

SEPARATA CARRETERAS

**SEPARATA DE LA IMPLANTACIÓN Y EL TRAZADO
DE LA LINEA DE CONEXIÓN HASTA LA
SUBESTACIÓN DE COLISEO CON AFECCIONES A LA
MA-20 DE LA AGRUPACIÓN PALMA BATTERIES.**

PROMOTOR: Agrupación de sociedades

EMPLAZAMIENTO: Calle San Francisco de Sales nº118, T.M. Palma, Illes Balears



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.)
---	---	--

<u>I.</u>	<u>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</u>	<u>3</u>
<u>0.</u>	<u>RELACIÓN DE CONCEPTOS Y ABREVIATURAS</u>	<u>3</u>
<u>1.</u>	<u>GENERALIDADES</u>	<u>4</u>
1.1.	ANTECEDENTES.....	4
1.2.	OBJETO	6
1.3.	NOMBRE Y TIPO DE LA CENTRAL.....	7
1.4.	TÉCNICOS RESPONSABLES.....	7
<u>2.</u>	<u>NORMATIVA APLICABLE</u>	<u>8</u>
2.1.	ELECTRICIDAD	8
2.2.	CARRETERAS	9
2.3.	MEDIO AMBIENTAL.....	9
2.4.	OTRAS DISPOSICIONES.....	10
<u>3.</u>	<u>EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.....</u>	<u>11</u>
3.1.	EMPLAZAMIENTO.....	11
<u>4.</u>	<u>DESCRIPCION DE LAS INSTALACION PALMA BATTERIES.....</u>	<u>12</u>
4.4.	COLISEO	12
4.5.	CATALINA.....	13
4.6.	NUREDDUNA	14
4.7.	RESUMEN DE CONEXIONES Y POTENCIAS INSTALADAS.....	14
<u>5.</u>	<u>NORMATIVA DE APLICACIÓN.....</u>	<u>15</u>
<u>6.</u>	<u>EVACUACIÓN DE ENERGÍA DESDE EL CMM HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN MEDIA TENSIÓN.....</u>	<u>16</u>
6.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES.....	16
<u>7.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>21</u>
<u>II.</u>	<u>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....</u>	<u>22</u>

RELACIÓN DE IMÁGENES

Imagen 1. Detalle del catastro con las parcelas destinadas a almacenamiento.	11
Imagen 3: Longitud de la perforación dirigida.	15
Imagen 2: Zanja del tramo 1 de infraestructuras comunes.....	17
Imagen 3: Ejemplo de las zanjas propuestas.....	18

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1. Listado de sociedades y proyectos de COLISEO:	4
Tabla 2: Listado de sociedades y proyectos de CATALINA:	4
Tabla 3: Listado de sociedades y proyectos de NUREDDUNA:	5
Tabla 4. Dirección, referencia catastral y superficie del emplazamiento del sistema de almacenamiento	11

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 (LiFePO_4).

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

A comienzos del año 2025, la empresa matriz Solarlighting presentó ante la Conselleria de Empresa, Ocupación y Energía un total de 25 proyectos, cada uno de ellos promovido por sociedades independientes y con conexiones individuales en distintas subestaciones eléctricas, concretamente en las de Coliseo, Catalina y Nuredduna, todas ellas a una tensión de 15 kV.

Estos 25 proyectos se encuentran organizados en tres agrupaciones principales, correspondientes a cada una de las subestaciones mencionadas: COLISEO, CATALINA y NUREDDUNA. En su conjunto, dichas agrupaciones conforman una agrupación global denominada PALMA BATTERIES.

Dentro de cada agrupación de subestación, los proyectos se han estructurado de forma que las conexiones individuales no superen los 10 MW de potencia nominal, garantizando así el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos por la empresa distribuidora.

A modo de resumen, a continuación se presentan los listados de proyectos distribuidos por agrupaciones, incluyendo para cada instalación la sociedad promotora, su CIF, el nombre del proyecto y la potencia nominal correspondiente. Las agrupaciones se han diseñado de manera estratégica para optimizar su conexión a red, manteniendo siempre una potencia inferior a 10 MW por punto de conexión.

En las siguientes tablas se detallan las agrupaciones por subestación, donde los diferentes colores identifican las agrupaciones de conexión con potencias inferiores a 10 MW. Como se puede observar, Coliseo estará formada por 3 conexiones, Catalina por 3 conexiones y Nuredduna por 2 conexiones:

Tabla 1. Listado de sociedades y proyectos de COLISEO:

Carpeta	SOCIEDAD	CIF	AGRUPACIÓN	NOMBRE PROYECTO	POTENCIA AYC(MW)
256	Capella Batteries V SL	B56384076	COLISEO 1	BESS CAPELLA V 256	9,2
257	Capella Batteries VI SL	B56384084	COLISEO 2	BESS CAPELLA VI 257	2
260	Capella Batteries X SL	B56384456		BESS CAPELLA X 260	2
263	Polaris Batteries IV SL	B56384068		BESS POLARIS IV 263	2
264	Polaris Batteries IX SL	B56384381		BESS POLARIS IX 264	2
258	Capella Batteries VII SL	B56384423	COLISEO 3	BESS CAPELLA VII 258	2
259	Capella Batteries VIII SL	B56384415		BESS CAPELLA VIII 259	2
261	Polaris Batteries II SL	B56383995		BESS POLARIS II 261	2
262	Polaris Batteries III SL	B56384001		BESS POLARIS III 262	2
265	Polaris Batteries V SL	B56384035		BESS POLARIS V 265	2

Tabla 2: Listado de sociedades y proyectos de CATALINA:

Carpeta	SOCIEDAD	CIF	AGRUPACIÓN	NOMBRE PROYECTO	POTENCIA AYC(MW)
246	Polaris Batteries VII SL	B56384464	CATALINA 1	BESS POLARIS VII 246	9,2
248	Tucana Batteries II SL	B56383722	CATALINA 2	BESS TUCANA II 248	2

253	Capella Batteries III SL	B56384043		BESS CAPELLA III 253	2
255	Capella Batteries IX SL	B56384399		BESS CAPELLA IX 255	2
247	Sirius Batteries I SL	B56383748		BESS SIRIUS I 247	2
249	Tucana Batteries III SL	B56383730	CATALINA 3	BESS TUCANA III 249	2
251	Capella Batteries I SL	B56384019		BESS CAPELLA I 251	2
252	Capella Batteries II SL	B56384027		BESS CAPELLA II 252	2
254	Capella Batteries IV SL	B56384050		BESS CAPELLA IV 254	2
250	Tucana Batteries X SL	B56383888		BESS TUCANA X 250	2

Tabla 3: Listado de sociedades y proyectos de NUREDDUNA:

Carpeta	SOCIEDAD	CIF	AGRUPACIÓN	NOMBRE PROYECTO	POTENCIA AYC(MW)
270	Sirius Batteries V SL	B56383797	NUREDDUNA 1	BESS SIRIUS V 270	9,2
271	Sirius Batteries VI SL	B56384365	NUREDDUNA 2	BESS SIRIUS VI 271	2
272	Sirius Batteries VII SL	B56383755		BESS SIRIUS VII 272	2
273	Sirius Batteries VIII SL	B56383706		BESS SIRIUS VIII 273	2
274	Sirius Batteries IX SL	B56383789		BESS SIRIUS IX 274	2

Esta configuración permite que los proyectos compartan infraestructuras comunes, como el centro de maniobra y medida y la línea de evacuación, optimizando así tanto los recursos técnicos como la tramitación administrativa.

El pasado trece de marzo de dos mil veinticinco (13/03/2025) la **Conselleria de Empresa, Ocupación y Energía** notificó la **resolución de acumulación de procedimientos administrativos**, mediante la cual se acordó **tramitar conjuntamente** todos los proyectos bajo un **único expediente para cada una de las agrupaciones según su subestación**

- 1 **AGRUPACIÓN COLISEO 2025/6734**
- 2 **AGRUPACIÓN CATALINA 2025/6731**
- 3 **AGRUPACIÓN NUREDDUNA 2025/6732**

Tal y como se ha indicado anteriormente, el proyecto se ha dividido en agrupaciones de conexión, de modo que cada conjunto de instalaciones comparte los Centros de Maniobra y Medida (CMM, en adelante) y las líneas de evacuación, siempre que la potencia total de la agrupación sea inferior a 10 MW.

Cada agrupación de subestación dispone de su propia línea de evacuación hacia la subestación correspondiente. No obstante, el tramo de infraestructura comprendido entre la parcela y la subestación de Coliseo se considera una infraestructura común, dado que da servicio a varias agrupaciones.

Con el fin de regular y documentar adecuadamente este uso compartido, se presenta junto con la documentación general un Proyecto de Infraestructuras Comunes, en el que se detallan los elementos constructivos, eléctricos y administrativos necesarios para su correcta tramitación y ejecución.

1.2. Objeto

El presente documento tiene como objetivo principal presentar y describir las afecciones que la agrupación denominada **PALMA BATTERIES**, conformada por las agrupaciones de conexión a las subestaciones COLISEO, CATALINA y NUREDDUNA, tiene con el organismo correspondiente a dicha separata, y presentar las soluciones adoptadas.

Esta agrupación se constituye con el propósito de retomar y avanzar en la tramitación administrativa necesaria para la obtención de los permisos y autorizaciones preceptivos por parte de los organismos competentes. Asimismo, busca impulsar su reconocimiento como Proyecto Industrial Estratégico y favorecer la emisión de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable, que permita la viabilidad y ejecución del conjunto de las instalaciones. En la siguiente tabla se presenta la estructura de la Agrupación de Agrupaciones PALMA BATTERIES:

Carpeta	SOCIEDAD	CIF	SET	AGRUPACIÓN	NOMBRE PROYECTO	POTENCIA AYC(MW)	POTENCIA INSTALADA
246	Polaris Batteries VII SL	B56384464	CATALINA	CATALINA 1	BESS POLARIS VII 246	9,2	10,08
248	Tucana Batteries II SL	B56383722		CATALINA 2	BESS TUCANA II 248	2	8,82
253	Capella Batteries III SL	B56384043		CATALINA 2	BESS CAPELLA III 253	2	
255	Capella Batteries IX SL	B56384399		CATALINA 2	BESS CAPELLA IX 255	2	
247	Sirius Batteries I SL	B56383748		CATALINA 2	BESS SIRIUS I 247	2	
249	Tucana Batteries III SL	B56383730		CATALINA 3	BESS TUCANA III 249	2	12,6
251	Capella Batteries I SL	B56384019		CATALINA 3	BESS CAPELLA I 251	2	
252	Capella Batteries II SL	B56384027		CATALINA 3	BESS CAPELLA II 252	2	
254	Capella Batteries IV SL	B56384050		CATALINA 3	BESS CAPELLA IV 254	2	
250	Tucana Batteries X SL	B56383888		CATALINA 3	BESS TUCANA X 250	2	
256	Capella Batteries V SL	B56384076	COLISEO	COLISEO 1	BESS CAPELLA V 256	9,2	10,08
257	Capella Batteries VI SL	B56384084		COLISEO 2	BESS CAPELLA VI 257	2	8,82
260	Capella Batteries X SL	B56384456		COLISEO 2	BESS CAPELLA X 260	2	
263	Polaris Batteries IV SL	B56384068		COLISEO 2	BESS POLARIS IV 263	2	
264	Polaris Batteries IX SL	B56384381		COLISEO 2	BESS POLARIS IX 264	2	
258	Capella Batteries VII SL	B56384423		COLISEO 3	BESS CAPELLA VII 258	2	12,6
259	Capella Batteries VIII SL	B56384415		COLISEO 3	BESS CAPELLA VIII 259	2	
261	Polaris Batteries II SL	B56383995		COLISEO 3	BESS POLARIS II 261	2	
262	Polaris Batteries III SL	B56384001		COLISEO 3	BESS POLARIS III 262	2	
265	Polaris Batteries V SL	B56384035		COLISEO 3	BESS POLARIS V 265	2	
270	Sirius Batteries V SL	B56383797	NUREDDUNA	NUREDDUNA 1	BESS SIRIUS V 270	9,2	10,08
271	Sirius Batteries VI SL	B56384365		NUREDDUNA 2	BESS SIRIUS VI 271	2	8,82
272	Sirius Batteries VII SL	B56383755		NUREDDUNA 2	BESS SIRIUS VII 272	2	
273	Sirius Batteries VIII SL	B56383706		NUREDDUNA 2	BESS SIRIUS VIII 273	2	
274	Sirius Batteries IX SL	B56383789		NUREDDUNA 2	BESS SIRIUS IX 274	2	

1.3. Nombre y tipo de la central

- Nombre: *Planta de almacenamiento stand-alone Agrupación de agrupaciones PALMA BATTERIES.*
- Almacenamiento mediante baterías de litio hierro fosfato en stand-alone.

1.4. 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.
- Normativa de EDE DYZ10000.

2.2. Carreteras

- Ley 5/1990, de 24 de mayo, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de las Illes Balear.

2.3. 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.

2.4. 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 PALMA BATTERIES” se plantea en la calle San Francisco de Sales, nº118 de Palma. En la tabla e imagen 2 se muestra la parcela objeto.

Tabla 4. Dirección, referencia catastral y superficie del emplazamiento del sistema de almacenamiento

Dirección principal	Ref. Catastral	Superficie gráfica
C/ San Francisco de Sales, nº118 del T. M. Palma	0930301DD7803B0001OU	16.503 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: 470.800
- Coordenada Y: 4.382.700

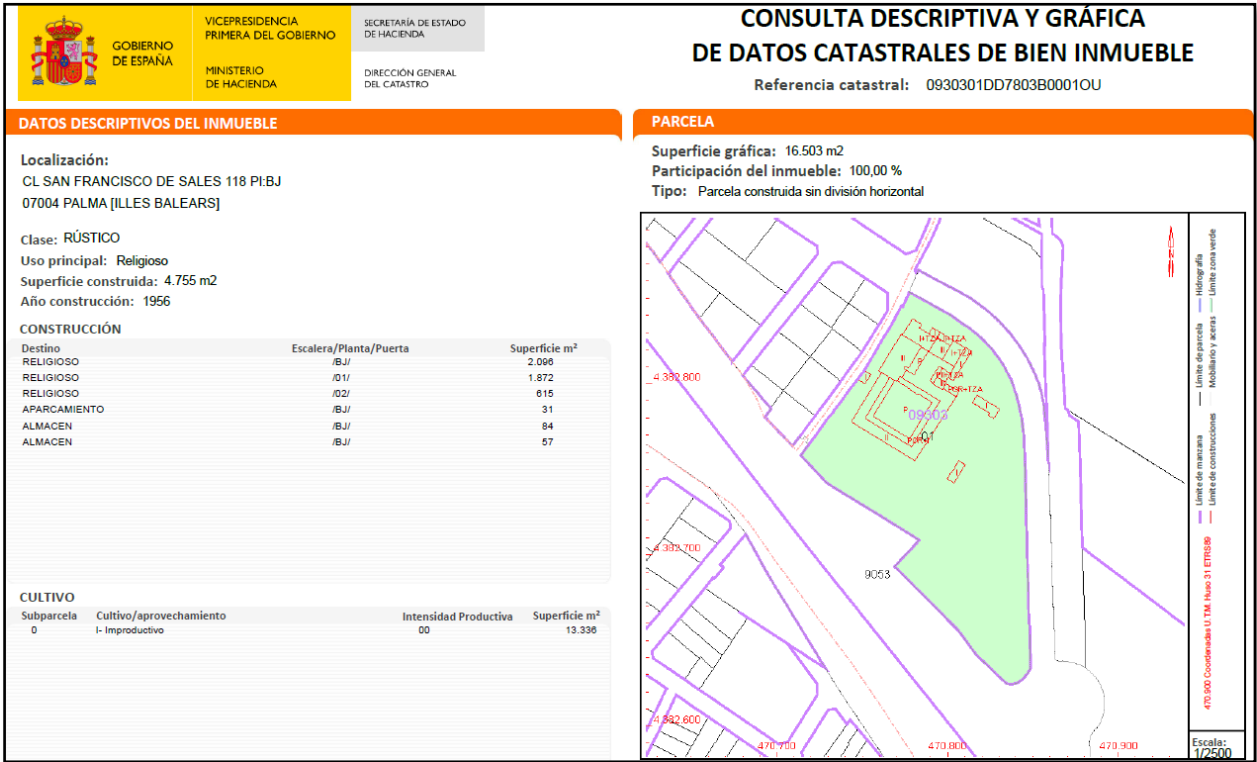


Imagen 1. Detalle del catastro con las parcelas destinadas a almacenamiento.

4. DESCRIPCION DE LAS INSTALACION PALMA BATTERIES

4.4. COLISEO

COLISEO 1

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (2)

NÚMERO DE INVERSORES:

8 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 10.08 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 10.08 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 9,2 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 40,12 MWH

COLISEO 2

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (1)

NÚMERO DE INVERSORES:

7 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 8.82 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 8.82 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 8 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 35,105 MWH

COLISEO 3

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (10)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (2)

NÚMERO DE INVERSORES:

10 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 12,60 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 12,60 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 10 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 50,15 MWH

4.5. CATALINA

CATALINA 1

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (2)

NÚMERO DE INVERSORES:

8 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 10.08 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 10.08 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 9,2 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 40,12 MWH

CATALINA 2

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (1)

NÚMERO DE INVERSORES:

7 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 8.82 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 8.82 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 8 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 35,105 MWH

CATALINA 3

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (10)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (2)

NÚMERO DE INVERSORES:

10 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 12,60 KVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 KWH (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 12,60 KVA

POTENCIA AC CONEXION: 10 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 50,15 MWH

4.6. NUREDDUNA

NUREDDUNA 1

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (2)

NÚMERO DE INVERSORES:

8 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 10.08 kVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 kWh (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 10.08 kVA

POTENCIA AC CONEXION: 9,2 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 40,12 MWH

NUREDDUNA 2

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

MODELO BATERÍA + INVERSOR:

ST5015UX-4H DE SUNGROW (8)

MODELO TRAF0: MVS5140-LS DE SUNGROW (1)

NÚMERO DE INVERSORES:

7 CONTAINERS CON 6 INVERSORES DE 210KVA

POTENCIA NOMINAL DE LOS INVERSORES: 8.82 kVA

CAPACIDAD POR CONTAINER:

5.015 kWh (8)

POTENCIA AC INSTALADA: 8.82 kVA

POTENCIA AC CONEXION: 8 MW EN 15 KV SE AGUSTI

ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 35,105 MWH

4.7. Resumen de conexiones y potencias instaladas

AGRUPACIÓN	POTENCIA INSTALADA (MW)	POTENCIA CONEXIÓN (MW)	CAPACIDAD INSTALADA (MWh)
COLISEO 1	10,08	9,2	40,12
COLISEO 2	8,82	8	35,105
COLISEO 3	12,60	10	50,15
CATALINA 1	10,08	9,2	40,12
CATALINA 2	8,82	8	35,105
CATALINA 3	12,60	10	50,15
NUREDDUNA 1	10,08	9,2	40,12
NUREDDUNA 2	8,82	8	35,105
TOTAL	81,9	71,6	325,975

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La parcela se encuentra junto a la incorporación de las piscinas de Son Hugo hacia la Ma-20 dirección Andratx. Según el artículo 31 de la Ley 5/1990, de 24 de mayo, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de les Illes Balears, se define lo siguiente:

1. Se define como zona de protección de la carretera la comprendida entre dos líneas longitudinales paralelas a las aristas de explanación y a una distancia de éstas de:

- a) 25 metros en carreteras de cuatro o más carriles.
- b) 18 metros en las carreteras de dos carriles de las redes primaria y secundaria.
- c) 8 metros en las carreteras de dos carriles de las redes local o rural.

En la zona de protección no se podrán realizar obras ni se permitirán más usos que los compatibles con la seguridad vial, previa autorización, en cualquier caso, del organismo gestor. En todo caso se podrá autorizar la utilización de la zona de protección por razones de interés general o cuando lo requiera el mejor servicio de la carretera. Serán indemnizables la ocupación de la zona de protección y los daños y perjuicios que se ocasionen por su utilización.

2. Además de lo que se preceptúa en los apartados anteriores, será preceptivo el informe del organismo titular de la carretera para la puesta en marcha de cualquier actividad nueva o modificación de la existente que surja en el entorno de la carretera y que la pueda afectar directa o indirectamente en las zonas limitadas por unas líneas longitudinales paralelas a las aristas exteriores de la explanación y a una distancia de:

- a) 100 metros en carreteras de cuatro o más carriles.
- b) 50 metros en carreteras de dos carriles de las redes primaria y secundaria.
- c) 25 metros en carreteras de dos carriles de las redes local o rural.

En este caso, tenemos que la instalación **se encuentra fuera de la zona de protección**, tanto para el tramo de 2 carriles, más de 18 metros, como para el de 4 carriles, más de 25 metros. No obstante, al si encontrarse dentro de los 50 metros, **si es preceptivo el informe del organismo titular de la carretera** para la puesta en marcha.

Por otro lado, de cara a realizar la conexión, se debe realizar una canalización soterrada por el paso inferior existente. En principio la Ma-20 no se ve afectada.



Imagen 2: Longitud de la perforación dirigida.

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

6.1. Descripción general de las instalaciones

Tal y como se comentaba se han realizado agrupaciones según conexiones inferiores a 10 MW. Cada una de estas agrupaciones tiene sus propios sus circuitos privados en MT de 15kV dentro de las parcelas donde se ubica la instalación hasta al Centro de Maniobra y Medida Fotovoltaico (en adelante CMM). Cada conexión tiene también su correspondiente CMM, ubicados todos ellos en la misma parcela junto a vial de acceso público.

Para ello, habrá un total de 8 puntos de conexión a 15.000 V independientes sobre las celdas de Media Tensión de las Subestaciones de Coliseo (3), Catalina (3) y Nuredduna (2). Las líneas de evacuación que unen las salidas de los CMM's hasta la subestación de Coliseo, donde se separan las evacuaciones, pertenecen a un proyecto de infraestructuras comunes. Este recorrido será de aproximadamente 1.400 metros de distancia desde los CMM's, en las coordenadas aproximadas UTM, X: 470.347 Y: 4.381.632 (HUSO 31) de la S.E. Coliseo. Cada conexión tendrá los siguientes elementos:

- 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 correspondiente. La línea de evacuación queda definida en la documentación gráfica adjunta y en el proyecto de infraestructuras comunes.

De la salida de los CMM's hasta la subestación de Coliseo, donde las 3 conexiones de Coliseo se conectan y donde se separan las 3 conexiones que van hacia Catalina y las 2 conexiones que van hacia Nuredduna, se considera infraestructura común. El tramo tiene una longitud aproximada de 1.400 m. Todas las conexiones están compuestas por circuitos dobles pero de diferentes secciones. A continuación se presentan los diferentes circuitos que componen el trazado de infraestructuras comunes:

Para las conexiones de Coliseo, 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.

Para las conexiones tanto de Catalina como de Nuredduna, la línea de MT se realizará enterrada, mediante conductor de doble circuito de aluminio RHZ1 12/20kV de 400 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.

Por tanto, se tiene el siguiente resumen de circuitos:

AGRUPACIÓN	POTENCIA INSTALADA (MW)	POTENCIA CONEXIÓN (MW)	Nº de circuitos	Sección de cable (mm ²)
COLISEO 1	10,08	9,2	2	240
COLISEO 2	8,82	8	2	240
COLISEO 3	12,60	10	2	240
CATALINA 1	10,08	9,2	2	400
CATALINA 2	8,82	8	2	400
CATALINA 3	12,60	10	2	400
NUREDDUNA 1	10,08	9,2	2	400
NUREDDUNA 2	8,82	8	2	400
TOTAL	81,9	71,6	16	-

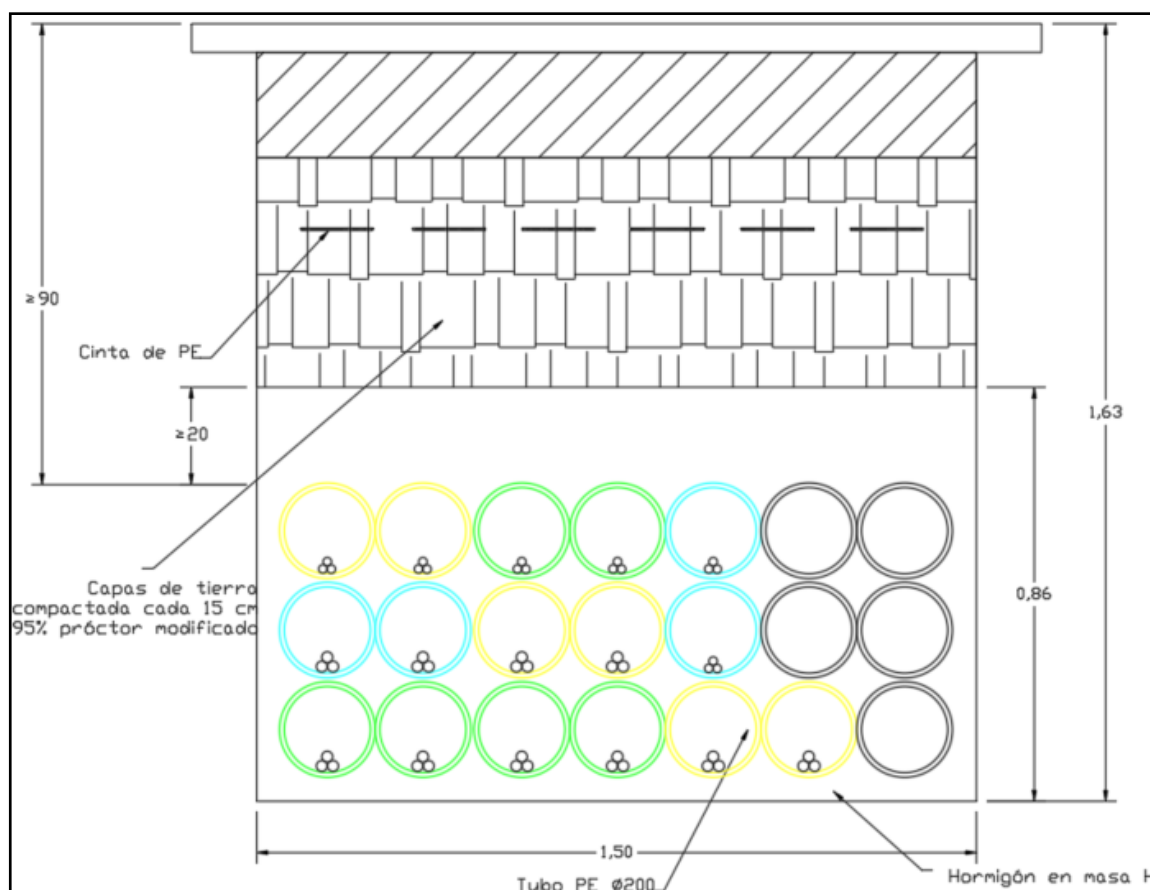


Imagen 3: Zanja del tramo 1 de infraestructuras comunes.

Los tubos van enterrados en la zanja a realizar como se especifica en las imágenes siguientes:



Imagen 4: Ejemplo de las zanjas propuestas.

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

	cruce a los empalmes será superior a 1 m.	Distancia entre cables de MT y BT o MT de diferentes empresas: $\geq 0,25\ m$	divisorias constituidos por materiales incombustibles de adecuada resistencia mecánica.
Cables de telecomunicación	Distancia entre cables: $\geq 0,20\ m$ La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 m.	Distancia entre cables: $\geq 0,20\ m$	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.
Canalizaciones de agua	Distancia entre cables y canalización: $\geq 0,20\ m$ 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.	Distancia entre cables y canalización: En arterias importantes esta distancia será de 1 m como mínimo. $\geq 0,20\ m$ Se procurará mantener dicha distancia en proyección horizontal y que la canalización del agua quede por debajo del nivel del cable. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m.	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.
Canalizaciones y acometidas de gas	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $\geq 0,40\ m$ Con protección suplementaria $\geq 0,25\ m$ En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.	Distancia entre cables y canalización: Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40\ m$ $MP\ y\ BP \geq 0,25\ m$ Con protección suplementaria. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. $AP \geq 0,25\ m$ $MP\ y\ BP \geq 0,15\ m$ AP, Alta presión, > 4 bar. MP y BP, Media y baja presión, $\leq 4\ bar$.	
Canalizaciones y acometidas interior de	Distancia entre cables y canalización:	Distancia entre cables y canalización:	

gas	Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40 \text{ m}$ $MP \text{ y } BP \geq 0,20 \text{ m}$ Con protección suplementaria $AP \geq 0,25 \text{ m}$ $MP \text{ y } BP \geq 0,10 \text{ m}$ En caso de canalización entubada, se considerará como protección suplementaria el propio tubo. La distancia mínima entre los empalmes de cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.	Sin protección suplementaria $AP \geq 0,40 \text{ m}$ $MP \text{ y } BP \geq 0,20 \text{ m}$ Con protección suplementaria. La distancia mínima entre empalmes y juntas será de 1 m. $AP \geq 0,25 \text{ m}$ $MP \text{ y } BP \geq 0,10 \text{ m}$ AP, Alta presión, > 4 bar. MP y BP, Media y baja presión, ≤ 4 bar.	
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	La distancia de los tubos al depósito será: $\geq 1,20 \text{ m}$ La canalización rebasará al depósito en 2 m por cada extremo.		Los cables de MT se dispondrán dentro de tubos o conductos de suficiente resistencia mecánica.
Acometidas o Conexiones de servicio a un edificio	Distancia entre servicios: $\geq 0,30 \text{ m}$		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. La entrada de las conexiones de servicio a los edificios, tanto de BT como de MT, deberá taponarse hasta conseguir una estanqueidad perfecta

7. CONCLUSIONES

A la vista de lo anteriormente expuesto, y con el respaldo de los anexos y planos que se adjuntan, se considera que la línea de evacuación de energía correspondiente a la Agrupación de Almacenamiento BESS Palma Batteries ha sido debidamente descrita. Por ello, se solicita la autorización pertinente por parte del **Departamento de Carreteras del Consell de Mallorca**.

Artà, octubre 2025

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

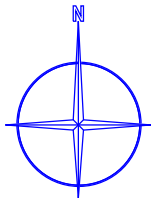
Ingeniero industrial: Gonzalo García Uriarte
COL: 879 C.O.E.I.B.

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

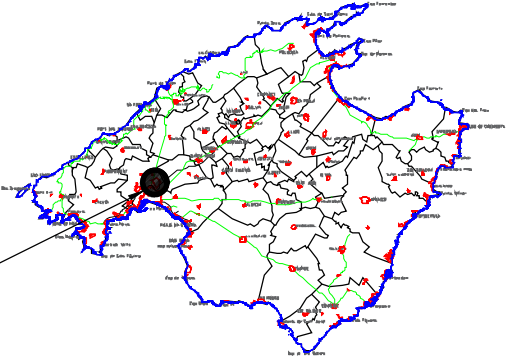
II. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Parcela con referencia catastral:
0930301DD7803B0001OU
San Francisco de Sales 118
de Palma (Illes Balears)



T.M. DE PALMA



SEPARATA DE CARRETERAS DE: ALMACENAMIENTO BESS PALMA BATTERIES			
EMPLAZAMIENTO: C/ SAN FRANCISCO DE SALES Nº118 T.M.DE PALMA, ILLES BALEARS			FECHA: OCTUBRE 2025
PROMOTOR: ----- CIF: -----			NUM PLANO: 01
PLANO DE: EMPLAZAMIENTO			ESCALA: 1:15.000 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			
Firma Jaume Sureda Bonnín	Firma Gonzalo Garcia Uriarte	Firma Angel Lacleta Barrera	 técnicos consultores



SEPARATA DE CARRETERAS DE:
ALMACENAMIENTO BESS PALMA BATTERIES

EMPLAZAMIENTO: C/ SAN FRANCISCO DE SALES Nº118
T.M.DE PALMA, ILLES BALEARS

FECHA:
OCTUBRE 2025

PROMOTOR: -----
CIF: -----

NUM PLANO:
03

PLANO DE: EMPLAZAMIENTO

ESCALA:
1:1.500 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 JUNIPER SERRA Nº3, 07570, ARTÀ

Firma Jaume Sureda Bonnín

Firma Gonzalo Garcia Uriarte

Firma Angel Lacleta Barrera

