

APÉNDICE M. DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de energía constituye el núcleo de la resiliencia para la Comunidad Energética de Canaletal. Debido a su ubicación y la alta frecuencia de fallas en la red convencional, este apéndice documenta el proceso de selección y escalamiento del banco de baterías. Se prioriza la cobertura de la demanda en periodos de nula irradiación, transformando las proyecciones de demanda del Capítulo 2 en una solución técnica capaz de sostener los servicios básicos de la comunidad de manera autónoma.

1. DIMENSIONAMIENTO PARA CUBRIR LA TOTALIDAD DEL CONSUMO PROMEDIO DEL CORREGIMIENTO ASUMIENDO EL CAMBIO DEL TRANSFORMADOR 1.

1.1 Sistema de almacenamiento. Por otro lado, se realizó la simulación para el almacenamiento dado que nuestro propósito principal es realizar el estudio para un sistema de generación con almacenamiento para cargas críticas como lo es el centro de salud y algunos negocios que dependen de la refrigeración de sus productos. Por lo que se evidencia en la Figura M1 tomando en cuenta las baterías de la marca BYD-512V-25Ah, teniendo en cuenta que el inversor soporta a la entrada de baterías un rango de 1000 VDC, se necesitaría un total de 21 unidades del módulo BYD Battery-Box Premium HVS 12.8 de 512 V y 25 Ah para tener una autonomía de aproximadamente 19.2 horas ante un eventual corte de suministro de energía eléctrica.

Figura M1. Simulación del sistema de almacenamiento.

Sistema de red con gestión de almacenamiento.

Tipo de sistema - Estrategia de almacenamiento
 Autoconsumo

Paquete de almacenamiento Autoconsumo

Especifique el conjunto de batería

Ordenar baterías por: ☐ voltaje ☒ capacidad ☐ fabricante

BYD 512 V 25 Ah Li LFP Battery Box Premium HVS 12.8 **Abrir**

Lithium-ion La batería seleccionada es una estante

1	<input checked="" type="checkbox"/> estantes en serie	Número de estantes	21	Voltaje paquete de baterías	512 V
21	<input checked="" type="checkbox"/> estantes en paralelo	Número de elementos	672	Capacidad global (C10)	525 Ah
100.0	% Estado inicial de desgaste (núm. de ciclos)			Energía almacenada (80% DOD)	215 kWh
100.0	% Estado inicial de desgaste (estático)			Peso total	4305 kg
				Núm. de ciclos a 50% DOD	9375
				Energía total almacenada durante la vida útil de la batería	1277.2 MWh

Temperatura de funcionamiento batería

Modo de temperatura: Promedio entre TÁmb. y Fija

Temperatura fija: 20 °C

La temperatura de la batería es importante para el envejecimiento de la batería. Un aumento de 10 °C divide la vida útil de la batería "estática" por un factor de dos

Información del sistema

Pnom del generador FV	61.2 kWp
Producción diaria del campo FV (día claro de verano)	262 kWh
Potencia del usuario máxima	22.0 kW
Necesidades medias diarias del usuario	268 kWh

Este paquete de baterías representan alrededor :

Tiempo de carga en condiciones de pleno sol.	3.5 horas
Descarga bajo carga media	19.2 horas
Descarga bajo carga máxima	9.8 horas

Fuente: Resultados de simulación PVsyst.

2. DIMENSIONAMIENTO PARA CUBRIR EL 50% DE LA CAPACIDAD TRANSFORMADORES ACTUALES

2.1 Sistema de almacenamiento. El sistema de almacenamiento sería el mismo que la primera alternativa ya que se genera una energía similar, por lo que se distribuirían los bancos de estantes en los dos sectores de generación.