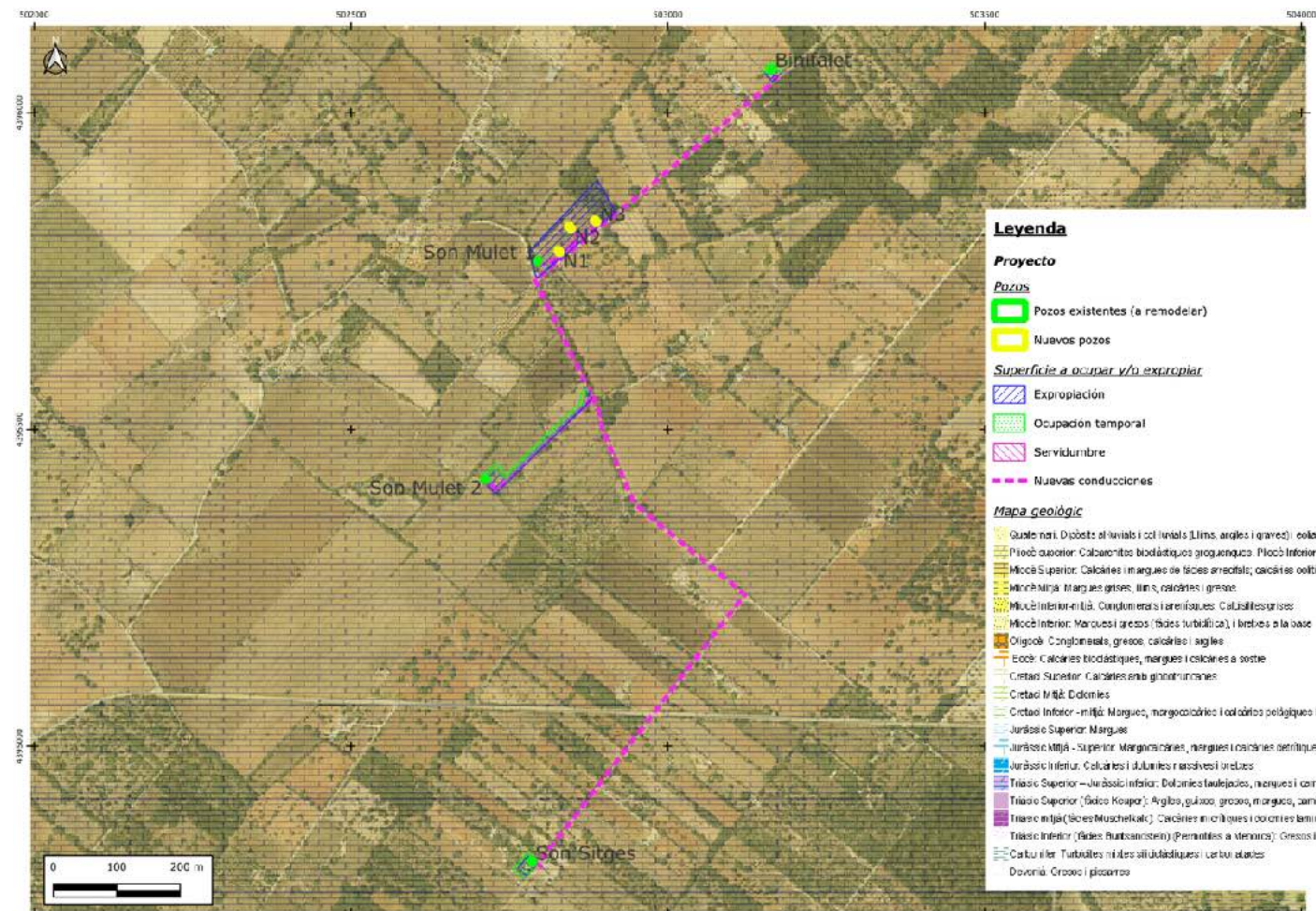
Geología

La isla de Mallorca está configurada en tres grandes regiones geológicas y geomorfológicas: la Serra de Tramuntana, la Serra de Llevant y los Llanos Centrales. El municipio de Llubí se encuentra íntegramente en la comarca geológica de los Llanos Centrales.

En el ámbito del proyecto afloran materiales del mioceno superior (Tortonense-Messiniense), tratándose de calizas oolíticas, estromatolíticas y arrecifes calcarenitas.

El proyecto incluye un anejo relativo a la información geológica y geotécnica (ANEJo 03. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNICA), donde se realiza un análisis de los mapas geológico y geotécnico. De la información recopilada, así como de las visitas a campo realizadas, se concluye que:

- El terreno donde se localizan los nuevos pozos y los primeros tramos de las conducciones están constituidos por materiales con un comportamiento geomecánicamente bueno, soportando cargas medias y/o altas, sin asentamientos estimables. En esta zona las condiciones constructivas son muy favorables.
- Parte del último tramo de la conducción se localiza en un área con una capacidad de carga que varía de media a alta, con posibilidad de asentamientos localizados. En esta zona las condiciones constructivas son aceptables.



Hidrología subterránea

Masas de agua

El ámbito del proyecto se sitúa sobre la masa de agua subterránea 18.11M2 (Llubí), que pertenece a la unidad hidrogeológica de el Llano Inca - Sa Pobla (18.11)2.

La masa 18.11M2 tiene una superficie de 89,44 km², con 89,06 km de superficie permeable y sin conexión con la línea de costa. Se trata de una masa que presenta un estado cuantitativo bueno, y un estado cualitativo malo, debido a la presencia de intrusión marina y por la presencia de nitratos.

Dicha masa de agua tiene asociada una transmisividad de 2.000 m²/d, una permeabilidad de 10m/d y un coeficiente de almacenamiento de 0,05.

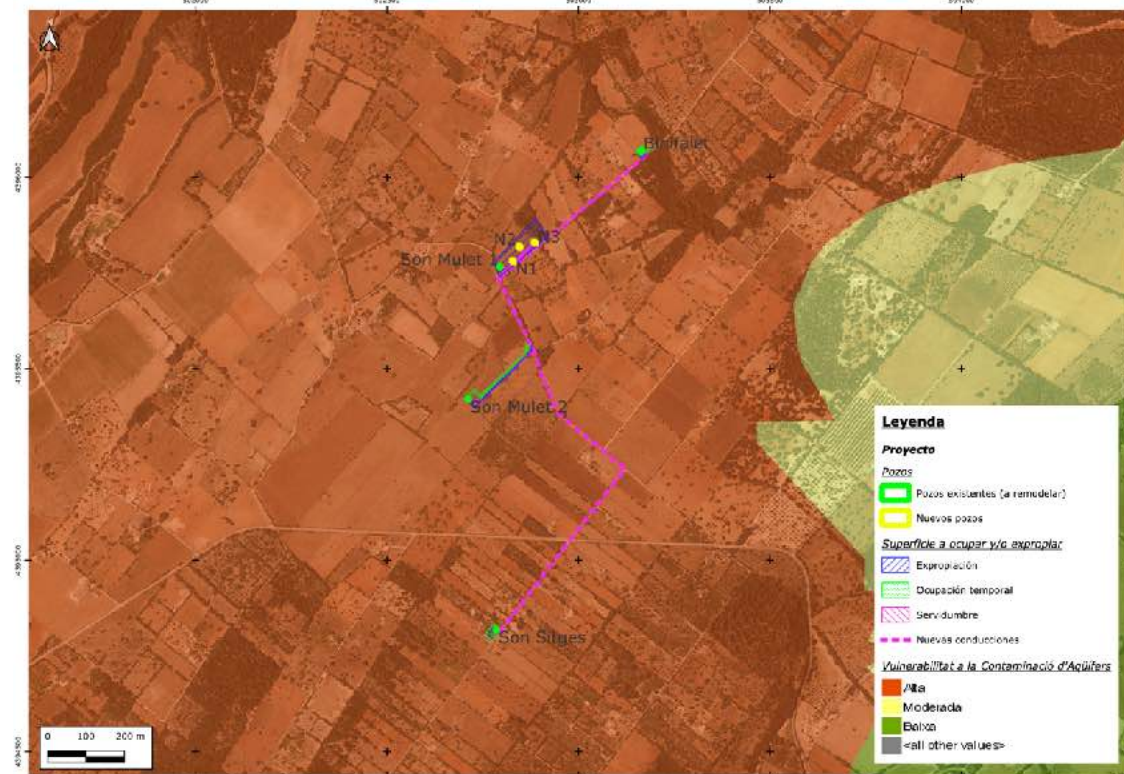
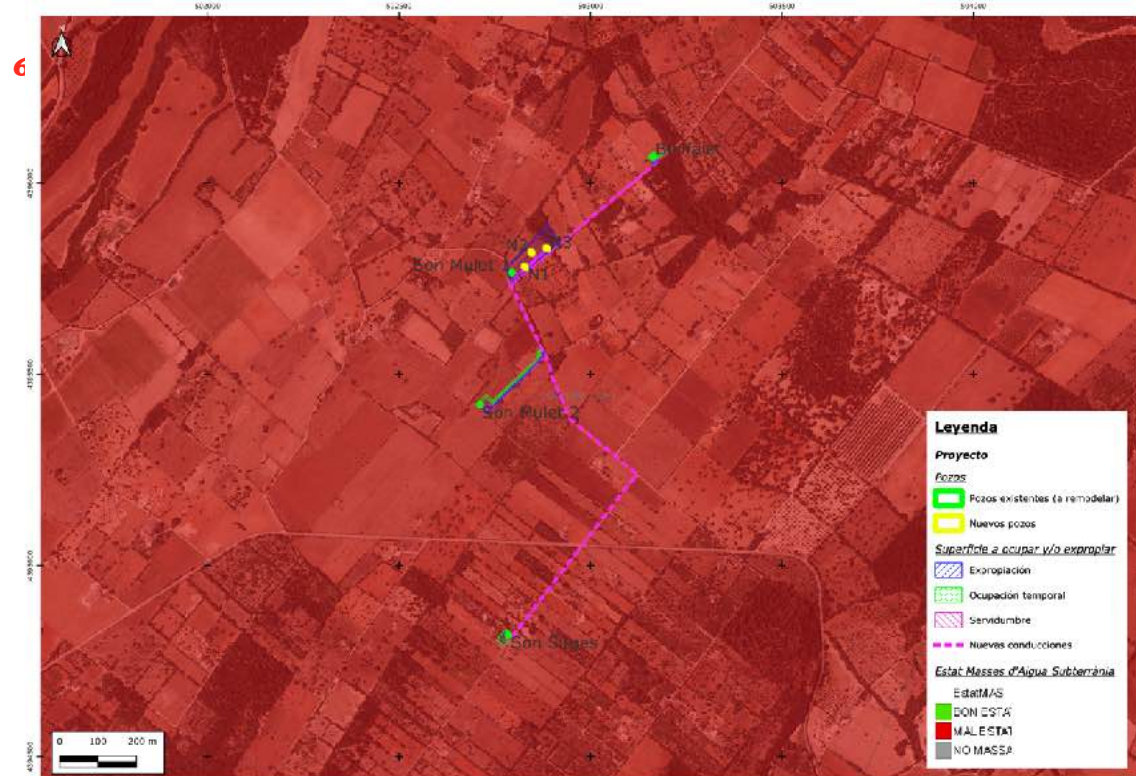
Vulnerabilidad del acuífero

La parcela se encuentra en una zona de vulnerabilidad de acuífero alta. El ámbito del proyecto se encuentra en área de riesgos de contaminación por nitratos y vulnerabilidad de acuíferos alta.

Zona 0 de Protección sanitaria

Las áreas afectadas por el proyecto, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en el perímetro de protección **Zona 0 de protección sanitaria**, correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación.

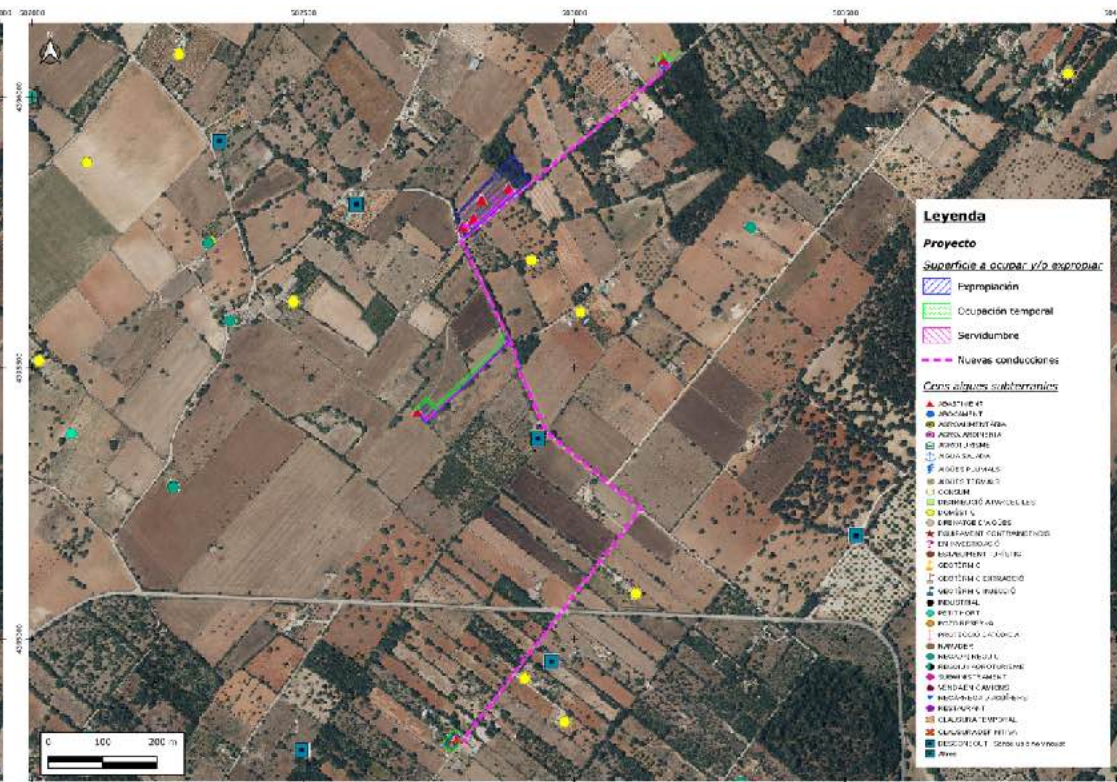
² Masas de agua subterráneas de las Islas Baleares según el Plan Hidrológico de las Islas Baleares aprobado en 2015. Esta delimitación surge a raíz de la Directiva Marco del Agua (DMA) y sustituye a las Unidades Hidrogeológicas del Plan Hidrológico de 2001.



Sondeos y captaciones

Los sondeos de suministro existentes en el ámbito del proyecto corresponden Son Sitges. Son Mulet I y II y Binifalet, los cuales serán objeto de remodelación.

En el entorno aparecen sondeos destinados a uso doméstico, a regadío u otros/sin uso vinculado.



Fuente: IDEIB. WMS Hidrología subterránea, Sondeos.

Hidrología superficial

La isla de Mallorca está fraccionada en numerosas cuencas hidrográficas que presentan una extensión reducida y regímenes hídricos diferentes. Los cursos de agua, los torrentes, presentan un régimen intermitente en el que se combinan fuertes crecidas con largos períodos en los que los cauces están secos. Los caudales más abundantes se producen en diciembre y enero, y los períodos con aportación nula suelen iniciarse en junio, prolongándose durante cuatro o cinco meses, dependiendo de las características pluviométricas de cada año.

La zona objeto de estudio forma parte de la cuenca hidrográfica del Torrent d'Aumedra, de 42,39 km de longitud y una superficie de cuenca de 456 km².

Cerca del sondeo existente de Binifalet discurre un un *xaragall*, afluente del torrente de Vinagrella. Se dispone en esta instalación una conducción subterránea de seguridad, que vertería el agua al cauce del *xaragall* en caso de rebose del sistema.

Riesgo de inundación

Según el planeamiento municipal, en el ámbito de actuación del proyecto no aparecen Áreas de Prevención de Riesgo de Inundación.

Tampoco se encuentra en Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) ni en zona potencialmente inundable según el *Atles de Delimitació Geomorfològica de Xarxes de Drenatge i Planes d'Inundació de les Illes Balears*.

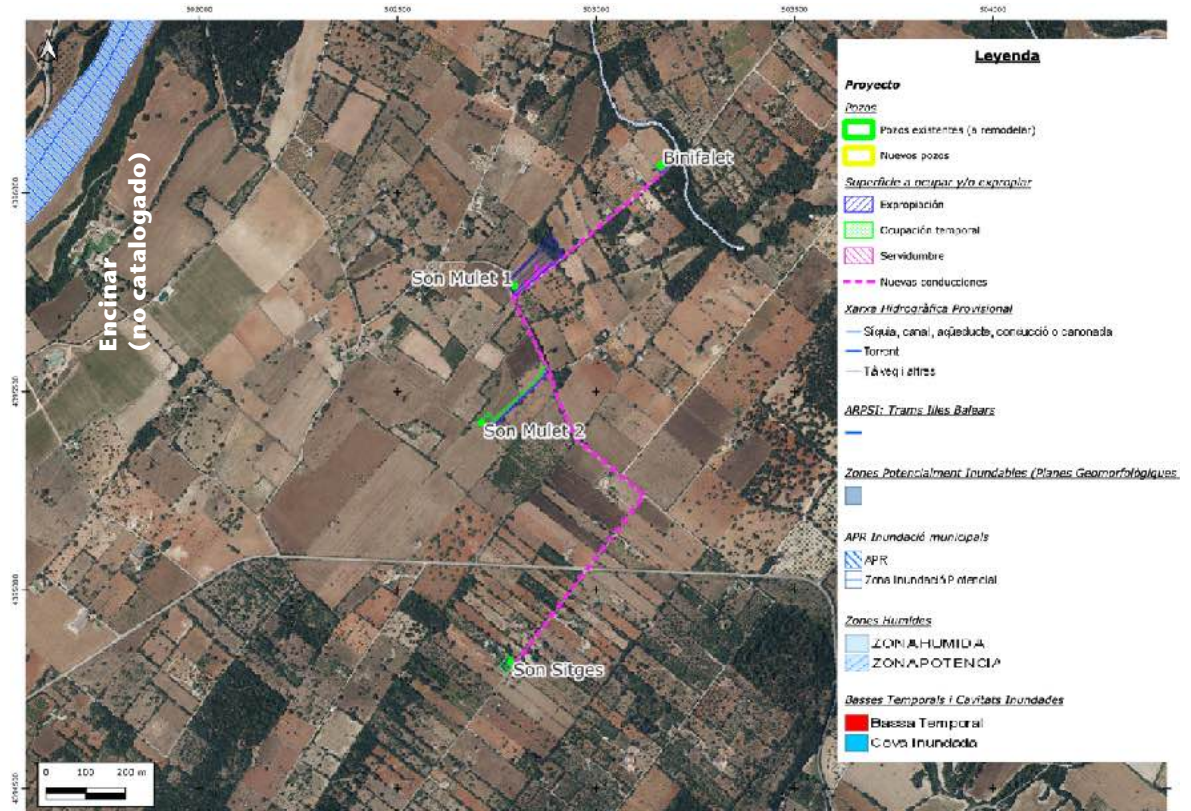
Igualmente no se han detectado indicadores en el terreno de dicho posible riesgo.

Zonas húmedas

En las zonas afectadas por el proyecto, ni en el espacio inmediato, no aparece ninguna zona húmeda inventariada.

Balsas temporales

En las zonas afectadas por el proyecto, ni en el espacio inmediato, no aparece ninguna balsa temporal inventariada.



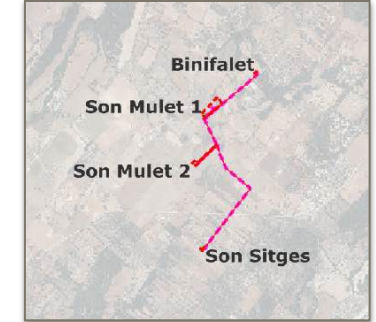
Fuente: IDEIB. WMS Xarxa de torrents, WMS Planes Geomorfològiques, WMS APRSI y WMS APR inundación (MUIB).

Vegetación y usos del territorio

Los espacios afectados por el proyecto corresponden al viario, donde se implanta una nueva canalización de agua potable, y las parcelas de los pozos, donde se amplía, mediante expropiación el espacio ocupado por las instalaciones, creándose pequeñas parcelas de infraestructuras cerradas.

	Descripción	Vegetación		Hábitats de la Directiva Hábitats	Usos	
		Espacio ocupado	Entorno próximo		Espacio ocupado	Entorno próximo
<i>Son Mulet 1</i>	Parcela agrícola de secano, con algunos frutales que presenta el pozo y el edificio de transformación, los cuales se encuentran en la nueva parcela resultado de la expropiación. Además de la zona de infraestructuras se expropia la totalidad de la parcela agrícola, la cual incluye un encinar, de pequeñas dimensiones, no catalogado, que se encontraba asociado tradicionalmente a la producción porcina.	Vegetación de cultivos de secano y espacios ocupados por infraestructuras. Las actuaciones se desarrollan en este espacio Encinar en parcela agrícola, caracterizado por presencia de estrato arbóreo sin apenas estrato herbáceo ni arbustivo.	Cultivos, así como prolongación del encinar que se encuentra en la parcela expropiada.	No aparecen hábitats inventariados. Aparece un encinar de reducidas dimensiones, no delimitado como ANEI por su superficie reducida. El proyecto no afecta al encinar.	Infraestructuras de captación de agua (pozo y CT). Uso agrícola. Cultivos de secano. Uso ganadero (potencial) en encinar. Discurre una línea de AT	No se han identificado usos sensibles. No aparecen viviendas próximas, encontrándose las más cercanas a distancias superiores de 100 m. Conducciones bajo camino.
<i>Son Mulet 2</i>	Parcelas agrícolas de secano, con algunos frutales que presenta el pozo. Se expropia además del entorno del pozo una franja de terreno para disponer de acceso público hasta la infraestructura.	Vegetación agrícola de secano, sin elementos valiosos desde el punto de vista ambiental	Vegetación agrícola de secano.	No aparecen hábitats inventariados ni se ha detectado su presencia, tratándose de cultivos de secano	Infraestructuras de captación de agua (pozo). Agricultura de secano	Conducciones bajo camino. No aparecen viviendas próximas.
<i>Binifalet</i>	Parcela agrícola de secano, con algunos frutales que presenta el pozo y el edificio de transformación, los cuales se encuentran en la nueva parcela resultado de la expropiación.	Vegetación de cultivos de secano y espacios ocupados por infraestructuras	En el entorno inmediato aparece cultivos, así como el viario, sin vegetación. Fuera del alcance de las obras aparece un encinar catalogado que se encuentra sobre el ámbito por el que discurre torrente.	No aparecen hábitats inventariados ni se ha detectado su presencia.	Infraestructuras de captación de agua (pozo y CT). Uso agrícola. Cultivos de secano.	A distancias de 70 m, aparecen dos viviendas, una situada en parcela agrícola y la segunda enclavada en un entorno de características forestales. Conducciones bajo camino.
<i>Son Sitges</i>	Parcela de secano inactiva y zona ajardinada de parcela residencial, entre las que se encuentra enclavado el recinto del sondeo. Se expropia espacio agrícola inactivo, de parcela agrícola con usos diversos o de parcela agrícola con uso residencial.	Vegetación agrícola de secano y vegetación conformada por especies de jardín. Sin valor ambiental en cuanto a la vegetación.	Ornamental, vegetación agrícola, espacios transformados (depósitos, viviendas, chamizos, CT)	No aparecen hábitats inventariados ni se ha detectado su presencia.	Infraestructuras de captación de agua (pozo). Uso agrícola inactivo. Uso residencial.	Usos residenciales, viviendas próximas (30 m, 50 m, 85 m) Agrícola inactivo (almacenamiento), infraestructuras (CT, Depósito regulador, conducciones bajo camino).

Vegetación y usos Binifalet



Vista general. Cultivos.

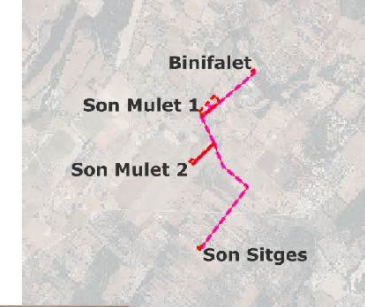


Transformador



Encinar catalogado (torrente)

Vegetación y usos Son Mulet 1



Transformador



Pozo existente



Cultivos, implantación de nuevos sondeos y accesos



Encinar
No Catalogado

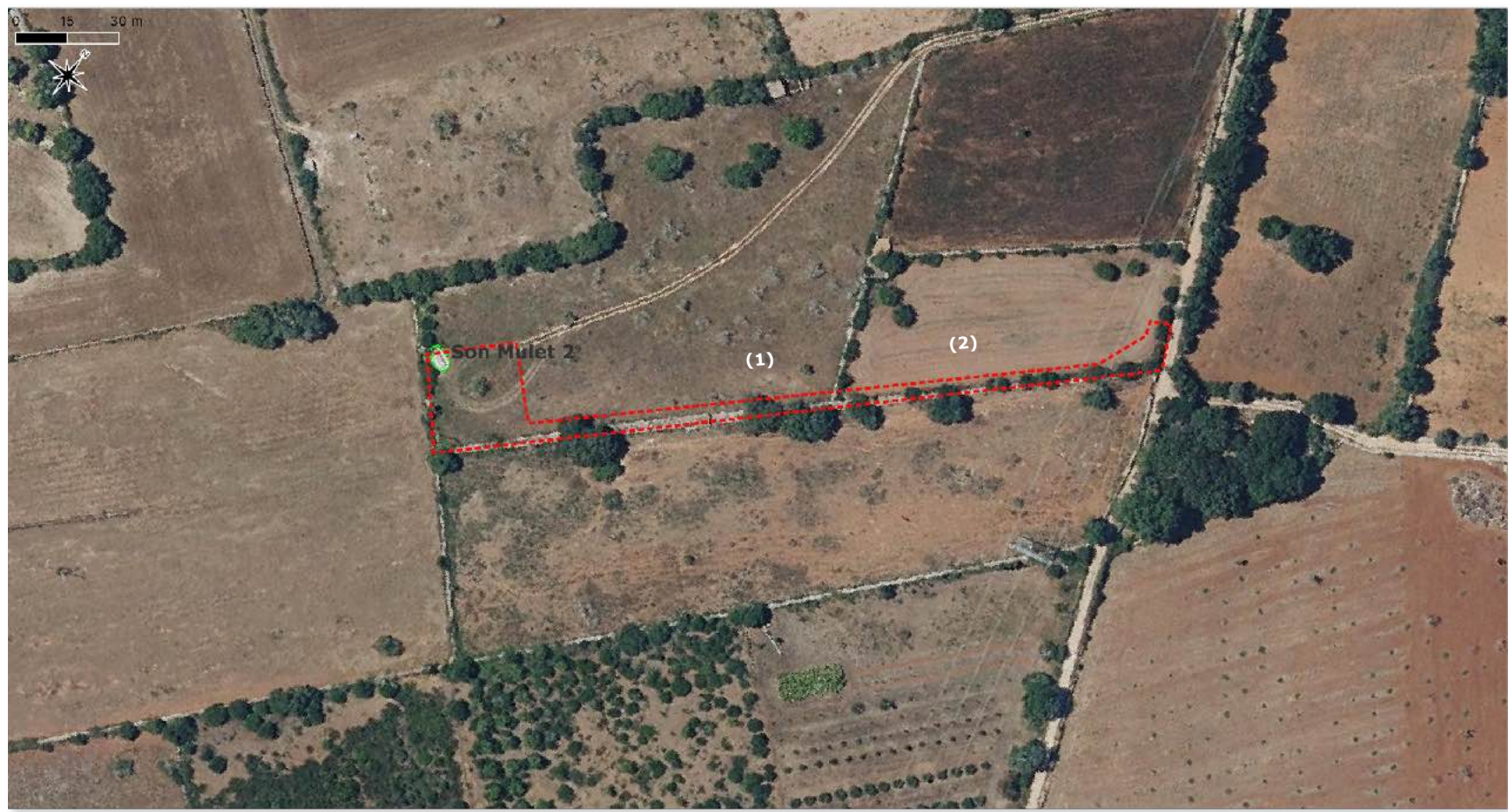
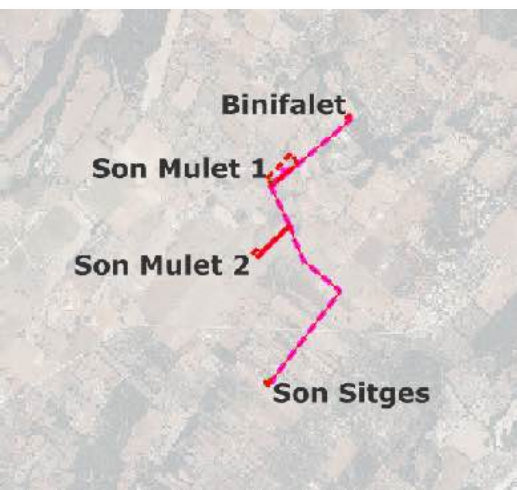


Vegetación y usos Son Mulet 2



Parcela afectada sólo por nuevo acceso a la infraestructura (1)

Parcela donde se encuentra el pozo (2)



Pozo Son Mulet 2

Vegetación y usos Son Sitges



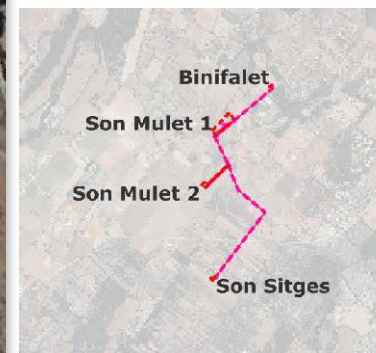
Bombas y pozo



Transformador



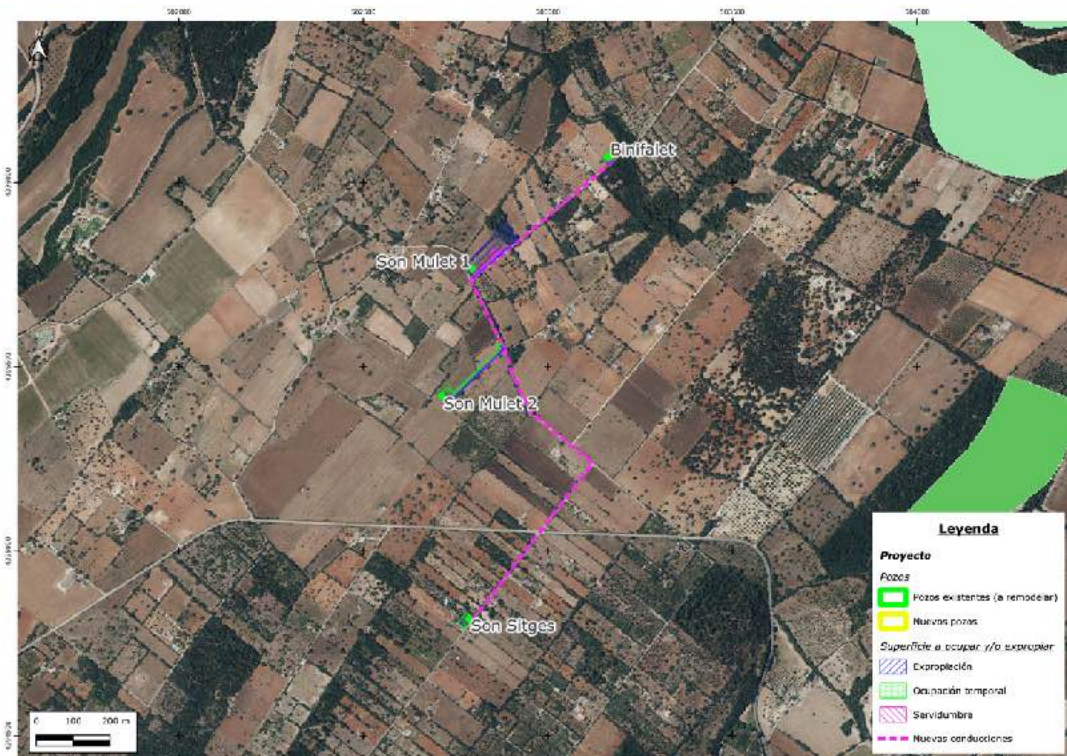
Parcela agrícola inactiva



Parcela residencial

Hàbitats de la Directiva hàbitats

En la zona de estudio no aparecen hàbitats incluidos en el Atlas de Hàbitats del Ministerio de Medio Ambiente de 2005, entre los cuales se encuentran hàbitats protegidos por la Directiva 92/43/CE³.



Fuente: IDEIB, WMS Medio Ambiente, Hàbitats 2005.

Fauna y figuras legales relacionadas con la fauna

Fauna potencial

Se ha considerado que la fauna existente en el àmbito afectado corresponde a fauna muy ligada a la presencia humana. Se señalan las especies que pueden aparecer en las parcelas.

nombre científico	nombre castellano	nombre catalán	hàbitat
2. REPTILES			
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común	dragó	paredes secas
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada	dragonet	antropófilo, paredes y tejados
<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de cogulla	Serp de garriga	Garrigas, pinares claros, cultivos de secano
3. MAMÍFEROS			
<i>Atelerix algirus</i>	Erizo	eriçó	Garrigas, pinares, cultivos
<i>Apodemus sylvaticus</i>	ratón de campo	ratolí de rostoll	biòtopos diversos
<i>Mus musculus</i>	ratón doméstico	ratolí domèstic	biòtopos diversos
<i>Rattus rattus</i>	rata negra	r. traginera de camp	biòtopos diversos
<i>Felix libica</i>	gato silvestre	moix salvatge	biòtopos diversos
<i>Martes martes</i>	Marta	marta	Garrigas, pinares
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre	llebre	Garrigas, pinares, cultivos
<i>Orytolagus cuniculus</i>	Conejo	conill	Garrigas, pinares, cultivos
4. QUIRÓPTEROS			

La avifauna potencial corresponde a especies asociadas a hàbitats de cultivos de secano (cultivos mixtos de frutales y cereales) con un cierto grado de antropofilia. Entre las especies potenciales ligadas al espacio, puede señalarse la presencia potencial de *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Alectoris rufa* (perdiz), etc.

³ NOTA. Hay que tener en cuenta, que el Atlas de Hàbitats de España es el resultado de cartografiar la vegetación de España considerando la asociación vegetal como una unidad inventariable y a escala de trabajo de campo de 1: 50.000. Como base para su elaboración se utilizó la cartografía del inventario de hàbitats de la Directiva 92/43 / CE, realizándose una revisión y mejora de la misma e implementando con la cartografía de los hàbitats no incluidos en la Directiva (los trabajos de campo se desarrollaron de 2000 a 2003). Esta situación hace que no todos los hàbitats inventariados del atlas se encuentren protegidos por la Directiva Hàbitats, así como hace que existan errores de desplazamiento como consecuencia de errores de digitalización y de escala de trabajo original de 1 / 50.000.

Especies de Interés. Bioatlas de les Illes Balears

Según la información disponible en el Bioatlas de les Illes Balears, en el ámbito del proyecto aparecen las siguientes especies catalogadas y/o amenazadas.

TAXÓN (ESPECIE)	NOMBRE COMÚN (CAT)	CATALOGADO	AMENAZADO	ENDÉMICO	TIPO DE REGISTRO MÁX.
CUADRÍCULA 5 X 5 KM					
—	—	—	—	—	—
CUADRÍCULA 1 X 1 KM					
<i>Testudo hermanni</i>	Tortuga mediterránea	Sí	No	No	Seguro
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Sebel·lí	Sí	No	No	Probable
<i>Falco tinnunculus</i>	Xoriguer	Sí	No	No	Posible
<i>Cerambyx cerdo mirbeckii</i>	Banyarriquer	Sí	No	No	Seguro
<i>Loxia curvirostra</i>	Trencapinyons	Sí	No	No	Seguro
<i>Upupa epops</i>	Puput	Sí	No	No	Seguro

Zonas de protección de la avifauna

El ámbito del proyecto no se encuentra en ámbito de zona de protección de la avifauna, según lo establecido por el *Real Decreto 1432/2008/es, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión*.

ZEPA

El espacio no se encuentra en Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Áreas importantes para rapaces (AIRIB)

De acuerdo con la cartografía de Áreas importantes para rapaces (AIRIB) del Pla Terrasse⁴, el ámbito del proyecto no se encuentra en ni próximo a AIRIB ni AIRIB-migración.

Áreas importantes para la conservación de aves (BirdLife)

El ámbito del proyecto no se encuentra en IBA, ni próximo a éstos espacios.

⁴ <https://www.caib.es/sites/proteccioespecies/ca/d/airib/>

El catálogo de AIRIBs es una herramienta de carácter técnico e informativo, no de protección legal, que ofrece información sobre zonas sensibles para los rapaces tanto reproductores y sedentarios, como en migración. Todos los rapaces se encuentran legalmente protegidos.

Economía

Actividades económicas en los ámbitos afectados por el proyecto

Pozos de Binifalet, Son Mulet 1, Son Mulet 2: Se trata en general de parcelas agrarias, con cultivos de secano, con algunos frutales, las cuales presentan rentabilidad económica muy baja.

La parcela de Binifalet presenta una subparcela con encinar, la cual no se afecta.

El pozo de Son Sitges se asienta sobre dos parcelas, una con cultivos inactivos, y otra con uso residencial, sin estar cultivado el espacio objeto de expropiación.

Actividades económicas en el entorno próximo

En el entorno próximo de las parcelas aparecen básicamente espacios agrícolas de secano, de baja productividad económica, y espacios forestales de encinar.

Población

POBLACIÓN EN EL ÁMBITO AFECTADO POR EL PROYECTO

La expropiación afecta en el caso de Son Sitges a una parcela con uso residencial, sin afectar a la vivienda.

En el caso de Son Sitges aparecen algunas viviendas relativamente próximas, donde la población podría recibir molestias de baja magnitud durante las obras, las cuales son muy moderadas a efectos de impactos ambientales.

POBLACIÓN EN EL ENTORNO PRÓXIMO

	Residenciales y población	
	Espacio ocupado	Entorno próximo
<i>Son Mulet 1</i>	-	No aparecen viviendas próximas, encontrándose las más cercanas a distancias superiores de 100 m.
<i>Son Mulet 2</i>	-	No aparecen viviendas próximas.
<i>Binifalet</i>	-	A distancias de 70 m, aparecen dos viviendas, una situada en parcela agrícola y la segunda enclavada en un entorno de características forestales.
<i>Son Sitges</i>	Se expropia parte de una parcela residencial, sin afectar a la vivienda.	Usos residenciales, viviendas próximas (30 m, 50 m, 85 m)

Valores de interés

PATRIMONIO CULTURAL

No aparecen elementos de interés cultural catalogados en los ámbitos que son objeto de expropiación o de ocupación temporal. Tampoco existen valores de interés cultural en el viario afectado por las obras.

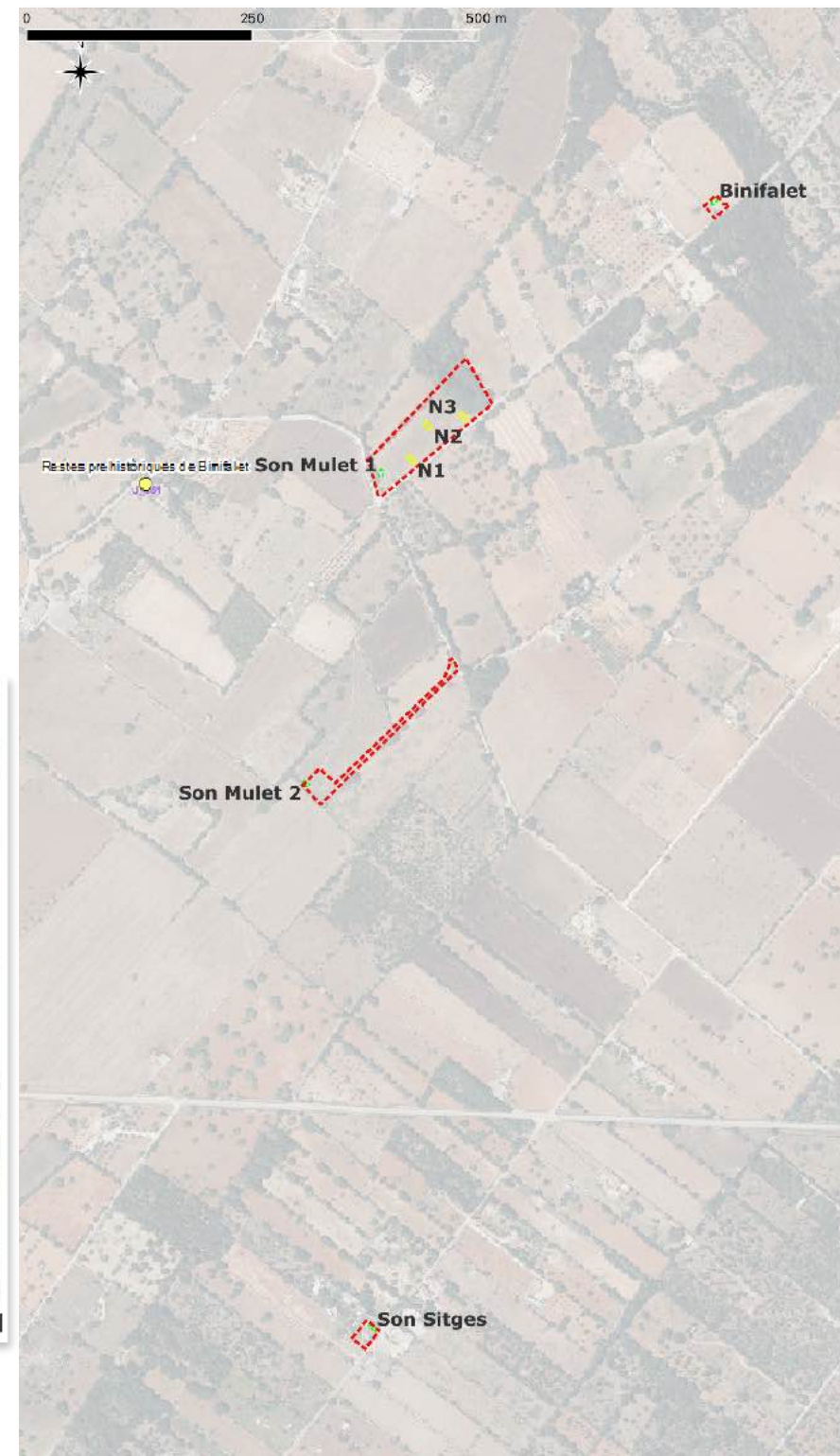
El bien de interés cultural más próximo corresponde al yacimiento arqueológico de Binifalet (*Restes prehistòriques de Binifalet*, muros y posible restos de talaiot), que se encuentran a unos 250 m de la parcela, la cual no afecta al entorno de protección).



Foto aèria amb delimitació en vermell i zona control arqueològic en blau del Jaciment J.001

Fuente: Catálogo municipal.

https://lubi.cat/sites/cilma_lubi/files/2022-03/01%20-%20JACIMENTS%20ARQUEOL%C3%92GICS%20GENER%202019.pdf



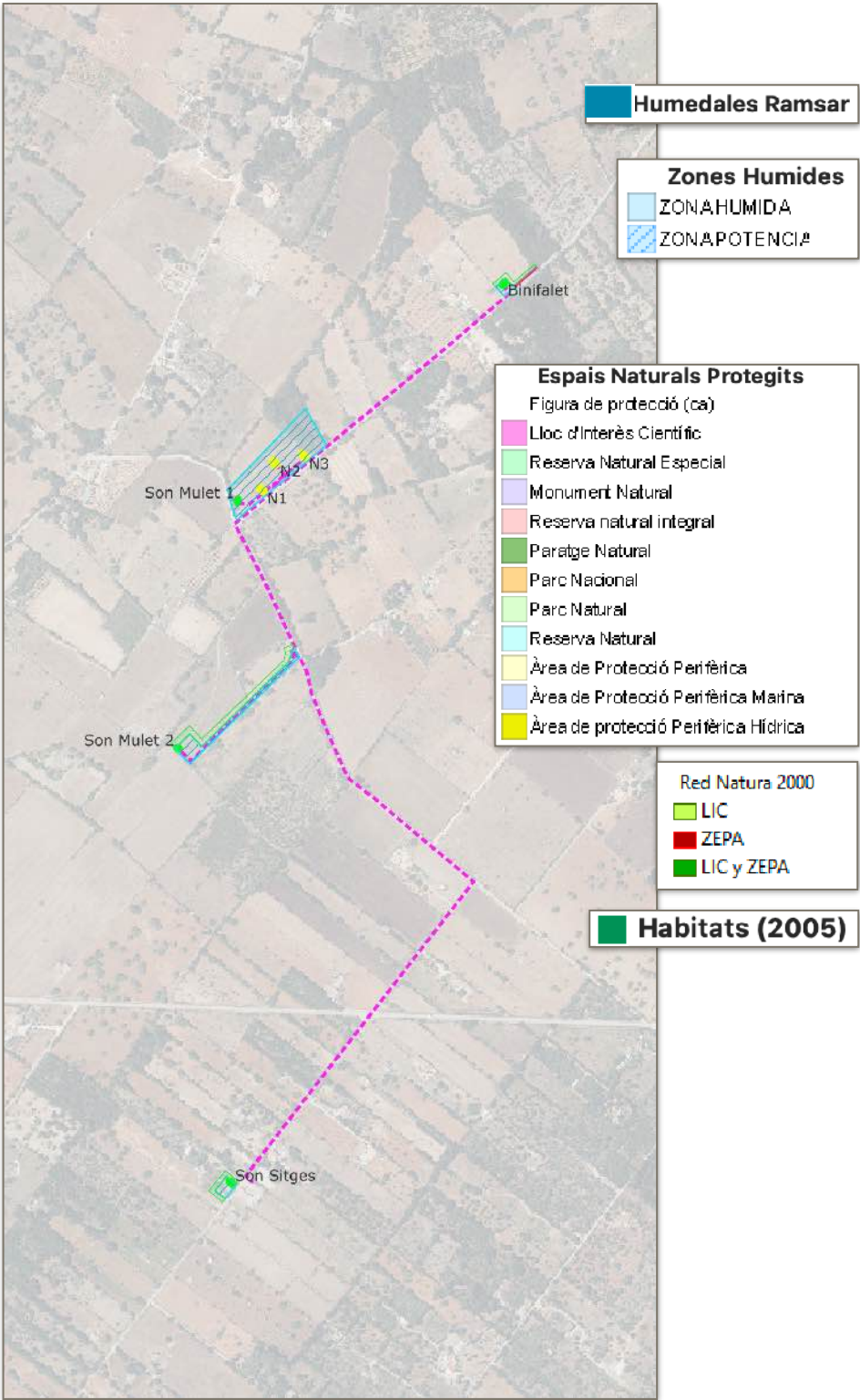
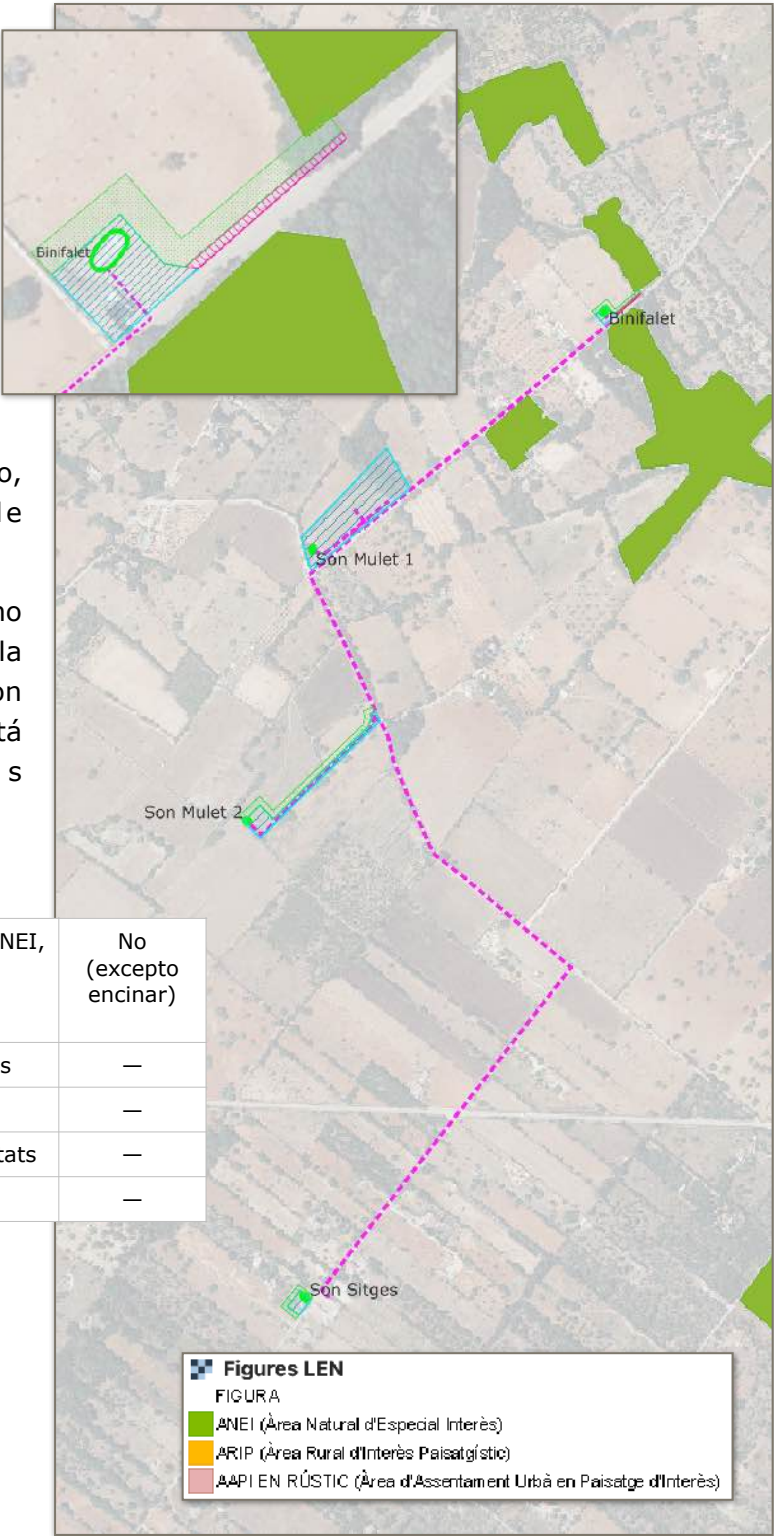
ZONAS HÚMEDAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS

No aparecen zonas húmedas ni espacios protegidos.

Aparece un encinar catalogado, el cual no se afecta por el proyecto, inmediato al pozo de Binifalet.

Aparece un encinar no catalogado en la parcela que se expropia de Son Mulet 1, el cual no está afectado por las actuaciones proyectadas.

Ley de Espacios Naturales, ANEI, ARIP	No (excepto encinar)
Aparece un encinar catalogado inmediato a	
Espacios Naturales Protegidos	—
Red Natura. LIC, ZEPA	—
Hábitats de la Directiva Hábitats	—
Zonas Húmedas	—

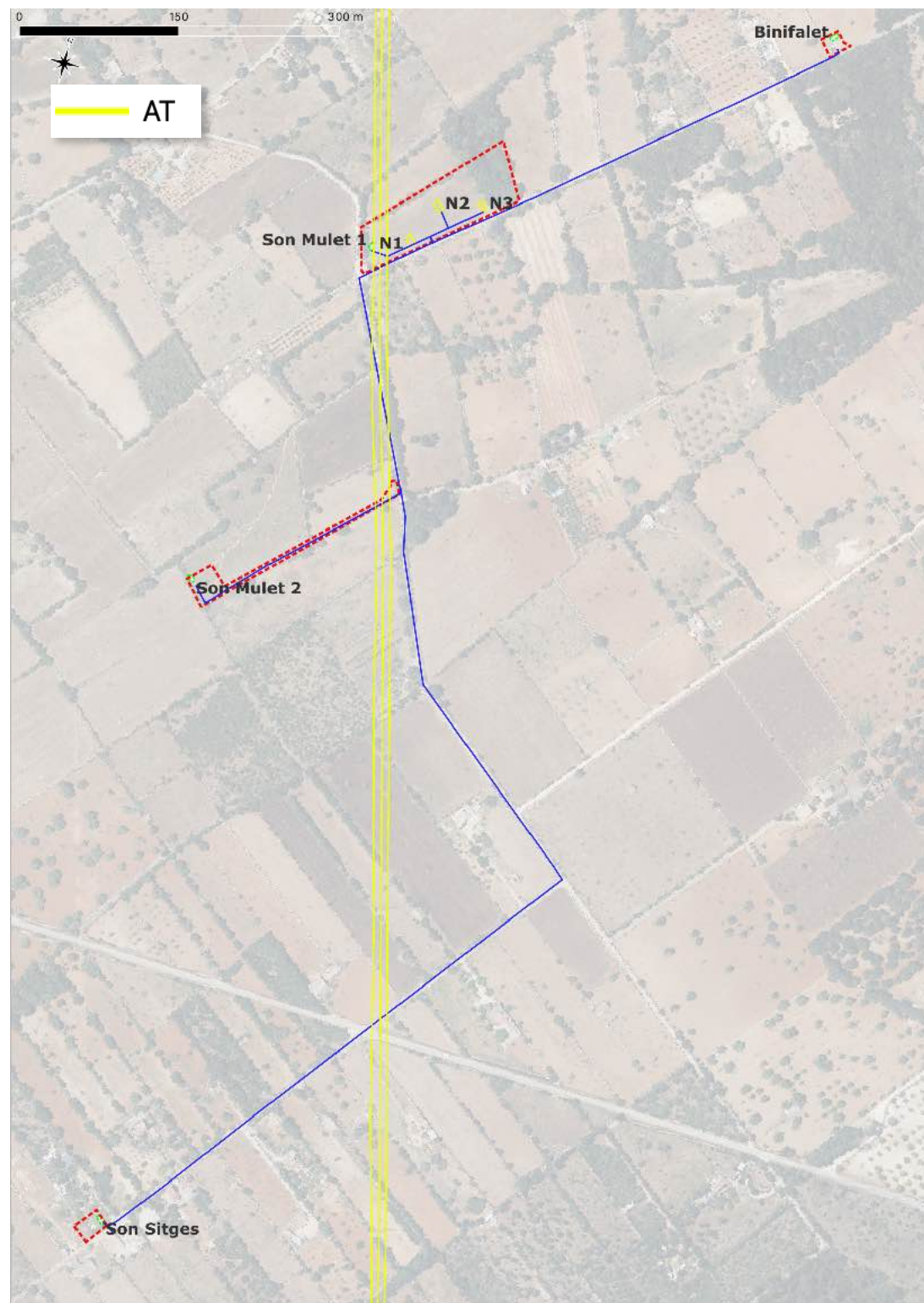


Infraestructuras, equipamientos y servicios

Los espacios afectados corresponden a elementos de la infraestructura de distribución de agua en Alta de Mallorca, tratándose de algunos de los pozos que alimentan, o que alimentarán, al sistema de abastecimiento de agua potable de Mallorca. Véase descripción detallada en el capítulo de descripción del proyecto, [Sistema en Alta de gestión del Agua de Mallorca](#).

La infraestructura hidráulica que es objeto de renovación de instalaciones, se encuentra relacionada con el viario público, mediante el cual se accede, y bajo el que discurre una de las conducciones del sistema, y por donde se implantarán nuevas conducciones para renovación de las existentes.

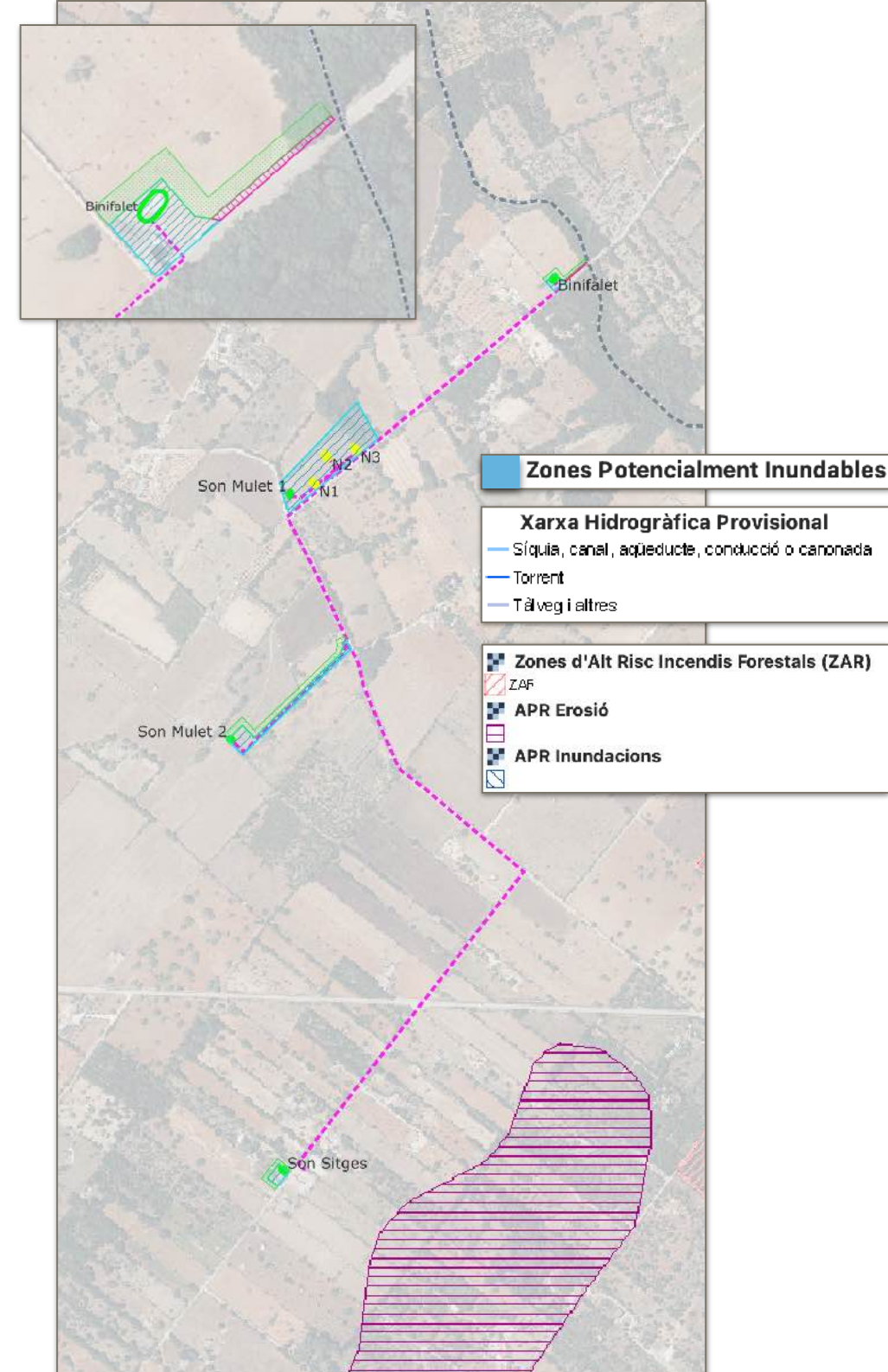
La infraestructura hidráulica se encuentra relacionada con la infraestructura del sistema eléctrico, que alimenta a las bombas, y que discurre muy próxima a los pozos, en el caso de Son Mulet 1, que interfiere con actuaciones de mantenimiento.



Seguridad de las personas y riesgos ambientales

Véase capítulo de sensibilidad ambiental.

Riesgos ambientales		Observaciones
Zonas Potencialmente inundables. Llanura de inundación	—	—
ARSPI. Zona de Flujo Preferente	—	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=10 años	—	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=100 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=500 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—	—
Torrentes (tàlveg)	No (Ver talveg)	—
Zona con Riesgo de Incendio Forestal. ZAR APR Riesgo de Erosión APR Riesgo de Deslizamiento	—	—
Perímetro protección pozos	Zona 0 de protección sanitaria	Las actuaciones deben realizarse extremándose las precauciones para evitar cualquier tipo de vertidos accidentales durante las obras.
Vulnerabilidad Por contaminación de nitratos	Si	
Vulnerabilidad de Contaminación de acuíferos	Alta	



V.- Estudio de incidencia paisajística

Introducción

Si bien la legislación básica estatal prevé la evaluación de los efectos sobre el paisaje, en el caso de la legislación de la CAIB ésta prevé, para las evaluaciones ordinarias la realización de un apartado específico de evaluación de la incidencia paisajística.

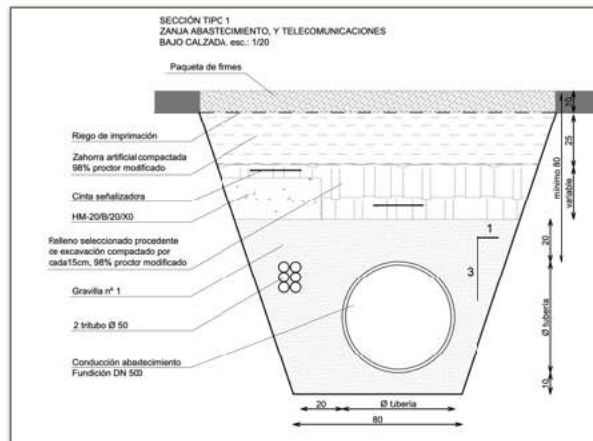
Contenidos adicionales illes balears establecidos en el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears

Artículo 21 Trámites y documentación de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, de la evaluación de impacto ambiental simplificada y de la modificación de la declaración de impacto ambiental. [...]

2. Los estudios de impacto ambiental deben incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental.

a) un **anexo de incidencia paisajística** que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

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



Sección tipo de una conducción hidráulica con redes de telecomunicaciones.

Caracterización de las actuaciones a efectos paisajísticos

A efectos de visibilidad y efectos paisajísticos las actuaciones del proyecto se pueden dividir en las siguientes tipologías:

Canalizaciones subterráneas

Sin efectos paisajísticos una vez hayan sido instaladas bajo el viario y se haya repavimentado el camino afectado. La canalización dispondrá de arquetas, las cuales quedan a ras del pavimento, sin representar efectos apreciables paisajísticos.

Dados los efectos visuales de la actuación, se consideran que éstos no relevantes a efectos paisajísticos, no alterándose la calidad paisajística del itinerario.



Camino existente por el que discurrirá la nueva conducción.

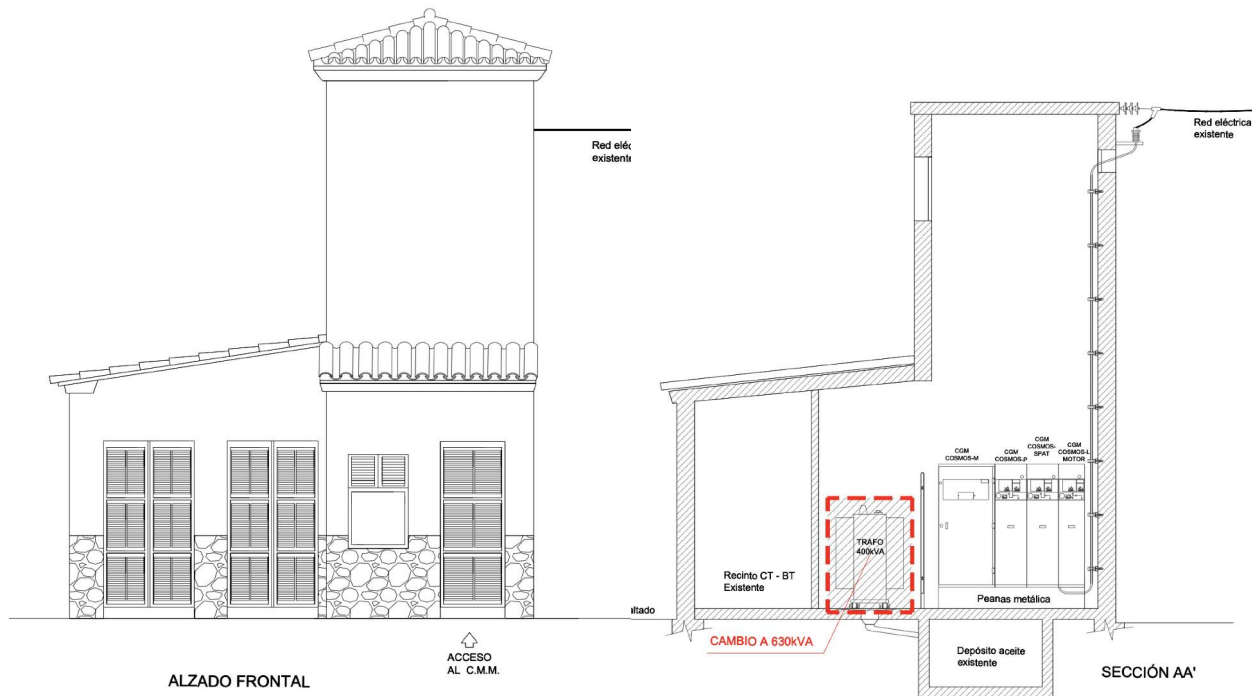
Bajo este camino discurre ya una canalización del sistema hidráulico, no generándose efectos apreciables una vez se haya repuesto el pavimento.

Edificaciones de los centros de transformación existentes (sin modificaciones visuales)

Los centros de transformación existentes se encuentran en los pozos de Son Mulet 1, de Binifalet y de Son Sitges, los cuales están junto al viario y no son objeto de actuaciones que tengan efectos visuales, quedando ahora integrados con el cerramiento nuevo de la nueva parcela de infraestructuras (Son Mulet 1 y Binifalet).

A efectos visuales en los centros transformación, los edificios no son objeto de modificación, no apreciándose tampoco la conveniencia de realizar mejoras de su integración paisajística en el entorno rural donde se encuentran.

La sustitución de uno de los transformadores por otro de mayor potencia no tiene efectos visuales.



Vallado perimetral de las nuevas parcelas de infraestructuras

En la actualidad los equipos de bombeo se encuentran en parcelas privadas, donde los elementos disponen de un cercado perimetral estricto en el interior de las parcelas, y las parcelas en las que se encuentran presentan diferentes cerramientos externos, exceptuándose la instalación de Son Sitges que se encuentra junto al camino, donde el cerramiento es exclusivamente una puerta.

El proyecto prevé el cerramiento según la situación actual de los cerramientos existentes, entendiéndose que visualmente se adecuan al entorno donde se encuentran, no implicando efectos paisajísticos apreciables, dada dicha adecuación visual.



Instalaciones de Son Sitges. Junto al camino, el cerramiento consiste en la puerta metálica.



Binifalet. El vallado se encuentra dentro de la parcela agraria, con cerramiento reducido.

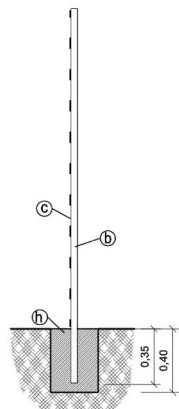


Cerramiento interior de la parcela de Son Mulet 1

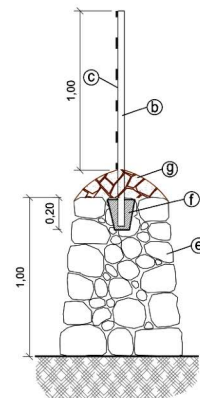


Propuestas de cerramiento de las parcelas expropiadas, según el cerramiento tipo existente

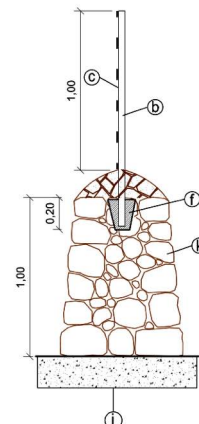
DETALLE CERRAMIENTO
VALLADO FIJO
esc: 1/25



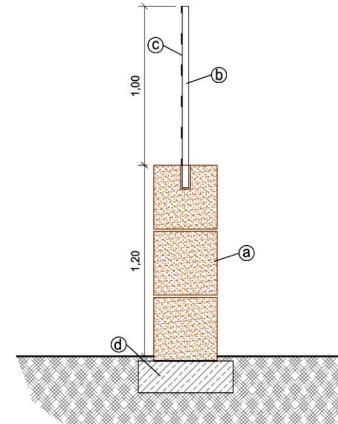
DETALLE CERRAMIENTO
SOBRE MURO MAMPOSTERÍA EXISTENTE
esc: 1/25



DETALLE NUEVO CERRAMIENTO
SOBRE MURO MAMPOSTERÍA
esc: 1/25



DETALLE NUEVO CERRAMIENTO
SOBRE BLOQUES DE MARES
esc: 1/25



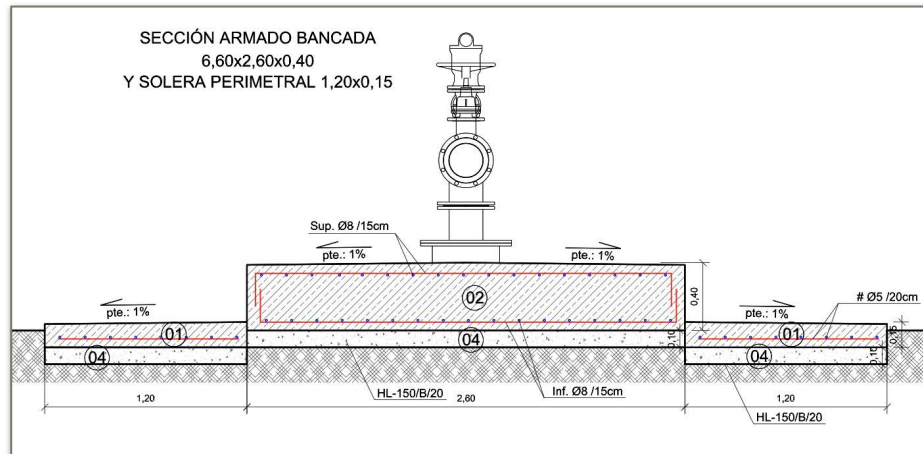
Cerramiento exterior de la parcela de Son Mulet 1



El bombeo de Son Mulet 2 se encuentra muy alejado del viario.

Equipos de motobombas. Bancada armada situada en solera perimetral de protección. Accesos interiores de zahorra

Se trata de una estructura visualmente sin efectos apreciables, dado que la altura de la bandada es 0,55 m sobre el terreno y su visibilidad y perceptibilidad es muy escasa.



Sección del pozo armado, con la bancada de las bombas y una solera perimetral de protección.

A efectos visuales, son instalaciones de reducida magnitud, sin implicar cambios en la caracterización del paisaje, por ser elementos que apenas son visibles, aun en los casos que están situados muy próximos al viario publico, como sucede actualmente en la instalación de Son Sitges.

Equipos de motobombas Caracterización de la actuación a efectos paisajísticos

<i>Son Mulet 1</i>	Existente Nuevo 1 Nuevo 2 Nuevo 3	Se encuentra/ encontrarán separados del camino. El pozo existente es visible desde el exterior.	El pozo existente y los 3 nuevos pozos resultarán visibles desde el exterior, si bien como un elemento no dominante ni que modifique el paisaje ni su valor intrínseco. El estado interior de la parcela podrá ser visualmente accesible, si bien se trata de un elemento horizontal, sin introducir elementos visuales relevantes. No se consideran necesarias medidas protectoras adicionales sobre el paisaje.
<i>Son Mulet 2</i>	Existente	Se encuentra muy alejado del camino	Desde el camino público sólo será visible el acceso a la nueva parcela, el cual será un elemento integrado en el entorno, similar a los cerramientos existentes en el espacio agrario del entorno.
<i>Binifalet</i>	Existente	El estado interior de la parcela podrá ser visualmente accesible, si bien se trata de un elemento horizontal, sin introducir elementos visuales relevantes.	
<i>Son Sitges</i>	Existente	No se consideran necesaria medidas protectoras del paisaje, siendo suficiente un cerramiento de la nueva parcela bien ejecutado.	



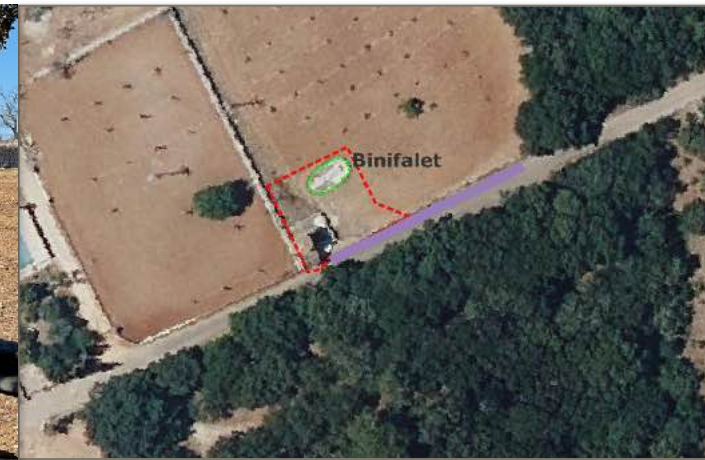
Caracterización paisajística del entorno y focos de observación

A efectos paisajísticos, las 4 instalaciones sobre las que se actúa, se encuentran junto a caminos vecinales de interés estrictamente local y tráfico muy reducido, sin constituirse en itinerarios de interés paisajístico, ni para tráfico de vehículos, ni son itinerarios de interés turístico, de interés peatonal ni excursionista.

Las instalaciones reformadas, donde ahora queda delimitada la parcela de infraestructuras, se encuentran situadas junto a camino vecinal.

Desde el camino podrá apreciarse el cerramiento mejorado, de altura baja y puertas correderas, y desde sin tener incidencia paisajística apreciable, también se mantendrá accesibilidad visual hacia el pozo, de escasa altura y sin importancia visual.

Sobre fotografía aérea se ha grafiado los tramos del camino desde los cuales podrá observarse las instalaciones (cerramientos), si bien estos cerramientos no presentarán diferencia apreciable con los cerramientos del entorno.



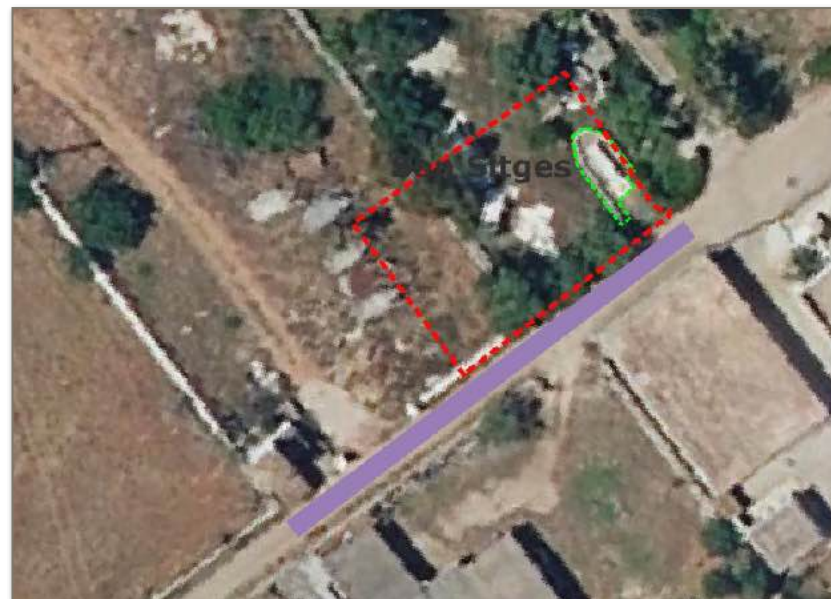
Binifaulet. Tramo con accesibilidad visual



Son Mulet 1



Son Mulet 2 Tramo con accesibilidad visual



Son Sitges. Tramo con accesibilidad visual

Efectos sobre el paisaje. Visibilidad y absorción visual

De la descripción y análisis de cada actuación, se puede sintetizar lo siguiente:

- Las canalizaciones subterráneas no serán visibles, no teniendo efectos sobre el paisaje.
- Las instalaciones de extracción de agua, 4 son existentes, y se crean 3 nuevas en el interior de la parcela.

Se trata de elementos de muy baja altura y dimensiones reducidas, las cuales, aunque que puedan verse a través de los cerramientos, no tienen incidencia paisajística apreciable.

- Las edificaciones de los transformadores existentes no son objeto de reforma, los cuales quedarán integradas en las parcela (ahora) de infraestructuras (Binifalet, Son Mulet 1).
- Los cerramientos se adecuan a los propios del medio rural, aprovechando los muros existentes sobre los que se incrementa la altura mediante rejilla junto a los caminos. Los nuevos cerramientos que se implantarán en las zonas expropiadas donde ahora no hay cerramiento, se realizan con valla de simple torsión.

Los cambios y mejoras introducidos en los cerramientos no tendrán significado paisajístico, sin tener efectos apreciables, y sin afectarse la calidad paisajística de la zona.

Evaluación del impacto visual

Teniendo en cuenta la identificación de efectos, entendemos que el proyecto de renovación de las instalaciones, donde los efectos visuales apreciables corresponden al completado de seguridad de los cerramientos e implantación de puertas correderas, entendemos que no se producen efectos apreciables, dado que las actuaciones quedarán integradas en el tipo de cerramientos existentes en el entorno y junto a los caminos vecinales de la zona.

Los pequeños elementos contruidos que son las bancadas donde se asientan las bombas, y la cubierta de los elementos, entendemos que son elementos que no presentan disparidad con los muy frecuentes y pequeños elementos contruidos que aparecen en el entorno rural.

Mejoras ambientales paisajísticas

Atendiendo a los cambios introducidos en cada parcela (ahora de infraestructuras), así como a las características de los tramos de camino desde donde podrán observarse las parcelas, y puntualmente las instalaciones interiores, se descarta la necesidad de implantación de medidas de apantallamiento adicionales.

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)					Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibilid ad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
								1							
Paisaje	Paisaje	Ejecución. Y explotación (presencia)	Sin disminución ni variación de la calidad paisajística del entorno agrario. A efectos paisajístico la actuación corresponde básicamente a la mejora de los cerramientos, e implantación de puertas en las parcelas resultantes de infraestructuras.	Entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la calidad paisajística por introducción de nuevos elementos. • Afectación a elementos de interés paisajístico • Afectación a la calidad paisajística de un entorno paisajísticamente de interés- 	Nulo Irrelevante	—						—	—	—
						—							—	—	—
						Nulo Irrelevante		0					—	—	—

VI.- No necesidad de Evaluación de las repercusiones sobre un lugar de Red Natura 2000

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

- (c) 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.

Cuando se compruebe la existencia de un perjuicio a la integridad de la **Red Natura 2000**, el promotor justificará documentalmente la inexistencia de alternativas, y la concurrencia de las razones imperiosas de interés público de primer orden mencionadas en el artículo 46, apartados 5, 6 y 7, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

La Ley 5/2005/CAIB, de 25 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO) establece en su artículo 39 que, antes de la ejecución de un plan o proyecto que no esté directamente vinculado a la gestión de un espacio de la Red Natura 2000 **y que pueda afectarlo de forma apreciable**, debe haber un informe perceptivo de la Conselleria de Medio Ambiente.

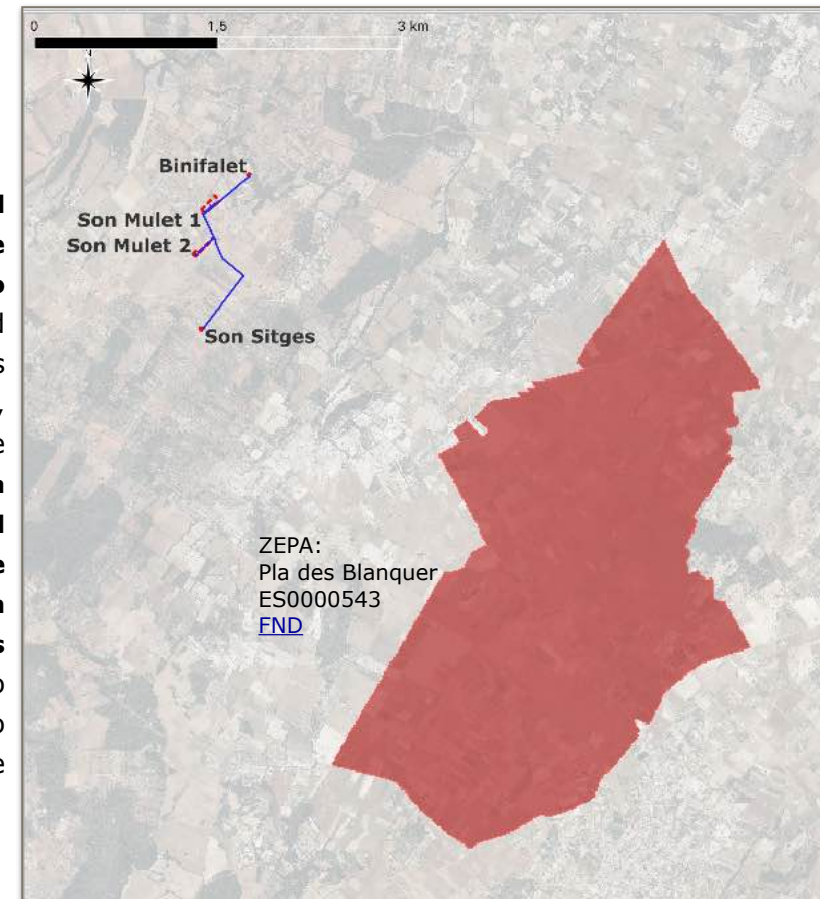
Igualmente, establece que los planes y proyectos deben ir acompañados de un estudio de evaluación de las repercusiones ambientales sobre los objetivos de conservación y las correspondientes medidas correctoras y que, cuando el proyecto se encuentre reglamentariamente sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el mencionado estudio de repercusiones debe formar parte del estudio de impacto ambiental.

Asimismo, la Ley 21/2013/es de evaluación ambiental determina la necesidad de incluir la evaluación de las repercusiones de los proyectos sobre la Red Natura 2000 en los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental, si fuera necesario.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

8. Evaluación ambiental de repercusiones en espacios de la Red Natura 2000.

No obstante, **el proyecto se encuentra alejado** del espacio de red Natura más próximo, entendiéndose que **no existe la posibilidad material de generacion repercusiones apreciables**, no existiendo necesidad de evaluación.



VII.- Evaluación de las repercusiones sobre la calidad de las masas de agua continentales

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

(c) 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 pueda 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.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

3. Inventario ambiental, y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.
- b) Descripción, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los factores definidos en el artículo 35, apartado 1, letra c), que puedan verse afectados por el proyecto:
En su caso, para las masas de agua afectadas se establecerá: su naturaleza, caracterización del estado, presiones, impactos y objetivos ambientales asignados por la planificación hidrológica.
- 4 La descripción de los posibles efectos significativos con respecto a los factores mencionados en el artículo 35.1, debe abarcar los efectos directos y los efectos indirectos, secundarios, acumulativos, transfronterizos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto. Esta descripción, debe tener en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión o de los Estados miembros, y significativos para el proyecto. En su caso, se deberán estudiar las repercusiones del proyecto sobre los diferentes elementos de calidad que definen el estado o potencial de las **masas de agua afectadas**.

La actuación no se desarrolla próxima a masas de agua superficiales ni zonas húmedas.

Una extracción de agua importante del acuífero, como que la realiza el proyecto existente, podría implicar efectos apreciables sobre las masas de agua.

La reforma del proyecto no modifica los caudales extraíbles del acuíferos, los cuales se encuentran específicamente regulados, y controlados por la Dirección General de Recursos Hídricos.

El PHIB prevé el control mediante la red de control de aguas subterráneas, conformada por diversos sondeos de control, ya sean piezómetros o pozos, donde se realizan controles de piezometría (control cuantitativo) y de calidad del agua (control cualitativo). La Red se encuentra adaptada a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua.

En la parcela del pozo Son Mulet 1, junto al edificio que alberga el transformador, se encuentra el piezómetro de control.

La actuación debe desarrollarse según las **mejores prácticas ambientales** de gestión de obras en cuanto a la gestión de residuos y vertidos de aceites y combustibles, dado que se encuentra en la **zona 0 de protección de pozos de abastecimiento**.

VIII.- Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

d) 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 c), 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. Para realizar los estudios mencionados en este apartado, el promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto.

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

7. **Vulnerabilidad del proyecto.** Una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y 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 (SEVESO), así como la normativa que regula la Seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

En el presente capítulo se pretende dar cumplimiento a los contenidos del Estudio de impacto ambiental previstos en el artículo 35, y al Anexo VI de la Ley 21/2013/es relativos a la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves.

De acuerdo con lo que se señala a continuación, entendemos que el proyecto, **no es un proyecto generador de riesgos ni de accidentes graves ni de catástrofes**, donde no se realiza almacenamiento ni gestión de sustancias peligrosas

La actividad no corresponde a una actividad industrial, energética, ni implica uso ni almacenamiento de materiales combustibles ni peligrosas determinadas en el ámbito del *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas*, norma de transposición de la actual Directiva 2012/18/UE (SEVESO III). El Proyecto no contempla depósitos de almacenamiento subterráneos ni aéreos ni zonas de manejo de sustancias peligrosas.

En relación con los usos y actividades próximas que pudieran considerarse incluidas en la Directiva Seveso III, debe tenerse en cuenta que el proyecto se ubica en un entorno donde confluyen los usos rurales y puntualmente residenciales, sin actividades que pudieran suponer accidentes graves.

En las Islas Baleares, las instalaciones afectadas por la Directiva SEVESO III son las siguientes, las cuales no se localizan próximas al ámbito del proyecto:

Instalaciones afectadas por la Normativa Seveso Illes Balears	
<i>Nivel superior</i>	<p>Instalación de almacenamiento de hidrocarburos líquidos CLH, SA, Son Banya (término municipal de Palma).</p> <p>Factoría de gas liquiat del petróleo (GLP) de Repsol Butano, SA, (término municipal de Alcúdia).</p> <p>Instalación de almacenamiento de hidrocarburos líquidos CLH, SA, Maó (término municipal de Maó).</p> <p>Subestación de gas licuado del petróleo (GLP) Repsol Butano Ibiza (término municipal de Santa Eulalia del Río).</p> <p>Central térmica Alcudia "es Murterar" (término municipal de Alcúdia).</p> <p>Subestación de Repsol Butano, SA, Maó (término municipal de Maó)</p>
<i>Nivel inferior</i>	<p>SE Carburos metálicos SA (Marratxí).</p> <p>Central térmica Maó.</p> <p>CLH Eivissa Ca Na Glaudis</p> <p>Gas Menorca Ciutadella.</p> <p>Planta GNL Cala Millor (Sant Llorenç des Cardassar).</p> <p>Central Tèrmica Cas Tresorer</p> <p>Central Tèrmica Son Reus.</p> <p>CLH Porto Pi.</p> <p>Gas Menorca Maó.</p> <p>Set Energia (Son Castelló, Palma).</p> <p>Central Tèrmica d'Eivissa.</p> <p>CLH Aeroportuària Eivissa.</p> <p>Dimagalisa (Son Ferriol, Palma).</p> <p>Gas Natural Redes GLP (Maó).</p> <p>Grupo Ecológico Natural (biodiesel) (Polígono industrial Son Noguera, Lluçmajor).</p>

Las instalaciones Seveso cumplen con las medidas de seguridad establecidas en la normativa vigente y se llevan a cabo las inspecciones necesarias. En el caso de que se produjera un accidente grave en esas instalaciones Seveso, el personal (si se encuentra en la instalación) deberá actuar siguiendo las indicaciones que dicten específicamente las autoridades en ese caso.

En lo relativo a catástrofes o riesgos de catástrofes relacionadas con el proyecto:

- Riesgo de incendio. Se incorporarán las medidas de protección de incendio que pudiesen ser necesarias, de acuerdo con la normativa específica, no encontrándose el proyecto en una zona con riesgo de incendio forestal.
- Riesgos de vertidos o emisiones peligrosas a la atmósfera. Durante la construcción las únicas situaciones accidentales previstas son posibles derrames o vertidos menores y accidentales de sustancias peligrosas utilizadas para las obras. Se establecen medidas preventivas en el presente documento.
- Riesgos sísmicos. Atendiendo al mapa de peligrosidad sísmica en España publicado por el IGN en 2015, el Proyecto se encuentra en una zona de baja sismicidad, por debajo de 0,04 g, correspondiente a la aceleración sísmica básica, de acuerdo a la norma sismorresistente (NCS-2).
- Riesgo de inundaciones. No aparece riesgo de inundación.
- Riesgo por erupciones volcánicas. No existen volcanes en el entorno del proyecto, por tanto no es de aplicación.
- Riesgos por huracanes y vientos extremadamente fuertes. Si bien existen en Mallorca riesgos de vientos extremadamente fuertes, como son los caps de fibló, se entiende que al no desarrollarse edificaciones no le son de aplicación los requisitos técnicos de construcción relativos a este riesgo desarrollados en el Código Técnico de Edificación (CTE).

IX.- Estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad ante el cambio climático

Introducción

Si bien los contenidos de los estudios de evaluación de impacto se encuentran definidos por la legislación básica estatal, el *Artículo 21 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 contenidos adicionales para los estudios que se desarrollan en el ámbito de la CAIB, entre los que se encuentran los aspectos relativos al cambio climático:

Contenidos adicionales illes balears establecidos 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

Artículo 21 Trámites y documentación de la evaluación de impacto ambiental ordinaria, de la evaluación de impacto ambiental simplificada y de la modificación de la declaración de impacto ambiental. [...]

2. Los estudios de impacto ambiental deben incluir, además del contenido mínimo que establece la normativa básica estatal de evaluación ambiental.

a) un **anexo de incidencia paisajística** que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

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

Impacto directo e inducido sobre el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero (ejecución obras)

En la fase de ejecución del proyecto se producirán los siguientes consumos energéticos:

1. Aquellos consumos energéticos que son propios de la fabricación o obtención del material necesario en la ejecución de la obra.
 - Fabricación y transporte de hormigón.
 - Fabricación y transporte de los equipos y cerramientos.
 - Fabricación y transporte de tuberías.
2. Aquellos consumos energéticos que son propios de la ejecución de la obra en si misma, que son fundamentalmente las maquinarias a utilizar en cada fase (transporte de materiales, movimientos de tierra, etc.).
 - Perforación de los pozos.
 - Creación de zanjas e implantación de tuberías.
 - Instalación de equipos e implantación del vallado

Dadas las características y dimensiones del proyecto, y teniendo en cuenta que se trata de un impacto temporal y de reducida magnitud, se descarta que la ejecución de las obras pueda suponer un impacto significativo sobre el consumo energético.

No obstante, dado que estos consumos energéticos, se proponen a continuación medidas de reducción del consumo energético y emisiones durante la fase de ejecución de las obras, las cuales están incluidas en el capítulo de medidas ambientales.

Medidas de reducción de consumo energético y de las emisiones de GEI (fase de ejecución)

Las medidas de reducción de consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero se centran en los siguientes aspectos:

- Planificación eficiente de las actividades y los tajos de la obra para optimizar el uso de los equipos.
- Dimensionamiento adecuado los recursos y maquinaria a emplear.
- Utilizar, cuando se posible, maquinaria y vehículos de bajo consumo.
 - Realizar revisiones del estado de la maquinaria para optimizar el consumo de energía y minimizar las emisiones.
 - Implantar, cuando sea posible, medidas de ahorro del consumo de energía y medidas de eficiencia energética.

En general se tendrán en cuenta las buenas prácticas establecidas en la Guía de “*El control de polvo y emisiones de la construcción y demolición*”⁵, que aparecen entre la serie de guías de buenas prácticas en la página web del Servei de Canvi Climàtic i atmosfera⁶.

⁵ https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_demolicio-30632/

⁶ https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/l/documents_dinteres_qualitat_de_laire-780/?mcont=3180

**Impacto directo e inducido sobre el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero
(fase de explotación)**

Consumos, capacidad y emisiones

Consumos actuales

	CAPTACIÓN BINIFALET	CAPTACIÓN SON MULET I	CAPTACIÓN SON MULET II	Deposito Son Sitges
<i>Promedio consumo activo mensual (MWh)</i>	674,47	523,07	354,88	2576,12

Capacidades de extracción por pozos

Capacidad m³/hora	Actual	Previsto	Diferencia
Son Mulet I * Instalación variador	400	200	-200
N1	0	200	200
N2	0	200	200
N3	0	200	200
Ses Lletreres	400	0	-400
Total	800	800	0

Previsión de emisiones en los nuevos pozos

	Promedio consumo activo mensual (MWh)	Factor de emisión	Emisiones (kg CO ₂)
<i>N1</i>	517,47	0,493 kg CO ₂ eq/kWh	255.114,16
<i>N2</i>	517,47	0,493 kg CO ₂ eq/kWh	255.114,16
<i>N3</i>	517,47	0,493 kg CO ₂ eq/kWh	255.114,16

Previsión del consumo energético derivado del desarrollo del proyecto y emisiones de GEI. Reducción neta de emisiones

Incrementos consumos	Decrementos	Balance
Sin incrementos, dado que se mantiene la capacidad de extracción actual .	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la eficiencia energética Eliminación de doble extracción por pérdidas 	Reducción neta de los consumos energéticos

Aunque existan nuevos pozos, **no se prevé incremento de los caudales extraídos**, manteniéndose la capacidad actual, dado que se reduce la capacidad de extracción del pozo de Son Mulet 1, y el pozo de Ses Lletreres sólo se usará en caso de emergencia.

Se prevé **reducción neta de consumos energéticos, y de las emisiones asociadas**, debido a las dos causas siguientes:

- La renovación de las instalaciones implica una **mejora de la eficiencia del sistema**, dado que los equipos más nuevos son más eficientes, y disponen, además, de mejores prestaciones para la gestión eficiente del sistema.
- La sustitución de las extracciones de agua que ahora se extraen de Ses Lletreres por las extracciones que se realizarán desde los nuevos sondeos, implica **reducción de consumos energéticos**, dado que permitirá evitar las pérdidas, significativas, que se producen actualmente en la conducción desde el pozo de Ses Lletreres.

Si bien la pérdida de caudales no implica conceptualmente pérdida de recursos hídricos, ya que éstos tienden a retornar al acuífero, si que implica una reducción significativa de consumos energéticos, ya que los caudales perdidos deben ser extraídos nuevamente, **evitándose la doble extracción** de dichos caudales perdidos, y la duplicación de consumos energéticos derivados de la extracción e impulsión.

Medidas de reducción de consumo energético y de las emisiones de GEI (fase de explotación)

Durante la fase de explotación el consumo energético es directamente proporcional a los volúmenes que extraen, y la emisiones de GEI dependerán de la proporción de energías renovables en el *mix* energético que de cada momento, previéndose el escenario de incremento en la proporción de renovables y reducción de emisiones, por lo que a medida que avance la producción energética con energías renovables, se reducirán las emisiones aunque el consumo se mantenga.

La reducción de pérdidas por las conducciones implicará una reducción de emisiones, derivadas de evitar la necesidad de extraer e impulsar nuevos volúmenes de agua para compensar las pérdidas.

Por otra parte, en relación a la obtención de recursos hídricos, es más favorable la utilización de recursos extraídos del acuífero que la desalación, por lo que, de cara a una menor emisiones relacionadas con el consumo de agua potable, es más favorable mantener la extracción del acuífero, siempre que esa extracción se mantenga dentro de los parámetros de sostenibilidad de la calidad del acuífero, sin que se salinice dicho acuífero.

En relación substitución directa in situ de la fuente energética en que abastece a los pozos (red), por energías renovables obtenidas directamente por Abaqua, no se considera viable la implantación de paneles fotovoltaicos en el entorno de los pozos (excepto la previsión actual de implantación de placas sobre el depósito de Son Sitges). No obstante lo anterior, en relación a la producción energética renovable en las diferentes instalaciones de Abaqua, debe señalarse que Abaqua es el segundo consumidor energético de

los organismos o instalaciones dependientes del Govern, después de los centros hospitalarios y sanitarios, y que ha planificado la reducción de consumos en el conjunto de sus instalaciones.

Dada la importancia de este consumo energético, Abaqua dispone de un ***Pla Estratègic de Transició Energètica***⁷, elaborado a partir estudios realizados por Universidad de La Laguna (Tenerife) y la UIB, donde está planificada la reducción de un 24 % su consumo energético entre 2022 y 2026, el cual se obtendrá a partir de medidas de:

- Medias de eficiencia energética: principalmente en desaladoras, mejorándose también depuradoras y sistemas de impulsión, así como en la reducción de pérdidas de las redes, que si bien los caudales perdidos pueden retornar a los acuíferos, no se reaprovecha la energía eléctrica consumida en la extracción e impulsión.

En este sentido, la actuación evaluada permitirá reducir la pérdida de agua en las conducciones existentes (especialmente mediante la implantación de las nuevas canalizaciones bajo camino, que serán fácilmente reparables si hay pérdidas, y el desplazamiento de los caudales extraídos del pozo de Ses Lletres, que se extraerán ahora de los nuevos de Son Mulet 1, evitándose las pérdidas del tramo de conducción de Ses Lletres, el cual quedará sólo para situaciones de emergencia o de precariedad del sistema.

- Implantación de placas fotovoltaicas en depuradoras (34) y depósitos de regulación (26). En este sentido, el depósito regulador de Son Sitges dispondrá de sistemas de captación de energía fotovoltaica, que se incorporarán a la red.

⁷ <https://abaqua.cat/ca/2021/11/lagencia-balear-de-laigua-reduira-un-24-el-consum-energetic-amb-les-actuacions-previstes-fins-a-2026/>

Vulnerabilidad del proyecto frente al cambio climático

La vulnerabilidad ante el cambio climático está definida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos.

Entre ellos se incluyen el aumento del nivel del mar, el estrés por calor, las precipitaciones extremas, las inundaciones, la sequía, el aumento de la aridez y la escasez de agua. De ellos se derivan impactos negativos y generalizados sobre los medios de subsistencia y la salud de las poblaciones urbanas, así como sobre los ecosistemas y las economías locales y nacionales.⁸

	<i>Afectación a la funcionalidad y seguridad</i>
<i>Estrés de calor</i>	Entendemos que el proyecto, dadas sus características y ubicación, no está afectado por estos supuestos, cumpliendo las instalaciones con las medidas establecidas en la normativa en materia de salud y seguridad.
<i>Aumento del nivel del mar</i>	
<i>Precipitaciones extremas</i>	
<i>Inundaciones</i>	El ámbito del proyecto no se encuentra en zona potencialmente inundable, ni en APR de inundación, ni en ARPSI. Las actuaciones del proyecto no suponen un incremento relevante de dicho riesgo.
<i>Aumento de la aridez</i>	El acuífero de Sa Marineta está integrado en la Red de Alta de Suministro de Agua de Mallorca, formando parte del sistema interconectado de Sa Marineta - Sa Costera y S'Extremera.
<i>Aumento la escasez de agua</i>	La explotación de estos acuíferos, incluyendo el acuífero de Sa Marineta, está regulada y controlada por la Dirección General de Recursos hídricos, con control de los niveles del acuífero para evitar la depresión piezométrica de los mismos según cada acuífero. El acuífero de Llubí-Sa Marineta se utiliza durante todo el año, condicionado a los niveles piezométricos del acuífero, y limitándose el uso en verano.

⁸ *Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. GUÍA RESUMIDA DEL QUINTO INFORME DE EVALUACIÓN DEL IPCC GRUPO DE TRABAJO II*
Elaborado por: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Fundación Biodiversidad, Oficina Española de Cambio Climático, Agencia Estatal de Meteorología, Centro Nacional de Educación Ambiental).

X.- Descripción y evaluación de los posibles efectos ambientales

Contenidos según art. 35

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

c) **I d e n t i f i c a c i ó n**, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los **posibles efectos significativos** directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, 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.

4. **Identificación y valoración de impactos**, tanto en la solución propuesta, como en sus alternativas.

- a) Se incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles, de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el apartado 3 para cada alternativa examinada. En su caso, se incluirán las modelizaciones necesarias para completar el inventario ambiental, e identificar y valorar los impactos del proyecto.
- b) Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones, entre las acciones derivadas del proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto. Entre las acciones a estudiar figurarán las siguientes:
 - 1.º La construcción y existencia del proyecto, incluidas, cuando proceda, las obras de demolición.
 - 2.º El uso de recursos naturales, en particular la tierra, el suelo, el agua y la biodiversidad (recursos naturales), teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, la disponibilidad sostenible de tales recursos.
 - 3.º La emisión de contaminantes, ruido, vibración, luz, calor y radiación, la creación de molestias y la eliminación y recuperación de residuos.
 - 4.º Los riesgos para la salud humana, el patrimonio cultural o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes o catástrofes).
 - 5.º La acumulación de los efectos del proyecto con otros proyectos, existentes y/o aprobados, teniendo en cuenta los problemas medioambientales existentes relacionados con zonas de importancia medioambiental especial, que podrían verse afectadas o el uso de los recursos naturales.
 - 6.º El impacto del proyecto en el clima (por ejemplo, la naturaleza y magnitud de las emisiones de gases de efecto invernadero, y la vulnerabilidad del proyecto con respecto al cambio climático).

(4b) La descripción de los posibles efectos significativos con respecto a los factores mencionados en el artículo 35.1, debe abarcar los efectos directos y los efectos indirectos, secundarios, acumulativos, transfronterizos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos del proyecto. Esta descripción, debe tener en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión o de los Estados miembros, y significativos para el proyecto. En su caso, se deberán estudiar las repercusiones del proyecto sobre los diferentes elementos de calidad que definen el estado o potencial de las **masas de agua afectadas**.

La descripción de los métodos de previsión o de los datos utilizados para definir y evaluar los efectos significativos en el medio ambiente, incluidos detalles sobre dificultades (por ejemplo, deficiencias técnicas o falta de conocimientos) a las que se ha tenido que hacer frente al recopilar la información, y las principales incertidumbres que conllevan.

- c) La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables, de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas, como consecuencia del desarrollo del plan o programa, o por la ejecución del proyecto. Se medirán en particular las variaciones previstas en:
 - 1.º Superficie del hábitat o tamaño de la población afectada, directa o indirectamente, a través de las cadenas tróficas, o de los vectores ambientales, en concreto, flujos de agua, residuos, energía o atmosféricos, suelo, ribera del mar y de las rías. Para ello se utilizarán unidades biofísicas del hábitat o especie afectadas.
 - 2.º La intensidad del impacto con indicadores cuantitativos y cualitativos. En caso de no encontrar un indicador adecuado al efecto, podrá diseñarse una escala que represente, en términos de porcentaje, las variaciones de calidad experimentadas por los hábitats y especies afectados.
 - 3.º La duración, la frecuencia y la reversibilidad de los efectos que el impacto ocasionará sobre el hábitat y especies.
 - 4.º La abundancia o número de individuos, su densidad o la extensión de su zona de presencia.
 - 5.º La diversidad ecológica medida, al menos, como número de especies, o como descripción de su abundancia relativa.
 - 6.º La rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario), así como su grado de amenaza.
 - 7.º La variación y cambios que vayan a experimentar, entre otros, los siguientes parámetros del hábitat y especie afectado: el estado de conservación, el estado ecológico cuantitativo, la integridad física, y la estructura y función.
- d) Valoración. Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean, como consecuencia de la ejecución del proyecto. Se jerarquizarán los impactos ambientales, identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.

Acciones del proyecto y sus posibles efectos ambientales

ACCIONES	Calidad del aire	Calidad de las aguas subterráneas. Salud humana	Calidad de las aguas superficiales	Vegetación, fauna, espacios de relevancia ambiental	Paisaje	Patrimonio cultural. Valores de interés	Otras infraestructuras y equipamientos
<i>Ejecución de tres nuevas captaciones, mediante la realización de tres nuevos sondeos e instalación de tubo de revestimiento de los pozos.</i>	Emisiones acústicas y de polvo. Dimensión reducida y sin efectos apreciables sobre la población.	Las actuaciones se desarrollan en zonas hidrológicamente muy sensibles por tratarse de los pozos de abastecimiento de agua potable, donde una contaminación accidental podría suponer efectos relevantes sobre la salud, incluyéndose	—	—	—	—	—
<i>Instalación de bombas y aparataje en nuevos pozos. Remodelación de los pozos existentes</i>	—	El PHIB prevé el control mediante la red de control de aguas subterráneas, conformada por diversos sondeos de control, ya sean piezómetros o pozos, donde se realizan controles de piezometría (control cuantitativo) y de calidad del agua (control cualitativo). La Red se encuentra adaptada a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua.			Irrelevante		
<i>Urbanización de las nuevas parcelas expropiadas que incluyen los pozos nuevos y actuales.</i>	Emisiones acústicas y de polvo. Dimensión reducida y sin efectos apreciables sobre la población.				Irrelevante		
<i>Cerramiento de las nuevas parcelas con pozos nuevos o existentes.</i>	—	El PHIB Prevé que las parcelas de infraestructuras, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en Zona 0 de protección sanitaria , correspondiente a la zona de ubicación de la captación.			Efectos muy bajos. Necesidad de adaptación al entorno, según prevé el proyecto.		
<i>Implantación de una nueva conducción de agua potable, bajo viario público existente, hasta el depósito regulador</i>	Emisiones acústicas y de polvo. Dimensión reducida y sin efectos apreciables sobre la población. Disminución de emisiones por reducción de pérdidas y reextracción.	Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación			—		
<i>Funcionamiento del sistema</i>	Emisiones acústicas no relevantes.	Extracción de agua, no modificada por el proyecto y sujeta a control.			—		

Evaluación de efectos ambientales

Metodología. Procedimiento de Valoración

En el presente estudio se ha utilizado el siguiente procedimiento de valoración de los efectos ambientales derivados del proyecto y las diferentes alternativas planteadas, ya sea en la fase de ejecución como en la fase de explotación o funcionamiento.

Para los diferentes factores y subfactores considerados se ha identificado si se producían o no efectos relacionados con el proyecto, y, cuando se producían, se ha descrito el efecto previsto.

Para la emisión de un juicio sobre cada uno de los efectos, se han caracterizado los diferentes aspectos que definen a dicho efecto.

Teniendo en cuenta las características del efecto, se ha establecido un **juicio sobre cada impacto**, interpretando la importancia del mismo según los criterios del equipo evaluador. Esta valoración se ha efectuado analizando la posibilidad de introducir mejoras ambientales en el proyecto, especialmente durante la fase de ejecución, habiéndose realizado un nuevo juicio, teniendo en cuenta las mejoras ambientales introducidas, aportándose un **juicio del impacto corregido o mejorado** en su caso.

Los juicios y las valoraciones de los impactos son estrictamente subjetivos, dependiendo del sujeto que realiza la interpretación de la importancia de estos efectos. Para introducir un grado de objetivación, para cada efecto analizado se han tenido en cuenta criterios de evaluación o indicadores de la importancia del efecto, que si bien pueden ser cuantitativos o cualitativos, establecen el marco de valoración que se ha tenido en cuenta.

Caracterización de efectos

Signo: (positivo) benéfico, (negativo) perjudicial. El signo hace referencia a la consideración de beneficioso o perjudicial que merece el impacto a la comunidad técnico - científica y a la población en general.

Extensión: Se hace una referencia a la extensión absoluta del efecto.

Importancia: Hemos introducido una valoración en una escala de -5 a +5 que permita establecer una comparación de la importancia del efecto según el equipo de evaluación. Esta valoración permite establecer una relación jerarquizada de los efectos. No es un valor absoluto, sino relativo entre efectos según el criterio subjetivo del equipo evaluador.

Inmediatez: Efecto directo o indirecto. Se considera efecto directo o primario el que tiene una repercusión inmediata sobre algún factor ambiental, mientras que el indirecto o secundario es el que deriva de un efecto primario.

Acumulación: Efecto simple o acumulativo. Efecto simple es aquel que se manifiesta sólo sobre un componente ambiental y no induce efectos secundarios, ni acumulativos ni sinérgicos. Efecto acumulativo es el que incrementa progresivamente su gravedad cuando se prolonga la acción que lo genera.

Sinergia: Efecto sinérgico o no sinérgico. Efecto sinérgico significa reforzamiento de efectos simples, se produce cuando se prolonga la coexistencia de varios efectos simples y se produce una alteración mayor que su simple suma.

Momento: Corto, Medio o Largo plazo. Son los que se manifiestan en un ciclo anual, antes de cinco años o en un período mayor, respectivamente,

Persistencia: Efecto temporal o permanente. Efecto permanente supone una alteración indefinida, mientras que el temporal sólo se mantiene por un período de tiempo determinado.

Reversibilidad: Efecto reversible o no reversible. El efecto reversible puede ser asimilado por los procesos naturales mientras que el irreversible no puede serlo o sólo después de muy largo tiempo.

Posibilidad de recuperación: Recuperable o irrecuperable. Efecto recuperable es el que puede eliminarse o reemplazarse por la acción natural o humana, mientras que no lo es el irrecuperable.

Periodicidad: Efecto periódico, cíclico o recurrente, o efecto de aparición irregular. Efecto periódico es el que se manifiesta de forma cíclica o recurrente. Efecto irregular es el que se manifiesta de forma impredecible en el tiempo, debiendo evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

Continuidad: Efecto continuo o discontinuo. Efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras que el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Juicio de los Impactos

IMPACTOS POSITIVOS O NULOS

Se ha considerado conveniente reseñar o justificar los impactos positivos y también los impactos nulos o no apreciables de forma significativa, justificándose igualmente el criterio utilizado en la determinación de ausencia de efecto.

IMPACTOS NEGATIVOS

Los impactos negativos se han enjuiciado según los siguientes valores, antes y después de la introducción de mejoras ambientales, las cuales se introducen, cuando es viable, también para efectos poco graves que no requerirían estrictamente de medidas correctoras.

No significativo o Irrelevante: se trata de efectos con una cierta componente negativa, pero si bien su dimensión y efectos no se consideran significativos, apreciables, o no implican una reducción de la calidad ambiental.

Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras. No obstante, siempre que es posible, se introducirán mejoras ambientales, que no tendrán la consideración de medidas correctoras. Se han incluido en este apartado también los efectos que si bien son negativos, se han considerado de magnitud muy reducida y que son compatibles con la calidad ambiental.

Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de cierto tiempo. Se incluyen en este apartado también los efectos, que si bien son negativos, considerados como moderados o no graves, con independencia de la necesidad estricta de introducir mejoras. No obstante, siempre que ha sido posible, se han previsto mejoras ambientales, ya sea en el proyecto en primer caso, o en el estudio.

Severo: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con estas medidas, aquella repercusión precisa un período de tiempo dilatado.

Crítico: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Descripción de efectos y evaluación de impactos

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Calidad del Aire	Calidad acústica y emisiones de polvo	Ejecución de las obras	<p>Las actuaciones relativas a la fase de ejecución (implantación nuevos sondeos, canalizaciones y actuaciones de adecuación de la parcela) implicarán emisiones acústicas y de polvo, si bien se trata de emisiones de reducida magnitud que no superan las emisiones que se producen con el laboreo agrícola.</p> <p>En relación con la población próxima, en el caso de Son Sitges, aparece una vivienda en la parcela del proyecto, así como usos residenciales en el entorno próximo (30 m, 50 m y 85 m). En el caso de Binifalet, aparecen dos viviendas a aproximadamente 70 m. En los demás casos las viviendas se encuentran a más de 100 m o no aparecen viviendas en el entorno próximo.</p> <p>No existen ecosistemas sensibles que puedan verse afectados por las emisiones acústicas y de polvo.</p> <p>Se considera que, teniendo en cuenta las características del proyecto, las emisiones son temporales y localizadas, pudiéndose aplicar medidas ambientales en el caso de que se considere necesario.</p>	Entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> • Población afectada • Ecosistemas sensibles. No se han detectado ecosistemas especialmente sensibles 	Compatible irrelevante	Desarrollo de labores en horario diurno y adecuado.	-1	Directo	Corto plazo	Recuperable
						Se prevén medidas ambientales	La maquinaria utilizada tendrá acreditada la ITV. Toda la maquinaria cumplirá la normativa vigente en materia de ruido.		Simple	Temporal	—
						Compatible irrelevante	<p>Se establecen medidas en el presente documento en relación con las emisiones de polvo.</p> <p>Si se considera necesario, el responsable ambiental podrá implantar medidas de protección adicionales en relación con las emisiones acústicas.</p>		No sinérgico	Reversible	—
Calidad del Aire	Calidad acústica y emisiones	Funcionamiento	<p>Las emisiones acústicas de la extracción de agua de un pozo son las generadas por el funcionamiento de las bombas eléctricas.</p> <p>Dado que las bombas se encuentran en el fondo de cada pozo, a profundidad considerable y sumergidas, tanto el agua como el terreno realizan la absorción total de las emisiones acústicas, las cuales no son perceptibles desde el entorno próximo de los pozos, no generando disfunciones con los usos que se desarrollan en el entorno.</p> <p>El desarrollo del proyecto, con renovación de instalaciones de bombeo e implantaciones de 3 nuevos pozos no implica variación en las emisiones acústicas, las cuales, en cualquier caso, son imperceptibles desde el entorno próximo.</p>	Entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> • Población afectada • Ecosistemas sensibles. No se han detectado ecosistemas especialmente sensibles 	Nulo		-0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Clima	Cambio climático	Ejecución de las obras	Las principales emisiones durante la ejecución de las obras corresponden a la maquinaria y vehículos utilizados, y a las emisiones propias de la fabricación o obtención del material. Dadas las características del proyecto y sus dimensiones, se considera que se trata de un impacto temporal y de muy reducida magnitud, que no tendrá efectos significativos sobre el clima y el cambio climático.	Medio ambiente general	• Emisiones totales de CO ₂ .	Nulo Irrelevante	Se tendrán en cuenta las buenas prácticas establecidas en la Guía de “El control de polvo y emisiones de la construcción y demolición”. https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_las_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_demolicio-30632/	-0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Clima	Cambio climático	Explotación de las instalaciones	Si bien el bombeo del agua y la impulsión hasta el punto de consumo tiene asociados consumos energéticos, el proyecto es la reforma de unas instalaciones sin modificar la capacidad de extracción ni los volúmenes extraídos. La renovación de los equipos produce efectos positivos dado que se mejora la eficiencia del sistema, así como eliminación de pérdida de caudal por las conducciones.	Medio ambiente general	• Variación de emisiones de CO ₂ .	Positivo			—	—	—
						—			—	—	—
						Positivo			—	—	—
Tierra Suelo	Relieve y carácter topográfico	Ejecución de las obras	Las transformaciones del territorio pueden implicar cambios en el relieve, eliminando elementos valiosos por el relieve. El proyecto no implica modificaciones apreciables en el relieve de la zona, el cual mantiene su estructura llana. El relieve de la zona no es un relieve singular. De descartan afectaciones tanto por la implantación de las conducciones como por la adecuación y vallado de las parcelas. No se incrementan los procesos erosivos por la adecuación del terreno.	Espacio ocupado	• Relieve singular afectado.	Nulo		0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Tierra Suelo	Recursos Minerales del suelo	Ejecución de las obras	Sin efectos sobre los recursos minerales. La ocupación del espacio podría implicar la pérdida de recursos minerales del suelo, si la zona tuviese ese tipo de valores. En el espacio ocupado no hay recursos minerales de carácter estratégico.	Espacio ocupado	• Afectación a áreas de interés minero.	Nulo		0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Immediatez	Momento	Posibilidad recuperación
						Sinergia			Acumulación	Persisten. Reversibili dad	Periodicidad Continuidad
Tierra Suelo	Recursos edáficos	Ejecución de las obras	La actuación prevé la expropiación de terreno creando unas parcelas de infraestructuras bien delimitadas, implicando una cierta ocupación de superficie nueva que se detrae de cultivos. La nueva ocupación del territorio puede implicar la pérdida o desaprovechamiento de un recurso ambiental que requiere de largos periodos de tiempo para su formación. El riesgo de pérdida del recurso depende de la gestión que se realice, ya que puede ser reaprovechado en otros lugares. En general, el acondicionamiento de la parcela no implica riesgos de pérdida de suelo, dado que se mantiene el suelo existente, sin que la utilización de zahorra implique pérdida apreciable del recurso. En relación con los sondeos y nuevas canalizaciones, debe tenerse en cuenta que los excedentes de suelo que pudieran producirse serán reutilizados en las obras o en las propias parcelas del proyecto.	Espacio ocupado	• Volúmenes de tierra con valor edáfico perdida.	Nulo Irrelevante	Reutilización o correcta gestión del recurso edáfico	-0	—	—	—
						Se prevén medidas ambientales			—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Tierra Suelo	Contaminació n del suelo	Ejecución de las obras	Sin efectos significativos. La presencia de vehículos y maquinaria puede provocar la contaminación del suelo por aceites e hidrocarburos, principalmente, que pueden derramarse en la zona de trabajo. En cualquier caso, el vertido sería de escasa dimensión y reducido a los depósitos de las propias máquinas, y se establecen medidas preventivas y correctoras.	Espacio ocupado	• Riesgo de contaminación del suelo.	Nulo Irrelevante	Control de la correcta ejecución de cambios de aceite y abastecimiento de combustible de la maquinaria de obras, en el caso que se realicen en el ámbito del proyecto, teniendo en cuenta que se trata de perímetros de protección de pozos de abastecimiento.	0	—	—	—
						Se prevén medidas ambientales			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Tierra Suelo	Contaminació n del suelo	Explotación de las instalaciones	El funcionamiento de las instalaciones previstas no supone un riesgo de contaminación del suelo. Tanto las nuevas instalaciones como las existentes, cumplirán con las medidas de seguridad y mantenimiento establecidas por la normativa vigente.			Nulo	Medidas genéricas de buena gestión ambiental en la gestión del mantenimiento de las instalaciones.	0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Agua	Hidrología superficial. Funcionalidad red torrentes. Calidad aguas superficiales	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	Las obras previstas no afectan a cauces hidráulicos.	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> Efectos sobre la red de torrentes. Efectos indirectos o directos del incremento de escorrentía. Riesgo de emisiones contaminantes. 	Nulo Irrelevante	Medidas genéricas de buena gestión ambiental en la gestión del mantenimiento de las instalaciones. Se prevén medidas ambientales estándar, que se incluyen en capítulo específico.	-0	—	—	—
			No hay variación apreciable de la escorrentía, no existiendo, de forma apreciable, nueva superficie impermeabilizada			Se prevén medidas ambientales			—	—	—
			El riesgo de emisión de sustancias contaminantes es extremadamente reducido y se considera de escasa dimensión, estableciéndose en el presente documento medidas preventivas.			Nulo			—	—	—
Agua	Riesgo de inundación	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	El proyecto podría constituir una barrera que afectase al drenaje natural, siendo un factor de riesgo si no estuviese adecuadamente diseñado.	Espacio ocupado y entorno relacionado	<ul style="list-style-type: none"> Alteración de riesgos de inundación. Actuaciones que impliquen incremento o modificación de los riesgos. 	Nulo		0	—	—	—
			El proyecto no se desarrolla en zona potencialmente inundable ni en APR de inundación.			—			—	—	—
			El proyecto no interfiere con el drenaje actual, ni durante la fase de ejecución ni de explotación de las instalaciones.			Nulo			—	—	—
Agua	Hidrología subterránea. Cantidad del recurso	Explotación de las instalaciones	Las actuaciones del proyecto no suponen un incremento de la cantidad de recurso autorizada y extraída en la actualidad. El objeto del proyecto mejorar las infraestructuras existentes. En el caso de Son Mulet 1, si bien se crean nuevos pozos, su objeto es repartir la capacidad de extracción actual entre más puntos de captación, sin incrementar el volumen extraído.	Recursos hídricos subterráneos	Incremento del consumo	Nulo	Control de la extracción del acuífero de Sa Marineta, que ya se realiza en la actualidad.	0	—	—	—
			En cualquier caso, la extracción del acuífero de Sa Marineta se encuentra controlada por la administración hidráulica, y la extracción de recursos condicionadas a la disponibilidad de agua en el acuífero, estando establecido un nivel del freático de seguridad, por debajo del cual no puede realizarse extracción, cuyo seguimiento se realiza a través de un piezómetro específico de la Red de Control.			—			—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Agua	Hidrología subterránea. Calidad del recurso	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	El riesgo de emisión de sustancias contaminantes es muy reducido y se considera de escasa dimensión, y serán gestionados adecuadamente si se produjesen. Las instalaciones (nuevas y existentes) cumplen con las medidas de seguridad y mantenimiento establecidas por la legislación vigente.	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitud de variación de infiltración del recurso • Riesgo de emisiones contaminantes. 	Nulo Irrelevante	Medidas genéricas de buena gestión ambiental en la gestión del mantenimiento de las instalaciones.	0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Recursos biológicos	Vegetación con valor biológico medio/bajo	Ejecución de las obras	<p>Los espacios afectados por el proyecto corresponden al viario, donde se implanta una nueva canalización de agua potable, y las nuevas parcelas de los pozos, donde se amplía, mediante expropiación el espacio ocupado por las instalaciones, creándose pequeñas parcelas de infraestructuras cerradas. También se prevén ocupaciones temporales.</p> <p>Las actuaciones no afectan a vegetación con valor relevante. Se considera que las actuaciones previstas afectan a una superficie muy reducida de zonas con presencia de cultivos de secano o ya ocupadas por infraestructuras existentes, donde no aparecen elementos valiosos desde el punto de vista ambiental y sin afectar a vegetación de interés.</p> <p><u>Son Mulet I</u>, las actuaciones afectan a espacios con presencia de cultivos de secano y espacios ya ocupados por infraestructuras. En el espacio expropiado aparece un encinar (no catalogado), caracterizado por presencia de estrato arbóreo sin apenas estrato herbáceo ni arbusitivo, donde no se han previsto actuaciones.</p> <p><u>Son Mulet II</u> las actuaciones afectan a vegetación agrícola de secano.</p> <p><u>Binifalet</u> se a espacios con presencia de cultivos de secano y espacios ya ocupados por infraestructuras.</p> <p><u>Son Sitges</u> presenta vegetación agrícola de secano (cultivo inactivo) y vegetación propia de zonas ajardinadas.</p>	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de la vegetación afectada. • Superficie de vegetación valiosa afectada. 	Nulo		0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Recursos biológicos	Hábitats de la directiva hábitats	Ejecución de las obras	El proyecto podría afectar a hábitats de la Directiva. No aparecen hábitats inventariados de la Directiva en el ámbito del proyecto, ni se ha detectado su presencia.	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> • Valor y superficie de hábitats de la Directiva alterados 	Nulo		0	—	—	—
									—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Immediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Recursos biológicos	Fauna. Hábitats faunísticos	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	Se ha considerado que la fauna existente en el ámbito afectado corresponde a fauna muy ligada a la presencia humana. Las ocupaciones previstas, de reducida magnitud, suponen una afectación no significativa a hábitats faunísticos no singulares. De acuerdo con la información disponible en el Bioatles, el ámbito del proyecto se encuentra en el área de distribución de avifauna de interés y [Binifalet] de la tortuga mediterránea (<i>Testudo hermanni</i>). Se tendrá en cuenta la presencia de estas especies durante la ejecución de las obras, descartándose efectos sobre las mismas por el funcionamiento de las instalaciones.	Espacio ocupado	• Afectación a hábitats faunísticos de interés. Superficie y singularidad.	Nulo Irrelevante	Se prevén, en el presente documento, medidas ambientales estándar Medidas que sean establecidas por el Servei de Protecció d'Espècies, en su caso.	-0	—	—	—
						Se prevén medidas ambientales			—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Economía	Actividades económicas afectadas	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	La zona afectada por las actuaciones del proyecto corresponde a parcelas agrarias, con cultivos de secano, con algunos frutales, las cuales presentan rentabilidad económica muy baja, o a espacios inactivos, descartándose efectos sobre las actividades económicas existentes, debido a su baja o nula rentabilidad, así como a la reducida superficie expropiada. La expropiación realizada a un precio justo, corrige los efectos sobre la actividad económica-	Finca	• Afección directa o indirecta a actividades económicas existentes. • Compensación de la afección económica mediante una expropiación a precio justo.	Nulo Irrelevante		-0	—	—	—
									—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Economía	Actividades económicas existentes	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	Las actuaciones suponen una mejora de las instalaciones existentes, lo que tiene repercusiones positivas sobre las actividades económicas existentes relacionadas con los sistemas para la gestión del suministro de agua potable.	Finca	• Afección directa o indirecta a actividades económicas existentes	Positivo		+1	Directo	Corto plazo	—
									Simple	Permanente	—
						Positivo			Sinérgico	—	—
Economía	Actividades económicas inducidas	Explotación de las instalaciones	La ejecución del proyecto y el funcionamiento de las instalaciones implican el desarrollo de una nueva actividad económica y la creación y mantenimiento de empleo directo. La dimensión, en términos insulares, se considera moderada.	Finca	• Inducción de actividad económica	Positivo		+0	—	—	—
									—	—	—
						Positivo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Población	Calidad de vida	Ejecución de las obras	Generación de molestias sobre la población próxima por la ejecución del proyecto.	Espacio ocupado y entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> • Población afectada. • Proximidad de los núcleos urbanos y/o turísticos. 	Compatible irrelevante	Cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el presente documento.	-1	Directo	Corto plazo	Recuperable
			La ejecución del proyecto puede generar molestias sobre la población próxima, principalmente durante la ejecución de las nuevas canalizaciones, que afectarán a viario público.			Se prevén medidas ambientales			Simple	Temporal	—
			<p>Durante la ejecución de las obras, se controlarán las emisiones de polvo y ruido para plantear medidas correctoras en caso de que sea necesario.</p> <p>Se establecerán las medidas para minimizar las molestias durante la ejecución de las actuaciones que afecten a viario público.</p> <p>Se descartan efectos significativos sobre la población próxima por la ejecución de las obras, pudiéndose establecer medidas ambientales si se considera necesario.</p> <p>Las obras son de reducida magnitud y la población próxima es muy reducida, no existiendo núcleos de población afectados.</p>			Compatible irrelevante			No sinérgico	Reversible	—
Población	Estructura de población	Fase de explotación	Movimientos migratorios ligados a la creación de empleo. No se producen.	Municipio	Magnitud de movimientos de población que pudiesen implicar cambios en la estructura de la misma.	Nulo		0	—	—	—
			No se prevén cambios sobre la situación actual derivados de la renovación de las instalaciones			—			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Usos del territorio	Usos existentes	Ejecución y explotación	Existe un cambio de uso en las partes de los espacios expropiados que no tenían uso de infraestructuras.	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los usos potenciales del territorio o de su valor intrínseco 	Nulo Irrelevante		-0	—	—	—
			Las superficies afectadas son extremadamente reducidas desde el punto de vista ambiental			—			—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Valores de interés	Histórico, cultural y etnológico	Ejecución de las obras	Sin efectos sobre valores culturales y patrimoniales	Espacio ocupado	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación o pérdida de calidad sobre los recursos culturales. 	Nulo		0	—	—	—
			Sin efectos. No existen elementos de interés en el ámbito afectado			—			—	—	—
						Nulo			—	—	—
Valores de interés	Espacios naturales protegidos, ley de espacios naturales. Otros, PORN	Ejecución y explotación	Sin efectos sobre espacios protegidos	Entorno inmediato	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de calidad y aptitud para la conservación. 	Nulo		0	—	—	—
			No existen espacios protegidos			—			—	—	—
						Nulo			—	—	—

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio impacto/ Mejoras ambientales/ Juicio mejorado	Mejoras ambientales	Importancia impacto (+5 a -5)	Inmediatez Acumulación Sinergia	Momento Persisten. Reversibili- dad	Posibilidad recuperación Periodicidad Continuidad
Infraestructuras y equipamientos	Dotación de infraestructuras	Ejecución y explotación	Sin Dotación de nueva infraestructura pública Mejora funcional de una infraestructura existente	Insular	• Dotación de infraestructuras.	Positivo		+3	—	—	—
						—			—	—	—
						Positivo			—	—	—
Infraestructuras y equipamientos	Afectación a otras infraestructuras existentes	Ejecución y explotación	Sin Afectación a equipamientos e infraestructuras. Se afecta ala red viaria, de forma temporal, para la implantación de la conducción. Se conisdera que la actuación puede desarrollarse gestionando adecuadamente la implantación y mantenimiento del paso para los vecinos que utilizan estos caminos.	Entorno próximo	• afectación funcional a infraestructuras y equipamientos.	Nulo Irrelevante		-0	—	—	—
						—			—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—
Salud humana y seguridad	Riesgos naturales	Ejecución y explotación	Sin alteración de riesgos naturales existentes No se han detectado riesgos en los espacios afectados.	Entorno próximo	• Variación de los riesgos naturales que pudiesen afectar a las personas.	Nulo		0	—	—	—
									—	—	—
						Nulo			—	—	—
Salud humana y seguridad	Efectos sobre la salud humana	Ejecución	Riesgos de contaminación del agua potable durante las obras. Véase evaluación de impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas.								
Salud humana y seguridad	Efectos sobre la salud humana	Explotación	Mejora de las condiciones de seguridad de la calidad del agua utilizada en abastecimiento.		• población afectada. Núcleos urbanos objeto de abastecimiento.	Positivo		+2	—	—	—
						—			—	—	—
						Positivo			—	—	—
Paisaje	Paisaje	Ejecución. Y explotación (presencia)	Sin disminución ni variación de la calidad paisajística del entorno agrario. A efectos paisajístico la actuación corresponde básicamente a la mejora de los cerramientos, e implantación de puertas en las parcelas resultantes de infraestructuras.	Entorno inmediato	• Disminución de la calidad paisajística por introducción de nuevos elementos. • Afectación a elementos de interés paisajístico • Afectación a la calidad paisajística de un entorno paisajísticamente de interés-	Nulo Irrelevante		0	—	—	—
						—	—		—	—	—
						Nulo Irrelevante			—	—	—

Jerarquización de los impactos significativos producidos

En la jerarquización de impactos se ha considerado como más Relevantes los aspectos relativos a la mejora de las infraestructuras de abastecimiento público, con mejoras de eficiencia, reducción de pérdidas y mejora de las condiciones de seguridad.

Los impactos negativos se han considerado moderados, como consecuencia de las molestias asociadas la ejecución de las obras, las cuales son muy reducidas.

Factor	Subfactor	Fase / Acción del proyecto	Efecto / Descripción del efecto	Extensión	Indicador de impacto	Juicio mejorado	Importancia impacto (+5 a -5)
Infraestructuras y equipamientos	Dotación de infraestructuras	Ejecución y explotación	Sin Dotación de nueva infraestructura pública Mejora funcional de una infraestructura existente	Insular	• Dotación de infraestructuras.	Positivo	+3
Salud humana y seguridad	Efectos sobre la salud humana	Explotación	Mejora de las condiciones de seguridad de la calidad del agua utilizada en abastecimiento.		• población afectada. Núcleos urbanos objeto de abastecimiento.	Positivo	+2
Economía	Actividades económicas existentes	Ejecución de las obras y explotación de las instalaciones	Las actuaciones suponen una mejora de las instalaciones existentes, lo que tiene repercusiones positivas sobre las actividades económicas existentes relacionadas con los sistemas para la gestión del suministro de agua potable.	Finca	• Afección directa o indirecta a actividades económicas existentes	Positivo	+1
Calidad del Aire	Calidad acústica y emisiones de polvo	Ejecución de las obras	Las actuaciones relativas a la fase de ejecución (implantación nuevos sondeos, canalizaciones y actuaciones de adecuación de la parcela) implicarán emisiones acústicas y de polvo, si bien se trata de emisiones de reducida magnitud que no superan las emisiones que se producen con el laboreo agrícola En relación con la población próxima, en el caso de Son Sitges, aparece una vivienda en la parcela del proyecto, así como usos residenciales en el entorno próximo (30 m, 50 m y 85 m). En el caso de Binifalet, aparecen dos viviendas a aproximadamente 70 m. En los demás casos las viviendas se encuentran a más de 100 m o no aparecen viviendas en el entorno próximo. No existen ecosistemas sensibles que puedan verse afectados por las emisiones acústicas y de polvo. Se considera que, teniendo en cuenta las características del proyecto, las emisiones son temporales y localizadas, pudiéndose aplicar medidas ambientales en el caso de que se considere necesario.	Entorno inmediato	• Población afectada • Ecosistemas sensibles. No se han detectado ecosistemas especialmente sensibles	Compatible irrelevante	-1
Población	Calidad de vida	Ejecución de las obras	Generación de molestias sobre la población próxima por la ejecución del proyecto. La ejecución del proyecto puede generar molestias sobre la población próxima, principalmente durante la ejecución de las nuevas canalizaciones, que afectarán a viario público. Durante la ejecución de las obras, se controlarán las emisiones de polvo y ruido para plantear medidas correctoras en caso de que sea necesario. Se establecerán las medidas para minimizar las molestias durante la ejecución de las actuaciones que afecten a viario público. Se descartan efectos significativos sobre la población próxima por la ejecución de las obras, pudiéndose establecer medidas ambientales si se considera necesario. Las obras son de reducida magnitud y la población próxima es muy reducida, no existiendo núcleos de población afectados.	Espacio ocupado y entorno inmediato	• Población afectada. • Proximidad de los núcleos urbanos y/o turísticos.	Compatible irrelevante	-1

XI.- Medidas ambientales y Programa de vigilancia Ambiental

Contenidos según art. 35 Ley 21/2013/es

e) **Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar** los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.

f) **Programa de vigilancia ambiental.**

Contenidos Desarrollados en el anexo VI Ley 21/2013/es

5. Establecimiento de **medidas preventivas, correctoras y compensatorias** para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos. Se describirán las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, los efectos adversos significativos de las distintas alternativas del proyecto sobre el medio ambiente, tanto en lo referente a su diseño y ubicación, como en cuanto a la explotación, desmantelamiento o demolición. En particular, se definirán las medidas necesarias para paliar los efectos adversos sobre el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

Las medidas compensatorias consistirán, siempre que sea posible, en acciones de restauración, o de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción emprendida.

El presupuesto del proyecto incluirá estas medidas con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al estudio de impacto ambiental.

6. **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.** El programa de vigilancia ambiental establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y de las medidas previstas para prevenir, corregir y, en su caso, compensar, contenidas en el estudio de impacto ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, desmantelamiento o demolición. Este programa atenderá a la vigilancia, durante la fase de obras, y al seguimiento, durante la fase de explotación del proyecto. El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental. Los objetivos del programa de vigilancia y seguimiento ambiental son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:

- 1.º Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
- 2.º Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- 3.º Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- 4.º Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase, considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos:

- 1.º Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- 2.º Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- 3.º Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

Medidas Preventivas

Medidas preventivas fase de ejecución (incorporadas en PVA)

Medidas relativas a la calidad atmosférica

CONTROL DE EMISIONES SONORAS

Las labores de ejecución que impliquen el uso de maquinaria que genere ruidos, se realizar en horario diurno y adecuado.

La maquinaria utilizada tendrá acreditada la ITV. Toda la maquinaria cumplirá la vigente en materia de ruido.

CONTROL DE EMISIONES DE POLVO

Se controlarán visualmente los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras. En el caso que se considere necesario se realizarán riegos con agua para evitar la dispersión de partículas que pudieran generar molestias sobre la población y ecosistemas sensibles.

Cambio climático

Se tendrán en cuenta las buenas prácticas establecidas en la Guía de "El control de polvo y emisiones de la construcción y demolición": https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_d_emoicio-30632/

Ocupación del espacio

Durante la ejecución de las obras se deberá controlar la ocupación del espacio estrictamente afectado y evitar ocupaciones no previstas. Se realizará la planificación y balizamiento de las superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra, permanente y/o en circulación, cuando se considere necesario. En las zonas ocupadas temporalmente, se deberá verificar la correcta restitución de la situación preoperacional.

Movimientos de tierra

Se evitarán los movimientos de tierra innecesarios. Los movimientos de tierra se limitarán a los necesarios para la correcta ejecución del proyecto, estando prohibida la realización de cualquier tipo de movimiento de tierras de las zonas que no vayan a ser ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones.

Protección del suelo y de las aguas subterráneas y superficiales

Se controlará la correcta ejecución de cambios de aceite y abastecimiento de combustible de la maquinaria de obras, en el caso que se realicen en el ámbito del proyecto.

Las labores de abastecimiento de combustible y de mantenimiento de la maquinaria, si se llevan a cabo en el ámbito del proyecto, se realizarán en las zonas previstas para ello, los residuos generados se gestionarán de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente.

Se evitarán operaciones de mantenimiento que pudieran implicar algún riesgo de vertido de aceites residuales.

Se tendrá en cuenta especialmente que las áreas afectadas por el proyecto, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en el perímetro de protección **Zona 0 de protección sanitaria**, correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación.

Gestión del suelo (tierra)

Se reutilizarán, en la medida de lo posible, los excedentes de tierra en el relleno de las zanjas y, si es posible, en las propias parcelas, evitando la realización de préstamos si no es necesario.

Se llevará a cabo la correcta gestión de la tierra para evitar su deterioro y su posterior reutilización en el ámbito del proyecto.

Protección vegetación

La eliminación de la vegetación se limitará al espacio estrictamente afectado por el proyecto, evitando la eliminación de vegetación por ocupaciones no previstas por el proyecto.

Protección de la fauna

- El nuevo cerramiento con valla metálica se elevará unos 10-15 cm sobre el nivel del suelo, de forma que permita el paso de fauna.
- Antes del desbroce de las parcelas y de la apertura de las zanjas en las parcelas en su caso, se procederá a realizar prospecciones de anfibios, reptiles [*Testudo hermanni*, Binifalet] y pequeños mamíferos, desplazando, en su caso, los individuos localizados fuera de la zona de afección.
- Durante la realización de las zanjas, deberán tomarse medidas para evitar la caída de fauna por lo que, si éstas deben permanecer abiertas fuera de la jornada laboral, habrá que disponer listones para permitir su salida y realizar revisiones diarias para liberar a los animales que hayan podido caer.
- Durante la ejecución de las obras se tendrá en cuenta la presencia [Binifalet] de la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*), revisando el espacio afectado y desplazando a los individuos localizados fuera de la zona de afección.
- Se dará cumplimiento a las determinaciones que establezca, en su caso, el Servei de Protecció d'Espècies.

Destino adecuado de los residuos

Es necesario un adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor adecuado, según su naturaleza.

El responsable ambiental supervisará la correcta clasificación de los residuos generados en la fase de ejecución del proyecto, así como la entrega al gestor adecuado de dichos residuos. Se deberán guardar los albaranes justificativos de la entrega.

Al final de la ejecución se comprobará la existencia de residuos en el ámbito de la planta. En el caso de existencia, gestionarán adecuadamente.

Infraestructuras existentes

Se minimizará la afección a las infraestructuras existentes en el entorno durante la ejecución de las obras, para evitar las molestias sobre la población próxima.

Se señalará e informará cuando tengan que producirse molestias o incidencias.

Se repondrán las infraestructuras que puedan verse afectadas.

Patrimonio cultural y arqueológico

En el ámbito afectado por el proyecto, no aparecen elementos catalogados de interés cultural (ni Bien de interés cultural ni Bien catalogado), como yacimientos arqueológicos, edificios de valor patrimonial o ejemplares arbóreos catalogados, ni elementos incluidos en el catálogo de patrimonio municipal, por lo que se descartan medidas relativas a la conservación del patrimonio cultural y arqueológico.

No obstante, en su caso, se establecerán las medidas que determine la administración competente.

Acabado final del proyecto

Una vez finalizado el proyecto se velará por el correcto acabado de las obras y la correcta gestión de los residuos de obra.

Si se considera necesario, no previsible en el presente momento, se llevarán a cabo medidas de revegetación en aquellas zonas donde se haya producido una ocupación de carácter temporal, en las que hubiera vegetación natural de forma previa a la actuación, siempre y cuando que no afecte al funcionamiento de las instalaciones.

Medidas durante la fase explotación

Las medidas relativas a la fase de explotación de las instalaciones se centrarán en el correcto control y mantenimiento de las instalaciones existentes, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, así como continuar con el control del estado del acuífero de Sa Marineta, de acuerdo con las limitaciones que estén establecidas en la autorización.

Medidas durante la Fase desmantelamiento

Para el desarrollo de la fase de desmantelamiento se tendrán en cuenta las medidas establecidas para la fase de ejecución.

Una vez que haya concluido la vida útil de las distintas instalaciones, en el caso que no se renueve la misma o se destine a otros usos, se deberá proceder al desmontaje de los elementos y bancadas de hormigón recuperar el estado preoperacional, adecuándose a los usos que se prevean en el futuro después del desmantelamiento.

En el momento de planificar el desmantelamiento de cualquier instalación, se analizará la incidencia ambiental de la actuación, sus medidas preventivas. Igualmente, deberá valorarse las posibles alternativas y soluciones, de acuerdo con el estado ambiental de los espacios afectados en el momento de la planificación del desmantelamiento.

Medidas Correctoras

No se han propuesto medidas correctoras, considerándose las medidas como propuestas como medidas preventivas o protectoras.

Medidas compensatorias

No se han propuesto medidas compensatorias, atendiendo a la magnitud de los efectos producidos, no previéndose efectos severos ni críticos que requieran ser compensados.

Plan de vigilancia ambiental

Introducción

En el Anexo VI de la Ley 21/2013/es se establecen las funciones y contenidos del Programa de Vigilancia Ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), tiene por objeto el seguimiento y control de los aspectos medioambientales del proyecto, estableciendo así un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental.

El Plan de Vigilancia debe permitir la valoración de aquellos impactos que son difícilmente cuantificables en la fase de estudio, y si fuera necesario, diseñar nuevas medidas correctoras para éstos.

El objetivo principal de este seguimiento será por una parte evitar, así como subsanar en la medida de lo posible, los problemas que surjan durante la ejecución de las medidas protectoras y correctoras, tanto en lo que se refiere al hecho de prevenir los impactos, como a los aspectos relacionados con la comprobación de la efectividad de las medidas aplicadas. En él se indicará el proceso de seguimiento de las actuaciones del proyecto, a la vez que se describen los tipos de informes, frecuencia y período de emisión.

La definición del Programa de Vigilancia Ambiental es de carácter indicativo y en su momento deberá ajustarse a lo que se determine en la autorización. Además, el programa de vigilancia ambiental podrá ser sometido a revisiones periódicas y análisis de los parámetros a controlar y/o periodicidad de los controles, en función de los resultados que vayan obteniéndose, al objeto de constatar su eficacia y garantizar su funcionalidad.

En su caso, deberá implementarse las medidas de vigilancia que establezca el órgano ambiental en la declaración de impacto.

Objetivos genéricos

Los objetivos del programa de vigilancia y seguimiento ambiental son los siguientes:

a) Vigilancia ambiental durante la fase de explotación y las actuaciones de restauración:

- 1.º Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
- 2.º Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- 3.º Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- 4.º Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación. El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase, considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos:

- 1.º Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.
- 2.º Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- 3.º Diseñar los mecanismos de actuación ante la aparición de efectos inesperados o el mal funcionamiento de las medidas correctoras previstas.

Obligaciones del promotor

Obligaciones genéricas del promotor

(en el caso de que se incluyesen medidas de vigilancia en la DIA)

Ley 21/2013/es de evaluación ambiental modificada por la Ley 9/2018.

Artículo 52. Seguimiento de las declaraciones de impacto ambiental y de los informes de impacto ambiental.

1. Corresponde al órgano sustantivo o a los órganos que, en su caso, designen las comunidades autónomas respecto de los proyectos que no sean de competencia estatal, el seguimiento del cumplimiento de la declaración de impacto ambiental o del informe de impacto ambiental.

2. La declaración de impacto ambiental o el informe de impacto ambiental podrá definir, en caso necesario, los requisitos de seguimiento para el cumplimiento de las condiciones establecidas en los mismos, así como el tipo de parámetros que deben ser objeto de seguimiento y la duración del seguimiento, que serán proporcionados en relación con la naturaleza, ubicación y dimensiones del proyecto y con la importancia de su impacto en el medio ambiente.

A estos efectos, el promotor remitirá al órgano sustantivo, en caso de que así se haya determinado en la declaración de impacto ambiental o el informe de impacto ambiental y en los términos establecidos en las citadas resoluciones, un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de las condiciones, o de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas en la declaración de impacto ambiental.

El informe de seguimiento incluirá un listado de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental. El programa de vigilancia ambiental y el listado de comprobación se harán públicos en la sede electrónica del órgano sustantivo y previamente, se comunicará al órgano ambiental su publicación en la sede electrónica.

3. El promotor está obligado a permitir a los funcionarios que ostenten la condición de autoridad pública el acceso a las instalaciones y lugares vinculados a la ejecución del proyecto, de acuerdo con las garantías previstas en el artículo 18 de la Constitución . Asimismo, el promotor estará obligado a prestarles la colaboración necesaria para su desarrollo, facilitando cuanta información y documentación les sea requerida a tal efecto.

4. Las declaraciones de impacto ambiental y los informes de impacto ambiental de proyectos de competencia estatal, salvo los proyectos sujetos a la normativa de energía nuclear y los destinados a la producción de explosivos, podrán establecer, a propuesta del órgano sustantivo y con el acuerdo expreso de la comunidad autónoma, que el seguimiento de determinadas condiciones, medidas preventivas, correctoras y compensatorias sea realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma.

5. El órgano ambiental podrá realizar comprobaciones y recabar información, para verificar el cumplimiento del condicionado de la declaración de impacto ambiental o del informe de impacto ambiental, así como evaluar el grado de implementación, los resultados, la eficacia y la eficiencia de las evaluaciones de impacto ambiental realizadas, permitir una mejora continua del método basada en la retroalimentación y elaborar estadísticas.

6. Para evitar duplicidades podrán utilizarse mecanismos de seguimiento ya existentes.

Obligaciones específicas

(en el caso de que se incluyesen medidas de vigilancia en la DIA)

Si bien dada la naturaleza y magnitud del proyecto, y dada la sensibilidad ambiental del entorno donde se encuentra, el equipo de evaluación no ha detectado la necesidad de medidas de vigilancia específicas, en el caso que en la declaración de impacto se estableciese la necesidad y forma de vigilancia ambiental, el promotor deberá implementar las medidas establecidas, de acuerdo con los contenidos del artículo 52 de la Ley 21/2013/es.

Responsable de medio ambiente

Se nombrará un responsable ambiental, el cual deberá supervisar la correcta ejecución de las obras y funcionamiento de las instalaciones.

Responsable ambiental fase de ejecución

Durante la fase de ejecución deberá existir un responsable ambiental encargado de supervisar el correcto funcionamiento de las medidas propuestas, o la necesidad de establecer medidas complementarias, en su caso.

La responsabilidad de la vigilancia podrá recaer en la dirección de obra del proyecto o sobre otros técnicos, debiendo estar, en este caso, coordinado con la dirección de obra del proyecto.

Responsable ambiental fase de explotación

Durante la fase de explotación deberá existir un responsable ambiental encargado de supervisar el correcto funcionamiento de las medidas ambientales, o/y la necesidad de establecer medidas complementarias, en su caso.

La responsabilidad de la vigilancia podrá recaer en la dirección o gerencia, o ser desarrollada por otros técnicos o empresas, debiendo estar, en este caso, coordinados con la dirección de explotación de la instalación.

Formación del personal

Se realizará una formación básica al personal que desarrolle tareas con repercusiones ambientales, de forma que pueda desarrollar adecuadamente su labor.

La formación básica deberá ser impartida a los distintos agentes intervinientes, tanto de la fase de explotación como en la fase de desmantelamiento.

Diario Ambiental

Se llevará a cabo un diario ambiental de la obra donde queden reflejadas todas las incidencias ambientales durante cada una de las fases.

Informes

Sólo en el caso de que así se haya establecido en la declaración de impacto ambiental o el informe de impacto ambiental, se elaborará un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de las medidas ambientales. El informe de seguimiento incluirá un listado de comprobación de las medidas previstas en el programa de vigilancia ambiental.

Incidencias, accidentes y situaciones no previstas

En caso de incidencias ambientales negativas serias, no previstas, se informará a la Autoridad Ambiental y se realizarán las actuaciones necesarias para la corrección de la afección, de acuerdo con la Autoridad Ambiental.

Se comunicará a la Autoridad Ambiental cualquier situación no prevista que se considere relevante.

Aspectos objeto de Vigilancia Ambiental

Se verificará el cumplimiento de las medidas preventivas previstas durante la fase de ejecución, explotación y desmantelamiento. A continuación se señalan la forma de seguimiento que deberá implementarse para garantizar el cumplimiento, que será llevado a cabo por el responsable ambiental o por la dirección facultativa o personal sobre el que se haya delegado.

Fase ejecución

Aspecto y medidas propuestas	Sistema de control	Momento de aplicación	Responsable	Medidas adicionales
Cambio climático Se tendrán en cuenta las buenas prácticas establecidas en la Guía de "El control de polvo y emisiones de la construcción y demolición": https://www.caib.es/sites/atmosfera/ca/d/guia_pel_control_de_les_emissions_de_pols_de_la_construccio_i_demolicio-30632/		Durante la fase de ejecución	Responsable ambiental.	—
Control de emisiones sonoras Las labores de ejecución que impliquen el uso de maquinaria que genere ruidos, se realizar en horario diurno y adecuado. La maquinaria utilizada tendrá acreditada la ITV. Toda la maquinaria cumplirá la vigente en materia de ruido. Si se considera necesario, se podrán implantar medidas de protección adicionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de los certificados de ITV de los vehículos y maquinaria. Comprobación de la documentación. - Mediciones de ruido si se considera necesario. 	Antes de que la maquinaria se incorpore en la obra. Durante la ejecución de las obras.	Responsable ambiental.	En su caso, interrupción de las actividades ruidosas mientras no se solucione el problema
Control de emisiones de polvo Se controlarán visualmente los niveles de partículas en suspensión en el entorno de las obras. En el caso que se considere necesario se realizarán riegos con agua para evitar la dispersión de partículas que pudieran generar molestias sobre la población y ecosistemas sensibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Controles visuales de las partículas en suspensión. - Aplicación de medidas en caso de producirse o preverse molestias. 	Durante la ejecución de las obras.	Responsable ambiental.	Interrupción de las labores generadoras de polvo, en caso que las medidas fuesen insuficientes.

Aspecto y medidas propuestas	Sistema de control	Momento de aplicación	Responsable	Medidas adicionales
Ocupación del espacio Durante la ejecución de las obras se deberá controlar la ocupación del espacio estrictamente afectado y evitar ocupaciones no previstas. Se realizará la planificación y balizamiento de las superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra, permanente y/o en circulación. En las zonas ocupadas temporalmente, se deberá verificar la correcta restitución de la situación preoperacional.	Verificación del cumplimiento de la planificación y balizamiento de las superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra. Evitar ocupaciones no previstas. En las zonas ocupadas temporalmente, se deberá verificar la correcta restitución de la situación preoperacional. Comprobación visual y documental.	Durante todo el desarrollo de las obras.	Responsable ambiental junto con la dirección de obra.	Corrección de la situación, en su caso.
Movimientos de tierra Se evitarán los movimientos de tierra innecesarios. Los movimientos de tierra se limitarán a los necesarios para la correcta ejecución del proyecto, estando prohibida la realización de cualquier tipo de movimiento de tierras de las zonas que no vayan a ser ocupadas realmente por la maquinaria y demás instalaciones.	- Control directo de ejecución según proyecto	Durante la realización de obras que pudiesen implicar algún movimiento de tierra, en la fase de acondicionamiento inicial	Responsable ambiental o dirección de obra.	Labores de corrección hasta conseguir que lo ejecutado se adecue a lo proyectado.
Protección del suelo. Procesos erosivos Se evitarán acciones que puedan suponer arrastre del suelo.	Control de la pérdida de suelo en las superficies desnudas, para evitar la aparición de nuevos procesos erosivos. Comprobación visual.	Durante todo el desarrollo de las obras.	Responsable ambiental.	En su caso, se establecerán medidas adicionales que se consideren necesarias para evitar el arrastre de suelo.

Aspecto y medidas propuestas	Sistema de control	Momento de aplicación	Responsable	Medidas adicionales
Protección del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas Se controlará la correcta ejecución de cambios de aceite y abastecimiento de combustible de la maquinaria de obras, en el caso que se realicen en el ámbito del proyecto. Las labores de abastecimiento de combustible y de mantenimiento de la maquinaria, si se llevan a cabo en el ámbito del proyecto, se realizarán en las zonas previstas para ello, los residuos generados se gestionarán de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente. Se evitarán operaciones de mantenimiento que pudieran implicar algún riesgo de vertido de aceites residuales. Se tendrá en cuenta especialmente que las áreas afectadas por el proyecto, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en el perímetro de protección Zona 0 de protección sanitaria , correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación.	Verificación del correcto mantenimiento de los vehículos y maquinaria. Detección visual de vertidos o derrames accidentales. Verificación de la correcta gestión del suelo contaminado, en caso de que se produzcan vertidos accidentales. Comprobación visual y documental.	Durante todo el desarrollo de las obras.	Responsable ambiental.	suspensión inmediata de las tareas que no se adecúen, hasta la corrección.
Gestión del suelo (tierra) Se reutilizarán, en la medida de lo posible, los excedentes de tierra en el relleno de las zanjas y, si es posible, en las propias parcelas, evitando la realización de préstamos si no es necesario. Se llevará a cabo la correcta gestión de la tierra para evitar su deterioro y su posterior reutilización en el ámbito del proyecto.	Supervisión de la retirada y mantenimiento del suelo excedentario, y de su correcta reutilización en el ámbito del proyecto.	Durante el desarrollo de actuaciones que requieran movimientos de tierra.	Responsable ambiental.	—
Protección vegetación • La eliminación de la vegetación se limitará al espacio estrictamente afectado por el proyecto, evitando la eliminación de vegetación por ocupaciones no previstas por el proyecto.	Comprobación visual de la ausencia de daños sobre la vegetación de interés, especialmente a las masas de encinar más próximas.	Antes del inicio y durante el desarrollo de las obras.	Responsable ambiental.	—

Aspecto y medidas propuestas	Sistema de control	Momento de aplicación	Responsable	Medidas adicionales
<p>Protección de la fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nuevo cerramiento con valla metálica se elevará unos 10-15 cm sobre el nivel del suelo, de forma que permita el paso de fauna. • Antes del desbroce de las parcelas y de la apertura de las zanjás en las parcelas en su caso, se procederá a realizar prospecciones de anfibios, reptiles [Testudo hermanni, Binifalet] y pequeños mamíferos, desplazando, en su caso, los individuos localizados fuera de la zona de afección. • Durante la realización de las zanjás, deberán tomarse medidas para evitar la caída de fauna por lo que, si éstas deben permanecer abiertas fuera de la jornada laboral, habrá que disponer listones para permitir su salida y realizar revisiones diarias para liberar a los animales que hayan podido caer. • Durante la ejecución de las obras se tendrá en cuenta la presencia [Binifalet] de la tortuga mediterránea (Testudo hermanni), revisando el espacio afectado y desplazando a los individuos localizados fuera de la zona de afección. • Se dará cumplimiento a las determinaciones que establezca, en su caso, el Servei de Protecció d'Espècies. 	<p>Antes del inicio de las obras se revisará la presencia de fauna de interés para minimizar la afección.</p> <p>Verificación del cumplimiento de las medidas que pueda establecer la administración competente.</p>	<p>Antes del inicio y durante el desarrollo de las obras.</p>	<p>Responsable ambiental.</p> <p>Nota. Dadas las características del terreno y su superficie (Binifalet) No se requiere técnico especializado.</p>	<p>Corrección, en su caso</p>
<p>Destino adecuado de los residuos. Gestión de residuos</p> <p>Es necesario un adecuado tratamiento de los residuos, siendo entregados al gestor adecuado, según su naturaleza.</p> <p>En la fase de ejecución se tratará fundamentalmente de residuos de envases y palés, y puntualmente restos de materiales de las instalaciones.</p> <p>El responsable ambiental supervisará la correcta clasificación de los residuos generados en la fase de ejecución del proyecto, así como la entrega al gestor adecuado de dichos residuos. Se deberán guardar los albaranes justificativos de la entrega.</p> <p>Al final de la ejecución se comprobará la existencia de residuos en el ámbito de la planta. En el caso de existencia, gestionarán adecuadamente.</p>	<p>Control de la correcta gestión de los residuos generados.</p> <p>Garantizar que los residuos son gestionados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Se deberán guardar los albaranes justificativos de la entrega.</p> <p>Control de ejecución según las determinaciones del Plan de Gestión de residuos del proyecto, con almacenamiento de residuos peligrosos según la normativa, y separación.</p> <p>Véase documento específico, presentado como anexo.</p>	<p>Durante todo el desarrollo de las obras.</p>	<p>Responsable ambiental.</p>	<p>Corrección, en su caso.</p>

Aspecto y medidas propuestas	Sistema de control	Momento de aplicación	Responsable	Medidas adicionales
<p>Infraestructuras existentes</p> <p>Se minimizará la afección a las infraestructuras existentes en el entorno durante la ejecución de las obras, para evitar las molestias sobre la población próxima.</p> <p>Se señalará e informará cuando tengan que producirse molestias o incidencias que afecten al funcionamiento de las infraestructuras.</p> <p>Se repondrán las infraestructuras que puedan verse afectadas.</p>	<p>Control del cumplimiento de las medidas relativas a minimizar la afección a las infraestructuras existentes en el entorno.</p>	<p>Durante todo el desarrollo de las obras.</p>	<p>Responsable ambiental junto con la dirección de obra.</p>	<p>Corrección, en su caso.</p>
<p>Patrimonio cultural y arqueológico</p> <p>En el ámbito afectado por el proyecto, no aparecen elementos catalogados de interés cultural (ni Bien de interés cultural ni Bien catalogado), como yacimientos arqueológicos, edificios de valor patrimonial o ejemplares arbóreos catalogados, ni elementos incluidos en el catálogo de patrimonio municipal, por lo que se descartan medidas relativas a la conservación del patrimonio cultural y arqueológico.</p> <p>No obstante, en su caso, se establecerán las medidas que determine la administración competente.</p>	<p>En su caso, según lo que determine la administración competente</p>			
<p>Acabado final del proyecto. Paisaje</p> <p>Una vez finalizado el proyecto se velará por el correcto acabado de las obras y la correcta gestión de los residuos de obra.</p> <p>Si se considera necesario, se llevarán a cabo medidas de revegetación o descompactación en aquellas zonas donde se haya producido una ocupación de carácter temporal.</p> <p>Se revisará el correcto acabado estético de los cerramientos.</p>	<p>Verificación y revisión visual y documental del correcto acabado del proyecto</p> <p>Revisión visual del estado final</p>	<p>Durante la finalización de las obras.</p>	<p>Responsable ambiental junto con la dirección de obra.</p>	<p>Corrección, en su caso.</p>

Vigilancia ambiental fase de explotación

Fase explotación

No se establecen en el presente documento medidas de vigilancia durante la fase de explotación, dado que:

- El aspecto más importante es el seguimiento del nivel piezométrico del acuífero, para evitar salinización del mismo.

Este seguimiento de control se efectúa por la DG de Recursos hídricos.

- Las actuaciones de seguimiento de las instalaciones objeto del proyecto, deben formar parte del seguimiento general del conjunto de instalaciones, a través de los mecanismos disponibles o que se puedan desarrollar.

Determinación de existencia de costes económicos añadidos derivados de las medidas ambientales propuestas y de la vigilancia ambiental necesaria

	Medidas ambientales propuestas		Vigilancia ambiental propuesta	
	Tipificación	Coste añadido a la ejecución	Desarrollo implementación	Coste añadido a la ejecución
Fase de ejecución	Consisten en buenas prácticas en la ejecución, sin requerirse unidades de obra adicionales, ni correcciones del proyecto que supusiesen variación de su coste	Sin coste añadido	Se prevé que la vigilancia, dada por su naturaleza y al no requerir de auditor ambiental externo, forme parte de los costes económicos de la dirección facultativa	Sin coste económico añadido
Fase de explotación	No se incluyen medidas específicas, dado que el aspecto más relevante es el control del nivel piezométrico del acuífero, realizado por la DG de Recursos hídricos. Otros aspectos forman parte de la explotación de las instalaciones de Abaqua.	Sin coste añadido	La vigilancia se desarrolla por la DG de Recursos Hídricos, sin cambios en los costes actuales, o por los sistemas e instrumentos gestión de Abaqua.	Sin coste económico añadido
Fase de desmantelamiento	No se define, a elaborar proyectos específicos en caso de desmantelamiento parcial o total de las instalaciones que lo requieran, de acuerdo con la legislación vigente en cada momento.	—	A determinar caso por caso, según instalaciones que prevean desmantelamiento.	—

Vigilancia ambiental fase de desmantelamiento

Una vez que haya concluido la vida útil de las distintas instalaciones, en el caso que no se renueve la misma o se destine a otros usos, se deberá proceder al desmontaje de los elementos y bancadas de hormigón recuperar el estado preoperacional, adecuándose a los usos que se prevean en el futuro después del desmantelamiento.

En su caso, se procederá al sellado de las pozos.

En el momento de planificar el desmantelamiento de cualquier instalación, se analizará la incidencia ambiental de la actuación, sus medidas preventivas. Igualmente, deberá valorarse las posibles alternativas y soluciones, de acuerdo con el estado ambiental de los espacios afectados en el momento de la planificación del desmantelamiento.

Dependiendo de la naturaleza del desmantelamiento, podrá ser conveniente la redacción de un proyecto técnico específico, analizando las alternativas posibles.

El desmantelamiento se realizará de acuerdo con la legislación que sea vigente en aquel momento, con las medidas de protección ambiental que hayan sobrevenido a lo largo de los años, así como al desarrollo tecnológico que es esperable que se desarrolle a lo largo de la vida útil del proyecto.

En su caso se desarrollarán los proyectos de desmantelamiento que sean vigentes en ese momento, con los contenidos y de acuerdo a los procedimientos administrativos exigibles en ese momento, y, dependiendo de dicho proyecto, se procederá, o no a la implementación de la vigilancia ambiental específica.

Presupuesto de las medidas ambientales y de la ejecución del plan de vigilancia ambiental

Ley 21/2013. Anexo 6

medidas preventivas, correctoras y compensatorias. *El presupuesto del proyecto incluirá estas medidas con el mismo nivel de detalle que el resto del proyecto, en un apartado específico, que se incorporará al estudio de impacto ambiental.*

vigilancia y seguimiento ambiental. *El presupuesto del proyecto incluirá la vigilancia y seguimiento ambiental, en fase de obras y fase de explotación, en apartado específico, el cual se incorporará al estudio de impacto ambiental.*

En el presente capítulo se analiza la necesidad de incorporar en el proyecto partidas económicas adicionales para las medidas ambientales propuestas y para la vigilancia ambiental.

Para la determinación de una partida presupuestaria se identificarán los posibles costes añadidos sobre el proyecto derivadas de las medidas y de las necesidades de vigilancia.

En el presente proyecto se ha considerado que los aspectos ambientales propuestos y la supervisión ambiental de los mismos, no requieren de partidas específicas, donde los costes formarán parte de los propios costes de ejecución y de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

De acuerdo con el siguiente análisis, se ha considerado que las medidas propuestas no requieren partidas de obra específicas, sin generar sobrecostes que requieren de partida presupuestaria, ni en las medidas ni en el seguimiento ambiental que puede ser desarrollado por la dirección facultativa.

XII.- Resumen no técnico y conclusiones

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

- 1.- El proyecto objeto de evaluación consiste en la renovación mejora de algunas de las instalaciones existentes del sistema de extracción de aguas del acuífero de sa Marineta (MASb Llubí 18.11-M2), que a su vez forman parte de la la Red de Alta de Abastecimiento de agua de Mallorca, la cual se alimenta de otros acuíferos así como de instalaciones de desalación, con un sistema de canalizaciones que abarcan en una parte importante de la isla de Mallorca, trasvasándose agua entre diferentes cuencas hidrográficas.

Las instalaciones que son objeto de renovación y mejora son muy antiguas⁹ y corresponden únicamente a las captaciones de diversos pozos situados en el TM de Llubí (Mallorca) así como a la interconexión de éstos con el depósito regulador más próximo.

El proyecto analizado se centra exclusivamente en la realización de algunas mejoras necesarias en algunos pozos y conducciones, tanto desde el punto de vista funcional, solucionando diferentes problemas, como de adaptación a la legislación de materia sanitaria sobrevenida.

El desarrollo del proyecto de renovación de instalaciones sólo contempla dicha renovación, sin introducirse modificación de los caudales de agua potable que pueden ser extraídos, ni de los recursos energéticos necesarios para dicha extracción.

El proyecto no afecta al origen de las aguas extraídas (acuífero de la Marineta), ni a los volúmenes extraídos ni a la gestión de los mismos, los cuales están regulados por las disposiciones específicas de la DG de Recursos hídricos.

Los volúmenes extraídos anualmente dependen de diversos condicionantes, tanto climatológicos como de la integración de las diferentes fuentes de suministro y las necesidades del sistema conjunto. Los caudales extraídos de Sa Marinera son recursos hídricos complementarios al agua desalada, que se extraen según la situación hidrogeológico, por lo que, estando limitados y condicionados los caudales extraídos, se mantiene siempre la sostenibilidad de la extracción.

La necesidad de desarrollo del proyecto viene determinada por una parte para adecuarse a la legislación sanitaria sobrevenida y para solucionar los problemas de gestión derivados de la titularidad privada de los emplazamientos de los pozos, y de la necesidad de disponer de un perímetro de gestión cerrado, así como cuestiones técnicas que afectan al buen funcionamiento de las instalaciones.

⁹ se desarrollaron alrededor de 1984 por el IRYDA, Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario organismo público dependiente del Ministerio de Agricultura, activo entre 1971 y 1995.

TIPIFICACIÓN DEL PROYECTO Y CONVENIENCIA DE EVALUACIÓN ORDINARIA

- 2.- Las instalaciones objeto de renovación forman parte del sistema de extracción de agua la Marineta (proyecto existente) donde se realizan extracciones de agua superiores a 0,5 Hm³ anuales.

Estas instalaciones, junto con otras existentes, conforman la Red de Alta de Mallorca, mediante la cual se gestiona el agua a nivel insular, realizándose trasvases entre acuíferos.

A efectos de tipificación de proyectos que requieren de evaluación ambiental, el proyecto de renovación se enmarca en la **modificación de un proyecto existente** que, si se tratase un nuevo proyecto, requeriría de evaluación de ordinaria, por lo que, su modificación, requiere de evaluación simplificada.

No obstante, dado que se trata de instalaciones antiguas anteriores a cualquier procedimiento de evaluación de impacto, resulta adecuada la realización de la tramitación ordinaria, aunque, no obstante, no existe incremento de los caudales que se extraen del acuífero.

CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES DE RENOVACIÓN DE INSTALACIONES

3.- Las actuaciones de renovación y mejora previstas por el proyecto son las siguientes:

- Implantación de 3 nuevos sondeos de extracción, y sus instalaciones, junto a sondeo existente de Son Mulet I, redistribuyéndose los caudales extraídos, sin alterarse la capacidad de extracción actual del sistema de pozos que extraen agua del acuífero de sa Marineta.
- Renovación de las instalaciones de los pozos existentes, adaptándose a las exigencias en materia de seguridad sanitaria.
- Mejora del entorno de protección y de la zona de abastecimiento (*urbanización* de las parcelas), adaptándose a las exigencias en materia de seguridad sanitaria y a las previsiones del PHIB.
- Renovación de la conducción de agua hasta el depósito regulador, instalando una nueva canalización bajo viario, reduciéndose pérdidas de caudales y adaptándose también a las exigencias sanitarias, dejándose de utilizar canalizaciones de fibrocemento existentes.

Las conducciones discurrirán bajo viario público existente pavimentado (1.700 m aproximadamente), y, en el ámbito de las parcelas de las infraestructuras de abastecimiento, bajo camino de tierra que permitirá el acceso adecuado hasta el pozo (380 m aprox), con una longitud total aproximada de 2.080 m). Situados fuera de espacios protegidos.

4.- Si bien se actualizan algunas instalaciones existentes, no se modifican otros aspectos del proyecto existente, las cuales podrían tener incidencia ambiental:

- El suministro eléctrico en Media Tensión se realiza a través de las líneas de MT existentes, las cuales no se modifican.
- El suministro en Baja Tensión, se realiza desde 3 transformadores existentes, situados en interior de edificio, sin que se modifiquen los edificios.

En el caso del Centro de Transformación de Son Mulet I; que reabsorberá caudales ahora de otros puntos, se amplía su potencia, substituyendo el transformador existente situado en el interior de la edificación.

- No se modifica el punto final del sistema de extracción de Sa Marineta, el cual es el depósito regulador existente en Son Sitges (Llubí), ni las conexiones con el sistema de alta de Mallorca.
- No se modifica la capacidad de extracción de agua en el acuífero de sa Marineta, ni la previsión de volúmenes extraídos, previéndose reducción sobre los consumos energéticos actuales asociados a la renovación de las instalaciones con mejora de la eficiencia.
- No se incrementan las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) asociados al funcionamiento de las instalaciones, previéndose una reducción moderada de las emisiones por incremento de la eficiencia, y una reducción de los mismos a medida que aumenten las renovables en el mix energético insular.

Esquema actual

Conducciones por fincas
privadas sin localizar

**Esquema Projectado**

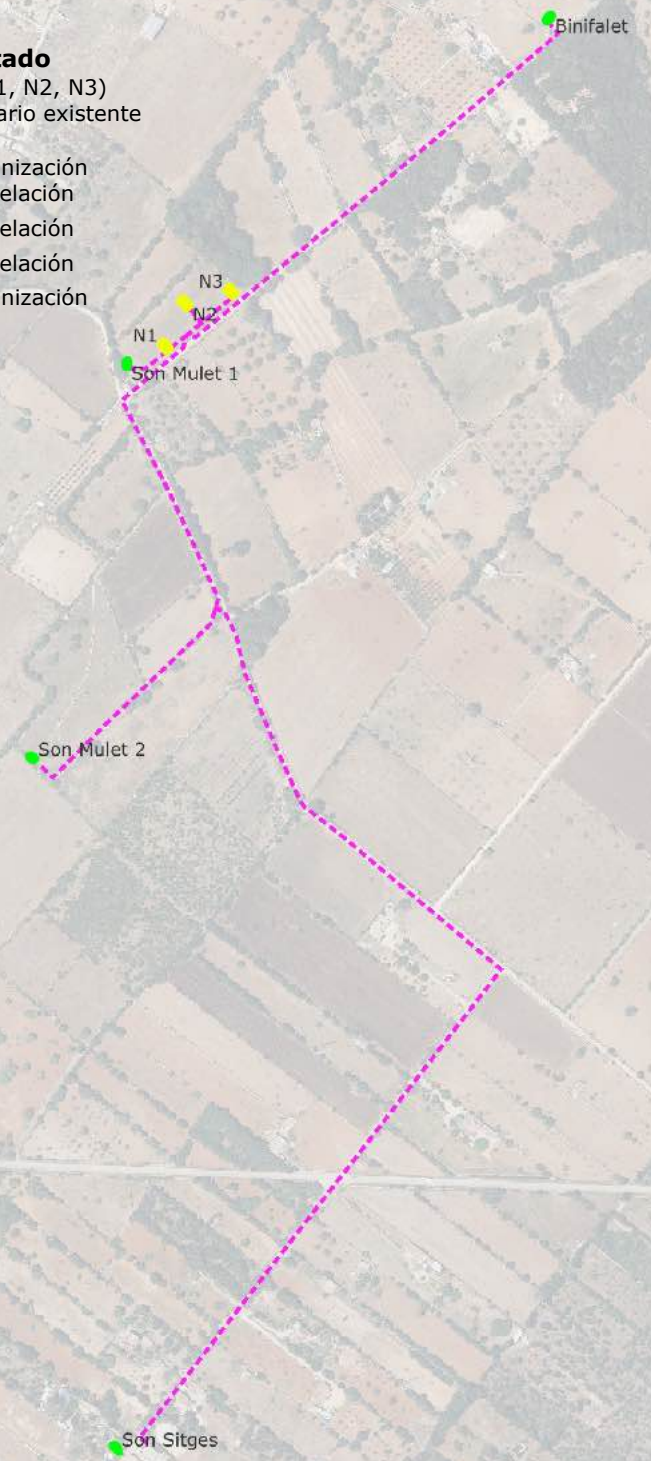
3 nuevos sondeos (N1, N2, N3)
Conducciones bajo viario existente

Binifalet: reurbanización
remodelación

Son Mulet 1: remodelación

Son Mulet 2: remodelación

Son Sitges: reurbanización



5.- Los movimientos de tierra previstos corresponden básicamente a la excavación y posterior relleno de las zanjas por donde discurrirán las conducciones, ya sea por el interior de las parcelas de infraestructuras o bajo el viario público, los cuales aparecen dimensionados en el capítulo de residuos de obra y excavación.

6.- El proyecto ejecutivo incluirá un Plan de Gestión de Residuos de construcción y demolición.

El proyecto realiza una estimación del volumen de residuos generados, incluyéndose las fichas normalizadas de gestión de residuos.

Los residuos se gestionarán de acuerdo con la legislación vigente y de acuerdo con su tipología específica de cada fracción de residuos:

- Residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
- Residuos de excavación de las zanjas, parcialmente reutilizados en el relleno de las mismas.
- Dado que las antiguas conducciones presentan tramos con tubería de fibrocemento, en el caso de que éstas interfiriesen con las obras, se retirarían del espacio con interferencia.

En ese caso, se preverán y adoptarán las medidas reglamentarias de gestión de este tipo de residuos, tanto en lo relativo a las comunicaciones y autorizaciones, medidas de seguridad específicas, como retirada por gestor autorizado.

No se prevé producción apreciable de residuos en la fase de explotación.

7.- El proyecto se alimenta de energía eléctrica a través de las redes de distribución existentes, la cual incluye parte de la energía generada con energías renovables, donde la proporción de éstas energías en el mix total se va incrementando a medida que se incorpora la producción de energía renovable al mix energético.

El proyecto no prevé incremento de consumos energéticos actuales, donde la extracción de agua de los acuíferos implica consumos muy inferiores a los obtenidos por procesos de desalación de agua de mar.

8.- El proyecto no implica incremento de los consumos hídricos, donde la extracción se encuentra condicionada a la disponibilidad de recursos subterráneos en cada momento hidrogeológico.

El PHIB prevé el control mediante la red de control de aguas subterráneas, conformada por diversos sondeos de control, ya sean piezómetros o pozos, donde se realizan controles de piezometría (control cuantitativo) y de calidad del agua (control cualitativo). La Red se encuentra adaptada a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua.

En la parcela del pozo Son Mulet I, junto al edificio que alberga el transformador, se encuentra el piezómetro de control.

ESTADO ACTUAL DE LOS ÁMBITOS TERRITORIALES AFECTADOS POR EL PROYECTO

- 9.- El proyecto se desarrolla en suelo rústico, no encontrándose en espacios afectados por la Ley de Espacios Naturales, si bien junto a una de las parcela, fuera del ámbito del proyecto, aparece un encinar (ANEI ANP) que no es afectado por el desagüe proyectado.

Sensibilidad ambiental	
Ley de Espacios Naturales, ANEI, ARIP <i>No se afecta a encinar próximo (tàlveg, Binifalet)</i>	—
Espacios Naturales Protegidos	—
Red Natura. LIC, ZEPA	—
Hábitats de la Directiva Hábitats	—
Zonas Húmedas	—
Zonas Potencialmente inundables. Llanura de inundación	—
ARSPI. Zona de Flujo Preferente	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=10 años	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=100 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—
ARSPI. Riesgo Inundación T=500 años (dependiendo de la cota de cada punto de la parcela.	—
Torrentes (tàlveg) <i>No se afecta al tàlveg próximo, Binifalet</i>	—
Zona con Riesgo de Incendio Forestal. ZAR APR Riesgo de Erosión APR Riesgo de Deslizamiento	—
Perímetro protección pozos	Zona 0 de protección sanitaria
Vulnerabilidad Por contaminación de nitratos	Si
Vulnerabilidad de Contaminación de acuíferos	Alta
Elementos patrimonio catalogados específicamente Elementos patrimonio catalogados genéricamente	—
Usos potencialmente sensibles próximos:	Residencial (rustico)

- 10- Las actuaciones se desarrollan en los siguientes ámbitos:

10.1 **Caminos locales**, bajo los que discurrirá una nueva canalización. El camino vecinal no presenta valores ambientales de interés ni se encuentra en espacios de relevancia ambiental, ni presenta elementos de interés cultural. El camino discurre junto a encinares clasificados como ANEI-ANP.

10.2. **Pozo de Binifalet**. Parcela agrícola de propiedad privada donde existe el pozo y un edificio con el centro de transformación. Se expropia el entorno del pozo, se adecúa y cierra la parcela resultante, y se adecúan las instalaciones a la legislación sobrevenida. Se prevé una conducción hasta el torrente para verter el agua sobrante utilizada en los ciclos de limpieza.

La parcela no presenta valores relevantes. La actuación no afecta al encinar inmediato por el que parcialmente discurre un *xaragall*.

10.3. **Parcela pozo de Binifalet II**. Se expropia una parcela agrícola, la zona necesaria para la gestión y para acceso hasta el camino. Se adecúa y cierra la parcela resultante, y se adecúan las instalaciones a la legislación sobrevenida.

El ámbito de actuación no presenta valores relevantes.

10.4. **Parcela pozo Son Sitges**. Se expropia parte de una parcela agrícola y parte de parcela residencial, la zona necesaria para la gestión. Se adecúa y cierra la parcela resultante, y se adecúan las instalaciones a la legislación sobrevenida.

El ámbito de actuación no presenta valores relevantes.

10- En relación a las características ambientales de los espacios afectados, pueden señalarse los siguientes aspectos:

- En el ámbito del proyecto afloran materiales del mioceno superior (Tortonense-Messiniense), tratándose de calizas oolíticas, estromatolíticas y arrecifes calcarenitas.
- El ámbito del proyecto se sitúa sobre la masa de agua subterránea 18.11M2 (Llubí), que pertenece a la unidad hidrogeológica de el Llano Inca - Sa Pobla (18.11).
- El ámbito del proyecto se encuentra en área de riesgos de contaminación por nitratos y vulnerabilidad de acuíferos alta.
- Las áreas afectadas por el proyecto, por tratarse de pozos de abastecimiento urbano importantes, se encuentra en el perímetro de protección **Zona 0 de protección sanitaria**, correspondiente a la zona de ubicación de la captación. Esta zona deberá cerrarse mediante un recinto vallado. Se prohíbe cualquier uso y actividad, excepto los relacionados con el mantenimiento y operación de la captación
- Las zonas de actuación no se encuentran en zonas con riesgo de inundación ni afectan a ningún cauce de torrente, si bien se prevé vertido del agua, de los procesos periódicos limpieza, en un xaragall existente.
- Las parcelas presentan vegetación agrícola, y espacios sin vegetación donde se encuentran las instalaciones. No se afecta a encinares, catalogados o sin catalogar.

No aparecen hábitats inventariados de la Directiva Hábitats en los espacios

- En los ámbitos afectados no se ha detectado especies faunísticas de interés ni son zonas de interés de protección avifaunística.
- No aparecen elementos de interés cultural catalogados en los ámbitos que son objeto de expropiación o de ocupación temporal. Tampoco existen valores de interés cultural en el viario afectado por las obras
- No aparecen zonas húmedas ni espacios protegidos en los ámbitos afectados. Si bien existe un encinar catalogado muy próximo, éste no es objeto de afectación.
- A efectos paisajísticos, las zonas afectadas no presentan características especiales, ni miradores turísticos, ni áreas donde aparezcan elementos paisajísticos singulares.

Se trata de parcelas agrícolas, de cultivos de secano, las cuales presentan elementos construidos de los equipos de bombeo, y en algunos casos, de transformadores en edificación existente.

Como se señala en apartado específico, no se producen efectos paisajísticos sobre el valor del paisaje actual.

EFECTOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL PROYECTO

11.- De acuerdo con el análisis de los efectos paisajísticos del proyecto, dada la tipificación visual de las actuaciones que no supone construcción de nuevas edificaciones y se adecuan los cerramientos necesarios a las características de los cerramientos del entorno, y dado que las zonas afectadas no presentan características paisajísticas especiales, ni miradores turísticos, ni áreas donde aparezcan elementos paisajísticos singulares, se ha descartado la producción de efectos paisajísticos apreciables o disminución de la calidad paisajística intrínseca actual.

12.- El proyecto no se encuentra en Red Natura 2000 ni próximo a espacios de dicha red, habiéndose descartado la generación de efectos sobre dichos espacios, así como la necesidad de efectuar una evaluación específica de los mismos.

13.- La reforma del proyecto no modifica los caudales extraíbles del acuífero, los cuales se encuentran específicamente regulados, y controlados por la Direcció General de Recursos Hídricos a través de la red de control, existiendo un piezómetro de control en la parcela de Son Mulet 1.

Dada la ausencia de modificación de caudales de agua extraídos, se ha descartado la producción de efectos sobre las masas de agua.

No obstante, las obras deben realizarse de acuerdo con las buenas prácticas ambientales para evitar vertidos, teniendo en cuenta que se trata del entorno de pozos de abastecimiento humano.

14.- Entendemos que el proyecto no es un proyecto vulnerable frente a accidentes graves, y que no es generador de riesgos ni de accidentes graves ni de catástrofes, no almacenando ni gestionando sustancias peligrosas.

Igualmente el proyecto no se considera sensible a accidentes graves de instalaciones Seveso existentes en Mallorca, y, en su caso, de deberían adoptar las medidas que estableciesen las administraciones en caso de catástrofe.

15.- El proyecto no modifica las emisiones de gases de efecto invernadero frente a la situación actual, si bien la renovación de las instalaciones implica una mejora de la eficiencia energética de las mismas, dado que dichas emisiones asociadas son proporcionales al consumo energético, si bien las emisiones deberán ir disminuyendo a medida que se avance en la sustitución de energías fósiles por energías renovables en el mix energético e Mallorca.

En este sentido es más favorable la utilización de agua del acuífero, siempre que no se sobrepase la capacidad de extracción de agua del mismo, que la utilización de aguas desaladas que llevan aparejados mayores consumos energéticos.

En el proyecto de ejecución se han previsto medidas de reducción de consumo energético y de las emisiones de GEI (fase de ejecución).

Se considera que el proyecto no es un proyecto vulnerable frente al cambio climático, si bien la disponibilidad de recursos hidrogeológicos puede resultar afectada por dicho cambio climático.

- 16.- Los efectos ambientales negativos del proyecto se han considerado de reducida magnitud, tratándose, según la valoración efectuada por el equipo evaluador, de efectos no críticos, considerándose irrelevantes desde el punto de vista de evaluación ambiental.

Por otra parte se generan efectos positivos principalmente por la mejora de las infraestructura de abastecimiento de agua potable y la mejora de la situación en relación a la salud humana, al adecuarse las instalaciones a la legislación sanitaria sobrevenida.

- 17.- En relación a los efectos ambientales sobre los diferentes factores ambientales, pueden señalarse las siguientes cuestiones:

- No se han detectado efectos apreciables sobre la calidad del aire, ya sea calidad acústica, por presencia de contaminantes químicos o por emisiones de polvo relevantes.
- No se han detectado efectos relevantes sobre los recursos edáficos, dado que se mantiene el suelo existente en las propias parcelas y no existe riesgo de desaprovechamiento del recurso.

Igualmente no se han detectado riesgos apreciables de contaminación del suelo, si bien deben aplicarse las medidas de buena gestión ambiental en ejecución de obras.

- No se han detectado efectos apreciables sobre el drenaje del terreno, la red de torrentes, ni la calidad de las aguas superficiales, no afectándose a la red hidráulica ni a su funcionalidad.

- No existe relación del proyecto con espacios con riesgos de inundación.
- No se han detectado efectos apreciables sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas, no existiendo incremento de extracción de recursos hídricos.
- El proyecto no afecta a comunidades vegetales de interés, hábitats de la Directiva Hábitats ni a hábitats relevantes de interés faunístico.
- No se han detectado efectos significativos sobre actividades económicas existentes, si bien existe una pequeña reducción de suelo agrícola que estará destinado a infraestructuras hidráulicas.
- No se han detectado efectos sobre la estructura de población.
- No se han detectado efectos apreciables sobre los usos del territorio existentes fuera del espacio ocupado, donde las instalaciones no se prevé que generen fricciones con los usos del entorno.
- No se han detectado efectos sobre los valores de interés, dada la ausencia de los mismos en los espacios afectados.
- Se produce una mejora de las infraestructuras de abastecimiento con efectos positivos sobre la seguridad y la salud humana.

OTROS ASPECTOS

- 18.- Se ha previsto un plan de vigilancia ambiental, el cual incorpora las medidas preventivas consideradas convenientes.
- 19.- En relación a las conducciones obsoletas, dada la complejidad de la situación actual, antes de la toma de cualquier decisión se considera necesaria la realización de un análisis coste/beneficio/riesgos para plantear el desmantelamiento de las conducciones frente al mantenimiento de las mismas, donde deberán evaluarse las ventajas e inconvenientes, y riesgos ambientales y sobre las personas.