

2.2.2. INVERSOR CARGADOR

La corriente alterna demandada por la instalación es enviada a los inversores cargadores estáticos. En estos elementos la corriente demandada por la instalación se transforma en corriente continua para realizar la carga de las baterías, previamente transformada por las bornas del transformador BT/MT, se trata de un sistema bidireccional.

En este sistema se encuentran instalados los elementos necesarios de protección y maniobra en Baja Tensión, como el interruptor automático de interconexión, el interruptor general y los relés de protecciones de la interconexión.

2.2.3. SISTEMA DE CORRIENTE ALTERNA

La corriente alterna convertida por los inversores cargadores pasa al sistema de corriente alterna, donde se interconecta con el sistema de baja tensión de c.a. (protección y maniobra), y finalmente con el transformador de llenado integral de BT/MT.

Los inversores cargadores realizan funciones de bidireccionalidad en el sistema de corriente alterna

2.2.4. EVACUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El parque de almacenamiento dispondrá de sesenta y tres transformadores instalados en intemperie con una potencia aparente de 4.000 kVA. Estos transformadores serán de llenado integral y dispondrá en el propio hormigón, de un foso de recogida en caso de derrames o incendios, en caso de que el refrigerante sea aceite mineral y no sea éster vegetal biodegradable. Se instalará sobre una plataforma de hormigón, denominándose su conjunto, SKID, incluyendo, debidamente compartimentado, la Aparamenta de Baja y Media Tensión, junto a los Inversores Cargadores y el sistema de adquisición de datos (BMS). Existirán sesenta y tres islas energéticas (SKIDs) en el parque de almacenamiento.

La salida de los transformadores va conectada, mediante varias líneas subterráneas colectoras de media tensión, y desde aquí, a través de una doble línea subterránea de media tensión, nivel 30kV, se conectará con la posición de línea del Parque de Intemperie 30/220 kV, el cual dispondrá de tres transformadores, uno dedicado exclusivamente al parque de almacenamiento, con una potencia aparente de 220 MVA, y dos transformadores, uno de 280/140/140MVA y otro de 220/15 kV, 140MVA, dedicado exclusivamente a los compensadores síncronos a instalar. Desde aquí, a través de una línea subterránea de alta tensión, nivel 220 kV, se conectará con la posición de línea del

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.	27/07/2026	Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--	------------	----------------------------------

	<table> <tr> <td data-bbox="103 2072 391 2101">Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:</td><td data-bbox="391 2072 1420 2101"></td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2101 391 2130">Código Seguro de Validación</td><td data-bbox="391 2101 1420 2130">005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001</td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2130 391 2159">Url de validación</td><td data-bbox="391 2130 1420 2159">https://sede.aytotarifa.com/validador</td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2159 391 2228">Metadatos</td><td data-bbox="391 2159 1420 2228">Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original</td></tr> </table>	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:									
Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001								
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador								
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original								



Parque de Intemperie 220 kV a desarrollar por los promotores con permiso de acceso y conexión en la posición del nudo de la RdT PUERTO DE LA CRUZ 220 kV.

La línea de evacuación entre el Parque de Almacenamiento Energético – nivel 30 kV- y el Parque de Intemperie (nivel 30 Kv), está compuesta por 5 circuitos, siendo la longitud más desfavorable de es de aproximadamente 265 ml, discurriendo por dominio privado, en todo momento, durante todo el recorrido, dentro del término municipal de Tarifa. El trazado concreto de dicha línea se concreta en el Proyecto correspondiente.

La longitud de la línea subterránea punto_frontera (evacuación) entre el Parque de Intemperie del productor (nivel 220 kV) y el Parque de Intemperie de la agrupación de productores (nivel 220 kV) es de aproximadamente 185 ml, discurriendo por dominio privado, en todo momento, durante todo el recorrido, dentro del término municipal de Tarifa. El trazado concreto de dicha línea se concreta en el Proyecto correspondiente.

2.2.5. RESUMEN GENERAL DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El resumen de las características básicas de la instalación es el siguiente:

Potencia instalada (kW) 200.000

- Capacidad de acceso generación (kW) 200.000
- Capacidad de acceso demanda (kW) 200.000
- Capacidad de almacenamiento (kWh) 885.294

Modelo de inversor de baterías C-BESS2000 o similar

- Potencia activa inversor de baterías (kW) 1.588
- Potencia aparente inversor de baterías (kVA) 2.000
- Nº inversores de baterías 126

Marca transformadores ORMAZABAL o similar

- Potencia transformadores generación (kVA) 4.000
- Nº transformadores 63

Nº líneas colectoras 18/30 Kv 10

- Sección y tipo de conductor AL RH5Z1-OL 630 mm²
- Longitud crítica línea colectora 18/30kV (ml) 273



Nº Centros de Entrega, Medida, Protección y SS.AA 5

Nº líneas evacuación 18/30 kV hasta PI 5

- Sección y tipo de conductor AL RH5Z1-OL 630 mm²
- Longitud crítica línea evacuación 18/30kV (ml) 265
- Potencia transformador PI 30/220 kV (MVA) 220MVA
- Nº transformadores AT 1
- Potencia transformador PI 30/220 kV (MVA) CS 140/280
- Nº transformadores CS 2
- Potencia CS (MVA) 20
- Nº CS 3

Nº líneas Punto Frontera 220/220 Kv 1

- Sección y tipo de conductor XLPE/HDPE 127/220 Kv 2000 mm²
- Longitud línea PF 220/220 kV (ml): 185



Figura 1. Implantación del proyecto.



	Power Island		Accesos
	Caseta de control		Vallado
	Almacén		Vallado STE Palmosilla
	Centro de entrega, medida y protecciones		Viales
			Puerta de acceso

ZANJAS DE BAJA TENSIÓN	ZANJAS DE MEDIA TENSIÓN
Zanja de BT Tipo I	Zanja de MT Tipo I
Zanja de BT Tipo II	Zanja de MT Tipo II
	Zanja de MT Tipo III
	Zanja de MT Tipo IV



2.3. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LOS TERRENOS. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y JURÍDICA DE LOS TERRENOS

2.3.1. SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTO Y DELIMITACIÓN DE LOS TERRENOS

El parque de almacenamiento se situará en el término municipal de Tarifa, en la provincia de Cádiz, en concreto se encuentra situado en el polígono 23 del término municipal de Tarifa ocupando las parcelas 37, 38 y 50. El área total vinculada es de 99.685,00 m², según datos del Catastro.

Las coordenadas UTM (Huso 30T ETRS89) del centro geométrico de las parcelas donde se ubica el generador eléctrico son:

- X 264.491 mE
- Y 3.995.702 mN

Las parcelas están clasificadas como suelo rústico, según datos catastrales, siendo las referencias catastrales de los inmuebles las siguientes:

Tabla 1. Referencias catastrales del proyecto.

POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
23	50	11035A023000500000AK
23	38	11035A023000380000AF
23	37	11035A023000370000AQ

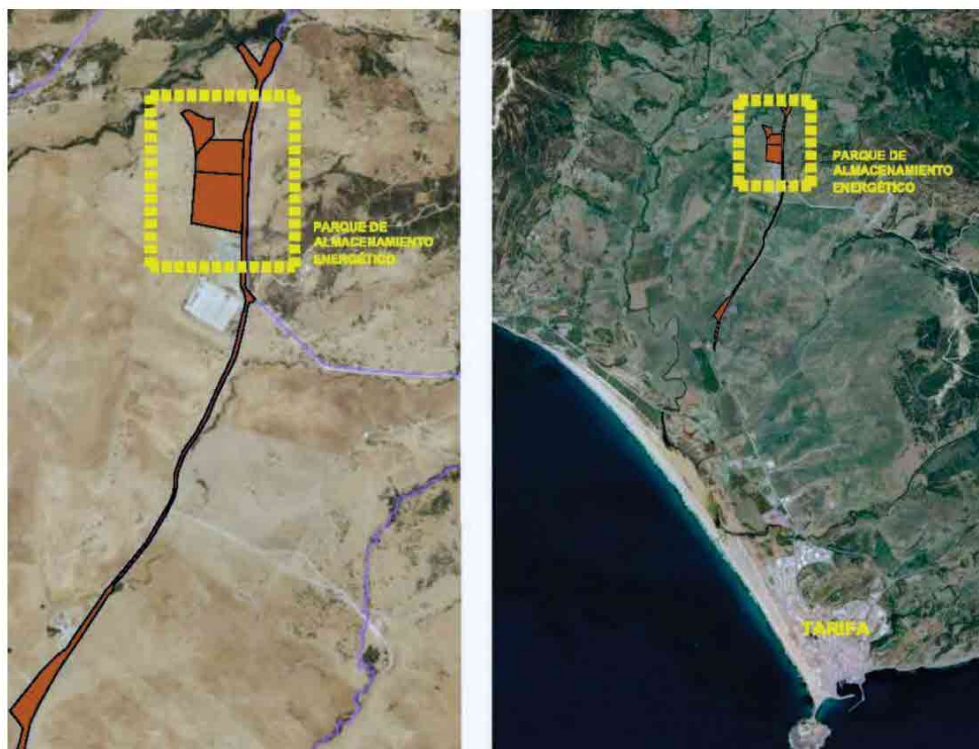
El acceso al citado Parque de Almacenamiento Energético Palmosilla, se realizará a través de las siguientes parcelas:

Tabla 2. Referencias catastrales del acceso del proyecto.

POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL
23	9009 (camino)	11035A023090090000AD
23	37	11035A023000380000AP



Figura 2. Localización del proyecto.



Otras parcelas afectadas por las instalaciones de interconexión asociadas son:

- Parque de Intemperie (Subestación Transformadora) 30/220 kV
 - Polígono: 23. Parcela: 37
 - Municipio: TARIFA
 - Provincia: CÁDIZ
- Línea Subterránea de Evacuación Trifásica nivel 30kV
 - Polígono: 23. Parcelas: 37, 38 y 50
 - Municipio: TARIFA
 - Provincia: CÁDIZ
- Línea Subterránea de Evacuación Trifásica nivel 220kV
 - Polígono: 23. Parcela: 37 y 53
 - Municipio: TARIFA
 - Provincia: CÁDIZ



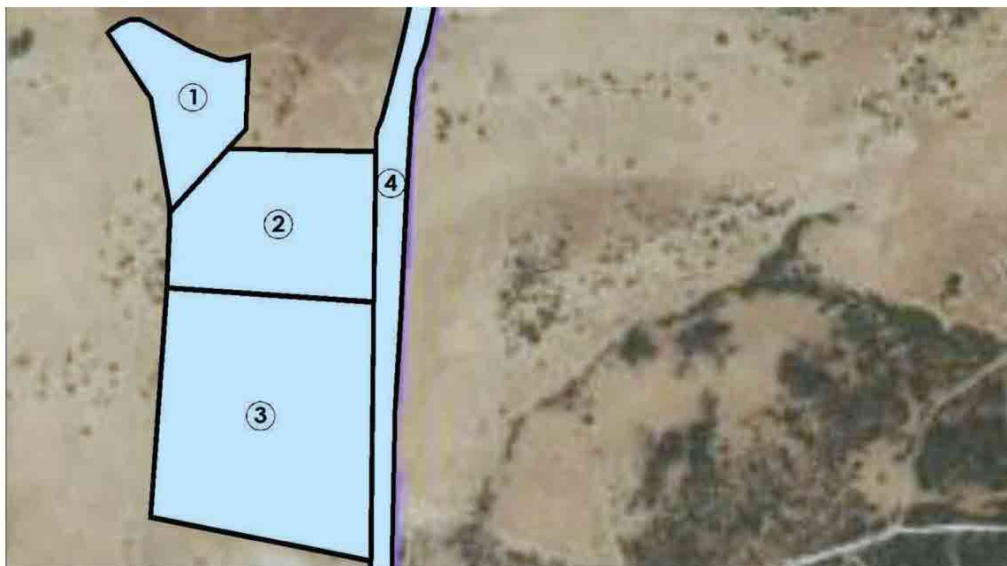
2.3.2. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y JURÍDICA DE LOS TERRENOS

La titularidad de las fincas en las que se instalará la instalación corresponde a se recoge en los ANEXOS 1 y 2. Se corresponden con las Fincas registrales:

Tabla 3. Características física y jurídica de los terrenos.

Nº	Finca Catastral	Sup. (m ²)	Catastral	Finca Registral	Sup. Registral (m ²)
1	11035A023000500000AK	14.189,00		5528	160.900,00
2	11035A023000370000AQ	55.580,00			
3	11035A023000380000AP	29.916,00		9250	35.900,00

Figura 3. Características física y jurídica de los terrenos.



Las fincas afectadas por la actuación tienen las siguientes coordenadas georreferenciadas:



Tabla 4. Características de las fincas:

FINCA_1: POLÍGONO 23_PARCELA 37

X=264635.9405	Y=3995715.1455
X=264422.3885	Y=3995729.5475
X=264425.5185	Y=3995807.9080
X=264485.5190	Y=3995873.3480
X=264638.2805	Y=3995870.3565
X=264635.9405	Y=3995715.1455

FINCA_2: POLÍGONO 23_PARCELA 38

X=264632.8300	Y=3995449.1035
X=264405.4785	Y=3995494.0155
X=264422.3485	Y=3995728.4675
X=264422.3885	Y=3995729.5475
X=264635.9405	Y=3995715.1455
X=264632.8500	Y=3995449.7935
X=264632.8300	Y=3995449.1035

FINCA_3: POLÍGONO 23_PARCELA 50

X=264403.7885	Y=3995928.2790
X=264361.1385	Y=3995993.2295
X=264365.7585	Y=3995997.2995
X=264374.2185	Y=3996002.5195
X=264384.1685	Y=3996006.5095
X=264395.8685	Y=3996006.3795
X=264407.8985	Y=3996000.2295
X=264450.2390	Y=3995976.4090
X=264463.1890	Y=3995972.0485
X=264476.6390	Y=3995966.5885
X=264485.7190	Y=3995965.1785
X=264494.7395	Y=3995966.2785
X=264506.7095	Y=3995969.3985
X=264505.1995	Y=3995928.2780
X=264503.9195	Y=3995893.4180
X=264485.5190	Y=3995873.3480
X=264425.5185	Y=3995807.9080
X=264425.6785	Y=3995811.9180
X=264405.9485	Y=3995924.9890
X=264403.7885	Y=3995928.2790

FINCA_4: POLÍGONO 23_PARCELA 9009

CAMINO

Se corresponden con los siguientes códigos registrales:

- Finca rústica nº 5528 código registral 11014000207839
- Finca rústica nº 9250 código registral 11014000144516

Los terrenos se encuentran libres de cargas, exceptuando la servidumbre de paso existente a la finca colindante.

Se adjuntan ANEXOS 1 y 2 con notas simples de las fincas registrales citadas, así como otros contratos.



2.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ACTIVIDAD – EFECTOS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos de la construcción y explotación de la planta de almacenamiento más significativos sobre el medio socioeconómico serán positivos, puesto que este tipo de instalaciones contribuyen a la creación de puestos de trabajo. principalmente durante la fase de construcción. y al desarrollo de la zona en la cual se encuentran, con la consiguiente dinamización económica.

El desarrollo de este proyecto se compromete a favorecer al municipio en su progreso socioeconómico, promoviendo, entre otras, medidas como las que se exponen a continuación:

- Generación y mantenimiento de empleo local.
- Fomento de la Actividad empresarial en la localidad y municipios adyacentes.
- Fomento de la actividad cultural
- Propuestas y medidas de integración ambiental en aras de minimizar el impacto en la biodiversidad del entorno.
- Organización de talleres y cursos formativos especializados en el sector energético.

La ejecución de esta iniciativa empresarial en el municipio donde se implantará el Proyecto mejorará su tasa de desempleo, la empleabilidad de su población y los ingresos de estas administraciones locales, con el consiguiente efecto de cohesión y desarrollo en la zona.

Atendiendo algunos de los indicadores demográficos y de empleo, y extrayendo dichos datos del Instituto Nacional de Estadística y del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, nos encontramos con siguientes datos socioeconómicos del término municipal de Tarifa.

Tabla 5. Datos socioeconómicos del municipio de Tarifa.

NÚMERO DE HABITANTES 2022	RENTA BRUTA MEDIA ANUAL POR HABITANTE (2019)	Nº DE EMPRESAS (2022)	TASA DE DESEMPLEO
18.564	22.806 €	1.323	19,2 %

Con los datos aportados vemos que el municipio cuenta con una de las tasas más altas de desempleo de España, estando muy por encima de la media nacional.



Con esta actuación que se pretende, no sólo se mejorarán esos datos, sino que también se busca dar un impulso a la economía y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, generando un impacto muy positivo en la zona y sus habitantes.

Por otra parte, hay que tener en cuenta, que gracias a la gran inversión que conlleva este tipo de Proyectos, se genera riqueza en los municipios y Ayuntamientos a través de los Impuestos y Tasas locales que se abonarán tanto en la fase de construcción del Proyecto, como en su posterior explotación y mantenimiento.

La aprobación de esta actuación afectará de manera positiva en la calidad de vida de la población haciéndole partícipe de la revolución tecnológica y medioambiental que supone este tipo de tecnología como parte del futuro en el modelo productivo del país.

Hablamos de una de las primeras instalaciones de almacenamiento energético a gran escala que se está desarrollando en España, con la consecuente publicidad y difusión que conlleva el ser pioneros en el desarrollo e implantación de una actividad tan necesaria en el marco y políticas de descarbonización que promueve la Unión Europea.

Además, el proyecto permitirá reducir la dependencia de Andalucía del exterior y de los combustibles fósiles, favoreciendo la diversificación y eficiencia energéticas, así como la transición hacia una economía verde.

Con este tipo de proyectos, se contribuye a la mitigación y adaptación del cambio climático a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y eficiencia energética, minimización de los efectos adversos sobre los ecosistemas y se fomenta la conservación de la biodiversidad.

2.5. CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES Y LAS INSTALACIONES

En este apartado se recogen las características constructivas de los elementos que componen el conjunto de la instalación, incluidos viarios y plataforma soporte, así como las características del proceso de construcción y montaje.

Las obras, edificios e instalaciones contempladas son:

- **TRABAJOS PREVIOS**
- **OBRA CIVIL**

Módulos de Baterías
SKID's
PEMS:

Sistema de Sustentación: Cimentación y estructura
Sistema de Sustentación: Cimentación y estructura
Sistema de Sustentación: Cimentación y estructura



Edificio del Sistema de Control, Adquisición de Datos y Protección Contra Intrusos. Edificio Almacén

Sistema de Sustentación: Cimentación y estructura
Sistema Envolvente

Edificios de Aparamenta, Protecciones, Servicios Auxiliares y Medida

Sistema de Sustentación:
Cimentación y estructura
Sistema Envolvente

Compensadores Síncronos y Transformadores de Potencia

Sistema de Sustentación:
Cimentación y estructura
Sistema Envolvente

Acondicionamiento del Terreno

Urbanización
Pavimentos

• **INSTALACIONES**

Sistema de baja tensión de Corriente
Continúa
Sistema de Baja Tensión Corriente
Alterna
Sistema de Media Tensión
Red de Comunicaciones

La descripción de los sistemas constructivos se realiza según Código Técnico de la Edificación (CTE).

• **SUPERFICIES OCUPADAS POR LA INSTALACIÓN**

Tabla 6. Superficies ocupadas por la instalación.

1.	Parque de Intemperie	1.171,00 m ²
2.	SKID's inversores cargadores, Transformador y prefabricados aparellaje 30Kw, Instrumentación y control Almacén	1.157,00 m ²
1.	Cubículos para almacenamiento energético	5.577,00 m ²
TOTAL SUPERFICIE OCUPADA POR INSTALACIONES		7.905,00 m²

Las características, dimensiones y ubicación de edificaciones están recogida planos números:



- 12: EDIFICIOS_1
- 13: EDIFICIOS_2

que forman parte de la documentación gráfica.

2.5.1. TRABAJOS PREVIOS

Las operaciones comprendidas en la realización de la transformación de los terrenos para la implantación de la instalación serán las siguientes:

- **Tala:** No se espera la tala de ningún árbol.
- **Desbroce:** Previamente de deber proceder al desbroce de la superficie de la parcela que se verá ocupada, ya sea por la plataforma, o por del vial de acceso. Además del desbroce, se retirará la capa de tierra vegetal. Estos materiales pueden emplearse en el reperfilado de los taludes de desmonte y del terraplén. El material que no presente condiciones para este requisito o material sobrante será retirado a vertedero autorizado o vertedero reciclado.
- **Demoliciones:** No se prevé demoler ninguna estructura edificatoria o viaria.
- **Movimiento de tierras:** Se procederá al movimiento de tierras correspondiente para la ejecución de los trabajos:
 - **Cimentaciones:** Se procederá a la excavación y, en su caso, al compactado del terreno para la ejecución de los elementos de cimentación del conjunto de instalaciones y edificaciones que conforman el parque de almacenamiento.
 - **Caminos:** Será preciso proceder al perfilado y ajustado del camino de acceso, adecuando las dimensiones y las condiciones del firme, para facilitar el acceso de personas y vehículos, con el máximo respeto medioambiental y para mejorar la seguridad y salud de la obra. Así mismo, se procederá al compactado y acondicionamiento del terreno para garantizar la movilidad dentro del parque de almacenamiento.
 - **Desmonte y terraplén:** El terreno actual presenta una pendiente media inferior al 12%, con un desnivel medio de 25 m de altura. Se efectuará el terraplén con talud 3H1V y el corte a 1H1V, para la ejecución de la plataforma que servirá como base al parque de almacenamiento.

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.
	27/07/2026
Francisco Antonio Ruiz Romero	

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- **Drenajes:** Se protegerá la plataforma de la escorrentía superficial, proyectando el siguiente sistema de cunetas:
 - Cuneta de guarda en cabeza de talud de desmontes
 - Cuneta de pie de talud de desmonte
 - Cuneta de pie de talud de terraplén

2.5.2. OBRA CIVIL

2.5.2.1. MÓDULOS DE BATERÍAS

El parque de almacenamiento dispondrá de un sistema de almacenamiento energético formado por un total de 765 unidades exteriores DC-BloQ ó similar, albergando cada uno un almacenamiento energético de 1.376 kWh, conteniendo en su interior cuatro racks energéticos de 344 kWh, cada rack albergando 6 módulos energéticos de tecnología ion litio (4P384S).

Este sistema de almacenamiento de energía en cubículos para instalación en intemperie permite una instalación rápida, un funcionamiento seguro y condiciones medioambientales controladas. Las características principales de los mismos serán:

- Sistemas de protección contra incendios. Con diferentes tecnologías, existe un sistema de extinción que permite mantener la seguridad del sistema en caso de incendio.
- Integrado de los sistemas de refrigeración.
- La conexión de red: 3-fase AC | 690 V de salida de frecuencia de 50Hz
- Condiciones Ambientales: Rango de temperatura de funcionamiento de -30 °C a + 45 °C Humedad Relativa 0 - 95% sin condensación
- Dimensiones/Diseño: cubículo (s) de 3.620mm x 2.100mm x 2.590mm.

SISTEMA DE SUSTENTACIÓN. CIMENTACIÓN

Dichos cubículos se instalarán sobre cimentaciones superficiales a base de un sistema de zapatas aisladas de hormigón armado ejecutadas in situ.

La cimentación se compone de zapatas cuadradas de tres tipos

- 1.050 mm x 1.050 mm x 400 mm
- 1.100 mm x 1.100mm x 400 mm

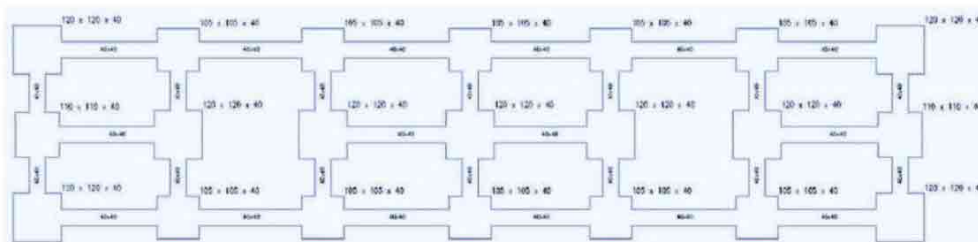


- 1.200 mm x 1.200mm x 400mm.

Se dispondrán vigas de atado de dimensiones 400 x 400mm.

Todos los elementos se ejecutarán con hormigón armado HA-25, colocados sobre una capa de hormigón de limpieza y nivelación HL-150 de 100mm de espesor.

Figura 4. Planta cimentación módulo baterías.



La cimentación superficial permitirá disponer con los necesarios huecos pasacables para recoger los cables del sistema de baja tensión de corriente continua, todo ello enterrado y entubado. En su dimensionado se han tenido en cuenta las Normas Básicas del Eurocódigo, Código Técnico de la Edificación y Código Estructural que le afectan, y se ha calculado su resistencia al vuelco, al deslizamiento y al hundimiento, así como la resistencia a las sobrecargas de la nieve y el viento.

Se dispondrá una jaula de mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 10 mm, formando una retícula 3D no superior a 0,20 m x 0,20 m x 0,20 m que conformará la armadura de cimentación superficial, se conectará al sistema de tierras a fin de evitar diferencias de tensión peligrosas en su interior.

SKID'S

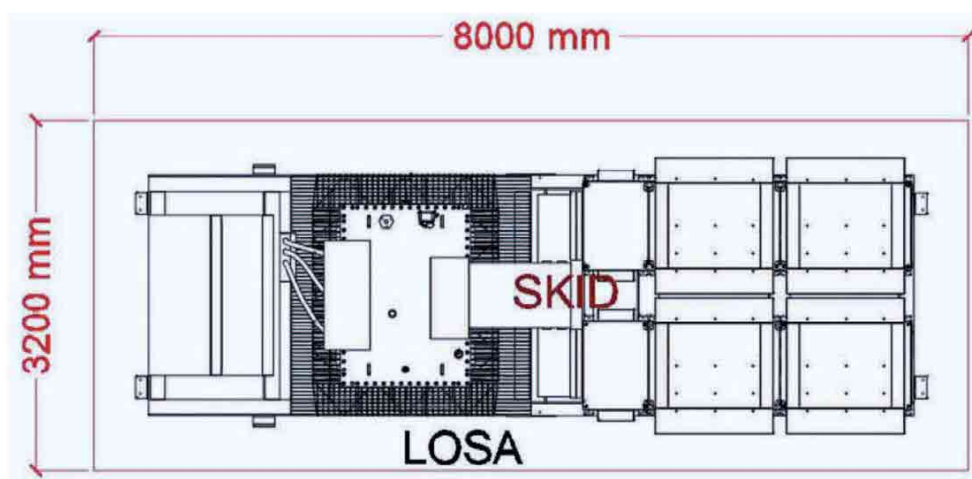
Se denominará "Skid" y/o "Isla Energética" al conjunto de dos inversores, cuadro de servicios de control y adquisición de datos, aparellaje de baja y media tensión y transformador BT/MT.

Sistema de Sustentación. Cimentación

Cada uno de los Skids, se instalará sobre una cimentación superficial mediante losa de hormigón armado ejecutada in situ, de dimensiones 8.000 mm x 3.200 mm x 350 mm. Se ejecutará con hormigón armado HA-25, colocada sobre una capa de hormigón de limpieza y nivelación HL-150 de 100mm de espesor.

Figura 5. Planta cimentación SKID.





Esta losa contará con los necesarios huecos pasacables para recoger los cables del sistema de baja tensión de corriente continua, todo ello enterrado y entubado. En su dimensionado se han tenido en cuenta las Normas Básicas del Eurocódigo, Código Técnico de la Edificación y Código Estructural que le afectan, y se ha calculado su resistencia al vuelco, al deslizamiento y al hundimiento, así como la resistencia a las sobrecargas de la nieve y el viento.

Se dispondrá una jaula de mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 10 mm, formando una retícula 3D no superior a 0,20 x 0,20 x 0,20 ml que conformará la armadura de la losa de hormigón, se conectará al sistema de tierras a fin de evitar diferencias de tensión peligrosas en su interior.

Los inversores cargadores, aparellaje de baja y media tensión, circuitos y transformador de potencia, descansarán directamente sobre ésta, dónde se transmitirán todos los esfuerzos estructurales.

PEMS

Se instalará un PEMS vinculado a cada uno de los Skid y al grupo de módulos de baterías correspondiente.

Sistema de Sustentación. Cimentación

Cada PEMS se ubicará sobre una cimentación superficial mediante losa de hormigón armado ejecutada in situ de dimensiones 1.600 mm x 1.400 mm x 350 mm. Se ejecutará con hormigón armado HA-25, colocada sobre una capa de hormigón de limpieza y nivelación HL-150 de 100mm de espesor.



Esta losa contará con los necesarios huecos pasacables para recoger los cables del sistema de baja tensión de corriente continua, todo ello enterrado y entubado. En su dimensionado se han tenido en cuenta las Normas Básicas del Eurocódigo, Código Técnico de la Edificación y Código Estructural que le afectan, y se ha calculado su resistencia al vuelco, al deslizamiento y al hundimiento, así como la resistencia a las sobrecargas de la nieve y el viento.

Se dispondrá una jaula de mallazo electrosoldado con redondos de diámetro no inferior a 10 mm, formando una retícula 3D no superior a 0,20 x 0,20 m que conformará la armadura de la losa de hormigón, se conectará al sistema de tierras a fin de evitar diferencias de tensión peligrosas en su interior.

Figura 6. Planta cimentación PEMS.

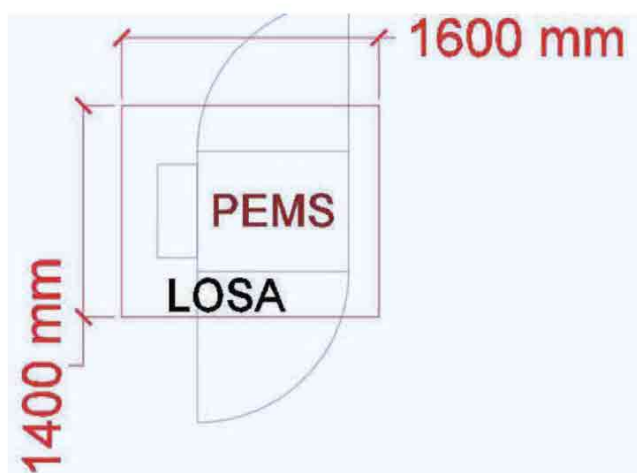
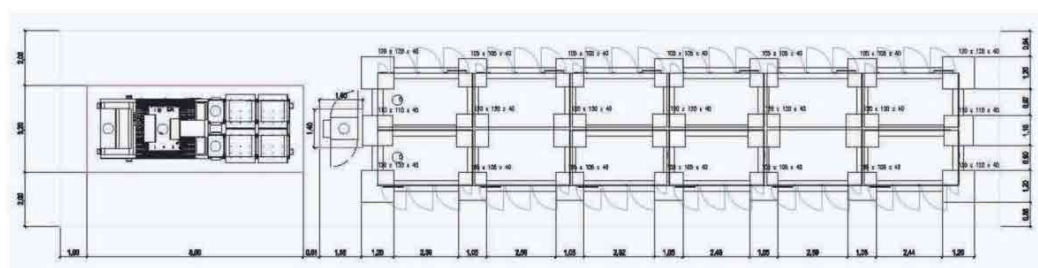


Figura 7. Planta cimentación conjunto: baterías_SKID_PEMS



2.5.2.2. EDIFICIO DEL SISTEMA DE CONTROL, ADQUISICIÓN DE DATOS Y PROTECCIÓN CONTRA INTRUSOS. EDIFICIO ALMACÉN

Se instalará un edificio prefabricado que incluirán el aparellaje del Sistema de Control y Adquisición de Datos y aparellaje del sistema de Protección Contra Intrusos. También se



instalará un edificio destinado a sistema almacén para labores de mantenimiento. Ambos tendrán características específicas similares.

El edificio de control del Parque de Intemperie (30/220 kV) será un edificio prefabricado de hormigón que contendrán los cuadros y equipos de control, cuadros de distribución de Servicios Auxiliares, equipos rectificador-batería y equipos de comunicaciones.

SISTEMA DE SUSTENTACIÓN. ESTRUCTURA

La estructura bastidor perimetral de perfiles será de chapa galvanizada, soldadas entre sí las distintas piezas con soldadura semiautomática. Las características específicas mínimas de los elementos estructurales que conformarán los edificios serán:

- Perímetro estructural en perfiles UPN 160 S 275 JR o similar, acero galvanizado en caliente. Los citados perfiles descansarán sobre losa de cimentación.
- Correas DD11 en tubo de dimensiones adecuadas.
- Pilares de acero galvanizado en caliente en tubo de dimensiones adecuadas.
- Canalón perimetral galvanizado en caliente desaguando directamente al exterior desde su perímetro o desde puntos centrales.

SISTEMA ENVOLVENTE

Los cerramientos exteriores de la edificación descrita anteriormente serán paredes de panel sándwich de caras metálicas, con un espesor mínimo de 40 mm. Las chapas metálicas serán de acero galvanizado en caliente, lisas, nervadas ó microperfiladas. Recibirán un tratamiento protector, además del galvanizado, que será un prelacado ó un recubrimiento plástico (poliéster, PVDF, etc.). Dispondrán de un núcleo intermedio de aislamiento compuesto por espuma a base de resinas de poliuretano autoextinguible ó su variante de poliisocianurato, con resistencia al fuego, baja propagación de llama, mínima velocidad de propagación del humo y buen aislamiento térmico y acústico.

Los techos serán de panel sándwich de intemperie, aislantes térmicos y acústicos. Estarán diseñados de tal forma que se impidan las filtraciones y la acumulación de agua y nieve sobre éstos, desaguando directamente al exterior desde su perímetro o desde puntos centrales.

Las rejillas de ventilación estarán construidas en chapa de acero galvanizado recubierta con pintura epoxi. Esta doble protección, galvanizado más pintura, las hará muy resistentes a la corrosión causada por los agentes atmosféricos. Las lamas en V serán

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.
	27/07/2026
Francisco Antonio Ruiz Romero	

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



fijas en horizontal a 40°. Dispondrán de malla metálica antipájaros, cuya trama impide la entrada de cualquier objeto del exterior cuyas dimensiones sean superiores a 5x5mm.

Las puertas serán de chapa metálica zincada. Se podrán abatir 180° hacia el exterior.

2.5.2.3. EDIFICIOS DE APARAMENTA, PROTECCIONES, SERVICIOS AUXILIARES Y MEDIDA

Los edificios de aparamenta, protecciones, servicios auxiliares y medida no fiscal del PAE, nivel 30 kV, serán cinco edificios prefabricado de hormigón que contendrá y albergará todos los módulos de celdas para las líneas subterráneas de evacuación, nivel 30 kV, junto a los cuadros y equipos de control, cuadros de distribución de Servicios Auxiliares, equipos rectificador-batería, equipos de comunicaciones con el exterior y transformadores de Servicios Auxiliares.

Estos edificios se caracterizarán por tener un suelo elevado permitiendo dejar los huecos necesarios para poder acceder al edificio con los cables de control y potencia.

- Compacidad
- Equipotencialidad de todo el prefabricado. Ningún elemento accesible desde el exterior estará unido al sistema equipotencial.
- Impermeabilidad
- Grados de protección adecuados a instalación en intemperie.



SISTEMAS DE SUSTENTACIÓN Y ENVOLVENTE

Material empleado para la fabricación de bases, paredes y techos será hormigón armado, con una resistencia mínima de 250 Kg/cm² y una perfecta impermeabilización.

Las características principales de la edificación serán:

- Las puertas serán de chapa metálica zincada. Se podrán abatir 180º hacia el exterior.
- El acabado exterior será normalmente liso y preparado para ser recubierto por pinturas de la debida calidad y del color que mejor se adapte al medio ambiente.

2.5.2.4. COMPENSADORES SÍNCRONOS

Los CS se instalarán en el interior de una edificación fabricada con paneles sándwich de alta calidad. La unión totalmente mecánica de los paneles formará una estructura de soporte, con sólo una ligera estructura metálica de apoyo.

Esta caseta proporcionará protección ambiental a la unidad, protección contra incendios según las normas EN-1364-1 y EN-1365-2 y protección acústica. También tendrá un sistema de detección de incendios y estará conectada al sistema general de extinción de incendios. A su vez, se instalará en su interior la aparamenta de media tensión.

El sistema de excitación, el sistema de arranque, los sistemas de control y protección y toda la distribución de baja tensión, serán instalados en contenedores de 20'.

2.5.2.5. TRANSFORMACIONES DE POTENCIA

Los transformadores de potencia del parque de intemperie se ubicarán en intemperie. Los transformadores de servicios auxiliares y de las baterías de condensadores se instalarán, igualmente en intemperie.

2.5.2.6. PARQUE DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO

SISTEMA SOLADOS

Existirá una zona de gravas con objeto de mejorar ostensiblemente la puesta a tierra del sistema de CA y sistema de MT. El espesor mínimo del recubrimiento de grava será de 150 mm como mínimo. Su cota será de -0,10 ml.



SISTEMA ANTIINTRUSIÓN

Todo el terreno estará vallado de forma cinégetica en su perímetro, con una altura de 2,20 metros como mínimo, medida desde el exterior, provista de señales de advertencia de riesgo eléctrico en cada una de sus orientaciones, con objeto de advertir sobre el peligro de acceso al recinto a las personas ajenas al servicio.

Se realizarán 13 cimentaciones subterráneas de 0,6 m³ para cada uno de los báculos y soportes empleados para el sistema anti intrusión perimetral.

CANALIZACIONES

En cuanto al tipo de canalización subterránea a realizar en la instalación, se distinguirán:

Canalizaciones Directamente Enterradas

La profundidad, hasta la parte superior del cable, no será menor de 0,60 m en acera, ni de 0,80 m en calzada.

Para conseguir que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno, y que ofrezca seguridad frente a excavaciones hechas por terceros, en la instalación de los cables se seguirán las instrucciones descritas a continuación:

- El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc... En el mismo se dispondrá una capa de arena de mina o de río lavada, de espesor mínimo 0,05 m sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena o tierra cribada de unos 0,10 m de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 0,05 m entre los cables y las paredes laterales.

Por encima de la arena todos los cables deberán tener una protección mecánica, como por ejemplo, losetas de hormigón, placas protectoras de plástico, ladrillos o rasillas colocadas transversalmente. Podrá admitirse el empleo de otras protecciones mecánicas equivalentes. Se colocará también una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de baja tensión. Su distancia mínima al suelo será de 0,10 m, y a la parte superior del cable de 0,25 m.

- Se admitirá también la colocación de placas con la doble misión de protección mecánica y de señalización.

Canalizaciones Entubadas

Firma 1 de 1	Francisco Antonio Ruiz Romero
	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Sistemas SCADA, SIPCO y Antiintrusión

- Serán conformes con las especificaciones del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21. No se instalará más de un circuito por tubo.
- Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 60 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026. 27/07/2026 Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



2.5.2.7. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO. URBANIZACIÓN

MOVIMIENTO DE TIERRAS

La transformación del terreno para la implantación del generador de almacenamiento y el parque de intemperie se basa en desbroce y limpieza del terreno actual, junto a posterior nivelación respetando la orientación de las pendientes actuales.

La parcela no se encuentra abanclada, disponiendo ésta de pendientes continuas inferiores al 25%.

Para minimizar al máximo el movimiento de tierras a realizar, se ha intentado realizar la transformación con una pendiente lo más acorde a la existente del terreno actual, y que facilite la descarga de las pluviales de una manera rápida pero controlada para evitar velocidades de arrastre que puedan ocasionar roturas en los taludes y terrenos adyacentes.

Al mismo tiempo, aunque la permeabilidad del terreno sea baja, se evitará en todo momento el sellado del suelo, permitiendo una infiltración, como mínimo, la establecida actualmente.

Según la información obtenida de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el tipo de suelo existente en la zona de ubicación de la planta y sus infraestructuras de evacuación se corresponde con Cambisoles y Fluvisoles.

Los Cambisols combinan suelos con formación al menos de un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y coloración principalmente parduzca, el aumento de porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos. Los Cambisols se caracterizan por la meteorización leve o moderada de material parental y por la ausencia de cantidades apreciables de iluviación de arcilla, materia orgánica o compuestos de Al y/o Fe. Los Cambisols también abarcan suelos que no cumplen una o más características de diagnóstico de otros GSR, incluyendo aquellos altamente meteorizados.

Los Fluvisoles están desarrollados sobre depósitos aluviales. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. El perfil es de tipo AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan la

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026. 27/07/2026 Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url: Código Seguro de Validación 005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001 Url de validación https://sede.aytotarifa.com/validador Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
--	---



diferenciación de los horizontes, aunque es frecuente la presencia de un horizonte Ah muy conspicuo. Los rasgos redoximórficos son frecuentes, sobre todo en la parte baja del perfil. Los Fluvisoles suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y, frecuentemente, para pastos.

Así pues, el terreno, está formado por tierra vegetal y rocas calizas (Alternancia de margas y calizas y arcilla). Los datos serían:

- Factor esponjamiento 29,00
- Porcentaje de esponjamiento s.f. (%): 0,92
- Densidad material en banco o roca, dB (T/m3) 1,80
- Volúmenes de desmonte y terraplén Según cuadro adjunto

Las parcelas muestran unas líneas topográficas presentando desniveles importantes. Se realizan movimientos de tierras siendo los volúmenes de la transformación:

PARQUE DE ALMACENAMIENTO E INTEMPERIE. PLATAFORMA.

- Total explanación 42.892,85 m²
- Volumen de desmonte 139.923 m³
- Volumen de terraplén 18.341,20 m³
- Volumen de relleno revegetación 62.114,00 m³
- Volumen de terraplén en coronación 19.291,15 m³

La plataforma superior se ha planteado para que en la medida de lo posible se mantengan las pendientes naturales del terreno, lo que mejorará su estabilidad y la integración paisajística. A efectos de cálculo se ha diseñado con un talud de terraplén 3H:1V en la parte oeste y talud de corte 1H:1V en la este. Se sigue con los condicionantes ambientales establecidos en el Informe Ambiental Favorable resuelto por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Sobre la explanación nivelada se extenderán 60 cm de terreno adecuado o seleccionado, al 95% del Proctor modificado.

Por lo tanto, la explanada así formada se considera un sustrato con suficiente resistencia para garantizar el empotramiento del Parque de Intemperie. Una vez ejecutada las plataformas, las pendientes medias del terreno serán del 2% en la plataforma principal y del 3% en la plataforma superior.



CAMINO ENTRE PLATAFORMAS

- Volumen de desmonte 6.880,00 m³

El camino de acceso entre plataformas se hará con desmonte 1H1V y el terraplén, igual que las plataformas con 60 cm de espesor desde la rasante.

VIALES DE ACCESO

- Volumen de terraplén 1.902,48 m³
- Volumen de desmonte 213,18 m³

Se proyecta la mejora del camino existente un ancho de 7,2 m con firme formado por 30 cm de material de corte de la subestación que cumpla a adecuado compactado en dos tongadas de 15 cm al 95% del Proctor modificado.

Por debajo, hasta el encuentro con el terreno existente, se empleará suelo tolerable.

Los taludes serán 3H:1V y el recubrimiento se efectuará con el material vegetal obtenido en la primera fase para facilitar el crecimiento de la vegetación autóctona.

Debido a la diferencia entre los volúmenes de desmonte (147.016,18 m³) y de terraplén (101.648, 83m³) queda un volumen residual de 45.367,36 m³. Se implementarán las medidas necesarias para minimizar la cantidad de tierra trasladada a vertedero.

2.5.2.8. PAVIMENTOS

Existirá una zona de gravas con objeto de mejorar ostensiblemente la puesta a tierra del sistema de CA y sistema de MT. El espesor mínimo del recubrimiento de grava será de 150 mm como mínimo. Su cota será de -0,10 ml.

La parcela dispondrá de acceso directo desde un vial público (municipal) y privado. Será necesario la adecuación en un primer estadio del acceso público y la construcción de vial en dominio privado. Será de zahorra procedente de cantera autorizada compactadas adecuadamente. Los accesos disponen de un vial con anchura de 5 metros y una pendiente máxima no superior al 2%. La longitud será aproximadamente de 370 ml. Las características del mismo quedan indicadas en el apartado dedicado al movimiento de tierras.

Los viales interiores del PAE serán de zahorra procedente de cantera autorizada compactadas adecuadamente. Tendrán la suficiente anchura para el acceso de personas, vehículos y maquinaria al parque. Las vías para el acceso de materiales deberán permitir



el transporte, en camión, de los inversores cargadores, transformador y demás elementos pesados hasta su ubicación

2.5.3. INSTALACIONES

2.5.3.1. SISTEMA DE BAJA TENSIÓN DE CORRIENTE CONTINÚA

ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO

El sistema de almacenamiento que se instalará estará constituido por el equipo de almacenamiento electroquímico, junto al sistema convertidor (inversor_cargador descrito anteriormente -SKID-), transformador de potencia junto a los sistemas de comunicación y control.

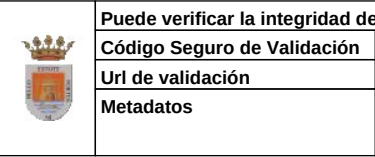
La tecnología empelada en el sistema de baterías corresponde a la de iones de litio de última generación: cada DC-BloQ está compuesto por 24 módulos (4P384S) refrigerados por líquido que componen 4 cadenas de baterías (6 módulos en serie) que pueden funcionar hasta 1.500 Vcc, albergando cada unidad exterior de almacenamiento energético 1.376 kWh. El diseño innovador de DC-BloQ garantiza un rendimiento óptimo incluso en los escenarios más exigentes.

Cada 6 unidades DC-BloQ conforma un inversor/cargador, siendo el diseño propuesto, mínima unidad denominada "isla energética", aquella conformada por 12 unidades DC-BloQ, 2 inversores / cargadores, aparellaje necesario en Baja y Media Tensión, sistema de control y adquisición de datos – BMS- y el transformador asociado.

La instalación dispondrá de un sistema de almacenamiento energético con una capacidad total de 885.294 kWh, compuesta por 63 unidades denominadas anteriormente "isla energética".

El sistema de baterías, respaldado por dos compensadores síncronos, aportará varias ventajas al sistema eléctrico. Por un lado, facilitará la integración de la energía renovable; por otro, reforzará los servicios de operación —incluida la regulación primaria— y añadirá flexibilidad a la red. También podrá regular la curva de carga y ajustará la potencia para mantener estable la frecuencia. Además, si se producen contingencias en la red, los compensadores síncronos aportarán potencia de cortocircuito, lo que ayudará a la recuperación de la red con rapidez.

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.	27/07/2026	Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--	------------	----------------------------------

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url: Código Seguro de Validación 005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001 Url de validación https://sede.aytotarifa.com/validador Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
--	---



INTERCONEXIÓN, PROTECCIONES Y CABLEADO DE BATERÍAS

El módulo de batería 4P384S se agrupará en ramas de 6 módulos conectados en serie (racks). A su vez, las ramas se agruparán en conjuntos de 4 ramas que conformarán el cubículo correspondiente, DC-BloQ. A su vez, la distribución eléctrica propiamente dicha se hará agrupando 6 conjuntos DC-BloQ, en barras de corriente continua del correspondiente inversor (2 etapas del inversor), protegida cada etapa por su correspondiente fusible ubicado el propio inversor.

CABLEADO DE SALIDA DE BATERÍAS

El sistema de almacenamiento que se instalará estará constituido por el equipo de almacenamiento electroquímico, junto al sistema convertidor (inversor_cargador descrito anteriormente -SKID-), y los sistemas de comunicación y control.

La conducción hasta el inversor se realizará tendido subterráneo, realizando la canalización en zanja, cable directamente enterrado.

La profundidad de las zanjas no será inferior a 0,6 m y dispondrán de una anchura mínima de 0,4 m.

INVERSOR - CARGADOR

En cumplimiento de la Orden TED/749/2020, de 16 de junio, 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, los generadores deben cumplir unos requisitos técnicos de conexión que se agrupan en requisitos de frecuencia, tensión, robustez, restablecimiento y gestión del sistema.

PUESTA A TIERRA

El sistema eléctrico de c.c. del sistema de almacenamiento es un sistema diseñado para funcionar en el modo de aislamiento bipolar, (flotante en c.c.) es decir que ninguno de sus dos polos estará conectado a tierra. De acuerdo con esto todos sus componentes están diseñados y contruidos con un grado de protección clase II en todo el sistema de c.c.

Todos los elementos metálicos estarán conectados a la red de puesta a tierra. Todos los inversores, estructuras (incl.vallado perimetral) se conectarán equipotencialmente quedando una tierra equipotencial.



Para la conexión de los dispositivos al circuito de puesta a tierra, se dispondrá de bornas o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito. Para garantizar un buen contacto eléctrico con el electrodo, las conexiones se efectuarán por medio de piezas de empalme adecuada: terminales bimetálicos, grapas de conexión atornilladas, elementos de compresión o soldadura aluminotérmica de alto punto de fusión.

La puesta a tierra de Media Tensión en un principio debería ser independiente de otras tierras, si bien se justifica en este documento y para el caso concreto de esta instalación, la unión con otras tierras por la cantidad de material de cobre enterrado que existirá y la baja resistencia de puesta a tierra teórica que se consigue, de tal forma que se obtiene una red equipotencial de tierras (Sistema de tierras reunidas).

2.5.3.2. SISTEMA DE BAJA TENSIÓN CORRIENTE ALTERNA

CABLEADO DE SALIDA DE INVERSORES - CARGADORES

La instalación será subterránea por el foso de cables, hasta la conexión con el primario del transformador outdoor hermético de llenado integral sumergido en dieléctrico, mediante cable aislado y tendida su conexión, en canalización aérea.

PROTECCIÓN MEDIDA Y MANIOBRA

Los elementos con que cuenta la instalación serán los siguientes:

- Interruptor automático de la interconexión
- Interruptor general
- Vigilante de aislamiento

PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra del sistema de baja tensión de c.a. de la instalación se hará de forma que no se alteren las condiciones de la puesta a tierra de la red de la empresa eléctrica, impidiendo la transferencia de defectos a la red de transporte.

Las masas de la instalación estarán conectadas a una tierra independiente de la del neutro de la empresa eléctrica. El sistema de tierras asegurará que las tensiones que se puedan presentar en las masas metálicas de la instalación no superarán los valores establecidos en la normativa estatal vigente. La puesta a tierra del sistema de baja tensión de c.a. de la instalación estará constituida por picas de cobre de 2,5 m de longitud y cable desnudo de cobre de sección mínima de 35 mm².



Todas las masas de la instalación, tanto de la sección de continua como de la alterna, estarán conectadas a una única tierra, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se realizará una puesta a tierra constituida por un cable de cobre desnudo enterrado de 35 mm² de sección. El cable desnudo se enterrará a una profundidad no inferior a 0,5 m, para lo cual se aprovechará la red de zanjas diseñada para la conducción de cableado de BT y MT, con una longitud aproximada de 2.100 ml. En paralelo a la malla, en la propia red de zanjas, repartido de forma uniforme, se dispondrá de 40 picas cilíndricas de acero cobrizado, de 14 mm de diámetro y de 2 m de longitud.

Todos los elementos metálicos estarán conectados a la red de puesta a tierra. Todos los inversores, estructuras (incl.vallado perimetral) se conectarán equipotencialmente quedando una tierra equipotencial.

Para la conexión de los dispositivos al circuito de puesta a tierra, se dispondrá de bornas o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito. Para garantizar un buen contacto eléctrico con el electrodo, las conexiones se efectuarán por medio de piezas de empalme adecuada: terminales bimetálicos, grapas de conexión atornilladas, elementos de compresión o soldadura aluminotérmica de alto punto de fusión.

La puesta a tierra de Media Tensión en un principio debería ser independiente de otras tierras, si bien se justifica en este documento y para el caso concreto de esta instalación, la unión con otras tierras por la cantidad de material de cobre enterrado que existirá y la baja resistencia de puesta a tierra teórica que se consigue, de tal forma que se obtiene una red equipotencial de tierras (Sistema de tierras reunidas).

2.5.3.3. SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL

Cada Skid dispondrá, de forma compartimentada en superficie, del espacio necesario para albergar el aparellaje de celdas prefabricadas bajo envolvente metálica y un transformador de 4.000 kVA para la evacuación de la energía eléctrica. El tipo de conexión del transformador de intemperie hermético de llenado integral sumergido en aceite mineral y/o ester natural, será estrella- triángulo con índice horario 11, Dy11, por tratarse de un transformador de generación. Se dispondrá en total de 63 Skids para el sistema de almacenamiento energético, conformado cada uno por 2 inversores cargadores aparellaje y transformador de generación.

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.
	27/07/2026
Francisco Antonio Ruiz Romero	

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



MEDIDA DE LA ENERGÍA

Se realizará una medida de energía eléctrica en AT, en el punto de conexión, para el conjunto del Parque de Almacenamiento. Esta medida de energía eléctrica será instalada en las instalaciones de enlace no transporte a desarrollar por el conjunto de agentes solicitantes de los permisos de acceso y conexión en el nudo PUERTO DE LA CRUZ 220 kV.

CENTRO/S DE ENTREGA, PROTECCIÓN, MEDIDA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA VERTIDA A LA RED Y SERVICIOS AUXILIARES (NIVEL 30 KV)

Los centros de Entrega y Medida no fiscal de la Energía Eléctrica serán de tipo exterior, prefabricado, maniobra interior, empleando para su aparellaje celdas prefabricadas bajo envolvente metálica según norma particular. Permite desconectar toda la planta de almacenamiento de la red de la empresa eléctrica.

LÍNEA DE CINCO CIRCUITOS DE EVACUACIÓN NIVEL 30KV Y PARQUE DE INTEMPERIE (SUBESTACIÓN ELÉCTRICA)

La longitud de la línea de cinco circuitos subterránea evacuación entre el PAE y el Parque de Intemperie del productor – nivel 30 kV- es de aproximadamente 265 ml, en su tramo más desfavorable, discurriendo por dominio privado, en todo momento, durante todo el recorrido, dentro del término municipal de Tarifa. El trazado concreto de dicha línea se concretará en el Proyecto correspondiente.

La línea eléctrica será tendida directamente enterrada, en dado de hormigón en masa, al discurrir por viales, siendo el conductor utilizado AL RH5Z1-OL 3 x (3x630) mm², para cada una de las líneas de evacuación.

El Parque de Intemperie será de tipo exterior.

PUNTO DE CONEXIÓN Y LÍNEA DE EVACUACIÓN

El punto de conexión de la instalación con la red de transporte ha sido definido por la compañía la cual ha establecido el punto de la red, la potencia máxima a conectar y las condiciones técnicas. El punto de conexión es en nudo PUERTO DE LA CRUZ 220. La longitud de la línea subterránea entre las instalaciones no transporte y las instalaciones transporte está definido y depende de la ubicación del nuevo Parque de Intemperie de la agrupación de productores (nivel 220 kV). La longitud De la línea será de 185 ml.



SISTEMA ANTI-INTRUSIÓN

El sistema de vigilancia y control concebido estará basado en una plataforma inteligente que permite la detección, posicionamiento geográfico, gestión y seguimiento en tiempo real de eventos mediante la visión térmica.

Estos equipos permiten la vigilancia térmica del entorno, la generación y comunicación de alarmas según parámetros operativos definidos por el usuario, la compresión y comunicación de la imagen térmica, la visualización, localización y gestión de toda esta información desde centros de mando y control fijos y móviles, y la activación de automatismos de respuesta preestablecidos.

SISTEMA DE CONTROL Y ADQUISICIÓN DE DATOS

Se trata del sistema de control y de comunicaciones para realizar unas correctas labores de Operación y Mantenimiento de la Central de Almacenamiento:

- Adquisición de las variables que definen el estado de las celdas electroquímicas del sistema de almacenamiento energético (BMS)
- Monitorización de los inversores cargadores que componen la citada
- Lectura y gestión de equipos de medida de energía eléctrica
- Monitorización de los parámetros eléctricos del Parque de Intemperie de energía eléctrica
- Sensorización necesaria para conocer los parámetros meteorológicos relevantes
- Transmisión de datos a puntos remotos.

2.5.4. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EVACUACIÓN SISTEMAS DE AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

Se dispondrá también de los necesarios puntos de luz de emergencia de carácter autónomo que señalarán los accesos a los citados edificios.

Existirán extintores móviles que se colocarán, tanto en los accesos al sistema de almacenamiento energético como en los accesos a los centros descritos anteriormente. Las características de los mismos serán, en función de su eficacia, tanto 89B, como 21A 113B., así como un sistema de detección de incendios y estará conectada al sistema general de extinción de incendios



Los caminos de evacuación y la localización de los elementos de seguridad estarán debidamente indicados mediante la señalización oportuna.

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Según la naturaleza de la peligrosidad, ésta se puede dividir en tres categorías diferentes: Incendios, emisión accidental de sustancias tóxicas y explosión por sobrepresión y/o deflagración.

- **INCENDIOS:**

La peligrosidad de incendios se puede dividir por la carga térmica ponderada (Q) y por los productos de combustión intervinientes en el cálculo de la Q.

El valor de la Q ponderada se calculará a raíz de tener en cuenta cual es la naturaleza de los materiales existentes dentro de las baterías.

El cálculo de la Q se realiza con ayuda del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales. En dicho decreto queda especificado como debe de calcularse la carga de fuego ponderada.

El valor del poder calorífico de las baterías de LiFePO4 es de aproximadamente 95Wh/Kg, o lo que es equivalente, 0.082Mcal/kg.

Los valores adimensionales Ci y Ra, se determinan como de riesgo bajo de combustibilidad y de riesgo alto de propagación según la clasificación catálogo CEA de acumuladores. Eso correspondería a valores de Ci y Ra de 1 y 1,5, respectivamente.

Por último, la superficie construida de la instalación es de 3.780m², por lo que, con todos estos datos, el valor de la carga ponderada de fuego será 42,27Mcal/m².

Siendo, una carga de fuego inferior a 200Mcal/m², y por lo tanto estaría considerado una actividad de riesgo bajo.

Los gases liberados en caso de combustión son considerados ligeramente tóxicos, estando entre ellos tóxicos y corrosivos como son el fluoruro de hidrógeno (HF), el dióxido de carbono (CO₂), el monóxido de carbono (CO) y los óxidos de nitrógeno (NO_x).

Por ello, estaríamos dentro de una actividad calificada de grado 3. Las medidas correctoras que se prevén para reducir el grado de peligro tóxico de los productos de la combustión son varias:

Firma 1 de 1
Francisco Antonio Ruiz Romero
SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por acuerdo de
Pleno de fecha 20.07.2026.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Extinción de incendios
- Llenado del contenedor con agua
- Estanqueidad del contenedor

Por estas medidas correctoras previstas se puede reclasificar la actividad de grado 2 o inferior debido a la alta improbabilidad de un fallo simultáneo que provoque la emanación de gases tóxicos debidos de la combustión.

Explosión por sobrepresión y/o deflagración

Las baterías de LiFePO₄ es una batería de ión litio con un cátodo de fosfato de hierro-litio que no tiene gases inertes licuados o no licuados en su volumen.

A continuación se resume la dotación requerida para proteger los cubículos de baterías, y que éstas no se vean afectadas por un fuego de algún componente externo dentro de contenedor y en caso de ocurrir, realizar su extinción a la brevedad posible, evitando cualquier daño a los equipos próximos a la instalación.

• **SISTEMA DE DETECCIÓN:**

- Instalación de una central en cada uno de los contenedores, integrará en CRA (Central receptora de alarmas).
- Instalación de un cuadro/caja para la ubicación de los relés requeridos.
- Pulsadores de disparo instalados en el acceso al contenido.
- Pulsadores de paro instalados en el acceso al contenido.
- Sirena interior

Por estas medidas correctoras previstas se puede reclasificar la actividad de grado 2 o inferior debido a la alta improbabilidad de un fallo simultáneo que provoque la emanación de gases tóxicos debidos de la combustión.

Explosión por sobrepresión y/o deflagración

Las baterías de LiFePO₄ es una batería de ión litio con un cátodo de fosfato de hierro-litio que no tiene gases inertes licuados o no licuados en su volumen.

A continuación se resume la dotación requerida para proteger los cubículos de baterías, y que éstas no se vean afectadas por un fuego de algún componente externo dentro de



contenedor y en caso de ocurrir, realizar su extinción a la brevedad posible, evitando cualquier daño a los equipos próximos a la instalación.

• SISTEMA DE EXTINCIÓN

Se plantea un sistema de extinción automático en base a NFPA 855. El diseño final tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- Puesto que en el proceso de combustión de la batería se genera oxígeno, el sistema de extinción local para protegerlas debe descargar en el interior de los módulos/celdas que permitan contener el agente extintor (polvo). Los fuegos posibles son metálicos y químicos, por tanto, proponemos un Fire Trace cargado por polvo tipo D. Asimismo, se recogerán las señales del sistema (presión, flujo y válvula de corte).
- Por último, se presta mucha importancia al confinamiento del incendio (dar por perdido el módulo afectado, pero evitar que se propague al resto de la instalación). La NFPA 855 indica que el habitáculo ha de tener una resistencia a fuego de al menos 1 hora. Se incluirá pasivado interior de la pared del cubículo enfrentada al contiguo.
- Se dotará cada recinto con un mínimo de un extintor de polvo. Como refuerzo de los mismos y para sofocar conatos de incendio donde la proyección del polvo pueda ser perjudicial para los equipos e instrumentación, junto al extintor de polvo se instalará un extintor de CO2 de 5 kgs.

• LÓGICA DE CONTROL

Control de la alarma de incendio

- Los detectores de humo y temperatura son instalados y conectados a las alarmas de luz y sonido mediante el módulo de entrada y salida de señal.
- Cuando la sensibilidad del humo sobrepasa los 2,5%/m o el aumento de la temperatura es mayor a 10°C por minuto, el sistema considera un riesgo de incendio y activa el sistema de alarma local con luz y sonido. A su vez reporta al sistema para un aviso remoto.
- Si alguna persona encuentra algún riesgo de incendio, presiona el activador manual para activar la alarma.



- Cuando hay una alarma de incendio, una revisión visual es requerida y la alarma de incendio puede ser recuperada manualmente luego de confirmar que el riesgo de incendio ha terminado.

SISTEMA DE AISLAMIENTOS

- El conjunto tendrá un aislamiento acústico de forma que no transmita niveles sonoros superiores a los permitidos por las Ordenanzas Municipales aplicables.

2.6. AFECCIONES DEL DOMINIO PÚBLICO

La planta de almacenamiento o sus elementos integrantes no ocuparán en ningún momento dominio público referente a carreteras o ferrocarriles sean de la titularidad que sean, por lo que se respetarán las distancias mínimas a los mismos.

Respecto a las afecciones al Dominio Público Hidráulico, que se definen también con mayor detalle en el próximo apartado y en el punto 3.5.3 de este proyecto de actuación, se actuará de acuerdo a lo indicado en la Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y los organismos competentes en esta materia, con quien se tramitarán las autorizaciones pertinentes en caso de ser necesarias.

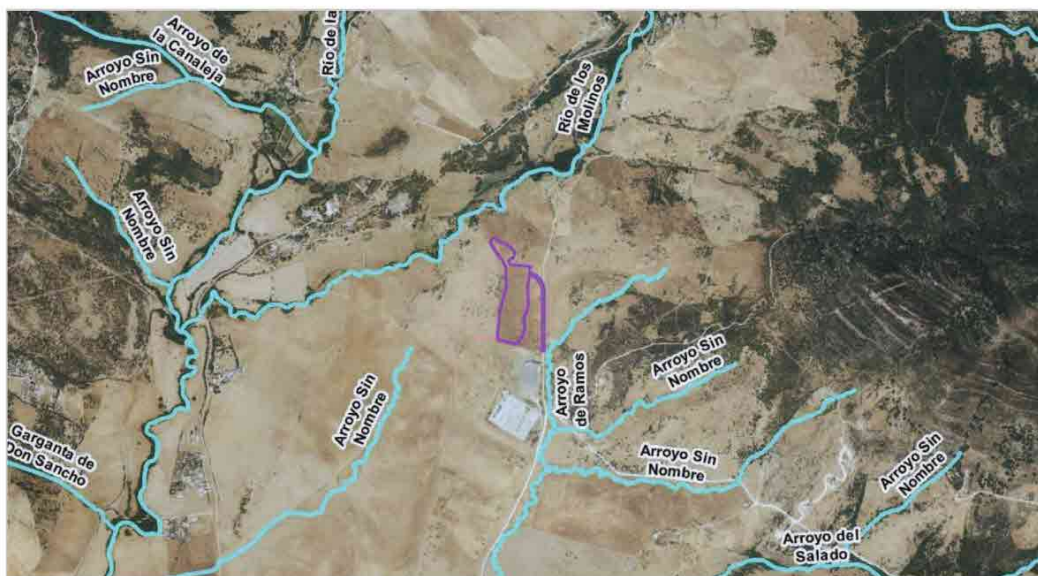
2.6.1. AFECCIONES HIDROLÓGICAS

La red fluvial es de poca importancia y en su mayor parte de funcionamiento estacional. Los ríos de la Jara y del Valle drenan la zona de estudio de Norte a Sur.

Existen tres cauces hidrológicos en las inmediaciones del proyecto. Al norte, se encuentra el cauce de mayor entidad del entorno próximo de las parcelas, el Río de los Molinos, a unos 236 m. Al este de las parcelas se encuentra el Arroyo de Ramos, a una distancia aproximada de 166 m con el vallado. Todos los cauces anteriores, vierten sus aguas al cauce de mayor entidad en la zona de estudio, el Río de la Jara.

Figura 8. Red Hidrológica.





No se ha identificado ningún cruzamiento de la línea de evacuación con cauces de agua, ni ninguna Zona Hidrológica de Especial Protección.

2.6.2. AFECCIONES A BIENES DE INTERÉS CULTURAL

Según la Base de Datos del Patrimonio Inmueble de Andalucía del IAPH y el Plan de Adaptación Parcial del Ayuntamiento de Tarifa de 2010 no existen registrados yacimientos arqueológicos ni bien patrimonial alguno en la zona objeto de la presente prospección arqueológica superficial, ni en su entorno cercano.

El bien patrimonial más próximo a la zona de estudio es el Santuario de N.S. de la Luz a 870 m. al oeste y ya al norte, a 3,00 km. se encuentran los yacimientos de Las Carehuelas y Carehuela Caballero y al sur, a más de 3,5 km., en la costa, los yacimientos de Los Lances, Hotel Dos Mares y el Puente del río de la Jara.

Adicionalmente, se efectúa una Prospección Arqueológica Superficial de la Planta de Almacenamiento Stand-Alone "ST Palmosilla" 200 MW, línea de evacuación eléctrica subterránea y nueva SE.

La prospección arqueológica superficial tiene la finalidad de definir y delimitar yacimientos arqueológicos preexistentes a la intervención o para la localización de vestigios arqueológicos no catalogados o inventariados en las bases de datos del patrimonio histórico de Andalucía y que podrían verse afectados durante la ejecución de los trabajos de construcción de la futura planta de almacenamiento con baterías "ST Palmosilla" dentro del término municipal de Tarifa (Cádiz). En caso positivo, con la



detección de yacimientos arqueológicos o de posibles indicios de registro de elementos será la Delegación Territorial de Cultura de Cádiz la que estime las medidas cautelares precisas.

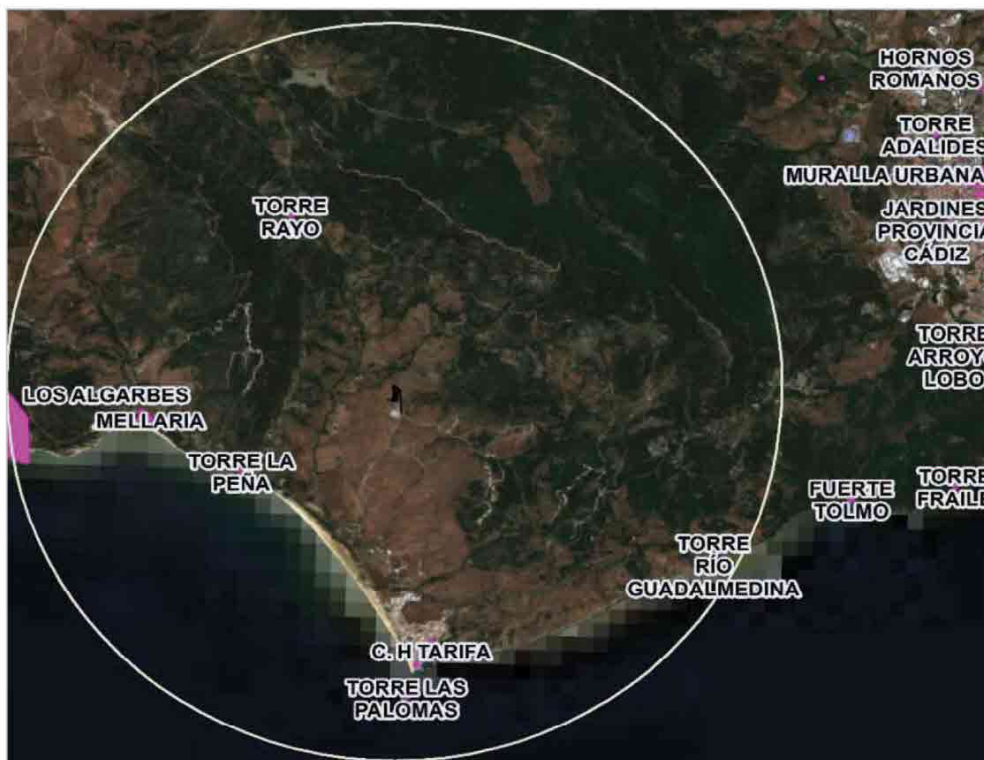
Según la cartografía disponible en el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y de la Red de Información Ambiental de Andalucía se han identificado los Bienes de Interés Cultural (BIC) y Bienes de Catalogación General (CG) declarados en Andalucía. El resultado de dicho análisis se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 7. Bienes de Interés Cultural (BIC) y Bienes de Catalogación General (CG) en el área de estudio.

Nombre	Tipo	Figura	Distancia (m)
Torre La Peña	Monumento	BIC	3.971,97
Torre Rayo	Monumento		5.306,61
Mellaria	Zona Arqueológica		5.716,31
C. H Tarifa	Conjunto histórico		6.175,28
Murallas	Monumento		6.175,84
Torre los Maderos	Monumento		6.517,10
Castillo	Monumento		6.522,40
Torre la Almedina	Monumento		6.547,12
Castillo Sta. Catalina	Monumento		6.754,49
Los Algarbes	Zona Arqueológica		6.904,49
Fondeadero Nordeste de la Isla de Tarifa	Zona Arqueológica		7.152,81
Laminarias	Zona Arqueológica		7.217,00
Torre las Palomas	Monumento		7.643,50
San Andrés	Zona Arqueológica		7.711,05
Piedras de Molinos de Punta Marroquí	Zona Arqueológica		7.925,09
Torre Río Guadalmedina	Monumento		9.091,83
C. H Baelo Claudia	Zona Arqueológica		9.107,20



Figura 9. Bienes de Interés Cultural y Bienes de Catalogación General.



Dada la distancia mínima existente entre el elemento más cercano y las infraestructuras proyectadas, no se prevé ningún tipo de afección sobre los Bienes de Interés Cultural del entorno del proyecto.

2.6.3. AFECCIONES A VÍAS PECUARIAS

Se ha realizado una búsqueda de las Vías Pecuarias en el entorno del proyecto, utilizando para ello la cartografía puesta a disposición por REDIAM y la Base Topográfica Nacional escala 1:25.000 (BTN25), dando como resultado las parcelas de ubicación del proyecto se encuentran rodeadas por tres vías pecuarias:

- A 450 m al norte se ubica la Colada Izquierda de Ramos y del Conejo
- Colindante al este de los vallados se encuentra la Colada de Ramos, la cual servirá de acceso, previa adecuación a la planta de almacenamiento
- A 850 m al oeste se encuentra la Colada de la Jara.

Otras Vías Pecuarias próximas al proyecto son la Colada de los Barronales y del Cura, la Colada del Abrevadero del Cura y la Cañada Real de Algeciras a Tarifa y Medina Sidonia.



En la siguiente imagen se refleja la posición del proyecto respecto de las Vías Pecuarias identificadas:

Figura 10. Vías Pecuarias en el entorno del proyecto.



La vía pecuaria Colada de Ramos será la vía de acceso desde la cual se derivará el acceso a nuestra planta de almacenamiento, para la que se pedirán los permisos necesarios de cara al tránsito y adecuación de la misma. Se ubica a 146 m del proyecto de la zona de baterías.

2.6.4. AFECCIONES A MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Se ha consultado la cartografía de Montes de Utilidad Pública puesta a disposición por REDIAM, dando como resultado que el proyecto no presenta afección directa con ninguno de ellos. Los MUPs más próximos al proyecto se corresponden con:

- MUP "Caheruelas" (CA-50054-AY). Propiedad del Ayuntamiento de Tarifa, se ubica a 207 m al norte de las infraestructuras proyectadas.
- MUP "La Peña" (CA-50011-AY). Propiedad del Ayuntamiento de Tarifa, se ubica a 1,1 km al oeste de las infraestructuras proyectadas.
- MUP "Zorrillos" (CA-50015-AY). Propiedad del Ayuntamiento de Tarifa, se ubica a 1,3 km al sureste de las infraestructuras proyectadas.
- MUP "El Paredón" (CA-70004-AY). Propiedad del Ayuntamiento de Tarifa, se ubica a 2 km al noreste de las infraestructuras proyectadas.





PROYECTO DE ACTUACIÓN
PARA LA INSTALACIÓN DEL PARQUE DE
ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO ST PALMOSILLA
TARIFA (CÁDIZ)

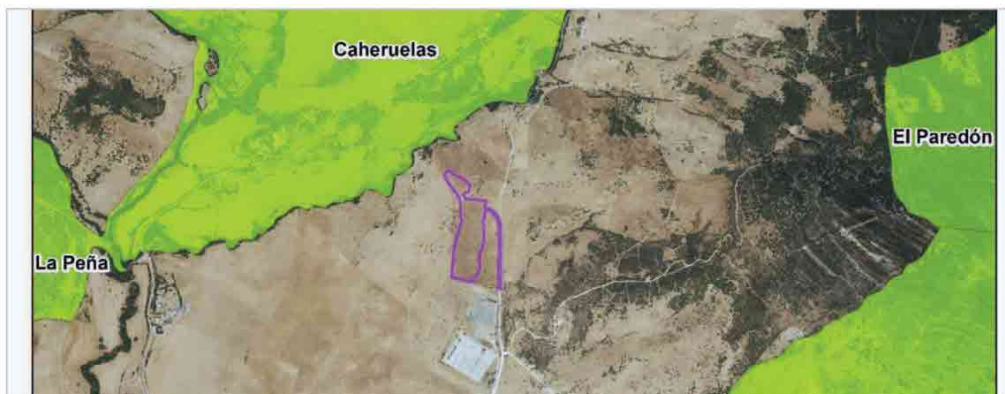


Firma 1 de 1	Francisco Antonio Ruiz Romero	27/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Figura 11. Montes de Utilidad Pública en el entorno del proyecto.



2.7. PROGRAMA DE EJECUCIÓN

El plan de ejecución se divide en tres etapas:

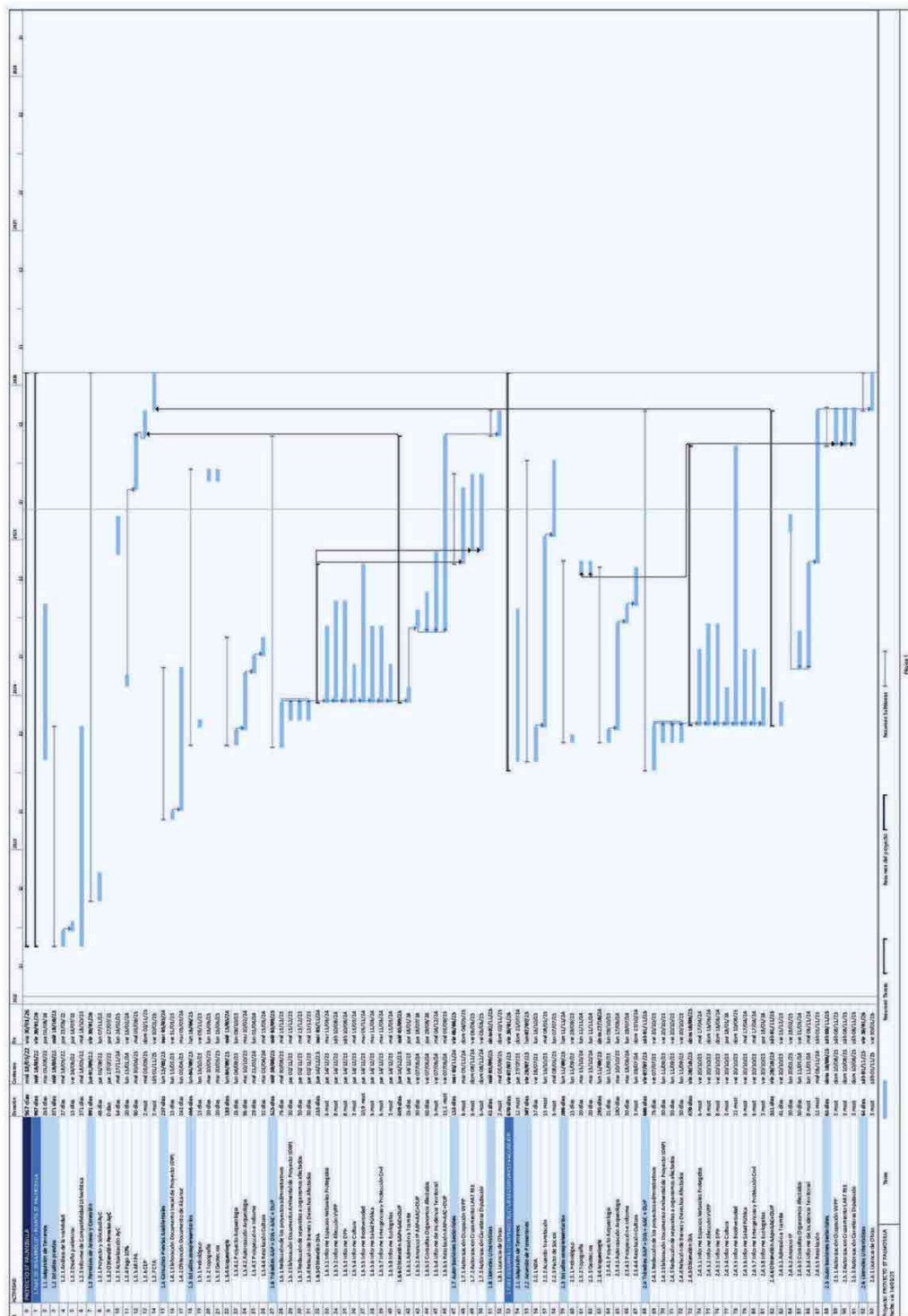
1. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO
2. EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN
3. EXPLOTACIÓN DE LA PLANTA

Los trámites administrativos necesarios para la ejecución de la misma están siendo desarrollados durante el presente año. Así pues, el tiempo requerido para la obtención de las correspondientes autorizaciones de la planta ST Palmosilla, finalizará en el Q4 de 2025 y para las infraestructuras comunes de evacuación, en el Q1 de 2026.

Transcurrida la ejecución, se iniciará el periodo de explotación de la misma que se estima inicialmente en 20 años (30 años tras una reposición del almacenamiento electroquímico).

Figura 12. Cronograma de la tramitación administrativa del proyecto.



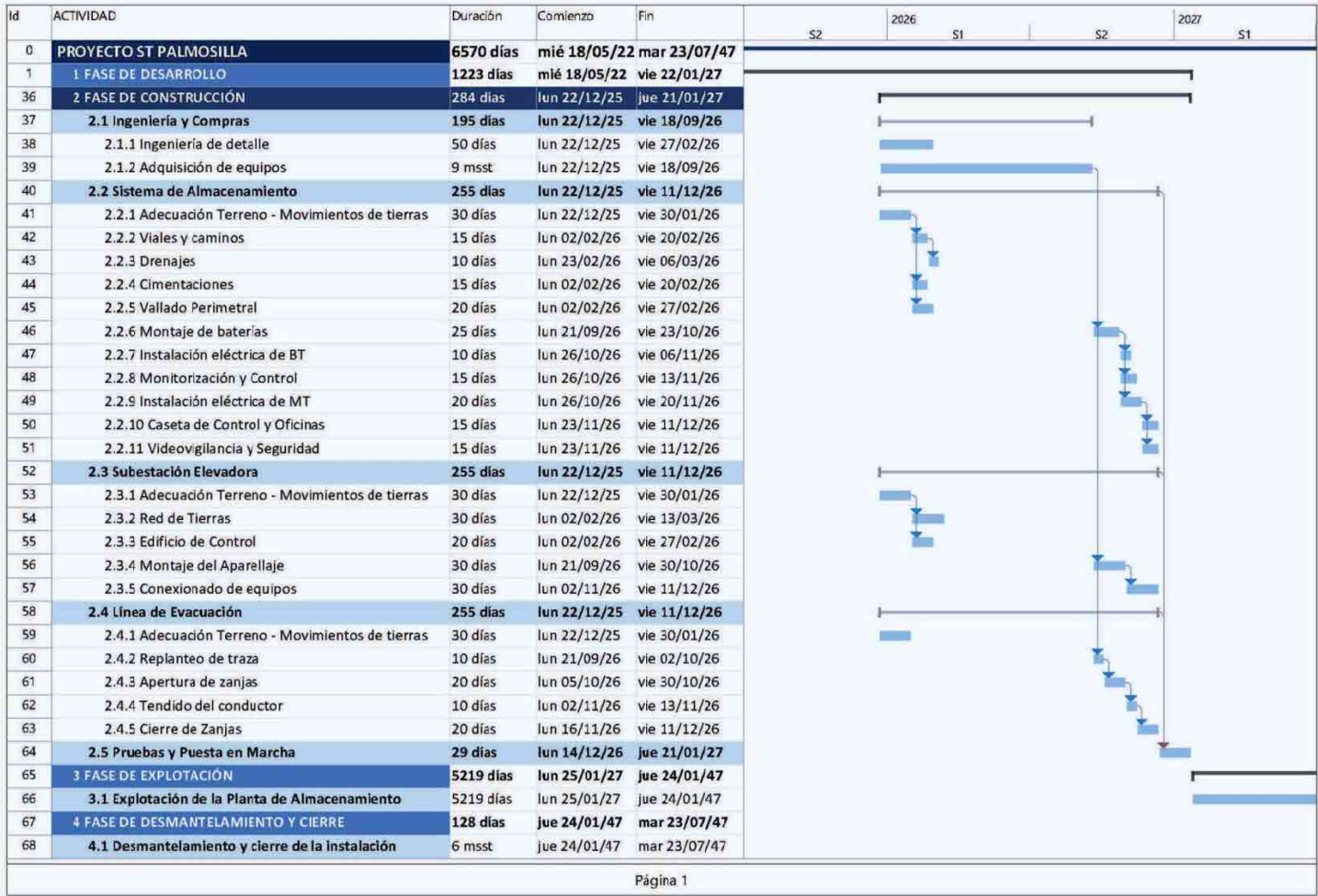




PROYECTO DE ACTUACIÓN
PARA LA INSTALACIÓN DEL PARQUE DE
ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO ST PALMOSILLA
TARIFA (CÁDIZ)



Figura 13. Cronograma de construcción del proyecto.



3. DOCUMENTO Nº3.- JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1. INTERÉS PÚBLICO O SOCIAL. INCOMPATIBILIDAD DE LOCALIZACIÓN EN SUELO URBANO

3.1.1. INTERÉS PÚBLICO O SOCIAL

El proyecto de instalación de Parque de Almacenamiento Energético constituye la realización de las instalaciones propias de la actividad, que se ha descrito anteriormente.

Esta instalación, dadas sus necesidades de espacio, así como la necesidad de encontrarse cercana a las plantas de producción de energía, debe ubicarse en terrenos con régimen de suelo no urbanizable.

Tal como se ha justificado en el apartado correspondiente, esta actividad es compatible con la categoría del suelo en el que se ubica y en ningún caso inducirá la formación de nuevos asentamientos.

Previamente se ha redactado el correspondiente Informe de Incidencia Territorial para la obtención del informe preceptivo de la Consejería competente en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

En cuanto al uso que se llevará a cabo de infraestructura para el almacenamiento energético, el interés público viene justificado por cuantas particularidades se exponen a continuación:

- Las plantas de almacenamiento se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Ésta planta permite la optimización en la gestión de la electricidad y el respeto al medio ambiente.
- Este tipo de proyectos, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:
 - Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
 - Utilización de recursos renovables a nivel global.

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026. 27/07/2026 Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- No emisión de CO2 y otros gases contaminantes a la atmósfera.
 - Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.
- El Pacto Verde Europeo establece la hoja de ruta para lograr el objetivo de la Unión Europea para el año 2050 de alcanzar la neutralidad climática, en línea con el compromiso de aumentar la acción climática global del Acuerdo de París, y de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Con este fin, La Ley Europea del Clima establece el objetivo climático vinculante de la Unión para 2030 consistente en una reducción de las emisiones netas de gases de efecto invernadero de, al menos, un 55 % con respecto a los niveles de 1990. La transición hacia la neutralidad climática supone una profunda transformación del sistema energético, que pasará a estar alimentado, fundamentalmente, por recursos renovables. El carácter variable y estocástico de algunas de estas fuentes energéticas hace necesario contar con diversas herramientas que confieran flexibilidad al sistema, entre las que se encuentra el almacenamiento energético.
 - Para dotar de mayor firmeza a las redes eléctricas en este escenario de mayor penetración de las renovables, se hace necesario introducir elementos que doten flexibilidad y gestionabilidad a la red, donde el almacenamiento constituye uno de los pilares y elementos habilitadores. El almacenamiento es aún más importante si se tiene en cuenta que España es una isla energética, dadas las limitadas conexiones eléctricas con nuestros países vecinos. Específicamente, el PNIEC incluye la «Medida 1.2. Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad», que tiene como objetivo el desarrollo del marco regulatorio del almacenamiento energético para contribuir a su despliegue. En concreto, en lo referente al almacenamiento, el PNIEC prevé una potencia adicional de 6 GW en el sector eléctrico, que aportará una mayor capacidad de gestión a la generación.
 - De manera complementaria, la Estrategia de Almacenamiento Energético, aprobada por el Gobierno el 9 de febrero de 2021, profundiza en las necesidades de almacenamiento establecidas en el PNIEC, cuantificándolas en, al menos, 20 GW de almacenamiento disponible en 2030 y aborda, entre otras cuestiones, las distintas alternativas disponibles y las líneas de acción prioritarias que permitan un efectivo despliegue del almacenamiento energético y su efectiva integración en el sistema, de manera que se aporte flexibilidad a la generación eléctrica renovable, lo cual, junto con el impulso de la gestión de la demanda, permitirá una mayor integración de la generación renovable en el sistema, contribuyendo a la seguridad, fiabilidad y calidad del suministro.



- Por otro lado, el almacenamiento supone una oportunidad para reactivar las zonas de transición justa. La creación de empleo impulsada por este despliegue, dado el carácter deslocalizado del mismo, tendrá un importante efecto en las regiones dependientes económicamente de las tecnologías basadas en combustibles fósiles, mitigando el posible impacto que pudiera ocasionar el abandono de este tipo de tecnologías para dar paso a otras soluciones limpias, necesarias para la descarbonización del sistema. Está por ello alineado con la Estrategia de Transición Justa.
- La importancia del almacenamiento queda reflejada, a su vez, en las medidas recogidas en diversas normas, como el Real Decreto Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania, el Real Decreto Ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural, el Real Decreto Ley 17/2022, de 20 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la energía, en la aplicación del régimen retributivo a las instalaciones de cogeneración y se reduce temporalmente el tipo del Impuesto sobre el Valor Añadido aplicable a las entregas, importaciones y adquisiciones intracomunitarias de determinados combustibles, el Real Decreto Ley 18/2022, de 18 de octubre, por el que se aprueban medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del «Plan + seguridad para tu energía (+SE)», así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía, el Real Decreto Ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad y la Resolución de 23 de febrero de 2023, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueban las reglas de funcionamiento de los mercados diario e intradiario de energía eléctrica para su adaptación al régimen económico de energías renovables y evolución del comité de agentes del mercado.
- Con fecha 14 de diciembre de 2021, mediante acuerdo del Consejo de Ministros se aprobó el «Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE) de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.	27/07/2026	Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--	------------	----------------------------------

	<table> <tr> <td data-bbox="103 2072 391 2101">Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:</td><td data-bbox="391 2072 1420 2101"></td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2101 391 2130">Código Seguro de Validación</td><td data-bbox="391 2101 1420 2130">005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001</td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2130 391 2159">Url de validación</td><td data-bbox="391 2130 1420 2159">https://sede.aytotarifa.com/validador</td></tr> <tr> <td data-bbox="103 2159 391 2228">Metadatos</td><td data-bbox="391 2159 1420 2228">Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original</td></tr> </table>	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original
Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:									
Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001								
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador								
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original								



Almacenamiento». Los proyectos de despliegue de almacenamiento energético constituyen la medida transformadora 10 de dicho PERTE, perteneciente a la fase III: Despliegue.

Al amparo de lo indicado con anterioridad, el titular de la instalación que se proyecta pretende instalar, dentro del "Parque de Almacenamiento Energético ST Palmosilla", una instalación de almacenamiento electroquímico interconectada a la red de transporte de energía eléctrica, ubicada en el término municipal de Tarifa, en la provincia Cádiz.

Igualmente, encontramos el programa europeo FEDER, cuyo objetivo general es el de fortalecer la cohesión socioeconómica dentro de la Unión Europea. Para ello la Comisión Europea ha dado un papel fundamental al almacenamiento, fomentando la expansión de estas tecnologías que son fundamentales para la integración de las renovables y la descarbonización del sistema español, que se encuadra dentro del Objetivo 2.

3.1.2. INCOMPATIBILIDAD DE LOCALIZACIÓN EN SUELO URBANO

La actividad a desarrollar en la instalación proyectada es incompatible con los usos en suelos urbano.

Las características de la actividad prevista, tanto por su naturaleza, volumen edificatorio, superficie, etc. determinan unas necesidades de terreno y distancia al núcleo urbano que determinan como adecuada su implantación alejada del núcleo urbano, y por tanto fuera de la delimitación de su suelo urbano.

3.2. NECESIDAD DE LA IMPLANTACIÓN EN SUELO RÚSTICO. JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN CONCRETA DE LA PROPUESTA

Cualquier instalación similar sería de necesaria implantación en el suelo rústico, tanto por su superficie, viabilidad y espacio despejado de afecciones como por la cercanía a los centros de generación.

La procedencia de su implantación en el suelo rústico viene dada por las siguientes necesidades o características de la instalación:

- Necesidad de una gran superficie de terreno para la implantación de las baterías con accesibilidad garantizada.
- Necesidad de espacio despejado de afecciones.
- Necesidad de conexión lo más cercana posible a la subestación eléctrica, localizada en el suelo rural del municipio

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026.
	27/07/2026
	Francisco Antonio Ruiz Romero

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.3. COMPATIBILIDAD CON EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA CATEGORÍA DE SUELO RÚSTICO, CORRESPONDIENTE A SU SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El artículo 2 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA) identifica las actuaciones con incidencia supralocal, destacando la competencia exclusiva que la comunidad Autónoma ostenta en materia de ordenación del territorio conforme al Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Artículo 2. Competencias administrativas.

- 1. La Comunidad Autónoma ostenta competencia exclusiva en materia de ordenación del territorio, conforme a lo dispuesto en el artículo 56.5 del Estatuto de Autonomía para Andalucía.*

Dicha competencia comprende la ordenación, ejecución y disciplina sobre aquellas actuaciones, usos y asentamientos existentes o futuros cuya incidencia trascienda del ámbito municipal por su objeto, magnitud, impacto regional o subregional o por su carácter estructurante y vertebrador del territorio.

En este sentido, tienen incidencia supralocal las actuaciones que afecten a:

- a) El sistema de asentamientos.*
- b) Las vías de comunicaciones e infraestructuras básicas del sistema de transportes.*
- c) Las infraestructuras supralocales para el ciclo del agua, la energía y las telecomunicaciones.*
- d) Los equipamientos, espacios libres y servicios de interés supralocal.*
- e) Las actividades económicas de interés supralocal.*
- f) El uso y aprovechamiento de los recursos naturales básicos, incluido el suelo, y en especial cuando afecte a los suelos rústicos de especial protección por legislación sectorial y a los suelos preservados por los instrumentos de ordenación territorial previstos en esta ley.*

- 2. Las competencias en materia de urbanismo, que en esta ley se otorgan a los Municipios, se desarrollarán en el marco de la ordenación territorial y sin perjuicio de las competencias que en materia de urbanismo corresponden a la Comunidad Autónoma, de acuerdo con la Constitución y el artículo 56.3 del Estatuto de Autonomía.*



Asimismo, el artículo 52.1 establece que son actuaciones en los términos previstos en el citado artículo 2.

Artículo 52. Definición e informe de las Actuaciones con incidencia en la ordenación del territorio.

1. Son Actuaciones con incidencia en la ordenación del territorio las actuaciones que tienen incidencia supralocal en los términos previstos en el artículo 2. Dichas actuaciones requerirán de informe preceptivo de la Consejería competente en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo, que será vinculante siempre que se efectúen en ausencia de instrumento de ordenación o plan o no estén contempladas en ellos.

El artículo 71 del Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la LISTA determina que son actuaciones con incidencia en la ordenación del territorio.

En todo caso, de conformidad con el artículo 71.1b) 4º de dicho Reglamento, se consideran como tales las actuaciones ordinarias en suelo rústico que afecten al uso y aprovechamiento de los recursos naturales básicos, incluido el suelo, y conlleven la ejecución en suelos especialmente protegidos por la legislación sectorial.

Artículo 71. Concepto.

1. Son actuaciones con incidencia en la ordenación del territorio las actividades de intervención singular que, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de la Ley, tengan una incidencia que trascienda del ámbito municipal.

En todo caso, se consideran como tales:

- a) *Las actuaciones extraordinarias en suelo rústico con incidencia supralocal de conformidad con el artículo 2 de la Ley, así como aquellas que se localicen en suelo especialmente protegido por la legislación sectorial, en suelo preservado por la planificación territorial o en el espacio litoral.*
- b) *Las actuaciones ordinarias en suelo rústico que afecten al uso y aprovechamiento de los recursos naturales básicos, incluido el suelo, y conlleven:*
 - 1º. *Transformaciones en regadío de superficie igual o superior a 500 hectáreas.*
 - 2º. *Ejecución de embalses destinados al abastecimiento de aguas o para regadíos con capacidad superior a 15 hm³.*

Firma 1 de 1	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por acuerdo de Pleno de fecha 20.07.2026. 27/07/2026 Francisco Antonio Ruiz Romero
--------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	005c792dceff4ea1b8ab08192463d379001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

