

SEPARATA RECURSOS HÍDRICOS

SEPARATA DEL TRAZADO DE LA LINEA DE CONEXIÓN
HASTA LA SUBESTACIÓN DE ANDRATX CON
AFECCIONES A TORRENTE CON DESEMBOCADURA EN
CAMP DE MAR DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO
BESS 'STAND-ALONE' DE LA AGRUPACIÓN ANDRATX

EMPLAZAMIENTO: Poligono 8 Parcela 29, Pla de Son Forners, T.M. Andratx, Illes Balears

PROMOTOR:

Carpeta	SOCIEDAD	CIF	AGRUPACIÓN	NOMBRE PROYECTO	POTENCIA AYC(MW)
306	Capella Batteries VI SL	B56384084	ANDRATX 1	BESS CAPELLA VI 306	9,2
307	Capella Batteries VII SL	B56384423	ANDRATX 2	BESS CAPELLA VII 307	9,2
308	Capella Batteries VIII SL	B56384415	ANDRATX 3	BESS CAPELLA VIII 308	9,2
309	Capella Batteries X SL	B56384456	ANDRATX 4	BESS CAPELLA X 309	4,6
310	Polaris Batteries II SL	B56383995	ANDRATX 4	BESS POLARIS II 310	4,6
311	Polaris Batteries III SL	B56384001	ANDRATX 5	BESS POLARIS III 311	4,6
312	Polaris Batteries IV SL	B56384068	ANDRATX 6	BESS POLARIS IV 312	2
314	Sirius Batteries V SL	B56383797	ANDRATX 6	BESS SIRIUS V 314	2
316	Sirius Batteries VII SL	B56383755	ANDRATX 6	BESS SIRIUS VII 316	2
323	Capella Batteries II SL	B56384027	ANDRATX 6	BESS CAPELLA II 323	2
313	Polaris Batteries IX SL	B56384381	ANDRATX 7	BESS POLARIS IX 313	2
319	Tucana Batteries II SL	B56383722	ANDRATX 7	BESS TUCANA II 319	2
320	Tucana Batteries III SL	B56383730	ANDRATX 7	BESS TUCANA III 320	2
322	Capella Batteries I SL	B56384019	ANDRATX 7	BESS CAPELLA I 322	2
324	Capella Batteries III SL	B56384043	ANDRATX 7	BESS CAPELLA III 324	2
315	Sirius Batteries VI SL	B56384365	ANDRATX 8	BESS SIRIUS VI 315	2
317	Sirius Batteries VIII SL	B56383706	ANDRATX 8	BESS SIRIUS VIII 317	2
318	Sirius Batteries IX SL	B56383789	ANDRATX 8	BESS SIRIUS IX 318	2
321	Tucana Batteries X SL	B56383888	ANDRATX 8	BESS TUCANA X 321	2
325	Capella Batteries IV SL	B56384050	ANDRATX 8	BESS CAPELLA IV 325	2
369	Capella Batteries V SL	B56384076	ANDRATX 9	BESS CAPELLA V 369	4,5

TÉCNICOS REDACTORES:

Jaime Sureda Bonnin
(Col. 700 –
C.O.E.T.I.B.)

Gonzalo García Uriarte
(Col. 879 – C.O.E.I.B.)

Angel Lacleta Barrera
(Col. 26827 – C.E.B.)



técnicos
consultores

<u>I. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</u>	<u>3</u>
<u>0. RELACIÓN DE CONCEPTOS Y ABREVIATURAS</u>	<u>3</u>
<u>1. GENERALIDADES.....</u>	<u>4</u>
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. OBJETO	4
1.3. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LA INSTALACIÓN.....	4
1.4. NOMBRE Y TIPO DE LA CENTRAL.....	5
1.5. TÉCNICOS RESPONSABLES.....	5
<u>2. NORMATIVA APLICABLE</u>	<u>6</u>
2.1. ELECTRICIDAD	6
2.2. MEDIO AMBIENTAL.....	7
2.3. NORMATIVA APLICABLE DE RECURSOS HÍDRICOS	8
2.4. OTRAS DISPOSICIONES.....	8
<u>3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....</u>	<u>9</u>
3.1. EMPLAZAMIENTO.....	9
<u>4. EVACUACIÓN DE ENERGÍA DESDE EL CMM HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN MEDIA TENSIÓN.....</u>	<u>10</u>
4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES.....	10
4.2. RELACIÓN DE BIENES Y AFECTADOS POR LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	11
<u>5. AFECCIONES A RECURSOS HIDRICOS</u>	<u>14</u>
5.1. AFECCIONES POR ZONA POLICÍA A PARTE DE LA IMPLANTACIÓN	15
5.2. AFECCIONES DE PARALELISMO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	16
<u>6. ACTUACIONES PARA REALIZAR.....</u>	<u>17</u>
6.1. ACTUACIONES SOBRE ZONAS DE POLICIA	17
6.2. ACTUACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	17
<u>7. CONCLUSIONES</u>	<u>19</u>
<u>II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....</u>	<u>20</u>

RELACIÓN DE IMÁGENES

Imagen 1. Detalle del catastro con las parcelas destinadas a almacenamiento.	9
Imagen 2: Detalle de la línea de evacuación conjunta de la agrupación.	10
Imagen 3: Servidumbres y distancias mínimas.....	14
Imagen 4: Afecciones de la zona policia.	15
Imagen 5: No afecciones por zona de protección de 25 metros.	15
Imagen 6: línea de evacuación hasta la subestación de Andratx.	16
Imagen 7: Afecciones de inundabilidad sobre la zona de implementación.	17

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Dirección, referencia catastral y superficie del emplazamiento del sistema de almacenamiento	9
---	---

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

0. RELACIÓN DE CONCEPTOS Y ABREVIATURAS

AC: Alternating Current. Corriente alterna.

BMS: Battery management system. Sistema de gestión y protección a bajo nivel de las series de celdas de baterías.

BESS: Battery electricity storage system. Sistema de almacenamiento de electricidad por medio de baterías.

Ratio C: Tasa de carga o descarga, dada como la relación entre la corriente de carga o descarga (en A) y la capacidad útil de la batería (en Ah). Tiene unidades de inversa de tiempo (h-1).

DC: Direct Current. Corriente continua.

DoD: Depth of Discharge. Profundidad de descarga, que define los límites de operación de ciclado por la diferencia entre el SOC máximo y el mínimo.

EMS: Energy management system. Sistema de gestión de energía, que incluye monitorización, control, análisis y comunicaciones del sistema.

LFP: Química de baterías de litio hierro fosfato (LiFePO₄).

MITERD: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

O+M: Operación y mantenimiento

PCS: Power conversion system. Electrónica de potencia bidireccional que carga y descarga las baterías.

RTE: Round trip efficiency. Eficiencia total del ciclo completo del sistema de almacenamiento. Incluye las pérdidas químicas y las eléctricas (resistivas y en electrónicas de potencia y transformadores).

SET: Subestación de transformación.

SGEE: Subdirección General de Energía Eléctrica del MITECO.

SOC: State of charge. Estado de carga de las baterías, generalmente medido en % como relación entre la carga acumulada en un momento dado con referencia a la máxima capacidad de carga posible (SOH).

SOH: State of health. Estado de salud de las baterías, que da la capacidad residual de la batería, generalmente dado como un % sobre la capacidad nominal.

SSAA: Servicios auxiliares (ver elementos en Integración).

1. GENERALIDADES

1.1. Antecedentes

Recientemente, se está observando un despliegue de proyectos de generación eléctrica con energías provenientes de fuentes renovables. Los ambiciosos objetivos de integración de renovables deben necesariamente venir acompañados por medidas encaminadas a cubrir la intermitencia y no gestionabilidad intrínsecas a las fuentes de energía primaria no almacenable. Así lo reconoce la Ley 7/2021, de 21 de mayo, de cambio climático y transición energética, y en especial el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, (PNIEC) 2021-2030, y la Estrategia de Almacenamiento Energético (que está siendo revisada al alza), en el sentido de que el almacenamiento respaldará decisivamente el despliegue de energías renovables y será clave para garantizar la seguridad, calidad, sostenibilidad y economía del suministro. Los sistemas de almacenamiento energético son esenciales para garantizar la transición a una economía neutra en emisiones y la efectiva integración de las energías renovables en el sistema, ya que permiten guardar la energía en los momentos en que hay excedente para utilizarla cuando el recurso renovable es escaso o la demanda es elevada.

En este contexto, y ante el significativo incremento de potencia instalada de nuevos sistemas de generación renovable, en particular energía fotovoltaica, se hace necesaria no solo la hibridación de estas generaciones con almacenamiento, sino también la instalación de sistemas de almacenamiento independientes (Stand-Alone) para permitir gestionar los desfases entre generación y demanda en puntos de la red alejados de la generación a gran escala, pero cercanos al consumo.

1.2. Objeto

En este documento, se presenta la agrupación de los proyectos “**Almacenamiento BESS ANDRATX**” de Sistema de Almacenamiento de Baterías (BESS) Stand-Alone en media tensión a 15 kV y línea de evacuación a 15 kV hasta la subestación de Andratx. Cada proyecto tiene su línea de evacuación independiente pese a tener el mismo recorrido. Se trata de 21 plantas de almacenamiento de electricidad independiente (no vinculada a generación “Stand-Alone”) agrupadas en 9 conexiones.

1.3. Descripción básica de la instalación

La instalación descrita en este proyecto se compone de unos armarios de **baterías de litio hierro fosfato** (LiFePO_4), conectados en DC (corriente continua) a equipos bidireccionales de conversión DC/AC de electrónica de potencia (PCS). Dichos PCS se conectan en MT (15 kV) por medio de unos transformadores de potencia, que pueden ser de simple o doble devanado en el lado de BT, y disponen de celdas para conexión en T del transformador, doble interconexión (en anillo) y aislamiento del mismo aguas abajo. Cada unidad conectada en el lado de media tensión, compuesta por los armarios de baterías, el (o los) PCS(s) y el transformador de potencia, constituye un **Bloque de Almacenamiento**. Hay un total de 34 bloques. Hay un total de 14 bloques de 2,195 MW y 20 de 2,530 MW. Cada container tiene una capacidad nominal de almacenamiento de aproximadamente 5,015 MWh, totalizando, con sus 68 contenedores, **341,02 MWh de almacenamiento total**.

Estos Bloques de Almacenamiento se conectan con línea **subterránea de media tensión (15kV)**, a las celdas del Centro de Maniobra y Medida, CMM, y posteriormente sale la línea de evacuación hasta la SE Andratx.

1.4. Nombre y tipo de la central

- Nombre: *Planta de Almacenamiento “Agrupación de Almacenamiento ANDRATX BESS”*
- Almacenamiento mediante baterías de litio hierro fosfato en stand-alone.

1.5. Técnicos Responsables

Los técnicos facultativos responsables del diseño, dimensionado y legalización de las instalaciones en el mencionado proyecto son:

- Jaume Sureda Bonnin, colegiado nº 700 en el COETIB.
- Gonzalo García Uriarte, colegiado nº879 en COEIB.
- Ángel Lacleta Barrera, colegiado nº26827 en CETIB

Comunicación electrónica:

- Mail: jsureda@tecnicosconsultores.com
- Telf.: 971.835.498

2. NORMATIVA APLICABLE

2.1. Electricidad

- Ley 14/2019, de 29 de marzo, de proyectos industriales estratégicos de las Illes Balears
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 7/2021, de 21 de mayo, de cambio climático y transición energética, y en especial el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el RD 842/2002 del 2 de agosto, e instrucciones técnicas complementarias.
- RD 1110/2007 por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Normas UNE admitidas para el cumplimiento de las exigencias de las ITC.
- Normas particulares de la Compañía suministradora Gesa/Endesa.
- Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan director sectorial energético de las Islas Baleares
- Decreto 33/2015, de 15 de mayo, de aprobación definitiva de la modificación del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
- Reglamento de L.A.A.T. Aprobado por Decreto Real Decreto 223/2008 que deroga el anterior reglamento aprobado en el Real Decreto 3.151/1968, de 28 de noviembre.

- Orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión. Reglamentos Europeos de Conexión, especialmente el Reglamento (UE) 2016/631, el Reglamento (UE) 2016/1388 y el Reglamento (UE) 2016/1447, de aplicación en el Sistema Eléctrico Peninsular (SEP).
- Procedimientos de Operación del Sistema Eléctrico Peninsular (SEP) y/o de los Sistemas Eléctricos No Peninsulares (SENP).
- Criterios Generales de Protección del Sistema Eléctrico Peninsular (SEP) y/o de los Sistemas Eléctricos No Peninsulares (SENP).
- Reglamento Unificado de los Puntos de Medida.
- UNE-EN IEC 63056:2020 Elementos secundarios y baterías que contienen electrolitos alcalinos u otros electrolitos no ácidos. Requisitos de seguridad para baterías de litio para su uso en sistemas de almacenamiento de energía eléctrica.
- IEC 62281 (versión IEC de la UN 38.3 – son iguales): Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport.
- UL 9540A Test Method for Evaluating Thermal Runaway Fire Propagation in Battery Energy Storage Systems (requerida para los suministros de este Proyecto al no haber equivalente Europeo).
- UNE-HD 60364-5-52 Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5-52: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- Procedimiento de ensayo para las medidas de prevención de formación de islas en la red.

2.2. Medio ambiental

- 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 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares.
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental.
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Ley 6/2009, de 17 de noviembre de medidas ambientales para impulsar las inversiones y la actividad económica en las Illes Balears.

2.3. Normativa aplicable de recursos hídricos

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero, por el cual se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares.

2.4. Otras disposiciones

- Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes Balears.
- Ley 6/1997, de 8 de julio, del suelo rústico de las Islas Baleares.
- Ley de Industria 21/1992 de 16 de julio.
- Ley 12/2014, de 16 de diciembre, agraria de las Illes Balears
- Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo (Illes Balears)
- Ley 4/2017, de 12 de julio, de Industria de las Illes Balears.
- Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- Normativa de seguridad e Higiene e en el trabajo.
- Normas subsidiarias del Ayuntamiento de Palma.

3. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La planta de almacenamiento “AGRUPACION ANDRATX” se plantea en el Polígono 8 Parcela 29 de Andratx. En la tabla e imagen 2 se muestra la parcela objeto.

Tabla 1. Dirección, referencia catastral y superficie del emplazamiento del sistema de almacenamiento

Dirección principal	Ref. Catastral	Superficie gráfica
Polígono 8 Parcela 29, del T. M. Andratx	07005A008000290000RT	138.419 m ²

3.1. Emplazamiento

Las coordenadas UTM (Huso 31 UTM - ETRS89) del centroide de referencia donde se localizará la Planta BESS son las siguientes:

- Coordenada X: 450.800
- Coordenada Y: 4.378.000

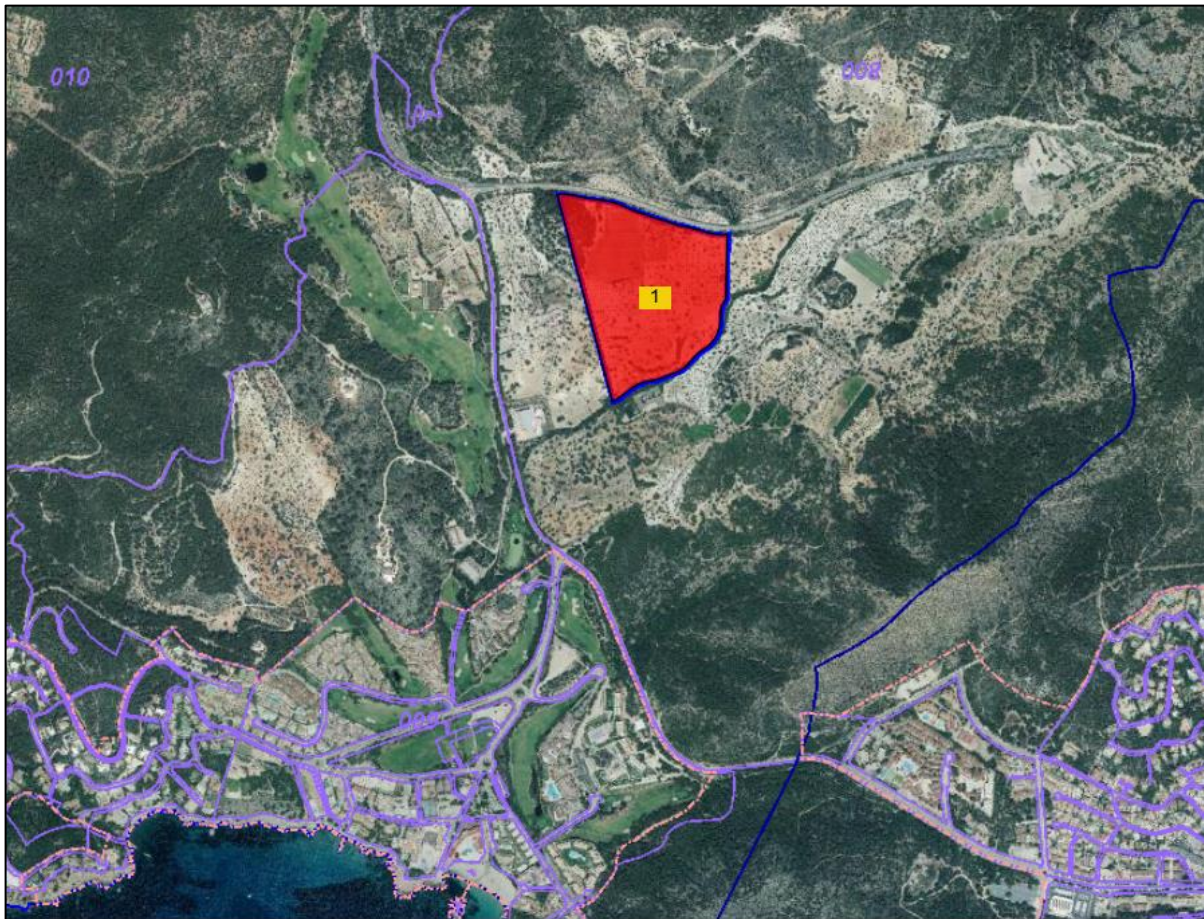


Imagen 1. Detalle del catastro con las parcelas destinadas a almacenamiento.

4. EVACUACIÓN DE ENERGÍA DESDE EL CMM HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN MEDIA TENSIÓN

4.1. Descripción general de las instalaciones

Tal y como se comentaba habrá un circuito privado en MT de 15kV dentro de las parcelas donde se ubica la instalación hasta al Centro de Maniobra y Medida Fotovoltaico (en adelante CMM). Dicho CMM se ubica en la misma parcela situada en polígono 8 parcela 18; T.M. Andratx; Illes Balears, más concretamente en las coordenadas X: 450.538; Y: 4.377.775 (HUSO 31), junto a vial de acceso público.

Para ello, el punto de conexión a 15.000 V, será único para el total de las instalaciones sobre la celda de Media Tensión de la Subestación de Andratx. El punto de conexión será a aproximadamente 550 metros de distancia desde el CMM, en las coordenadas aproximadas UTM, X: 450.399 Y: 4.377.360 (HUSO 31); para ello se realizará:

- Centro de Maniobra y Medida situado en el interior de la finca donde se ubica el seccionamiento de la línea, interruptor frontera, equipo de protecciones, contaje, etc. Se instalará una acera de 1 metro perimetral al prefabricado y será de acceso público.
- Tramo de Línea de Media Tensión privada enterrada desde el nuevo CMM, hasta el punto de conexión en la Subestación Eléctrica de Andratx. La línea de evacuación queda definida en la documentación gráfica adjunta.

La línea de MT se realizará enterrada, mediante conductor de doble circuito de aluminio RHZ1 12/20kV de 240 mm²; siguiendo los preceptos de RAT y de Endesa Distribución. Se puede apreciar en detalle su trazado y características en la documentación gráfica anexa a este documento. No obstante, seguirá el mismo esquema que se describe en la normativa de Endesa DYZ10000.

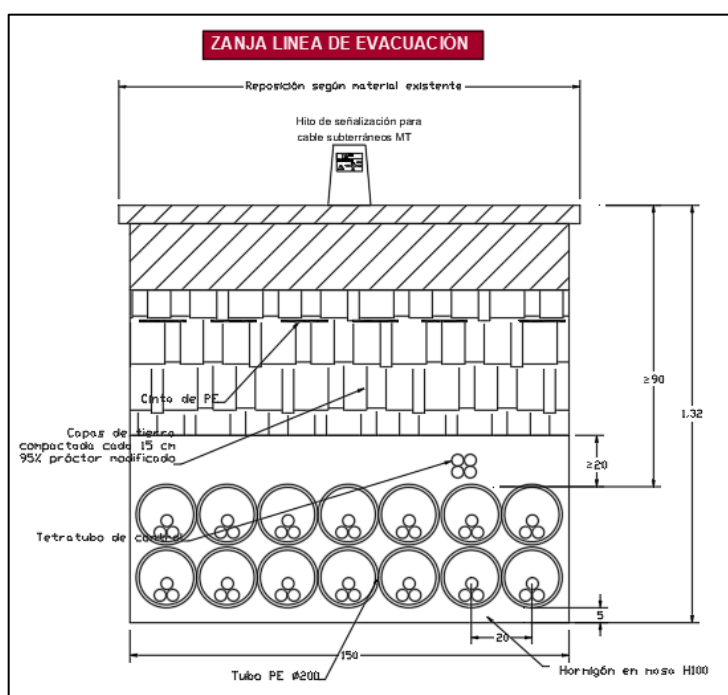


Imagen 2: Detalle de la línea de evacuación conjunta de la agrupación.

4.2. Relación de bienes y afectados por la línea de evacuación

La relación de afectados en el transcurso de la línea de evacuación son los siguientes:

Situación	Referencia catastral Emplazamiento	Titular	Longitud y área aprox.
Parcela privada, Poligono 8 Parcela 18	07005A008000180000RW	Privada	320 m
Topo	Carretera Ma-1A	Consell de Mallorca	30 m
Parcela privada, Poligono 9 parcela 10	07005A009000100000RF	Privada	370 m

No se han encontrado afecciones en el trazado de la línea de evacuación. En el caso que hubiera a la hora de ejecución de la obra, deberán respetarse las siguientes distancias mínimas para cruces y paralelismos de la línea de Media Tensión.

Instalaciones u obstáculos	Distancias		Condiciones
	Cruzamientos	Paralelismos	
Calles y carreteras	<p>La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie será:</p> $\geq 0,60 \text{ m}$ <p>El cruce será perpendicular al vial, siempre que sea posible</p>		Los cables se colocaran en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud.
Ferrocarriles	<p>La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, respecto a la cara inferior de la traviesa, será:</p> $\geq 1,10 \text{ m}$ <p>El cruce será perpendicular a la vía, siempre que sea posible. La canalización rebasará la vía férrea en 1,5 m por cada extremo.</p>		Los cables se colocaran en canalizaciones entubadas hormigonadas en toda su longitud.
Otros cables de energía eléctrica	<p>Distancia entre cables:</p> $\geq 0,25 \text{ m}$ <p>La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 m.</p>	<p>Distancia entre cables de MT de una misma empresa:</p> $\geq 0,20 \text{ m}$ <p>Distancia entre cables de MT y BT o MT de diferentes empresas:</p>	Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de

		$\geq 0,25 m$	adecuada resistencia mecánica.
Cables de telecomunicación	<p>Distancia entre cables:</p> <p>$\geq 0,20 m$</p> <p>La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m.</p>	<p>Distancia entre cables:</p> <p>$\geq 0,20 m$</p>	<p>Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.</p>
Canalizaciones de agua	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>$\geq 0,20 m$</p> <p>Se evitara el cruce por la vertical de las juntas de la canalización de agua. La distancia del punto de cruce a los empalmes o a las juntas será superior a 1 m.</p>	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>En arterias importantes esta distancia será de 1 m como mínimo.</p> <p>$\geq 0,20 m$</p> <p>Se procurará mantener dicha distancia en proyección horizontal y que la canalización del agua quede por debajo del nivel del cable.</p> <p>La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.</p>	<p>Cuando no pueda respetarse alguna de estas distancias, el cable que se tienda en último lugar se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.</p>
Canalizaciones y acometidas de gas	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>Sin protección suplementaria</p> <p>$\geq 0,40 m$</p> <p>Con protección suplementaria</p> <p>$\geq 0,25 m$</p> <p>En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo.</p> <p>La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.</p>	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>Sin protección suplementaria</p> <p>$AP \geq 0,40 m$</p> <p>$MP y BP \geq 0,25 m$</p> <p>Con protección suplementaria.</p> <p>La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.</p> <p>$AP \geq 0,25 m$</p> <p>$MP y BP \geq 0,15 m$</p> <p>AP, Alta presión, > 4 bar.</p> <p>MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar.</p>	
Canalizaciones y acometidas interior de gas	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>Sin protección suplementaria</p> <p>$AP \geq 0,40 m$</p>	<p>Distancia entre cables y canalización:</p> <p>Sin protección suplementaria</p> <p>$AP \geq 0,40 m$</p>	

	<p>$MP \text{ y } BP \geq 0,20 \text{ m}$</p> <p>Con protección suplementaria</p> <p>$AP \geq 0,25 \text{ m}$</p> <p>$MP \text{ y } BP \geq 0,10 \text{ m}$</p> <p>En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo.</p> <p>La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.</p>	<p>$MP \text{ y } BP \geq 0,20 \text{ m}$</p> <p>Con protección suplementaria.</p> <p>La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.</p> <p>$AP \geq 0,25 \text{ m}$</p> <p>$MP \text{ y } BP \geq 0,10 \text{ m}$</p> <p>AP, Alta presión, > 4 bar.</p> <p>MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar.</p>	
Conducciones de alcantarillado	Se procurará pasar los cables por encima de las conducciones de alcantarillado.		Cuando no sea posible, el cable se pasará por debajo y se dispondrán separados mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.
Depósitos de carburante	<p>La distancia de los tubos al depósito será:</p> <p>$\geq 1,20 \text{ m}$</p> <p>La canalización rebasará al depósito en 2 m por cada extremo.</p>		Los cables de MT se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia mecánica.
Acometidas o Conexiones de servicio a un edificio	<p>Distancia entre servicios:</p> <p>$\geq 0,30 \text{ m}$</p>		<p>Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción que se establezca en último lugar se dispondrá separada mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.</p> <p>La entrada de las conexiones de servicio a los edificios, tanto de BT como de MT, deberá taponarse hasta conseguir una estanqueidad perfecta</p>

5. AFECCIONES A RECURSOS HIDRICOS

Por la zona sur de la parcela objeto del presente proyecto discurre un **torrente de carácter natural**, el cual no ha podido ser identificado con un nombre oficial en la cartografía disponible, pero se ha podido determinar que **desemboca en la zona de Camp de Mar**. Este cauce, aunque no esté nombrado, **tiene la consideración de dominio público hidráulico** conforme al **Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001, de 20 de julio)** y su reglamento de desarrollo (RD 849/1986).

Definición de Dominio Público Hidráulico:

De acuerdo con el artículo 3 del **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, forman parte del dominio público hidráulico los cauces naturales de corrientes continuas o discontinuas, aunque sean estacionales, incluyendo torrentes sin caudal permanente.

Zonas de Servidumbre y Policía:

Según la normativa estatal y autonómica, se establecen las siguientes zonas:

- **Zona de servidumbre:** 5 metros a cada lado desde el borde del cauce, medidos en horizontal. Uso restringido a paso, vigilancia y mantenimiento, sin posibilidad de obras permanentes.
- **Zona de policía:** 100 metros a cada lado desde el límite del cauce.

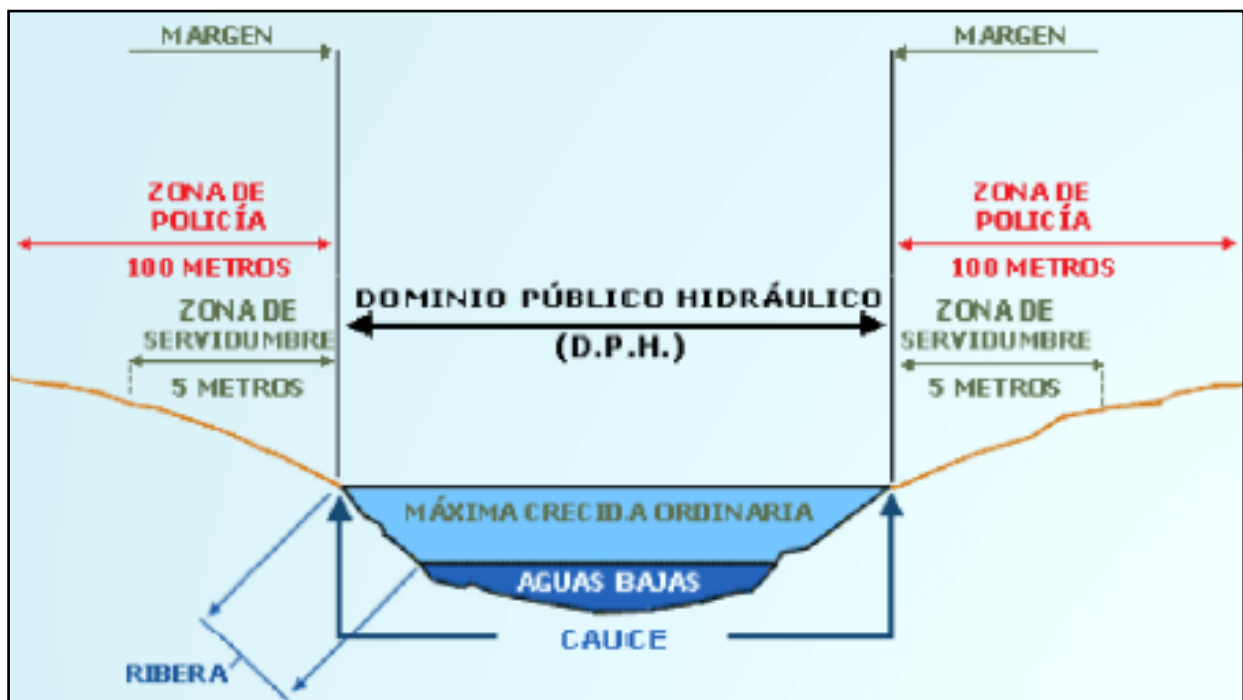


Imagen 3: Servidumbres y distancias mínimas.

5.1. Afecciones por zona policía a parte de la implantación

Como se puede observar en las siguientes imágenes (planimetría y ortofoto de detalle), **una parte de los componentes de la instalación proyectada se ubica dentro de la zona de policía del torrente**, según la definición establecida en el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986)**. No obstante, cabe destacar que se ha respetado una franja de protección de 25 metros desde el borde superior del cauce, donde **no se ha proyectado ninguna instalación** ni actuación física, siendo esta franja significativamente mayor a la **zona de servidumbre legalmente exigida de 5 metros**.

Por otro lado, todos los elementos proyectados se localizan fuera de la zona de servidumbre de 5 metros.

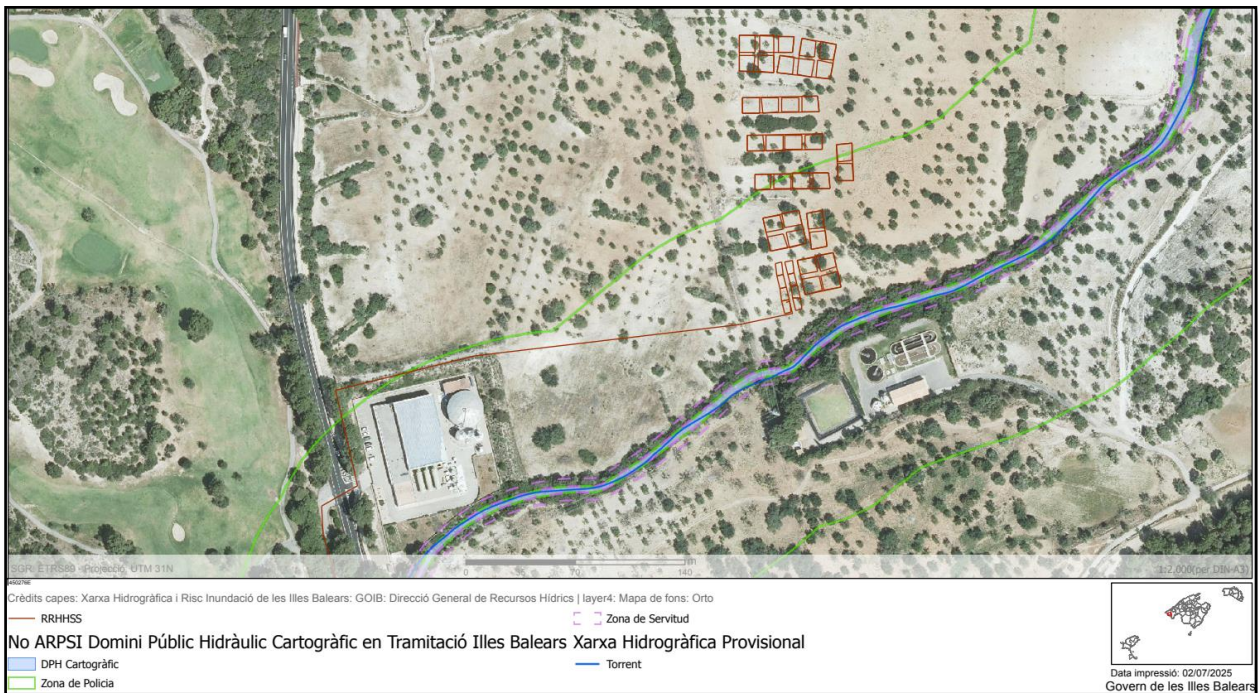


Imagen 4: Afecciones de la zona policía.

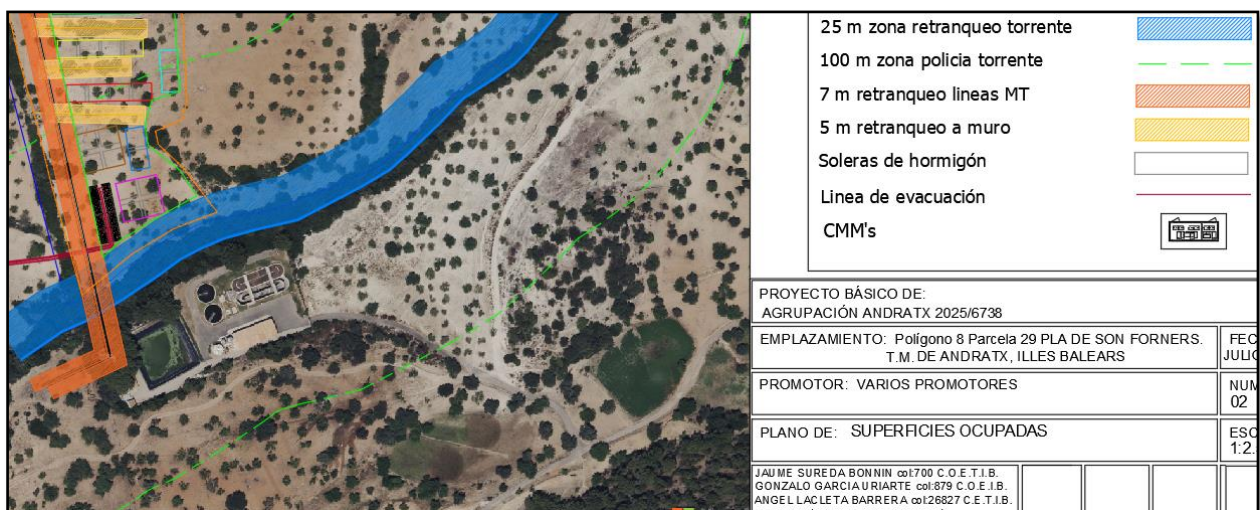


Imagen 5: No afecciones por zona de protección de 25 metros.

6. ACTUACIONES PARA REALIZAR

6.1. Actuaciones sobre zonas de policía

En esta zona se requiere autorización administrativa previa por parte del organismo de cuenca (en este caso, la Dirección General de Recursos Hídricos del Govern de les Illes Balears), para cualquier actuación que pueda afectar a la calidad o cantidad de las aguas, o modificar el régimen hidráulico del cauce. Por ello, con este informe se pretende solicitar dicha autorización.

Como se puede observar, las pendientes de la parcela van hacia el propio torrente, por lo que el riesgo de inundación de la zona de implementación es nulo. Únicamente se encuentra en zona policía.

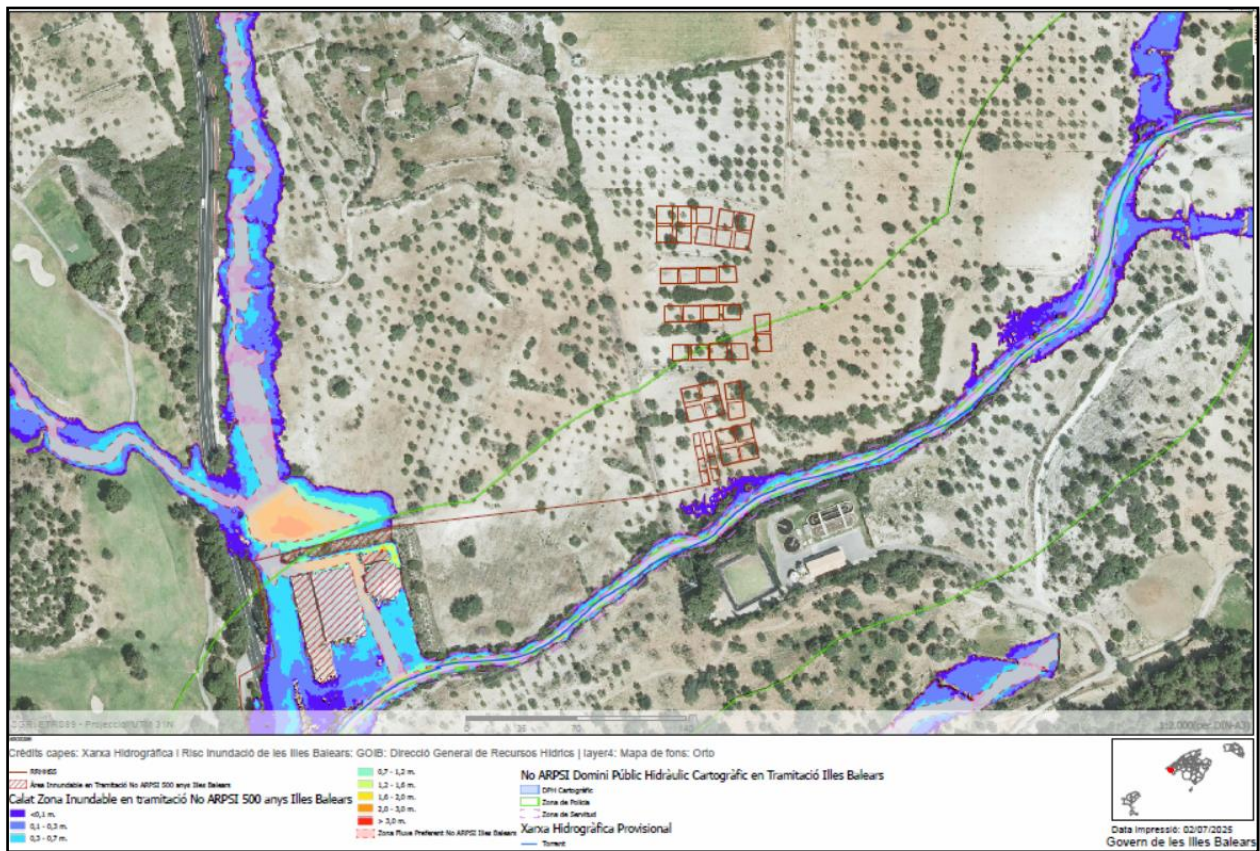


Imagen 7: Afecciones de inundabilidad sobre la zona de implementación.

6.2. Actuaciones de la línea de evacuación

Para dar conformidad al paralelismo se tienen los siguientes puntos:

Justificación técnica:

El trazado de la línea en este tramo ha sido definido en base a criterios de:

- **Topografía del terreno**, evitando zonas con pendientes fuertes o taludes inestables.
- **Minimización de la afección ambiental y ocupación del suelo.**
- **Seguridad frente a otros servicios enterrados o construcciones existentes.**

No obstante, se ha diseñado de forma que:

- No se ubica ningún **apoyo, arqueta, ni caja de empalme** dentro de la **zona de servidumbre de 5 metros**.
- La línea discurre **enterrada** mediante zanja convencional o perforación dirigida, con una profundidad mínima de 1 m, y se adopta una **sección estanca y estandarizada** (tubería PEHD o conducto homologado, además de hormigonado).
- No se modifican ni la sección ni el régimen hidráulico del cauce ni su vegetación de ribera.
- Se trata de una **instalación subterránea, reversible, y de bajo impacto**, que no impide labores de mantenimiento o acceso al torrente.

Medidas preventivas y compensatoria:

- Implantación de **protección física con barreras de sedimentos** durante las fases de obra.
- **Prohibición de tránsito de maquinaria y acopio de materiales** en una franja de al menos 5 m desde el cauce.
- Señalización y replanteo previo del eje del torrente y de la zona de servidumbre.
- En caso de existir vegetación natural, se preservará siempre que sea compatible con la seguridad de la instalación.

Autorizaciones hidráulicas:

Dado que el trazado entra en zona de policía e incurre en un paralelismo inferior a los 25 m del cauce, se procederá a solicitar la **autorización preceptiva a la Dirección General de Recursos Hídricos**, acompañando:

- Plano topográfico con traza detallada del torrente y de la línea.
- Perfil longitudinal del cruce/paralelismo.
- Memoria justificativa.
- Medidas ambientales y de protección.

7. CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto, y junto con los anexos y planos que se adjuntan, se considera **suficientemente justificada y descrita la instalación correspondiente a la Agrupación de Almacenamiento ANDRATX BESS**, por lo que se procede a **solicitar la autorización pertinente ante la Dirección General de Recursos Hídricos**.

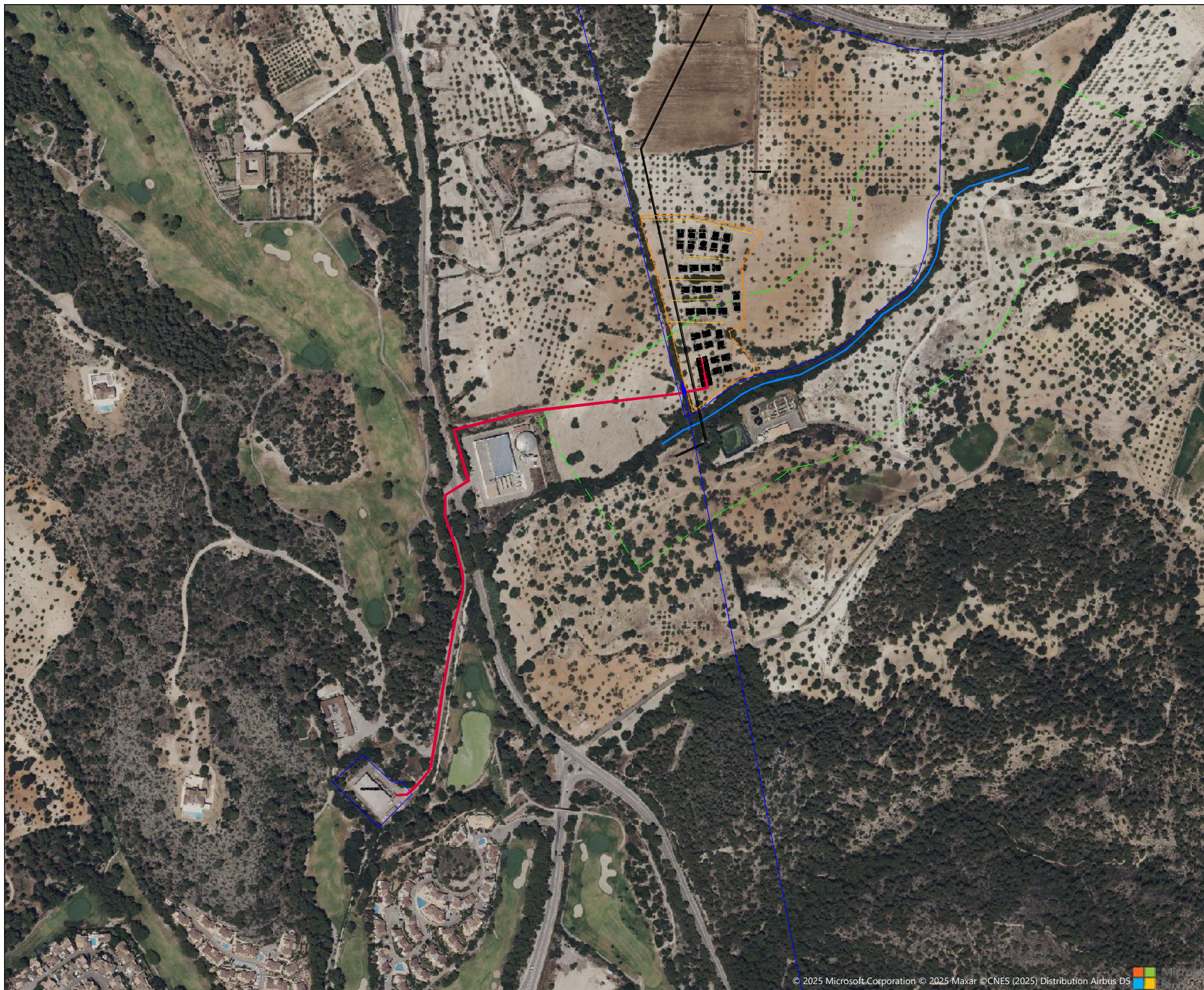
Artà, julio 2025

Ingeniero técnico industrial: Jaume Sureda Bonnin
COL: 700 C.O.E.T.I.B.

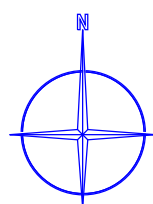
Ingeniero industrial: Gonzalo García Uriarte
COL: 879 C.O.E.I.B.

Ingeniero de la energía: Ángel Lacleta Barrera
COL: 26827 C.E.T.I.B.

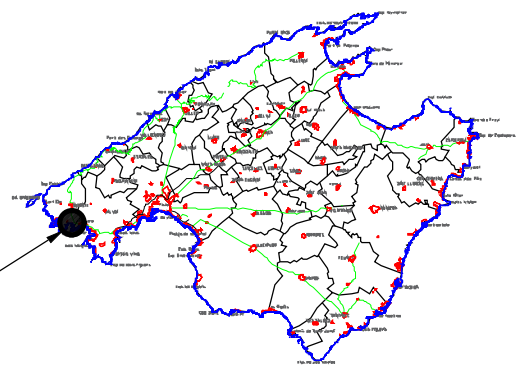
II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



© 2025 Microsoft Corporation © 2025 Maxar ©CNES (2025) Distribution Airbus DS

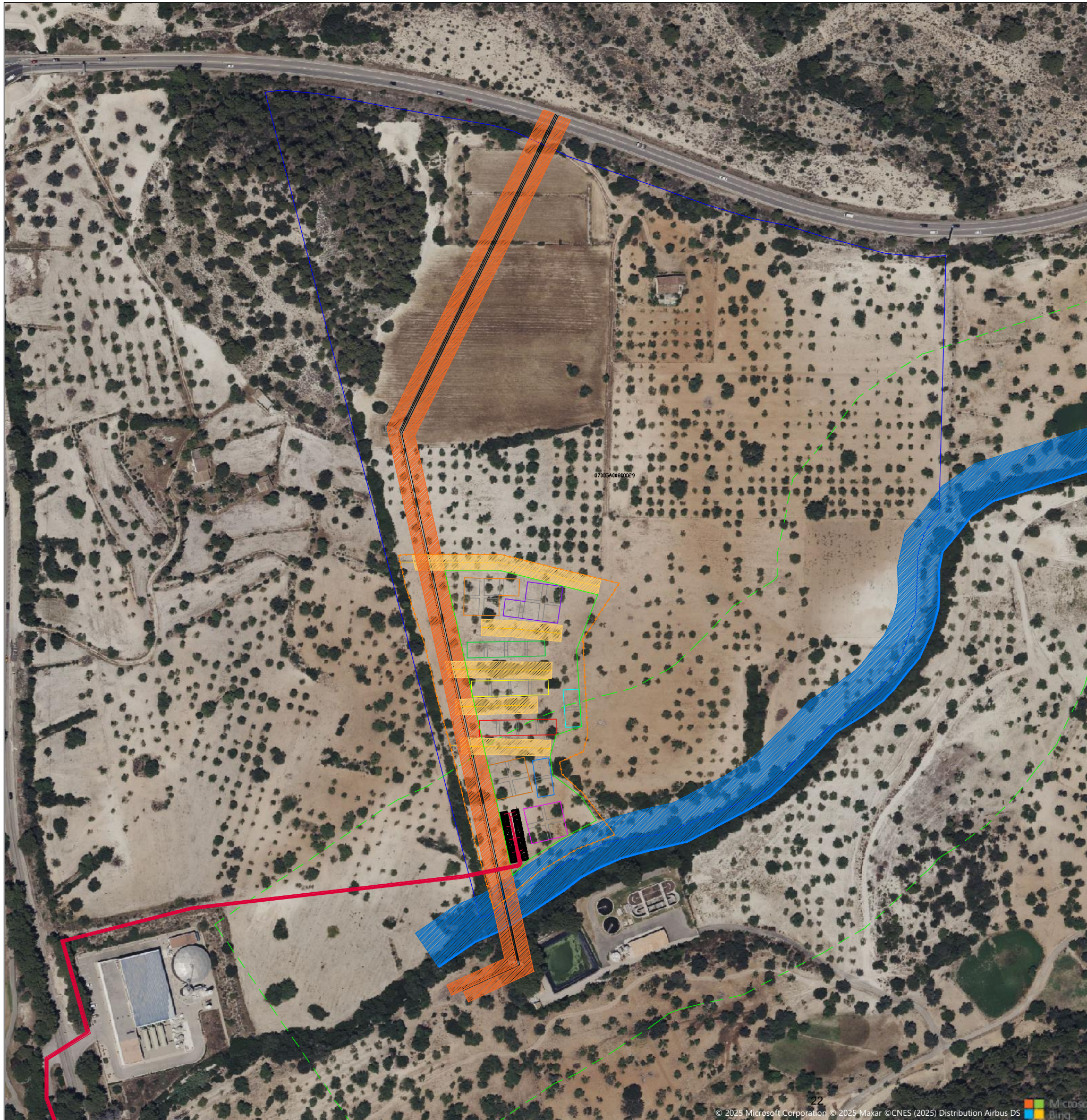


T.M. ANDRATX



Parcela con referencia catastral:
07005A008000290000RT
Polígono 8 Parcela 29
PLA DE SON FORNERS. T.M. de
ANDRATX (Illes Balears)

PROYECTO BÁSICO DE: AGRUPACIÓN ANDRATX 2025/6738		FECHA: JULIO 2025
EMPLAZAMIENTO: Polígono 8 Parcela 29 PLA DE SON FORNERS. T.M.DE ANDRATX, ILLES BALEARS		NUM PLANO: 01
PROMOTOR: VARIOS PROMOTORES		ESCALA: 1:5.000 A3
PLANO DE: EMPLAZAMIENTO		
JAUME SUREDA BONNIN col:700 C.O.E.T.I.B. GONZALO GARCIA URIARTE col:879 C.O.E.I.B. ANGEL LACLETA BARRERA col:26827 C.E.T.I.B. C/ FRAY JUNÍPER SERRA Nº3, 07570, ARTÀ		



SUPERFICIES ANDRATX BESS

SUPERFICIE TOTAL PARCELA: 138.419 M2
 SUPERFICIE OCUPADA ANDRATX BESS : 10.615,23 M2
 SUPERFICIE HORMIGONADA: 3.672 M2
 PORCENTAJE DE OCUPACIÓN: 7,67 %
 PORCENTAJE DE OCUPACIÓN HORMIGONADA: 2,65%
 SUPERFICIE VALLADO: 17.958,02 M2

LEYENDA

Parcela total	
Superficie ocupada	
Vallado	
Superficie ocupada 1	
Superficie ocupada 2	
Superficie ocupada 3	
Superficie ocupada 4	
Superficie ocupada 5	
Superficie ocupada 6	
Superficie ocupada 7	
Superficie ocupada 8	
Superficie ocupada 9	
25 m zona retranqueo torrente	
100 m zona policia torrente	
7 m retranqueo lineas MT	
5 m retranqueo a muro	
Soleras de hormigón	
Linea de evacuación	
CMM's	

PROYECTO BÁSICO DE:
 AGRUPACIÓN ANDRATX 2025/6738

EMPLAZAMIENTO: Polígono 8 Parcela 29 PLA DE SON FORNERS.
 T.M.DE ANDRATX, ILLES BALEARS

FECHA:
 JULIO 2025

PROMOTOR: VARIOS PROMOTORES

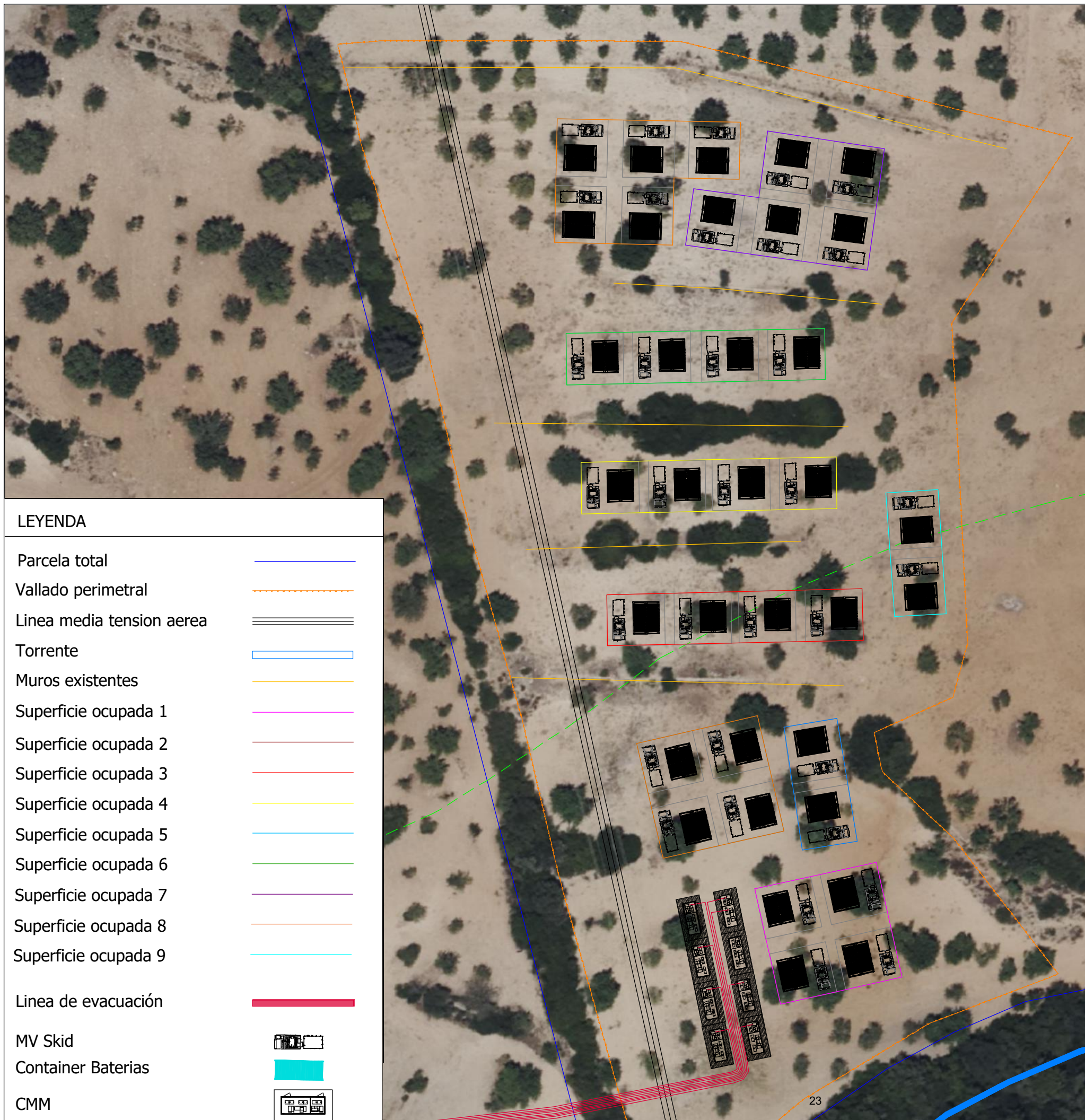
NUM PLANO:
 02

PLANO DE: SUPERFICIES OCUPADAS

ESCALA:
 1:2.500 A3

JAUME SUREDA BONNIN col:700 C.O.E.T.I.B.
 GONZALO GARCIA URIARTE col:879 C.O.E.I.B.
 ANGEL LACLETA BARRERA col:26827 C.E.T.I.B.
 C/ FRAY JUNÍPER SERRA Nº3, 07570, ARTÀ





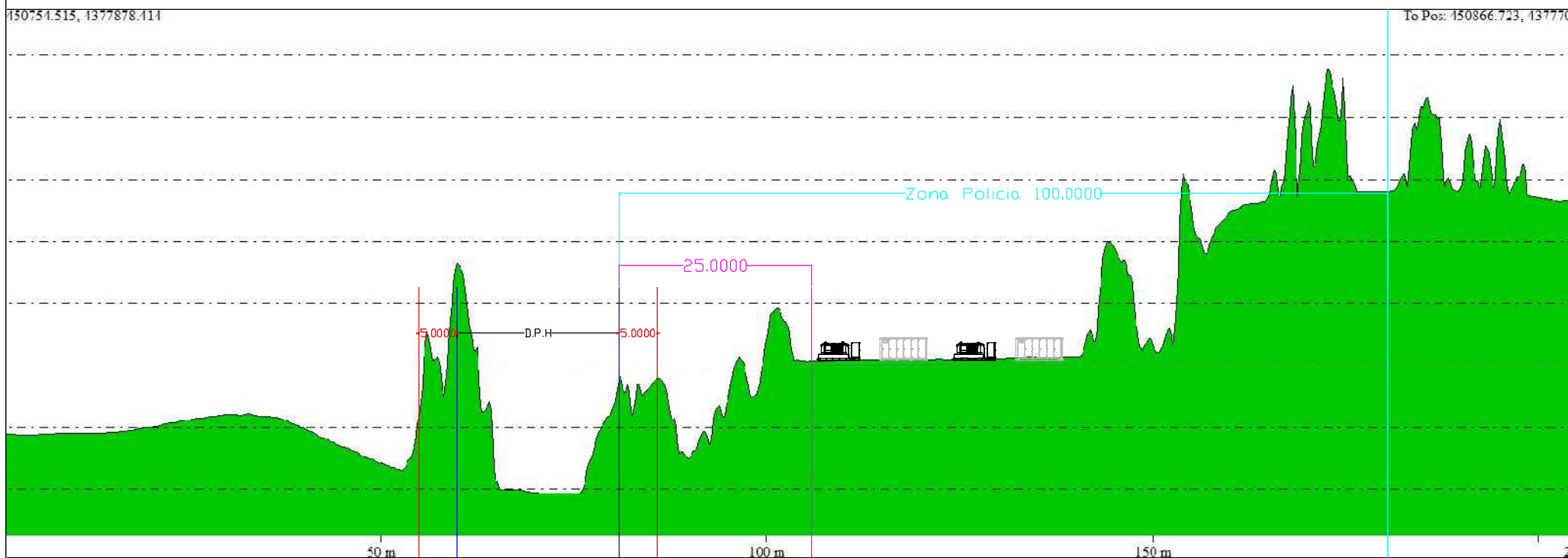
LEYENDA

Parcela total	
Vallado perimetral	
Línea media tensión aérea	
Torrente	
Muros existentes	
Superficie ocupada 1	
Superficie ocupada 2	
Superficie ocupada 3	
Superficie ocupada 4	
Superficie ocupada 5	
Superficie ocupada 6	
Superficie ocupada 7	
Superficie ocupada 8	
Superficie ocupada 9	
Línea de evacuación	
MV Skid	
Container Baterías	
CMM	

	CMM - CONEXION 1 - 9,2 MW SUPERFICIE OCUPADA 514 M2 BESS CAPELLA BATTERIES VI - 306
	CMM - CONEXION 2 - 9,2 MW SUPERFICIE OCUPADA 514 M2 BESS CAPELLA BATTERIES VII - 307
	CMM - CONEXION 3 - 9,2 MW SUPERFICIE OCUPADA 514 M2 BESS CAPELLA BATTERIES VIII - 308
	CMM - CONEXION 4 - 9,2 MW SUPERFICIE OCUPADA 458 M2 BESS CAPELLA BATTERIES X - 309 BESS POLARIS BATTERIES II - 310
	CMM - CONEXION 5 - 4,6 MW SUPERFICIE OCUPADA 238 M2 BESS POLARIS BATTERIES III - 311
	CMM - CONEXION 6 - 8 MW SUPERFICIE OCUPADA 458 M2 BESS POLARIS BATTERIES IV - 312 BESS SIRIUS BATTERIES V - 314 BESS SIRIUS BATTERIES VII - 316 BESS CAPELLA BATTERIES II - 323
	CMM - CONEXION 7 - 10 MW SUPERFICIE OCUPADA 642 M2 BESS POLARIS BATTERIES IX - 313 BESS TUCANA BATTERIES II - 319 BESS TUCANA BATTERIES III - 320 BESS CAPELLA BATTERIES I - 322 BESS CAPELLA BATTERIES III - 324
	CMM - CONEXION 8 - 10 MW SUPERFICIE OCUPADA 642 M2 BESS SIRIUS BATTERIES VI - 315 BESS SIRIUS BATTERIES VIII - 317 BESS SIRIUS BATTERIES IX - 318 BESS TUCANA BATTERIES X - 321 BESS CAPELLA BATTERIES IV - 325
	CMM - CONEXION 9 - 4,5 MW SUPERFICIE OCUPADA 238 M2 BESS CAPELLA BATTERIES V - 369

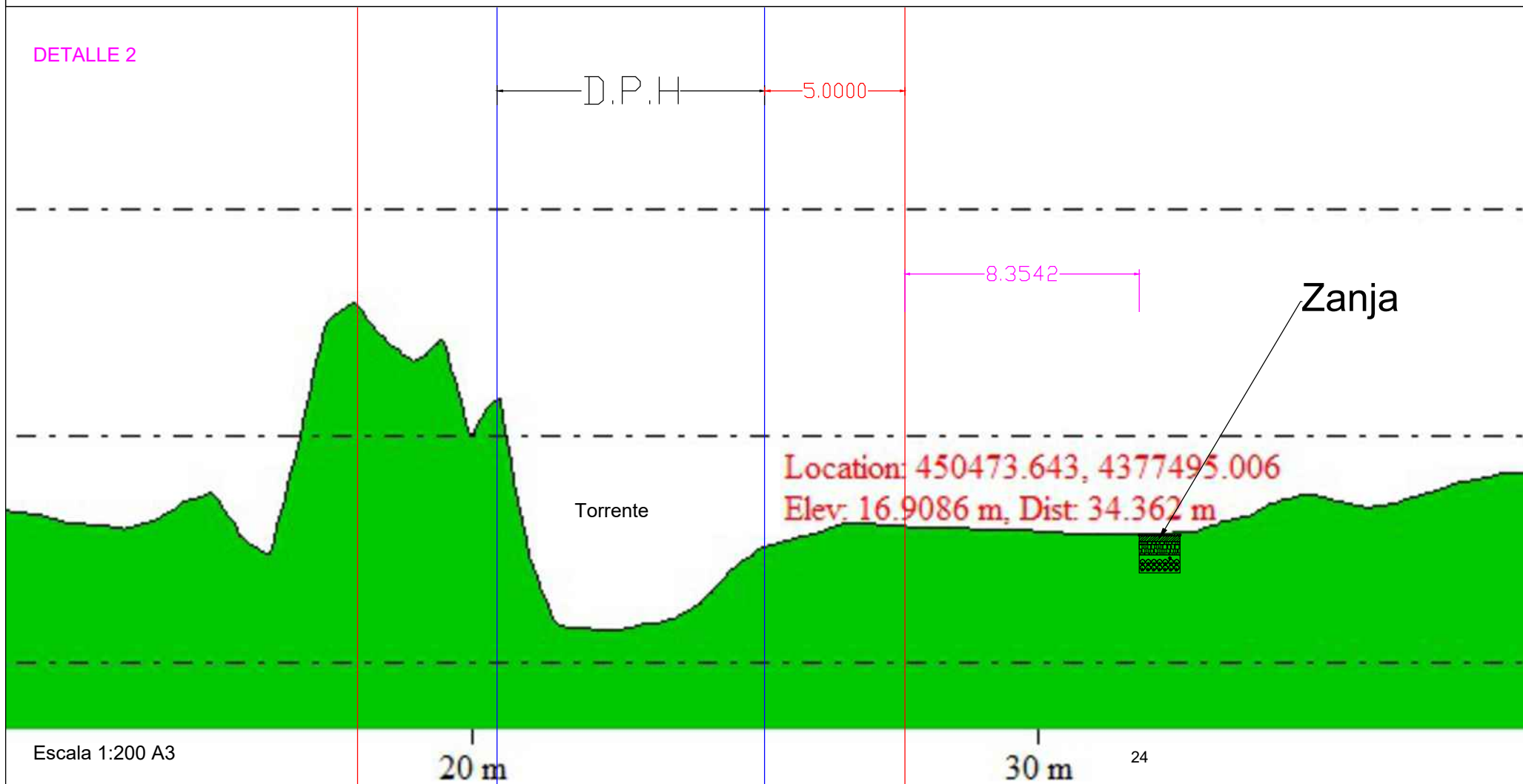
PROYECTO BÁSICO DE: AGRUPACIÓN ANDRATX 2025/6738	
EMPLAZAMIENTO: Polígono 8 Parcela 29 PLA DE SON FORNERS. T.M.DE ANDRATX, ILLES BALEARS	FECHA: JULIO 2025
PROMOTOR: VARIOS PROMOTORES	NUM PLANO: 03
PLANO DE: DISEÑO PRELIMINAR	ESCALA: 1:750 A3
JAUME SUREDA BONNIN col:700 C.O.E.T.I.B. GONZALO GARCIA URIARTE col:879 C.O.E.I.B. ANGEL LACLETA BARRERA col:26827 C.E.T.I.B. C/ FRAY JUNIPER SERRA N°3, 07570, ARTÀ	

DETALLE 1

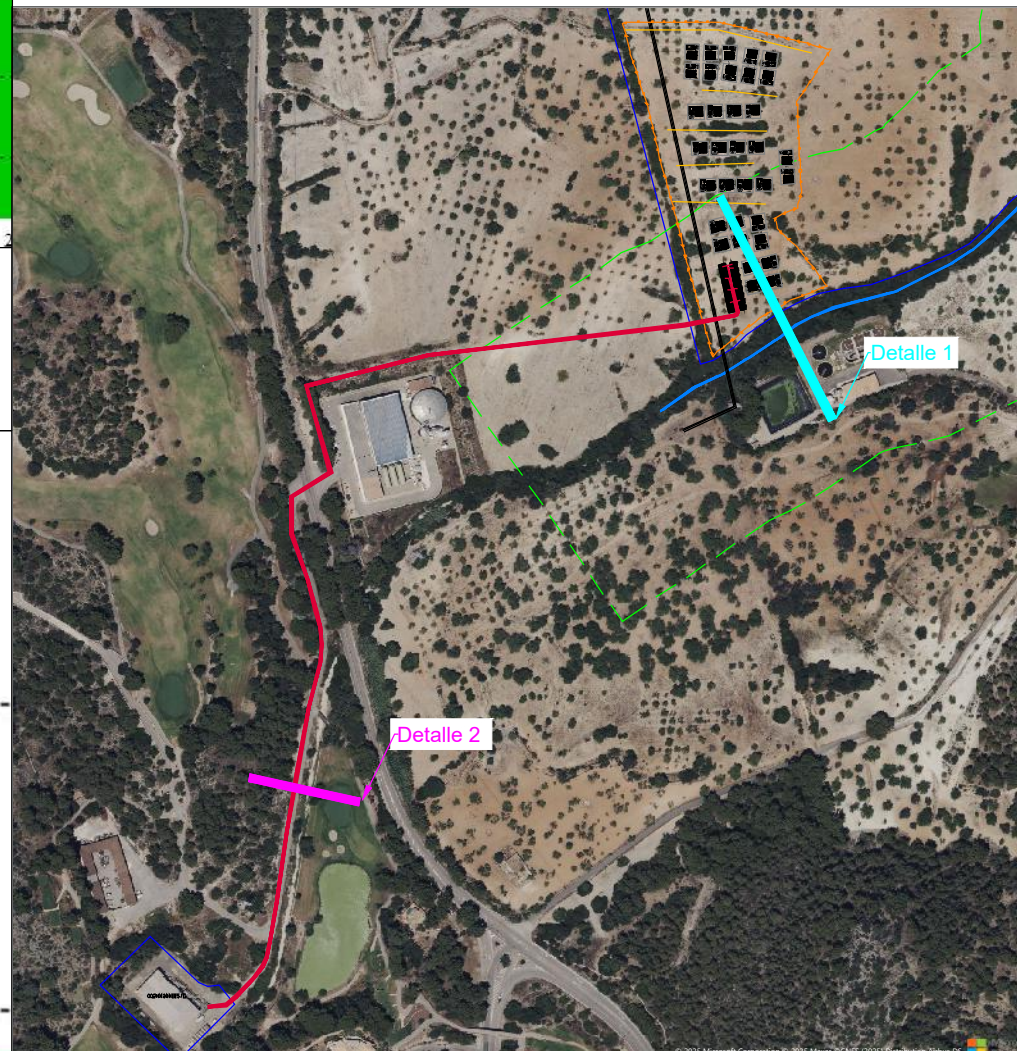



Escala 1:750 A3

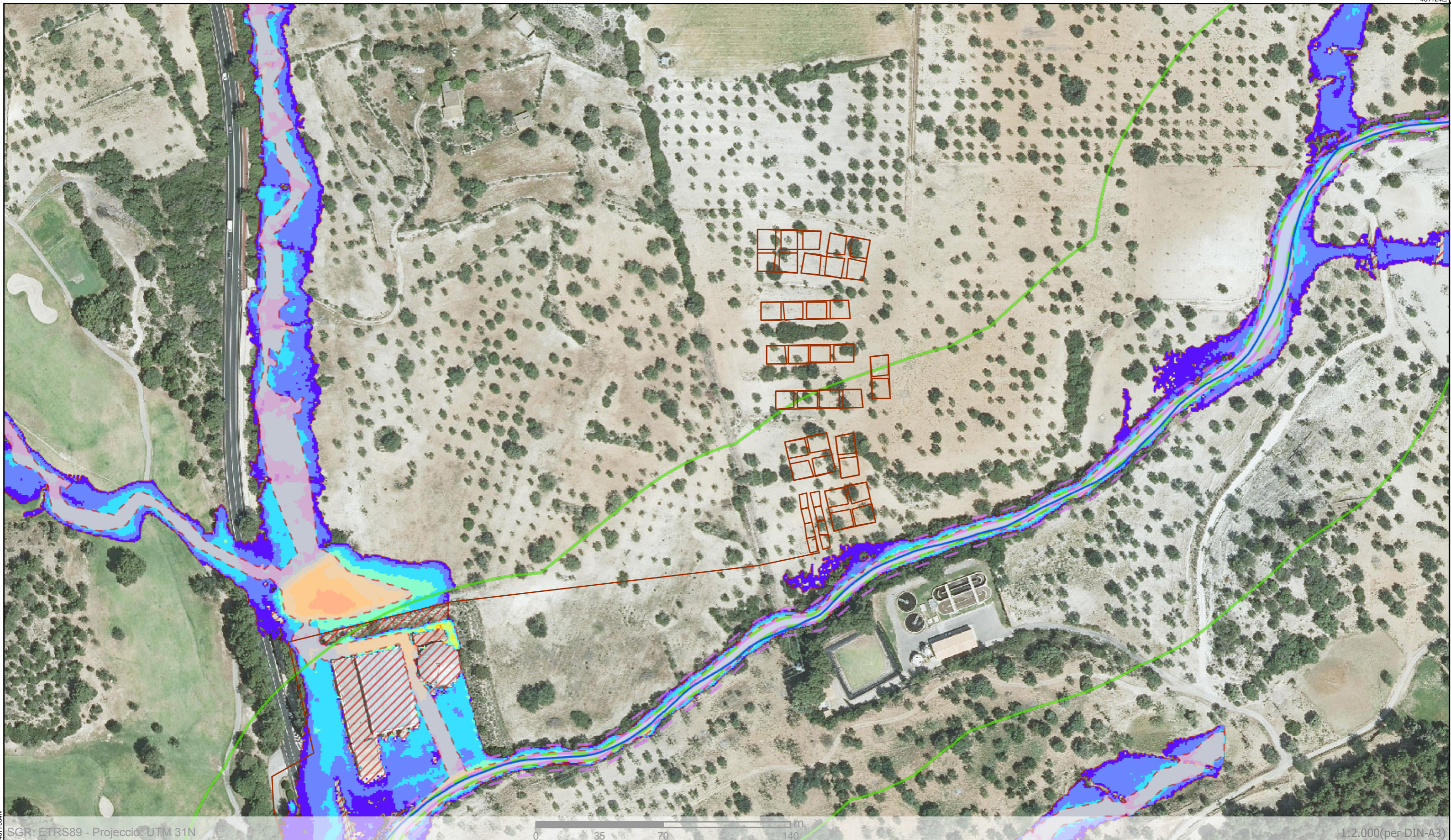
DETALLE 2



Escala 1:200 A3



PROYECTO BÁSICO DE: AGRUPACIÓN ANDRATX 2025/6738	
EMPLAZAMIENTO: Polígono 8 Parcela 29 PLA DE SON FORNERS. T.M.DE ANDRATX, ILLES BALEARS	FECHA: JULIO 2025
PROMOTOR: VARIOS PROMOTORES	NUM PLANO: 04
PLANO DE: DETALLE SERVIDUMBRES A TORRENTE	ESCALA: S.E. A3
JAUME SUREDA BONNIN col:700 C.O.E.T.I.B. GONZALO GARCIA URIARTE col:879 C.O.E.I.B. ANGEL LACLETA BARRERA col:26827 C.E.T.I.B. C/ FRAY JUNIPER SERRA Nº3, 07570, ARTÀ	
	



SGR: ETRS89 - Projecció: UTM 31N

0 35 70 140 m

1:2.000(per DIN-A3)

Crèdits capes: Xarxa Hidrogràfica i Risc Inundació de les Illes Balears: GOIB: Direcció General de Recursos Hídrics | layer4: Mapa de fons: Orto

RRHSS
 Àrea Innundable en Tramitació No ARPSI 500 anys Illes Balears

Calat Zona Inundable en tramitació No ARPSI 500 anys Illes Balears

- <0,1 m.
- 0,1 - 0,3 m.
- 0,3 - 0,7 m.

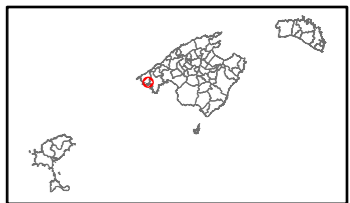
- 0,7 - 1,2 m.
- 1,2 - 1,6 m.
- 1,6 - 2,0 m.
- 2,0 - 3,0 m.
- > 3,0 m.
- Zona Fluxe Preferent No ARPSI Illes Balears

No ARPSI Domini Públic Hidràulic Cartogràfic en Tramitació Illes Balears

- DPH Cartogràfic
- Zona de Policia
- Zona de Servitud

Xarxa Hidrogràfica Provisional

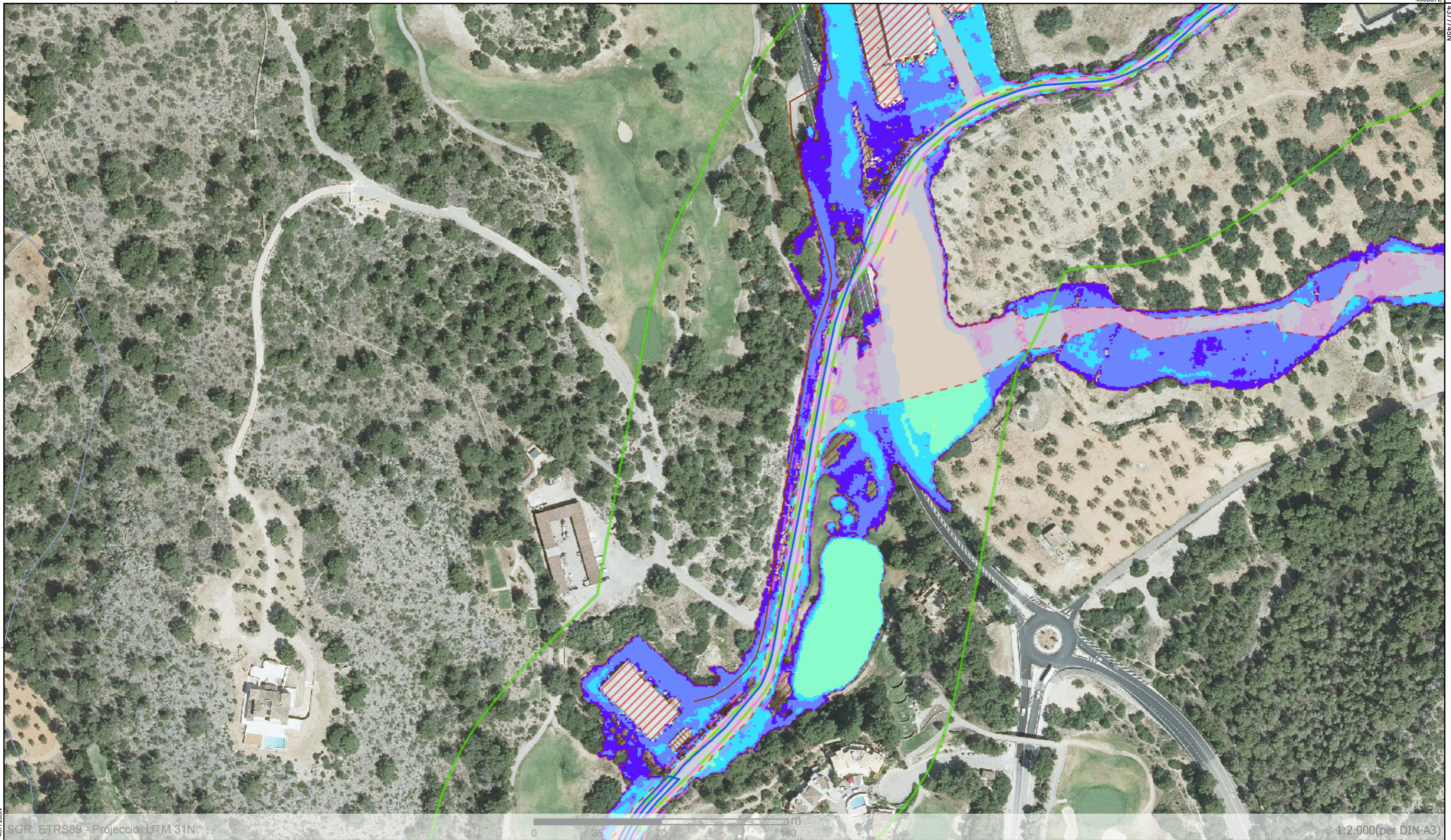
- Torrent



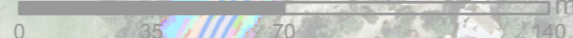
Data impressió: 02/07/2025
 Govern de les Illes Balears

450,137

450837E 145N m



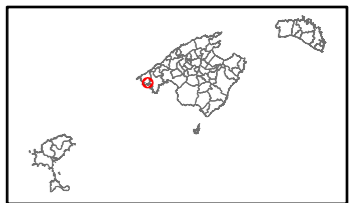
SGR: ETRS89 - Projecció: UTM 31N



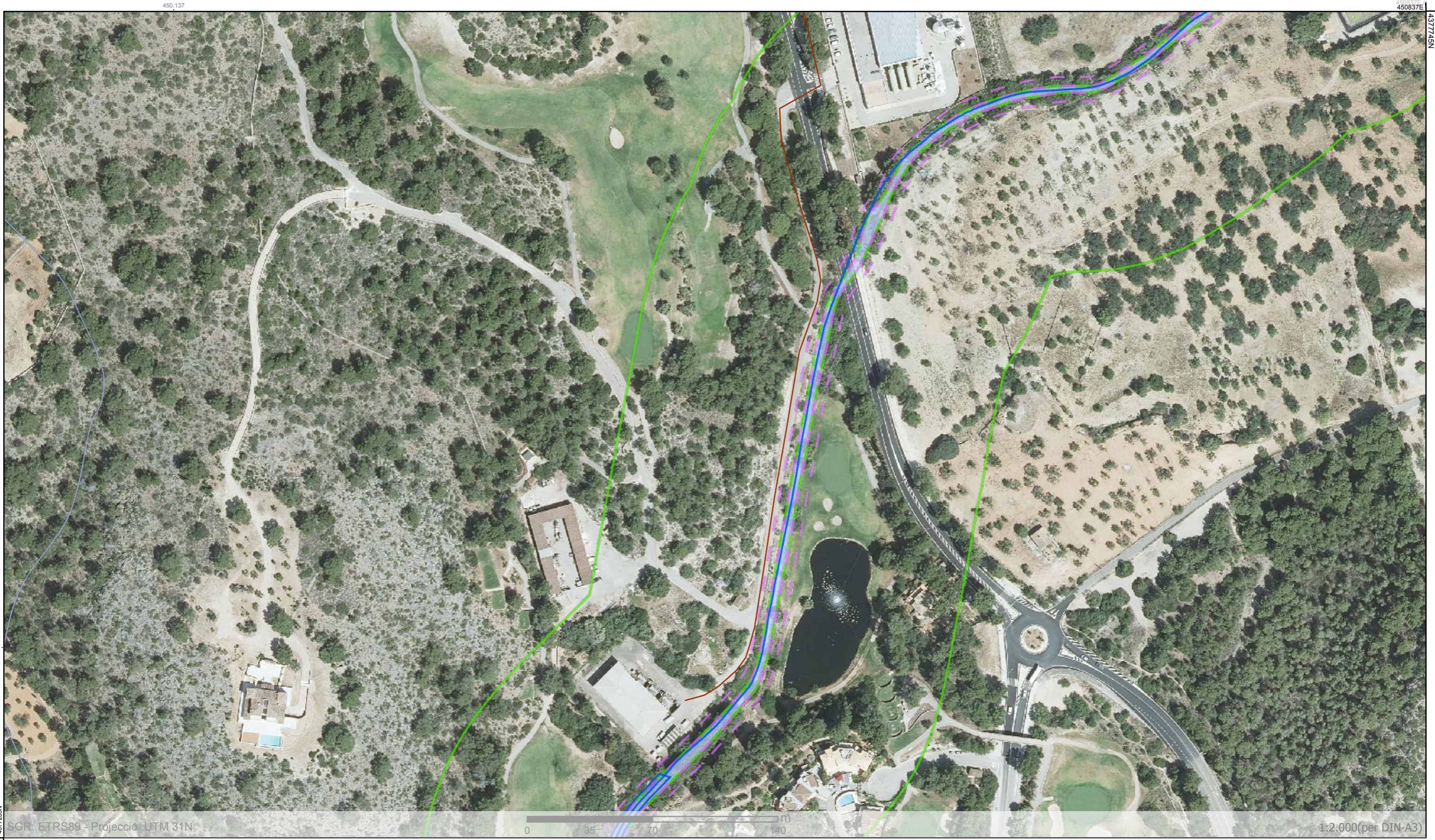
1:2.000(per DIN-A3)

Crèdits capes: Xarxa Hidrogràfica i Risc Inundació de les Illes Balears: GOIB: Direcció General de Recursos Hídrics | layer4: Mapa de fons: Orto

- RRHSS
- Àrea Innundable en Tramitació No ARPSI 500 anys Illes Balears
- Calat Zona Innundable en tramitació No ARPSI 500 anys Illes Balears
- <0,1 m.
- 0,1 - 0,3 m.
- 0,3 - 0,7 m.
- 0,7 - 1,2 m.
- 1,2 - 1,6 m.
- 1,6 - 2,0 m.
- 2,0 - 3,0 m.
- > 3,0 m.
- Zona Fluxe Preferent No ARPSI Illes Balears
- No ARPSI Domini Públic Hidràulic Cartogràfic en Tramitació Illes Balears
- DPH Cartogràfic
- Zona de Polícia
- Zona de Servitud
- Xarxa Hidrogràfica Provisional
- Síquia, canal, aqüeducte, conducció o canonada
- Torrent
- Tàlveg i altres



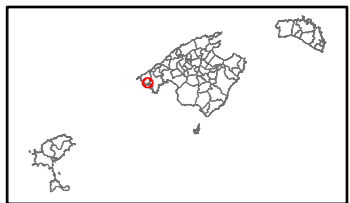
Data impressió: 02/07/2025
Govern de les Illes Balears



Crèdits capes: Xarxa Hidrogràfica i Risc Inundació de les Illes Balears: GOIB: Direcció General de Recursos Hídrics | layer4: Mapa de fons: Orto

- RRHSS
- DPH Cartogràfic
- Zona de Policia
- Zona de Servitud

- ### Xarxa Hidrogràfica Provisional
- Síquia, canal, aqüeducte, conducció o canonada
 - Torrent
 - Tàlveg i altres



Data impressió: 02/07/2025
Govern de les Illes Balears



SGR: ETRS89 - Projecció: UTM 31N

0 35 70 140 m

1:2.000(per DIN-A3)

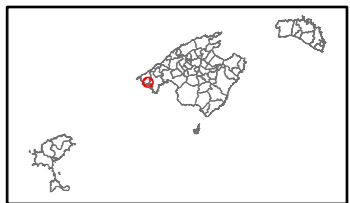
Crèdits capes: Xarxa Hidrogràfica i Risc Inundació de les Illes Balears: GOIB: Direcció General de Recursos Hídrics | layer4: Mapa de fons: Orto

— RRHSS
 Zona de Servitud

No ARPSI Domini Públic Hidràulic Cartogràfic en Tramitació Illes Balears Xarxa Hidrogràfica Provisional

— DPH Cartogràfic
 — Torrent

— Zona de Policia



Data impressió: 02/07/2025
Govern de les Illes Balears