



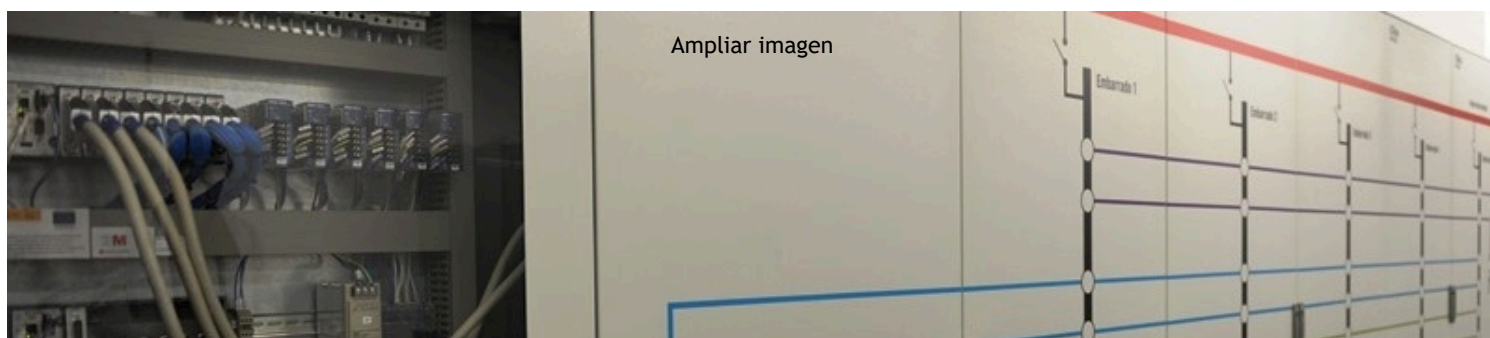
Ver todas (/capacidades)



## Smart Energy Integration LAB (SEIL)

Descargar PDF

(<https://www.futured.es/admin/resources/productos/files/37/imdea.pdf>)



Ampliar imagen

### Presentación

**Ubicación:** Instituto IMDEA Energía Avda. Ramón de la Sagra, 3 Parque Tecnológico de Móstoles 28935 Móstoles (Madrid)

**Año de creación:** 2013

**Potencia gestionada:** 210 kW[1]

**Descripción:** La infraestructura, inaugurada a finales del 2013, ha sido diseñada para su utilización en varios estudios

**Admite visitas:** Si

**Función Microred:** Si [2]

**Función en isla:** Si

#### TIPO DE SERVICIOS:

Laboratorio

Gestión proactiva de la demanda eléctrica.

Control de convertidores electrónicos de potencia.

Estudios de estabilidad de redes de CA, CC y mixtas.

Emulación de escenarios de generación distribuida.

Integración del coche eléctrico en la red.

El laboratorio está compuesto por un sistema configurable de embarrados de CA trifásicos de baja tensión y de embarrados de CC, gestionados mediante un sistema SCADA, que permite la creación de hasta cinco micro redes eléctricas de CA y dos de CC, conectadas o no a la red principal. Además, están instaladas impedancias de líneas configurables entre los embarrados para facilitar los estudios de estabilidad.

A este sistema de buses se pueden conectar los siguientes elementos disponibles en el laboratorio:

Convertidores electrónicos de potencia –CA/CC, CA/CC/CA, CC/CC/CA– controlados mediante PCs industriales de tiempo real, que permiten la emulación de generadores distribuidos mediante técnicas power-hardware in the loop, así como el desarrollo e implementación de técnicas de control.

Cargas trifásicas para emular el consumo eléctrico.

Sistema de baterías y cargador CA/CC/CC controlado mediante un PC de tiempo real, que permite llevar a cabo estudios de la integración los sistemas de almacenamiento en las micro-redes, así como la emulación de ciclos de carga/descarga en vehículos

#### Dirección:

Instituto IMDEA  
Energía Avda. Ramón  
de la Sagra, 3 Parque  
Tecnológico de  
Móstoles 28935  
Móstoles (Madrid)  
**Fecha: 04/02/2014**

#### Contacto:

**Milan Prodanovic**  
917 371 114  
✉ [milan.prodanovic@imdea.org](mailto:milan.prodanovic@imdea.org)  
🏠 Instituto IMDEA Energía Avda.  
Ramón de la Sagra, 3 Parque  
Tecnológico de Móstoles 28935  
Móstoles (Madrid)

#### Descripción

La infraestructura, inaugurada a finales del 2013, ha sido diseñada para su utilización en estudios tales como:

Control y gestión de microredes.

Integración de recursos distribuidos y sistemas de almacenamiento en las redes eléctricas.

eléctricos.

Posibilidad de conexión de equipos adicionales para su testeo.

El laboratorio cuenta con los siguientes sistemas de control y gestión:

Sistema SCADA basado en 2 NI compactRIOs 9022 y NI LabVIEW empleado en el control de la micro-red.

PCs industriales de tiempo real empleados en el control de los convertidores.

Los recursos disponibles se complementan con herramientas de simulación y diseño tales como Matlab/Simulink y PowerGrid.

#### Tipo de servicios que ofrece

Ensayos de algoritmos de control en niveles primario, secundario y terciario

Ensayos de integración de sistemas de energía renovable

Estudios de estabilidad de redes eléctricas

[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 de carga	Nivel tensión	Potencia	Tipo conexión
Carga resistiva trifásica balanceada	230Vnom	30kW	Interruptor
Carga resistiva trifásica de balanceada	230Vnom	3x10kW	Interruptor

### Equipos de almacenamiento

Tecnología de almacenamiento	Nivel tensión	Energía	Tipo conexión
Sistema de batería si on-Litio	475V	47,5kWh	DC/AC

### Equipos de control de potencia

Electrónica de potencia		
Tipo	Nivel tensión	Potencia
4 convertidores AC/DC trifásicos	230Vnom	15kVA
2 convertidores AC/DC trifásicos	230Vnom	75kVA
1 convertidor DC/DC	700Vdc	90kW

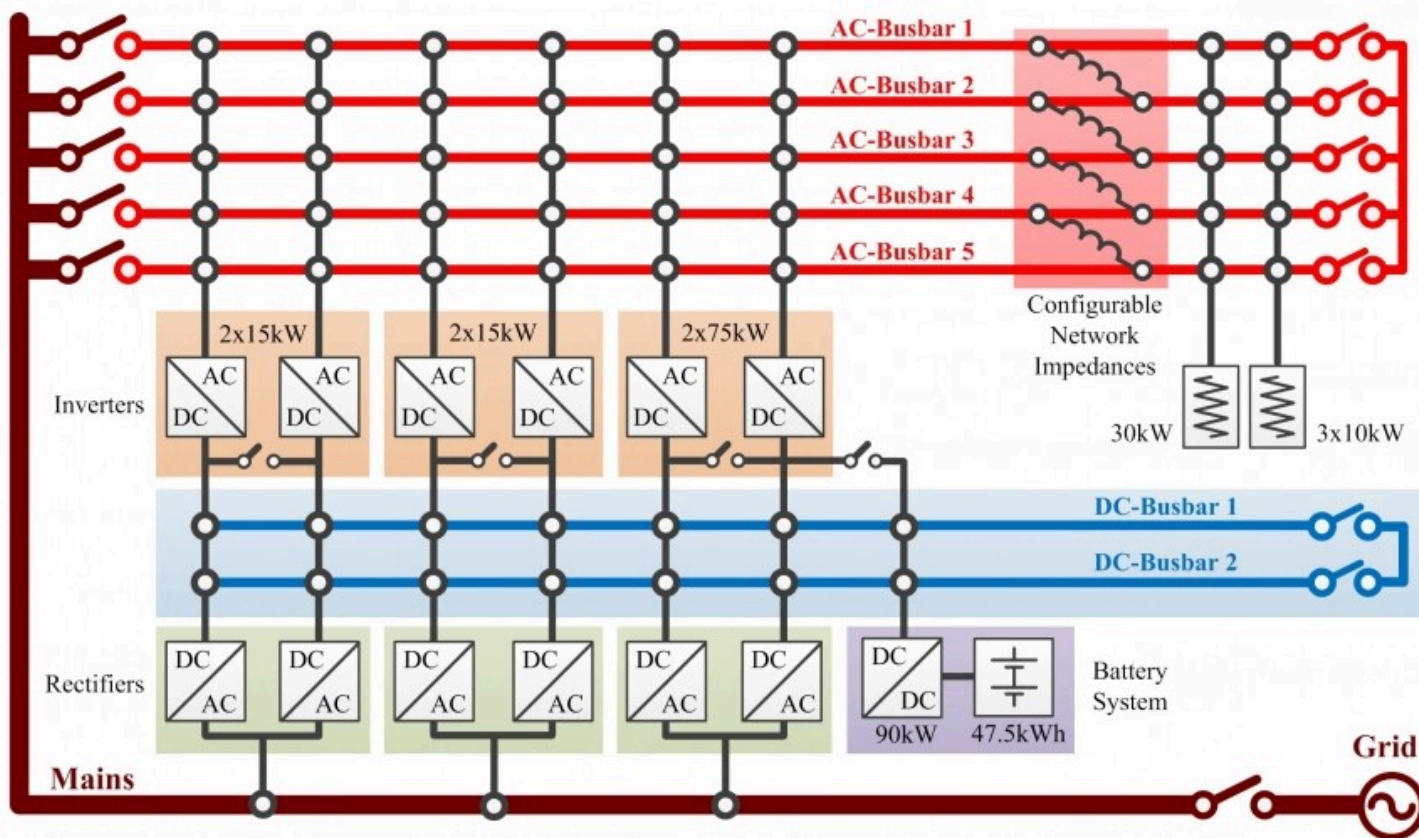
### Equipos de control de generación

Tecnología de generación	Nivel tensión	Potencia	Tipo conexión
Emulación mediante convertidor AC/DC trifásico	230Vnom	15-75kVA	DC/AC

### Equipos de control de simulación

	Equipos informáticos
Equipo	Capacidad de cálculo o características
2NcRIO-9022	Power PC de 533 MHz, DDR2256Mb
4 NISE3140	Intel Celeron Processor 5752.00 GHz
2PCs	Intel Xeon E56202. 40 GHz, RAM 12GB

# UNIFILARES



## CONOCIMIENTO

### Personal Permanente

Titulación	N.º profesionales	Años promedio experiencia	Área/s de conocimiento
Ingenieros Técnicos	2		GD, RES, VE, EPOT, BAT, AUTO
Doctores	4		GD, RES, VE, EPOT, BAT, AUTO

### Doctorandos

Área de conocimiento: GD, RES N.º promedio anual: 1

Otros (proyectos fin de carrera, máster, etc)

Área de conocimiento:

GD, RES, VE, EPOT, BAT, AUTO

N.º promedio anual: 4

Otros

N.º publicaciones: 98 (en el periodo 2011-2017)

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

Acrónimo-Nombre	Ámbito	Año inicio/fin	web	Presupuesto global	Área/s de conocimiento
-----------------	--------	----------------	-----	--------------------	------------------------

LPT: La Plataforma Fotovoltaica Total	Nacional	2015-19			SE
EnRED: Impacto de la alta penetración de almacenamiento, renovables y otras tecnologías a la estabilidad de las redes de distribución	Nacional	2017-18			SE
PRICAM: Proyecto Redes Inteligentes de la Comunidad de Madrid	Regional	2015-2018			SE
ARGES: Stability and Control of Weak Power Networks	Nacional	2015-2016			SE
Smart HG-Energy Demand - Aware Open Services for Smart Grid Intelligent Automation	Europeo	2012-15	smarthg.di.uniroma1.it	3.299.000€	GD /SENCI/TIC
RESmart: Integration of renewable energy in the smart grid	Nacional	2014-16			GD /SENCI/TIC
Visualising the Smart Home: Creative Engagement with Customer Data	Europeo	2012-13		319.294€	GD/CIVIDA/SENTIC
Energy efficiency in systems for vibration testing	Internacional	2010-14		65.972€	EPOT
Intelligent Power Interfaces for Real-Time Management to Future Power Networks	Nacional	2012-16		183.600€	GD/RESEPO/T/BATSEN
THOFU- TheHotelofFuture	Nacional	2011-12	www.thofu.es (http://www.thofu.es/)	100.013€	GD/CIRES/VIDA

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

## Planes de futuro

Está proyectado realizar las siguientes mejoras y ampliaciones:

Conexión de maquinas electricas

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>) [📡](https://www.futured.es/feed/) (<https://www.futured.es/feed/>)