

A 3D digital illustration of a sustainable energy landscape. In the foreground, there are rows of grey energy storage containers and yellow solar thermal collectors. A power line with a tower runs through the middle ground. To the right, a large field of white wind turbines is visible. In the background, a city of white buildings sits on a green hill under a bright sun in a clear blue sky.

# ABENGOA

## Energía

Descarbonización y microrredes



**1** ¿Quiénes  
somos?

# ¿Quiénes **somos**?

**Abengoa** es una compañía internacional que aplica soluciones tecnológicas innovadoras para el **desarrollo sostenible** en los sectores de infraestructuras, energía y agua.

## **Desarrollando infraestructuras energéticas**

- Generando energía de forma renovable y convencional.
- Transportando y distribuyendo energía.

## **Aportando soluciones al ciclo integral del agua**

- Desarrollando proyectos de desalación y tratamiento de agua.
- Realizando infraestructuras hidráulicas.

## **Siendo referentes en el sector de la transmisión y distribución**

- Desarrollando proyectos de líneas de transmisión, distribución eléctrica y electrificación ferroviaria.
- Realizando instalaciones e infraestructuras para todo tipo de plantas y edificios.

## **Ofreciendo resultados en el área de Servicios**

- Suministrando servicios de operación y mantenimiento para la optimización de las plantas.
- Gestionando los activos en propiedad de forma eficiente.

## **Promoviendo nuevos horizontes de desarrollo e innovación**

- Nuestras 280 patentes concedidas acumuladas desde 2008 nos posicionan como líderes tecnológicos en sectores como el de la tecnología termosolar.
- Almacenamiento de energía eléctrica renovable y apuesta por la eficiencia energética y de consumo de agua (nexo agua energía).

# Una compañía viable con una **base sólida**



**Sólido negocio** en ingeniería, suministro, construcción, operación y mantenimiento en mercados de alto crecimiento



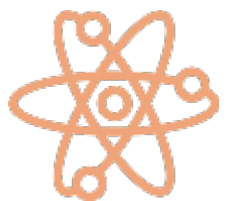
**La huella global** aporta resiliencia al negocio de Abengoa y el tamaño de su cartera de proyectos proporciona visibilidad de los ingresos



**Credibilidad** de los stakeholders



**Estructura ligera** con alta eficiencia operativa



**El desarrollo** de tecnología pionera y comercialmente viable se ha convertido en la ventaja competitiva clave de Abengoa



**Un modelo** de negocio más concentrado y una estructura de capital sana y robusta, sumados a un conjunto multidisciplinar de capacidades, sitúan a la compañía en una posición sólida para la creación de valor.

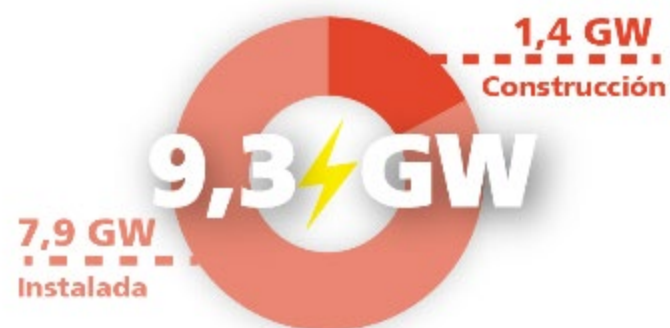


**Equipo humano**, comprometido y capaz, poseedor de un know-how especializado y competitivo.

# Principales magnitudes



Presencia global y posición de liderazgo reconocida en los principales rankings mundiales (GWI, ENR).



9,3 GW de potencia instalada en plantas de generación convencional, de los que 1,4 GW están en construcción.



2,3 GW\* contruidos en energía solar, +1.000 MW en construcción y 480 MW de energía eólica.

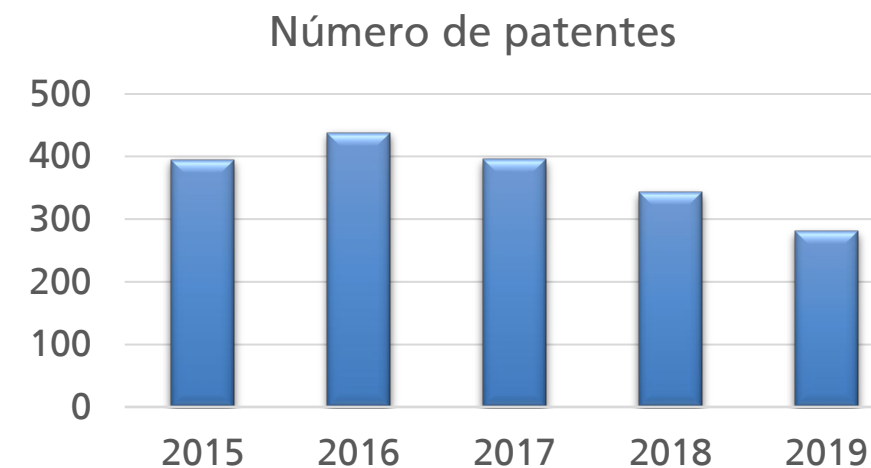
\*30 % de la capacidad instalada de energía termosolar a nivel mundial ya en operación.



+ 27.000 km de líneas de transmisión y distribución y más de 330 subestaciones en todo el mundo en los últimos 15 años.



1,8 millones de m<sup>3</sup>/día de capacidad instalada de desalación y 2,5 millones m<sup>3</sup>/día en construcción.

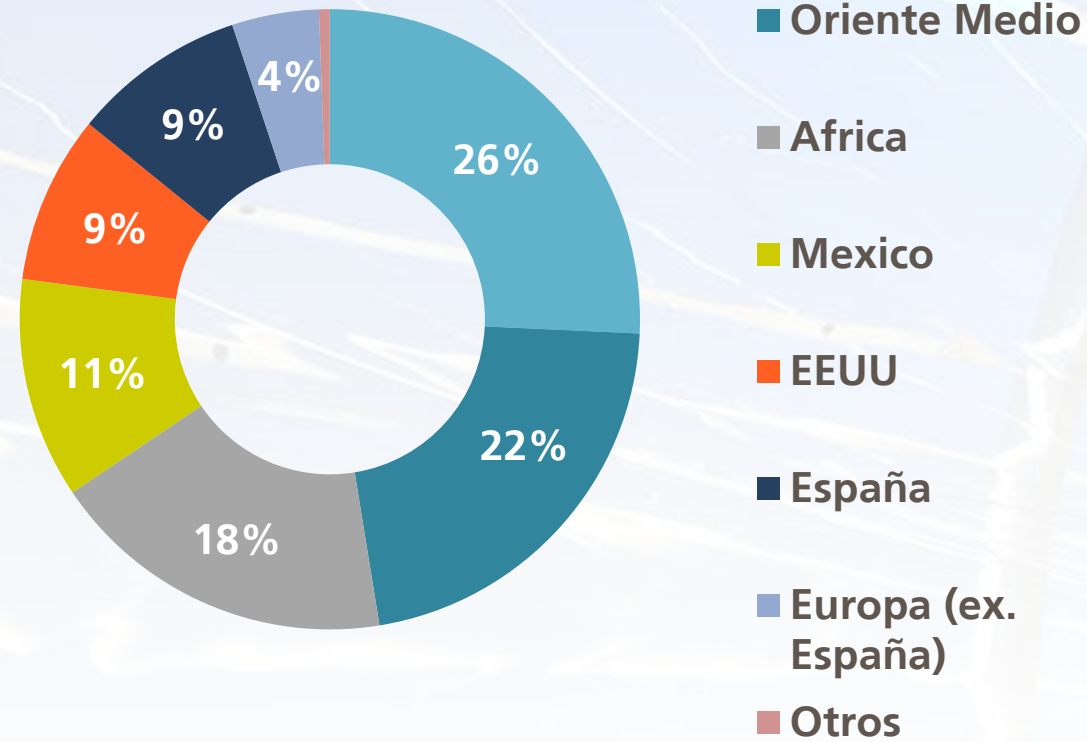


280 patentes a cierre de 2019.

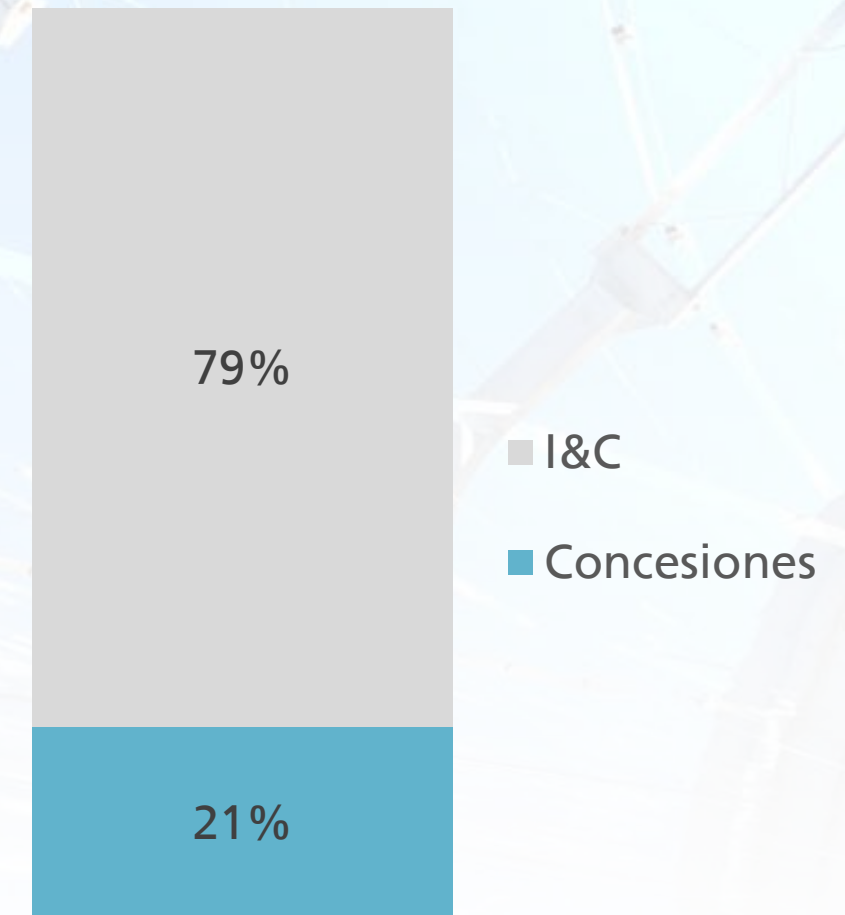
# Principales indicadores

Resultados a cierre de 2019

## Ventas por geografía



## Ventas por segmento



### Cifras de Abengoa

2019

Ventas	1.493 M€
EBITDA	300 M€
Empleados	14.025

## Principales proyectos en ejecución

⚡ Waad Al Shamal (Arabia Saudí)

☀️ Noor Energy 1 (EAU)

💧 Agadir (Marruecos)

☀️ O&M plantas solares (España)

💧 Taweelah (EAU)

⚡ Chuquicamata Humos Negros (Chile)

💧 Rabigh (Arabia Saudí)

⚡ Fulcrum (EE.UU.)

## Nuevos proyectos 2019

Abengoa se ha adjudicado en 2019 nuevos proyectos por un importe total de 1.107 M€, incluyendo la planta desaladora por ósmosis inversa más grande del mundo. Entre ellos:

	<b>Taweelah</b>	<b>EAU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Construcción de la planta desaladora con tecnología de ósmosis inversa más grande del mundo con una capacidad de 909.000 m<sup>3</sup>/día.</li></ul>
	<b>Dubal</b>	<b>EAU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Construcción de una planta desaladora de agua de mar por osmosis inversa con una capacidad total de 41.000 m<sup>3</sup>/día.</li></ul>
	<b>RWEL Klaipeda-Vilnius</b>	<b>Lituania</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Electrificación de más de 730 km de líneas ferroviarias.</li></ul>
	<b>Seccionadora Río Malleco Substation</b>	<b>Chile</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Construcción de una subestación de 220 kV en Chile.</li></ul>
	<b>Aeropuerto de Sevilla</b>	<b>España</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Obra civil e instalaciones completas para la ampliación y remodelación del edificio de la terminal del aeropuerto de San Pablo, en Sevilla.</li></ul>
	<b>Southern Peru Copper Corporation</b>	<b>Perú</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Construcción de una presa de retención de 40.000 m<sup>3</sup> a 3.500 metros sobre el nivel del mar, y varios edificios singulares dentro de las instalaciones mineras..</li></ul>



# Áreas de **negocio**

Abengoa se organiza en las siguientes áreas de negocio: **Energía, Agua, Transmisión e Infraestructuras y Servicios**, todas ellas sobre el pilar fundamental de la I+D e Innovación.



## **Energía**

- Generación de energía convencional y de energía renovable.
- Tecnología solar propia, líder mundial en capacidad instalada.
- 9,3 GW de capacidad instalada de energía convencional.
- Expertos en la hibridación de tecnologías de generación para proporcionar soluciones de energía limpia y gestionable.

## **Agua**

- Especialista en infraestructuras para el ciclo integral del agua.
- Excelencia en capacidades técnicas.
- Líder en el mercado internacional de desalación y referente a nivel mundial en la construcción de infraestructuras hidráulicas y plantas de tratamiento.
- 1,8 M m<sup>3</sup>/día de capacidad instalada de desalación y 2,2 M m<sup>3</sup>/día de agua potabilizada.

## **Transmisión e Infraestructuras**

- Líder en el mercado internacional de transmisión y distribución e infraestructuras para los sectores de energía, industria, transporte, medioambiente, comunicaciones y ferroviario.
- Más de 27.000 km de líneas de transmisión y más de 330 subestaciones.
- 4.500 km electrificados y más de 80 subestaciones de tracción.

## **Servicios**

- Proveedores de servicios para infraestructura en los sectores de transmisión, agua y generación de energía renovable y convencional.
- Optimización de la O&M, mejora de la gestionalidad y aumento de la producción.
- 25 años de vida media de los contratos.



# Energía

Abengoa acumula una dilatada experiencia en **ingeniería, construcción, montaje y puesta en marcha** de plantas de generación eléctrica con tecnologías de ciclo abierto, ciclos combinados, cogeneración, parques eólicos, plantas termosolares, fotovoltaicas, de valorización energética de residuos y de biomasa que en su conjunto superan los **13.000 MW instalados y en construcción**.

Abengoa cuenta con **tecnología propia termosolar** y es líder mundial en este sector, habiendo desarrollado, diseñado, construido y/u operado plantas termosolares en cuatro continentes con una capacidad total de 1,9 GW, que representan aproximadamente el 30 % de la capacidad mundial. Además, está participando en el 52 % de la capacidad actual de termosolar en construcción.

En todos estos sectores, Abengoa realiza proyectos llave en mano que engloban toda **la cadena de valor**: desarrollo, ingeniería, compras, construcción y puesta en marcha de la instalación, además de ofrecer su operación y mantenimiento.

## Noor Energy I

Emiratos Árabes Unidos



Planta de colectores cilindroparabólicos de 3x200 MW + 12 horas de almacenamiento

## Hassi R'Mel

Argelia



Planta híbrida de ciclo combinado gas-solar de 150 MW

## ACT + A3T

México



Centrales de cogeneración eficiente de 300 y 220 MW

## Cerro Dominador

Chile



Planta fotovoltaica de 100 MW + planta termosolar de 110 MW + 17,5 horas de almacenamiento

## Fulcrum

Estados Unidos



Planta de biocombustibles para aviación a partir de residuos sólidos urbanos

# Agua

Abengoa es especialista en el diseño y la construcción de **plantas desaladoras**, con más de 30 plantas en España, África, Latinoamérica, Estados Unidos, Asia y Oriente Medio, para la **producción de agua potable o industrial**, mediante procesos de membrana convencionales y avanzados, a partir de agua de mar o salobre. Actualmente, cuenta con una capacidad instalada de desalación de **1,8 millones de m<sup>3</sup>/día y 2,5 millones de m<sup>3</sup>/día en construcción**.

Dispone de una dilatada experiencia en tratamiento de aguas con más de 120 proyectos ejecutados, tanto en potabilización como en tratamiento y reutilización de aguas residuales de origen urbano e industrial, incluyendo la digestión y valorización de los fangos.

Abengoa ha estado siempre a la vanguardia de las **iniciativas hidráulicas**, con instituciones públicas y privadas en la implantación, mejora y explotación de **infraestructuras de regulación, transporte** (+40 estaciones de bombeo y + 1.100 km de grandes conducciones), **distribución** (+4 M de personas servidas), regadío (+500.000 ha) y **centrales hidroeléctricas** (400 MW instalados en más de 40 actuaciones de construcción de plantas, mejora y modernización).

## Desalación



### Desaladora de Taweelah

Emiratos Árabes Unidos



### Desaladora de Agadir

Marruecos

## Tratamiento de aguas



### Sistema Abastecimiento y Saneamiento Cunene

Angola



### Edar de Ranilla

España

## Infraestructuras hidráulicas



### Acueducto Tierra Amarilla

Chile



### Regadío Canal de Navarra

España

# Transmisión e **infraestructuras**

Abengoa ha construido más de 27.000 km de **líneas de transmisión** y más de 330 subestaciones en todo el mundo en los últimos 15 años. Dispone de capacidad para proyectos de interconexión de hasta 800 kV en corriente alterna y corriente continua.

En el sector **ferroviario**, se han electrificado más de 4.500 km de líneas ferroviarias y construido más de 80 subestaciones de tracción.

La compañía cuenta con una división de **instalaciones e infraestructuras**, especializada en instalaciones en todo tipo de plantas y edificios singulares (hospitales, centros penitenciarios, administrativos, etc.).

Asimismo, dispone de un centro **de producción de cuadros eléctricos y de electrónica** y uno de **fabricación de estructuras metálicas**.



Transmisión y distribución

**Líneas de transmisión**

Francia

**Subestaciones**

Omán



Ferroviaria

**AVE Meca-Medina**

Arabia Saudí

**Electrificación ferroviaria**

Reino Unido



Instalaciones e infraestructuras

**Instalaciones en industrias**

España

**Instalaciones electromecánicas**

España



Centros de Producción

**CP de cuadros eléctricos**

España

**CP estructuras metálicas**

España

# Servicios de O&M

La amplia experiencia (más de 18 años) e implicación en las etapas de **desarrollo, construcción, operación y mantenimiento**, donde somos líderes mundiales de **O&M en termosolar**, hace posible que Abengoa haya generado una amplia cartera de productos y servicios en diferentes tecnologías, que consiguen optimizar la operación y mantenimiento de las plantas de **energía y agua**, aportando a nuestros clientes un servicio de gran calidad que redundará en altas tasas de disponibilidad y mejoras en la productividad de sus activos.

- Abengoa es un referente en la O&M de **plantas solares** de las que cuenta con una experiencia comercial de 1.631 MW, de todas las tecnologías comerciales (fotovoltaica, termosolar, híbridas con ciclos convencionales).
- Opera **plantas desaladoras** en todo el mundo. Actualmente, suministra O&M en siete plantas, ubicadas en España, Argelia, India y Ghana.
- Abengoa opera en la actualidad 190 MW en parques eólicos y más de 850 MW en **cogeneración y plantas convencionales**, siendo pionera en la O&M de plantas híbridas solar-gas.

## Ain Beni Mathar

Marruecos



Central térmica de ciclo combinado (solar+gas) de 472 MWe

## Solana

Estados Unidos



Planta con tecnología cilindroparabólica de 280 MW con seis horas de almacenamiento

## Honaine

Argelia



Planta desaladora de 200.000 m<sup>3</sup>/día de producción de agua potable

## Cerro Dominador

Chile



Planta con tecnología fotovoltaica de 100 MW

## Abent 3T

México



Planta de cogeneración de alta eficiencia de 220MW

# I+D e innovación

El desarrollo tecnológico sigue siendo la **principal ventaja competitiva** de Abengoa para llevar a cabo proyectos de alto valor añadido. La compañía desarrolla proyectos de I+D e innovación que mejoran tanto las prestaciones de los productos y servicios actuales como la adquisición de nuevas competencias. Abengoa cuenta con **280 patentes** a cierre de 2019.

 **Termosolar**

 **Agua**

 **Ferroviaria**

 **Almacenamiento de energía**

 **Aeroespacio**

**H<sub>2</sub>** **Generación de hidrógeno**



## Termosolar

Desarrollo de plantas termosolares de mayor eficiencia para la mejora de la competitividad y gestionabilidad de la tecnología solar en el mix energético. Abengoa cuenta con tecnología propia y una capacidad instalada mundial en termosolar del 35 %.



## Almacenamiento de energía

Desarrollo de sistemas de almacenamiento con los objetivos de mejorar la calidad de la red eléctrica y favorecer la integración y gestionabilidad de energías renovables



## Hidrógeno y pilas de combustible

Desarrollo de plantas de generación de energía, basadas en pilas de combustible, así como de plantas de producción de hidrógeno y estaciones de servicio de hidrógeno para vehículos.



## Aeroespacio y defensa

Las actividades se centran en el desarrollo de productos electrónicos para los sectores aeroespacial, defensa y grandes Instalaciones, así como I+D+i que explora sinergias entre estos sectores y energía.



2 Tecnologías y  
soluciones para  
**descarbonización**

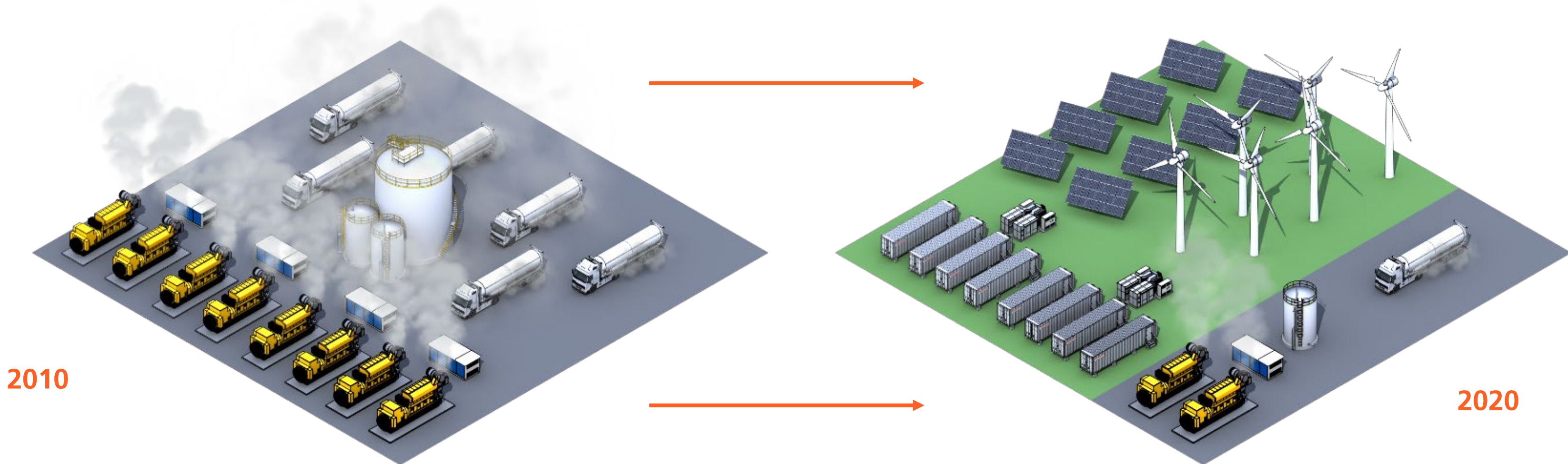
Redes aisladas

**Pasado → Presente**

En la última década, los precios de la energía solar, eólica y baterías han bajado significativamente, mientras que su eficiencia, rendimiento y fiabilidad han aumentado considerablemente. Mientras tanto, los motores, el diésel y los combustibles fósiles se han encarecido.

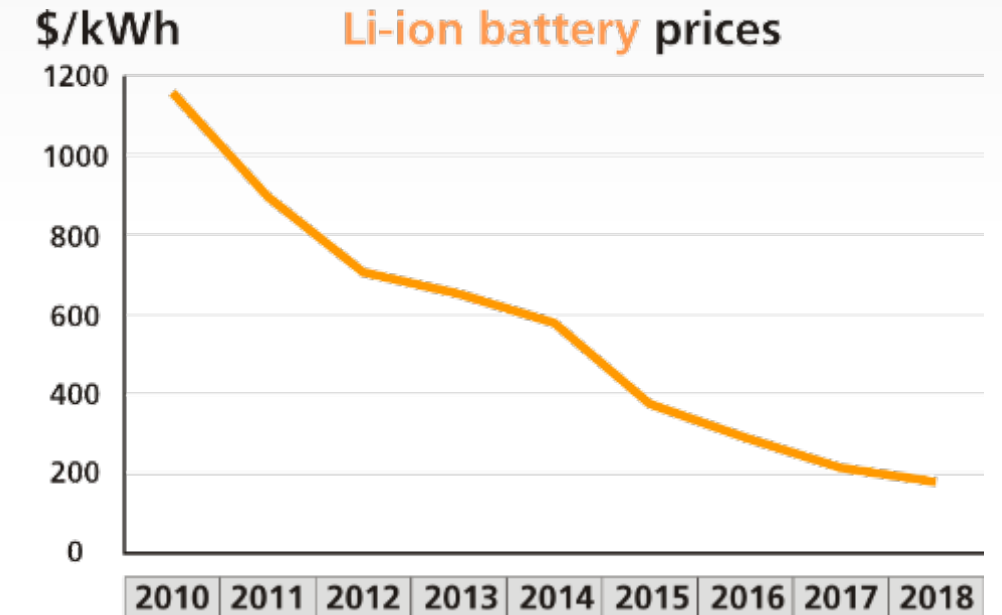
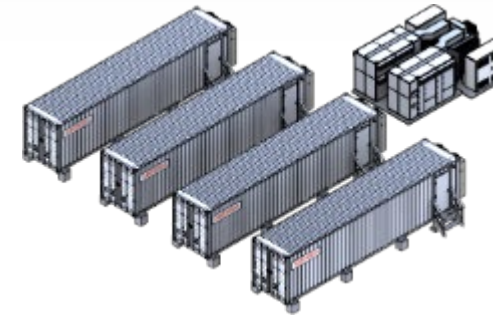
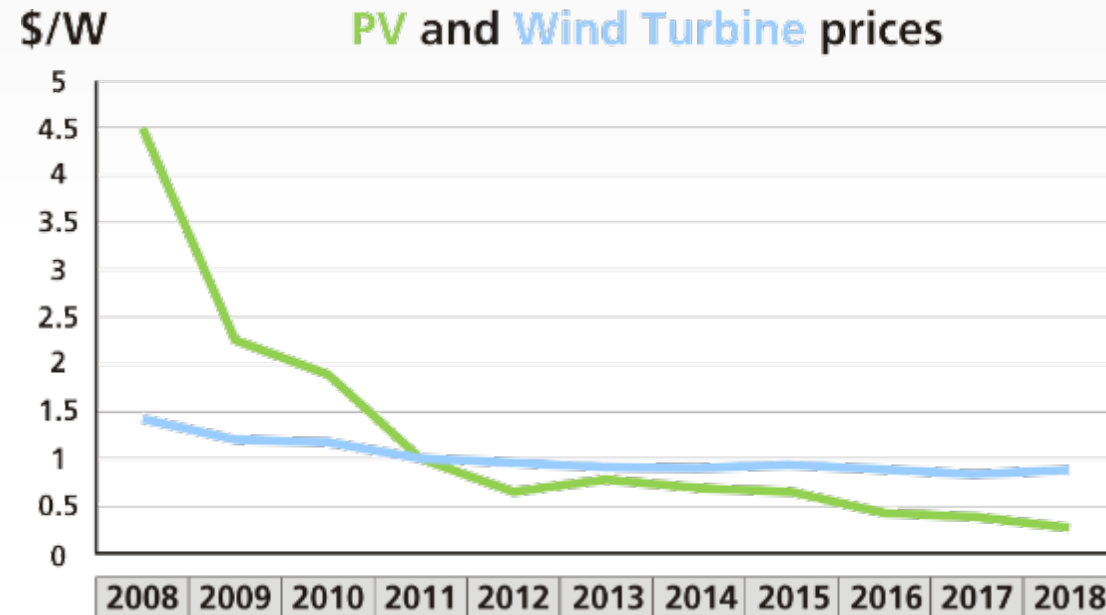
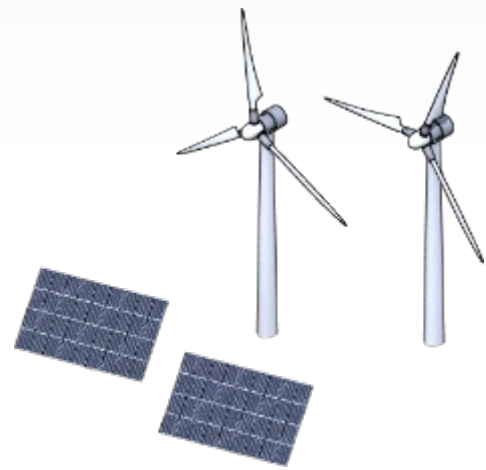
Hasta hace poco, las minas y las instalaciones industriales, así como las comunidades rurales y las islas, obtenían electricidad a través de costosos motores diésel o HFO, sujetos a desafíos logísticos y fluctuaciones en los precios del combustible. La energía renovable se consideraba costosa y poco confiable.

Los rápidos avances tanto en la tecnología de almacenamiento de energía como en la reducción del coste de la energía renovable, junto con el aumento en los precios de los combustibles convencionales, han llevado a un mayor ahorro de energía y una mayor eficiencia operativa para los consumidores.



2010

2020



Descarbonización  
Cambio climático  
Reducción de emisiones  
Descentralización  
Digitalización  
Autonomía  
4IIR

- Ahorro en el coste de la electricidad.
- Mejora en la seguridad del suministro.
- Reducción o eliminación del riesgo de suministro de combustible.
- Reducción o eliminación de las fluctuaciones y aumentos en los precios de los combustibles.
- Cumplimiento de los compromisos del cambio climático y reducción de emisiones.
- Cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad.
- Independencia de la red y de la logística externa del combustible, para ser totalmente autónomo.
- Solución competitiva y rentable con un atractivo período de recuperación.

**Los precios de la energía solar descendieron un 94 % en la última década.** Los de las baterías cayeron un 85 % y los de la energía eólica un 34 % durante el mismo período. Mientras tanto, los precios de los combustibles fósiles han aumentado durante ese mismo período y están sujetos a fluctuaciones y desafíos logísticos.

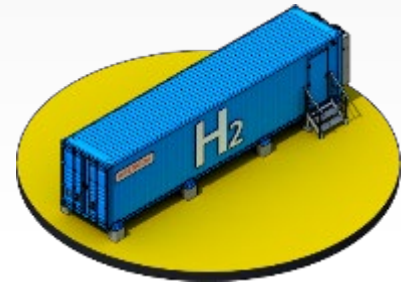


# Tecnologías

**Abengoa** cuenta con una amplia trayectoria en una gama de tecnologías que le permite optimizar soluciones en generación y almacenamiento basadas en un know-how interno para unos requerimientos específicos para cada cliente y únicos para cada caso.



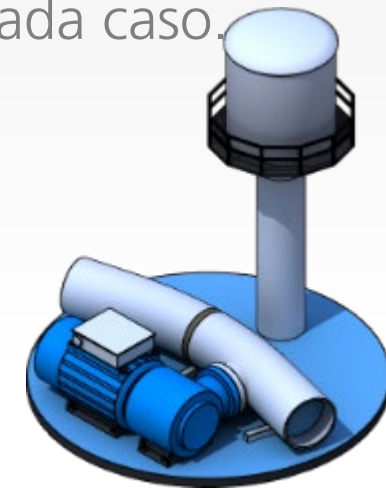
**500 MW**  
Solar PV



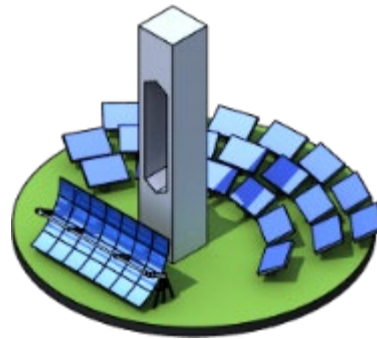
**5 plantas**  
Hidrógeno



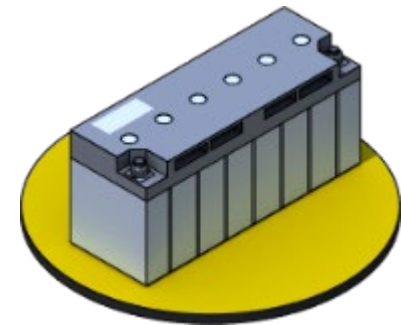
**580 MW**  
Motores



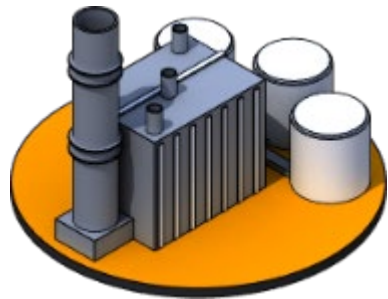
**1.100 Km**  
Infraestructuras  
hidráulicas



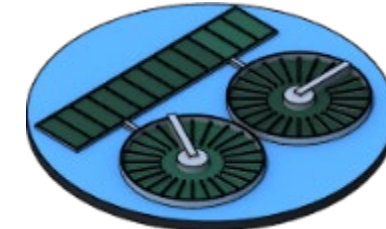
**1.900 MW**  
Termosolar



**14 MW**  
Almacenamiento de  
energía en baterías



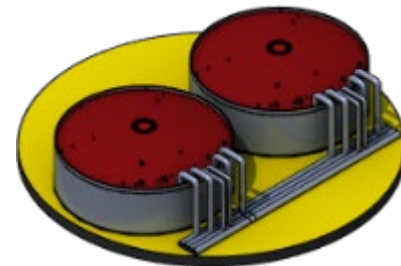
**5.000 MW**  
Turbinas de gas  
de ciclo  
combinado



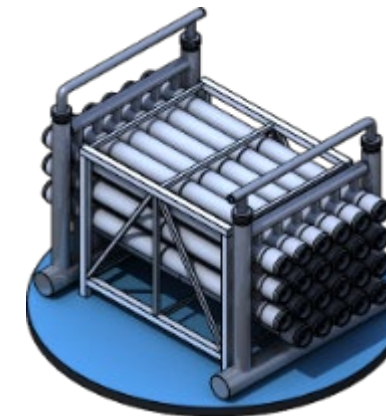
**3,8 M m<sup>3</sup>/d**  
Potabilización y  
depuración



**480 MW**  
Energía eólica



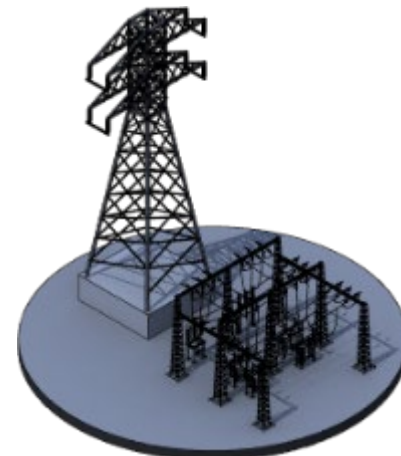
**6.000 MWth**  
Almacenamiento de  
energía térmica



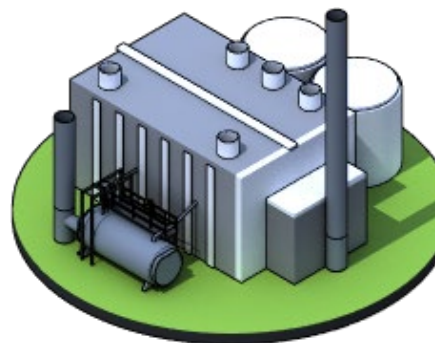
**1,8 M m<sup>3</sup>/d**  
Desalación



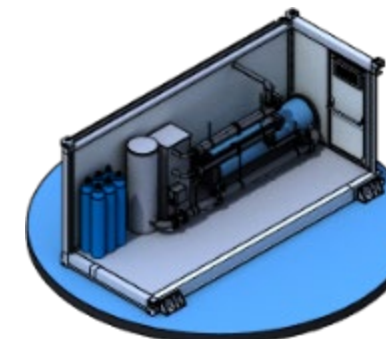
**400 MW**  
Hidroelectricidad



**27.000 Km**  
**330 unidades**  
Líneas de transmisión  
Subestaciones



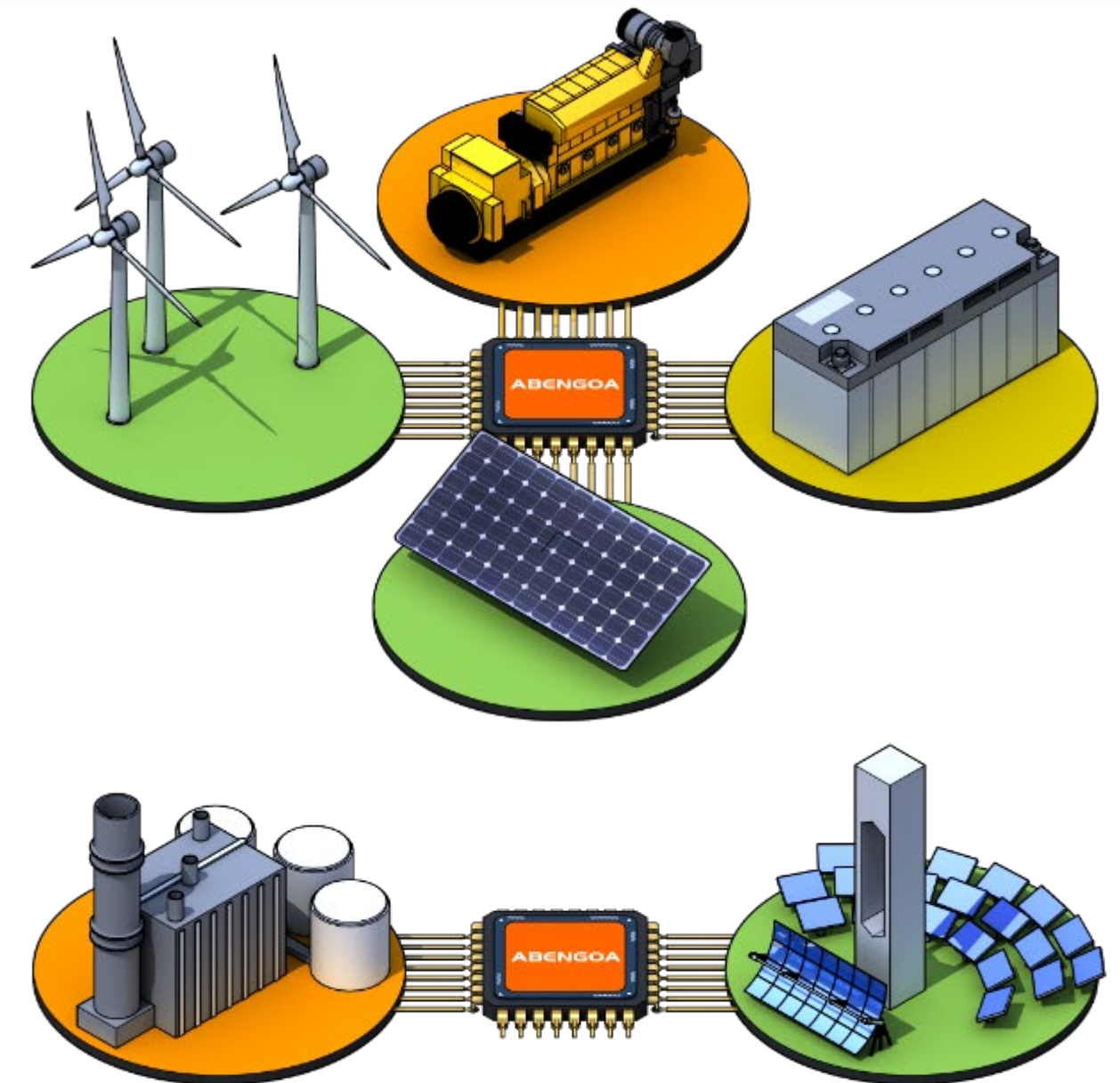
**1.400 MW**  
Biomasa/  
Cogeneración



**650.000 m<sup>3</sup>/d**  
Tratamiento y  
reutilización de aguas  
residuales industriales

## Capacidades de integración e hibridación

**Abengoa** proporciona un servicio completo de EPC, integrando una amplia gama de tecnologías, ofreciendo todas las garantías necesarias y optimizando soluciones técnicas y comerciales para satisfacer las necesidades y requisitos operativos específicos del cliente.



# Beneficios de la integración híbrida

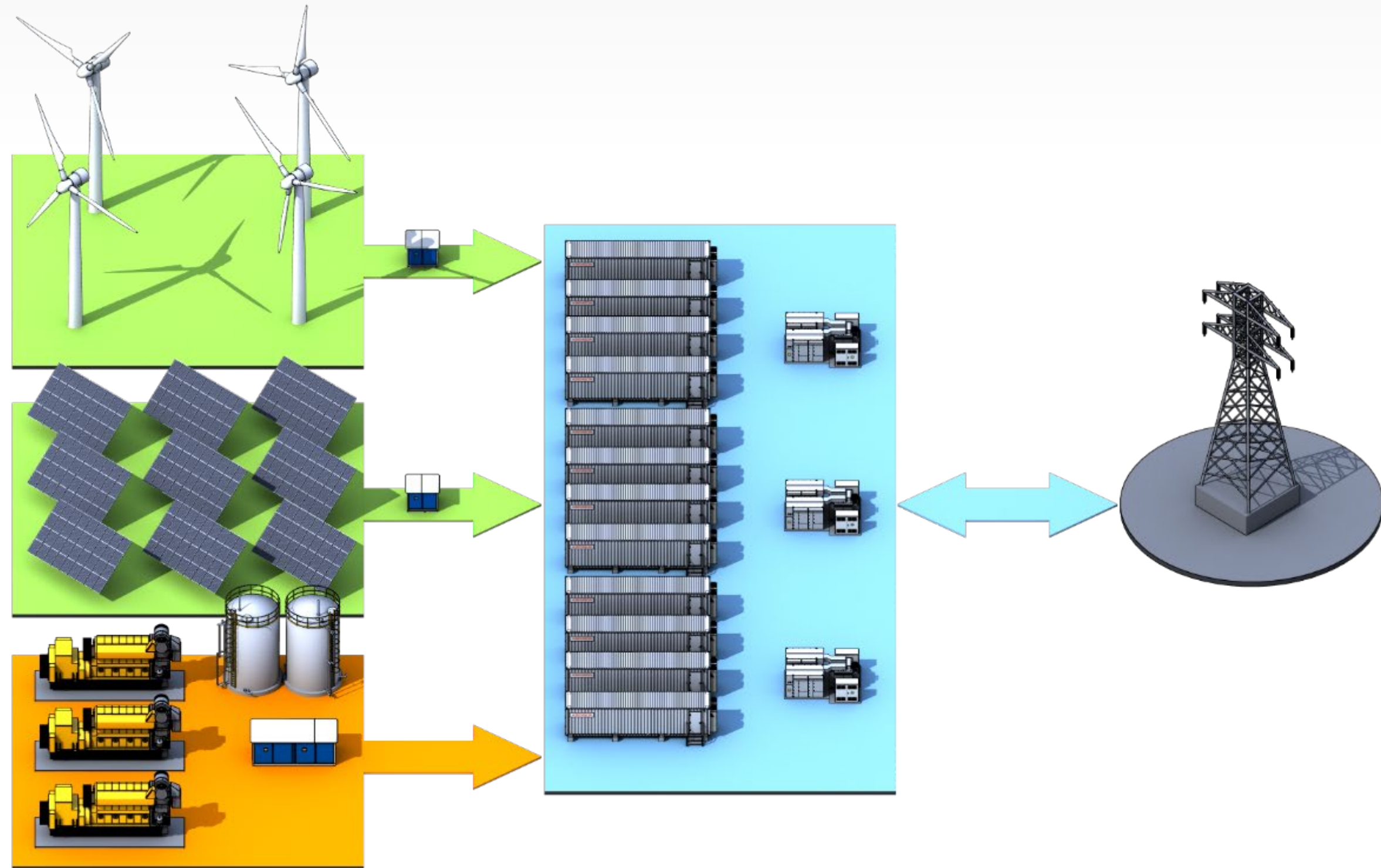
¿Por qué **hibridar** sus sistemas de energía?

La hibridación le permite beneficiarse de las ventajas de cada una de las tecnologías.

Se obtienen un mayor rendimiento e independencia energética para redes aisladas.

Es posible ampliar las redes existentes o comenzar su transformación sin interrumpir su funcionamiento y de manera gradual.

La experiencia de Abengoa le permite diseñar y desarrollar soluciones a medida personalizadas según los requisitos específicos del cliente.



# Aplicaciones de hibridación y de microrredes

Ya sea para una mina, una industria o una isla remota, Abengoa proporciona soluciones personalizadas para el suministro de energía sostenible y gestionable, en función de las características de cada ubicación.



# Planta híbrida de energía renovable

Caso de estudio planta de generación de energía limpia gestionable  
Planta solar híbrida con almacenamiento de 210 MW

## Cerro Dominador, Chile

- Planta termosolar (STE) y fotovoltaica(PV) con almacenamiento en sales fundidas (MS) y baterías ion-litio (BESS)
- La mayor planta de energía renovable gestionable del mundo: 93,5 % factor de disponibilidad de energía.
- Tecnologías: STE + MS + PV + BESS      Horas de almacenamiento: 17,5h      Capacidad: 210 MW

### Sistema de almacenamiento de sales fundidas 1.925 MWh

Sistema de almacenamiento de sales fundidas para soportar una gran capacidad.

Planta STE +MS diseñada para una configuración base.

STE+MS permite picos en la operación

Tres tanques de sales fundidas

### 12MW / 4MWh

### Sistema de almacenamiento de batería de alta potencia para soportar la reserva circulante:

Integración de PCS + BESS en un contenedor.

Servicios auxiliares, diseño e instalación de HVAC y PCI.

Desarrollo de la estructura mecánica para BESS.



# Almacenamiento de energía

## Cerro Dominador: 12 MW/4 MWh (Li-Ion)



- **Información general:** proyecto comercial. Aplicación: regulación de frecuencia primaria. Ubicación: desierto de Atacama, Chile.
- **Alcance Abengoa:** selección de tecnología (baterías, PCS y equipos auxiliares) e integración de equipos en contenedores. Diseño de algoritmos predictivos para el Sistema de Gestión Energética. Instalación en obra y puesta en marcha.

## Flexitranstore: 1 MW/2 MWh (Li-Ion)



- **Información general:** proyecto financiado por la EC (H2020). Aplicación: suministro de varios servicios de flexibilidad. Ubicación: Athienou, Chipre.
- **Alcance Abengoa:** selección de tecnología (baterías, PCS y equipos auxiliares) e integración de equipos en contenedores. Desarrollo de nuevos algoritmos de control BESS. Instalación en obra y puesta en marcha/monitoreo.

## Pegasus



- **Información general:** proyecto financiado por fondos europeos. Microrredes.
- **Alcance Abengoa:** monitoreo. Análisis de casos de estudio.

## Thermal storage



- **Información general:** Abengoa cuenta con la mayor capacidad mundial instalada de almacenamiento térmico, con más de 6.000 MWht en operación comercial y más de 4.000 MWht en construcción.
- **Alcance Abengoa:** EPC.

**Abengoa** cuenta con un *know-how* especializado en el desarrollo de diferentes tecnologías de hidrógeno, con altas capacidades de ingeniería propia y amplia experiencia.

### Producción de hidrógeno



- Producción de hidrógeno con electrólisis.
- Producción de hidrógeno por reformado al vapor de hidrocarburos o alcoholes (fósiles o bio).
- Ingeniería, compras, fabricación, instalación, y puesta en marcha.

### Plantas de energía de pilas de combustible



- Generación de energía con una planta de pilas de combustible.
- Ingeniería, compra, fabricación, instalación y puesta en marcha.

### Almacenamiento de energía en hidrógeno



- Sistemas de almacenamiento de energía que combinan electrólisis, compresión y almacenamiento de hidrógeno, y plantas de energía de pilas de combustible.
- Ingeniería, compra, fabricación, instalación y puesta en marcha.

### Estaciones de servicio de hidrógeno



- Estaciones de servicio de hidrógeno.
- Ingeniería, compras, fabricación, instalación y puesta en marcha.

### Visión EPC

- ✓ Abengoa es **líder mundial en EPC** en energías renovables y convencionales (más de 13GW instalados).
- ✓ Presencia global, **ingeniería propia** y capacidades de **operación y mantenimiento**.
- ✓ Abengoa ofrece servicios de consultoría y asesoría tecnológica además del EPC para acompañar a sus clientes desde el inicio del Proyecto.

### + 15 años en H<sub>2</sub>

- ✓ Producción de H<sub>2</sub> por **electrólisis** y **reformado al vapor**.
- ✓ Generación de energía mediante **pilas de combustible**.
- ✓ **Estaciones de repostaje de hidrógeno** para vehículos H<sub>2</sub>.
- ✓ **Almacenamiento de energía** que combina electrólisis, compresión, almacenamiento y generación de energía.
- ✓ Producción de gas renovable (**Power to Gas**).
- ✓ Proyectos especiales de **defensa** y **aeroespacial**.

### Visión de producto

- ✓ La estrategia de Abengoa contempla el desarrollo de **productos innovadores** en el sector del hidrógeno, mediante **alianzas estratégicas** con los principales fabricantes y tecnólogos.

### Decarbonización

- ✓ Abengoa cuenta con un amplio portafolio de **soluciones híbridas** para la **descarbonización** y la transición energética.
- ✓ Soluciones para la producción de **energías renovables, hidrógeno verde** y sus derivados (amoníaco, alcoholes, biocombustibles, gas renovable).
- ✓ **Especialista en hibridación** (renovable, convencional, almacenamiento, *Smart Plant*).
- ✓ **Conecta los diferentes sectores** de la energía, el transporte y la industria.

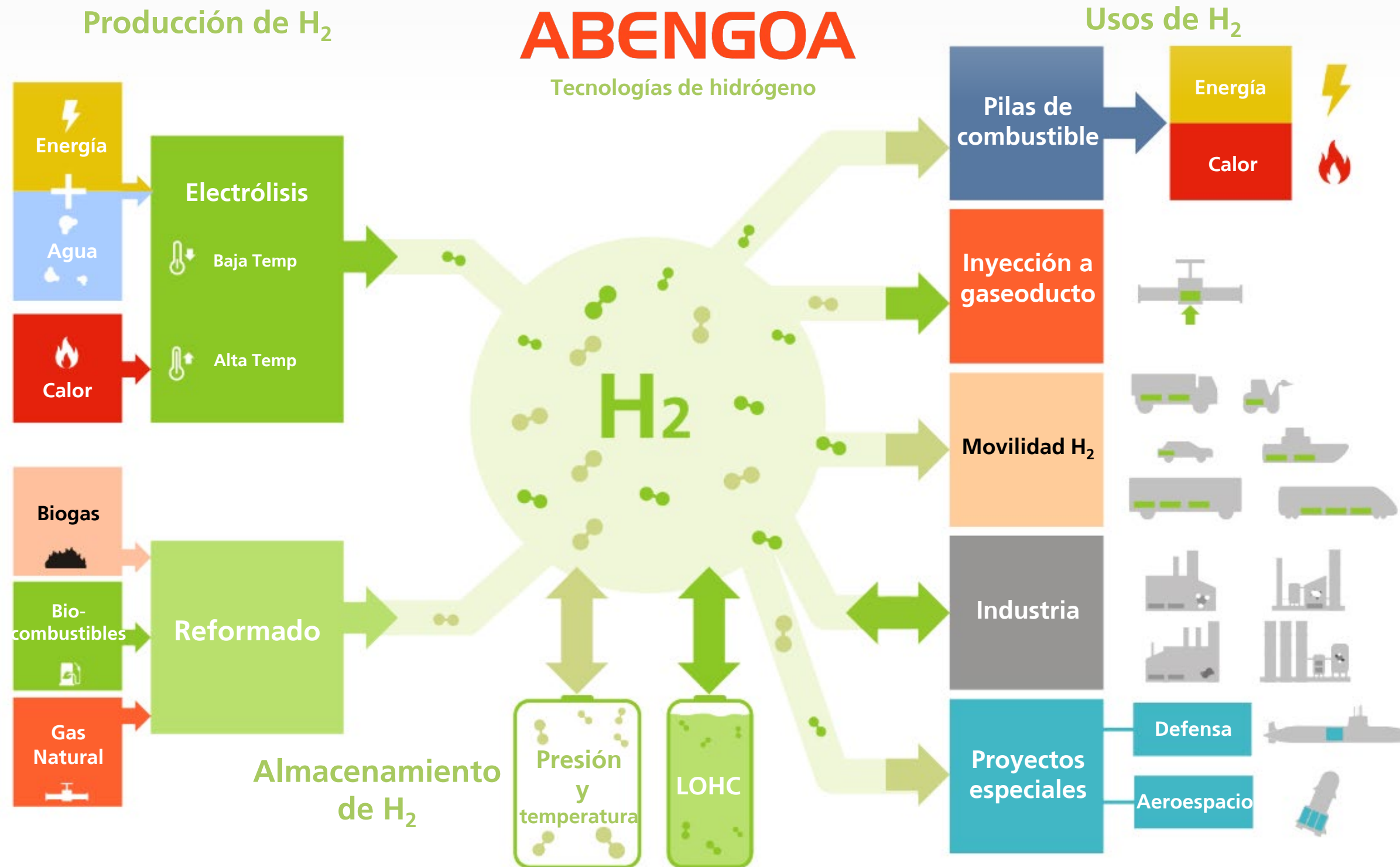
### Presencia en H<sub>2</sub>

- ✓ Miembro de la Asociación Española del Hidrógeno (AeH<sub>2</sub>) e **Hydrogen Europe**.
- ✓ **Referencias** en diferentes tecnologías de hidrógeno.
- ✓ Abengoa está en contacto permanente con la "**cadena de suministro**" y puede aportar a sus clientes soluciones innovadoras.

**ABENGOA**

Socio estratégico  
en hidrógeno





### Minera El Tesoro



- Primera planta de CSP en Chile, la aplicación solar industrial más grande del mundo.
- Esta planta de 14 MW ha ayudado a sustituir el 55 % del consumo de diésel de una mina de cobre, alcanzando un período de recuperación muy atractivo
- Entrega llave en mano en la ubicación del cliente en el desierto de Atacama
- 1.280 módulos PT-1, área de apertura de 181.800 pies<sup>2</sup>, en 6 hectáreas del terreno
- La matriz solar proporciona energía térmica 24x7
- Proporciona un 55 % de ahorro en el consume de diésel del contrato
- Evita la emisión de 10.000 toneladas de CO<sub>2</sub> anualmente

La tecnología de calor solar concentrado (CSH) de Abengoa ha estado funcionando con éxito desde 2012

- La tecnología propia de Abengoa de calor solar para procesos ha demostrado su competitividad frente al coste del diésel u otros tipos de energía renovable para procesos industriales de calefacción y vapor.
- Para aplicaciones en minas y procesos industriales, como por ejemplo petroquímicos, cobre, zinc, manganeso, litio, cemento, en algunos casos podemos alcanzar un período de recuperación de cinco a siete años al integrar esta tecnología en procesos térmicos, desplazando los costos de consumo de electricidad o diésel.

Abengoa, con más de 75 años de andadura, tiene experiencia contrastada en el sector industrial, a través de referencias en sus cuatro áreas de negocio.

En el sector minero, Abengoa ofrece soluciones para el suministro de energía y agua, tratamiento de aguas residuales, instalaciones e infraestructuras requeridas en esta industria.



Energías  
renovables y  
almacenamiento



Generación  
convencional de  
energía

Potabilización y  
depuración



Suministros  
electromecánicos,  
subestaciones y  
líneas de  
transmisión

Calor solar para  
procesos  
industriales

Hidrógeno

**Abengoa** es pionera en la hibridación de tecnologías renovables y combustibles fósiles, con décadas de experiencia en renovables, motores, almacenamiento de energía, líneas de transmisión y tratamiento de agua.

- Desarrollamos una planta de cogeneración en la refinería de Pemex.
- Desarrollamos la primera planta de energía renovable a escala comercial del mundo con energía solar totalmente gestionable con almacenamiento: el proyecto Cerro Dominador tiene un factor de disponibilidad de energía del 93,5 %, superando al de la mayoría de las plantas de gas.
- Abengoa es líder mundial en hibridación de diferentes tecnologías.
- Abengoa tiene un enfoque clave en la relación agua-energía.
- Apoyo a compañías del sector industrial durante 75 años; presencia estable en 20 países.
- Abengoa tiene más de 30 años de experiencia en tratamiento de agua industrial, con más de 650.000 m<sup>3</sup>/día de agua tratada para diferentes sectores industriales, como el de generación de energía, producción de acero, industria papelera, lixiviados, petróleo y gas, petroquímico, farmacéutico, minería y alimentación entre otros.

**Abengoa tiene una dilatada experiencia en el sector minero e industrial a nivel mundial**

**3** Nuestra  
presencia



# Nuestra presencia



Tratamiento de agua



Solar



Ciclo combinado



Parque eólico



Instalaciones e infraestructuras



Línea de transmisión



Ferroviaria



Operación y mantenimiento

## África

Angola	
Argelia	
Ghana	
Libia	
Marruecos	
Sudáfrica	
Túnez	

## Norteamérica

Estados Unidos	
México	

## Oriente medio

Arabia Saudí	
EAU	
Omán	

## Asia

China	
India	
Japón	
Sri Lanka	
Turquía	

## Sudamérica

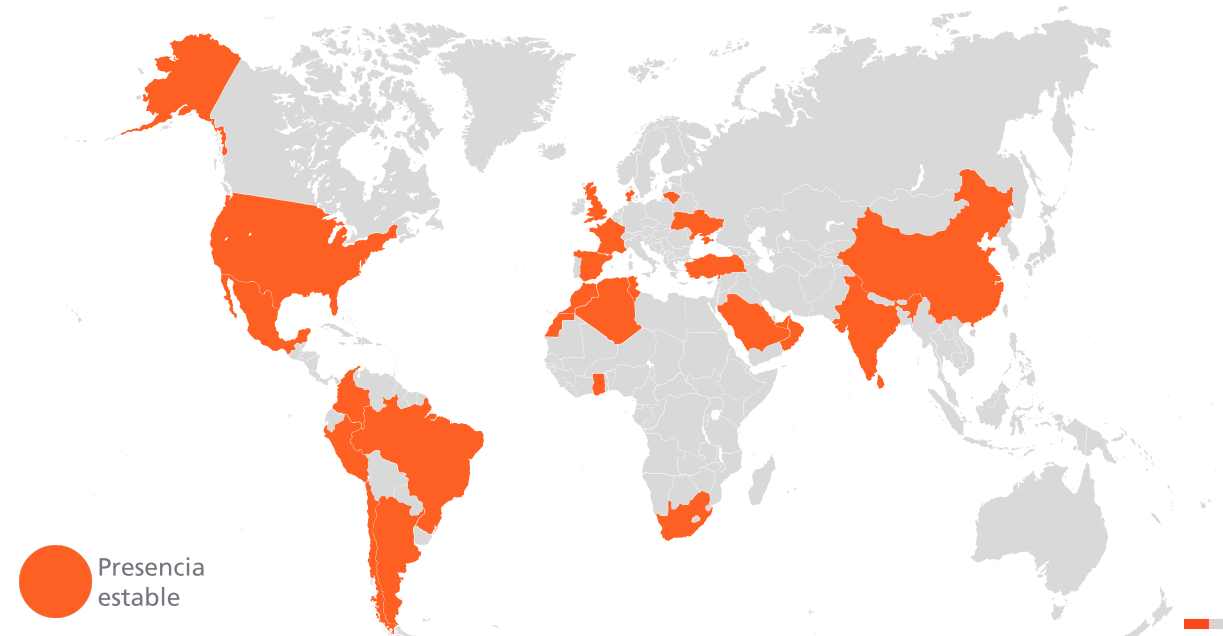
Argentina	
Brasil	
Chile	
Colombia	
Ecuador	
Perú	
Uruguay	

## Centroamérica

Costa Rica	
Guatemala	
Nicaragua	
Panamá	

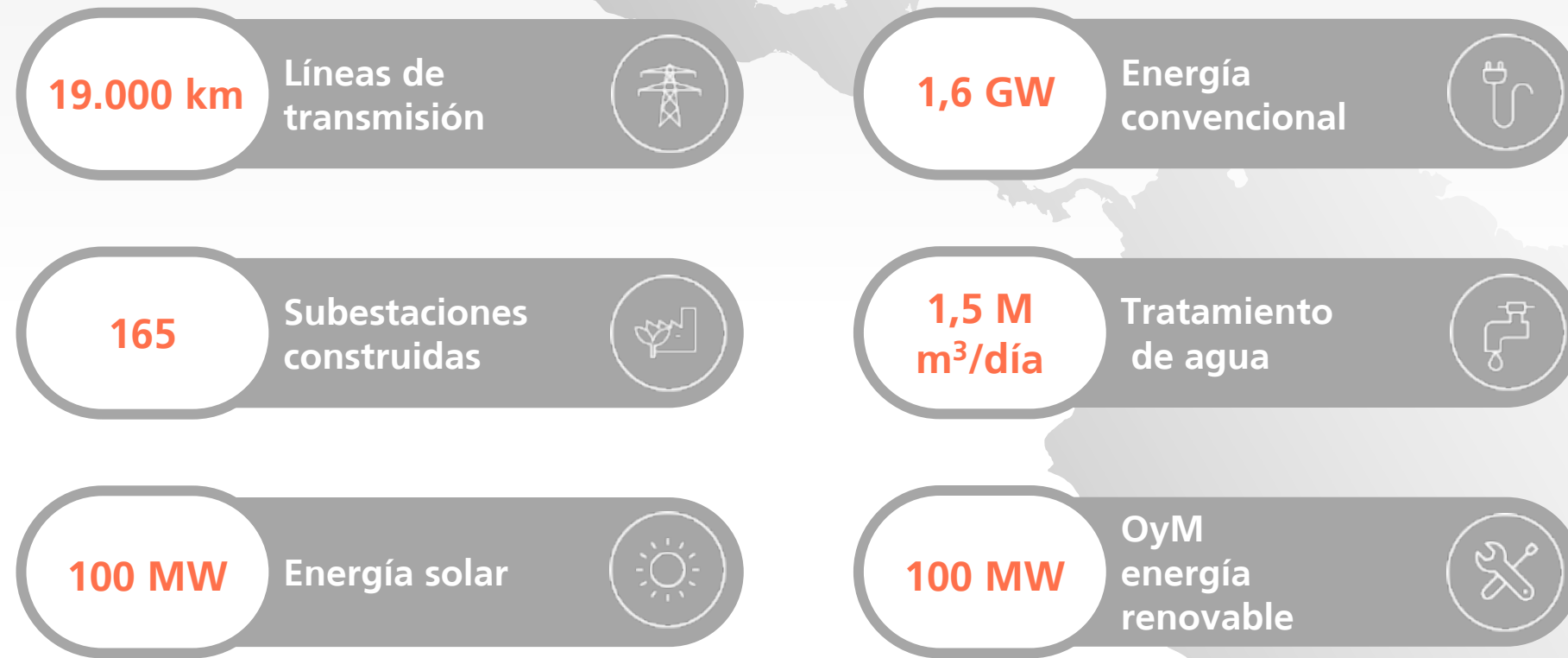
## Europa

Dinamarca	
España	
Francia	
Lituania	
Países Bajos	
Polonia	
Portugal	
Reino Unido	
Ucrania	



# Sudamérica

Abengoa está presente en Sudamérica desde el año 1968. De hecho, los primeros proyectos internacionales se llevaron a cabo en **Colombia, Venezuela y Guatemala**, creándose la primera oficina internacional en **Argentina**. Desde entonces, se ha convertido para Abengoa en una de **las regiones de mayor relevancia**.



## Perú

## Argentina

## Uruguay

## Chile

## Brasil



Ampliación Mina Shougang paquetes 4 y 5



Neuquén - Mendoza Línea 500 kV



Terminal Pesquera Puerto Capurro



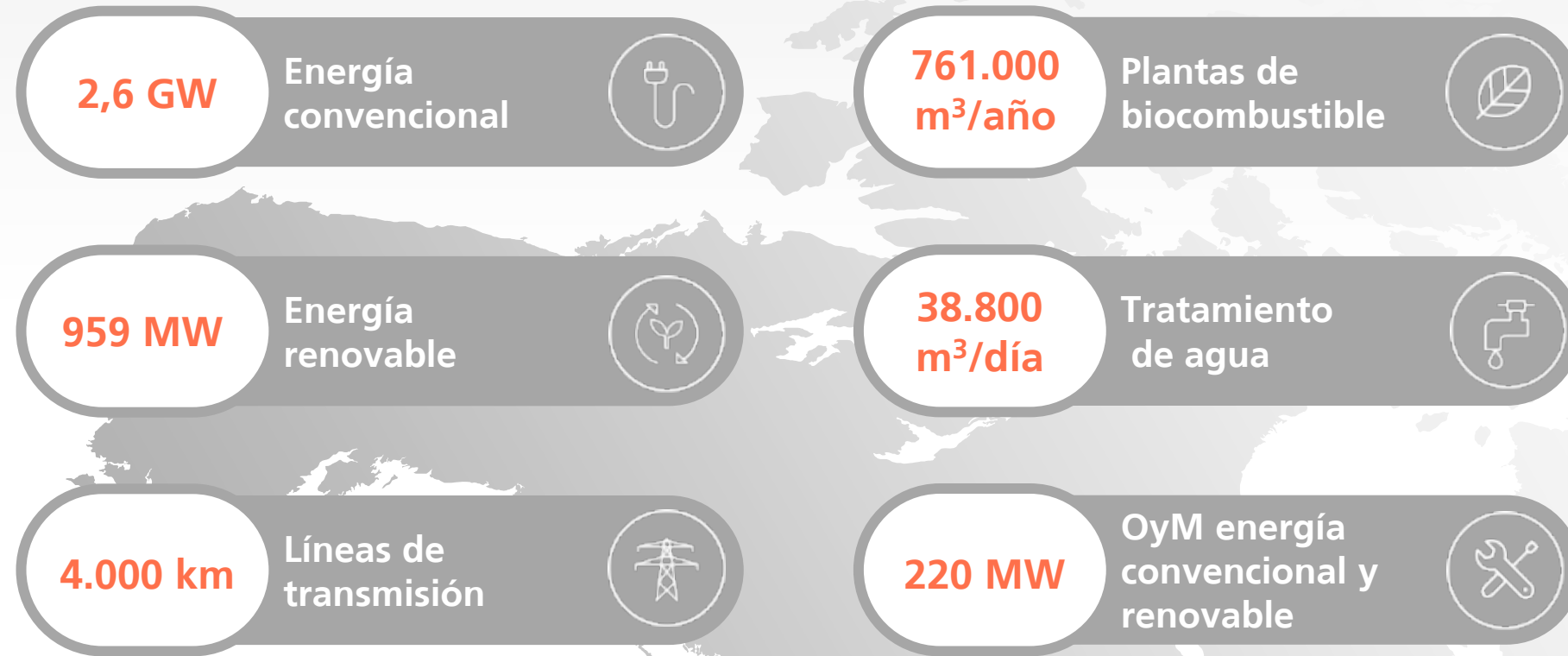
Línea Changos - Kimal 500 kV



Línea Norte Brasil CC 600 kV 2.411 km

# Norteamérica

Abengoa ha logrado una posición de liderazgo dentro del sector de la **construcción** y la tecnología en **energía y agua** en Estados Unidos y en México, especialmente a través de sus esfuerzos en el desarrollo de proyectos de **energía solar y biocombustibles** en EE.UU., y mediante actividades estratégicas en **energía convencional y renovable**, transmisión, agua y edificios singulares en México, donde la compañía opera desde hace 35 años



## México



A3T 220 MW

## México



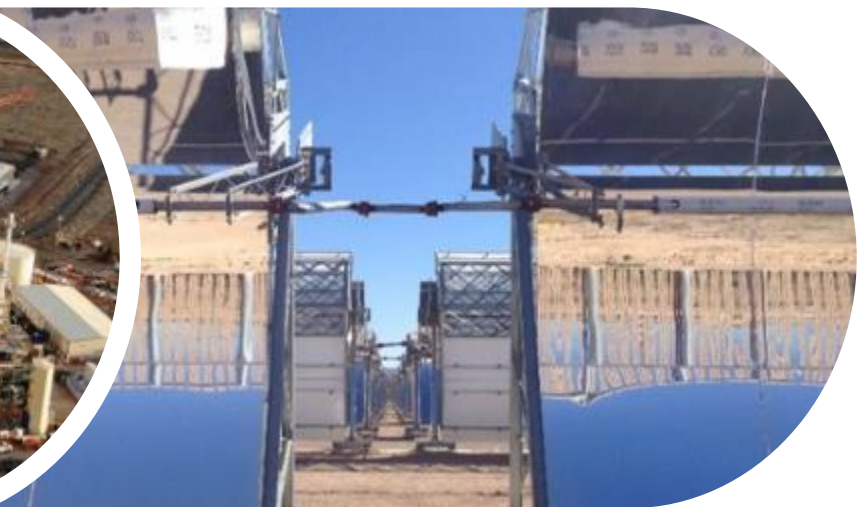
Centro Morelos 724 MW

## Estados Unidos



Sierra Biofuel Plant

## México

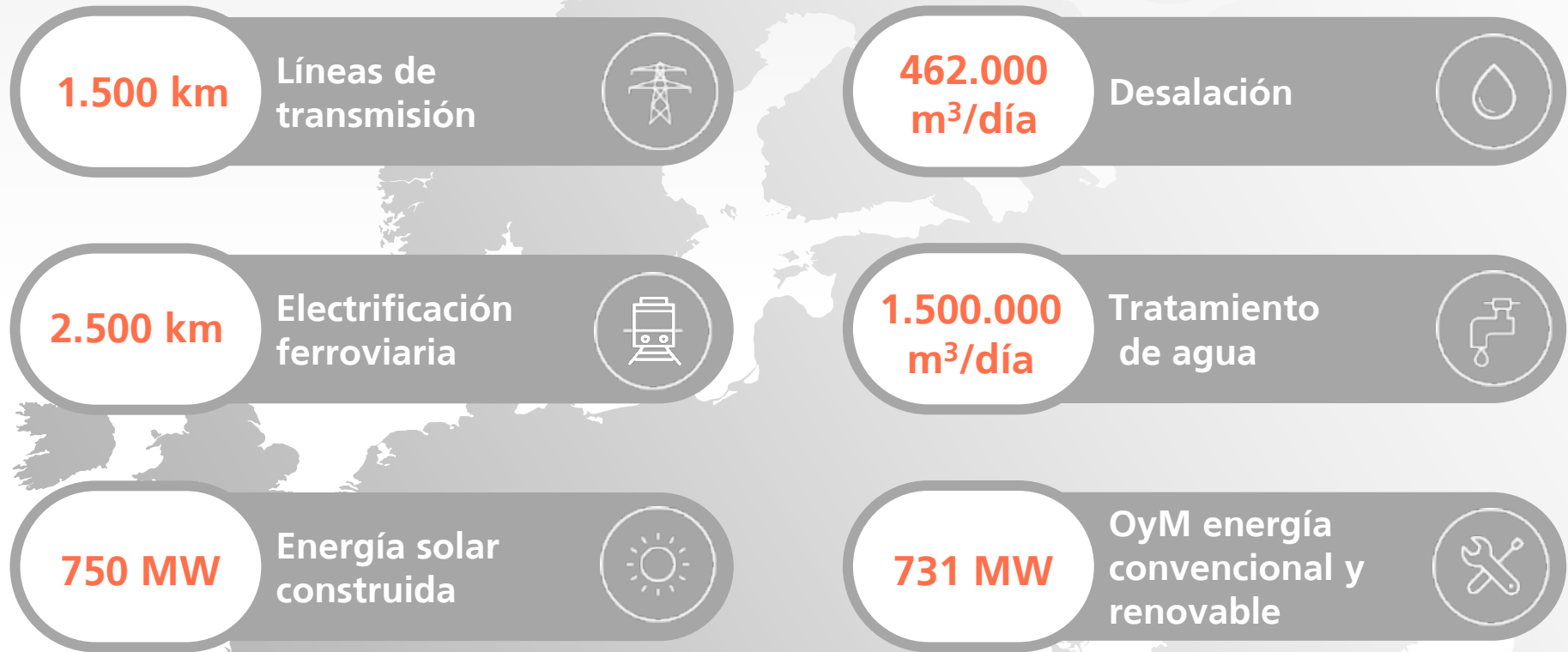


Agua Prieta II 14 MW



# Europa

Abengoa está desarrollando una gran variedad de proyectos en Europa (**España, Bélgica, Francia, Reino Unido, Holanda, Ucrania, Polonia, Dinamarca, Lituania**), desde generación de **energía convencional y renovable, transmisión, ferroviaria, desalación, tratamiento e infraestructuras hidráulicas hasta edificación singular**. Además cuenta con el mayor centro de I+D en materia solar del mundo, pionero en esta tecnología y referente global, que ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías, servicios y sistemas de operación y mantenimiento, pioneros para maximizar la capacidad y producción de las plantas.



## España



Plantas termosolares

## Ucrania



Líneas de transmisión

## Dinamarca



Instalaciones electromecánicas

## España



Plantas desaladoras

# África

Gracias a sus esfuerzos para poner en servicio varios proyectos termosolares en **Sudáfrica** y **Argelia**, a la ejecución de instalaciones de generación y transmisión en todo el continente, y a la construcción de desaladoras y plantas de tratamiento de agua, Abengoa se alza como una de las compañías clave en el desarrollo de los sectores de la **energía** y el **agua** en África, en países como Argelia, Ghana y Angola.



## Marruecos

## Sudáfrica

## Angola

## Ghana

## Marruecos



Ain Beni Mathar



Xina Solar One



Cunene



Accra



Línea 225 kV

# Oriente Medio

Abengoa se encuentra presente en Oriente Medio, en países como **Arabia Saudí, Kuwait, Omán, Qatar y Emiratos Árabes Unidos**, donde construye en Taweelah la planta desaladora con tecnología de ósmosis inversa más grande del mundo.

La compañía cuenta con una amplia cartera de proyectos y oportunidades, así como con oficinas en varios países.

**100 MW**

Energía solar en operación



**409.000 m<sup>3</sup>/día**

Desalación



**650 MW**

Energía solar en construcción



**2,1 M m<sup>3</sup>/día**

Desalación en construcción



**1.390 MW**

Energía convencional en construcción



**900 km**

Electrificación ferroviaria



## Arabia Saudí

## Emiratos Árabes Unidos

## Arabia Saudí



Waad Al Shamal

Línea Faya-Shamka

Desaladora de Shuaibah

# Asia

Abengoa está presente en Asia, en países como **India** y **China**.

La compañía ha desarrollado importantes proyectos en los sectores de **agua** y **energía**.

**+1.000 km**

Líneas de transmisión



**200.000 m³/día**

Desalación



**880 km**

Electrificación ferroviaria



**20.000 m³/día**

Tratamiento de agua



**200 MW**

Energía solar



**200.000 m³/día**

OyM de plantas desaladoras



**India**

**China**

**India**

**China**



Planta desaladora de Chennai



Planta desaladora de Qingdao



Líneas de transmisión



Luneng



# 4 Conclusiones

- Abengoa es experta en la **hibridación de plantas de energía para proporcionar soluciones de energía limpia gestionable.**
- Abengoa proporciona un **servicio completo de EPC**, integrando una amplia gama de tecnologías, ofreciendo todas las garantías necesarias y optimizando soluciones técnicas y comerciales para satisfacer las necesidades y requisitos operativos específicos del cliente.
- Abengoa es uno de los contratistas de EPC con mayor experiencia en el mercado con capacidades para dar **soluciones de descarbonización asequibles y fiables** para minas, instalaciones industriales y redes aisladas.



El foco de Abengoa en la sostenibilidad de la relación agua-energía le facilita su interacción con empresas que busquen descarbonizar sus sistemas de energía y agua con soluciones asequibles, financiables y bajas emisiones de carbono.



# ABENGOA

Soluciones tecnológicas innovadoras  
para el **desarrollo sostenible**

Gracias. ■