

ANEXO

"HIB SAN SERVAN 2021"

JUNIO 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO	3
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN BESS.....	3
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS PRINCIPALES	4

1. OBJETO

El presente anexo tiene por objeto describir las características técnicas y funcionales de la instalación de un sistema de almacenamiento energético mediante baterías de ion-litio, con una potencia instalada de 9,87 MW y una capacidad total de almacenamiento de 19,74 MWh. Esta instalación está destinada a complementar la planta fotovoltaica "San Serván 2021", permitiendo tanto la acumulación de parte de la energía generada por la planta fotovoltaica, como el consumo de energía desde la red eléctrica, configurándose como un sistema bidireccional. Asimismo, se detallan los elementos principales del sistema, incluyendo los contenedores de baterías, los sistemas de conversión de potencia, los transformadores y la infraestructura de conexión subterránea.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN BESS

Se proyecta la instalación de un sistema de almacenamiento energético con una potencia instalada de 9,87 MW, compuesto por:

- 5 contenedores de baterías de ion-litio, cada uno con una capacidad nominal de 5,016 MWh, proporcionando una capacidad total de almacenamiento de 19,74 MWh.
- El sistema está diseñado para operar con un tiempo de carga y descarga de 2 horas, partiendo del estado de plena carga.

Sistemas de Conversión de Potencia

El sistema de almacenamiento se complementa con:

- 3 sistemas de conversión de potencia, integrados por:
 - 2 inversores de 3.948 kW de potencia cada uno.
 - 1 inversor de 1.974 kW.
 - 2 transformadores de 4.390 kVA (relación 30/0,69 kV).
 - 1 transformador de 2.195 kVA (relación 30/0,69 kV).

Funcionalidad del Sistema

La instalación permite la acumulación de energía eléctrica generada por la planta fotovoltaica "San Serván 2021", así como el consumo de energía desde la red eléctrica, configurándose como un sistema bidireccional que optimiza la gestión energética y mejora la estabilidad de la red.

Infraestructura de Conexión

La conexión entre los sistemas de conversión de potencia y el centro de seccionamiento se realiza mediante:

- Líneas subterráneas de evacuación de 18/30 kV, con una longitud total de 98 metros.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE EQUIPOS PRINCIPALES

Power Station: Power Electronic MV Skid Compact		
Potencia		
	T1 4390 kVA	T2 2195 kVA
Rango de Potencia @ 40°	4390 kVA	2195 kVA
Rango de Potencia @ 50°	4075 kVA	2035 kVA
Media Tensión		
Tensión MT	30 KV	
Tensión BT	690 V	
Refrigeración Transformador	ONAN	
Conexión Transformador	Dy11	
Indice de Protección Transformador	IP54	
Tanque Retención Aceite	Acero galvanizado, Integrado con filtro de hidrocarburos (Opcional)	
Conexiones		
Conexión BT-MT	Solución acoplada cerrada (Plug & Play)	
Protección BT	Disyuntor monitorizado incluido en el inversor	
Servicios Auxiliares		
Cuadro Usuario	Integrado en el inversor (por defecto)	
Sistema UPS	Integrado en el inversor(por defecto)	

Inversores: Power Electronic		
AC		
	PCSK 690V – FP4390K2	PCSK 690V – FP2195K1
Potencia de salida AC @ 40°	3948 kW	1974 kW
Máxima intensidad (@40°C)	3674 A	1837 A
Tensión de operación	690 V +/- 10%	690 V +/- 10%
DC		
Rango de tensión DC	976V-1500V	976V-1500V
Máximo tensión DC	1500V	1500V

Batería NARADA NESP 314	
Capacidad	
Capacidad de la batería (@BOL)	5,016 MWh
Tensión	
Tensión Nominal	1331,2 V
Rango de Tensión	1164,8 – 1497,6 V
Refrigeración	Liquid Cooling
Ratio IP	IP54

En términos de energía (MWh), los valores establecidos para el equipo preseleccionado son mayores que la capacidad nominal de toda la planta. Esto es debido a la degradación que sufren las baterías a lo largo de la vida del proyecto. Es por ello, que la energía inicial instalada en MWh es mayor que la establecida como nominal.

Los inversores que se suministrarán para cada instalación BESS vendrán tarados de fábrica con la potencia activa nominal indicada en tablas. El fabricante facilitará las placas de características de los equipos con el valor de la potencia nominal, así como un certificado firmado que garantice que la potencia activa nominal de los inversores nunca superará el valor acordado.