



02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

- _ Modelo de negocio y áreas de actividad
- _ Innovación para un desarrollo sostenible
 - _ Principales proyectos en 2013
 - _ Mapa de presencia

02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

La sociedad está haciendo frente a grandes retos como la escasez de recursos naturales, el aumento de la demanda energética o el cambio climático. Se estima que en 2050 la población mundial alcanzará los 9.600 millones de personas¹, lo que, entre otras cosas, implicará una desigual competencia para acceder a recursos limitados como el agua o los combustibles fósiles y un significativo aumento de la generación de residuos.

Este cambio de paradigma está obligando a las organizaciones a adaptar sus modelos de negocio hacia otros más sostenibles que garanticen un menor consumo de los recursos y una gestión eficiente de los mismos a través de nuevas tecnologías que no comprometan a las generaciones futuras.

Abengoa aplica **soluciones tecnológicas innovadoras** para el desarrollo sostenible en los sectores de **energía y medioambiente**, aportando valor a sus grupos de interés mediante una gestión basada en el fomento del espíritu emprendedor, la responsabilidad social, la transparencia y el rigor.

Misión, visión y valores de Abengoa

Misión: Abengoa es una empresa tecnológica que aplica soluciones innovadoras para el desarrollo sostenible en los sectores de energía y medioambiente. Su gestión, caracterizada por el fomento del espíritu emprendedor, la responsabilidad social y la transparencia y el rigor en la gestión, aporta valor a largo plazo a sus accionistas.

Visión: Abengoa pretende ser un referente mundial en el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible.

Su gestión se fundamenta en un conjunto de **valores** que regulan la relación de la compañía con todas sus sociedades:

Integridad: Abengoa opera de forma honesta en todas las actuaciones que lleva a cabo, tanto dentro de la propia organización como en las comunidades en las que está presente.

Legalidad: cada una de las acciones llevadas a cabo por la compañía está bajo el paraguas de la legalidad, lo que garantiza la seguridad de sus actuaciones y reduce los riesgos.

Rigor profesional: la implicación y la vocación de servicio en todas las actividades que desarrolla la compañía son esenciales para el éxito de la organización.

Confidencialidad: la discreción y la prudencia rigen la relación de Abengoa con sus grupos de interés, algo fundamental para establecer lazos de confianza y crear una mejor comunicación y relación entre la organización y su entorno.

Calidad: la excelencia se materializa en todos los productos y servicios que ofrece la compañía.

Nota 1 Estudio de la ONU [World Population Prospects: The 2012 Revision](#). («Perspectivas de la Población Mundial: La Revisión de 2012»).

02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

Modelo de negocio y áreas de actividad

Abengoa desarrolla su negocio en torno a tres áreas de actividad:

Ingeniería y construcción

Con más de 70 años de experiencia en este mercado, la compañía aglutina en esta área la actividad tradicional de ingeniería en energía y agua que desarrolla en proyectos complejos llave en mano: plantas termosolares, híbridas solar-gas, de generación convencional y de biocombustibles; infraestructuras hidráulicas, incluyendo grandes desaladoras, y líneas de transmisión, entre otros.

Infraestructuras de tipo concesional

La organización cuenta con una amplia cartera de activos propios de carácter concesional, donde los ingresos están regulados mediante contratos de venta a largo plazo, tipo compra garantizada (*take or pay*) o suministro-venta de energía (*power purchase agreement*). Se incluye en esta actividad la operación de plantas de generación eléctrica (solares, de cogeneración o eólicas), de desalación y de líneas de transmisión.

Producción industrial

Engloba los negocios con un alto componente tecnológico, como los biocombustibles o el desarrollo de tecnología solar. En estas actividades la compañía ostenta una posición clara de liderazgo en los mercados geográficos donde opera.

Organigrama

02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

En nuestro compromiso con el desarrollo sostenible damos respuesta a las necesidades actuales y futuras

Soluciones tecnológicas e innovadoras

Abengoa en su firme compromiso con el **desarrollo sostenible** y la **lucha contra el cambio climático**, ha sido capaz de reconocer las necesidades actuales en los sectores de energía y medioambiente, y les ha dado respuesta a través de la innovación tecnológica: generando energía a partir de recursos renovables, produciendo agua potable a partir de agua de mar o transformando la biomasa en biocombustibles.



Frente al problema de **la sostenibilidad energética**, Abengoa desarrolla soluciones que dan respuesta al **reto energético: la energía solar y del hidrógeno**. La compañía, que investiga y desarrolla tecnologías para la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables desde la década de los ochenta, se ha convertido en líder mundial en las dos principales tecnologías termosolares: la cilindroparabólica y la de torre.



En la actualidad, más del 80 % de los recursos energéticos proviene de los **combustibles fósiles**. Frente al reto de la sustitución de combustibles fósiles por otros de origen vegetal u orgánico, Abengoa desarrolla la **segunda generación de biocombustibles y cultivos energéticos**.



Con el objetivo de afrontar el **problema de la escasez de recursos hídricos**, Abengoa ha desarrollado tecnología con diseños innovadores para la **generación de agua potable** a partir de agua de mar, la potabilización y la creación de procesos para la reutilización de aguas de uso industrial y doméstico.



La **gestión de residuos** es ya un gran problema en las grandes urbes del mundo, Abengoa ha desarrollado **un nuevo modelo de gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU)** que permite producir etanol a partir de los RSU mediante un tratamiento de hidrólisis enzimática y de fermentación, así como el reciclaje de aquellos materiales aprovechables para su reutilización, consiguiendo con ello minimizar la huella ambiental y reducir la dependencia de los combustibles fósiles.



02

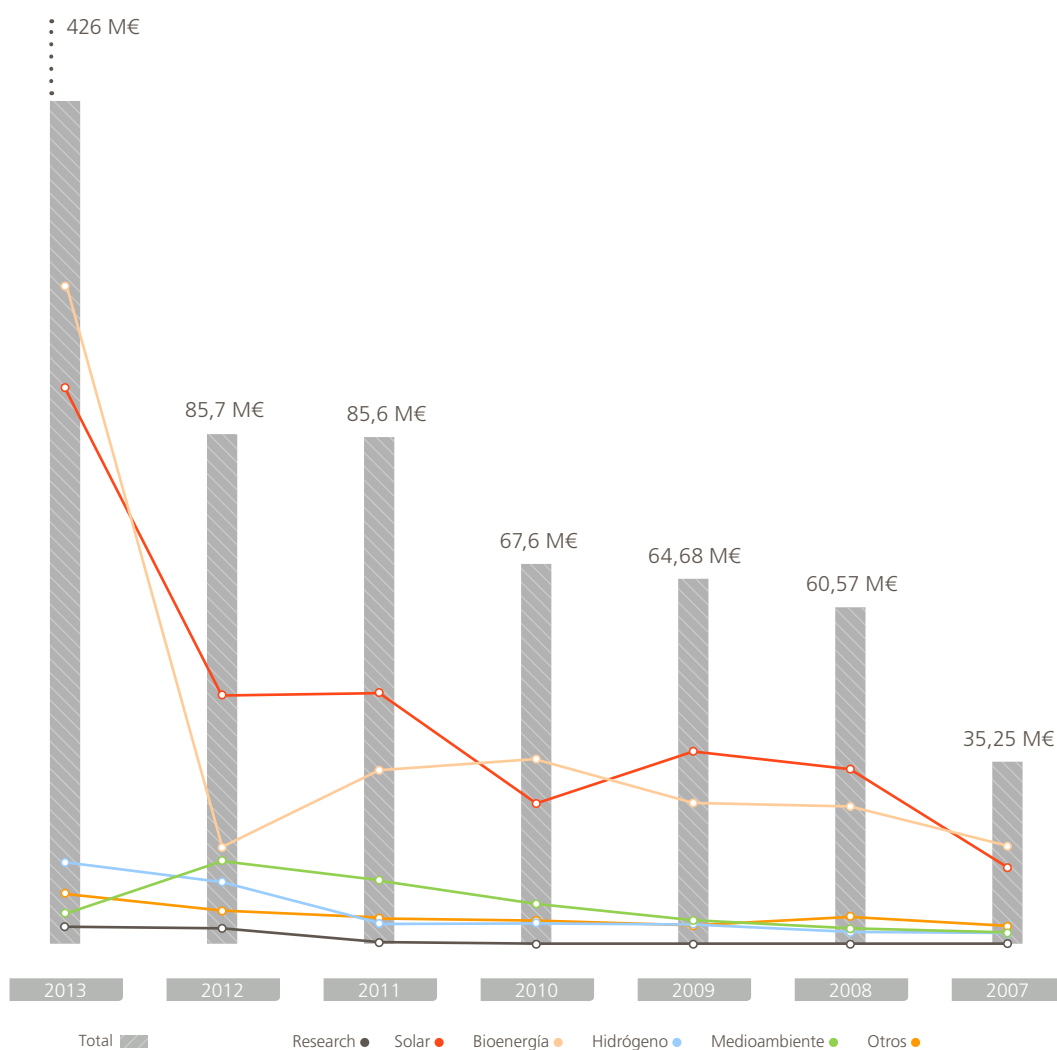
Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

En 2013 hemos invertido más de 426 M€ en I+D e innovación. Cifra que representa cerca del 5,79 % de las ventas

Innovación para un desarrollo sostenible

Abengoa confía en la innovación tecnológica como motor de crecimiento de la organización. En 2013 la compañía invirtió en I+D e innovación 426 M€, cifra que representa aproximadamente el 5,79 % de sus ventas.

El número total de empleados dedicados a la I+D e innovación en 2013 ha sido de 781.



Abengoa continúa con su apuesta por la I+D e innovación aumentando su inversión año tras año.

Indicadores I+D e innovación

	2013	2012	2011
Número de empleados de I+D e innovación	781	737	661
Patentes solicitadas	261	200	151
Patentes concedidas	106	74	35
Número de doctores en actividades de I+D e innovación	85	49	36
Inversión en I+D e innovación (M€)	426	85,7	85,6
Esfuerzo inversor (%)	5,8	1,35	1,36

02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

261 patentes
solicitadas
y 106 ya
concedidas

Principios y estructura de la I+D e innovación en Abengoa

La I+D e innovación de la compañía se estructura sobre tres pilares:

- Estar alineada con la estrategia de la organización.
- Ser un motor de crecimiento.
- Constituir una ventaja competitiva frente a otras compañías del sector.

Abengoa ha implantado una serie de herramientas para sistematizar y homogeneizar la gestión de la I+D e innovación en sus distintas etapas y niveles de desarrollo. Entre las principales se encuentran las siguientes:

- **TechValue:** herramienta con la que se evalúa la contribución de la I+D e innovación a la generación de ventajas competitivas mediante la medición de los efectos en la reducción de costes en los productos y servicios de Abengoa.
- **R&D Value:** hace una valoración económica de la investigación y del desarrollo tecnológico teniendo en cuenta el estado de los mercados y su evolución, obteniendo la rentabilidad esperada de cada programa de I+D e innovación y del portfolio en su conjunto.
- **La metodología Stage-Gate:** este procedimiento permite gestionar de forma homogénea todos los proyectos de I+D e innovación de la compañía, facilitando su seguimiento, su comprensión para la toma de decisiones y la reducción de los riesgos.
- **La Oficina de Patentes y Vigilancia Tecnológica (OPVT):** centro a través del cual se gestionan todas las actividades de propiedad intelectual. Hasta el final de 2013 Abengoa ha solicitado **261 patentes** prioritarias, de las que 106 ya se han concedido.

Programa de doctorandos

Uno de los pilares básicos del área de I+D e innovación de Abengoa es la formación. Por ello, en 2012 se inició un **programa de doctorandos** para la formación de personas altamente cualificadas en áreas científicas y técnicas.

En 2013, de los 21 estudiantes que la comenzaron, han continuado con la investigación 15, en colaboración con distintas **universidades de todo el mundo** y bajo la dirección y supervisión de reconocidos doctores. Como parte de este programa, la compañía, a través de la Fundación Focus-Abengoa, ha firmado un acuerdo para financiar tres becas de la [Comisión Fulbright](#), de dos años cada una, para que jóvenes residentes en Andalucía desarrollen sus programas de máster o doctorado en Estados Unidos, en el ámbito de las energías renovables y medioambiente.

02 Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

Para poder desarrollar tecnología propia es imprescindible disponer de los medios adecuados que permitan a la compañía alcanzar la excelencia en la investigación. Por ello, Abengoa ha añadido a sus centros ya existentes **nuevas instalaciones especializadas**:

- **Laboratorio Soland**: centro de I+D e innovación ubicado en el Parque de Innovación Empresarial Soland, en Sanlúcar la Mayor, Sevilla, y dedicado a la investigación en tecnología termosolar y alta concentración fotovoltaica (HCPV, según sus siglas en inglés).
- **Laboratorio de Abengoa Research**: ubicado en el Campus Palmas Altas, en Sevilla, cuenta con instalaciones experimentales para la mayoría de las áreas de científicas de Abengoa:
 - Laboratorio biológico.
 - Laboratorio eléctrico.
 - Laboratorio de materiales.
 - Laboratorio de termofluidos.
 - Laboratorio químico.
 - Laboratorio biomolecular y bioquímico.

El modelo de innovación y sus herramientas de gestión han permitido a Abengoa ser **la primera empresa española** en el ranking de solicitud de patentes europeas y en el de retornos conseguidos de fondos europeos de investigación (en este último es la octava empresa europea).



02

Soluciones tecnológicas innovadoras
para el desarrollo sostenible

Principales proyectos en 2013

El modelo energético actual basado en fuentes de origen fósil presenta problemas de agotamiento, de seguridad en el abastecimiento y de alto impacto ambiental. Esto, unido al crecimiento acelerado de la población y a la mejora en la calidad de vida, tendrá como consecuencia un encarecimiento de los recursos.

La solución pasa por producir **nuevas formas de energía limpia y renovable** que puedan sustituir de manera progresiva a las de origen fósil. Abengoa ha seguido trabajando durante 2013 en el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan asegurar un **futuro sostenible para todos**.

Abengoa Solar 

- Entrada en operación comercial de [Solana](#), en Arizona (EE.UU.), la **mayor planta cilindroparabólica del mundo**, con 280 MW de potencia y 6 horas de almacenamiento de energía térmica. Esta planta supone un **ahorro de 475.000 tCO₂eq** al año y una generación de **empleo directo de 1.069 puestos**.
- Construcción de [Mojave Solar](#), planta de tecnología cilindroparabólica de 280 MW brutos de potencia, a 150 km al noreste de Los Ángeles, cerca de Barstow, California (EE.UU.) que evitará la emisión de **350.000 tCO₂eq** al año y que creará **1.000 empleos** directos.
- Finalización de la construcción de [Khi Solar One](#), primera torre termosolar de vapor sobrecalentado de Sudáfrica, con 50 MW de potencia y dos horas de almacenamiento, situada cerca de Upington, en la provincia de Northern Cape (Sudáfrica). Esta planta **evita** la emisión de **183.000 tCO₂eq al año**. Además, durante su construcción, se han creado unos **600 puestos de trabajo**, y se crearán **35 más** durante la operación y mantenimiento de la planta.
- Progreso en la operación de las [plantas piloto Solugás](#) (combinación de energía solar con un ciclo Brayton) y [Torre de Sales](#), ambas ubicadas en la Plataforma Solúcar, en Sanlúcar la Mayor, Sevilla (España).

Las plantas de Solana, Mojave y Khi Solar One suponen en conjunto un ahorro de emisiones de más de 1 Mt anuales equivalentes a las emisiones de más de **250.000 coches en circulación al año**².

Water 

- Entrada en operación comercial de la [planta desaladora de Qingdao](#), segundo puerto comercial del norte de China, en la provincia de Shandong. La planta genera 100.000 m³/día de agua potable a partir de agua de mar, volumen equivalente a 40 piscinas olímpicas, con el que se pueden **abastecer** las **necesidades** de **medio millón de personas**.

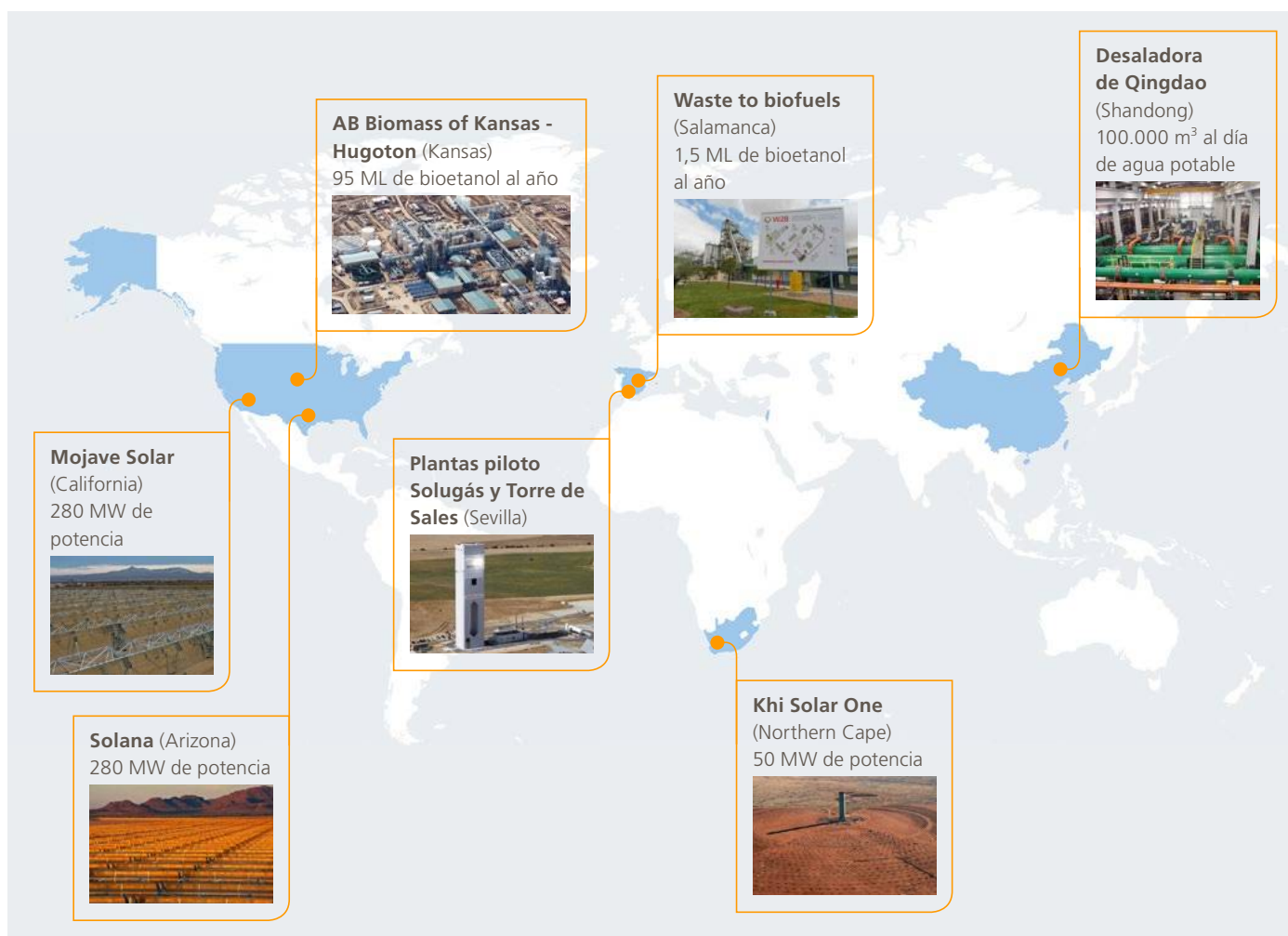
Nota 2 Cálculos según parámetros del departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) y la Comisión Europea (CE).

02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

Biocombustibles 

- Entrada en operación e inauguración en Babilafuente, Salamanca (España), de la primera [planta de demostración con tecnología waste to biofuels](#) (W2B), con capacidad para **procesar 25.000 t de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)**, de los que se obtendrán hasta 1,5 ML de bioetanol apto como combustible ³.
- Puesta en marcha de la [planta de Hugoton](#) en el condado de Stephens, Kansas (EE.UU.), primera planta a escala comercial que producirá etanol de segunda generación a partir de biomasa y que **reemplazará el consumo de más de 60 ML de gasolina** anualmente y que **creará más de 1.300 puestos de trabajo**.



02

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

¿Y si pudiéramos utilizar la basura como combustible para los coches?

Para resolver los problemas de gestión de residuos y la producción de biocombustibles limpios, Abengoa ha desarrollado una **solución** que permite, simultáneamente, resolver la gestión eficiente de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y la producción sostenible de energía a través de la **tecnología Waste to Biofuels (W2B)**.

La compañía opera desde junio una planta de demostración con tecnología *waste to biofuels* (W2B) en Babilafuente, provincia de Salamanca (España), con capacidad para procesar **25.000 t de residuos sólidos urbanos (RSU)** y **producir hasta 1,5 ML de bioetanol** con múltiples aplicaciones: aditivo para la gasolina que aumenta su octanaje, combustible para automóviles, producto de uso en la industria química y farmacéutica (en disolventes o cosméticos, por ejemplo), e incluso como producto intermedio en la producción de combustibles de aviación (*jet fuel*).

La planta integra la infraestructura existente de la planta de segunda generación de conversión de biomasa a bioetanol, cuya operación durante más de **6.000 horas** permite validar la viabilidad técnica y económica de la tecnología de hidrólisis enzimática para la transformación de materiales lignocelulósicos, un tratamiento innovador que supone una revolución en la gestión de los RSU.

La tecnología W2B disminuye el tiempo de gestión en vertedero, lo que permite **minimizar la huella ambiental** en el tratamiento de los residuos por kilómetro recorrido en un 70 % (y reducir significativamente las emisiones de partículas y de gases de efecto invernadero). Además, maximiza la recuperación de la fracción orgánica del residuo sólido urbano y evita el vertido de más del 80 % de los residuos.

Planta de demostración con tecnología W2B en Babilafuente, Salamanca, España.



Si se aprovechara el bioetanol obtenido con tecnología W2B de las más de 24 Mt de RSU que se generan en España cada año, unos 2.100 ML de bioetanol, **se podría evitar el consumo de 1.900 ML de gasolina**, es decir, el 31 % del total consumido en España.

La **conversión de basura en bioetanol** es una innovadora forma de valorizar los residuos que produce beneficios para todos. La tecnología W2B aúna, por tanto, la **innovación tecnológica** y la **responsabilidad con la sociedad**.

02 Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible

Mapa de presencia

Abengoa, cuya sede principal está en Sevilla (España), está presente en más de 50 países de los cinco continentes a través de sus, aproximadamente, 600 sociedades, filiales, empresas participadas, instalaciones y oficinas.



Norteamérica
Estados Unidos
México

Latinoamérica
Argentina
Brasil
Chile
Colombia
Costa Rica
Ecuador
Guatemala
Nicaragua
Panamá
Perú
Uruguay

Europa
Alemania
Dinamarca
España
Francia
Holanda
Irlanda
Italia
Polonia
Portugal
Reino Unido
Rumanía
Rusia
Suecia
Turquía
Ucrania

África
Angola
Argelia
Libia
Egipto
Ghana
Kenia
Marruecos
Sudáfrica
Túnez

Asia
Arabia Saudi
China
Corea del Sur
Emiratos Árabes
Unidos
India
Israel
Japón
Nepal
Omán
Singapur
Sri Lanka
Taiwan

Oceanía
Australia



En septiembre de 2013 se inauguró la **nueva sede de Abengoa en Madrid**, situada en Paseo de la Castellana, 43. El edificio, con capacidad para albergar **375 empleados**, concentra las actividades de las sociedades de Abengoa en la capital para conciliar su actividad y aplicar el modelo social implantado en Campus Palmas Altas, concentrando la actividad en torno a tecnologías avanzadas, la excelencia medioambiental y el desarrollo sostenible.