

# INFORME DESCRIPTIVO

## PROYECTO FEHACIENTE

BESS PFV Zaldívar

	Versión A	
Elaboró	G.G.	12/08/2025
Revisó	L.L.	14/08/2025
Aprobó	G.G.	17/08/2025

ELABORADA POR:

**Zapaleri SpA**

Agosto - 2025

## Contenido

<b>1</b>	<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descripción de Proyecto .....</b>	<b>4</b>
2.1	Descripción general	4
2.2	Ubicación	4
2.3	Tipo de proyecto	5
2.4	Potencia Nominal	5
2.5	Etapas o fases del proyecto	5
2.6	Punto de conexión al SEN	7
2.7	Perfil de operación del proyecto	7
<b>3</b>	<b>Contactos.....</b>	<b>8</b>

## **1 Resumen Ejecutivo**

El presente informe propone el proyecto **"BESS PFV Zaldívar"** (en adelante, "El Proyecto"), desarrollado por Zapaleri SpA, consistente en la instalación de un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS) de 250 MW de potencia y 4 horas de autonomía, equivalente a 1.000 MWh de capacidad de almacenamiento, en la comuna de Antofagasta, región de Antofagasta.

El Proyecto se incorpora desde su concepción en el diseño original de la central renovable, que fue calificado favorablemente mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA) vigente N° 20250200112 del 22 de enero de 2025, asegurando compatibilidad ambiental y normativa desde sus inicios.

La conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) se realizará a través de un Sistema de Transmisión Dedicado (STD), conectándose a la barra de 33 kV de la subestación elevadora del proyecto "PFV Zaldívar", cuyo desarrollo corresponde al proceso SUCTD autorizado de NUP 2389.

El Proyecto contempla tres fases: construcción, operación y cierre. Durante la operación, se monitoreará el desempeño del BESS y se garantizará el cumplimiento de normas de seguridad y ambientales.

El Proyecto permitirá fortalecer la capacidad de almacenamiento y estabilidad del sistema eléctrico, contribuyendo a la integración de energías renovables en la región de Antofagasta y cumpliendo con los estándares regulatorios y ambientales vigentes.

## **2 Descripción de Proyecto**

### **2.1 Descripción general**

Zapaleri SpA desarrolla el proyecto "BESS PFV Zaldívar", consistente en un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), ubicado en la comuna de Antofagasta, provincia de Antofagasta, región de Antofagasta. El proyecto contempla la instalación de un sistema BESS de una potencia de 250 MW y una autonomía de 4 horas, equivalente a una capacidad de almacenamiento de 1.000 MWh.

La conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) se realizará a través de un Sistema de Transmisión Dedicado (STD), enlazándose con la subestación elevadora del proyecto de generación "PFV Zaldívar", cuya construcción se enmarca en el proceso SUCTD de la NUP 2389.

El proyecto fue incorporado desde su concepción en el diseño original del STD y cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable y vigente, emitida mediante la resolución exenta N° 20250200112 del 22 de enero de 2025 por la Comisión de Evaluación Ambiental de Antofagasta.

El diseño original contempla una central renovable con capacidad de almacenamiento, correspondiendo la presente solicitud a su componente de almacenamiento. El BESS se conectará a la barra de 33 kV de la subestación elevadora de la central renovable.

### **2.2 Ubicación**

El proyecto se emplaza en la comuna, provincia y región de Antofagasta. Como parte de la presente solicitud, se adjunta el documento "Anexo 2.2 - Ubicación del Proyecto", el cual corresponde a un extracto del documento del proyecto original (central renovable con capacidad de almacenamiento y RCA vigente). Este anexo incluye la ubicación del proyecto objeto de la presente solicitud, el punto de conexión (Subestación Elevadora) y otros elementos georreferenciados de contexto, tales como los paneles de generación fotovoltaica, el cerco perimetral y otras instalaciones asociadas.

## **2.3 Tipo de proyecto**

La presente iniciativa corresponde a un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS), utilizando tecnología de ion-litio.

## **2.4 Potencia Nominal**

La instalación considera un sistema de almacenamiento de energía por baterías (BESS) con una potencia nominal de 250 MW y una autonomía de 4 horas, equivalente a una capacidad de almacenamiento de 1.000 MWh. Se estima un factor de potencia de 1, sin embargo, este podrá ajustarse según sea necesario, gracias a la tecnología de inversores a instalar, los cuales serán formadores de red (Grid-Forming).

## **2.5 Etapas o fases del proyecto**

El desarrollo del parque fotovoltaico con sistema de almacenamiento BESS centralizado se estructura en tres fases principales: construcción, operación y cierre. Cada una de estas etapas contempla actividades específicas, una duración definida y una dotación de personal acorde a los requerimientos de cada periodo. A continuación, se describe en detalle las características de cada fase, incluyendo su calendario de ejecución, tareas clave y cantidad estimada de trabajadores involucrados.

### **a. Fase de Construcción**

Inicio: 01-03-2027

Término: 31-08-2028

Duración: 18 meses.

Mano de obra: Hasta 1200 personas en el peak.

Durante esta etapa se realiza la preparación del sitio, que incluye limpieza, despeje y nivelación del terreno, además de la habilitación de caminos internos y accesos. Se instalan las obras temporales necesarias para el desarrollo del proyecto, tales como oficinas, bodegas y servicios higiénicos.

A continuación, se procede al montaje de las estructuras soporte para los paneles solares y al ensamblaje de los módulos fotovoltaicos. Se lleva a cabo la instalación

eléctrica en corriente continua y alterna, junto con la construcción de la subestación y la sala de control.

Paralelamente, se ejecuta el montaje e integración del sistema de almacenamiento BESS, que comprende baterías, inversores y sistemas de control. Finalmente, se efectúan las pruebas de puesta en marcha y energización del sistema completo.

## **b. Fase de Operación**

Inicio: 01-10-2028

Término: 30-09-2063

Duración: 35 años.

Mano de obra: 50 personas en el peak para operación y mantenimiento.

Esta fase corresponde al período de operación continua del parque fotovoltaico y del sistema BESS. Durante este tiempo, se realiza el monitoreo constante de la producción de energía y del desempeño técnico del sistema. Asimismo, se ejecutan labores de mantenimiento preventivo y correctivo sobre los módulos solares, inversores, componentes del BESS y la infraestructura eléctrica asociada, incluida la subestación.

Además, se garantiza el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad y medio ambiente, y se elaboran reportes periódicos que informan sobre el estado operativo y los indicadores de rendimiento del proyecto.

## **c. Fase de Cierre**

Inicio: 01-10-2063

Término: 30-09-2064

Duración: 12 meses.

Mano de obra: 300 personas.

La fase de cierre contempla el retiro ordenado y seguro de la infraestructura del parque una vez finalizada su vida útil. Esto incluye la desconexión de los sistemas de generación y almacenamiento, seguida por el desmontaje de los módulos solares, estructuras metálicas e inversores. Asimismo, se desmantelan los componentes del

BESS, prestando especial atención a la gestión adecuada de los residuos conforme a la normativa ambiental vigente.

Además, se retiran las instalaciones eléctricas, la subestación y las edificaciones temporales. Finalmente, se ejecuta la rehabilitación del terreno y se elaboran los informes de cierre requeridos por la autoridad, garantizando el cumplimiento de todas las obligaciones regulatorias relacionadas con la finalización del proyecto.

Como parte de la presente solicitud, se adjunta el documento "Anexo 3 - Carta Gantt".

## **2.6 Punto de conexión al SEN**

El punto de conexión corresponde a la subestación elevadora 33/220 kV de la central generadora "PFV Zaldivar", según se identifica en el informe definitivo de autorización de conexión del proceso SUCTD de NUP 2389. En específico, el proyecto se conectará a la barra de 33 kV, derivándose desde el paño E1.

## **2.7 Perfil de operación del proyecto**

La figura 1 muestra una estimación del perfil de operación del proyecto, expresada en por unidad sobre una base de 250 MW. Se señala que la información horaria presentada es preliminar, ya que está sujeta al despacho del Centro Nacional de Despacho (CEN).

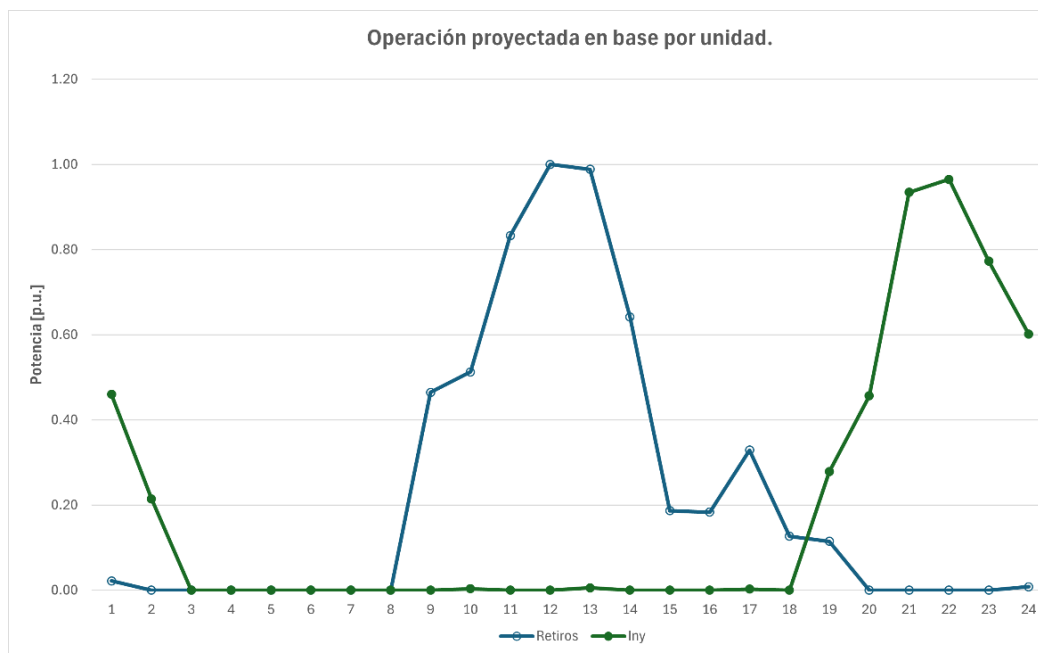


Figura 1: Montos de inyección y retiro estimados del proyecto.

### 3 Contactos

Los profesionales de Zapaleri SpA estarán disponibles para aclarar consultas u observaciones que pueda generar el presente documento.

**Eduardo Urrejola**

Representante Legal

notificacioneschile@recurrentenergy.com

+569 87209474

**Gonzalo Gho**

Project Manager

gonzalo.gho@freepowegroup.com

+569 32316734

**Lucas Llona**

Líder Eléctrico

lucas.llona@freepowegroup.com

+569 67793854