



ABENGOA

Transmisión e Infraestructuras

Presentación corporativa

Agosto/2018

LT 750 kV (Ucrania)

1

Abengoa



¿Quiénes somos?

Abengoa (MCE: ABG.B) 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 342 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



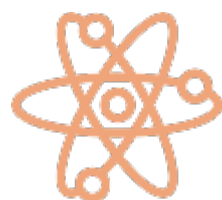
La huella global aporta resiliencia al negocio de Abengoa y el tamaño de su cartera de proyectos proporciona visibilidad de los ingresos



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, dejan 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.

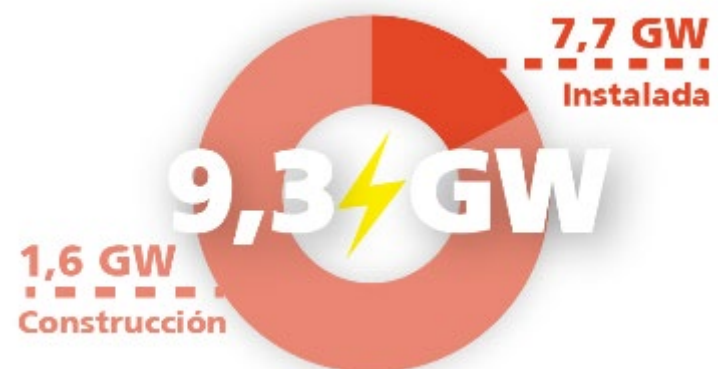
Principales magnitudes



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



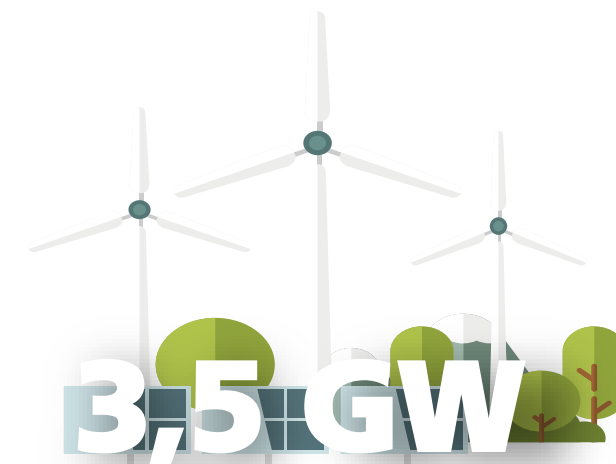
+ 27.000 km de líneas de transmisión y distribución y más de 330 subestaciones en todo el mundo en los últimos 15 años.



9,3 GW de potencia instalada en plantas de generación convencional, de los que 1,6 GW están en construcción.

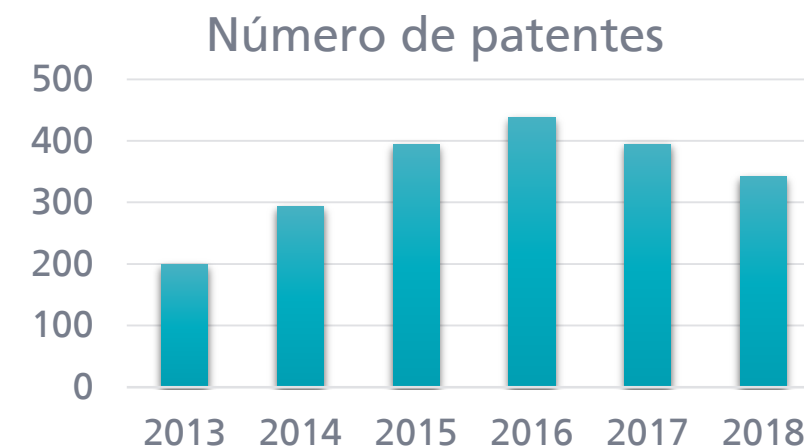


+ 1,5 millones de m³/día de capacidad instalada de desalación y 1,3 millones m³/día en construcción.



2,1 GW* contruidos en energía solar, 860 MW en construcción, y 480 MW de energía eólica.

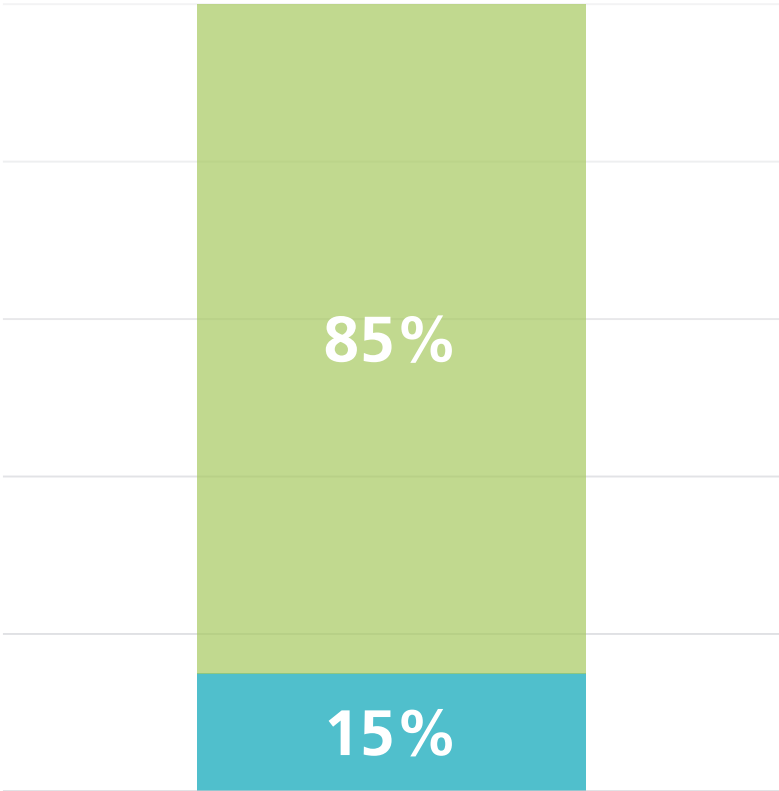
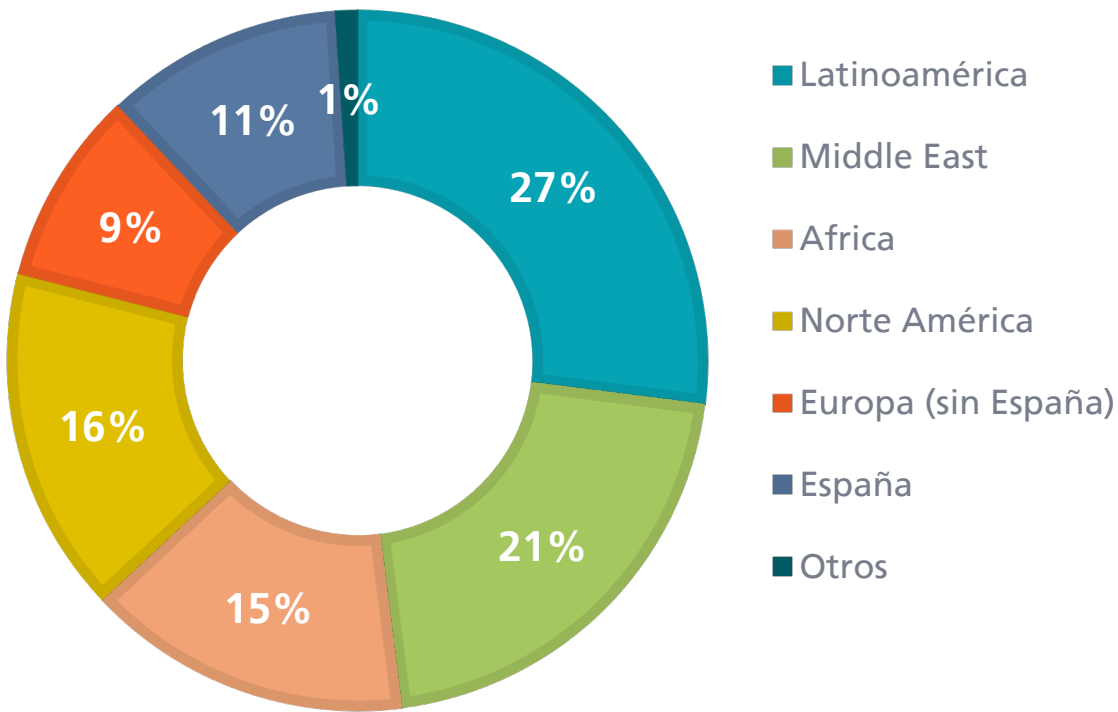
*34 % de la capacidad instalada a nivel mundial de termosolar.



342 patentes concedidas acumuladas desde 2008.

Cifras de Abengoa	2018
Ventas	1.303 M€
EBITDA	188 M€
Empleados	13.450

Ventas por geografía



Ventas por segmento

■ Concesiones ■ E&C

Principales proyectos en ejecución

⚡ Waad Al Shamal (Arabia Saudí)

☀️ O&M plantas solares en España

⚡ A3T (México)

💧 Shuaibah (Arabia Saudí)

🚆 CP5 Network Rail (Reino Unido)

🚆 Mar de Plata (Argentina)

☀️ Cerro Dominador (Chile)

⚡ Fulcrum (EEUU)

Abengoa **se adjudicó en 2018 proyectos por un valor de 1.507 millones de euros, con una cartera actual de 1.800 M€, a 31 de diciembre de 2018.**

Principales proyectos

	Dewa	Dubai	▪ Tecnología y un campo solar de colectores cilindroparabólicos de 3 x 200 MW.
	Cerro Dominador	Chile	▪ Planta termosolar de torre de 110 MW con 17,5 horas de almacenamiento.
	Luneng	China	▪ Provisión de ingeniería y tecnología para proyecto termosolar de torre de 50 MW.
	Rabigh	Arabia Saudí	▪ La planta desaladora de ósmosis inversa más grande del país.. 600.000 m³/d.
	Salalah	Omán	▪ Planta desaladora con capacidad de 114.000 m³/día.
	Agadir	Marruecos	▪ Planta desaladora con capacidad de 275.000 m³/día de agua y 13.500 ha de regadío.
	Shuaibah	Arabia Saudí	▪ Planta desaladora con capacidad de 250.000 m³/día de agua.
	Fulcrum	Estados Unidos	▪ Planta que producirá 10 millones de galones de biocombustibles al año a partir de residuos sólidos urbanos.
	A3T	México	▪ Planta de cogeneración eficiente de 260 Mwe (220 garantizados) y 120 t/h de vapor.
	WAS	Arabia Saudí	▪ Ciclo combinado de 1.390 MW: la planta híbrida solar gas más grande del mundo.
	Quebrada Blanca	Chile	▪ Subestaciones eléctricas para la segunda fase de la mina Quebrada Blanca.
	Puerto Capurro	Uruguay	▪ Construcción de aproximadamente 1.000 m de muelles en Montevideo.

Líneas de actividad

Abengoa se organiza en las siguientes áreas de negocio que son **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.
- Capacidades que cubren ingeniería, procura, construcción y puesta en marcha.
- 9,3 GW de capacidad instalada de energía convencional.
- Tecnología solar propia, líder mundial en capacidad instalada.



Agua

- Especialista en infraestructuras para el ciclo integral del agua.
- Excelencia en capacidades técnicas y posicionamiento internacional.
- Dilatada experiencia y trayectoria en tratamiento de aguas e infraestructuras hidráulicas siendo líderes en el mercado internacional de desalación.
- 1,5 M m³/día de capacidad instalada de desalación y 2,2 M m³/día de agua potabilizada.



Transmisión e Infraestructuras

- Contratista internacional líder en transmisión e infraestructuras para de energía, industria, transporte, medioambiente y comunicaciones.
- Más de 27.000 km de líneas de transmisión y más de 330 subestaciones construidas en los últimos 15 años.
- Área ferroviaria con más de 4.500 km electrificados y más 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.

2

Transmisión e Infraestructuras

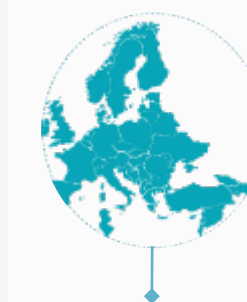


Con más de 70 años de experiencia, Abengoa es una empresa líder en **ingeniería, construcción y mantenimiento industrial y de infraestructuras** en los sectores de la energía, industria, medioambiente, transporte y comunicaciones.

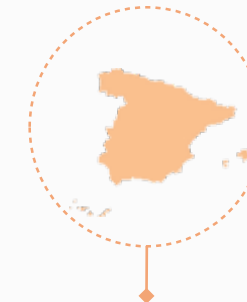
Nuestro aspecto diferencial es **la focalización al cliente** aportando **soluciones a medida adaptadas a los diferentes mercados, normativas y especificaciones de cada proyecto**. La capitalización de la gran experiencia acumulada durante todos los años de existencia es otro importante punto importante a destacar.

Ventas consolidadas 2017

+ 540 M€



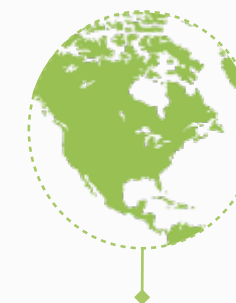
27%



6%



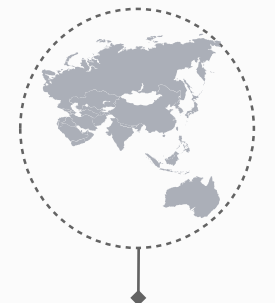
49%



4%



1%



12%

Nuestros negocios

	Transmisión y distribución	• Líneas de transmisión y distribución • Corriente alterna • Corriente continua • Subterráneas • Subestaciones eléctricas	• Líneas de transmisión eléctrica de AT y MT: 27.000 Km en 20 países. • 330 subestaciones de AT y MT, tanto AIS como GIS en 15 países.	+ 300 M€
	Instalaciones e infraestructuras	• Instalaciones eléctricas, mecánicas • BOP Instalaciones renovables • Mantenimiento e instrumentación y control • Plantas industriales y edificación singular • Comunicaciones.	• Instalaciones electromecánicas para edificación singular en Europa y Américas. • Todo tipo de actuaciones electromecánicas y de instrumentación en plantas industriales.	+100 M€
	Ferroviaria	• Electrificación • Subestaciones de tracción • Edificios técnicos • Comunicaciones ferroviarias	• 4.500 Km de electrificación de líneas ferroviarias y 80 subestaciones tracción. • Tecnología propia de catenaria, para alta velocidad homologada hasta 350 km/h y para convencional hasta 160 km/h.	+100 M€
	Fabricación auxiliar	• Fabricación de electrónica y equipos con electrónica integrada • Cuadros eléctricos de baja tensión	• Centro de producción de cuadros eléctricos y electrónica con más de 3.400 m². • Especializada en realización de prototipos y primeras series dada su capacidad de diseño propio, software y hardware.	+10 M€
	Fabricación de estructuras metálicas	• Fabricación torres celosía para T&D. • Estructuras para subestaciones. • Torres de Telecomunicaciones. • Seguidores termosolares y fotovoltaicas • Torres celosía para turbinas eólicas. • Estación de pruebas y ensayos a escala real.	• Más de 1,5 millones de toneladas de estructuras metálicas fabricadas. • Estación de ensayos para probar torres de hasta 72 metros de altura.	+30 M€

3

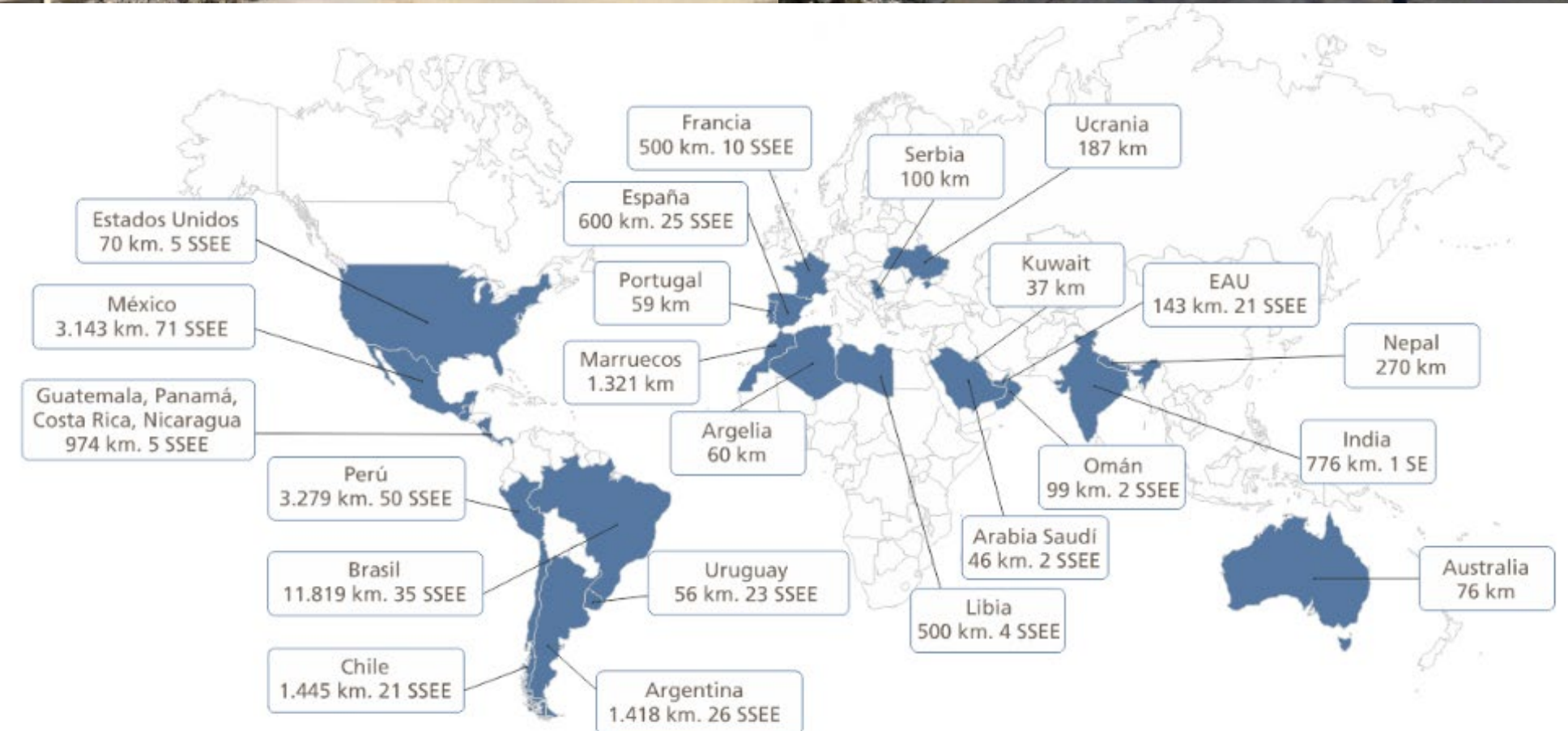
Transmisión y distribución





➤ Realizamos proyectos de **líneas de media, alta y muy alta tensión** y disponemos de capacidades para llevar a cabo **proyectos integrales**, suministro de materiales, montaje completo, tendido de cable, OPGW y trabajos en tensión.

➤ Suministramos la **gama completa de subestaciones AT/MT** para los diferentes usos en compañías eléctricas, industrias, etc; y reúne alta especialización y amplia experiencia, **desde las subestaciones AIS convencionales a las subestaciones GIS** y todos los trabajos relacionados



(*) Referencias desde el año 2004: km de líneas de transmisión y número de SSEE construidas o en construcción.

Transmisión y distribución

Principales referencias: Líneas de transmisión



Interconexión eléctrica América Central - 955km LAT 230kV



LAT REE (España)



**LAT Faya-Shamkha (EAU)
LAT 400 y 220 kV**



LT 750 kV (Ucrania)



Contrato marco LAT con RTE (Francia)



LAT CC 800 kV bipolar Biswantha Chariyali – Agra (India)



LAT 400 kV Wadialrabia – Rowies (Libia)



LAT 500 kV Chilca-Marcona-Montalvo - ATS (Perú)



LT 500kV Comahue-Cuyo (Tramo Sur) - ET Agua del Cajón (Argentina)



Línea 132kV Shagaya (Kuwait)



Red de Transmisión 400kV asociada a El Pacifico (1° Fase) (México)



LT 500kV Itacaiúnas – Colinas/Marabá/Carajás- ATE III (Brasil)

Transmisión y distribución

Principales referencias: Subestaciones



SSEE GIS 380/132/13.8kV en Riyadh y Jeddah (Arabia Saudí)



Subestación Al Dreez 132/33 kV (Omán)



SE 400/138kV Transformación del Noreste (3a Fase) (México)



Subestación 220 kV Sierra Gorda (Chile)



SE 225/63 kV de Castellet (Francia)



SE 400kV Cerrato - REE (España)



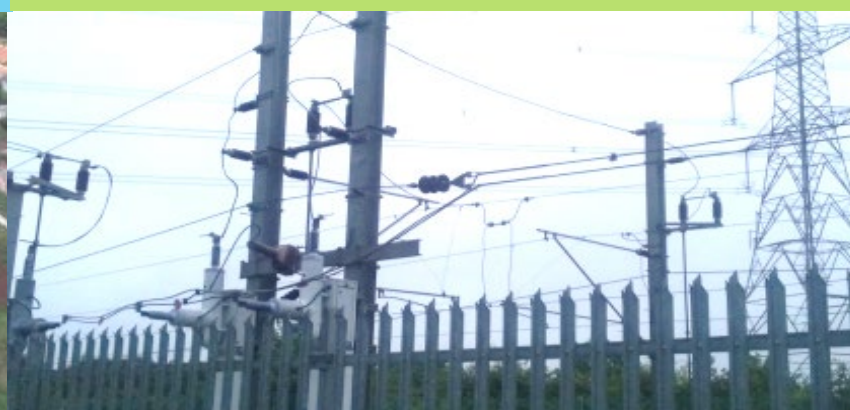
SSEE 400kV en Zawiya, Sirte, Janzour y Benghazi Sur (Libia)



SE Híbrida 132kV Pabellones (España)



SE Foz do Iguaçu 230/138kV (Brasil)



SE Tracción de Beaulieu 400/55 kV (UK)



SSEE GIS 230/34,5 kV Jacó y Coyol (Costa Rica)



SSEE 132/33kV Samad & Sinaw y LAT asociadas (Omán)

4

Instalaciones e infraestructuras



Centro Cultural Mexiquense (México)

ABENG OA

Instalaciones e infraestructuras

Instalaciones en todo tipo de **plantas industriales**, de **generación y edificios singulares**, abarcando el **diseño, suministro, fabricación, montaje y pruebas de sistemas** así como la **operación y mantenimiento**.

➤ Instalaciones asociadas a sectores:

Industria

- Automovilística
- Cementera
- Metalúrgica
- Minera
- Alimentaria
- Farmacéutica
- Papelera
- Laboratorios
- Otras industrias

Generación energía

- Nuclear
- Ciclo combinado
- Cogeneración
- Hidráulica
- Fotovoltaica
- Termosolar
- Eólica
- Biomasa
- Biogás
- Hidrógeno

Edificación singular

- Hospitales
- Centros penitenciarios
- Palacios exposiciones y congresos
- Sedes judiciales
- Centros educativos
- Centros de proceso de datos
- Oficinas
- Centros comerciales
- Rehabilitación de edificios

Telecomunicaciones

Oil & Gas

- Gas
- Petroquímica
- Refinería
- Envasado, almacenamiento y distribución

Otros

- Aeropuertos
- Bases militares
- Urbanización

➤ Capacidades:

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones mecánicas
- Instalaciones instrumentación y control

- Mantenimiento de instalaciones
- Centros de procesos de datos
- Climatización, agua y contra incendios

- Redes fibra óptica, telefonía fija y móvil
- Sistemas de comunicaciones y control para plantas y edificios



L9 Metro Barcelona (España)



Facultad Derecho Sevilla (España)



Hospital de Lieja (Bélgica)



CN Alamaraz (España)



Cerro Dominador PV plant (Chile)



Planta Bioetanol Hugoton (USA)

Instalaciones e infraestructuras

Principales referencias edificación singular



Hospital de Herlev (Dinamarca)



Centro Cultural Mexiquense (México)



Hospital de Manaus (Brasil)



Hospital Campus de la Salud de Granada (España)



Ciudad de la Justicia de Málaga (España)



Palacio de Exposiciones y Congresos de Sevilla (España)



Hospital del Tajo, Aranjuez, Madrid (España)



Centro penitenciario Punta Rieles en Montevideo (Uruguay)



Facultad de Derecho y Ciencias del Trabajo de Sevilla, (España)



Ciudad financiera del B. Santander, Boadilla del Monte (España)



Centro comercial Larios Málaga (España)



Hospital de Lieja (Bélgica)

Instalaciones e infraestructuras

Principales referencias industria y generación



Refinería Huelva (España)



SABIC's Innovative Plastic (España)



Fábrica de Renault (España)



Instalaciones voz y datos Mercadona (España)



Factorías Airbus (España)



Central Nuclear Almaraz (España)



Instalaciones Base aérea de Morón (España)



Despliegue redes fibra óptica, telefonía fija y móvil (España)



ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) (Francia)



Plataforma Solúcar en Sanlúcar la Mayor (España)



Parque eólico Peralta (Uruguay)



Centro Proceso de Datos Aeropuerto Málaga (España)

5

Ferroviaria





Línea alta velocidad La Meca – Medina (Arabia Saudí)

➤ Capacidades:

Catenaria

- Catenaria AV para 350 km/h, corriente alterna (ca).
- Catenaria de corriente continua (cc) de 160 a 220 km/h.
- Catenaria en ca hasta 160 km/h.
- Renovación catenarias y adaptación de tensiones.
- Infraestructuras para metros y tranvías.



Comunicaciones

- Suministro e instalación de infraestructura GSM-R
- Sistemas de comunicaciones y control para metros, tranvías y cercanías: CCTV, megafonía, interfonía, telefonía IP, control de accesos, sistemas tetra, sistemas de información al viajero, sistemas de identificación de trenes y redes LAN



Subestaciones

- SSEE de tracción y centros de auto-transformación para AV y convencional
- SSEE de tracción para metro, tranvías, trolebuses y Automated People Mover (APM) y en diseño compacto.



Otras actividades

- Mantenimiento de Catenarias, SSTT y centros de autotransformación
- Fabricación auxiliar
- Instalaciones en edificación
- Instalaciones auxiliares (AT, BT, iluminación y ventilación)



Ferroviana

Principales referencias



Línea alta velocidad La Meca – Medina (Arabia Saudí)



Catenaria y SSEE Líneas de alta velocidad en España (España)



Electrificación Greater Western Region y Southern Region (UK)



Sistemas de telecomunicaciones y seguridad Ave La Robla-Pola de Lena (España)



Líneas Ghaziabad-Moradabad y Nallapadu-Digumetta (India)



Renovación catenaria Landas-Valenciennes (Francia)



Electrificación Izmir (Turquía)



Suburbano tramo Buenavista – Cuatitlán (México)



Electrificación Líneas 3 y 6 Metro de Santiago (Chile)



Electrificación Metro ligero de Granada (España)



Líneas de metro Madrid y Barcelona (España)



Mantenimiento LAV Madrid-Barcelona-Frontera Francesa (España)

6

Fabricación auxiliar



Maquinas expendedoras Metro de Tianjin (China)

ABENGOA

➤ Capacidades

- Fabricación de **cuadros de BT**
- Fabricación de **electrónica**: prototipos y grandes series. Capacidad de diseño propio, software y hardware
- Fabricación de **equipos de control y electrónica integrada** en armarios para telecomunicaciones, sistemas VCA, racks, equipos de ticketing y control de acceso, fuentes de alimentación, consolas de mando y control, bancos de test y equipos de pruebas.

➤ Sectores

- Energía convencional
- Energía renovables
- Oil&Gas
- Aeronáutico
- Defensa
- Naval
- Aeroespacio
- Tráfico
- Ferroviario



Centro producción cuadros y electrónica Alcalá de Henares (España)

Fabricación auxiliar

Principales referencias

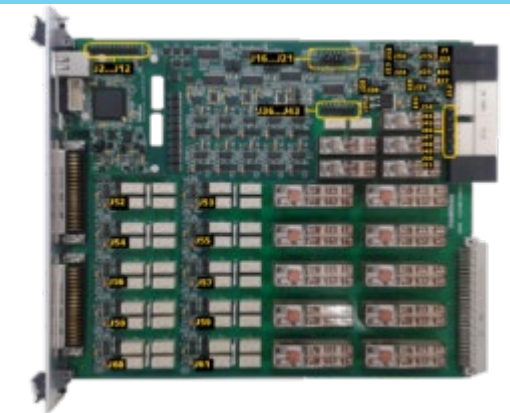


Paneles control Vehículo Blindado Pizarro para MoD/GDELS

Electrónica para banco de pruebas para SMU para RUAG Space

Equipos de control de accesos cercanías y Metro para Telvent

Consola de mando submarino S-80 para Sainsel



Chasis SDAV Alta Velocidad Albacete Alicante para Alstom Transporte

Smart IO Tranvía Argel para Alstom Transporte

Paneles de control Tranvía de Jerusalén para Alstom Transporte

Módulos electrónicos para Meteosat y Ariane 5 para EADS Astrium Crisa



Banco de Pruebas SW-Bench Miu-T2 Eurofighter para EADS-CASA

Control Momentum Gyro electronics

Máquina expendedora de tickets para Telvent

Banco de Pruebas ATE proyecto Ajax para GDELS

7

Fabricación estructuras



Fabrica de Estructuras Eucomsa (España)

ABENGOA

➤ Productos

Torres celosía para T&D

- Hasta 1.200 kV.
- Variantes AC y DC.

Estructuras subestaciones

- Todo tipo de marcos, columnas y vigas.
- Todo tipo de estructuras de soporte.

Torres para Telecomunicaciones

- Para telefonía móvil.
- Para radioenlaces de microondas.
- Torres venteadas o autoportantes para radio y television.

Estructuras Generación

- Para colectores cilindro parabólicos de concentración solar térmica
- Heliostatos para termosolares de torre
- Heliostatos fotovoltaicos
- Torres celosia para generadores eólicos.
- Estructuras para PV fijas y de un eje

➤ Estación de ensayos

- Con capacidad de diseño y prueba de carga a escala real.
- Máximo ancho de torre a ensayar: 18.5 x 18.5m
- Altura máxima de la torre a ensayar: 72m
- Máximo esfuerzo de arranque por pata: 750Tn
- Momento de vuelco admisible: 12.000Tn x m



Estación de ensayos de estructuras

Fabricación estructuras metálicas

Principales referencias



110kV Framework Agreement para ESB (Irlanda) – 2.000 T



400/220kV Framework Agreement REE (España) – 28.900 T



L/400kV Bourdim – Jerada (Marruecos) – 12.000 T



Litgrid - 330kV OHL Alytus District (Lituania) – 3.780 T



Medupi-Borutho 400KV OHL (Sudáfrica) – 4.000 T



Mojave Solar CCP (USA) - 700 uts



Kaxu Solar One CCP (Sudáfrica) - 1.200 uts



Shams Solar CCP (EAU) – 384 uts



Solabén Solar CCP (España) – 2520 uts



Ashalim Solar CCP (Israel) – 1344 uts



Khi Solar One (Sudáfrica) - 4130 uts



Cerro Dominador PV plant (Chile) – 10.600 uts

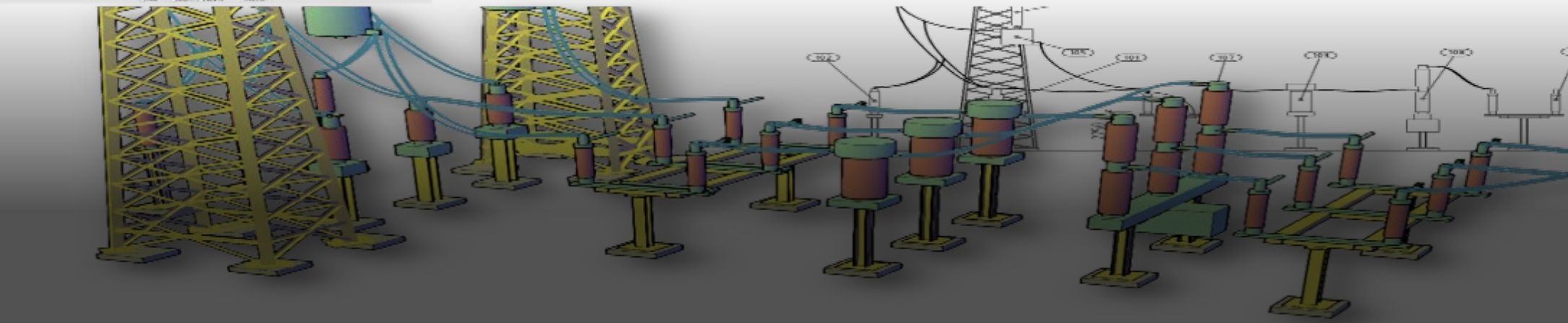
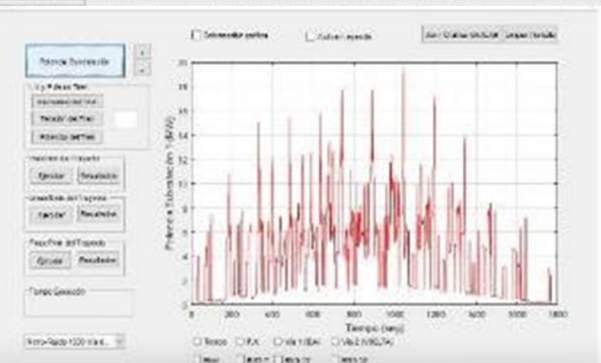
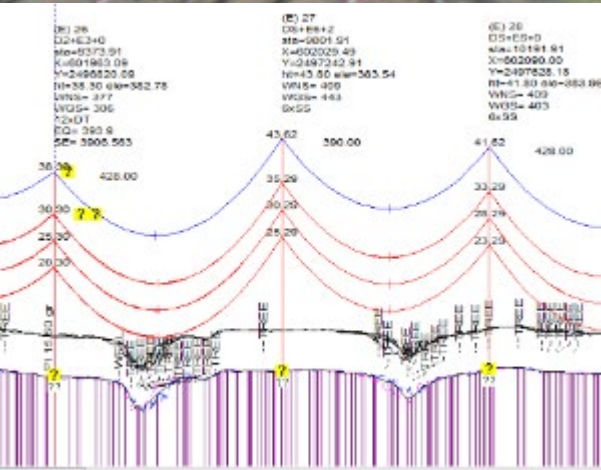
8

Capacidades de ingeniería

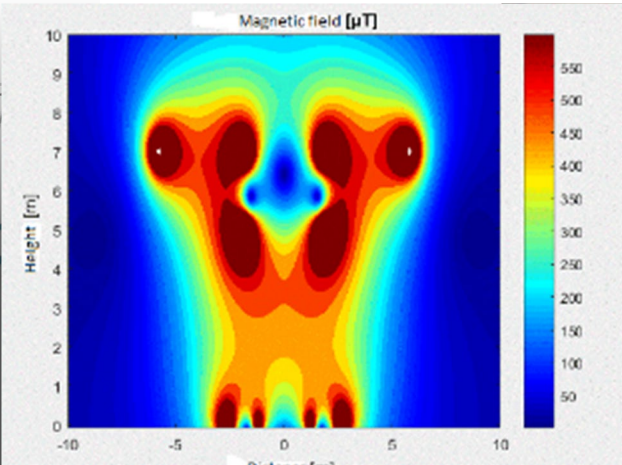


Capacidades de Ingeniería

Nuestro **objetivo** se ha basado siempre en el desarrollo de diseños optimizados y aplicables directamente a las necesidades reales de obra.



Capacidades de diseño	T & D	I & I	Ferrovias	Fabricación
Subestaciones de cualquier tipología CA, CC	✓	✓	✓	
Catenaria de cualquier tipología (Alta Velocidad, Convencional, Tranvías o metros)			✓	
Líneas de transmisión eléctrica	✓		✓	
Obra civil, movimientos de tierra, diseño de viales, etc...	✓	✓	✓	
Instalaciones auxiliares (mecánicas y eléctricas)	✓	✓	✓	✓
Simulaciones eléctricas y estudios de demanda de potencia	✓	✓	✓	✓
Estudios RAM & Safety	✓		✓	✓
Sistemas de protección y control	✓	✓	✓	✓
Planes de Mantenimiento, planes de pruebas y puesta en marcha	✓	✓	✓	✓
Diseño de Torres de Alta Tensión y Comunicaciones				✓
Estructuras metálicas para Solar y Subestaciones				✓
Estudios para la optimización de ubicación, número y potencia de Subestaciones	✓		✓	
Estudios de interacción pantógrafo-catenaria			✓	
Estudios de EMC, corrientes vagabundas, tensiones inducidas, accesibles y contacto	✓		✓	✓
Estudios de conducción eficiente y almacenamiento energético			✓	
Diseños y modelados en 3D o BIM	✓	✓	✓	✓
Estudios de energías renovables	✓	✓	✓	✓



9

Fortalezas





1

Seguridad y salud es lo primero.

Se dispone de índices de accidente muy por debajo de los del sector. Índice de frecuencia con baja 2017: 3,43 (reducción > 70 % en los últimos cuatro años).

2

Referencias

Se dispone de amplias referencias en todos nuestros productos, sectores y de muy diversas geografías.

3

Internacionalización

Extensa experiencia en proyectos internacionales nos faculta para poder atender cualquier geografía consiguiendo implantaciones eficaces en tiempos cortos.

4

Homologaciones

Se dispone de las acreditaciones y homologaciones con las principales empresas públicas y privadas de los sectores de actuación de Transmisión e Infraestructuras.

5

Equipo humano

Altamente cualificado y experimentado, rigurosamente seleccionado para cada país y trabajo.

6

Maquinaria

Disponemos de toda la maquinaria necesaria para acometer nuestra actividad, entre la que cabe destacar los trenes de tendido FFCC, máquinas de tendido de AT, equipamiento de centros de producción,...



Sistemas Integrado de Gestión

Calidad:

Certificación ISO 9001, y según Pecal/AQAP para el sector defensa desde hace más de 20 años.

Certificado de conformidad del control de producción en fábrica para ejecución de estructuras de acero (**Certificado CE**)

Seguridad y salud:

Certificación **Oshas 18001** desde hace más de 10 años.

Medioambiente:

Certificación **ISO 14001** desde hace más de 10 años.



Reconocimientos proyectos en curso



- OETC** • Premio Health & Safety & Environment week campaign.
- Más de 1.5 Millones de horas sin accidente con baja en los proyectos Al-Dreez y Samad & Sinaw.



- Sabic** • Premio Europe contractor EHSS.
- Más de 1 Millón de horas sin accidente con baja.



- RTE** • Premio Challenge Prévention RTE – Enterprises.



- NetworkRail** • Proyecto "Silver Site", proveedor "5 stars" según esquema de evaluación RISQS y reconocimiento "cero accidentes" en trabajos durante corte de 4 semanas x 6 turnos x 12 horas.

Gracias

www.abengoa.com



ABENGOA

Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible