

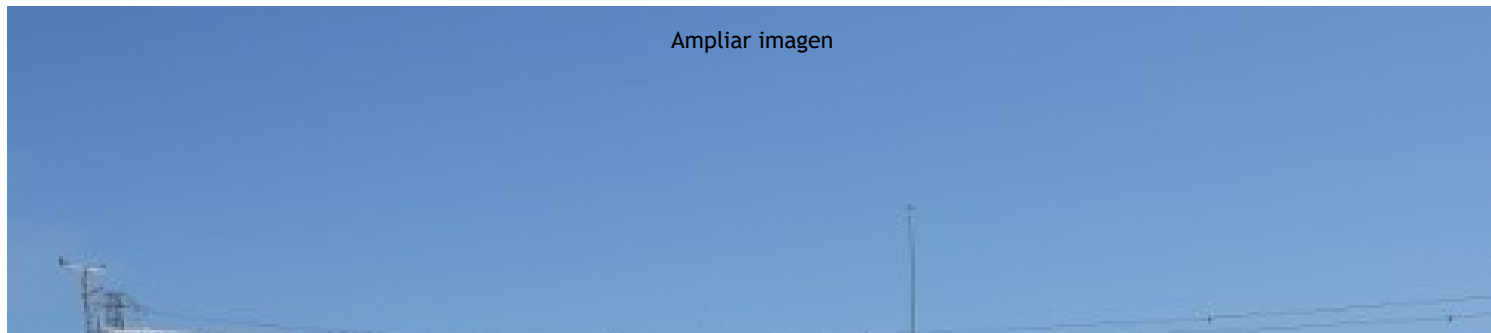


Ver todas (/capacidades)



# Laboratorio de ensayos de sistemas de almacenamiento

Ampliar imagen



## Presentación

**Ubicación:** Polígono Industrial Rocaforte, parcela G2-H1 31400 Sangüesa (Navarra) - España  
**Año de creación:** 2014  
**Admite visitas:** Si  
**Función Microred:** Si [2]  
**Función en isla:** Si

**TIPO DE SERVICIOS:**  
 Laboratorio

media tensión.

1. Ensayos de caracterización de sistemas de almacenamiento contra norma y ad hoc en el rango de MW
2. Identificación de funcionalidades de baterías operando en la red
3. Análisis de Impacto del almacenamiento en la red
4. Simulación y validación de sistemas de almacenamiento

### Dirección:

Polígono Industrial Rocaforte, parcela G2-H1 31400 Sangüesa (Navarra) - España  
**Fecha:** 15/11/2014

### Contacto:

**Dra. Monica Aguado/Dra. Raquel Garde**  
 948252800  
 ✉ maguado@cener.com, rgarde@cener.com  
 🏠 Polígono Industrial Rocaforte, parcela G2-H1 31400 Sangüesa (Navarra) - España

Se trata de un laboratorio para ensayos y caracterización de sistemas de almacenamiento, fundamentalmente baterías, del orden de 1 MW. Se llevan a cabo ensayos para identificar las capacidades de los equipos y su impacto al conectarse a la red en baja y en

[1] Se entiende por potencia gestionada aquella que es capaz de gestionar el control de la infraestructura. En laboratorios sin equipos físicos (simuladores, sistemas) este campo no aplica.

[2] Existe función microrred si se tienen en la misma ubicación cargas, generadores y, opcionalmente, almacenamiento, con una gestión integrada del conjunto.

## EQUIPOS

### Equipos de consumo

Tipo	Nivel Tensión	Potencia
Buck-Boost (cargadores)	340-570 Vdc	60 kVA
Inversor de trifásico.	570 Vdc- 400 Vac	60 kVA

### Equipos de control de simulación

Equipo	Capacidad de cálculo o características
Software de Simulación desarrollado en la plataforma Matlab/Simulink	Software de simulación del comportamiento de la microrred para desarrollo de estrategias de control

Buck-Boost (cargadores SPC)	200-600 Vdc	135 kVA
Inversor trifásico (SPC)	600Vdc-400 Vac	135 kVA
Inversor trifásico (Inst. FV)	300-650 Vdc 400 Vac	25 kW
Fuente de Alimentación flexible AC y DC trifásica California Instruments 2253i	150-300 V	2250 VA
Fuente de Alimentación KAISE DF1731SB5A	30 V (5A)	
Potenciostato Parstat 2273/Booster Kepco 20A	0-50V	200 W (2-20A)

PSCAD	Herramienta para el área de diseño y simulación de electrónica de potencia, análisis de calidad de la energía, protecciones y estudios de planificación de sistemas de suministro eléctrico
PSSE	Análisis estático y dinámico de redes eléctricas
DigSilent	Análisis estático y dinámico de redes eléctricas y régimen transitorio
Times	Análisis de escenarios energéticos a futuro-modelos econométricos

Tipo	Descripción
Sistema de control de Microrred basado en PLC	Control superior que permite el control de los equipos, la implementación de sistemas de gestión y estrategias de control.
PC con LabVIEW	PC con LabVIEW para el control de la bancada de aerogeneradores, permitiendo simulación de sistemas con diferentes tipologías de MPPT.
Simulation in the Loop (SIL)	Plataforma de Simulación en tiempo real y acelerado basado en MatLab/Simulink, LabView, OPAL (RT.Lab)

Equipo	Descripción
WT3000 (Yokogawa)	Analizador de red -Vatímetro
WT1600 (x2) (Yokogawa)	Analizador de red -Vatímetro
DL750 (Yokogawa)	Sistema de adquisición de datos
DL9040 (Yokogawa)	Osciloscopio
CVMk2 (Circutor) CV144 (Circutor)	Sistema de adquisición de datos
G4400 (Elspec)	Analizador de red

## Otros equipos

Para los ensayos en la microrred se utilizan los sistema de monitorización de la planta y se visualizan en el SCADA. Transformadores de corriente, sondas de anta tensión, y otros componentes de conexión para medidas. Los ensayis a nivel de MW se realizan conectados a la red de manera que la energía se consume y se vuelca en la red. También se dispone de generadores diesel y bancos de cargas del orden de MW en caso necesario.

## OTROS

Nº patentes: 3 (2008-2014)

Nº publicaciones: 30 (2007-2017)

## CONOCIMIENTO

Titulación	Nº profesionales	Años promedio experiencia	Área/s de conocimiento
Doctor Químicas	1	24	BAT, GD, RES, VE
Ingeniero Industrial Energético	1	15	BAT, GD, AUTO, VIDA, VE
Dr. Ingeniero Industrial	1	23	GD, AUTO, RES
Ingeniero Telecomunicaciones	1	13	RES, GD, TIC
Ingeniero Industrial Eléctrico	1	5	RES, AUTO, GD, AUTO

Doctorandos

Área/s de conocimiento: BAT

Nº promedio anual: 1

Otros (proyectos fin de Carrera, master, etc)

Área/s de conocimiento: BAT

Nº promedio anual: 2

Áreas de conocimiento: Gestión de la demanda (GD), integración de renovables o recursos energéticos distribuidos (RES), protecciones y automatización de la red (AUTO), vehículo eléctrico (VE), electrónica de potencia (EPOT), almacenamiento (BAT), sensores (SEN), gestión de vida (VIDA), contadores inteligentes (CI), transformadores (TRAFO), conductores (CABLE), tecnologías de información y comunicación (TIC)

## PROYECTOS

Se recogen los proyectos relacionados con almacenamiento y redes inteligentes más recientes y con financiación pública. En el mismo tiempo se han llevado a cabo 8 proyectos con empresas privadas.

Acrónimo-Nombre	Ámbito	Año inicio/fin	Web	Presupuesto global	Área/s de conocimiento
Cenit SPHERA	Nacional	2007-2010		31 M€	BAT
Cenit EOLIA	Nacional	2007-2010		34 M€	RES, BAT
Design, development and implementation of microgrids in Navarra	Regional	2009-2013		3.2 M€	RES, BAT, EPOT, AUTO, GD, VE, TIC
OPTIMAGRID	Europeo	2011-2013	3w.optimagrid.eu	1.2 M€	RES, BAT, EPOT, GD, TIC
stoRE	Europeo	2011-2014	3w.store-project.eu	1.65 M€	BAT, EPOT
BATTERIE	Europeo	2011-2014	3w.batterie.eu.com	2.2 M€	BAT, EPOT
EUROSUNMED	Europeo	2014-2017	3w.eurosunmed.eu	5.3 M€	RES, GD, BAT
LIFE FACTORY MICROGRID	Europeo	2014-2017		2 M€	RES, BAT, EPOT, AUTO, GD, VE, TIC
LIFE ZAESS	Europeo	2015-2020	horizon2020-story.eu	1.3M€	BAT
STORY	Europeo	2015-2020	cryohub.eu	15.5M€	RES, BAT, EPOT, AUTO, GD, VE, TIC
CryoHub	Europeo	2016-2020		8.3M€	BAT, RES, EPOT
OSMOSE	Europeo	2018-2021		28.3M€	RES, BAT, EPOT, AUTO, GD, VE, TIC
ARALAR	Regional	2017-2019		1.06M€	BAT, RES, TIC, AUTO
SyMMETRI	Regional	2017		136.765€	BAT, RES, AUTO GD

[5] Regional, Nacional, Europeo, ...

## Planes de futuro

Ampliación de los laboratorios incorporando nuevos equipos de desarrollo, testeo y validación.

Financiado por (PTR-2020-001165):



(<https://www.ciencia.gob.es/>)

© Futured 2023

[in](https://www.linkedin.com/company/plataforma-futured) (<https://www.linkedin.com/company/plataforma-futured>) [RSS](https://www.futured.es/feed/) (<https://www.futured.es/feed/>)