

PROYECTO BÁSICO DE
VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA Y PISCINA
EN EL SOLAR SITO EN CALLE DALÍ, 5 DE LA
URBANIZACIÓN DE ES PAS DE VALLGORNERA

TÉRMINO MUNICIPAL DE LLUCMAJOR

DOCUMENTO AMBIENTAL



Dpto. Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de ESTOP, S.A.

Palma, noviembre de 2021

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN	4
A.1. Antecedentes	4
A.2. Documentación consultada	5
A.3. Definición del informe	6
A.4. Localización geográfica	10
A.5. Afecciones normativas sobre el entorno tratado	13
A.6. Metodología del documento ambiental	15
 B. MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA SIMPLIFICADA	17
B.1. Introducción	17
B.2. Justificación	20
 C. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN PROYECTO	22
C.1. Objeto del Proyecto Básico	22
C.2. Antecedentes y condicionantes de partida	22
C.3. Descripción del Proyecto Básico	24
C.4. Superficies	25
C.5. Ordenanzas de aplicación	28
C.6. Encaje del proyecto	29
C.7. Sustentación del edificio	31
C.8. Prestaciones del edificio residencial planteado	32
C.9. Presupuesto	40
 D. DEFINICIÓN DEL ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN	41
D.1. Introducción	41
D.2. Alternativa 0	42
D.3. Alternativas diferenciales por actuaciones	43
D.4. Alternativa según propone el proyecto	46
D.5. Resumen de alternativas y selección	47
 E. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	49
E.1. Introducción	49
E.2. El medio físico	49
E.3. Vegetación	57
E.4. Fauna	60
E.5. Paisaje	63
E.6. Usos del suelo y socioeconomía	68
 F. EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES	72
F.1. Introducción	72
F.2. Acciones consideradas	72
F.3. Factores ambientales considerados	73
F.4. Interacciones	74
F.5. Definición y valoración de los impactos	76
F.5.1. Metodología	76
F.5.2. Identificación y valoración de impactos	78

G. AMENAZAS SOBRE LOS HÁBITATS	99
G.1. Introducción	99
G.2. Colapso del terreno por valaduras/excavaciones profundas	99
G.3. Contaminación de aguas subterráneas por infiltración	102
H. PROPUESTAS Y MEDIDAS CORRECTORAS	113
H.1. Introducción	113
H.2. Propuestas y medidas correctoras en fase de construcción	113
H.3. Propuestas y medidas correctoras en fase de uso	117
I. SEGUIMIENTO AMBIENTAL	118
I.1. Introducción	118
I.2. Indicadores	119
I.2.1. Fase de construcción.....	119
I.2.2. Fase de funcionamiento	121
I.3. Seguimiento de las medidas correctoras.....	122
J. CONCLUSIONES	124
J.1. Introducción	124
J.2. Análisis de la Matriz de Impactos Residuales.....	126
K. ANEXO DOCUMENTAL FINAL	128

A. INTRODUCCIÓN

A.1. ANTECEDENTES

Dentro del procedimiento sustantivo de autorización de los Proyectos el promotor debe presentar ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de evaluación de impacto ambiental simplificada; dicha solicitud irá acompañada del pertinente documento ambiental cuyo contenido es el que determina el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, modificada, entre otras, por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre.

Dicho artículo 45 modificado hace mención a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada y el mismo forma parte de la Sección 2ª correspondiente a la Evaluación de Impacto Ambiental simplificada tal y como determina la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Este Documento Ambiental se encarga a la Consultora ESTOP, S.A. por parte del promotor de la actuación la mercantil LISO-BETEILIGUNGS GMBH en cuya representación actúa D. Markus Franz Brochenberger y se redacta en base al Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, sito en la Calle Dalí, nº 5, en el municipio de Llucmajor, en el cual se pretende construir una edificación residencial aislada sobre un solar de forma trapezoidal de 882,34 m² de superficie.

El Proyecto de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, ha sido redactado en fecha de marzo de 2018 por parte del *Arquitecto D. Roberto Rosas López*, siendo este el documento técnico sobre el cual se fundamenta el presente Documento Ambiental.

El origen de este Documento Ambiental proviene de los SSTT de la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat de la **Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca** del **Govern de les Illes Balears** los cuales mediante escrito de fecha 24 de mayo de 2017, firmado por el Director General d'Espais Naturals i Biodiversitat, insta en su Propuesta de Resolución a iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada que incluirá el Estudio de Evaluación de Repercusiones

Ambientales al que hace referencia el artículo 39.2 de la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental -LECO- (ver Propuesta de Resolución y Resolución sobre los Proyectos de construcción de vivienda unifamiliar aislado en el ámbito de afección de la Cova des Pas de Vallgornera (ZEC - ES5310049 del Servei de Planificació de la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat recogido en el **Anexo Documental final** del presente Documento Ambiental).

A.2. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Para la redacción del presente Documento Ambiental del Proyecto de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en esta parcela de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, se han considerado, entre otros, los siguientes documentos de trabajo / normativa, a saber:

- **Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, sito en la Calle Dalí nº 5, en Llucmajor**, redactado por el Arquitecto D. Roberto Rosas López, en fecha de marzo de 2018.
- **Aprobación Definitiva de las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento de Llucmajor** de fecha 15 de octubre de 1999, del CIUM.
- **Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental (LECO)**, modificada posteriormente por el Decreto Ley 3/2009, de 29 de mayo.
- **Plan Territorial Insular de Mallorca** aprobado definitivamente por el Consell Insular de Mallorca el 13 de diciembre de 2004.
- **Ley 14/2000**, de 21 de diciembre, de **ordenación territorial**, de conformidad con las Directrices de Ordenación Territorial aprobadas por la **Ley 6/1999**, de 3 de abril, de **directrices de ordenación territorial y de medidas tributarias** (D.O.T.).
- **Ley 8/2012**, de 19 de julio, de **Turismo de las Illes Balears**.
- **Decreto Ley 3/2009**, de 29 de mayo, de **medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Illes Balears**.
- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental**.

- **Ley 9/2018**, de 5 de diciembre, **por la que se modifica**, "entre otras", **la Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, **de evaluación ambiental**.
- **Disposición Adicional quinta de la Ley 11/2006**, de 14 de septiembre, **de Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las Illes Balears**.
- **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**.
- **Ley 7/2012**, de 13 de junio, **de medidas urgentes para la ordenación urbanística sostenible**.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, **de calidad del aire y protección de la atmósfera**
- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, **de residuos y suelos contaminados**
- **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, **por el que se regula el Catálogo Español de especies exóticas invasoras**

A.3. DEFINICIÓN DEL INFORME

El presente Documento Ambiental se redactará con arreglo a lo que establece el nuevo artículo 45 recogido en la de la **Ley 9/2018**, de 5 de diciembre, por la que se modifica (entre otras) la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, alusivo a la fase de solicitud de inicio de la propia Evaluación de Impacto Ambiental simplificada, debiendo ser el contenido de dicho documento ambiental el siguiente:

«Artículo 45. Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.

1. Dentro del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, acompañada del documento ambiental con el siguiente contenido:

a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:

1.º una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;

2.º una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.

c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.

e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;

2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

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

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

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

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que

puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

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

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

g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

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

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

2. Si el órgano sustantivo comprobara que la solicitud de inicio no incluye los documentos señalados en el apartado anterior requerirá al promotor para que, en un plazo de diez días hábiles, acompañe los documentos preceptivos, con los efectos previstos en el artículo 68 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. Con relación al documento ambiental elaborado por el promotor, documento básico para la realización de la evaluación de impacto ambiental simplificada, se constatará que en el mismo se han incluido los apartados específicos contemplados en el artículo 45.1.

Asimismo, el órgano sustantivo comprobará que el proyecto y la documentación presentada de conformidad con la legislación sectorial cumplen los requisitos en ella exigidos.

3. Una vez realizadas las comprobaciones anteriores, el órgano sustantivo remitirá al órgano ambiental la solicitud de inicio y los documentos que la deben acompañar.

4. En el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, el órgano ambiental podrá resolver su inadmisión por algunas de las siguientes razones:

a) Si estimara de modo inequívoco que el proyecto es manifiestamente inviable por razones ambientales.

b) Si estimara que el documento ambiental no reúne condiciones de calidad suficientes.

Con carácter previo a la adopción de la resolución por la que se acuerde la inadmisión, el órgano ambiental dará audiencia al promotor, informando de ello al órgano sustantivo, por un plazo de diez días hábiles que suspende el previsto para declarar la inadmisión.

La resolución de inadmisión justificará las razones por las que se aprecia, y frente a la misma podrán interponerse los recursos legalmente procedentes en vía administrativa y judicial, en su caso.»

Con todo, este Documento Ambiental constituye un informe consultivo integrante del proceso administrativo necesario para la tramitación y aprobación final del **Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar de la**

Urbanización de es Pas de Vallgornera, sito en la Calle Dalí nº 5, en el municipio de Lluçmajor, en el cual se analizarán las posibles repercusiones ambientales respecto de las propuestas de actuación que se formulan en el citado proyecto básico objeto del presente estudio.

A.4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El solar urbano objeto del presente estudio ambiental dispone de una superficie de 882,34 m² y se localiza en el término municipal de Lluçmajor, más concretamente en su franja costera meridional, allí en donde se establece la Urbanización de Es Pas de Vallgornera.

La zona de estudio se circunscribe al codificado como solar 7, resultado de un reciente proyecto de parcelación visado con número de expediente COAIB 11/02382/19 en fecha 15/03/20198 redactado por el mismo arquitecto autor del Proyecto Básico y estando el mismo localizado en una franja de terreno delimitada por el trazado de las Calles Albéniz (al norte) y Dalí (al sur) (ver fotografía aérea ampliada expuesta a continuación), estando el mismo ubicado hacia la banda oeste de dicho sector, dando el mismo frente a la Calle Dalí nº 5.

Este espacio conforma un suelo urbano recogido como tal en las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento de Lluçmajor, cuya aprobación definitiva data de octubre de 1999.

Este Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina plantea la construcción de una edificación de uso residencial compuesta de dos plantas sobre rasante con una superficie construida cerrada total de 186,54 m² (110,60 m² en planta baja y 75,94 m² en planta piso) y 34,35 m² de porches (21,44 m² en planta baja y 12,91 m² en planta piso) computados al 100%. Se plantea también la construcción de una piscina de 32,00 m² de superficie de lámina de agua.

Actualmente el solar no se encuentra ni delimitado perimetralmente ni edificado por ningún tipo de construcción.

Emplazamiento del solar tratado respecto de la isla de Mallorca.



Fuente: Google Earth.

Seguidamente se detalla la posición del solar tratado respecto de la franja costera meridional del municipio de Lluçmajor, a la altura de Sa Creta.

Emplazamiento del solar respecto de la franja costera de Lluçmajor.



Fuente: Google Earth (vuelo de 2016).

Fotografías aéreas ampliadas del solar objeto de estudio (general / detalle).



Fuente: Google Earth (vuelo de 2016).

- El Acuerdo del Ple del Consell de Mallorca, de aprobación definitiva del Pla Territorial Insular de l'Illa de Mallorca y publicación del mismo (BOIB nº 188 de 31 de diciembre de 2004).
- Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental (LECO), modificada por el Decreto Ley 3/2009, de 29 de mayo y posteriormente por la Ley 9/2018, de 31 de julio, por el que se modifica la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación Ambiental de las Illes Balears.
- Decreto 14/2015, de 27 de marzo, por el que se aprueban cinco Planes de Gestión de determinados espacios protegidos RN 2000 de las Illes Balears.
- Decreto 28/2006, de 24 de marzo, por el que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears.
- Decreto 29/2006, de 24 de marzo, por el cual se aprueba la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y se declaran más Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Concretamente, el solar 7 analizado se localiza relativamente cerca de los siguientes lugares de la Red Natura 2000:

- LIC - ES5310049 - Cova des Pas de Vallgornera (marcado en círculo azul sobre la siguiente imagen)(1)
- LIC - ES5310128 - Cap Enderrocat i Cap Blanc (2)
- ZEPA - ES0000081 - Cap Enderrocat i Cap Blanc (3)
- LIC-ZEPA - ES0000083 - Arxipèlag de Cabrera (4).

La relación del solar objeto del presente estudio ambiental respecto de estos cuatro lugares de la Red Natura 2000 queda grafiada en la imagen expuesta en la página siguiente.



Fuente: Xarxa Natura a les Illes Balears a partir de imagen del Google Earth.

A.6. METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

El presente Documento Ambiental se elabora como un documento complementario del Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en Suelo Urbano en c/Dali 5 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor, en el cual se analizan todos y cada uno de los aspectos que figuran inventariados en el nuevo artículo 45 de la **Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica**, entre otras, **la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental**.

Por ello, el presente documento ambiental consta de varias partes claramente diferenciadas en cuanto a su tratamiento y contenidos, siendo las mismas las siguientes:

❶ Una primera hace referencia a la **Introducción**, en la cual son tratados, entre otros, los puntos alusivos a los Antecedentes, la Documentación consultada, la Localización geográfica y la Metodología seguida para la elaboración del presente documento.

❷ La segunda parte expone los hechos que a nuestro juicio motivan la **Aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada**, en lugar de una evaluación de impacto ambiental ordinaria más compleja.

❸ En la tercera fase se procede a la **Definición**, las **Características** y la **Ubicación** del **Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en la c/Dali 5 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera** objeto de estudio, indicando la clasificación del suelo y el régimen jurídico aplicable, su posible inclusión en un espacio natural protegido, así como la cartografía de la zona.

❹ En la cuarta fase se realiza un **Estudio de las Alternativas** posibles para conseguir el mejor comportamiento ambiental. Para seleccionar la alternativa más ventajosa se tiene en consideración los efectos ambientales que se asocian a cada una de ellas.

❺ En una quinta parte se realiza la **Evaluación y cuantificación de los efectos previsibles**, directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos sobre las distintas variables ambientales, durante las distintas fases como son las de construcción, uso y abandono.

❻ En la sexta fase se plantea la posibilidad de introducir **Mejoras Ambientales y Medidas preventivas, correctoras o compensatorias**.

❼ La séptima fase plantea la forma de realizar el **Seguimiento Ambiental** que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente Documento Ambiental.

Seguidamente se procede al desarrollo de cada una de las siete partes que integran el presente Documento Ambiental alusivo al Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar 7 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

B. MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA SIMPLIFICADA

B.1. INTRODUCCIÓN

La selección de este procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada viene determinada en nuestro caso por cuanto establece el artículo 2 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica, "*entre otras*", la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), alusivo a los principios de la evaluación ambiental, no en vano en su punto g) se insta a asegurar una proporcionalidad entre los efectos sobre el medio ambiente de los planes, programas y proyectos (como es el caso que nos ocupa), y el tipo de procedimiento de evaluación al que en su caso deban someterse.

El Anexo 3 de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación Ambiental de las Illes Balears (derogada por el Decreto Legislativo 1/2020, de 24 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Illes Balears) alusivo a los Criterios para determinar si un proyecto del Anexo 2 se debía someter a Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria en lugar de simplificada, se relacionaban estos tres criterios diferenciadores, a saber:

- Características de los Proyectos por sus dimensiones, la acumulación con otros proyectos, la utilización de recursos naturales, la generación de residuos, la contaminación y el riesgo de accidentes.
- Ubicación de los Proyectos que condiciona la sensibilidad ambiental del medio atendiendo a factores como el uso existente del suelo, la abundancia, calidad y capacidad regenerativa de los recursos naturales del área y la capacidad de carga del medio.
- Características del Impacto potencial teniendo presente la extensión del impacto, el carácter transfronterizo del mismo, su magnitud y complejidad, la probabilidad de ocurrencia y la duración, frecuencia y reversibilidad del impacto.

La valoración de cada uno de estos tres criterios respecto del Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina sobre la parcela 7 de la Urbanización de Vallgornera objeto de estudio es la que a continuación se expone:

► Respecto de las características del proyecto debemos reseñar como las actuaciones que se recogen en el Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera no destacan ni por sus grandes dimensiones (el sector apenas dispone de una superficie de 882,34 m²), ni por la utilización de recursos naturales (no existen recursos naturales en el sector que puedan verse comprometidos), ni por la generación de excesivos residuos (no hay derribos y la cimentación directa del edificio se realizará sobre una única cota de cimentación superficial, siendo mínima la generación de tierras o materiales de excavación), si bien su ejecución si podría solaparse con la de otros proyectos constructivos similares en la misma zona (de hecho los solares circundantes se encuentran aún por edificar), al tiempo que de forma accidental se podría llegar a producir tanto un colapso del terreno como una contaminación difusa del subsuelo por filtraciones (este estudio está enfocado precisamente a justificar la no ocurrencia de estos dos fenómenos). Se trata, simplemente, de construir una edificación residencial aislada de pequeña superficie y dos alturas sobre un solar urbano (ver imágenes aéreas recogidas en el anterior punto A.4. Localización geográfica).

► Respecto de la ubicación del proyecto debemos reseñar como la actuación programada se localiza en pleno núcleo urbano residencial de Es Pas de Vallgornera; más concretamente el solar con frente al número 5 de la Calle Dalí y esta actuación urbanística de consolidación, una vez ejecutada, supondrá el establecimiento de una nueva edificación residencial que vendrá a unirse a la trama urbana de esta urbanización costera del municipio de Llucmajor. El solar aquí analizado apenas dispone de varios romeros, acebuches, matas y pinos carrascos como elementos vegetales más representativos, siendo destacable como los márgenes este y oeste del solar se encuentran delimitados por el trazado de sendos caminos peatonales interiores utilizados de forma incontrolada por parte tanto de los residentes de la urbanización (es frecuente constatar la presencia de vertidos de residuos, escombros y restos de podas) y de sus ocasionales visitantes.

► Respecto a las características del impacto potencial debemos reseñar como las actuaciones contempladas ni son muy extensas en superficie (el solar sólo dispone de 882,34 m² de superficie total, de los cuales apenas 110,60 m² estarán ocupados en planta baja por la vivienda, otros 21,44 m² por un porche y otros 32,00 m² corresponderán a la piscina), ni presentan carácter transfronterizo alguno, al tiempo que su probabilidad de ocurrencia, su duración, su frecuencia y su reversibilidad constituyen indicadores que resultan claramente atenuados como consecuencia del emplazamiento del enclave un pleno entorno urbanizado de Es Pas de Vallgornera, lo que supone la generación futura de impactos totalmente asumibles tanto por el medio urbano como por los residentes y visitantes de la zona.

La proximidad del solar con un espacio de la Red Natura 2000 como es la Zona de Especial Conservación (ZEC) ES5310049 - Cova des Pas de Vallgornera supone que las actuaciones derivadas tanto de la construcción como del futuro uso de esta vivienda podrían llegar a tener una cierta repercusión negativa sobre la cueva subterránea en el caso de no adoptar las medidas de control y protección referidas en el presente estudio .

Con todo, la actuación analizada en este Documento Ambiental consiste en valorar los efectos ambientales motivados por las **distintas acciones** que se recogen en el Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar de la Calle Dalí nº 5 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera y que definen la obra civil precisa para realizar la actuación que se proyecta, a saber:

☞ Obras de cimentación consistentes en zapatas aisladas de hormigón armado, arriostradas según criterios de excentricidad bajo los pilares y zapatas corridas bajo los muros de carga, todo ello sobre una única cota de cimentación superficial cuyo objetivo final es impedir el movimiento relativo de la estructura.

☞ Levantamiento de la estructura tanto horizontal, mediante forjados planos unidireccionales de hormigón, como vertical o portante mediante pilares de hormigón armado, muro de bloque de hormigón homologado para carga y muro de hormigón armado.

☞ Construcción de fachadas, particiones interiores y cubierta plana.

☞ Dotación de instalaciones y servicios (luz eléctrica, agua potable, telecomunicaciones, etc.).

- ☞ Construcción de la red de saneamiento autónoma del solar y previsión de conexión a la futura red de saneamiento municipal.
- ☞ Establecimiento de espacios ajardinados y pasteras en los espacios libres del solar.
- ☞ Construcción del cerramiento perimetral del solar mediante muro de obra con bloque de hormigón y reja metálica tipo.

La totalidad de estas 7 acciones de construcción planteadas son de nueva ejecución y, en consecuencia, no son apreciables actualmente sobre el terreno definido con el nº 5 de calle Dalí de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera.

B.2. JUSTIFICACIÓN

La justificación de esta actuación de construcción de una vivienda unifamiliar aislada con piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera reside en la necesidad, por parte del propietario de la parcela, de desarrollar en este suelo urbano un proyecto de ejecución propio de una edificación residencial aislada de calidad.

Con todo, el proyecto básico de la edificación residencial analizado cumple el Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. En dicho proyecto se ha optado también por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el mismo.

Esta nueva edificación residencial de planta baja y planta pisco cumple con todos y cada uno de los parámetros volumétricos regulados por el planeamiento municipal de Lluçmajor para esta zona costera, estando los valores del Proyecto muy por debajo de los valores máximos permitidos, a saber:

Parámetro	Planeamiento	Proyecto
Ocupación	Max. 25% = 220,58 m ²	132,04 m ²
Edificabilidad	Max. 0,5 m ² /m ² = 441,17 m ²	220,89 m ²
Altura total	Máxima 7,50 mts	5,60 mts
Número de plantas	PB+ 1 PP	PB+ 1 PP

En cuanto a las características del terreno de cimentación debemos reseñar las siguientes circunstancias, a saber:

- ☞ La cimentación del edificio se sitúa en un estrato descrito como: 'macizo rocoso de naturaleza calcarenítica, o areniscosa con cemento calcáreo'.
- ☞ Esta cimentación consistirá en zapatas aisladas de hormigón armado, arriostradas según criterios de excentricidad bajo los pilares y zapatas corridas bajo muros de carga.
- ☞ Existirá una única cota de cimentación superficial.
- ☞ La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación se ha estimado en 0,2 N/mm².

El Estudio Geotécnico, redactado y firmado por técnico competente, es el que determina la idoneidad del terreno para establecer la edificación programada, así como las condiciones que deben ser tenidas en cuenta a la hora de diseñar esta construcción. Dicho estudio será analizado detenidamente en posteriores apartados de este documento ambiental.

C. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO BÁSICO DE VIVIENDA AISLADA Y PISCINA EN EL SOLAR DE LA C/DALÍ 5 DE LA URBANIZACIÓN DE ES PAS DE VALLGORNERA

C.1. OBJETO DEL PROYECTO BÁSICO

El objeto principal del proyecto analizado no es otro que definir las intervenciones urbanísticas necesarias para desarrollar una futura actividad constructiva en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, más concretamente dicho solar urbano conforma la parcela que da frente a la Calle Dalí nº 5, con vistas al establecimiento de una vivienda unifamiliar aislada con piscina de uso residencial.

C.2. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El proyecto básico de vivienda unifamiliar aislada y piscina en suelo urbano se redacta a solicitud de la propiedad; esta vivienda se implantará en un solar sito en la c/ Dalí, 5, 07639 de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

Dicho solar es el resultante de un proyecto de parcelación visado con número de expediente del COAIB 11/02382/19 en fecha 15/03/2019 y redactado por el mismo arquitecto autor del Proyecto Básico de Ejecución *D. Roberto Rosas López*.

El solar se corresponde, según proyecto de parcelación presentado, con el Solar situado en la Calle Dalí nº 5, tratándose de un solar de forma trapezoidal con acceso por la citada Calle Dalí.

Linda por norte con parte del solar de calle Albéniz, 52A, y parte con solar de calle Albéniz, 52B, por sur con C/ Dalí, por este con solar de calle Dalí 5A y por el oeste con solar de calle Dalí, 3.

Este solar dispondrá de una longitud de fachada de 17,00 metros, otros 26,05 metros de fondo, una medianera izquierda de 44,75 metros y una medianera derecha de 41,60 metros de desarrollo (ver croquis siguiente).

C.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO

Se proyecta un edificio compacto de forma cuadrada con el objeto de minimizar la superficie de la envolvente y optimizar así su eficiencia energética.

Con el mismo objetivo se han determinado tanto la implantación y la orientación del edificio en el solar como la disposición de los huecos en función de dicha orientación. El edificio se desarrolla en planta baja y planta piso.

A nivel funcional, en planta baja se disponen las dependencias de recibidor, estar-comedor, cocina, aseo, dormitorio doble y baño, mientras que en la planta piso se disponen las dependencias de distribuidor, lavandería, dos dormitorios dobles y dos baños.

La edificación se adapta a la arquitectura tradicional de la zona en la que se encuentra, haciendo uso de materiales propios del lugar como los forros de piedra natural que definen los laterales principales de la edificación (ver imagen siguiente).

Vista de la edificación a establecer en el solar de c/Dali 5 de Vallgornera.



Fuente: Portada del Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en C/ Dalí, 5.

El proyecto básico cumple con las disposiciones contempladas en el CTE en su Opción 1 (Parte 1 y parte 2), por lo que se refiere al alcance limitado de la intervención.

También cumple con las normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad y demás parámetros urbanísticos vigentes, según se justifica en los diversos apartados de la correspondiente Memoria del Proyecto Básico.

El volumen del edificio es fruto de la aplicación de la descripción anterior, siempre respetando las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.

C.4. SUPERFICIES

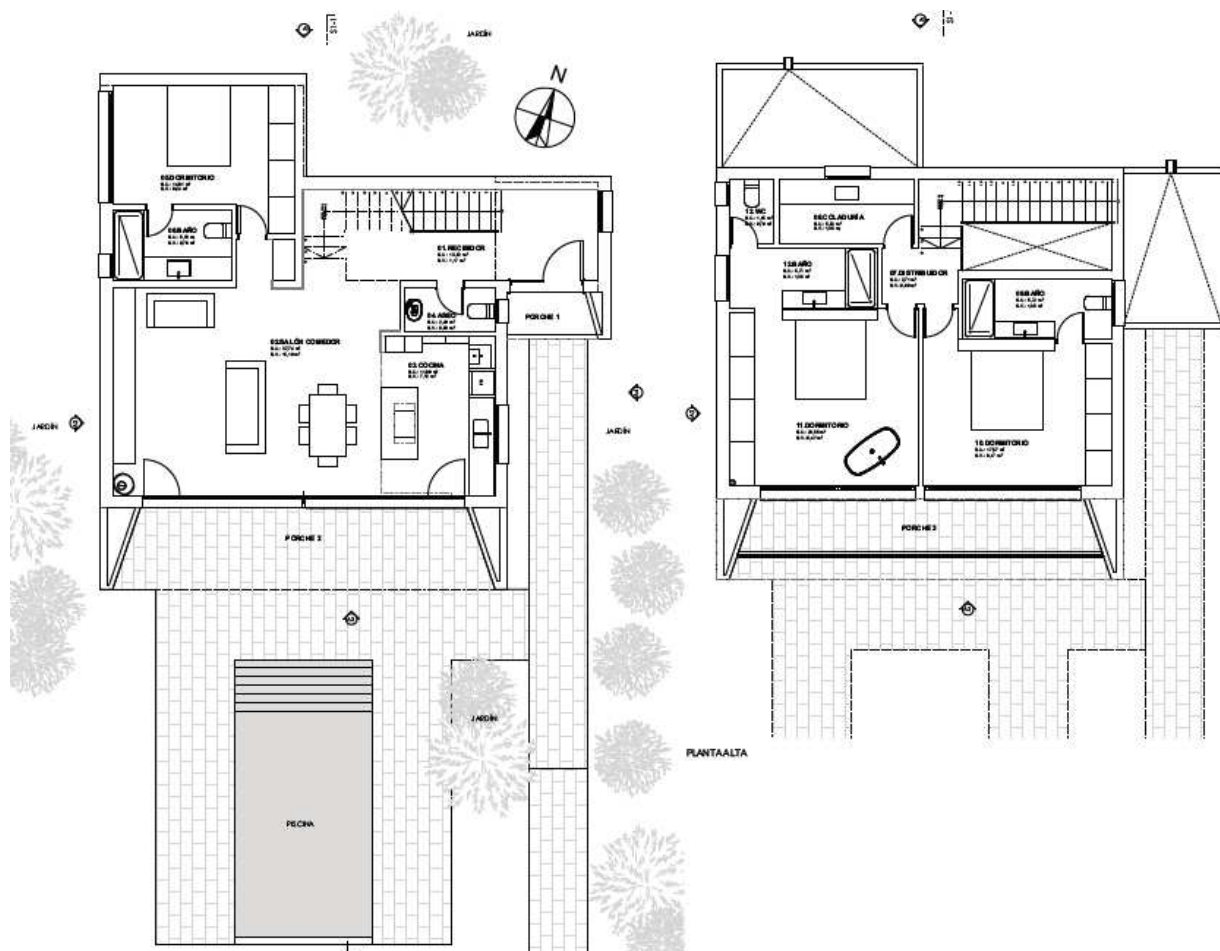
En los siguientes cuadros extraídos de la Memoria del Proyecto Básico de referencia se pueden constatar las diferentes superficies para cada una de las estancias que componen la edificación residencial programada.

Cuadro de superficies útiles (en m²).

				superficie:	útil	iluminada	ventilada
P. BAJA	VIVIENDA	S.U.INT.	85,98 m ²	RECIBIDOR (Di)	13,82	1,17	1,17
				ESTAR-COMEDOR (EC)	37,74	15,08	15,08
				COCINA	11,66	7,12	7,12
				ASEO (A)	2,49	0,70	0,70
				DORMITORIO 1 (D2)	14,91	6,44	6,44
				BAÑO (B)	5,36	0,70	0,70
		S.U.EXT.	21,44 m ²	PORCHE 1	3,03	---	---
				PORCHE 2	18,41	---	---
P.PISO	VIVIENDA	S.U.INT.	59,65 m ²	DISTRIBUIDOR (Di)	2,71	---	---
				LAVANDERÍA (L)	5,54	1,35	1,35
				BAÑO (B)	5,72	1,35	1,35
				DORMITORIO 2 (D2)	17,57	8,47	8,47
				DORMITORIO 3 (D2)	20,55	8,47	8,47
				BAÑO (B)	7,56	2,05	2,05
		S.U.EXT.	12,91 m ²	PORCHE 3	12,91	---	---

Fuente: Memoria del Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina.

Distribución por plantas de la vivienda propuesta en el solar de c/Dali 5



Fuente: Plano 02. Planta distribución del Proyecto Básico.

Cuadro de superficies y de superficies por planta (ambos en m²).

PLANTA BAJA CERRADA VIVIENDA	110,60 m ²
PLANTA PISO CERRADA VIVIENDA	75,94 m ²
TOTAL CERRADA VIVIENDA	186,54 m ²

PLANTA BAJA	CERRADA VIVIENDA	110,60 m ²
	PORCHES (100%)	21,44 m ²
TOTAL SUPERFICIE PLANTA BAJA		132,04 m ²

PLANTA BAJA PORCHE (100%)	21,44 m ²
PLANTA PISO PORCHE (100%)	12,91 m ²
TOTAL PORCHES (100%)	34,35 m ²

PLANTA PISO	CERRADA VIVIENDA	75,94 m ²
	PORCHE (100%)	12,91 m ²
TOTAL SUPERFICIE PLANTA PISO		88,85 m ²

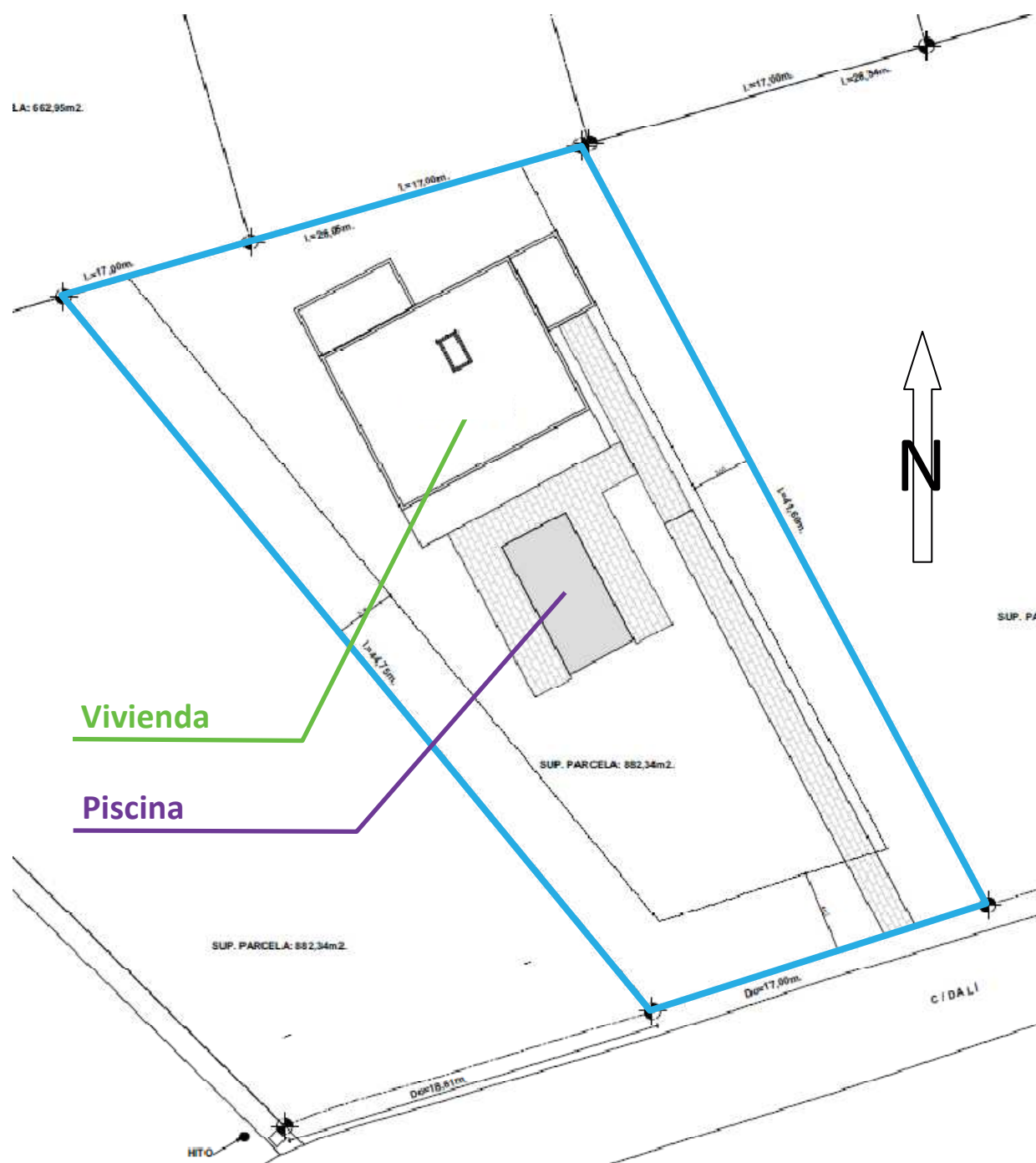
PISCINA	32,00 m ²
---------	----------------------

SUPERFICIE TOTAL	220,89 m ²
------------------	-----------------------

Fuente: Memoria del Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina.

La distribución espacial de esta edificación sobre este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, cuyo asiento coincide con las más elevadas cotas del terreno localizadas en su banda septentrional, se grafía en el siguiente plano de emplazamiento, también recogido en el *Plano 01. Situación y Emplazamiento* del **Anexo Documental final** del presente Estudio de Impacto Ambiental simplificado.

Disposición de la vivienda sobre el solar de c/Dali nº 5.



Fuente: Plano 1. Emplazamiento, sección del Proyecto de Ejecución de vivienda aislada.

C.5. ORDENANZAS DE APLICACIÓN

Las ordenanzas y normas urbanísticas aplicables las dicta el planeamiento de Lluçmajor (Normas Subsidiarias y Complementarias aprobadas definitivamente por el CIUM en fecha de 15 de octubre de 1999), así como el PTIM.

	PROYECTO:	Nueva construcción de vivienda unifamiliar aislada y piscina en suelo urbano
	EMPLAZAMIENTO:	c/ Dalí, 5. Pas Vallgornera
	MUNICIPIO:	Lluçmajor
	PROMOTOR:	ITSO-RETFE IGUNGS GMRH
	PROYECTISTA:	Roberto Rosas López

ANEXO MEMORIA URBANÍSTICA

Art. 152.2 de la Ley 12/2017 de Urbanismo de las Illes Balears (BOIB núm. 160 de 29/12/17)

Planeamiento vigente: Municipal: PGOU Lluçmajor (30/11/1984)

Sobre parcela: PGOU Lluçmajor (30/11/1984)

Reúne la parcela las condiciones de solar según el Art. 25 de la LUIB

Si ☐ No ☐

CONCEPTO		PLANIFICACIÓN	PROYECTO
Clasificación del suelo		Urbano	Urbano
Parcela	Fachada mínima	Residencial Extensiva Baja 15 m	Residencial Extensiva Baja 17,00 m
	Parcela mínima	600 m ²	882,34 m ²
Ocupación		25% = 220,58 m ²	132,04 m ²
Profundidad edificable		-	-
Volumen (m ³ /m ²)		-	-
Edificabilidad (m ² /m ²)		0,5 m ² /m ² = 441,17 m ²	220,89 m ²
Uso		Residencial/ Vivienda unif.	Residencial/ Vivienda unif.
Situación edif. en parcela/Tipología		Aislada/ Vivienda unifam.	Aislada/ Vivienda unifamiliar
Separación medianeras	Entre edificios	-	-
	Fachada (vía públ.)	4 m	4,00 m
	Fondo	3 m	>3,00 m
	Derecha	3 m	>3,00 m
	Izquierda	3 m	3,00 m
Altura	Máxima	-	-
	Total	7,5 m	5,60 m
	Núm. de plantas	PB+1 Piso	PB+ 1 Piso
Índice de intensidad de uso (Ir)		1 viv./300 m ² solar = 2 viv.	1 vivienda
Observaciones: (1) Procedente de proyecto de parcelación con expnt. COAIB 11/02382/19 en fecha 15/03/2019 OCUPACIÓN PB= VIV. PB:110,60 m ² +POR. PB (100%):21,44 m ² = 132,04 m ² EDIFICABILIDAD= VIV. PB:110,60 m ² +VIV. PP:75,94 m ² +POR. PB (100%):21,44 m ² +POR. PP (100%):12,91 m ² = 220,89 m ²			

Montuiri, Marzo 2019

Roberto Rosas López, arquitecto

Fuente: Memoria del Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina.

Según la anterior ficha urbanística, la edificación residencial proyectada en el solar, cumple sobradamente con todos los parámetros tanto tipológicos alusivos a la superficie mínima de la parcela y a su fachada mínima, como volumétricos y edificatorios alusivos a la ocupación en parcela, la edificabilidad, la altura máxima reguladora, el número máximo de alturas, el volumen y la separación a los linderos perimetrales.

C.6. ENCAJE DEL PROYECTO

Son tratados en el presente apartado los aspectos que hacen mención al acondicionamiento ambiental del conjunto, el sistema de servicios y los riesgos ambientales.

Acondicionamiento ambiental _____

Se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso residencial aislado previsto en el proyecto.

Sistema de servicios _____

Destacan los siguientes servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento como vivienda, a saber:

- | | |
|-----------------------|--|
| Evacuación de aguas: | Depósito estanco definido expresamente en el apartado correspondiente de este estudio y previsión de conexión a la futura red de alcantarillado municipal. |
| Suministro de agua: | Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes. |
| Suministro eléctrico: | Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado. |

Telefonía y TV: Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.

Telecomunicaciones: Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.

Recogida de residuos: El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.

Gas ciudad: No se dispone de red de suministro de gas ciudad ni en la parcela analizada ni en el resto de la urbanización.

Riesgos ambientales _____

En relación a la incidencia ambiental de esta actuación de edificación unifamiliar aislada sobre los diversos objetivos de conservación del lugar debemos poner de manifiesto como el carácter subterráneo de este LIC ES5310049 - Cova des Pas de Vallgornera hace que sólo sean dos los riesgos ambientales potenciales derivados de la actuación edificatoria programada, tal y como al respecto determinan los distintos Informes técnicos.

Riesgo ambiental	Actuación
Riesgo de colapso geológico del subsuelo.	Labores de excavación en cimentación y otros elementos.
Riesgo de contaminación del subsuelo por percolación.	Vertidos al medio de aguas grises o negras no depuradas.

Tal y como se determina en el apartado correspondiente de este EIA Simplificado del Proyecto Básico de Ejecución de Vivienda Aislada y Piscina en el solar de Calle Dalí nº 5 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, ni el sistema de cimentación empleado, ni las profundidades de las excavaciones a realizar en cimentaciones y depósitos, ni el sistema de tratamiento seleccionado para las aguas residuales generadas por la propia vivienda residencial van a poner en riesgo los objetivos de conservación del lugar.

C.7. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

De conformidad con el apartado 3 del Documento Básico DB SE-C Seguridad Estructural: Cimientos, del CTE, a continuación se indican las características del suelo y los parámetros a considerar en la fase de Proyecto Básico, para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Parámetros geomorfológicos del solar o parcela _____

Si bien en esta fase no disponemos de información geotécnica suficiente, de la inspección visual del terreno y de los datos que se tienen de los solares colindantes, puede concluirse que se trata de un terreno con los siguientes parámetros:

- Tipo de terreno: **Roca calcárea**
- Tensión de trabajo previsible: **0,2 N/mm²**

Programación del reconocimiento del terreno _____

A los efectos de la programación del reconocimiento del terreno, la construcción a realizar y el tipo de terreno sobre el que se sustentará la obra, según las tablas 3.1 y 3.2 del apartado 3 del DB SE-C, se clasifica en:

- Tabla 3.1 Tipo de construcción:

C-0 Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a los 300 m²

- Tabla 3.2 Grupo de terreno:

T-1 Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.

En el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Vallgornera se ampliará la información geotécnica del terreno, mediante la presentación como Anexo del correspondiente Estudio Geotécnico; dicho Estudio Geotécnico también deberá ser tenido en consideración en el presente Documento Ambiental. De la misma forma y dada la naturaleza del terreno en la zona de Vallgornera, se realizará un Estudio Geosísmico específico para detectar una posible presencia de cuevas o vacíos en el subsuelo que pudieran poner en riesgo la estabilidad estructural de la cueva subterránea de Vallgornera.

C.8. PRESTACIONES DEL EDIFICIO RESIDENCIAL PLANTEADO

A continuación se exponen las prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad de la edificación resultantes del cumplimiento del CTE, a saber:

Seguridad en caso de incendio (DB-SI) _____

Se diferencian dos posibles situaciones en cuanto a la propagación de un posible incendio, una propagación interior y otra propagación exterior, así como la correspondiente evacuación de los ocupantes, la detección y control del incendio, la intervención de los bomberos y la resistencia al fuego de la estructura, a saber:

Propagación interior.

► Compartimentación en sectores de incendio.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽¹⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto

Sector 1. Vivienda	2.500 m ²	220,89 m ²	Vivienda	EI-30 (h ≤ 15)	EI-90
--------------------	----------------------	-----------------------	-----------------	----------------	--------------

⁽¹⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio

► Ascensores: no se prevén aparatos elevadores en el Proyecto Básico tratado.

► Locales de riesgo especial.

Local o zona	Superficie construida		Nivel de riesgo	Vestíbulo independencia		RAF del elemento compartimentador (RAF de puertas)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Contador eléctrico	-	-	Bajo	No	No	EI-90 (EI ₂ 45-C5)	EI-90 (EI₂45-C5)

► Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario: quedan específicamente excluidos los interiores de las viviendas.

► Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios: la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos (patinejos, falsos techos, suelos elevados, etc.).

Propagación exterior.

► Distancia entre huecos.

Se limita en esta sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, que pertenezcan a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas.

El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser, como mínimo, EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
α entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
no procede		-		-		-

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas.

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d(m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

Evacuación de ocupantes.

► Tabla de valores.

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Superf. útil (m ²)	Densidad ocupación (m ² /pers.)	Ocupación (personas)	Nº de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
					Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Vivienda	Residenc.	145,63	20	7	1	1	25	-	1,00	1,00

► Protección de las escaleras: no se prevén escaleras de evacuación en el proyecto básico objeto de estudio.

► Puertas situadas en recorridos de evacuación: tampoco se prevén puertas para la evacuación de más de 50 personas en el proyecto analizado.

► Señalización de los medios de evacuación: dada la naturaleza del proyecto, no se prevén las mismas.

► Control del humo del incendio: no es de aplicación en nuestro caso.

Detección, control y extinción de incendio.

Dada la naturaleza del proyecto, no se prevé la dotación de instalaciones de protección contra incendios ni ninguna otra señalización. Sin embargo, sí se recomienda la instalación de un extintor portátil de eficacia 21A-113B.

Intervención de los bomberos.

- Aproximación al edificio.

Anchura mínima libre (m)	Altura mínima libre o gálibo (m)	Capacid. portante del vial (kN/m ²)	Tramos curvos		
			Radio interior (m)	Radio ext. (m)	Ancho lib.circ.(m)

Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	>3,50	4,50	>4,50	20	>20	5,30	-	12,50	-	7,20	-

- Entorno de los edificios: existe una franja de más de 25 metros de anchura libre de vegetación que pueda propagar un incendio.

La zona de acceso a la parcela dispone de dos vías de acceso alternativas.

- Accesibilidad por la fachada: no es de aplicación en este caso.

Resistencia al fuego de la estructura.

- Tabla de valores.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjados	Norma	Proyecto

Vivienda planta baja	Residencial	hormigón	hormigón	hormigón	R-30	R-90
Vivienda planta piso	Residencial	hormigón	hormigón	hormigón	R-30	R-90

Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA) _____

Seguridad frente al riesgo de caídas.

- Resbalicidad de los suelos.

Quedan excluidas específicamente del ámbito de aplicación de esta sección las zonas de uso restringido (vivienda unifamiliar).

► Discontinuidades en los pavimentos.

Quedan excluidas específicamente del ámbito de aplicación de esta sección las zonas de uso restringido (vivienda unifamiliar).

► Desniveles:

Protección de los desniveles, huecos y oberturas, ventanas, etc.: se dispondrán barreras de protección cuando exista una diferencia de cota mayor de 550 mm (excepto en las zonas donde la caída resulte muy improbable a causa de la disposición constructiva).

Características de las barreras de protección:

- Altura: Tendrán una altura mínima de 900 mm ($H < 6$ m)
- Resistencia: Resistirá una fuerza horizontal, distribuida uniformemente, de valor: $q_k \geq 0,8$ kN/m

Características constructivas: no procede.

► Escaleras y rampas.

Escaleras de uso restringido:

Elemento	Anchura del tramo		Altura de la contrahuella		Anchura de la huella	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Escalera 1	≥ 800 mm	900 mm	≤ 200 mm	180 mm	≥ 220 mm	280 mm

No existen escaleras de trazado curvilíneo, ni escalones sin contrahuella.

Escaleras de uso general: no procede.

Rampas: no procede.

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas: no procede.

Escalera fijas: no procede.

► Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Todos los vidrios son fácilmente accesibles tanto desde el interior como desde el exterior de la edificación.

Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

► Impacto.

Impacto con elementos fijos.

	Norma	Proyecto
Altura libre de paso en zonas de circulación	$\geq 2,20$ m	2,60 m
Altura libre en umbrales de puertas	$\geq 2,00$ m	2,10 m
Altura elementos fijos que sobresalen de las fachadas situadas sobre zonas de circulación	$\geq 2,20$ m	2,50 m
Vuelo elementos respecto a las paredes en zonas de circulación entre 1.000 y 2.000 mm	$\leq 0,15$ m	-
Restricción de impacto de elementos volados de altura < 2.000 mm con elementos fijos	Sí	Sí

Impacto con elementos practicables: no procede.

Impacto con elementos frágiles:

Superf. acristaladas en áreas con riesgo de impacto	Elemento	Norma UNE EN 2600:2003
Diferencia de cota $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	Balconeras y ventanas	Resistencia al impacto nivel
Diferencia de cota $> 12 \text{ m}$	-	Resistencia al impacto nivel 1
Resto de casos	-	Resistencia al impacto nivel 3

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles: no procede.

► Atrapamiento.

La distancia hasta el objeto fijo más próximo de una puerta corredera (mecanismos incluidos), será ≥ 200 mm.

Los elementos de apertura y cerramientos automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipos de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

► Aprisionamiento.

Los recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior y dispondrán de iluminación controlada desde el su interior, excepto en los casos de baños o aseos.

Las dimensiones y disposición de los pequeños recintos deben permitir la utilización de los mecanismos y giros de los usuarios en silla de ruedas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será ≤ 150 N, excepto en recintos del punto anterior, en las que será ≤ 25 N.

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

- Alumbrado normal en zonas de circulación.

Nivel de iluminación de la instalación de alumbrado (medido a nivel de suelo).

			Norma	Proyecto
Zona			Iluminancia mínima (lux)	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtos		10	10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75
		Resto de zonas	50	50
	Para vehículos o mixtos		50	50
Factor de uniformidad media			Fu ≥ 40%	40%

- Alumbrado de emergencia.

Dotación: no procede.

Posición y características de las luminarias: no procede.

Características de la instalación: no procede.

Iluminación de las señales de seguridad: no procede.

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3.000 espectadores de pie. En consecuencia, y dada la naturaleza del proyecto, queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección.

Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

- Piscinas.

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, excepto las destinadas exclusivamente a competición o enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle en ellas. En consecuencia, y dada la naturaleza del proyecto, queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección.

- Pozos y depósitos.

Los pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipadas con sistemas de protección,

tales como tapas o rejas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cerramientos que impidan su apertura a personal no autorizado.

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Esta sección es aplicable a las zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares. En consecuencia, y dada la naturaleza del proyecto, queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección.

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El edificio no contiene sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas, ni supera los 43 metros de altura.

La frecuencia esperada de impactos (N_e) es 0,005363 impactos/año.

El riesgo admisible de impactos (N_a) es 0,005500 impactos/año.

$N_e < N_a$ Por tanto no es necesaria la instalación de sistemas de protección contra el rayo.

Accesibilidad.

Dentro de los límites de la vivienda, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que hayan de ser accesibles.

En consecuencia, y dada la naturaleza del proyecto, queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección.

Seguidamente se relacionan las prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la salubridad de la edificación, a saber:

Recogida y evacuación de residuos _____

Se indica en la documentación gráfica el espacio de almacenaje inmediato, que se ubicará en la cocina.

El espacio de almacenamiento de cada fracción tendrá una superficie en planta no menor que 30x30 cm y será igual o mayor que 45 dm³.

Los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros se dispondrán en la cocina o en zonas anejas auxiliares.

Estos espacios se dispondrán de tal forma que el acceso a ellos pueda realizarse sin que haya necesidad de recurrir a elementos auxiliares y que el punto más alto esté situado a una altura no mayor que 1,20 metros por encima del nivel del suelo.

El acabado de la superficie de cualquier elemento que esté situado a menos de 30 cm de los límites del espacio de almacenamiento será impermeable y fácilmente lavable.

Calidad del aire interior _____

Se prevé un sistema de ventilación mecánico.

Ahorro de energía _____

Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

► *Ámbito de aplicación*

Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/día.

b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Este sistema se dispondrá en la cubierta del edificio.

Ocupación _____

Según el Decreto 145/1997 de 21 de noviembre y el Decreto 20/2007, de 23 de marzo alusivos a las condiciones de habitabilidad, se ha previsto una ocupación máxima de la vivienda de **6 plazas**.

C.9. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material previsto se descompone en un total de 27 partidas o capítulos (obra civil y servicios), tal y como se detalla en el cuadro adjunto:

Capítulo	1: ACTUACIONES PREVIAS.CONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....	4.862,05 €
Capítulo	2: CIMENTACIÓN.....	20.540,20 €
Capítulo	3: ESTRUCTURAS. FÁBRICA.....	18.174,18 €
Capítulo	4: ESTRUCTURAS. HORMIGÓN ARMADO.....	12.870,13 €
Capítulo	5: ESTRUCTURAS. HORMIGÓN PRETENSADO.....	17.862,18 €
Capítulo	6: ESTRUCTURAS. MADERA.....	7.982,08 €
Capítulo	7: FACHADAS Y PARTICIONES. ACRISTAL AMIENTOS.....	2.600,03 €
Capítulo	8: FACHADAS Y PARTICIONES. FÁBRICAS.....	17.654,18 €
Capítulo	9: FACHADAS Y PARTICIONES. DEFENSAS.....	3.016,03 €
Capítulo	10: FACHADAS Y PARTICIONES. CARPINTERÍA EXTERIOR.....	8.242,08 €
Capítulo	11: FACHADAS Y PARTICIONES. CARPINTERÍA INTERIOR.....	6.604,07 €
Capítulo	12: FACHADAS Y PARTICIONES. PUNTOS SINGULARES.....	3.588,04 €
Capítulo	13: INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN.....	4.810,05 €
Capítulo	14: INSTALACIONES. ELECTRICIDAD.....	9.100,09 €
Capítulo	15: INSTALACIONES. FONTANERÍA. APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA.....	6.942,07 €
Capítulo	16: INSTALACIONES. FONTANERÍA. CONEXIÓN, CONDUCTOS Y ACCESORIOS...	10.036,10 €
Capítulo	17: INSTALACIONES. CAPTACIÓN SOLAR TÉRMICA.....	3.380,03 €
Capítulo	18: INSTALACIONES. SANEAMIENTO.....	4.862,05 €
Capítulo	19: INSTALACIONES. VENTILACIÓN.....	1.664,02 €
Capítulo	20: AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	9.360,09 €
Capítulo	21: CUBIERTAS.....	14.456,14 €
Capítulo	22: REVESTIMIENTOS. PARAMENTOS.....	31.122,31 €
Capítulo	23: REVESTIMIENTOS. SUELOS.....	12.610,13 €
Capítulo	24: REVESTIMIENTOS. TECHOS.....	6.968,07 €
Capítulo	25: PISCINA.....	17.680,18 €
Capítulo	26: VARIOS.....	416,00 €
Capítulo	27: CONTROL DE CALIDAD.....	2.600,03 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		260.002,59 €

Fuente: Memoria del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar 7.

En el **Anexo Documental final** se recogen las siguientes Cartografías, extraídas del Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera:

- Plano 01. Situación y emplazamiento. e 1/200
- Plano 02. Plantas distribución. e 1/50
- Plano 03. Planta cotas. e 1/50
- Plano 04. Alzados y Sección. e 1/50

D. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN

D.1. INTRODUCCIÓN

Este apartado del estudio corresponde al planteamiento ambiental de varias alternativas de una misma actuación, su respectiva valoración ambiental y la consiguiente selección de la menos impactante. En nuestro caso concreto debemos reseñar como la propuesta objeto de estudio únicamente describe y detalla una serie de actuaciones alusivas a la construcción de una vivienda unifamiliar aislada con piscina sobre un solar urbano localizado en la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

Siguiendo el normal desarrollo de este punto de la Evaluación de Impacto Ambiental simplificada apenas podemos llegar a diferenciar entre varias alternativas posibles, a saber:

- No realizar dicha actuación directamente, cosa que supondría mantener las actuales condiciones de alteración del solar que conforma la parcela objeto de estudio en donde ya se han llevado a término actuaciones relacionadas con la alteración de la vegetación natural y el vertido de escombros, basuras y restos de podas incontrolados. Esta alternativa impediría al promotor de la actuación ejercer su derecho a construir en un solar de su propiedad, calificado urbanísticamente como suelo urbano consolidado y, en consecuencia, apto para el uso promovido.
- Realizarla a base de opciones diferentes para una misma actuación constructiva, valorando para cada una de ellas su mayor o menor grado de incidencia medioambiental.
- Realizarla tal y como se prevé en el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en el solar objeto del presente estudio de c/Dali, 5.

Fuera de estas posibilidades nos encontramos con que no resultan de aplicación en este caso concreto otras alternativas adicionales como las derivadas de la selección de otro emplazamiento físico distinto del analizado (por razones obvias, ya que el promotor de la actuación es dueño de este solar y no de otro).

D.2. ALTERNATIVA 0

Se refiere esta Alternativa 0 a la NO realización de la actuación.

En nuestro caso concreto esta alternativa no resulta oportuna para la propiedad, en tanto en cuanto el grueso de las actuaciones constructivas contempladas en el Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina sobre este solar de la Urbanización de Vallgornera posibilitan una futura consolidación urbanística de esta parcela la cual no podría llegar a desarrollarse en el caso de no promoverse esta actuación.

Es por ello que no consideramos que esta alternativa sea ni la más razonable, en tanto en cuanto su adopción imposibilitaría el desarrollo del uso residencial contemplado urbanísticamente para este solar urbano, ni la más recomendable, no en vano esta situación mantendría los actuales usos agresivos en esta porción de terreno tal y como viene aconteciendo hasta estos momentos, al tiempo que se impediría la progresiva consolidación de esta urbanización en detrimento de otras zonas rurales sujetas a menor presión antrópica y, en consecuencia, de mayor naturalidad.



Imagen del interior del solar en donde se puede apreciar el vertido incontrolado de escombros de obra, así como la presencia de un bidón oxidado.

D.3. ALTERNATIVAS DIFERENCIALES POR ACTUACIONES

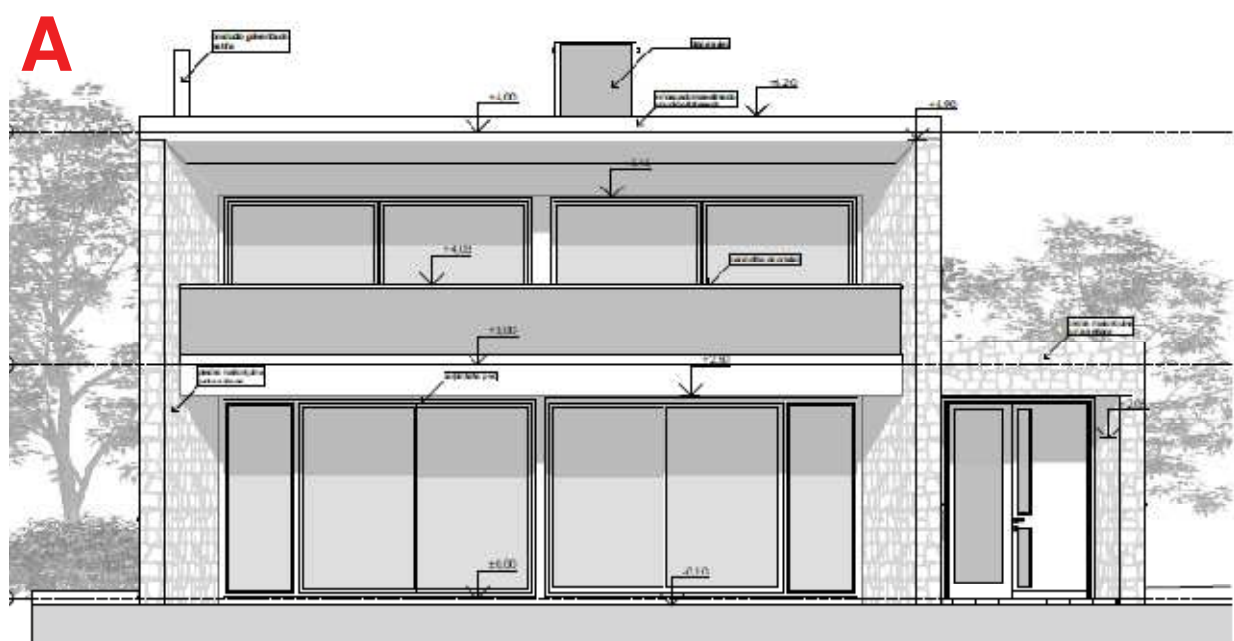
Seguidamente se relaciona, de forma condensada, la principal actuación que contiene el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina sobre este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, valorando en ella la posible adopción de otras soluciones alternativas.

- Distribución de la vivienda en una / dos plantas.

Esta propuesta consistiría en agrupar los 132,04 m² de superficie en planta baja y los 88,85 m² de superficie en planta piso que propone el Proyecto de Ejecución analizado (A) en una sola altura o planta (B), por lo que la edificación pasaría a ocupar más superficie de terreno pero, como contrapartida, podría disminuir de forma apreciable su altura máxima (6,20 metros a 3,00 metros).

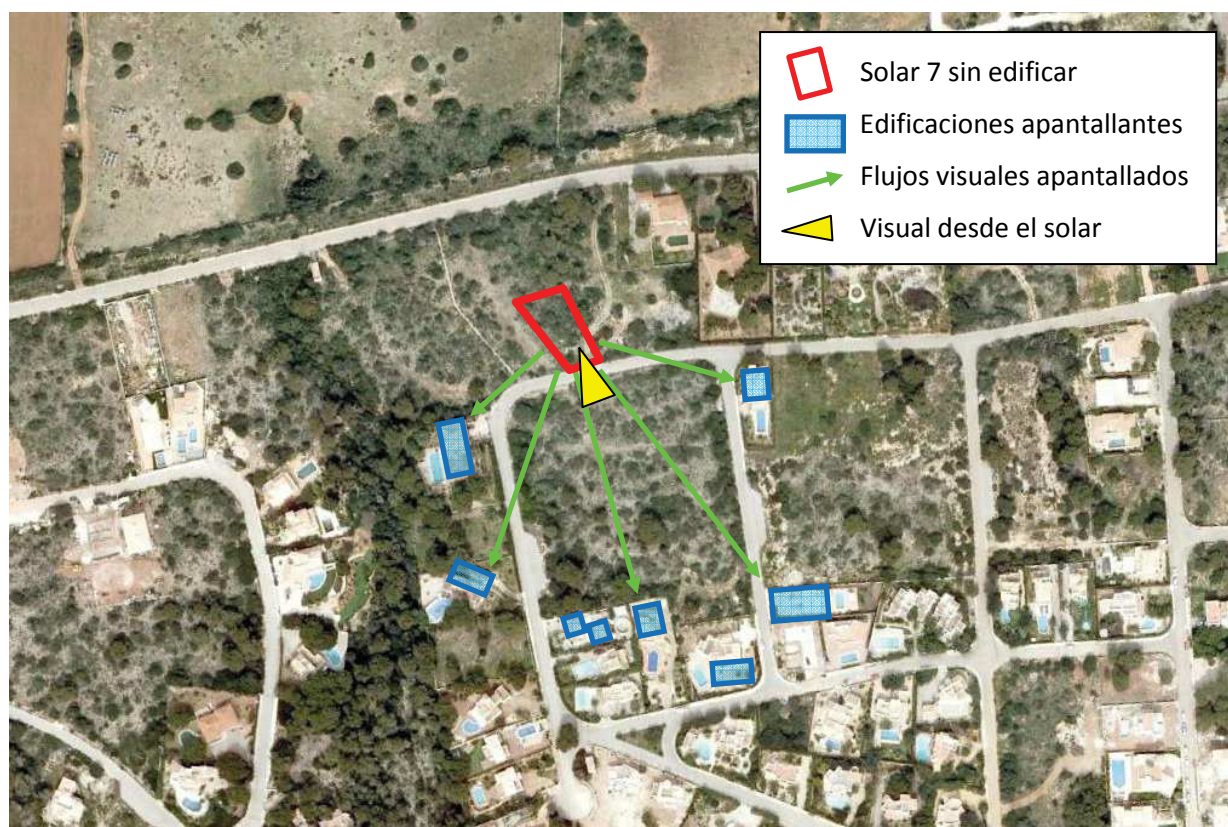
Esta agrupación de superficies en una sola planta baja traería como consecuencia una alineación de volúmenes que, a menos que se dispusieran de forma alargada y paralela a los límites este y oeste de la parcela, no podrían ser acomodados sobre el solar sin incumplir las distancias mínimas de separación a medianeras que determina el planeamiento (4 metros a fachada y 3 metros al resto de linderos).

Edificación con una / dos alturas.



Fachada principal de la propuesta del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina.

Apantallamiento de las vistas hacia el exterior desde el solar de c/Dali, 5.



Fuente: Dpto. Fotografía aérea de ESTOP, S.A. Vuelo de abril de 2016.



Imagen correspondiente a la visual marcada sobre la anterior imagen aérea (◀) en la que se pone de manifiesto como la presencia de vegetación natural y de construcciones bloquean las vistas periféricas.

D.4. ALTERNATIVA SEGÚN PROPONE EL PROYECTO

En este punto concreto se analizan y valoran desde el punto de vista ambiental las actuaciones que contiene el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar sito en c/Dalí nº 5 de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

Para ello se procede al análisis del principal elemento que la propuesta contempla, a saber:

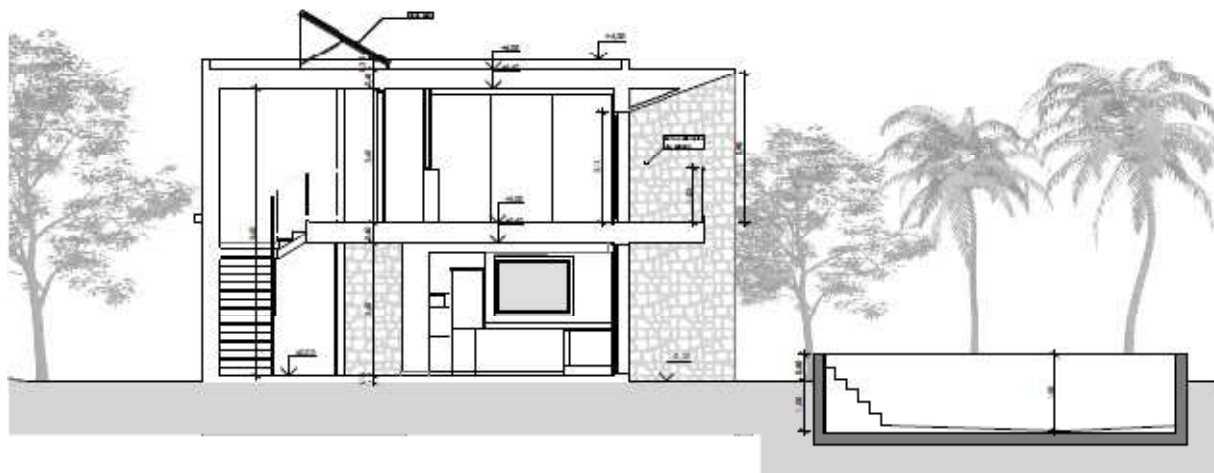
1. Uso de vivienda aislada _____

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del correspondiente proyecto básico es el característico de las viviendas aisladas de uso residencial como las que se establecen en esta urbanización de la costa meridional de Lluçmajor.

La vivienda se distribuye en planta baja con recibidor, estar-comedor, cocina, aseo, un dormitorio y un baño más dos porches exteriores y una planta piso con distribuidor, lavandería, dos baños y dos dormitorios, teniendo salida a un porche exterior. La misma no agota los parámetros edificatorios permitidos por el planeamiento vigente ya que su ocupación cifrada en 132,04 m² es inferior a la máxima permitida de 220,58 m², de la misma forma que su edificabilidad de 220,89 m² es muy inferior a los 441,17 m² permitidos, al tiempo que su altura total se fija en 5,60 metros cuando son 7,50 metros los máximos permitidos en esta zona.

Todo ello determina el establecimiento de una futura construcción cuya cimentación se establece sobre el terreno sin necesidad de grandes excavaciones (a excepción del vaso de la piscina de 1,20 metros de profundidad), perfectamente dimensionada en relación con la superficie disponible de solar (882,34 m², de los cuales sólo 132,04 m² se destinan a vivienda en planta baja -lo que apenas supone el 14,96% del total-), bien distribuida en cuanto a formas y de dos alturas, a lo que se une el empleo de materiales propios del lugar y adaptados al entorno cromático dominante para dar como resultado final una nueva unidad residencial de mínima repercusión o incidencia medioambiental y paisajística (ver croquis de sección de la edificación expuesto a continuación).

Sección de la vivienda unifamiliar a establecer en este solar de Vallgornera.



Fuente: Plano 04. Alzados y sección del Proyecto Básico de Vivienda y Piscina.

Finalmente debemos reseñar como la ficha correspondiente a las Normas de Disciplina Urbanística determina una clasificación del solar como urbano, y bajo la ordenanza Residencial Extensiva Baja.

Esta misma Ordenanza presenta para este solar de la Urbanización de Vallgornera un índice de intensidad de uso máximo de 1 vivienda por cada 300 m² de superficie de solar por lo que sería posible construir en el 2 viviendas en lugar de una sola, al tiempo que la única edificación propuesta cumple con los requisitos de separación a linderos en todos sus perímetros.

Tanto el acceso como la evacuación al / del solar se produce por la fachada norte de la Calle Dalí, siendo 5 su número de policía según refleja el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina objeto del presente estudio.

D.5. RESUMEN DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN

Seguidamente se exponen las principales alternativas analizadas, así como la selección final de la más ventajosa, sin tener en consideración la Alternativa 0 que implica la no realización de actuación alguna.

Alternativa	Valoración
Distribución de la vivienda en una planta.	<u>Negativa</u> ya que se debería establecer en la parcela una edificación de mayor superficie de ocupación (220,89 m² por los 132,04 m² que propone el Proyecto Básico), cuyos efectos visuales serían claramente perjudiciales para el normal observador por ser la misma más fácilmente apreciable desde los alrededores por su planta de forma alargada. Los accesos visuales desde la edificación planteada hacia el exterior, especialmente hacia la línea de costa, se verían claramente apantallados y bloqueados por acción tanto de la vegetación como de las edificaciones residenciales que se establecen en la banda meridional de la propiedad.
Según Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina analizado.	<u>Positiva</u> ya que el uso edificatorio que en general plantea el Proyecto ha sido ubicado en el espacio y con el sentido adecuado, a saber: ☞ Vivienda _____ - Se localiza en la parte frontal del solar, justo sobre las curvas de nivel más elevadas. - Su cimentación es en superficie por lo que se minimizan las excavaciones. - Su distribución en planta baja y planta piso aumenta el potencial de vistas externas. ☞ Piscina _____ - Se localiza frente a la vivienda y se asienta sobre las cotas más bajas del terreno.

De la anterior tabla se desprende como la propuesta de desarrollo urbanístico contenida en el Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, conforman las actuaciones más convenientes desde todos los puntos de vista: ambiental, paisajístico, económico y social. En consecuencia, la siguiente evaluación de efectos ambientales (impactos) se realizará sobre la base de la alternativa que recoge el mencionado Proyecto de Ejecución, por ser la alternativa que presenta las actuaciones más respetuosas sobre el entorno natural, sobre la calidad paisajística del medio y sobre los factores socioeconómicos asociados a este enclave de uso residencial.

E. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

E.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se pretende analizar la situación actual o preoperacional de aquellos aspectos del medio que puedan verse modificados como consecuencia directa de las actuaciones previstas en el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental simplificado. Se prescinde de los aspectos que no son relevantes a este respecto y, asimismo, se estudian los aspectos afectables a un nivel de profundidad tal que resulte razonablemente suficiente como para entender la asignación de impactos propuesta posteriormente en este Estudio.

Los 882,34 m² de superficie del solar, se localizan en un entorno urbano fuertemente parcelado y progresivamente urbanizado en donde las condiciones de naturalidad del terreno se han visto claramente mermadas desde tiempos pasados.

Seguidamente se definen los distintos medios que son tratados en un diagnóstico ambiental tipo como el que nos ocupa, ya que dicho diagnóstico , como tal, se recoge en la redacción del punto d) del nuevo artículo 45 de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica, entre otras, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, alusivo a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada como uno de los contenidos objeto de estudio (*"descripción de los aspectos medioambientales que pueden verse afectados de manera significativa por el proyecto"*).

E.2. MEDIO FÍSICO

E.2.1. Climatología

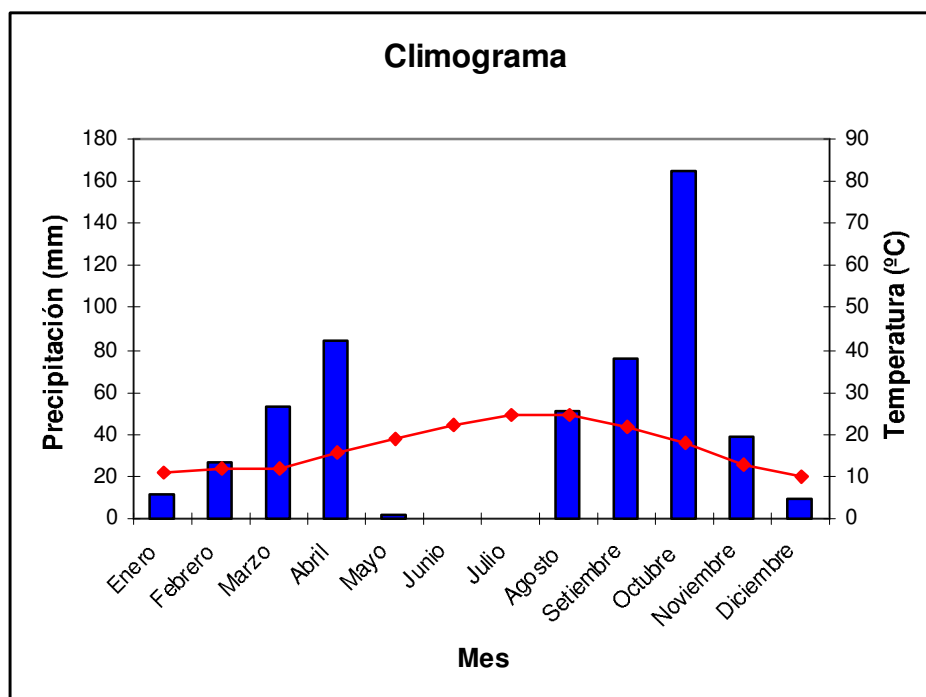
El clima de Lluçmajor es típicamente Mediterráneo, con unas temperaturas medias templadas y un régimen de precipitaciones estacional, coincidiendo la estación seca con la cálida en verano.

Las precipitaciones anuales fluctúan de un lugar a otro de la isla, llegando a una diferencia de hasta 1.000 mm anuales entre la zona más seca y la más lluviosa.

Según datos medios del Instituto Nacional de Estadística, la temperatura media anual de la zona oscila entre los 5°C de enero y diciembre y los 25°C de agosto, presentando un valor medio en torno a los 17°C. Las temperaturas máximas se registran, como era de esperar, en los meses de verano, concretamente en julio y agosto con valores del orden de los 25°C. En cambio, las temperaturas mínimas tienen lugar en los meses de diciembre y enero con valores en torno a los 5°C, respectivamente.

Respecto a la pluviometría media debemos reseñar un valor anual de unos 520 mm, siendo los meses más lluviosos abril, septiembre y octubre, la suma de los cuales (325 mm) supera el 62% del total anual.

El *Índice de Gaussen* mide el índice de aridez de una zona. Se calcula como $\text{Precipitaciones} = \text{Temperatura} * 2$ ($P=T*2$). Si el valor de P es menor al doble de la temperatura se trata de un clima seco, en el caso contrario sería un clima húmedo.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE - Instituto Nacional de Estadística.

El climograma anterior es una manera gráfica de calcular el *Índice de Gaussen*. De él se desprende que en general el clima es húmedo, presentando una época seca que corresponde a los meses de verano.

Más particularmente debemos reseñar como el clima dominante en la zona es el típico Mediterráneo, no seco, con temperaturas templadas y distribuidos ambos parámetros (tanto temperatura como pluviosidad) de la forma típica en este clima, hecho que condiciona un único periodo con un acusado déficit hídrico que va desde Mayo hasta Julio.

E.2.2. Geología y geomorfología

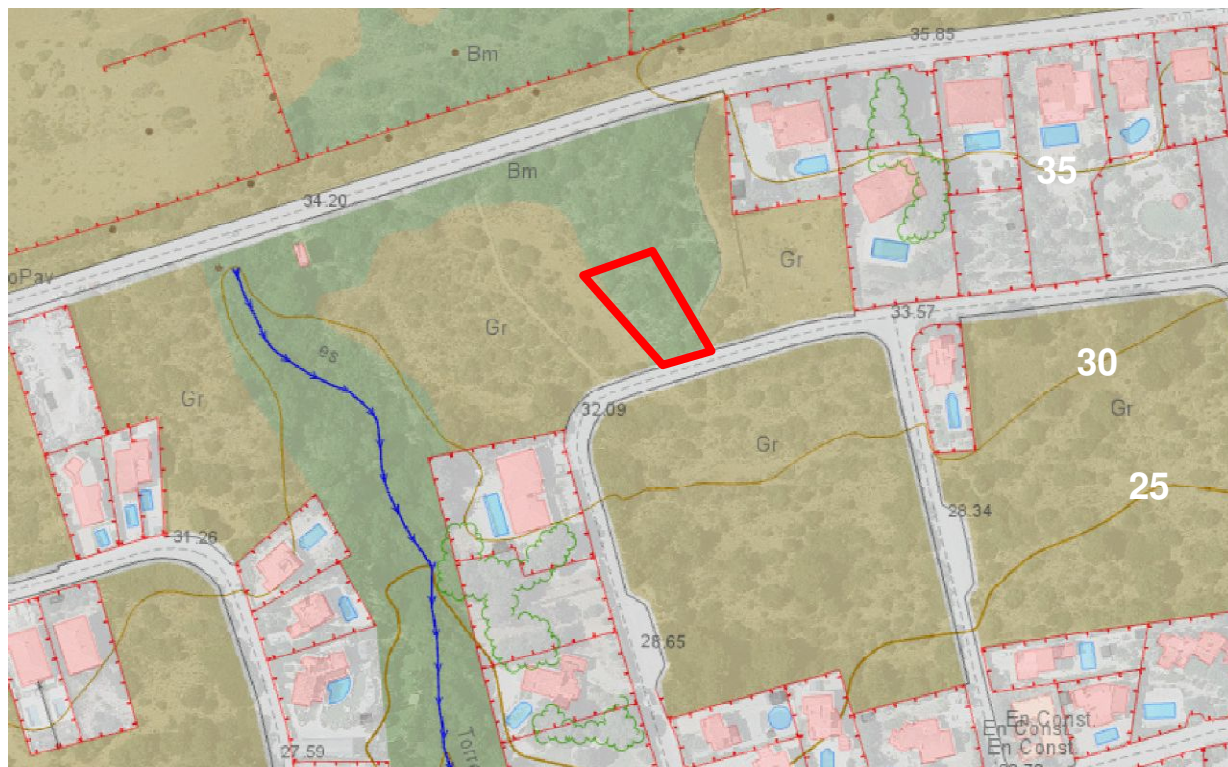
La Hoja 724 / Lluçmajor del Mapa Geológico de España, editado por el IGME en 1991, nos ofrece una clara visión acerca de la geología de la zona en donde su subsuelo se corresponde con la Unidad de Calizas y Areniscas calcáreas del Plioceno superior-Pleistoceno; más concretamente se trata de Calcarenitias Bioclásticas de grano medio a grueso las cuales se sitúan sobre el Complejo arrecifal y terminal del Tortoniense - Mesiniense en el cual se localiza la Cova des Pas de Vallgornera como elemento geológico más sobresaliente en la zona y sus alrededores (de hecho se trata de la cavidad de mayor recorrido de todas las Illes Balears y una de la mayores de Europa con más de 74 km de desarrollo). Toda la zona pertenece al dominio conocido como Sa Marina de Lluçmajor.

Topográficamente, en el municipio de Lluçmajor se distinguen dos zonas claramente delimitadas: la zona plana de Sa Marina (a la cual pertenece este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera) y la zona elevada del Macizo de Randa.

Nuestra zona se ubica en Sa Marina, la cual ocupa la mayor porción de la superficie del municipio. Este entorno se caracteriza por un relieve suave desarrollado entre los 0 y 140 metros de altitud en el que apenas existen accidentes topográficos y da lugar a una amplia llanura. Con una elevación media sobre el nivel del mar de unos 100 metros, alcanza su máxima altura en Sa Torre con 142 metros aproximadamente. Aunque se trata de un territorio llano, Sa Marina ofrece una apariencia de relieve tanto en lo referente a sus límites con las tierras que la circundan como en su límite con el

Mar Mediterráneo. En el caso concreto del solar analizado, este se establece entre las curvas de nivel de los 35,00 metros de la banda noreste y los 30,00 metros de la banda suroeste que da frente al vial de servicio (C/ Dalí, nº 5).

Topografía de la zona en el entorno del solar de c/Dalí 5 de la Urb. Vallgornera.

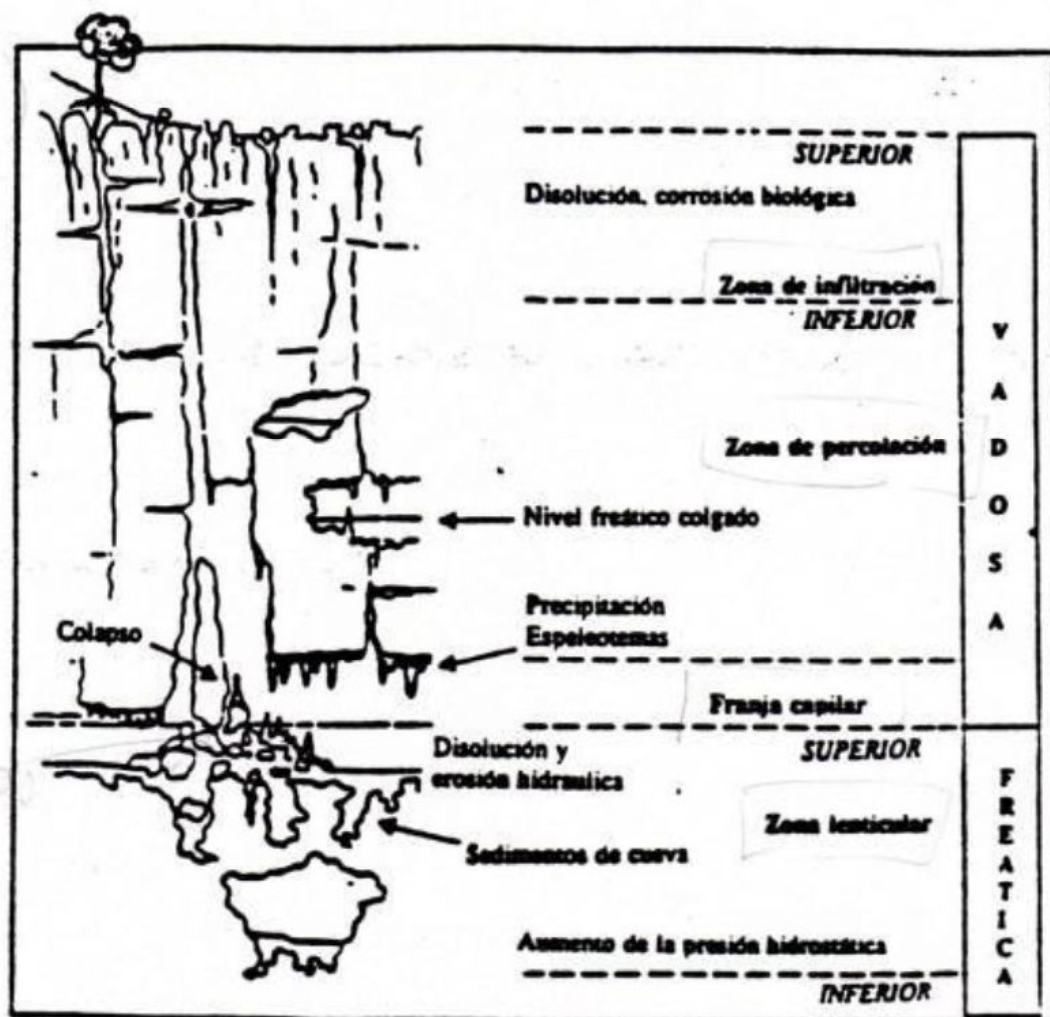


Fuente: IDEIB.

En su límite físico con el mar, Sa Marina presenta acantilados costeros que se extienden desde Cap Enderrocat hasta Cala Pi, siendo los accidentes más notables Es Cap Blanc, Es Cap de Regana y el propio Cap Enderrocat. De hecho, la propia Urbanización de Es Pas de Vallgornera se localiza sobre un acantilado costero que en las inmediaciones del solar analizado es conocido por el nombre de Sa Creta.

Estratigráficamente el subsuelo del solar objeto de estudio corresponde a una Unidad de Calizas y Areniscas calcáreas del Plioceno superior - Pleistoceno, más concretamente se trata de Calcarenitas Bioclásticas de grano medio a grueso las cuales se sitúan sobre el Complejo arrecifal y terminal del Tortoniense-Mesisiense (ver croquis siguiente).

Perfil kárstico maduro localizado en el entorno de este solar.



Fuente: Memoria del Estudio Geofísico de geoexplorer.es.

Desde un punto de vista Paleogeográfico se trata de sedimentos correspondientes a la Llanura Litoral con secuencias somerizantes donde se pueden localizar desde shoals hasta arenas de playa.

El espesor medio de esta formación es de 30 a 50 metros y los últimos términos más superficiales corresponden a calcarenitas amarillentas con estratificación cruzada (material localmente conocido como marés).

Tal y como determina el Estudio Geofísico realizado por parte de la empresa geoexplorer.es (Servicios y Exploraciones Geofísicas aplicadas) en fecha de julio de 2019 a solicitud de la propiedad, los principales resultados de la interpretación y

análisis de los perfiles de investigación llevados a término sobre el solar descrito son los siguientes:

- *En principio quiere avanzarse que bajo el rango de profundidades estudiadas ($\approx 9,00$ metros) y de acuerdo al Patrón de Reconocimiento utilizado, no parece observarse ninguna cavidad que por tamaño, profundidad o agrupación sugiera pertenecer o relacionarse con el Sistema de la Cova des Pas de Vallgornera.*

- *El subsuelo del solar de estudio presenta un esquema clásico de karstificación, con debilidades mecánicas y cavidades sub-horizontales propias de la Zona Vadosa de un perfil kárstico, más concretamente corresponderían a las que se desarrollan en la Zona de Infiltración (Zona Vadosa Superior) (ver perfil expuesto en la página anterior). “Esta zona es característica esencialmente por la presencia de fracturas y cavidades verticales, en donde los procesos fundamentales son la disolución físico-química y la corrosión biológica asociada a una intensa actividad biológica. Las brechas de colapso pueden formarse en las zonas más superficiales (< 20 metros)” Esteban y Klappa 1983.*

- *Únicamente y como geomorfología característica de este macizo rocoso de naturaleza calcarenítica, o areniscosa con cemento calcáreo, se observan pequeñas cavidades de orden centimétrico / decimétrico (claramente sub-horizontales y parcialmente rellenas), especialmente observables entre los $-2,00$ / $-4,00$ metros de profundidad y entre los $-6,00$ / $-8,00$ metros (éstas ya ocasionalmente de carácter métrico, y sobre todo en una banda métrica más erodible situada en torno a los $-6,00$ / $-7,00$ metros).*

En ocasiones estas pequeñas cavidades se ven asociadas a un sistema de diaclasado, con un desarrollo de alteración que parte desde el exterior hacia el interior del macizo rocoso (exokarst). Tal y como se explica arriba y en el anterior apartado, ambos elementos son característicos de la zona de infiltración.

- *Desde un punto de vista hidrogeológico no se reconoce conectividad relevante entre estas pequeñas cavidades dispersas (sobre todo entre los $-2,00$ / $-4,00$ metros de profundidad), ni tampoco hacia profundidades mayores de las investigadas.*

- *Por otro lado, las bandas ligeramente debilitadas aquí reconocidas no suponen zonas que faciliten especialmente la percolación hacia el interior, ya que de partida, no se trata de fracturas o diaclasas en “sensu estricto”, sino únicamente zonas de*

debilidad mecánica (mayor contenido en aire/agua), y a su vez en ningún caso se han extendido más allá de las profundidades investigadas (9,50 metros).

- En base a la Cartografía Oficial de la **Consejería de Medio Ambiente**, los Ramales de la Cueva de Vallgornera se hayan a más de 168 metros alejados del solar de estudio, (ver plano de la cueva recogido a continuación), por lo que no se han cartografiado bajo el Solar de Estudio ni referenciado a la misma.

Superposición de la Cartografía Oficial de la Cueva sobre el solar analizado.



Fuente: Memoria del Estudio Geofísico de geoexplorer.es.

Por todo lo anterior se concluye que la capacidad portante del terreno debe resultar suficiente como para soportar la construcción y presencia de la futura edificación residencial aislada como la planteada en el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar de de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el término municipal de Lluçmajor.

E.2.3. Hidrología

El sistema hidrológico de un territorio está determinado por el conjunto de sistemas de drenaje superficial que drenan los relieves de una zona y los acuíferos, que constituyen formaciones geológicas subterráneas que almacenan y liberan el agua respecto al carácter móvil y renovable de las aguas que llegan y saturan el medio permeable.

Estos pueden ser permanentes, es decir, que no pueden recibir ni descargar los fluidos que contienen. Pero normalmente se da una cierta fluidez de los recursos hidráulicos en su interior, que viene determinada por las características de porosidad y fisuración del material por donde discurren y los conduce hacia el mar.

La circulación de estas aguas superficiales en nuestro entorno está determinada por la acción del hombre (viales), además de los factores climáticos y geomorfológicos.

Sistema de drenaje superficial en el entorno del solar de c/Dali nº 5.



Fuente: IDEIB.

En el entorno de este solar el acuífero existente se relaciona con la Unidad Hidrogeológica denominada 18.21 Costa que abarca toda la Urbanización de Es Pas de Vallgornera y sus alrededores, mientras que el sistema de drenaje superficial queda limitado a la presencia del curso del Torrent Fondo que discurre al oeste del solar a unos 86 metros de distancia del mismo.

E.3. VEGETACIÓN

E.3.1. Introducción

Tal y como acontece en otros enclaves, la vegetación presente tanto en el ámbito seleccionado como en su entorno inmediato está condicionada fuertemente por la actividad humana sobre el medio, no en vano es el hombre quien delimita compartimentos espaciales de usos diferentes mediante la ejecución de actuaciones como el trazado de caminos y viales, el tendido de líneas eléctricas y telefónicas, el establecimiento de construcciones y la definición de parcelas de uso residencial mediante cerramientos de piedra seca, rejillas metálicas, entre otras, lo que determina una estructuración clara y definida del medio al tiempo que restringe, debido al uso urbano imperante, la presencia de formaciones vegetales autóctonas de cierto interés sobre el mismo.

Este orden de cosas determina para el enclave seleccionado una valoración ecológica de la vegetación calificable como moderada, fruto de la alternancia de cubiertas de vegetación natural a base de romeros, matas, acebuches y pinos con numerosos espacios alterados por las actuaciones humanas tales como el vertido incontrolado de basuras, escombros y restos de podas.

E.3.2. Vegetación existente en el solar de calle Dali nº 5

En cuanto a la vegetación natural presente en este solar debemos reseñar como esta queda definida por la presencia de los elementos característicos de la maquia seca dominante en Sa Marina de Lluçmajor.

En este espacio resulta posible constatar la presencia dominante de romeros: *Rosmarinus officinalis*, las matas: *Pistacia lentiscus*, los acebuches: *Olea europaea* var. *sylvestris* y los pinos carrascos: *Pinus halepensis* como elementos vegetales más representativos.



La imagen corresponde a la parte central del solar, y en ella podemos apreciar el predominio de una vegetación natural de porte arbustivo dominada por los acebuches, las matas, los romeros y las estepas, siendo menos frecuente la presencia de elementos arbóreos altos como los pinos carrascos los cuales se establecen preferentemente al noreste de la zona de estudio.

Junto a estas especies de presencia más impuesta podemos mencionar la existencia de otros elementos vegetales como las estepas: *Cistus albidus* y *C. monspeliensis*, los gamones: *Asphodelus ramosus* y *A. aestivus*, las esparragueras: *Asparagus albus* y *A. horridus*, la cebolla albarrana: *Urginea marítima*, la zamarrilla: *Teucrium capitatum*, la zarzaparrilla: *Smilax aspera*, la retama: *Calicotome spinosa*, la hierba puntera: *Sedum sediforme*, los capuchinos: *Arisarum vulgare* y el olivillo: *Phillyrea angustifolia*.



En esta otra imagen correspondiente a la parte delantera del solar (linde meridional) se puede constatar el predominio de una vegetación arbustiva de media altura en deficiente estado de conservación siendo apreciable la existencia de numerosos pies de acebuches secos.

E.3.3. Consideraciones

En el solar objeto de estudio no se constata la presencia de especies vegetales calificadas como amenazadas, endémicas y/o susceptibles de modificación de su hábitat, dadas las tipologías imperantes en el medio.

En cuanto a especies vegetales protegidas por la ley (Decreto 75/2005, de 8 de Julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears), no se ha tenido constancia de la presencia en el solar 7 de ninguna especie catalogada como en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables o de interés especial, tal y como determina su artículo 4 correspondiente a las Categorías de las Especies Catalogadas.

E.4. FAUNA

E.4.1. Introducción

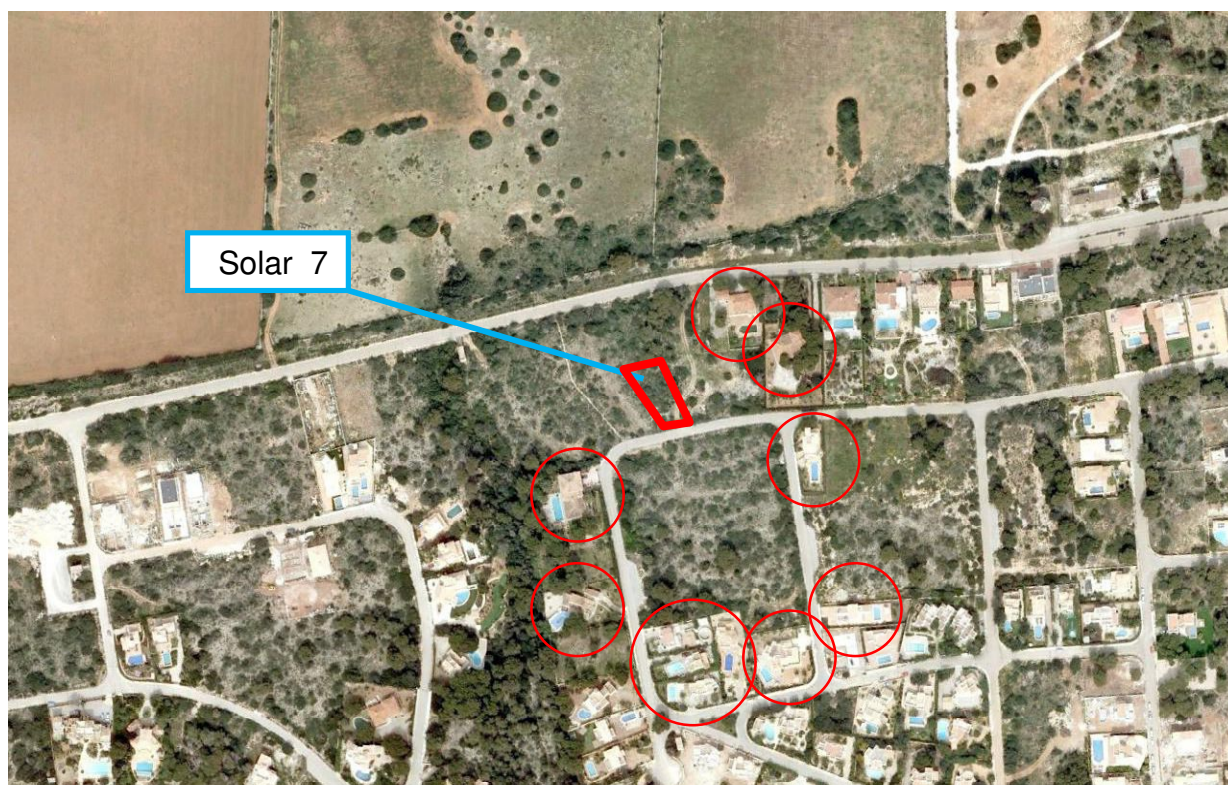
Tal y como acontece en cualquier territorio analizado, las características de la zona de estudio en cuanto a vegetación natural, clima, orografía, usos del suelo y grado de artificialización en su conjunto van a determinar la fauna natural que se desarrolla en este enclave, así como la abundancia o escasez de las distintas especies animales presentes en el mismo.

El solar 7 analizado se localiza en la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en plena zona costera de Sa Marina de Lluçmajor, zona muy seca del sureste de la isla que se caracteriza por estar dominada por un matorral esclerófilo bajo y muy abierto de acebuches y matas dispersas sin apenas sotobosque en donde se evidencian los signos de un pastoreo de ganado intensivo.

E.4.2. Especies animales asociadas al sector tratado

Más concretamente el solar urbano objeto de estudio resulta condicionado por una serie de factores propios de este territorio que pueden tener ciertos efectos sobre las distintas comunidades animales que en el se establecen; de entre los más destacados mencionamos los siguientes:

- ✓ Tráfico de vehículos tanto pesados como ligeros asociados al desarrollo de actividades constructivas y/o residenciales propias de esta zona urbana.
- ✓ Emisión de gases y partículas contaminantes provenientes de dicho tráfico rodado.
- ✓ Generación de ruido, polvo y vibraciones como consecuencia de las actuaciones residenciales que se recogen en el entorno del solar tratado y especialmente en su periferia sur y este en donde sobresale la presencia de numerosas edificaciones aisladas de carácter residencial (ver imagen aérea siguiente).
- ✓ Notoria frecuentación del medio derivada del uso y función de las viviendas residenciales aisladas circundantes.



Fuente: Elaboración propia sobre imagen de Google Earth.

En este pequeño espacio de reducidas dimensiones (882,34 m² de superficie), tanto la variabilidad como la diversidad de especies es muy escasa, lo que se relaciona directamente con una limitada disponibilidad de hábitats (espacios naturales alterados por las acciones del hombre) y con la proliferación de acciones antrópicas que han terminado por reducir en buena medida la naturalidad del medio.

Seguidamente se relacionan aquellas especies animales de cuya presencia se tiene constancia en el solar tratado, bien sea por observaciones de campo directas, bien por testimonios de los residentes en las viviendas de solares cercanos al nuestro, bien por la bibliografía existente (en cuyo caso junto al nombre de la especie figurará un asterisco "**").

Fauna terrestre y voladora _____

Nula presencia de anfibios al carecer la zona de hábitats adecuados dada la notoria alteración llevada a cabo sobre el medio, predominio de los roedores y presencia muy ocasional de otros representantes propios de otras clases de especies:

Clase de vertebrado	Nombre científico	Nombre vulgar
Reptiles	<i>Testudo hermanni</i>	Tortuga mediterránea *
Reptiles	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada
Reptiles	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común
Reptiles	<i>Macroprotodon cucullatus</i>	Culebra de Cogulla *
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo
Mamíferos	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo *
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto *
Mamíferos	<i>Mus musculus spretus</i>	Ratón gris
Mamíferos	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja *
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común
Aves	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar
Aves	<i>Parus major</i>	Carbonero común
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada *
Aves	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra
Aves	<i>Sylvia sarda</i>	Curruca sarda *
Aves	<i>Turdus merula</i>	Mirlo
Aves	<i>Upupa epops</i>	Abubilla

E.4.3. Consideraciones

Las condiciones de alteración que registra tanto el sector analizado como sus alrededores conforman rasgos que dificultan apreciablemente la presencia de poblaciones animales catalogadas en peligro de extinción o de especial protección, no en vano los usos del suelo agresivos, como los diversos testimonios personales recogidos, como los muestreos de campo efectuados “in situ” así lo han atestiguado.

Ecológicamente, no podemos certificar la presencia de poblaciones de especies animales protegidas por la ley (Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears, así como Resolución nº 8251 del Consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el citado Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección), dada la naturaleza urbana predominante en el medio y su entorno.

E.5. PAISAJE

E.5.1. Introducción

En los estudios de valoración del paisaje las evaluaciones nos indican que el análisis territorial de elementos contruidos supone la presencia de estructuras captadoras de flujos visuales generalmente negativos, los cuales limitan el valor de los paisajes donde se insertan, en detrimento de los espacios naturales cubiertos por la vegetación natural autóctona y propia del lugar.

Con todo y con esto, la consideración del paisaje en nuestra evaluación va a venir enmarcada por tres aspectos fundamentales, a saber:

- > El concepto de paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico.
- > La capacidad de absorción que tiene un paisaje sobre las actuaciones que se derivan de la presencia antrópica.
- > La fuerte componente subjetiva que prevalece en cualquier valoración del paisaje.

El estudio del paisaje visual de un territorio dado viene determinado por su calidad paisajística y se realiza bajo dos puntos de vista los cuales resultan complementarios entre sí: el paisaje intrínseco del sector en sí mismo y el paisaje extrínseco de su entorno inmediato.

El estudio del paisaje intrínseco considera solamente las características visuales de cada una de las áreas que integran una unidad territorial, sin considerar el entorno de las mismas. Consiste en la descripción de los elementos visuales que componen el paisaje interno de cada una de estas áreas.

Su estudio permitirá establecer la modificación del paisaje interno que el área experimentará como consecuencia de la ejecución de las futuras actuaciones constructivas propuestas en la parcela objeto de estudio seleccionada y consistentes en una edificación aislada de carácter residencial dispuesta en dos plantas con piscina.

El estudio del paisaje extrínseco considera no solamente las características internas de cada una de las zonas, sino también las características visuales del entorno. Se estudian las relaciones paisajísticas existentes entre las áreas y su entorno, es decir, los accesos visuales y la intervisibilidad que relaciona un área dada objeto de estudio con su entorno visual.

El estudio del paisaje extrínseco permitirá establecer las modificaciones producidas en las vistas desde fuera de cada área hacia la misma, y en las vistas desde el área hacia su entorno.

Por lo que respecta a la calidad paisajística, esta se considera como una cualidad propia del medio pudiendo descomponerse para su estudio en una serie de parámetros predefinidos.

Seguidamente se procederá a efectuar un breve análisis de los recursos que definen dicha calidad paisajística del solar seleccionado, en c/Dalí nº 5.

E.5.2. Inventario de recursos definitorios de la calidad paisajística

A continuación se exponen toda una serie de recursos paisajísticos que determinan la apariencia perceptual del medio receptor seleccionado y por lo tanto su calidad visual y estética.

Factores Geóticos

Desde el punto de vista geótico el solar tratado se caracteriza por presentar una ligera pendiente fruto de su establecimiento sobre una plataforma estructural elevada que conforma la franja costera de Sa Marina de Lluçmajor, destacando por sus escasas diferencias topográficas oscilantes entre los 32 metros de la esquina suroeste del solar colindante con la Calle Dalí y los 34 metros que definen su esquina noreste más próxima a la Calle Albéniz. Este desnivel, del orden de los 2 metros, apenas se aprecia sobre el propio terreno y desde la citada Calle Dalí (en la siguiente imagen se pone de manifiesto como el solar en estudio se localiza a pie de calle).



Vista de la esquina suroeste del solar tomada desde la misma Calle Dalí cuyo trazado conforma su linde más meridional.

Aparte de esto, no existen en la superficie de la parcela objeto de estudio otros elementos geológicos o geomorfológicos dignos de especial mención o que merezcan ser preservados.

Ambiente _____

La pequeña superficie de terreno analizada en este estudio presenta una reducida variabilidad de ambientes, siendo apenas posible constatar en sus alrededores la presencia de un ambiente de alteración propio de los entornos fuertemente antropizados de carácter residencial (casas unifamiliares y plurifamiliares de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, estaciones transformadoras de electricidad, tendidos aéreos, antenas de telefonía móvil -ver imagen anterior-, viales de acceso y calles de servicio de la propia urbanización, conducciones de servicios sobre el propio terreno, etc.), mientras que en su interior los continuos vertidos de basuras, escombros y restos de podas han ido ocasionando una progresiva merma en la calidad ambiental de este espacio.



Imagen correspondiente a escombros y basuras que resulta posible apreciar en el interior del solar objeto del presente análisis paisajístico.

Factores Bióticos

Aquí, como en otros muchos enclaves, los usos del suelo dominantes en el medio junto a la influencia antrópica que se manifiesta sobre el territorio tratado (grado de artificialización y de frecuentación humana), determinan tanto una valoración biótica como una calidad biológica calificable como moderada.

Ello es así porque los espacios cubiertos con vegetación natural de mayor valoración estética y visual se entremezclan con áreas de alteración poco atractivas para el normal observador, hecho que reduce la catalogación medioambiental y paisajística del lugar.

De la misma forma podemos apreciar como el estado de esta vegetación natural con evidentes signos de alteración por falta de cuidados (pinos con bolsas de orugas, acebuches secos, etc.) no ayuda a incrementar la valoración biótica del conjunto.

Grado de Artificialización _____

La pasada y reciente influencia antrópica sobre el terreno seleccionado se considera muy notoria puesto que si comparamos los espacios naturales con escasa o nula influencia antrópica con el solar objeto de estudio en el que se constata la actuación o presencia de éste, llegaremos a la conclusión de que el grado de artificialización general de la parcela tratada es elevado (ver imagen recogida en la página anterior).

Singularidad _____

Si englobamos el entorno de la zona de estudio dentro de un marco de referencia insular deberemos catalogarla con un valor ambiental y paisajístico apreciable, no en vano la Urbanización de Es Pas de Vallgornera es conocida tanto a nivel local, como regional. Por el contrario, si lo que se analiza es la propia parcela, deberemos calificarla con un valor ambiental y paisajístico moderado, tal y como era de esperar.

De todo lo anteriormente comentado podemos deducir que **la calidad paisajística y ambiental de la parcela analizada en su conjunto es calificable como moderada**, ya que sus buenas condiciones naturales se están viendo alteradas desde tiempo atrás por factores ajenos al medio como son los relacionados con el hombre y sus actividades urbanísticas asociadas (afectación de la vegetación natural por la apertura de caminos y senderos interiores, vertidos incontrolados de escombros, basuras y restos de podas, etc.), hecho que no es óbice para que buena parte del entorno de la misma que aún permanece sin alterar (especialmente banda occidental del sector próxima al curso del Torrent Fondo) reciba una catalogación paisajística más que apreciable.

Por lo que respecta al resto de variables paisajísticas debemos reseñar como estas se detallan en el Anexo de Incidencia Paisajística que se recoge como documento independiente en el **Anexo Documental final** del presente Estudio de Impacto Ambiental simplificado.

Es en dicho anexo donde se describe de forma más detallada el paisaje intrínseco, el paisaje extrínseco, la fragilidad visual y la intervisibilidad de este solar de c/Dalí nº 5, objeto del presente documento ambiental.

E.6. USOS DEL SUELO Y SOCIOECONOMÍA

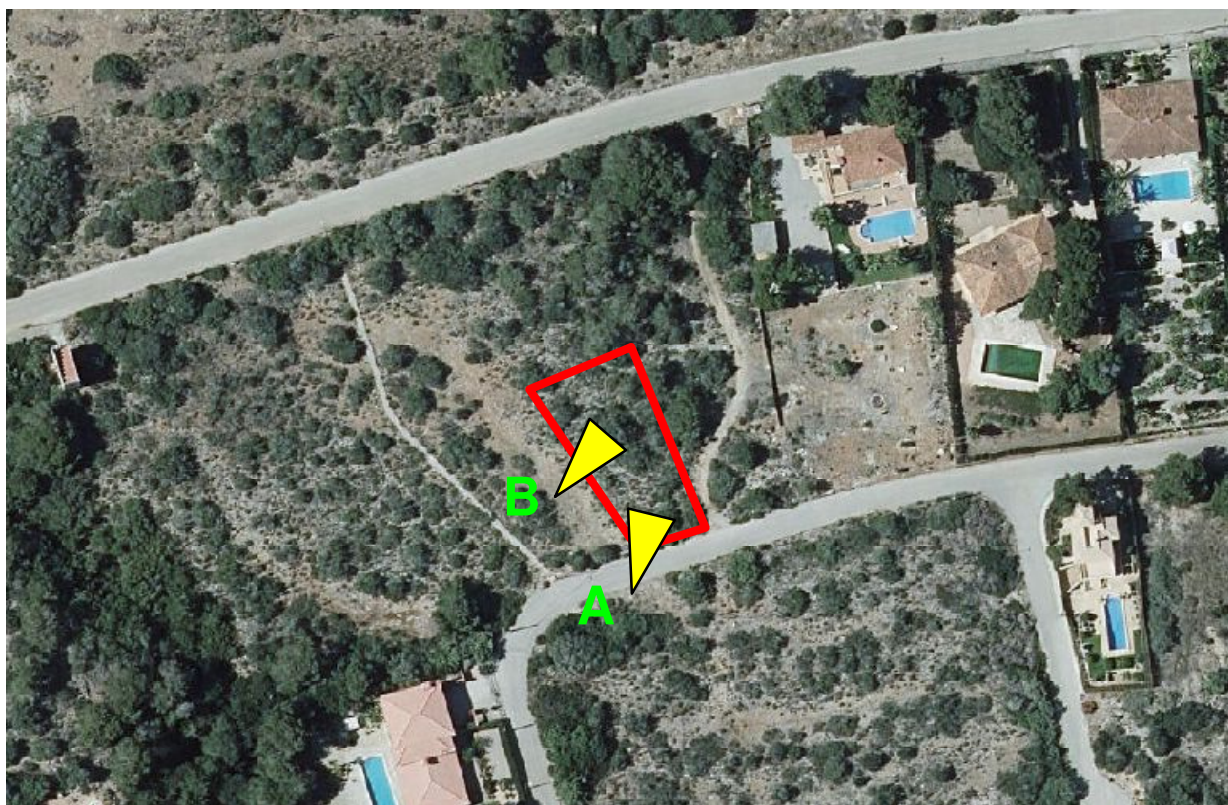
E.6.1. Introducción

El objetivo concreto de este apartado del diagnóstico territorial se centra en la descripción del estado actual del solar desde el punto de vista de las actividades socioeconómicas y de los usos del suelo que alberga dicho espacio.

E.6.2. Usos del suelo

Este solar presenta una clara diferenciación entre los espacios cubiertos de vegetación natural propia de la maquia seca de la Marina de Lluçmajor en donde destaca el predominio de matas, acebuches y pinos carrascos, respecto de aquellos enclaves en donde se han producido vertidos incontrolados de basuras, escombros y restos de podas de las parcelas colindantes (ver serie de imágenes expuestas a continuación).

Fotografía aérea del solar de c/Dali nº 5 y vistas hacia el interior del mismo.



Fuente: IDEIB.



Imágenes del solar tomadas previa la redacción del presente EIA simplificado.

E.6.3. Socioeconomía

Este solar forma parte de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera tratándose de un solar urbano de 882,34 m² de superficie en el que se ha proyectado la construcción de una vivienda unifamiliar aislada con piscina de carácter residencial.

Solar de c/Dalí nº 5 y emplazamiento del mismo respecto de la manzana.



Fuente: Google Earth.

Dicho solar es el resultante de un proyecto de parcelación visado con número de expediente del COAIB 11/02382/19 de fecha 15/03/2019, habiendo sido el mismo redactado por el arquitecto autor del Proyecto Básico.

Este solar se corresponde, según proyecto de parcelación presentado, con el solar ubicado en la Calle Dalí nº 5 y conformado por un solar de forma trapezoidal con acceso por la Calle Dalí. Linda por norte, parte con solar situado en Calle Albéniz, 52A y parte con solar situado en Calle Albéniz, 52B; por sur, con Calle Dalí; por este, con solar ubicado en Calle Dalí 5A y por oeste solar ubicado en Calle Dalí, 3. Dispondrá de una longitud de fachada 17,00 metros, 26,05 metros de fondo, medianera izquierda de 44,75 metros y medianera derecha de 41,60 metros de desarrollo, siendo su superficie de 882,34 m².

Solar en c/Dalí nº 5 y emplazamiento del mismo respecto de la manzana.



Fuentes: Dpto. Fotografía aérea de ESTOP, S.A. / Sede Electrónica del Catastro.

A efectos económicos nos encontramos ante una propiedad con acceso rodado y peatonal directo a través de la Calle Dalí, siendo 5 su número de policía. Es uno de los solares que conforman la manzana 86769 de 25 solares comprendida entre las Calles Albéniz (norte) y Dalí (sur).

A efectos urbanísticos este solar destaca por los siguientes parámetros ocupacionales y edificatorios:

Edificabilidad permitida	441,17 m ²
Altura máxima reguladora	7,50 metros
Ocupación	220,58 m ²
Plantas posibles	PB + 1PP
Índice de intensidad de uso	1 viv./300 m ² solar

En cuanto a dotación de servicios este solar dispone de:

Suministro de agua potable:

Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los valores de presión y caudal correspondientes.

Evacuación de aguas sucias:

Depósito de almacenamiento de aguas residuales con previsión de conexión a la futura red de alcantarillado.

Suministro eléctrico:

Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio proyectado.

Telefonía y TV:

Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.

Telecomunicaciones:

Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.

Recogida de residuos:

El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.

F. EVALUACIÓN DE EFECTOS PREVISIBLES

F.1. INTRODUCCIÓN

Previamente a determinar cuáles son las interacciones a analizar en el estudio, deben definirse los factores que van a interactuar.

Por una parte estarán las características de las distintas actuaciones previstas, es decir, las acciones que se considera conllevará la ejecución material del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina sobre este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

Por otro lado, se determinan una serie de factores ambientales posiblemente afectados, de entre los que componen los distintos medios como el físico, el biológico, el paisaje y los usos del suelo.

Una vez determinadas las acciones y los factores ambientales, se elabora una Matriz o Tabla de Interacciones. En las filas aparecen las acciones, y en las columnas los factores ambientales. Donde se produce una interacción, se coloca una señal que varía según el tipo del futuro impacto (negativo “-” / positivo “+” / irrelevante “/”).

Por último, queda la tarea de analizar las interacciones por grupos de acciones, explicando por qué mecanismos tiene lugar cada interacción y de qué signo es el impacto ocasionado en cada uno de los casos.

F.2. ACCIONES CONSIDERADAS

Las acciones han sido divididas en dos grupos (ejecución y uso) dada su clara diferenciación en el tiempo (no se considera en esta ocasión la fase de abandono ya que ni la futura vivienda residencial ni sus dotaciones y suministros correspondientes podrán suprimirse en un futuro inmediato dada la naturaleza del medio y su pertenencia a un entorno urbanizado de la costa de Lluçmajor), siendo las mismas las siguientes:

Acciones durante la Fase de Construcción _____

Se consideran las siguientes acciones constructivas derivadas de la ejecución del Proyecto objeto de estudio, a saber:

- ✓ Acopios de materiales de obra y maquinaria.
- ✓ Generación de ruido, polvo y vibraciones.
- ✓ Establecimiento de la losa de cimentación.
- ✓ Construcción de la edificación.
- ✓ Sistema de tratamiento de aguas residuales.

Acciones durante la Fase de Uso _____

Una vez ejecutadas todas las obras contempladas en el Proyecto Básico analizado se producirán una serie de acciones como consecuencia de la presencia y consiguiente uso de los distintos elementos / servicios introducidos, acciones que tendrán una determinada influencia sobre las distintas variables ambientales, a saber:

- ✓ Uso y función de las dotaciones y redes de suministro.
- ✓ Presencia y uso de la nueva vivienda.
- ✓ Tratamiento de aguas residuales.
- ✓ Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado.

Tal y como se comentó con anterioridad, no se ha tenido en cuenta una hipotética fase de abandono de la vivienda residencial y sus correspondientes dotaciones planteadas dado el carácter la actuación (chalet unifamiliar en suelo urbano incluido en la Urbanización de Es Pas de Vallgornera).

F.3. FACTORES AMBIENTALES CONSIDERADOS

Se han distinguido en este caso concreto cinco tipos de factores ambientales:

Factores del Medio Físico / Vegetación / Fauna / Paisaje / Usos del suelo

A partir de la información disponible sobre la zona de estudio se han establecido los siguientes factores ambientales tipo y sus variables:

Factores ambientales	Variables
Factores del Medio Físico	Calidad atmosférica. Geomorfología. Hidrología y riesgos.
Factores de la Vegetación	Vegetación existente. Vegetación a introducir.
Factores de la Fauna	Especies terrestres. Avifauna.
Factores del Paisaje visual	Paisaje intrínseco. Paisaje extrínseco. Fragilidad visual.
Factores de Usos del suelo	Consumo de recursos. Calidad de vida y seguridad. Generación de empleo. Oferta de vivienda en la zona.

F.4. INTERACCIONES

A continuación aparece la MATRIZ DE INTERACCIONES, que indica sencillamente si se produce o no se produce interacción en los diferentes cruces entre acciones de construcción y uso / variables ambientales y de qué signo es la interacción en cada caso:

Positivo	+
Negativo	-
Irrelevante	/

Los signos no indican la posible aplicación de medidas de corrección las cuales sí se tienen en cuenta en posteriores Matrices.

MATRIZ DE INTERACCIONES

Documento Ambiental del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar 7 de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor.

		Medio físico			Vegetación		Fauna		Paisaje			Usos del suelo			
		Calidad atmosférica	Geomorfología	Hidrología y riesgos	Vegetación existente	Vegetación a introducir	Especies terrestres	Avifauna	Paisaje intrínseco	Paisaje extrínseco	Fragilidad visual	Consumo de recursos	Calidad de vida y seguridad	Generación de empleo	Oferta de vivienda en la zona
Fase de construcción	Acopio de material de obra y maquinaria	-	/		/		/	/	-	-	/		-	+	
	Generación de ruido, polvo y vibraciones	-		-			/	/	-	-	/		-		
	Establecimiento de la losa de cimentación	-		-	/		/	/	-	-	-		-	+	
	Construcción de la edificación	-	/		-		-	/	-	-	-		-	+	
	Sistema de tratamiento de aguas residuales	+		-								+	+	+	
Fase de uso	Uso y función de las dotaciones y redes de suministro								+	+		-	+		
	Presencia y uso de la nueva vivienda				+	+	/	/	+	+	/				+
	Tratamiento de aguas residuales			+		+						+		+	
	Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado				+	+	+	/	+	+	+		+	+	

Interacción positiva +

Interacción negativa -

Interacción irrelevante /

F.5. DEFINICIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

F.5.1. Metodología

En este apartado se analizan las interacciones por grupos de acciones, explicando los mecanismos por los cuales se produce el impacto, y estableciendo una valoración del impacto según la metodología que a continuación se expone.

El impacto se valora utilizando matrices, mediante dos indicadores: la Magnitud y la Importancia. Se trata de un método del tipo **Matriz de Leopold** modificada.

La Magnitud de un impacto refleja la intensidad del impacto en su esencia, es decir, sin considerar la extensión de su efecto. Considera el valor del factor ambiental que sufre el impacto, y también considera la intensidad del efecto (la consecuencia de la acción) sobre ese factor ambiental.

Se utiliza una escala de magnitud que oscila entre -10 y +10, según se trate de un impacto negativo o positivo.

La Importancia de un impacto refleja su extensión o alcance, desde el punto de vista cuantitativo (superficie afectada, por ejemplo). Es independiente de la magnitud. Su escala de magnitud oscila entre +1 y +10 en función de la menor/mayor importancia.

Una vez establecido, para cada impacto, el valor de magnitud y el de importancia, se elabora una MATRIZ NUMÉRICA DE IMPACTOS, con ambos valores para cada interacción.

En el caso de haberse propuesto alguna medida correctora para un impacto, la valoración resultante de magnitud y de importancia también figura en la matriz, en una segunda fila dentro de la casilla del impacto en cuestión.

El Valor del Impacto se obtiene a continuación, para cada entrecruzamiento, mediante la integración de sus valores de magnitud e importancia.

Esta integración es una simple multiplicación directa de ambos valores. El valor del impacto estará siempre comprendido, por lo tanto, en un intervalo que oscilará entre los valores numéricos -100 y +100.

Una vez obtenido el valor del impacto, se clasifican los valores en una escala cualitativa y gráfica, obtenida a partir de la escala cuantitativa de valores de impacto.

La correspondencia entre una y otra valoración figura expuesta en la siguiente tabla.

Valor Impacto	Clasificación Impacto	Color
+ 100 / + 81	Extremo positivo	
+ 80 / + 61	Muy positivo	
+ 60 / + 36	Positivo	
+ 35 / + 11	Poco positivo	
+ 10 / - 10	Nulo	
- 11 / - 35	Poco negativo	
- 36 / - 60	Negativo	
- 61 / - 80	Muy negativo	
- 81 / - 100	Extremo negativo	

Los resultados de aplicar esta tabla para cada impacto, se expresan gráficamente mediante una MATRIZ GRÁFICA DE IMPACTOS, en la cual se representan, mediante colores, las valoraciones finales de cada impacto, con y sin medidas correctoras.

De forma complementaria, la valoración del impacto se detalla aún más mediante la asignación de una serie de Atributos que se recogen en la tabla expuesta en la página siguiente, siendo destacable como el primer atributo definido correspondiente al signo (beneficioso, perjudicial o nulo) ya ha sido determinado en la anterior Matriz de Interacciones, siendo el mismo el primer elemento de juicio cuya definición ya nos orienta sobre el carácter de los impactos a analizar.

ATRIBUTOS	CARÁCTER DE LOS ATRIBUTOS
Signo	Benéfico
	Perjudicial
	Difícil de calificar sin estudios – Nulo
Inmediatez	Directo
	Indirecto
Acumulación	Simple
	Acumulativo
Sinergia	Leve
	Media
	Fuerte
Momento	Corto
	Medio
	Largo plazo
Persistencia	Temporal
	Permanente
Reversibilidad	A corto plazo
	A medio plazo
	A largo plazo o no reversible
Recuperabilidad	Fácil
	Media
	Difícil
Continuidad	Continuo
	Discontinuo
Periodicidad	Periódico
	Irregular

Todos estos atributos van a acabar de definirnos con más grado de detalle la naturaleza de las interacciones objeto de estudio, interacciones que estarán recogidas por grupos de acciones teniendo en cuenta para ello que en total vamos a analizar 9 acciones, 5 para la fase de construcción y 4 para la fase de uso de la construcción residencial a ubicar en el solar de calle Dalí nº 5 de Vallgornera.

F.5.2. Identificación y valoración de Impactos

En este apartado se consideran las interacciones por grupos de acciones, explicando el mecanismo por el que se genera el impacto, y proponiendo una valoración numérica del mismo según la metodología ya explicada.

Dicho impacto se complementará con la asignación de los respectivos atributos definitorios del mismo.

De la misma forma se indicarán los valores de magnitud e importancia una vez aplicadas las medidas correctoras pertinentes, figurando dicha valoración en la parte inferior de la casilla; cuando la aplicación de dichas medidas correctoras no afecte a la cuantificación del impacto se volverán a repetir los colores de impacto iniciales. En el caso en que no existan acciones correctoras (parte inferior de la casilla en blanco), se entiende que el impacto residual es el de la parte superior de la casilla.

A continuación se analizarán dichos entrecruzamientos diferenciando aquellos que se producirán durante la Fase de Construcción, de los que se producirán en la Fase de Uso como consecuencia de la futura presencia y uso de la edificación unifamiliar aislada programada.

➤ **Análisis de Impactos durante la Fase de Construcción**

Acopio de material de obra y maquinaria _____

Si bien el Proyecto Básico analizado no determina el emplazamiento en la obra para el acopio de los materiales y de la maquinaria dada la limitada entidad de la actuación, se supone que ambos van a realizarse en el interior de la propia parcela 7 (no se ha previsto la ocupación de la vía pública), siendo la esquina suroeste de la misma, junto al vial de acceso al interior del solar, el lugar adecuado para realizarlo por carecer este espacio de vegetación natural representativa así como de cualquier otro elemento susceptible de resultar afectado.

Esta actuación apenas tendrá incidencia ambiental ya que la misma no afectará ni a la vegetación natural ni a la fauna, ambas de presencia muy limitada en esa parte del solar, al tiempo que tampoco alterará las condiciones de apreciación visual del medio motivo por el cual las variables paisajísticas van a experimentar una asignación de pesos de grado poco negativo o incluso nulo dada las actuales condiciones de alteración que se evidencian en este espacio.

La calidad atmosférica y la calidad de vida/seguridad se valoran de forma poco negativa dado el futuro tráfico de vehículos pesados y el depósito de materiales sobre las zonas de acopio asociados a unas obras de edificación como las aquí planteadas, mientras que la generación de empleo va a ostentar, lógicamente, valores o pesos de carácter moderadamente positivo.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Calidad atmosférica	-4/3	-3/2
Geomorfología	-4/2	
Vegetación existente	-3/1	
Especies terrestres	-3/1	
Avifauna	+3/2	
Paisaje intrínseco	-6/4	-4/2
Paisaje extrínseco	-5/3	-4/2
Fragilidad visual	-4/2	
Calidad de vida y seguridad	-4/4	
Generación de empleo	+6/7	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia		Momento			
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
	Persistencia		Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad		Periodicidad			
	Temporal	Permanente	Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Generación de ruido, polvo y vibraciones _____

El conjunto de las obras a realizar para la construcción de la vivienda aislada y piscina en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera y su correspondiente dotación de servicios van a suponer la realización de una serie de actividades que, en su conjunto, generarán ruido, polvo y, en el peor de los casos, vibraciones, las cuales

deberán ser controladas y evitadas en la medida de lo posible dada la naturaleza karstificada del subsuelo y la presencia en las inmediaciones del solar tratado de algunos de los ramales más occidentales de la cueva de Vallgornera.

El tráfico de vehículos pesados, el vertido de hormigón, la dotación de servicios para el tendido de las distintas redes de suministro, el acondicionamiento final de las conducciones, la construcción de senderos interiores, constituyen actuaciones que inevitablemente generarán ruidos, emitirán polvo y partículas a la atmósfera y supondrán vibraciones derivadas de la compactación de los diferentes materiales.

Se trata de una actuación de lógicos efectos negativos para la calidad atmosférica y para la calidad de vida de los residentes en las inmediaciones de la banda este de la zona de estudio, ya que el ambiente de normalidad que en la actualidad registra esta zona de la urbanización se verá perturbado durante el tiempo que duren las obras.

Los efectos sobre la componente faunística apenas serán apreciables dada la limitada presencia de animales terrestres y de avifauna en la zona debido a la naturaleza artificial del entorno con predominancia de los usos urbanos edificatorios y al propio uso del sector como solar sobre el cual se han llevado a término recientes vertidos incontrolados de basuras, escombros y restos de podas.

Tanto el paisaje intrínseco como el paisaje extrínseco se verán afectados de forma poco negativa como consecuencia de la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera, al modificarse la calidad del medio, si bien sus efectos serán muy poco apreciables a simple vista y fácilmente recuperables una vez cesen las obras.

Variables ambientales	Peso sin correcciones	Peso con correcciones
Calidad atmosférica	-6/6	-4/2
Hidrología y riesgos	-5/3	-4/1
Especies terrestres	-4/2	
Avifauna	-4/1	
Paisaje intrínseco	-5/3	-3/3
Paisaje extrínseco	-5/4	-3/2
Fragilidad visual	-3/3	
Calidad de vida y seguridad	-6/7	-5/5

Signo			Inmediatez			Acumulación			Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo		
Persistencia			Reversibilidad			Recuperabili.			Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular		

Establecimiento de la losa de cimentación _____

Los trabajos de cimentación previstos en el Proyecto Básico contemplan la realización de zapatas aisladas de hormigón armado, arriostradas según criterios de excentricidad bajo los pilares y zapatas corridas bajo los muros de carga. Se ha previsto la existencia de una única cota de cimentación superficial a nivel de terreno cuyas tensiones máximas de apoyo no superarán las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto (cuantificadas en $0,2 \text{ N/mm}^2$), lo cual resulta completamente positivo si tenemos en consideración la naturaleza del subsuelo del entorno del solar. Será esta cimentación la que impedirá el movimiento entre los distintos elementos de la edificación, asegurando aún más si cabe la estabilidad estructural de todo el conjunto.

Aparte de esto, debemos reseñar también como la proyección vertical del edificio y de la piscina adjunta no se establecen sobre ninguna parte de las galerías de la Cova des Pas de Vallgornera, ni tan siquiera sobre ninguno de sus ramales periféricos los cuales se han cartografiado a casi doscientos metros de distancia de la banda más septentrional de nuestro solar; no obstante, no está de más prever y cumplir escrupulosamente el criterio de llevar a término las mínimas excavaciones posibles sobre el terreno, tal y como de hecho se contempla en el Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina estudiado. El Plan de Vigilancia Ambiental descrito posteriormente en este estudio deberá velar por el cumplimiento riguroso de esta prescripción.

Esta cimentación superficial de la vivienda no implica la realización ni de voladuras ni de zanjas profundas tal y como se pone de manifiesto en el siguiente perfil en el que se constatan una losa de cimentación dispuesta sobre el mismo terreno natural previamente clareado de vegetación, limpio de tierra vegetal y con su correspondiente hormigón de limpieza como base firme.

Asentamiento superficial de la estructura del edificio residencial.



Fuente: Plano 04. Alzados y sección del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina.

La única excavación significativa que se infiere de la observación de los planos presentados en el Proyecto Básico es la que resulta del establecimiento de la piscina frente a la edificación principal; este elemento se ha proyectado a 1,20 metros de profundidad respecto del nivel del terreno natural y su superficie de ocupación ascenderá a 32 m², lo que supondrá la excavación de un volumen de 38,40 m³.

Este es, sin duda alguna, el elemento construido de mayor incidencia geofísica de cuantos se proyectan en este solar de Vallgornera, no obstante sus efectos mecánicos sobre el subsuelo quedan compensados por su mínima superficie de ocupación y por la reducción, como medida correctora, de la profundidad del vaso de la piscina; también podría plantearse establecer la totalidad del conjunto edificatorio (vivienda + piscina) sobre una plataforma a modo de losa de cimentación sobre elevada del terreno del orden de unos 0,50 metros.

En líneas generales se trata de potenciar la construcción de los elementos ajenos al medio en posición sobre elevada respecto del terreno natural de tal forma que se eviten las excavaciones al máximo posible, aunque sea a costa de hacer más visible la futura construcción.

A esta cimentación planteada por el Proyecto Básico, se unen los resultados del Reconocimiento Exploratorio Geofísico o Prospección No Destructiva con empleo de Geo-Radar llevado a término en la parcela por la empresa **Geoexplorer.es** en fecha de julio de 2019 según el cual, bajo el rango de profundidades estudiadas (en torno a los 9 metros) y según el patrón de reconocimiento empleado, no parece observarse ninguna cavidad que por tamaño, profundidad o agrupación sugiera pertenecer o relacionarse con el sistemas kárstico de la Cova des Pas de Vallgornera, motivo por el cual no existirían zonas que faciliten especialmente la percolación hacia el interior del subsuelo ya que, de partida, no se trata de fracturas o diaclasas en “sensu estricto”, sino únicamente zonas de debilidad mecánica (mayor contenido en aire/agua), y a su vez en ningún caso se han extendido más allá de las profundidades investigadas (sobre los 9,50 metros).

Es más, la certificación de dicho reconocimiento exploratorio determina que los recortes del terreno resultantes de la excavación de las áreas de cimentación, piscina, así como posibles fosas sépticas, al igual que el resto de otros posibles futuros rebajes del terreno (considerando que estos rebajes de forma ordinaria sean inferiores a 3,00 metros / 3,50 metros bajo el nivel del terreno natural), no afectarán ni a las paredes ni al techo del mencionado Sistema Kárstico de la cueva de Vallgornera.

De todo lo antedicho podemos deducir como esta actuación tendrá unos determinados efectos ambientales negativos de reducida entidad y de escasa duración temporal dadas las limitadas dimensiones de las obras propuestas.

En general, la calidad atmosférica, los riesgos por excavaciones y vertidos, el paisaje tanto intrínseco como extrínseco y la calidad de vida verán empeoradas sus actuales asignaciones de pesos o grados de impacto, mientras que sólo la generación de empleo registrará una valoración de pesos positiva, tal y como era de esperar a la hora de valorar una actuación constructiva como esta.

Tal y como era de esperar, se ha valorado de forma negativa la actuación en referencia a la hidrología y los riesgos geológicos, si bien la aplicación de las oportunas correcciones mencionadas en posteriores apartados de este estudio atenuará de forma apreciable dicha valoración de pesos o grado de impacto.

Variables ambientales	Peso sin correcciones	Peso con correcciones
Calidad atmosférica	-4/4	-3/3
Hidrología y riesgos	-7/7	-5/4
Vegetación existente	-3/1	
Especies terrestres	-3/1	
Avifauna	+2/2	
Paisaje intrínseco	-6/4	-4/2
Paisaje extrínseco	-6/6	-5/3
Fragilidad visual	-5/5	
Calidad de vida y seguridad	-5/5	-5/2
Generación de empleo	+8/7	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Construcción de la edificación _____

La cimentación va a ser en superficie, tal y como se ha valorado con anterioridad, como consecuencia de la distribución de los asientos de toda la vivienda (lo que suprime la necesidad de realizar excavaciones profundas en busca de dotar a la estructura de una mayor consistencia), con una placa de cimentación algo elevada por encima del terreno natural (ver sección de la vivienda en las páginas anteriores).

Además, esta distribución en planta baja y planta piso determina la construcción de apenas 132,04 m² de vivienda sobre el terreno más otros 32 m² de lámina de agua correspondientes a la piscina (la planta piso superior ocupa otros 88,85 m²), respecto de los 882,34 m² de superficie total del solar, lo que equivale al 18,59% (se construye menos de una quinta parte del solar disponible).

Al tratarse de una planta baja dispuesta sobre el terreno y de muy escasa superficie, se reduce la cuantía y complejidad estructural de la obra por lo que esta se resuelve con más facilidad y rapidez, derivando todo ello en una menor generación de impactos ambientales de carácter negativo.

El medio físico recibe pesos de impacto poco negativo por lo que se refiere a la calidad atmosférica o incluso nulos dada la reducida superficie de afectación y la nula influencia sobre la geomorfología del solar la cual se preserva sin cambios al minimizarse las excavaciones debido a su cimentación superficial. La negatividad de los mismos viene motivada por la excavación necesaria para poder establecer la piscina frente a la vivienda lo que obliga a rebajar hasta una profundidad en torno a los 1,20 metros, aunque en una superficie de terreno de reducidas dimensiones, dato que sin duda modera dicha asignación de pesos negativa (apenas 32 m²).

La vegetación existente y la fauna terrestre presentan una afectación negativa moderada fruto de la presencia de formaciones propias de la maquia seca de la Marina de Lluçmajor las cuales deberán ser suprimidas del medio con vistas a poder establecer la edificación y sus elementos complementarios como depósitos de agua residual, cerramientos, caminos de acceso y servicio, etc.

El paisaje ostenta, lógicamente, los mayores pesos negativos de impacto debido a la inevitable captación visual del futuro elemento construido cuyas dimensiones y altura no podrán pasar desapercibidas para el normal observador el cual lo apreciará con facilidad desde la Calle Dalí así como desde las edificaciones limítrofes.

La calidad de vida de los residentes y visitantes plantea pesos negativos de valor bajo como consecuencia de las lógicas molestias derivadas de las obras. La única variable que muestra un impacto positivo es la generación de empleo, tal y como era de esperar.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Calidad atmosférica	-6/3	-4/2
Geomorfología	-3/2	
Vegetación existente	-6/5	
Especies terrestres	-5/4	
Avifauna	-3/3	
Paisaje intrínseco	-7/7	-5/5
Paisaje extrínseco	-8/8	-6/5
Fragilidad visual	-6/6	-5/4
Calidad de vida y seguridad	-6/6	-5/4
Generación de empleo	+8/7	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
	Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad		Periodicidad		
	Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico

Sistema de tratamiento de aguas residuales _____

Se ha previsto un sistema integral para el tratamiento de las aguas residuales generadas por la futura edificación residencial (media de 25 litros/persona/día sobre una ocupación de 6 residentes, lo que supone un vertido de unos 150 litros diarios de aguas sucias procedentes de los WC) acorde con la salvaguarda del LIC – Cova des Pas de Vallgornera cuya distribución subterránea, aunque alejada del propio solar analizado, no deja de plantear riesgos inducidos de contaminación subterránea que pudieran llegar a afectar a esta cueva por percolación de aguas residuales poco o mal tratadas, tal y como de hecho está ocurriendo en otras galerías más alejadas de la zona de estudio y que, a diferencia de nuestro solar, sí que se encuentran debajo de determinados solares antiguamente contruidos de la urbanización de Vallgornera.

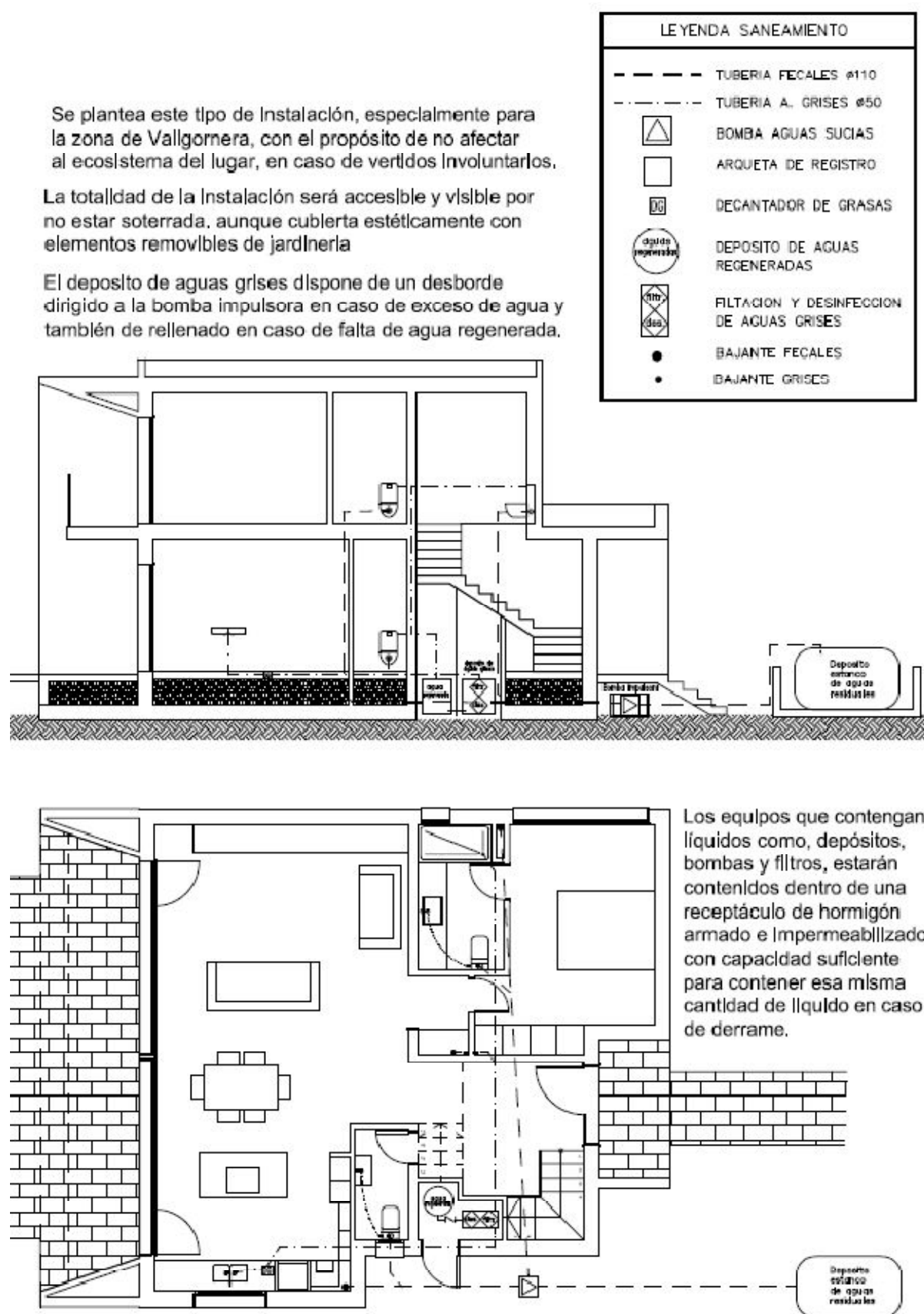
Este tratamiento integral y diferencial de las aguas residuales (tanto de las grises como de las negras) se efectúa a pesar de las conclusiones que plantea el estudio geotécnico llevado a cabo en este solar por parte de la empresa geoexplorer.es en fecha de julio de 2019 según el cual *“...las bandas ligeramente debilitadas aquí reconocidas no suponen zonas que faciliten especialmente la percolación hacia el interior, ya que de partida, no se trata de fracturas o diaclasas en “sensu estricto”, sino únicamente zonas de debilidad mecánica (mayor contenido en aire/agua), y a su vez en ningún caso se han extendido más allá de las profundidades investigadas (9,50 metros)...”*.

De la misma forma, el citado informe determina como *“...Desde un punto de vista hidrogeológico no se reconoce conectividad relevante entre estas pequeñas cavidades dispersas (sobre todo entre los -2.00 metros / -3.00 metros de profundidad), ni tampoco hacia profundidades mayores de las investigadas”*.

A pesar de estas ciertas condiciones de seguridad frente a una hipotética contaminación subterránea por filtrado de aguas residuales no tratadas, se ha propuesto un doble tratamiento de las aguas residuales descrito con mayor profusión en el apartado correspondiente, a saber:

- Uno de aguas grises provenientes de los lavabos, pica, duchas, lavaplatos, etc., consistente en una separación previa de grasas, seguido de un tratamiento de aguas grises para su reutilización segura como agua para el relleno de las cisternas de los cuatro inodoros de la vivienda o incluso para la limpieza de los accesos exteriores, de las aceras, etc.
- Otro de aguas negras provenientes de los cuatro inodoros de la vivienda (2 en planta baja y otros 2 en planta piso) consistente en un almacenamiento directo y sin tratamiento previo a un depósito estanco y protegido mediante el correspondiente cubeto impermeabilizado de capacidad suficiente como para albergar la misma cantidad de líquido en caso de derrame o rotura, depósito que estará localizado en la parte trasera de la vivienda y cuyo contenido deberá ser vaciado periódicamente por parte de un gestor autorizado de residuos (ver esquema siguiente).

Esquema de tratamiento de aguas grises y fecales.



Fuente: Adenda general a la Memoria del Proyecto de Vivienda Aislada y Piscina.

Según lo anterior nos encontramos con que dicho tratamiento diferencial de aguas residuales ejercerá sobre la variable hidrología y riesgos unos efectos marcadamente positivos que anulan la práctica totalidad del riesgo de un potencial vertido negativo para este subsuelo tan sensible en caso de no proceder conforme establece este estudio.

En cuanto al consumo de recursos debemos poner de manifiesto como la reutilización de las aguas grises para diferentes usos de la vivienda unifamiliar planteada supondrá un claro ahorro por lo que al abastecimiento hídrico se refiere, con los consiguientes efectos muy positivos dada las condiciones precarias de abastecimiento que padece toda la isla de Mallorca.

Ni que decir tiene que la generación de empleo se verá apreciablemente mejorada como consecuencia de la necesidad de mantener, revisar y vaciar las distintas instalaciones de tratamiento y almacenamiento de estas aguas tanto grises como residuales.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Calidad atmosférica	+5/4	
Hidrología y riesgos	-7/7	+9/9
Consumo de recursos	+9/8	-5/4
Calidad de vida y seguridad	+7/7	
Generación de empleo	+7/6	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

➤ **Análisis de Impactos durante la Fase de Uso**

Uso y función de las dotaciones y redes de suministro _____

Ni que decir tiene que la presencia y futuro uso de las redes y dotaciones de suministro contempladas para la vivienda aislada a emplazar en este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera va a suponer para sus residentes unos claros efectos muy positivos, especialmente sobre las variables relacionadas con el paisaje y los factores socioeconómicos ya que dichas redes al ser soterradas permanecerán ocultas de las vistas externas, al tiempo que su presencia contribuirá a ir completando la trama urbana de esta manzana más septentrional de la urbanización de Es Pas de Vallgornera.

En cuanto al consumo de recursos debemos poner de manifiesto como la capacidad de esta nueva vivienda aislada se cifra en 6 personas (según Proyecto Básico - tres dormitorios dobles) por lo que dichos consumos no pueden ser valorados de otra forma que no sean limitados. Las redes existentes son suficientes como para garantizar el suministro futuro a la edificación y la gestión y tratamiento de las aguas residuales generadas, como único servicio no existente en la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, se han resuelto mediante un tratamiento diferencial de aguas grises (recuperadas para ciertos usos concretos) y negras (almacenadas directamente en depósito estanco) en la propia parcela con un vertido cero de carga contaminante al medio receptor.

A efectos de asignación de pesos de impacto sólo el consumo de recursos muestra un peso algo negativo tal y como resulta lógico pensar por tratarse de una nueva edificación residencial que demandará para su normal funcionamiento de electricidad, agua potable, servicios de telecomunicaciones, etc., al tiempo que generará residuos tanto sólidos (recogidos por la empresa municipal de retirada de residuos) como líquidos (gestionados por la misma propiedad en el propio solar).

Por el contrario, la calidad de vida y seguridad deberán ser valoradas de forma positiva como consecuencia del abastecimiento racional de dichos recursos y el óptimo tratamiento propuesto para los distintos residuos generados.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Paisaje intrínseco	+7/6	
Paisaje extrínseco	+7/7	
Consumo de recursos	-6/6	-4/4
Calidad de vida y seguridad	+7/5	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Presencia y uso de la nueva vivienda _____

Una vez construida la edificación y puesta esta en servicio se van a constatar una serie de efectos positivos sobre la vegetación del solar, ya sea vegetación propia del medio o vegetación introducida, ya que ambas verán garantizada su pervivencia como consecuencia de la ocupación de la vivienda por parte de sus residentes los cuales procurarán en todo momento conservar en óptimo estado dichos elementos vegetales con fines estéticos y de apantallamiento de las vistas externas, en especial en aquellos que se localizan en la parte trasera del futuro edificio dada su mayor cobertura y densidad.

Las poblaciones faunísticas no van a experimentar alteración alguna como consecuencia tanto del uso edificatorio residencial imperante en los alrededores del solar como por del uso actual alterado que registra una parte de la parcela, en donde los vertidos incontrolados y el deficiente estado natural de buena parte de las especies vegetales (acebuches secos) están suponiendo una modificación evidente de las condiciones de naturalidad del medio, con los consiguientes efectos negativos sobre las distintas especies animales.

Las variables del paisaje experimentarán una asignación de pesos positiva puesto que el actual solar alterado y con profusión de zonas de vertidos incontrolados dará paso a una parcela bien ordenada que además albergará una vivienda rodeada de espacios ajardinados como claros elementos captadores de futuros flujos visuales de carácter positivo.

Ni que decir tiene que la oferta de vivienda en la zona recibirá una asignación de pesos extremadamente positiva como consecuencia de la presencia y uso de la futura edificación residencial aislada con piscina dispuesta sobre este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera.

Su construcción contribuirá a completar la trama urbana de esta manzana de la banda más septentrional de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, manzana en donde se aprecia el desarrollo urbano de su banda más oriental coincidente con los solares que dan frente a la Calle Albéniz.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Vegetación existente	+6/6	
Vegetación a introducir	+7/6	
Especies terrestres	-4/2	
Avifauna	-4/2	
Paisaje intrínseco	+6/5	
Paisaje extrínseco	+7/6	
Fragilidad visual	-4/2	
Oferta de vivienda en zona	+9/9	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Tratamiento de aguas residuales _____

La propuesta de tratamiento diferencial de las aguas residuales generadas por los futuros residentes de la vivienda aislada programada para este solar de la Urbanización de Es Pas de Vallgornera, se considera de vital importancia a la hora de conservar el entorno y de mantener las condiciones físico-químicas de la Cova de Es Pas de Vallgornera declarada como lugar de interés comunitario o LIC tal y como al respecto determina la Red Natura 2000.

La separación previa de las grasas, la recogida y posterior tratamiento de las aguas grises, el almacenamiento directo y sin tratamiento de las aguas negras, el almacenamiento controlado de estas en depósito estanco, así como la posterior recogida de las mismas por medio de gestor autorizado de residuos, conforman acciones que repercuten de forma muy positiva sobre el mantenimiento de la calidad del medio receptor de la actuación.

Así, la hidrología y los riesgos geológicos resultarán variables que se verán favorecidas de forma extrema a causa de este tratamiento diferencial que garantiza el vertido cero de carga contaminante al sustrato.

La vegetación a introducir también se verá favorecida como consecuencia del riego controlado y en condiciones de seguridad de todas sus plantas, al tiempo que el consumo de recursos hídricos se verá reducido de forma apreciable por la reutilización de las aguas grises.

La generación de empleo se verá también favorecida debido a la necesidad de disponer del personal técnico necesario para el control y vigilancia ambiental de los distintos componentes del sistema de depuración.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Hidrología y riesgos	+9/9	
Vegetación a introducir	+7/6	
Consumo de recursos	+8/8	
Generación de empleo	+6/6	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado _____

El desarrollo de las labores propias del mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado de una edificación residencial como la planteada en este documento ambiental, supondrá asegurar su óptimo funcionamiento futuro, con los consiguientes beneficios de carácter tanto social como económico que de ello se deriva.

De esta forma nos encontramos con que todas las variables relacionadas con la vegetación tanto existente como introducida, la fauna terrestre, la avifauna y el paisaje, en cada una de sus distintas variables ambientales, reciben pesos de impacto de carácter positivo o muy positivo dada la naturaleza de la actuación tratada.

Ni que decir tiene que la calidad de vida y seguridad, así como la generación de empleo constituyen los factores sociales que más van a verse beneficiados como consecuencia de la necesidad de disponer del personal cualificado para la realización de los distintos trabajos y labores de mantenimiento tanto preventivo como correctivo y más en unos tiempos de crisis como los actuales.

Esta actuación de uso deberá ser considerada de forma positiva en su conjunto.

Variables ambientales	Pesos sin correcciones	Peso con correcciones
Vegetación existente	+6/6	
Vegetación a introducir	+7/6	
Especies terrestres	+5/4	
Avifauna	+3/3	
Paisaje intrínseco	+6/6	
Paisaje extrínseco	+7/7	
Fragilidad visual	+4/3	
Calidad de vida y seguridad	+7/7	
Generación de empleo	+6/5	

Signo			Inmediatez		Acumulación		Sinergia			Momento		
+	-	/	Directo	Indirecto	Simple	Acumulativo	Leve	Media	Fuerte	Corto	Medio	Largo
Persistencia			Reversibilidad		Recuperabili.		Continuidad			Periodicidad		
Temporal	Permanente		Corto	Medio	Largo	Fácil	Media	Difícil	Continuo	Discontinuo	Periódico	Irregular

Todas estas interacciones junto con sus respectivos pesos son expuestas a continuación en la denominada Matriz Numérica de Impactos, de la misma forma que en la Matriz Gráfica de Impactos se recogen los símbolos correspondientes a cada uno de los entrecruzamientos descritos.

MATRIZ DE NUMÉRICA DE IMPACTOS

Documento Ambiental del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar 7 de Vallgornera, en el municipio de Llucmajor.

Sin correcciones Con correcciones		Medio físico			Vegetación		Fauna		Paisaje			Usos del suelo			
		Calidad atmosférica	Geomorfología	Hidrología y riesgos	Vegetación existente	Vegetación a introducir	Especies terrestres	Avifauna	Paisaje intrínseco	Paisaje extrínseco	Fragilidad visual	Consumo de recursos	Calidad de vida y seguridad	Generación de empleo	Oferta de vivienda en la zona
Fase de construcción	Acopio de material de obra y maquinaria	-4/3 -3/2	-4/2		-3/1		-3/1	+3/2	-6/4 -4/2	-5/3 -4/2	-4/2		-4/4	+6/7	
	Generación de ruido, polvo y vibraciones	-6/6 -4/2		-5/3 -4/1			-4/2	-4/1	-5/3 -3/3	-5/4 -3/2	-3/3		-6/7 -5/5		
	Establecimiento de losa de cimentación	-4/4 -3/3		-7/7 -5/4	-3/1		-3/1	+2/2	-6/4 -4/2	-6/6 -5/3	-5/5		-5/5 -5/2	+8/7	
	Construcción de la edificación	-6/3 -4/2	-3/2		-6/5		-5/4	-3/3	-7/7 -5/5	-8/8 -6/5	-6/6 -5/4		-6/6 -5/4	+8/7	
	Sistema de tratamiento de aguas residuales	+5/4		-7/7 +9/9								+9/8	+7/7	+7/6	
Fase de uso	Uso y función de las dotaciones y redes de suministro								+7/6	+7/7		-6/6 -4/4	+7/5		
	Presencia y uso de la nueva vivienda				+6/6	+7/6	-4/2	-4/2	+6/5	+7/6	-4/2				+9/9
	Tratamiento de aguas residuales			+9/9		+7/6						+8/8		+6/6	
	Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado				+6/6	+7/6	+5/4	+3/3	+6/6	+7/7	+4/3		+7/7	+6/5	

MATRIZ GRÁFICA DE IMPACTOS

Documento Ambiental del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar 7 de Vallgornera, en el municipio de Llucmajor.

Sin correcciones Con correcciones		Medio físico			Vegetación		Fauna		Paisaje			Usos del suelo			
		Calidad atmosférica	Geomorfología	Hidrología y riesgos	Vegetación existente	Vegetación a introducir	Especies terrestres	Avifauna	Paisaje intrínseco	Paisaje extrínseco	Fragilidad visual	Consumo de recursos	Calidad de vida y seguridad	Generación de empleo	Oferta de vivienda en la zona
Fase de construcción	Acopio de material de obra y maquinaria	-12	-8		-3		-3	+6	-24	-15	-8		-16	+42	
		-6							-8	-8					
	Generación de ruido, polvo y vibraciones	-36		-15			-8	-4	-15	-20	-9		-42		
		-8		-4					-9	-6			-25		
	Establecimiento de losa de cimentación	-16		-49	-3		-3	+4	-24	-36	-20		-25	+56	
		-9		-20					-8	-15			-10		
	Construcción de la edificación	-18	-6		-30		-20	-9	-49	-64	-36		-36	+56	
		-8							-25	-30			-20		
	Sistema de tratamiento de aguas residuales	+20		-49 +81								+72	+49	+56	
Fase de uso	Uso y función de las dotaciones y redes de suministro								+42	+49		-36 -16	+35		
	Presencia y uso de la nueva vivienda				+36	+42	-8	-8	+30	+42	-8				+81
	Tratamiento de aguas residuales			+81		+42						+64		+36	
	Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado				+36	+42	+20	+9	+36	+49	+12		+49	+30	



G. AMENAZAS SOBRE LOS HÁBITATS

G.1. INTRODUCCIÓN

El hábitat analizado codificado como 8310 - Cuevas no explotadas por el turismo, puede verse en nuestro caso potencialmente amenazado por dos actuaciones derivadas de la ejecución y posterior puesta en uso de la vivienda unifamiliar aislada proyectada en el solar de calle Dalí nº 5 de la Urb. des Pas de Vallgornera; estas amenazas se describen a continuación.

G.2. COLAPSO DEL TERRENO POR VOLADURAS / EXCAVACIONES PROFUNDAS

En el Proyecto Básico objeto de estudio se ha previsto una cimentación que consistirá en el empleo de zapatas aisladas de hormigón armado, arriostradas según criterios de excentricidad bajo los pilares y zapatas corridas bajo los muros de carga.

Existirá una única cota de cimentación superficial reflejada en la disposición de una losa de hormigón para repartir los esfuerzos sobre el terreno. Se ha estimado una tensión admisible del terreno de $0,2 \text{ N/mm}^2$, necesaria para el cálculo de la cimentación, a partir del conocimiento del arquitecto de la solución estructural adoptada y del tipo de terreno de la zona. Este dato se determinará con exactitud en el futuro proyecto de ejecución, una vez se conozcan los resultados del estudio geotécnico.

En cuanto a la estructura horizontal debemos reseñar como se trata, genéricamente, de forjados planos unidireccionales de hormigón armado convenientemente reforzados. La estructura portante estará hecha a base de pilares de hormigón armado, muro de bloque de hormigón homologado para carga y muro de hormigón armado. La piscina se realizará mediante bloque de hormigón como encofrado perdido para el posterior gunitado del vaso.

Se ha tenido en cuenta la resistencia mecánica, la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y el tipo de construcción tradicional y sostenible. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan plenamente a la normativa.

De lo anterior se deduce como esta cimentación superficial no implica la realización ni de voladuras ni de zanjas profundas tal y como se pone de manifiesto en el siguiente perfil en el que se constatan la necesaria excavación de una pequeña superficie de terreno (de 32 m²) para poder establecer la piscina con una profundidad del orden de los 1,20 metros por debajo del terreno natural (anteriores proyectos cifraban esta profundidad en 1,75 metros):

Zonas de excavación en superficie.



Fuente: Plano 04. Alzados y sección del Proyecto de Vivienda Aislada y Piscina.

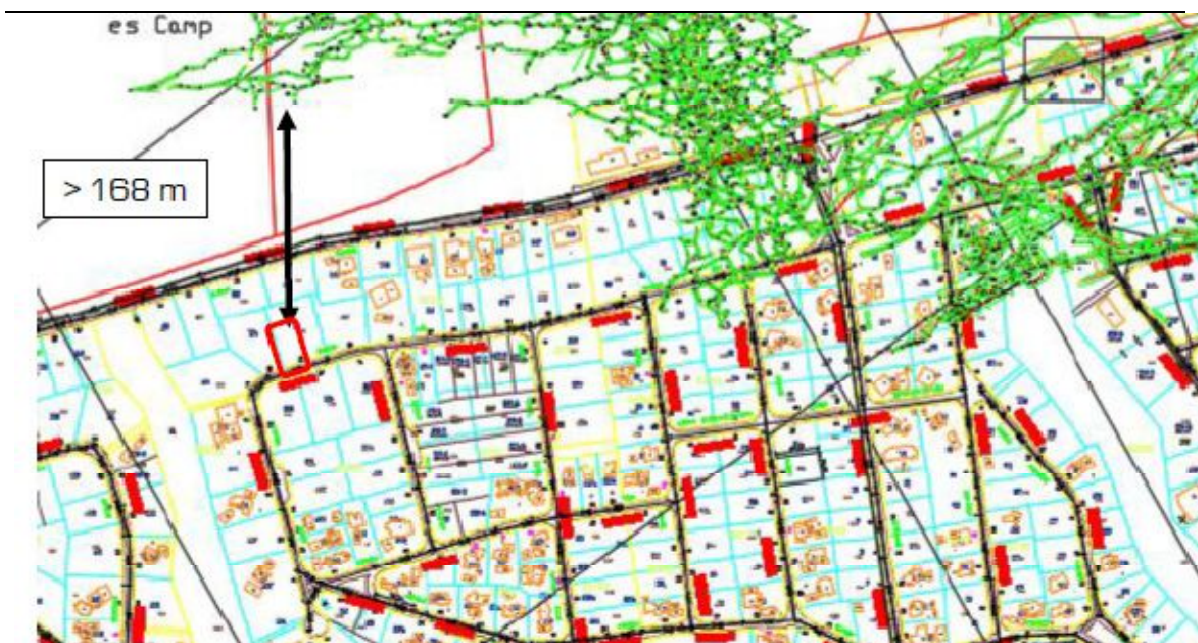
A esta baja excavación del terreno, se unen los resultados del *Reconocimiento Exploratorio Geofísico o Prospección No Destructiva* con empleo de Geo-Radar llevado a término en la parcela por la empresa **Geoexplorer.es** en fecha de julio de 2019 según el cual, bajo el rango de profundidades estudiadas (en torno a los 9,00 metros) y según el patrón de reconocimiento empleado, no parece observarse ninguna cavidad que por tamaño, profundidad o agrupación sugiera pertenecer o relacionarse con el sistemas kárstico de la Cova des Pas de

Vallgornera, motivo por el cual no existirían zonas que faciliten la percolación hacia el interior del subsuelo. De hecho y según el citado estudio geofísico, desde un punto de vista hidrogeológico no se reconoce conectividad relevante entre las pequeñas cavidades dispersas (sobre todo entre los -2.00 metros / -3.00 metros de profundidad), ni tampoco hacia profundidades mayores de las investigadas.

Por otro lado, las bandas ligeramente debilitadas aquí reconocidas no suponen zonas que faciliten especialmente la percolación hacia el interior, ya que de partida, no se trata de fracturas o diaclasas en “sensu estricto”, sino únicamente zonas de debilidad mecánica (mayor contenido en aire/agua), y a su vez en ningún caso se han extendido más allá de las profundidades investigadas (sobre los 9.50 metros).

A lo anterior debemos añadir como en base a la Cartografía Oficial de la **Conselleria de Medi Ambient**, los Ramales de la Cueva de Vallgornera se hayan a más de 168 metros alejados del solar de estudio, (ver plano de la cueva recogido a continuación), por lo que no se han podido cartografiar bajo el solar objeto de estudio ni referenciarlos a la misma.

Superposición de la Cartografía Oficial de la Cueva sobre el solar analizado.



Fuente: Memoria del Estudio Geofísico de geoexplorer.es.

Según la certificación profesional emitida por el geólogo colegiado nº 4.027 D. Antonio Ruiz, en base a las conclusiones descritas en su estudio geotécnico se determina que los recortes del terreno resultantes de la excavación de las áreas de cimentación, piscina, así como posibles fosas sépticas, al igual que el resto de otros posibles y futuros rebajes del terreno (considerando que estos rebajes de forma ordinaria sean inferiores a los 3,00 metros / 3,50 metros bajo el nivel del terreno natural), no afectarán ni a las paredes ni al techo del mencionado Sistema Kárstico de la Cueva de Vallgornera.

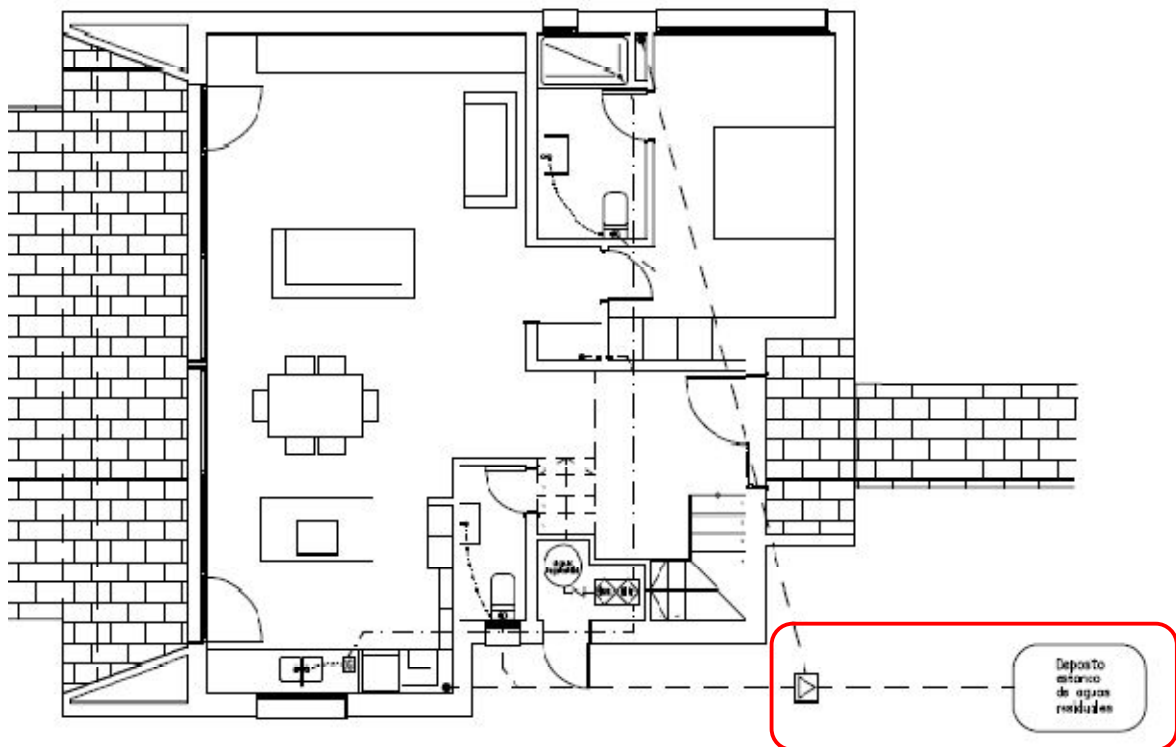
De todo lo anterior, y teniendo en cuenta la ausencia de galerías o ramales subterráneos propios de la citada cueva en la vertical del solar analizado, se puede considerar nulo el riesgo de colapso del terreno.

El citado informe también determina en cuanto a los posibles métodos de excavación como deberá quedar totalmente descartada la excavación mediante voladura, ya sea ésta “suave” o de pre-corte”, de esta manera su ejecución responsable atañe de forma lógica a los técnicos pertinentes (Dirección de Obra). Para asegurar nuevamente la no afección al sistema, se prescribe la utilización de Maquinaria “Ligera” o “Media”, con Potencias inferiores a 250kW y Pesos Brutos que no deberán superar las 35 Toneladas, consideraciones que se recogen en el apartado correspondiente a las medidas correctoras contenido en el presente Estudio de Impacto Ambiental simplificado.

G.3. CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS POR INFILTRACIÓN

Se ha previsto por un lado un acopio de las aguas residuales generadas por la edificación residencial mediante su acumulación, sin tratamiento, en un depósito estanco de doble pared con cubeto adicional anti derrames o roturas y por otro una previsión de conexión a la futura red de alcantarillado municipal aún pendiente de ejecución por parte del Ayuntamiento de Lluçmajor (ver croquis siguiente).

Salida tipo de la red de aguas residuales de una vivienda como la programada.



Fuente: Adenda al Proyecto Básico de Vivienda y Piscinade c/Dali 5 de Vallgornera.

La nueva vivienda dispondrá de los siguientes elementos o puntos de consumo como aportes de aguas ya sean grises o negras, a saber: 4 inodoros, 3 duchas, 4 lavamanos, 1 fregadero, 1 pica, 1 lavaplatos y 1 lavadora. Estos 15 puntos de agua se dividen en 4 puntos que generan aguas residuales como tales (inodoros) y otros 11 puntos que generan aguas grises (resto).

Seguidamente se hace una descripción de la presente propuesta de tratamiento de las aguas residuales a generar por la edificación residencial a establecer en el solar de la Urbanización de Vallgornera, siendo el objetivo de la misma lograr el vertido cero de aguas al terreno con carga contaminante, de tal forma que se cumplan en todo momento las condiciones de calidad que exige la legislación vigente para este tipo de vertidos y que se preserve al mismo tiempo nuestro frágil ámbito subterráneo de cualquier posible contaminación por vertido o percolación de aguas residuales o sucias.

Esta propuesta consiste en la reutilización de las aguas residuales domésticas (grises) generadas en la futura vivienda unifamiliar para satisfacer otros usos no potables de la misma y se formula como una exigencia ineludible ante la actual situación de riesgo medioambiental derivado de la contaminación de varias de las cavidades subterráneas de la Cova des Pas de Vallgornera motivada, casi con total seguridad, por infiltraciones de aguas residuales no tratadas provenientes de otras edificaciones antiguas.

Es por ello que resulta imprescindible poder garantizar con total seguridad una buena gestión de estas aguas residuales con vistas a prevenir la contaminación de las aguas subterráneas y poder asegurar el mantenimiento de los parámetros físico-químicos de la cueva y de sus poblamientos faunísticos.

Se proponen para ello las siguientes actuaciones:

- Establecimiento de una red separativa de aguas pluviales / aguas residuales, de esta forma las aguas pluviales, limpias y sin carga contaminante, se excluyen del proceso depurativo, mucho más costoso. Esta reutilización de aguas pluviales puede complementar el uso de sistemas de reutilización de aguas grises, debido a que los usos que se le puede dar a esta agua de lluvia recogida son prácticamente los mismos, es decir riego de jardines, limpieza de espacios comunes (terrazas, entradas, aceras, aparcamientos, garajes, etc.), e incluso el llenado de cisternas de inodoros y su uso en lavadoras y lavavajillas (ver imagen siguiente).

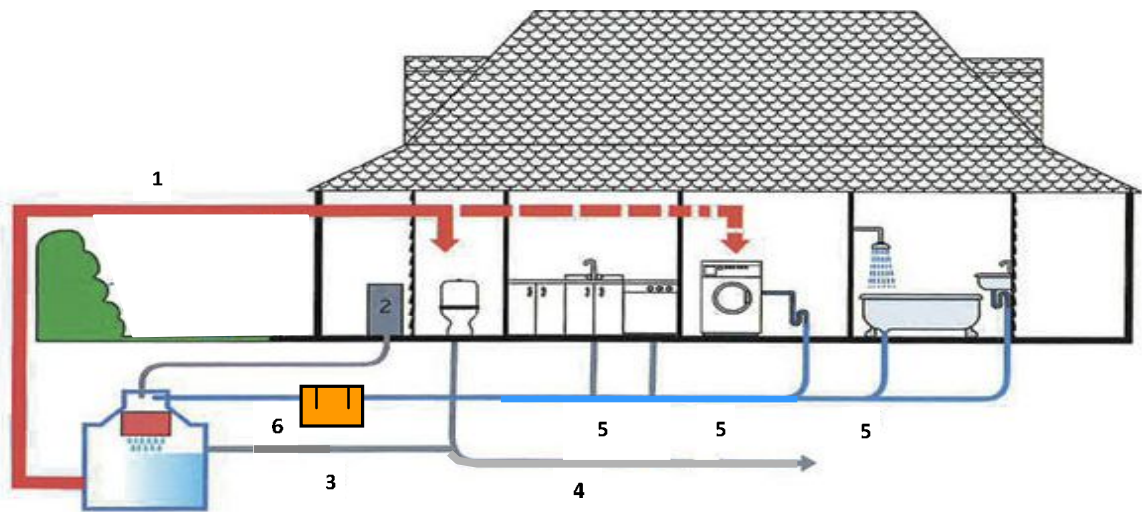
- En nuestra edificación aislada el agua residual provendrá de los desagües de los diferentes dispositivos y aparatos sanitarios que como hemos descrito con anterioridad se resumen en 4 inodoros, 3 duchas, 4 lavamanos, 1 fregadero, 1 pica, 1 lavavajillas y 1 lavadora. Se considera que el 90% del agua potable usada en una vivienda se devuelve al saneamiento (el 10% restante se usa en labores de riego), por lo que precisa ser tratada, generando dos tipos de aguas:

30% de fecales o negras procedentes de inodoros
60% de grises procedentes del resto de dispositivos

- La reutilización de las aguas grises (más de la mitad del agua que entra en la vivienda) se plantea con el doble objetivo de conseguir un consumo 0 de agua potable en las cisternas de los inodoros y de minimizar el aporte de agua residual al depósito estanco de almacenamiento. El agua de la lavadora, lavavajillas, lavabos, duchas y fregadero debidamente depurada se utilizará, entre otros usos, para alimentar la cisterna de los cuatro inodoros de la vivienda. Estos inodoros presentan un consumo de agua en torno a los 25 litros por persona y día (en cisterna de doble descarga) por lo que la reutilización de estas aguas resultará más que suficiente para alimentar estos inodoros a base de agua tratada.

Sistema tipo de depuración de aguas grises.

1. Agua gris depurada para su reutilización en cisternas de inodoros, lavado del coches, limpieza de terrazas, etc. (no potable).
2. Control de proceso.
3. Excedente que se expulsa a la red de saneamiento / fosa séptica homologada / depósito de almacenamiento.
4. Agua del inodoro que se expulsa a la red de saneamiento / fosa séptica homologada / depósito de almacenamiento.
5. Aguas grises procedentes de cocina, lavandería, baños.
6. Separador de grasas.



Fuente: L'Aula de l'Aigua.

- Previa a su reutilización todas estas aguas procedentes de la cocina, la lavandería, las duchas, los lavabos, etc. deben pasar por un separador de grasas que se emplea como pre-tratamiento de las aguas residuales generadas; dicho separador funciona por gravedad y se encarga de separar los restos de grasas, animales y vegetales, detergentes, etc., gracias a la diferencia de densidad entre las aguas residuales y las grasas, las cuales empiezan a separarse por flotación con la ayuda de un doble tabique deflector separador de sólidos.

El agua ya desgrasada es evacuada al desagüe por una tubería diseñada en codo que parte de la zona intermedia del separador, evitando así que se puedan salir las grasas ya separadas en flotación. Es importante suprimir estas grasas y aceites de las aguas de vertido ya que las mismas son las responsables del 30% de la DQO.

En nuestro caso consideramos más que suficiente un separador de 300 litros de capacidad y 1,1 l/s de caudal máximo, válido para una vivienda unifamiliar con servicio hasta 15Heq. (ver imagen siguiente) (se aconseja para un buen funcionamiento del sistema el parámetro de 50 litros por Heq, por lo que en nuestro caso concreto el sistema estaría dimensionado para servir hasta 6 personas que es justo la máxima capacidad de residentes que puede llegar a albergar esta edificación residencial aislada provista de tres dormitorios dobles).

Propuesta de separador de grasas y tratamiento de aguas grises.



Fuente: GEDAR, Gestión de Aguas y Residuos y Aguas del Mare Nostrum.

Esta agua gris, una vez ha pasado por el separador de grasas, se dirige al tanque o depósito donde se realiza una depuración físico-química con el objetivo de que la misma reúna las suficientes garantías biológicas y sanitarias necesarias para su posterior uso como agua no potable pero apta para diferentes funciones que no precisan de la calidad de un agua potable de mayor costo y de menor disponibilidad.

Así, en una primera fase se realiza una depuración física a través de un filtro que retiene los escasos sólidos como cabellos o restos de tejidos que no hayan sido retenidos previamente en el separador de grasas.

Posteriormente se realiza una depuración química añadiendo al agua una pequeña dosis de desinfectante o algún producto a base de oxígeno activo el cual se almacena en un pequeño depósito para su aplicación mediante bomba dosificadora cuyo funcionamiento es en torno a los tres minutos al día. Es recomendable añadir a esta agua un colorante inocuo a modo de indicador para poder diferenciar visualmente este agua gris regenerada del agua potable de la red de abastecimiento ya que no debemos olvidar de que no es, a pesar de su apariencia cristalina, un agua apta sanitariamente para su consumo humano.

- El excedente del agua gris tratada, junto con el agua residual procedente de los cuatro inodoros de la vivienda se canaliza hacia un depósito de almacenamiento estanco que funciona como un acumulador de agua residual ya que se considera que no tiene sentido establecer una fosa séptica estanca conectada a un depósito estanco para el almacenamiento del efluente en tanto en cuanto en ambos casos el citado efluente (ya esté depurado o no) deberá ser retirado en su totalidad por parte de un gestor autorizado de residuos debidamente acreditado.

La anterior selección deriva de los distintos Informes Técnicos como el emitido por el **Director General d'Espais Naturals i Biodiversitat** de fecha 24 de mayo de 2017 según el cual toda vivienda residencial programada en Vallgornera deberá contar obligatoriamente con alguno de estos dos sistemas para el tratamiento de sus aguas residuales:

- Fosa séptica estanca conectada a un depósito estanco para el almacenamiento del efluente.
- Depósito estanco de aguas residuales sin tratar.

En ambos casos estos sistemas serán superficiales y no podrán ser soterrados parcialmente, quedando impermeabilizada la cubeta dentro de la cual se colocará la fosa séptica o el depósito que deberá:

- Disponer de un mecanismo que permita controlar su nivel de llenado a simple vista (franja transparente en uno de sus lados).
- Deberá ser vaciado conforme alcance su nivel de llenado de seguridad.
- Su contenido no podrá ser vertido ni en rasa filtrante ni en un pozo de infiltración. Tampoco podrá ser utilizado para riego de los espacios ajardinados.
- El vaciado de estos sistemas correrá a cargo de un gestor autorizado de residuos (Lodos de fosas sépticas con código LER 20 03 04) a través del cual el promotor se comprometerá a entregarle un determinado volumen de aguas residuales y de lodos (fase líquida y fase sólida) con una periodicidad prefijada para su gestión final por parte de una EDAR determinada.

De la misma forma se especifica en estos Informes Técnicos como la actuación constructiva planteada deberá mantener respecto de la nueva escorrentía superficial el régimen de infiltración de aguas pluviales al medio, la dinámica hidrogeológica en su conjunto y la actividad endocárstica del terreno en relación a la conservación de la Cova des Pas de Vallgornera a pesar de que en nuestro caso concreto se ha certificado la nula existencia de galerías bajo la parcela objeto de estudio. Según lo antedicho debemos indicar como esta nueva actuación constructiva plantea, respecto del tratamiento de las aguas residuales a generar por la edificación residencial, las siguientes acciones:

- Se adopta finalmente la solución consistente en establecer sobre la parcela un depósito estanco de aguas residuales sin tratar (la propiedad considera inútil el establecimiento de una fosa séptica estanca conectada a un depósito estanco para el almacenamiento del efluente en tanto en cuanto en ambos casos dicho efluente debe ser retirado en su totalidad por gestor autorizado, esté tratado o no), no en vano la necesaria conexión entre ambos elementos no harían otra cosa que incrementar el potencial riesgo de vertido o rebose.
- Una vez seleccionada la alternativa consistente en establecer un depósito estanco de aguas residuales sin tratar se debe optar bien por ubicar el mismo en las inmediaciones de la fachada que da frente a la calle de tal forma que su vaciado periódico sea lo menos problemático posible, bien por emplazarlo en una posición más retrasada debiendo utilizarse para su vaciado mangueras más largas que se acoplan mediante collarines metálicos estancos.

► Dicho depósito tendría inicialmente un volumen de 30.000 litros y estaría dotado de boca de hombre superior dn450. Sus medidas serían: 2,45 metros de diámetro, 6,80 metros de longitud y 2,65 metros de altura (incluyendo las patas de apoyo -ver imagen siguiente-), estaría hecho a base de poliéster reforzado con fibra de vidrio y provisto de su correspondiente ficha técnica, certificado de cobertura de responsabilidad civil y declaración de conformidad sanitaria de producto (estas previsiones se calculan para una dotación máxima de 6 personas, debiéndose tener en consideración que cuanto mayor sea el depósito menor frecuencia de vaciado del mismo y, en consecuencia, menor dependencia de servicios externos que deben ser reportados).



Fuente: <https://www.solostocks.com/venta-productos/equipos-domesticos-tratamiento-agua>

Este depósito estanco de gran volumen permitiría almacenar todas las aguas residuales generadas por la vivienda durante un mes aproximadamente (25 días), todo ello según el cálculo de una dotación media de 200 litros/persona/día (se incluyen en esta cifra, por motivos de seguridad, las aguas grises a pesar de ser estas parcialmente reutilizadas, previo tratamiento, para el relleno de las cisternas de los cuatro sanitarios de la vivienda) sobre una ocupación máxima de 6

residentes (tres habitaciones dobles), lo que supone un vertido máximo de 1.200 litros diarios de aguas residuales (si se optara por establecer un depósito de menor volumen -20.000 litros- se debería incrementar la frecuencia de vaciado del mismo que pasaría de los 25 a los 16 días).

► Para evitar posibles fugas o derrames al medio receptor dicho depósito se alojaría en el interior de un cubeto de obra convenientemente impermeabilizado y con capacidad suficiente como para albergar todo el contenido del mismo en caso de derrame accidental (en la página siguiente se adjunta una propuesta de distribución de redes y emplazamiento de depósitos estancos en la parcela objeto de estudio).

► La dirección técnica tiene previsto el establecimiento de un depósito estanco de aguas pluviales que recogerá la lluvia que pueda caer sobre la cubierta de la vivienda y que será utilizada para el riego de los jardines de la parcela reduciéndose así en buena medida el consumo de agua potable de suministro de la urbanización.

► De la misma forma, la dirección técnica también se plantea el establecimiento de un depósito de agua potable para su posterior distribución a todas las dependencias de la edificación (cocina, lavandería y cuartos de baño) y que se alimentaría directamente del contador de agua localizado en la pared de cierre de la parcela lindante con la Calle Dalí.

► Será la dirección técnica de la obra la que se reserve la opción de modificar el emplazamiento, el volumen y las dimensiones de estos depósitos para así poder adaptarlos mejor a la naturaleza urbana de la parcela y su entorno, siendo en todo momento conscientes de que, como hemos dicho antes, una reducción de volumen de almacenamiento llevará implícita (en el caso del depósito de aguas residuales) una mayor frecuencia de vaciado.

De lo anterior se deduce como la actuación edificatoria propuesta no tiene sobre el medio receptor ningún tipo de efecto negativo directo ya que los hábitats tanto representativos como no representativos propios del lugar y sus alrededores ni se ven reflejados como tales en la parcela objeto de estudio ni podrían resultar afectados como consecuencia del vertido 0 de carga contaminante al medio..

Ubicación de depósitos estancos y redes sobre el solar de c/Dali 5 de Vallgornera.



- - Llave de paso cerrada
- Red de aguas residuales de la vivienda
- Depósito estanco de aguas residuales
- Vaciado del depósito de aguas residuales
- Cubeto impermeable del depósito residual
- - Llave de paso abierta
- Red de recogida de pluviales
- Depósito estanco de aguas pluviales
- Red de riego para ajardinamientos
- Contador/Aljibe de agua potable
- DEPÓSITOS, LLAVES DE PASO Y CONTADOR SIN ESCALAR -

Fuente: Elaboración propia sobre Plano 01. Situación y emplazamiento.

De forma indirecta, la ejecución material de las obras de construcción planteadas en el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en la parcela de la Urbanización de Vallgornera y su posterior uso residencial pueden llegar a

repercutir sobre el LIC-ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera en dos aspectos relacionados con el **Colapso del terreno por voladuras y/o excavaciones profundas** y la **Contaminación de aguas subterráneas por infiltraciones de aguas residuales**.

No obstante, tal y como ha quedado demostrado con anterioridad y valorado en las correspondientes Matrices de Impacto, ninguno de estos dos aspectos van a tener efectos negativos sobre el medio receptor y su subsuelo ya que, por un lado se evitan durante toda la fase de construcción las voladuras y las excavaciones profundas y por otro se logra un tratamiento diferencial de las aguas residuales grises y negras, al tiempo que se propone un tratamiento de las aguas residuales basado en su almacenamiento directo sin manipulación, de tal forma que se logra un vertido cero al subsuelo, suprimiéndose así por completo la posibilidad de contaminación del sustrato.

Además, en el hipotético caso de que se llegara a producir un vertido accidental o la rotura del cubeto de almacenamiento del agua residual y la consiguiente percolación del efluente hacia el sustrato, este no llegaría a ocasionar ninguna contaminación de la cueva por filtración dado el emplazamiento del solar a una notoria distancia de seguridad de los ramales más occidentales de la cueva según la cartografía oficial disponible (168 metros), distancia que resulta a todas luces más que suficiente como para preservar la calidad ambiental de esta unidad arrecifal, no existiendo además en el entorno subterráneo de la parcela 7 ninguna cavidad o brecha que por tamaño, profundidad o agrupación sugiera pertenecer o relacionarse con el sistemas kárstico de la Cova des Pas de Vallgornera tal y como ha demostrado el *Reconocimiento Exploratorio Geofísico o Prospección No Destructiva* con empleo de Geo-Radar llevado a término en la parcela por la empresa **Geoexplorer.es** en fecha de julio de 2019.

H. PROPUESTAS Y MEDIDAS CORRECTORAS

H.1. INTRODUCCIÓN

Unas obras para la construcción de una vivienda unifamiliar aislada y piscina en un solar urbano consolidado con su correspondiente dotación de servicios, concentran sus medidas correctoras en la fase de construcción ya que, tal y como ha podido comprobarse en la anterior Matriz Gráfica de Impactos, las acciones que acontecen durante la fase de presencia y uso de la vivienda apenas dan pie a la aplicación o propuesta de algunas medidas correctoras relacionadas con la racionalización del consumo de los recursos.

H.2. PROPUESTAS Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Seguidamente se relacionan aquellas medidas correctoras o compensatorias que resultan de aplicación preferente durante la fase de obras, con vistas a disminuir los impactos potenciales antes descritos para el conjunto de las actuaciones constructivas planteadas, siendo las mismas las siguientes:

- Con el fin de minimizar al máximo la formación de polvo y otras partículas en suspensión, así como su posterior proyección a la atmósfera, producidas por el tráfico y operación de vehículos pesados, el acopio de materiales de obra, el tendido de redes y conducciones, las compactaciones del terreno, etc., se recomienda proceder durante la fase de ejecución de estas obras a la realización de riegos periódicos que cubran la totalidad de las superficies de obras o depósitos de materiales tanto alterados como a alterar.
- Los acopios de materiales utilizados en las obras como la gravilla de grano fino o las arenas también deberán ser convenientemente rociados y, en la medida de lo posible, cubiertos de forma que se reduzca al máximo la emisión de partículas a la atmósfera, dada su incidencia negativa sobre las viviendas vecinas de la Calle Dalí (al sur) y Albéniz (al norte).

- Estos acopios de materiales y materias primas deberán localizarse en la esquina noroeste de este solar en tanto en cuanto es en este espacio donde se constata una nula presencia de vegetación tanto natural como introducida.
- Se recomienda seleccionar áreas concretas destinadas al almacenamiento y custodia de la maquinaria empleada en las distintas actividades constructivas, quedando sujetas a un estricto control ambiental cualquier labor de mantenimiento y reparación con el fin de evitar una posible aunque improbable contaminación dispersa de las aguas superficiales y profundas. En este sentido debemos prohibir la realización tanto en el solar como en su entorno de labores de mantenimiento y reparación de vehículos y maquinaria, quedando prohibida la utilización con estos fines de la Calle Dalí colindante con el solar en estudio.
- Asimismo se insta a controlar la operativa de la maquinaria utilizada, siendo rechazada toda aquella que por su antigüedad y/o deficiente estado de conservación resulte excesivamente contaminante o ruidosa. En este sentido será de obligado cumplimiento el marcado CE en toda la maquinaria y herramientas a utilizar en las obras.
- Las obras edificatorias principales (construcción de la estructura, cubiertas y piscina) se llevarán a cabo preferentemente durante los meses de temporada baja turística (fuera de los meses estivales), a fin de reducir en la medida de lo posible la población potencialmente afectada por las molestias generadas durante las mismas en un entorno residencial como es la Urbanización de Vallgornera.
- Se insta al mantenimiento integral, siempre y cuando el establecimiento de los elementos contruidos así lo permita, de los elementos vegetales autóctonos que se localizan en el solar, concretamente aquellos acebuches y pinos de notorias dimensiones que se emplazan en la banda más oriental del mismo, así como las matas y romeros que se emplazan en sus alrededores.
- Durante las obras cualquier movimiento de vehículos ya sean pesados o ligeros de acceso o salida del solar deberán tener en consideración el entorno urbano en el que se establecen y obrar en consecuencia evitando los conflictos derivados de accidentes, colisiones, arañazos, ruidos de cláxones, etc.

- Queda restringida la introducción de especies alóctonas y/o exóticas en la nueva zona ajardinada de este solar, favoreciéndose la presencia en el sector de especies vegetales autóctonas más adaptadas a las condiciones del medio y de menor impacto visual.
- Se deberán reducir al máximo la duración y cuantía de las actuaciones nocivas para el medio receptor derivadas de la fase de ejecución material de las obras como es el caso del tráfico y operación de vehículos pesados, la generación de ruido y polvo, la propagación de vibraciones, entre otras.
- Se considera una excelente medida correctora la minimización de las excavaciones que propone el Proyecto Básico de Vivienda Unifamiliar Aislada y Piscina en este solar; aquellas excavaciones que resulte imposible evitar (vaso de la piscina) deberán descartar taxativamente el empleo de voladuras, ya sean suaves o de pre-corte, siendo su ejecución controlada responsabilidad de la Dirección de Obra, tal y como al respecto recoge el Informe Geotécnico realizado por la empresa Geoexplorer.es en fecha de julio de 2019.
- Con vistas a asegurar la nula afectación al sistema kárstico de la Cueva des Pas de Vallgornera se prescribe, tal y como determina el Informe Geotécnico descrito, la utilización de maquinaria ligera o media con potencias inferiores a 250 kW y pesos brutos que no superen las 35 toneladas.
- La notoria calidad ambiental del medio subterráneo determina la necesidad de garantizar la estanqueidad de las futuras conducciones y recipientes (y en especial aquellos que se relacionan con el depósito estanco de aguas residuales) ya que si bien las excavaciones apuntadas no afectan de forma directa al sistema, se deben evitar posibles fugas que se introduzcan en las cavidades superficiales del exo-karst, ya que con el tiempo podrían ir percolando hacia el interior del macizo rocoso.
- Tanto el separador de grasas como el depósito de aguas residuales, deberán emplazarse dentro de receptáculos de obra estancos, dispuestos a ras de suelo, totalmente impermeables y de capacidad suficiente como para garantizar la contención de su volumen total, de tal forma que ante un posible accidente, derrame o vertido este quede retenido en su interior.

- El riego del jardín sólo podrá realizarse a partir del agua potable de red o a través del agua pluvial almacenada en el correspondiente depósito, de tal forma que se evite el vertido directo al medio de cualquier tipo de agua tratada con una mínima carga contaminante.
- Se llevará por parte de la propiedad un control riguroso del funcionamiento y mantenimiento del sistema integral de depuración tanto de las aguas grises como de almacenamiento de las aguas negras, de tal forma que se pueda demostrar ante la Administración Hidráulica y Ambiental competente el correcto funcionamiento del sistema (compra de productos, retirada de lodos y agua residual del depósito de almacenamiento, etc.).
- Se respetarán al máximo las normas contenidas en el *Estudio de Seguridad y Salud* así como todas aquellas *Disposiciones* contempladas en la legislación vigente en materia de Construcción.
- La adjudicación futura de las obras deberá tener en consideración y primar la disponibilidad, por parte de las empresas licitadoras, de los pertinentes sistemas de gestión medioambiental validados por una entidad de certificación.
- Los residuos que puedan ser generados durante las obras deberán ser gestionados por parte de un gestor autorizado, guardando la Dirección de Obra los comprobantes correspondientes a las retiradas efectuadas.
- Se deberán adecuar los ritmos de trabajo al horario diurno, minimizando las molestias ocasionadas a los vecinos de las calles circundantes por el ruido y por las vibraciones generadas en la obra.
- Sería recomendable minimizar al máximo el plazo de depósito de los distintos materiales en la obra de tal forma que se eviten hurtos de costosa reposición económica; ello también servirá para reducir significativamente los efectos visuales negativos derivados de los acopios de materiales de obra en el solar analizado.
- Se verificará, una vez concluidas las obras, la presencia de la previsión de conexión a la futura red de alcantarillado municipal. Su ausencia deberá suponer la no expedición del final de obra por parte del Ayuntamiento de Lluçmajor.

H.3. PROPUESTAS Y MEDIDAS CORRECTORAS EN FASE DE USO

- Se considera muy positiva la medida correctora propuesta consistente en la reutilización de las aguas de lluvia recogidas por la nueva edificación residencial programada en este solar de la Urbanización de Vallgornera, en el municipio de Llucmajor, para aquellos usos relacionados con el riego de las zonas ajardinadas del solar y con las labores de limpieza de garaje, terrazas y aceras, ya que esta práctica supone una apreciable reducción del consumo de agua potable procedente de la red de abastecimiento municipal.
- De la misma forma se valora como extremadamente positiva la gestión y el tratamiento/almacenamiento propuesto de las aguas residuales, tanto grises como negras, a generar por el uso normal de la futura edificación residencial aislada contemplada en este solar, ya que se trata de otra actuación que supone una reducción muy considerable de las necesidades hídricas de la parcela.
- Este almacenamiento de las aguas residuales del solar deberá abandonarse justo en el momento que la Urbanización de Vallgornera disponga de la correspondiente red de alcantarillado, si bien la parcela conservará íntegramente dicho sistema ante posibles roturas o fallos de funcionamiento de la nueva red.
- Serán de obligado cumplimiento todas cuantas medidas correctoras se recogen en el punto correspondiente del Estudio de Repercusiones Ambientales redactado en documento aparte.

I. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

I.1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos de un Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en el Estudio o Documento Ambiental, determinando si se adecuan a las previsiones del mismo.
- Detectar los impactos no previstos articulando las medidas necesarias de prevención y corrección.
- Realizar un seguimiento para determinar con especial detalle los efectos de la fase de construcción sobre el medio receptor, así como para conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas y correctoras implementadas.
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas preventivas y correctoras diseñadas en el EIA determinando su efectividad.

El PVA se tiene que entender como un documento de seguimiento y control que contiene el conjunto de criterios técnicos que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto edificatorio, permitirán a la Administración realizar un seguimiento sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Documento Ambiental, como de aquellas alteraciones de difícil previsión que puedan aparecer.

Según lo antedicho, el PVA tiene que:

- Informar al órgano administrativo responsable de la conservación del medio ambiente, de aquellos aspectos que tienen que ser objeto de vigilancia ambiental.
- Ofrecer a este órgano un método sistemático para realizar la vigilancia ambiental de una manera pautada y eficaz.

El PVA va dirigido a todas las instancias y/o administraciones que participen en la nueva obra: Contratistas, Director de Obra, Auditor Ambiental (en caso de existir), Organismo medioambiental competente, Ayuntamiento de Lluçmajor y otros organismos encargados de la gestión ambiental del territorio.

I.2. INDICADORES

La definición y observación de los indicadores permite conocer el grado de integración ambiental conseguida por el proyecto en cuestión. Esta medida puede ser cuantitativa, cualitativa, de comportamiento, etc. Normalmente, para cada elemento sujeto a vigilancia debe existir un indicador que exprese su comportamiento ambiental, de los valores obtenidos de estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario o adicional.

A continuación se adjuntan unas tablas, para algunas de las medidas correctoras propuestas en este Documento Ambiental. En este caso, estas medidas se han clasificado según se apliquen durante la fase de construcción de la nueva edificación residencial con piscina, así como durante la futura fase de explotación y uso de dicha vivienda.

I.2.1. Fase de construcción

MEDIDA DE PROTECCIÓN	INDICADOR	SISTEMA DE MEDIDA	PERIODICIDAD
Realizar un mantenimiento regular de la maquinaria y de los vehículos de obra, revisando el estado de los motores, las posibles averías, etc.	Ruido emitido por la maquinaria. Pérdida de aceite o combustible. Otros.	Comprobación visual y acústica.	Periódicamente (semanalmente) durante las obras.
Delimitar un área para el almacenamiento de la maquinaria y el depósito de sustancias peligrosas.	Presencia física del área de almacenamiento y guarda. Presencia física de la zona controlada de residuos.	Comprobación visual.	Al inicio de las obras.
Señalizar la obra para minimizar la superficie afectada por ésta y evitar ocupación del suelo innecesaria.	Presencia de señalización.	Constatación visual.	Al inicio de las obras.
Señalizar las zonas de acopio de material, así como realización de riegos sobre acopios y suelos alterados para prevenir una elevada generación de polvo.	Presencia de zonas de acopio e indicios de humedad en las zonas afectadas por acopios o depósitos.	Constatación visual.	Durante las operaciones de construcción de la edificación.

MEDIDA DE PROTECCIÓN	INDICADOR	SISTEMA DE MEDIDA	PERIODICIDAD
Garantizar que la maquinaria cumpla con todos los requisitos de seguridad establecidos por la legislación aplicable.	Maquinaria con toda la documentación en regla y marcado CE.	Constatación visual.	Periódicamente durante las obras.
Limitar los desplazamientos a los estrictamente necesarios.	Número de desplazamientos diarios.	Comprobación de que el número de desplazamientos no es ni excesivo ni inútil.	Periódico durante las obras.
Establecer sistemas de gestión de los residuos generados en la obra acordes con lo que establece la legislación vigente.	Tipo de gestión aplicada a los residuos.	Comprobación del sistema de gestión. Existencia de contrato con gestores de residuos peligrosos.	Periódicamente durante las obras.
Adecuar los ritmos de trabajo al horario diurno, minimizando las molestias ocasionadas por el ruido y las vibraciones generadas en la obra.	Horario de trabajo.	Comprobación del horario.	Al inicio de las obras y periódicamente.
Cumplir con el Código Técnico de la Edificación.	Seguimiento del Código Técnico de la Edificación.	Comprobación visual y presencia de certificaciones del arquitecto.	Periódica durante la construcción de las obras.
Respetar las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Presencia de trabajadores capacitados y formados al respecto.	Número de accidentes laborales y comprobación de la formación realizada a los trabajadores.	Al inicio de las obras y periódicamente según establezca el sistema de Prevención de Riesgos Laborales.
Control de la vegetación introducida en los espacios ajardinados y riego de la misma mediante goteo a partir de aguas pluviales.	Tipología de la vegetación a introducir en el solar y empleo de riego por goteo.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras.
Construcción de la previsión de conexión de las aguas residuales de la edificación a la futura red de alcantarillado de la Urbanización de Vallgornera.	Presencia de la previsión de conducción de las aguas residuales hasta el mismo borde del solar.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras.
Construcción de las cámaras estancas que albergarán los depósitos de grasas y aguas residuales.	Presencia de los citados cubetos estancos e impermeables.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras.
Control de accesos desde/al solar ordenado de forma que se eviten, en la medida de lo posible, los accidentes y los siniestros fruto del tráfico de vehículos tanto pesados como ligeros.	Colocación de señales, barreras y marcas viarias. Reserva de estacionamiento viario en todo el frente del solar 7 con la Calle Dalí (nº 5).	Constatación visual.	Al inicio de las obras.

MEDIDA DE PROTECCIÓN	INDICADOR	SISTEMA DE MEDIDA	PERIODICIDAD
Prohibición de excavaciones mediante voladuras, ya sean suaves o de pre-corte.	Ausencia de material necesario para efectuar las voladuras.	Constatación visual.	Durante toda la ejecución de las obras.
Prohibición de uso de maquinaria pesada y uso permitido de maquinaria ligera o media con potencias inferiores a 250 kW.	Ausencia de maquinaria pesada en la obra.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras de excavación.
Uso de maquinaria con pesos brutos inferiores a las 35 toneladas.	Ausencia de maquinaria con pesos superiores a las 35 Tn.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras de excavación.
Control riguroso de la profundidad de excavación del vaso de la piscina.	Profundidad no superior a los - 1,20 metros.	Constatación visual.	Durante la ejecución de las obras de construcción de la piscina.

1.2.2. Fase de funcionamiento

MEDIDA DE PROTECCIÓN	INDICADOR	SISTEMA DE MEDIDA	PERIODICIDAD
Control del estado de la vegetación introducida en los espacios ajardinados del solar 7 reponiendo la misma en caso de marras.	Estado vegetativo de las plantas.	Comprobación visual.	Periódicamente.
Control del correcto funcionamiento del sistema de depuración de las aguas grises.	Calidad del efluente de salida del tratamiento químico.	Consumo de productos. Disponibilidad de registros.	Semanal y anualmente.
Aprovechamiento de las aguas grises tratadas para el relleno de las cisternas, limpieza de garaje, terrazas y aceras, etc.	Óptimo funcionamiento del separador de grasas y del tratamiento de aguas grises.	Comprobación visual.	Semanalmente.
Óptima circulación rodada y peatonal en el entorno de la Calle Dalí nº 5.	Ausencia de retenciones y atascos.	Comprobación visual.	Periódicamente.
Aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego de las zonas verdes.	Control de riegos periódicos y programados mediante empleo de electroválvulas.	Comprobación visual.	Semanalmente.
Control del correcto funcionamiento del depósito de almacenamiento de aguas residuales.	Registro de las retiradas autorizadas de los lodos y aguas sucias del depósito.	Disponibilidad de registros de entrega.	Mensualmente.

I.3. SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

El cumplimiento de las medidas correctoras mencionadas en los apartados anteriores, así como las que formule la Autoridad Medioambiental competente, deberá llevarse a cabo mediante el establecimiento de unas listas de chequeo o comprobación (Check-List) en las cuales se reflejará, como mínimo:

- La medida correctora
- Lugar de aplicación
- Localización geográfica de la misma sobre plano/imagen
- Responsable de su cumplimiento
- Estado de seguimiento
- Posibles desviaciones o nuevos impactos
- Propuesta de nuevas correcciones
- Cuantificación económica
- Reporte a la Administración competente

El presente Plan de Vigilancia Ambiental debería cumplimentarse por parte de un **Auditor Ambiental** con experiencia suficiente en este tipo de estudios y el mismo debería generar una emisión de Informes Periódicos cada dos meses durante el plazo de ejecución de obras, estimándose oportuno abrir la vigilancia ambiental con un Documento de Inicio en donde se recojan los indicadores, el sistema de medida de los mismos y su periodicidad y cerrarla con un Documento de Cierre a modo de resumen de las actuaciones de control efectuadas y del grado de incidencia de las mismas sobre el medio.

No obstante y respecto de dicha vigilancia ambiental debemos reseñar como 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** determina en su artículo 33 alusivo a las Obligaciones del promotor. Fianzas y seguros de responsabilidad civil y ambiental, como:

1. En las evaluaciones de impacto ambiental, el promotor está obligado a contratar una auditoría ambiental que acredite que se cumple la Declaración de Impacto Ambiental o el Informe de Impacto Ambiental, incluido el apartado anterior, cuando el presupuesto del proyecto supere la cuantía de un millón de euros o cuando así lo acuerde justificadamente el órgano ambiental.

2. A fin de garantizar la ejecución de las medidas correctoras, protectoras o compensatorias, el órgano sustantivo puede exigir, por propia valoración o a instancia del órgano ambiental, la prestación de una fianza, con la cuantía, la forma y las condiciones que se determinen reglamentariamente.

J. CONCLUSIONES

J.1. INTRODUCCIÓN

Si analizamos la anterior Matriz Gráfica de Impactos nos encontramos con las siguientes valoraciones:

- La práctica totalidad de las acciones calificadas con un impacto negativo se producen durante la fase de construcción (todas excepto una), tanto si no se tienen -21 entrecruzamientos de 44 totales- como si se tienen en cuenta las medidas correctoras -10 entrecruzamientos sobre los 44 totales-, mientras que en la fase de uso apenas se constata la presencia de una interacción negativa entre las 25 interacciones analizadas.
- Si se tienen en cuenta las acciones correctoras planteadas en este estudio (parte inferior de las casillas, es decir casillas con doble valoración) se comprueba como los resultados siguen la misma dirección si bien debemos reflejar aquí como el grueso de estas correcciones han sido aplicadas en la fase de construcción y no en la de uso de la edificación planteada, hecho que demuestra la naturaleza respetuosa de la actuación.
- Los impactos de peso positivo se concentran durante la fase de uso con 20 entrecruzamientos sobre los 25 entrecruzamientos totales, ya que durante la fase de construcción apenas se constata la presencia de 8 entrecruzamientos positivos de los 44 entrecruzamientos totales.
- El grueso de las acciones negativas durante la fase de construcción se concentran en las variables del medio físico (7 entrecruzamientos de los 21 totales negativos) y del paisaje (10 entrecruzamientos de los 21 totales negativos), mientras que la práctica totalidad de las acciones de uso son de carácter positivo, presentando estas su mayor incidencia sobre variables como la hidrología, la oferta de vivienda en la zona y el consumo de recursos.

Seguidamente se recoge la Matriz de Impactos Residuales resultante de suprimir los impactos de la fase de construcción y los impactos nulos.

MATRIZ DE IMPACTOS RESIDUALES

Documento Ambiental del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar 7 de Vallgornera, en el municipio de Llucmajor.

		Medio físico			Vegetación		Fauna		Paisaje			Usos del suelo			
		Calidad atmosférica	Geomorfología	Hidrología y riesgos	Vegetación existente	Vegetación a introducir	Especies terrestres	Avifauna	Paisaje intrínseco	Paisaje extrínseco	Fragilidad visual	Consumo de recursos	Calidad de vida y seguridad	Generación de empleo	Oferta de vivienda en la zona
Fase de uso	Uso y función de las dotaciones y redes de suministro								+42	+49		-16	+35		
	Presencia y uso de la nueva vivienda				+36	+42			+30	+42					+81
	Tratamiento de aguas residuales			+81		+42						+64		+36	
	Labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado				+36	+42	+20		+36	+49	+12		+49	+30	

	Extremo positivo		Muy positivo		Positivo		Poco positivo		Nulo
	Extremo negativo		Muy negativo		Negativo		Poco negativo		

J.2. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPACTOS RESIDUALES

Si analizamos la anterior Matriz de Impactos Residuales nos encontramos con las siguientes valoraciones:

- Apenas se ha planteado una única corrección durante la fase de uso relacionada con el uso y función de las dotaciones y redes de suministro, hecho que sin duda alguna nos indica la notoria bondad medioambiental de las distintas actuaciones planteadas por el Proyecto de Edificación en el solar de c/Dalí 5, de la Urbanización de Vallgornera.
- En total se constata la existencia de *20 interacciones positivas* y *1 sola interacción negativa*.
- Las *20 interacciones positivas* muestran una gran variabilidad de pesos o grados de impacto, a saber:
 - 5 impactos poco positivos los cuales se relacionan de forma dominante con las labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado resultante.
 - 12 impactos positivos los cuales se relacionan básicamente con los efectos que sobre las distintas componentes del paisaje -5-, sobre la vegetación -5- y sobre la generación de empleo -2- provoca la presencia y uso de la nueva vivienda, así como las labores de mantenimiento y cuidado del espacio ajardinado del solar.
 - 1 impacto muy positivo relacionado con los efectos que sobre el consumo de recursos tiene el tratamiento de las aguas residuales planteado en este estudio.
 - 2 impactos extremos positivos relacionados con los efectos que sobre la oferta de vivienda en la zona y la hidrología / riesgos, van a tener acciones como la presencia y uso de la nueva vivienda y el tratamiento de las aguas residuales planteado.
- La única interacción negativa afecta, lógicamente, al consumo de recursos respecto del uso y función de las dotaciones y redes de suministro, si bien la aplicación de correcciones transforma este impacto de peso negativo a peso poco negativo.
- Ni que decir tiene que la fase de uso, una vez se ejecuten todas las actuaciones constructivas, constituye la situación más favorable por lo que a generación de impactos ambientales positivos se refiere.

Con cuanto antecede se considera debidamente cumplimentado el **Documento Ambiental** correspondiente al Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en este solar de la Urbanización de Vallgornera, en el municipio de Lluçmajor, considerándose el mismo como **ASUMIBLE POR EL MEDIO RECEPTOR** siempre y cuando se cumplan todas las medidas correctoras y se verifique la ejecución del programa de vigilancia ambiental contenido en este estudio.

EL EQUIPO TÉCNICO REDACTOR DEL INFORME:



Albert Carulla i Riera
Ingeniero T. Agrícola



Francisco Mullor Ruiz
Licenciado en Biología



Dpto. Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de ESTOP, S.A.

Palma, noviembre de 2021.

K. ANEXO DOCUMENTAL FINAL

A continuación se exponen todos aquellos documentos a los cuales se ha hecho mención a lo largo del presente **Documento Ambiental**, siendo los mismos los siguientes:

- ✚ Escrito del *Servei de Planificació* de la *Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat*.
- ✚ Fotografía Aérea ampliada del solar de c/Dalí 5, de la Urbanización de Vallgornera.
- ✚ Red Natura 2000 respecto del solar de c/Dalí 5, de la Urbanización de Vallgornera.
- ✚ 4 Planos del Proyecto Básico de Vivienda Aislada y Piscina en el solar:
 - Plano 01. Situación y emplazamiento. e 1/200
 - Plano 02. Plantas distribución. e 1/50
 - Plano 03. Planta cotas. e 1/50
 - Plano 04. Alzados y Sección. e 1/50

En documento aparte:

- ✚ Anexo de Incidencia Paisajística.
- ✚ Estudio de Evaluación de Repercusiones Ambientales.
- ✚ Anexo de Cambio Climático.

Palma, noviembre de 2021.



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT,
I AGRICULTURA
B I PESCA
/ DIRECCIÓ GENERAL
D'ESPACIS NATURALS I
BIODIVERSITAT

Exp.: DGENB
Emissor: SPMN/af
Document: proposta de resolució i
resolució

Proposta de resolució i resolució sobre els projectes de construcció d'habitatge unifamiliar aïllat en l'àmbit d'afecció a la cova des Pas de Vallgornera (ZEC ES 5310049) del terme municipal de Llucmajor

Fets

1. La cova des Pas de Vallgornera forma part de la Xarxa Natura 2000 per la presència de l'hàbitat 8310 (coves no explotades pel turisme), que inclou les cavitats no obertes al públic, llacunes i fontetes subterrànies del seu interior. Es tracta d'una cova formada per extenses i complexes galeries, moltes d'elles inundades, la qual cosa suposa un clar exemple de cavitat amb gènesi freàtica i evolució amb creixement tridimensional per desprendiments de sòtils i parets. L'hàbitat 8310 té una gran importància biològica a Balears per actuar com a refugi per espècies d'invertebrats troglòbics (exclusius dels ambients subterranis) aquàtics, que són vertaderes relíquies del Terciari que han sobreviscut als canvis climàtics gràcies a que en aquests ambients la humitat i la temperatura es mantenen quasi constants.
2. La cova des Pas de Vallgornera té, a més, un alt interès científic perquè constitueix un excel·lent registre de la història geològica de Mallorca i dels processos que han operat des del Pliocè fins a l'actualitat (Ginés et al., 2011; Ginés et al., 2012 a i b)¹. Destaca el gran desenvolupament longitudinal de la cavitat, la quantitat, varietat i espectacularitat dels espeleotemes, la seva relació genètica amb aigües de formacions aquífères lliures i profundes, així com l'interès científic que les seves formes i sediments presenten en la investigació de diversos camps de la geologia, la geomorfologia, la geoquímica, la Biologia o la Paleontologia entre d'altres. D'altra banda, l'estudi de la cova des Pas de Vallgornera també aporta dades sobre la

¹ Ginés J., Ginés A. y Fornós J.J. (2011). Dades sobre paleocarst i espeleocronologia de les Illes Balears. In: Gràcia F., Ginés J., Pons G.X., Ginard A. y Vicens, D. (Eds.), El carst: patrimoni natural de les Illes Balears. Endins, 35 / Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 17:213-226.

Ginés J., Ginés A., Fornós J.J., Tuccimei P., Onac B.P. y Gràcia F. (2012a). Phreatic Overgrowths on Speleothems (POS) from Mallorca, Spain: updating forty years of research. In: Ginés A., Ginés J., Gómez-Pujol L., Onac B.P. y Fornós J.J. (Eds.), Mallorca: a Mediterranean benchmark for Quaternary studies. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 18: 111-146.

Ginés A., Ginés J., Gómez-Pujol L., Onac B.P. y Fornós J.J. (Eds.) (2012b). Mallorca: a Mediterranean Benchmark for Quaternary Studies. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 18. Palma de Mallorca, 219 p.

hidrogeologia regional i la oscil·lacions que ha patit el nivell freàtic al llarg del temps coincident amb esdeveniments glacials i interglacials, el que va originar una modificació del drenatge subterrani i el descens de l'activitat hídrica a la cova (Robledo et al., 2014)².

3. L'any 2011 la Comissió Europea va requerir informació (EU Pilot 2203/11/ENVI) sobre les mesures de gestió que s'estaven duent a terme per evitar la contaminació del ZEC ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera, especialment sobre la presència de fosses sèptiques i el risc mediambiental que suposaven. L'Ajuntament de Lluçmajor va estudiar com a alternativa viable un sistema de clavegueram en superfície per buit que fins ara no s'ha executat, tot i que els seus Serveis Tècnics, en informe de 08-09-2011, varen afirmar que es disposava de tot el necessari per redactar el projecte de clavegueram definitiu amb suficients garanties per assegurar la protecció de la cova.
4. El 3 de setembre de 2014, l'Institut Geològic i Miner del Ministeri d'Economia i Competitivitat va redactar un "Informe para la delimitación del perímetro de protección de lugar de interés comunitario (LIC) "Cova des Pas de Vallgornera", Lluçmajor, Mallorca, Islas Baleares" (en endavant, l'informe de l'IGME) que va establir una sèrie d'àrees de protecció secundària, transitòria i integral. Les urbanitzacions de Vallgornera, Vallgornera Nou i Cala Pi queden dins l'àrea de protecció integral. L'Informe conté una sèrie de recomanacions, com ara la construcció d'una xarxa de clavegueram totalment estanca, la construcció de fosses sèptiques estanques en els habitatges amb un mecanisme d'evacuació segur, que l'execució de qualsevol obra urbana sigui avaluada amb anterioritat per un tècnic especialista que garanteixi l'estabilitat del sostre i les parets de la cavitat, etc.
5. Entre el mes de novembre de 2015 i el mes de maig de 2016, s'han sol·licitat a la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat l'emissió dels preceptius informes referents als espais de Xarxa Natura 2000, i més concretament a la integritat de la cova des Pas de Vallgornera, en relació als expedients XN 384/2015 (entrada 20-11-2015), XN 010/2016 (entrada 13-01-2016), XN 067/2016 (entrada 11-02-2016), XN 070/2016 (entrada 23-02-2016), XN 095/2016 (entrada 17-03-2016), XN 099/2016 (entrada 23-03-2016), XN 117/2016 (entrada 05-04-2016), XN 126/2016 (entrada 12-04-2016), XN 170/2016 (entrada 10-05-2016), XN 171/2016 (entrada 12-05-2016), XN 172/2016 (entrada 13-05-2016) i XN 173/2016 (entrada 13-05-2016). En tots els casos, els projectes consisteixen en la construcció d'habitatges unifamiliars (alguns d'ells amb piscina) que es projecten a diferents parcel·les de les urbanitzacions d'es Pas de Vallgornera i Vallgornera Nou.

² Robledo, P.A., Durán, J.J. y Tienda, T. (2014). Análisis de espeleotemas mixtos y su relación con paleoniveles eustáticos en la Cova des Pas de Vallgornera, Mallorca, España. Actas del 1er Congreso Iberoamericano y 5º Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. Aracena, España (en prensa).

6. Tot i que els habitatges es pretenen construir en sòl urbà, la urbanització no té servei de clavegueram.
7. Els informes tècnics dels expedients esmentats emesos durant el procediment d'avaluació de les repercussions ambientals conclouen que cada un dels projectes pot afectar de forma apreciable els hàbitats naturals de la ZEC ES5310049 – Cova des Pas de Vallgornera, pels quals es va declarar aquest espai protegit de la Xarxa Natura 2000 i proposen iniciar el procediment d'avaluació d'impacte ambiental simplificada.
8. A rel dels informes tècnics emesos, tots els expedients esmentats en el punt 1 compten amb una resolució de la directora general d'Espais Naturals i Biodiversitat, en la qual es resol instar al promotor a presentar, davant l'òrgan substantiu, els documents escalents, d'acord amb la Llei 21/2013, per tal d'iniciar el procediment d'avaluació d'Impacte ambiental simplificada, que havia d'incloure l'estudi d'avaluació de les repercussions al qual fa referència l'article 39.2 de la Llei 5/2005, atès que aquestes instal·lacions poden afectar de forma apreciable els hàbitats naturals i les espècies d'interès comunitari pels quals es va declarar l'espai ZEC ES 5310049 Cova des Pas de Vallgornera, sobre el qual es troba situada la urbanització de Vallgornera Nou.
9. En data 21/3/2017 la cap del servei de Planificació al Medi Natural va emetre un informe tècnic relatiu a un projecte de construcció d'un habitatge unifamiliar situat en la urbanització de Vallgornera Nou en què es conclou que no es pot informar fins que s'aporti nova documentació relativa al risc de col·lapse i al risc de contaminació de la cova.
10. La cova des Pas de Vallgornera, amb una extensió topografiada fins l'any 2014 d'aproximadament 3 km² i 74 km de longitud (la cavitat de major desenvolupament en planta de les Illes Balears i una de les més grans d'Espanya i Europa), no compta encara amb una cartografia definitiva i es troben noves galeries en funció del ritme d'exploració, per la qual cosa és necessari aplicar el principi de precaució sobre les actuacions que poden afectar la seva integritat.
11. Segons el Pla de gestió aprovat per la cova des Pas de Vallgornera³, les principals amenaces per a la seva conservació són:
 - a) L'alteració directa del microclima de la cavitat per la potencial obertura de noves entrades o forats.
 - b) La localització en un àrea de desenvolupament urbanístic, que suposa un augment del risc per contaminació i col·lapse dels terrenys.
 - c) La contaminació de l'aigua per usos agrícoles, ramaders i residencials (fonts puntuals i fonts difuses).

³ Decret 14/2015, de 27 de març, pel qual s'aproven cinc plans de gestió de determinats espais protegits xarxa Natura 2000 de les Illes Balears (BOIB núm. 51 de 9 d'abril de 2015).

12. El Ple de l'Ajuntament, en la sessió de 28/09/2016 va acordar manifestar el seu compromís a dotar de xarxa de clavegueram la zona de sòl urbà denominada Cala Pi, Vallgornera i Es Pas, actualment mancada d'aquesta dotació urbanística, i a aprovar, abans de que es compleixi un any de l'entrada en vigor de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears (per tant, abans del 21/08/2017) el corresponent projecte de dotació de serveis dirigit a executar les obres de dotació de xarxa de sanejament en la zona de sòl urbà citada anteriorment. Aquest acord es publicà en el BOIB núm. 143 de 12/11/2016.

Fonaments de dret

1. L'article 39 de la Llei 5/2005, de 26 de maig, per a la conservació dels espais de rellevància ambiental de les Illes Balears, modificat per la disposició final segona de la Llei 12/2016, de 17 d'agost, d'avaluació ambiental de les Illes Balears estableix que:

1. Les repercussions dels plans, els programes i els projectes que, sense tenir relació directa amb la gestió d'un lloc Xarxa Natura 2000, o sense que siguin necessaris per a aquesta gestió, puguin afectar de manera apreciable els llocs o espais esmentats, ja siguin individualment o en combinació amb altres plans, programes o projectes, s'han d'avaluar dins dels procediments que preveuen la Llei 21/2013 i la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears, tenint en compte els objectius de conservació del lloc, de conformitat amb el que disposa la Llei 42/2007.

2. En el cas dels plans, els programes o els projectes subjectes a l'avaluació ambiental pel fet d'estar ubicats a un lloc Xarxa Natura 2000, abans de la sol·licitud d'inici de l'avaluació ambiental, la direcció general competent en matèria de la Xarxa Natura 2000, i com a actuacions prèvies, ha de determinar si el pla, el programa o el projecte:

- a) Té relació directa amb la gestió del lloc Xarxa Natura 2000 o és necessari per gestionar-lo. [...]
- b) Pot afectar el lloc de manera apreciable, ja sigui individualment o en combinació amb altres plans, programes o projectes.

3. Amb la finalitat que preveu l'apartat anterior, l'òrgan promotor ha de presentar davant l'òrgan substantiu una sol·licitud sobre si el pla, el programa o el projecte té relació directa amb la gestió del lloc o és necessari per gestionar-lo o sobre si pot afectar el lloc de manera apreciable. A la sol·licitud s'ha d'adjuntar una còpia del pla, el programa o el projecte i un document que contengui, com a mínim, la informació següent: la descripció i la localització del pla, el programa o el projecte i de totes les accions susceptibles de produir impactes, la descripció del medi afectat, els impactes principals que es preveuen sobre el medi ambient tenint en compte els objectius de conservació de l'espai i les mesures correctores o protectores per minimitzar-los. L'òrgan substantiu ha de remetre a la direcció general competent en matèria de la Xarxa Natura 2000 la sol·licitud i la documentació esmentada.

4. La direcció general competent en matèria de la Xarxa Natura 2000, amb l'informe tècnic previ, ha de dictar la resolució que certifica si el pla, el programa o el projecte té relació directa amb la gestió del lloc Xarxa Natura 2000 i si el pot afectar de manera apreciable, dins el termini de dos mesos des de l'entrada de la sol·licitud en el registre de l'òrgan competent per dictar-la. [...]
6. Si la resolució certifica una afecció apreciable possible, s'han de seguir els tràmits següents:
 - a) Si la resolució es limita a certificar una afecció apreciable possible, s'ha de comunicar a l'òrgan substantiu, i s'ha d'instar el promotor a presentar, davant l'òrgan substantiu, la sol·licitud d'inici de l'avaluació ambiental i la documentació annexa, que ha d'incloure l'estudi de les repercussions ambientals, d'acord amb les previsions de la Llei 21/2013 i la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears.
2. L'Acord del Consell de Govern de 23 d'abril de 2004, d'inici d'elaboració d'una disposició de caràcter general ampliant la llista de LIC i ZEPA a l'àmbit de les Illes Balears, en el compliment de les directives comunitàries 79/409/CE i 92/43/CEE (BOIB núm. 65, 08/05/2004), designa la Direcció General de Biodiversitat com a òrgan competent per entendre si un pla o projecte afecta en forma apreciable a un lloc de la Xarxa Natura 2000 i la Comissió Balear de Medi Ambient com a òrgan competent per avaluar les implicacions pels objectius de conservació.
3. L'apartat primer de la disposició addicional setena de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental (BOE núm. 296, d'11/12/2013), estableix que l'avaluació dels plans, programes i projectes que, sense tenir relació directa amb la gestió d'un lloc Xarxa Natura 2000 o sense ser necessari per a la mateixa, puguin afectar de forma apreciable al llocs esmentats, se sotmetran, dins dels procediments previstos a la mateixa llei a una adequada avaluació de les seves repercussions tenint en compte els objectius de conservació del lloc i d'acord amb allò que disposa la Llei 42/2007, de 13 de desembre, de Patrimoni Natural i de la Biodiversitat. En aquest sentit segons l'article 35 de Llei 21/2013 s'inclourà a l'estudi d'impacte ambiental un apartat específic per a l'avaluació de les repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai.
4. El Decret 14/2015, de 27 de març, pel qual s'aproven cinc plans de gestió de determinats espais protegits xarxa Natura 2000 de les Illes Balears (BOIB Núm. 051 de 09/04/2015), va aprovar també el Pla de Gestió Natura 2000 de Coves, que inclou el LIC ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera.
5. La Directiva 91/271/CEE del Consell, de 21 de maig de 1991, sobre el tractament de les aigües residuals urbanes (DO L 135 de 30/05/1991, pàg. 40-52), modificada per la Directiva 98/15/CE de la Comissió, de 27 de febrer de 1998 (DO L 067 de 07/03/1998 pàg. 0029 - 0030), va ser transposada a la normativa espanyola pel Reial Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes (BOE núm. 312 de 30-12-1995), el Reial Decret 509/1996, de 15 de març (BOE núm. 77 de 29-03-1996), que el desenvolupa, i el

Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre (BOE núm. 251 de 20-10-1998) que modifica l'anterior. Aquestes normes obliguen a disposar, abans de l'1 de gener de 2006, de sistemes col·lectors per a aigües residuals urbanes, a les aglomeracions urbanes que tinguin entre 2000 i 15000 habitants equivalents (Art. 4.1.b del RDL 11/1995).

6. La disposició transitòria quarta de la Llei 2/2014, de 25 de març, d'ordenació i ús del sòl (modificada per la Llei 12/2016) estableix que:

1. En els sòls urbans d'ús predominantment residencial existents en la data que la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears entri en vigor i que no disposin de xarxa de sanejament i per als que no resulti procedent la categoria d'assentament en el medi rural ni l'aplicació del que preveu la disposició addicional vuitena d'aquesta Llei, es poden atorgar llicències d'edificació de nova planta per a ús residencial, així com els corresponents finals d'obra, llicències de primera ocupació i cèdules d'habitabilitat d'acord amb la normativa aplicable, sempre que concorrin els següents requisits:

- a) Que no siguin edificis plurifamiliars.
- b) Que disposin d'un sistema de recollida d'aigües residuals homologat que garanteixi el seu tractament adequat.
- c) Que els promotors garanteixin, de qualsevol forma admesa en dret, l'execució de les obres per a la connexió a la xarxa de sanejament, una vegada que aquesta estigui efectivament implantada i en funcionament.
- d) Que l'ajuntament, mitjançant un acord plenari, hagi expressat el seu compromís de:
 - i. Dotar de clavegueram a aquestes zones urbanes que no disposin de xarxa de sanejament.

ii. O, si escau, en zones urbanes en què estigui inviable la dotació de clavegueram, modificar el planejament general del municipi, de conformitat amb el que indica la disposició addicional vuitena d'aquesta Llei.

e) Que la llicència s'atorgui dins dels terminis indicats en els punts 2 i 3 d'aquesta disposició.

En compliment del requisit que preveu l'apartat 1.b) anterior s'ha d'acreditar que l'interessat ha realitzat una comunicació prèvia en la qual s'indicarà detalladament el sistema homologat de tractament davant l'administració competent en recursos hídrics a fi i efecte que controli els possibles impactes sobre el medi ambient. En compliment del requisit previst a l'apartat 1.d) anterior, l'acord del ple serà eficaç a partir de la data de la seva publicació en el Butlletí Oficial de les Illes Balears.

2. Per poder fer efectiva la possibilitat d'atorgar aquestes llicències d'edificació en el cas del supòsit indicat en el punt 1.d) i, s'estableixen els següents terminis

a) S'estableix un termini màxim d'un any des de l'aprovació de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears.

Si durant aquest termini l'ajuntament corresponent no hagi aprovat el corresponent projecte d'urbanització, de dotació de serveis o d'obres ordinàries -segons sigui el cas- per implantar la xarxa de sanejament a la zona on es demana la llicència i les connexions al sistema general de depuració, l'exempció que permet atorgar llicències, segons el que estableix el punt 1 anterior, quedarà automàticament sense vigor.

[...] b) En les zones en què s'hagués emplenat el que indica l'apartat 2.a) anterior, s'estableix un termini afegit de dos anys des de l'aprovació del corresponent projecte.

Si durant aquest termini l'ajuntament corresponent no hagués adjudicat les obres corresponents al projecte anteriorment esmentat, l'exempció que permet atorgar llicències, segons el que estableix el punt 1 anterior, quedarà automàticament sense vigor.

c) En les zones en què s'hagués emplenat el que indica l'apartat 2.b) anterior, s'estableix un altre termini afegit de dos anys des de l'adjudicació de les referides obres.

Si durant aquest termini l'ajuntament corresponent no hagi executat les obres, l'exempció que permet atorgar llicències, segons el que estableix el punt 1 anterior, quedarà automàticament sense vigor.

d) En les zones en què s'hagués emplenat el que indica l'apartat 2.c) anterior, s'estableix un últim termini d'un any des de l'acta de recepció de les referides obres.

Si durant aquest termini l'administració responsable, l'ajuntament i / o el Govern, no ha posat en funcionament el sistema de depuració, distribució i emissió de les aigües depurades de forma adequada, l'exempció que permet atorgar llicències, segons el que estableix el punt 1 anterior, quedarà automàticament sense vigor.

3. Per poder fer efectiva la possibilitat d'atorgar aquestes llicències d'edificació en el cas del supòsit indicat en el punt 1.d) .ii, s'estableixen els següents terminis:

a) S'estableix un termini màxim d'un any des de l'aprovació de la Llei d'avaluació ambiental de les Illes Balears. Si durant aquest termini l'ajuntament corresponent no hagi aprovat inicialment la modificació del planejament general, l'exempció que permet atorgar llicències, segons el que estableix el punt 1 anterior, quedarà automàticament sense vigor.

7. Reial Decret 701/2015, de 17 de juliol, pel qual s'aprova el Pla Hidrològic de la Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears.

Proposta de resolució

Propòs al director general d'Espais Naturals i Biodiversitat que dicti una resolució en els següents termes:

1. Instar l'Ajuntament de Llucmajor a tramitar, aprovar i executar el projecte de clavegueram de les urbanitzacions de Cala Pi, Vallgornera i Vallgornera Nou.
2. Instar l'Ajuntament de Llucmajor, com a responsable en la gestió de les aigües residuals del seu municipi, a comprovar que els habitatges situats dins l'àmbit del pla de gestió de la cova des Pas de Vallgornera compleixen l'establert a l'annex 4 del Pla Hidrològic de les Illes Balears relatiu als sistemes de depuració que han de tenir els habitatges unifamiliars.
3. Comunicar a l'Ajuntament de Llucmajor que, als efectes prevists a l'article 39.3 de la Llei 5/2005 i llevat que hi hagi circumstàncies que indiquin el contrari, la Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat requereix, per a l'emissió dels informes tècnics a què es refereix l'esmentat precepte en relació amb la valoració del risc de col·lapse dels projectes d'habitatge unifamiliar aïllat que poden afectar la integritat del ZEC ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera, la documentació següent:

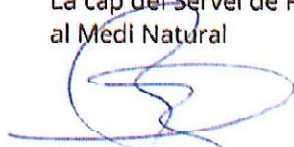
- a. Un estudi geofísic que garanteixi que el projecte no ha d'afectar l'estabilitat del sostre i les parets de la cavitat.
 - b. Un estudi geotècnic, que garanteixi que no hi ha risc geològic de col·lapse dels terrenys, tant per la pròpia estructura de l'edificació com per la maquinària a emprar durant la fase d'execució.
4. Comunicar a l'Ajuntament de Llucmajor que, als efectes d'emetre els informes tècnics a què es refereix l'article 39 de la Llei 5/2005 en relació amb els projectes d'habitatge unifamiliar aïllat que poden afectar la integritat del ZEC ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera, aquests han de preveure totes aquelles prescripcions i mesures que evitin el risc de contaminació i fins que s'executi el clavegueram d'aquesta zona urbana. Els criteris i condicionants a tenir en compte de cara a evitar el risc de contaminació, tant directa com indirecta, són els següents:
 - a. El sistema de recollida d'aigües residuals s'ha de fer de manera que, en el moment que es doti de servei de clavegueram a la urbanització, es pugui fer l'escomesa directament des de l'habitatge.
 - b. Pel que fa a les aigües residuals, l'habitatge haurà de comptar amb un d'aquest dos sistemes:
 - i. Una fossa sèptica estanca connectada a un dipòsit estanc per a l'emmagatzematge de l'efluent.
 - ii. Dipòsit estanc d'aigües residuals sense tractar.

En ambdós casos, hauran de ser superficials i no podran estar soterrats parcialment. S'haurà de preveure també la impermeabilització de la superfície sobre la que es col·locarà la fossa sèptica i/o el dipòsit.
 - c. El dipòsit haurà de comptar amb un sistema que permeti controlar el seu nivell a simple vista en cas d'inspecció.
 - d. El dipòsit de l'efluent i/o el dipòsit estanc s'haurà de buidar periòdicament.
 - e. Es prohibeix abocar l'efluent a rasa filtrant o a pou d'infiltració.
 - f. S'hauran de preveure mesures d'estalvi d'aigua.
 - g. Els projectes que prevegin la construcció d'una piscina, hauran d'especificar la composició de l'aigua de la piscina, així com les mesures preventives per evitar el risc de fuites d'aigua. S'haurà d'especificar també com es farà el seu buidatge en cas que sigui necessari.
 - h. S'haurà d'acreditar l'existència d'un contracte amb una empresa gestora d'aigües residuals.
 - i. S'han de conservar i posar a disposició de l'Ajuntament de Llucmajor i de la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca quan així ho requereixin, els justificants de buidatge i les factures de consum d'aigua potable.
 - j. S'haurà de presentar el compromís de connexió a la futura xarxa de clavegueram que ha d'executar l'Ajuntament de Llucmajor.
5. Instar l'Ajuntament de Llucmajor a col·laborar en les tasques d'inspecció i policia que puguin dur a terme els agents de medi ambient en l'exercici de les seves funcions en relació amb el compliment dels condicionants dels informes tècnics relatius a

projectes d'habitatge unifamiliar aïllat a executar dins l'àmbit del pla de gestió del ZEC ES5310049 Cova des Pas de Vallgornera.

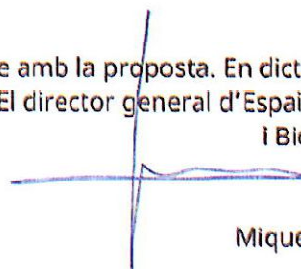
Palma, 24 de maig de 2017

La cap del Servei de Planificació
al Medi Natural



Alicia Florit García

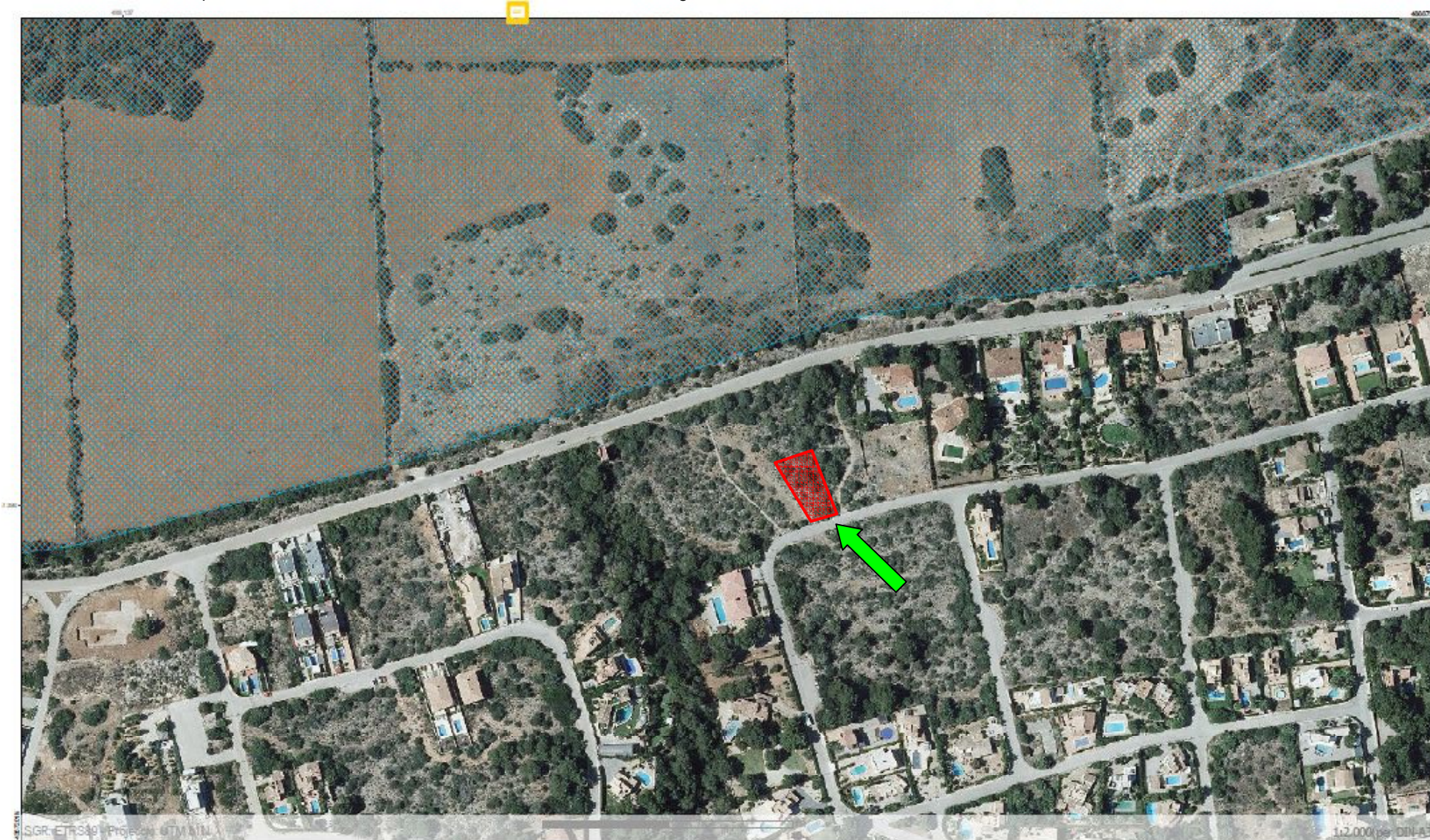
Conforme amb la proposta. En dict resolució.
El director general d'Espais Naturals
i Biodiversitat



Miquel Mir Gual

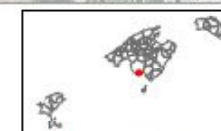


Fuente: Vuelo fotogramétrico de ESTOP, S.A.



Crèdits capes: Espais de rellevància Ambiental (Natura 2000 i espais naturals): SITIBSA-GOIB | layer4: IDEIB

- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Espai Natural Protegit coordinades marítimes <p>Espai Natural Protegit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lloc d'Interès Científic • Reserva Natural Especial • Monument Natural | <ul style="list-style-type: none"> • Reserva natural Integral • Paratge Natural • Parc Nacional • Parc Natural • Reserva Natural <p>Natura 2000 Zones</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIC | <ul style="list-style-type: none"> • Àrea de Protecció Perifèrica • Àrea de Protecció Perifèrica Marítima • Àrea de protecció Perifèrica Hídrica <p>Natura 2000 Zones</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIC | <ul style="list-style-type: none"> • LIC Estatal • ZEPA • ZEPA Estatal <p>Natura 2000 Coves i Basses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lloc d'interès comunitari | <ul style="list-style-type: none"> • Proposta de Lloc d'interès comunitari • Proposta de Zona d'Especial Protecció per a les Aus • Zona d'Especial Protecció per a les Aus • Natura 2000 coordinades marítimes |
|--|---|---|--|--|



Fuente: Google Earth / IDEIB.

