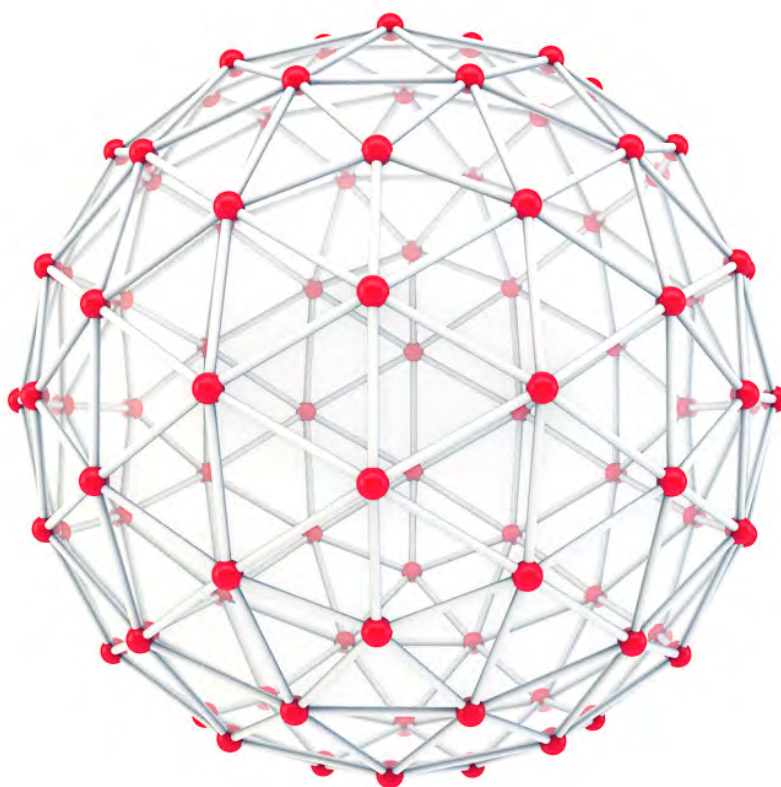


INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA 2026





GRACIAS

A todas las empresas que hacéis que este catálogo sea real.

AMPHOS²¹
an **RSK** company



anav
energía **positiva**

censolutions

coapsa

edp

EAG
EMPRESARIOS AGRUPADOS - GHESA

endesa

enresa

ensa

enusa

enwesa

GDES

GE VERNOVA
HITACHI

EULEN
PROINSA

Iberdrola

IDOM

INGECID

KONEGRANES
Lifting Businesses[®]

marSein
UNA EMPRESA DE **NUVIA**

Naturgy

newtesol
new welding technologies

Nfq

NUCIM

SAMSON RINGO

TAMOIN

VIRLAB

Westinghouse

ForoNuclear

ÍNDICE

06

Carta del presidente

07-09

Introducción

Foro de la Industria Nuclear Española

12-19

Empresas eléctricas

EDP
ENDESA, S.A.
IBERDROLA, S.A.
NATURGY

22-25

Suministradores de sistemas nucleares

GE Vernova Hitachi Nuclear Energy (GVH)
Westinghouse Electric Spain

28-37

Centrales nucleares

ANAV, Centrales Nucleares de Ascó y Vandellós II
CNAT, Centrales Nucleares de Almaraz I y II y Trillo
Iberdrola, Central Nuclear de Cofrentes

40-41

Combustible

ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E.

44-57

Bienes de equipo

CEN Solutions
Coapsa Control, S.L.
Equipos Nucleares, S.A., S.M.E.
Konecranes, S.L.U.
Newtesol, S.L.
Nusim, S.A.U.
Samson Ringo

60-81

Ingeniería y servicios

Amphos 21
EAG (Empresarios Agrupados - GHESA)
Eulen - Proinsa
Enwesa Operaciones, S.A., S.M.E.
GD Energy Services
IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U.
Ingecid, S.L.
Marsein
NFOQUE Advisory Services, S.L. (NFQ)
Tamoin, S.L.U.
VIRLAB, Expertise in Vibrations and shocks. Testing Laboratory

84-85

Gestión de residuos y desmantelamiento

ENRESA

86-87

Directorio web



MARTA UGALDE

PRESIDENTA DE FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA

Como presidenta de Foro Nuclear, es para mí un honor dirigirme a los lectores de este catálogo que pone en valor a la industria nuclear española: un sector estratégico para España y Europa, reconocido por su excelencia técnica, su capacidad industrial y su creciente proyección internacional.

En un momento geopolítico especialmente complejo, marcado por tensiones energéticas, dependencia exterior y volatilidad en los mercados, esta industria se configura como un activo clave para reforzar la seguridad de suministro, la autonomía estratégica y la competitividad económica.

A nivel internacional, la energía nuclear se consolida como una tecnología imprescindible en la transición energética. A cierre de 2025, operaban en el mundo 413 reactores en 31 países y otros 70 se encontraban en construcción. La generación nuclear alcanza aproximadamente los 2.700 TWh anuales, cerca del 9% de la electricidad mundial y casi un tercio de toda la producción libre de emisiones.

Este impulso se ve acompañado por decisiones políticas y financieras relevantes: 38 países han respaldado el objetivo de triplicar la capacidad nuclear para 2050, en un contexto en el que la Agencia Internacional de la Energía identifica el inicio de una nueva etapa para esta tecnología.

En Europa, donde más del 70% de la electricidad ya procede de fuentes bajas en carbono, la energía nuclear desempeña un papel determinante para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico y contener la dependencia de combustibles fósiles importados. La Comisión Europea ha señalado el cierre anticipado de centrales nucleares como un “error estratégico” y ha subrayado su relevancia para la competitividad y la autonomía energética del continente.

Este contexto abre importantes oportunidades para las empresas españolas, especialmente en ámbitos como la operación a largo plazo —con más de 140 reactores en el mundo autorizados a operar 60 años o más—, los nuevos proyectos nucleares y el desarrollo de tecnologías avanzadas como los pequeños reactores modulares (SMR).

A lo largo de más de seis décadas, la industria nuclear española ha desarrollado un sólido tejido empresarial y tecnológico que abarca toda la cadena de valor: ingeniería, fabricación, operación, mantenimiento, ciclo del combustible, gestión de residuos y desmantelamiento, lo que ha permitido a las empresas españolas consolidar una destacada presencia internacional, exportando productos, servicios y tecnología a más de 40 países.

Este posicionamiento se sustenta en el talento y la cualificación de sus profesionales, en la apuesta por la innovación y en su contribución al excelente desempeño del parque nuclear nacional, reconocido por sus altos estándares de seguridad.

El prestigio internacional de nuestra industria y de sus profesionales se refleja también en la excelencia operativa del parque nuclear nacional. En España, la energía nuclear constituye uno de los pilares del sistema eléctrico. El parque nuclear, formado por siete reactores en operación, generó en 2025 un total de 51.846 GWh, lo que representa el 19,05% de la producción eléctrica nacional, con solo el 5,21% de la potencia instalada. Además, aportó el 25,56% de la electricidad libre de emisiones y operó con factores de capacidad superiores al 83%, lo que la sitúa como la primera fuente en horas equivalentes de funcionamiento.

Su contribución resulta esencial para garantizar la firmeza del sistema, apoyar la descarbonización y reforzar la independencia energética en un entorno exigente.

Asimismo, el sector constituye un motor económico y social de gran relevancia, generador de empleo cualificado, conocimiento y actividad industrial con arraigo territorial.

Este catálogo, disponible en español e inglés, recoge las capacidades, servicios y objetivos de las empresas del sector y es una muestra del alto nivel tecnológico, profesional y humano de un ámbito llamado a desempeñar un papel clave en un sistema energético seguro, competitivo y descarbonizado.



EL SECTOR NUCLEAR ESPAÑOL

La industria nuclear española, altamente capacitada y a la vanguardia tecnológica, cuenta con un reconocido prestigio internacional.

En España, los siete reactores nucleares operativos generan anualmente alrededor del 20% de la electricidad. A nivel mundial, la generación nuclear representa alrededor del 10%, con 413 reactores en operación en 31 países y 70 unidades en construcción en 15 naciones. Ante los retos energéticos y ambientales que afronta, el mundo apuesta por la construcción de nuevas centrales y la operación a largo plazo de las ya existentes.

Estos datos han hecho que un gran número de empresas españolas hayan centrado su actividad en el sector nuclear, basándose en la experiencia gracias a su participación en el desarrollo del programa nuclear español desde sus inicios, estando presentes, en la actualidad, en toda la cadena de valor.

Toda esta estructura industrial ha evolucionado según las circunstancias de cada momento, incorporando nuevas tecnologías adaptadas a las necesidades y requisitos contemporáneos y haciendo posible que, en la actualidad, empresas españolas estén presentes en proyectos nucleares en más de 40 países, en cuatro de los cinco continentes.

La industria nuclear española también participa en proyectos internacionales de investigación y desarrollo de centrales

centrales nucleares avanzadas, en reactores modulares pequeños (SMR), en programas basados en la fusión nuclear, como el Proyecto Internacional ITER y en programas relacionados con la física de altas energías.

Las empresas que trabajan en el sector nuclear se agrupan, en este catálogo, según la actividad que desarrollan.

Las empresas eléctricas centran su principal actividad en la producción, transporte, distribución y comercialización de electricidad. Estas compañías tienen como objetivo trabajar permanentemente por la excelencia en la gestión de las centrales nucleares, comprometiéndose con su continuidad, de forma segura y fiable e impulsando el crecimiento en sus zonas de influencia tanto desde el punto de vista social, como económico y medioambiental.

Desde la construcción de la primera central nuclear han ampliado su actuación a los estudios de optimización del funcionamiento, mantenimiento, gestión de mejoras en los equipos y procedimientos, gestión del ciclo del combustible y desarrollo de nuevos reactores.



Desde la construcción de la primera central nuclear han ampliado su actuación a los estudios de optimización del funcionamiento, mantenimiento, gestión de mejoras en los equipos y procedimientos, gestión del ciclo del combustible y desarrollo de nuevos reactores.

Las compañías eléctricas españolas son capaces de participar de forma eficiente en unos mercados internacionales sometidos a un proceso de creciente integración, globalización y aumento de la competencia.

Los suministradores internacionales de sistemas nucleares proporcionaron las primeras centrales nucleares “llave en mano” en España y los sistemas de generación de vapor para las centrales nucleares que se construyeron después. Esto fue debido a que, al inicio del programa nuclear español, se tomó la decisión de no constituir una empresa de sistemas ligada mediante licencia a un proveedor extranjero, lo que habría significado tener que elegir un solo tipo de reactor.

Actualmente, los suministradores de sistemas eléctricos prestan servicios de apoyo a las instalaciones nucleares en la operación y el mantenimiento en más de 20 países, como por ejemplo, Bélgica, Brasil, Bulgaria, China, Eslovaquia, Eslovenia, Estados Unidos, Finlandia, Francia, India, Japón, Méjico, Reino Unido, Sudáfrica, Suecia, Taiwán, etc.

Estas empresas trabajan mediante acuerdos con empresas españolas con las que han desarrollado fuertes vínculos tecnológicos. Esto ha supuesto un marco de mutuo beneficio, mediante el cual la industria española ha podido participar en el desarrollo de proyectos nucleares en todo el mundo.

El diseño, la fabricación y el abastecimiento de combustible a centrales nucleares españolas e internacionales lo realiza la empresa de capital público ENUSA Industrias Avanzadas, encargándose desde el

suministro de materias primas y su procesado hasta la elaboración final del producto. Es propietaria y operadora de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, en la provincia de Salamanca, una de las más innovadoras de Europa, que desde el inicio de su operación, en 1985, ha fabricado y suministrado más de 27.900 elementos combustibles para centrales nucleares tanto españolas como extranjeras.

La fabricación de bienes de equipo lo realizan empresas españolas que abarcan desde la producción de equipos principales hasta turboalternadores, válvulas, grúas, y tuberías, calderería o equipos para la manipulación y almacenamiento de combustible, tanto para centrales nucleares españolas como extranjeras, con un reconocido nivel de calidad, dedicando hoy en día más del 80% de su producción anual a la exportación.

En la actualidad, un alto porcentaje de la cartera de pedidos para el suministro de grandes componentes así como del resto de componentes de este grupo de empresas, está destinada a la exportación.

Por su parte, las empresas de ingeniería y servicios españolas han creado una importante capacidad de ingeniería de centrales nucleares, dando apoyo en la gestión de la construcción de nuevas centrales y en la operación y en el mantenimiento de las centrales en funcionamiento, teniendo su actividad muy diversificada ya que exportan más del 60% de su producción anual, alcanzando en alguna empresa cifras próximas al 100%.

Estas empresas han desarrollado servicios muy especializados como el suministro de simuladores, programas de formación y entrenamiento de operadores, inspección en servicio y desarrollo de sistemas de apoyo y mejora en la explotación, contando entre sus clientes a todas las empresas nucleares españolas y un gran número de entidades extranjeras.



Algunas de estas compañías disponen de laboratorios para análisis radiológicos que ofrecen un servicio integral que da respuesta a todas las necesidades que el sector precise y que están encaminadas a la gestión eficaz y sostenible de sus actividades.

Aunque no es una empresa socia de Foro Nuclear, la gestión de los residuos radiactivos en España la lleva a cabo la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, Enresa, de capital público, y que es un ejemplo significativo y un referente internacional, puesto que sus actividades son estudiadas y seguidas por países de todo el mundo que han visitado sus instalaciones.

Los residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad procedentes de instalaciones nucleares, hospitales, centros de investigación e industria, los gestiona en su Centro de Almacenamiento de El Cabril (Córdoba).

El combustible utilizado en las centrales nucleares se almacena en piscinas localizadas en las propias instalaciones. Cuando estas se completan, el combustible gastado o irradiado pasa a almacenarse en seco en los Almacenes Temporales Individualizados (ATIs), también localizados en las propias instalaciones. Todas las centrales nucleares españolas en operación y desmantelamiento tienen ATIs operativos salvo Vandellós II, que en agosto de 2023 inició los trámites para su construcción.

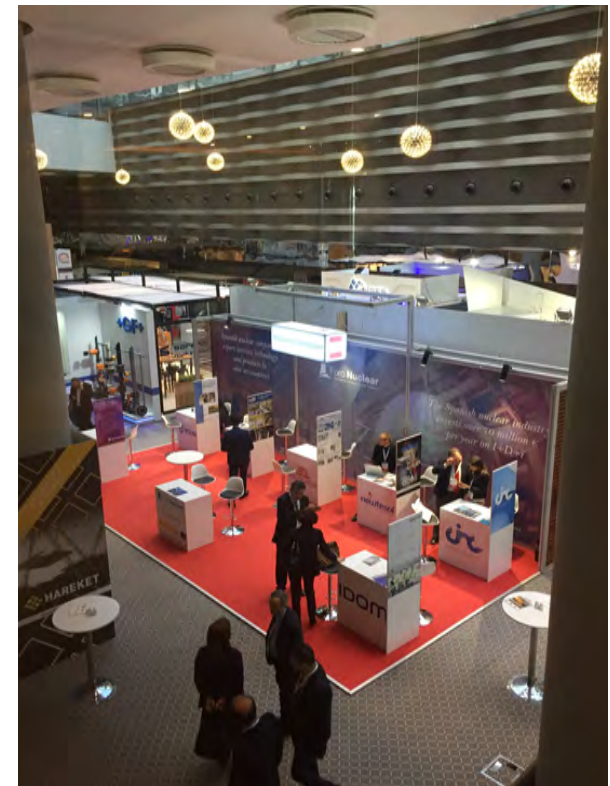
Enresa también se encarga del desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas, siendo pionera en el desmantelamiento de las centrales nucleares de Vandellós I, José Cabrera y Santa María de Garoña.

Foro Nuclear como asociación sin ánimo de lucro que defiende los intereses del sector nuclear de nuestro país, aglutina a todas estas empresas y les da apoyo en todas las actividades que requieran.

A través de sus cuatro áreas de actuación, Apoyo a la Industria, Apoyo Técnico, Comunicación y Formación, atiende las necesidades de sus socios, tanto a nivel nacional como internacional.

En el área de Apoyo a la Industria, Foro Nuclear trabaja activamente para poner en valor las capacidades de la industria española y apoyar su posicionamiento internacional, promoviendo su presencia en congresos, misiones comerciales, la participación en ferias, exposiciones y encuentros empresariales, en colaboración con instituciones nacionales e internacionales.

Para la realización de estas actividades cuenta con el apoyo de organismos e instituciones, tanto nacionales como internacionales, lo que permite una mayor difusión y reconocimiento internacional y la posibilidad de llegar a otras empresas que no son miembros de la Asociación.



A través de un convenio de colaboración firmado con ICEX España, Exportación e Inversiones, a Foro Nuclear se le reconoce como agente encargado de prestar servicios, en nombre y representación del organismo, para la internacionalización de las empresas del sector nuclear, en el ámbito de la gestión de ayudas relativas a la promoción de la internacionalización.

Mediante acuerdos concretos con las oficinas comerciales en España de aquellos países que son de interés para las empresas del sector nuclear, Foro Nuclear organiza encuentros empresariales bilaterales que permiten dar a conocer las capacidades de las compañías participantes y abren la posibilidad de colaboración entre las mismas, tanto en los países que organizan el encuentro como en terceros países.

Las cifras de la actividad de la industria nuclear española y el grado de internacionalización de sus empresas es la mejor prueba de la competitividad del sector y la capacidad de los profesionales nucleares. En la actual coyuntura, el nuclear es un sector industrial consolidado, prestigioso y generador de riqueza y empleo.

Este catálogo de la industria nuclear española, disponible en español e inglés, recoge de forma detallada las capacidades, servicios y objetivos de las empresas que conforman este sector. Es una muestra del alto nivel tecnológico, profesional y humano de un ámbito llamado a desempeñar un papel clave en un sistema energético seguro, competitivo y descarbonizado.



EMPRESAS ELÉCTRICAS

—
EDP
ENDESA, S.A.
IBERDROLA, S.A.
NATURGY

12-19

—
Las empresas eléctricas españolas trabajan por la excelencia en la gestión de las centrales nucleares, comprometiéndose con su operación a largo plazo de forma segura.



EDP

Sede corporativa
Plaza del Fresno, 2
33007 Oviedo (Asturias)
Tel.: +34 902 830 100

Parque Empresarial Adequa
Avenida de Burgos 89
28050 Madrid
Tel.: +34 902 830 100



C/ Pío Baroja, 3
48001 Bilbao (Bizkaia)
Tel.: +34 902 830 100

En España, **EDP** está formada por un grupo de sociedades destinadas a la producción y distribución de electricidad, y a la comercialización de la energía eléctrica, gas natural y servicios energéticos.

Forma parte del grupo energético **EDP**, un líder mundial y uno de los principales operadores en la Península Ibérica, que está presente en cuatro regiones en el mundo (Europa, Norte América, Sudamérica y Asia Pacífico), con una capacidad instalada total de 32 GW y una generación de 64 TWh de la que el 90 % es renovable. La compañía tiene más de 12.500 empleados.

El **Grupo EDP** distribuye 90 TWh de energía eléctrica entre cerca de 10,5 millones de puntos de suministro, con 391.000 kilómetros de redes en los países donde opera (España, Portugal y Brasil).

EDP está liderando la transición energética para crear mayor valor, con un crecimiento acelerado y sostenible, siendo reconocida anualmente como la empresa eléctrica más sostenible del mundo según el índice Dow Jones de sostenibilidad. Cuenta con una organización empoderada, centrada en las personas, preparada para el futuro y una fuerte actividad social a través de su Fundación.

EDP mantiene su firme compromiso con los 10 principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas, por una vida más sostenible, en línea con los valores de respeto a los derechos humanos, empleo, protección del medio ambiente y anticorrupción.

EDP tiene un proyecto único y realista para transformar sus centrales térmicas en 'green hubs' vinculados a las energías renovables, el hidrógeno verde, el almacenamiento energético y la flexibilidad del sistema eléctrico. El proyecto para transformar la central de Aboño en el valle asturiano del hidrógeno verde (Asturias H₂ Valley) es el proyecto en desarrollo que suma más reconocimientos en Europa.



GENERACIÓN ELÉCTRICA

EDP tiene en España un parque generador diversificado que destaca por su eficiencia, alta disponibilidad y flexibilidad de operación. La participación en la central nuclear de Trillo posibilita a **EDP** tener una experiencia nuclear de primer nivel.

Datos Generación 2025	Producción (GWh)	Potencia (MW)
Hidráulica	687	444
Térmica clásica	425	916
Ciclo combinado	1.867	854
Nuclear	1.082	156
Solar + Eólica	4.500	2.082
	8.561	4.452



Datos económicos 2025 (Millones de€)

	Grupo EDP
EBITDA	5.000
Beneficio neto	1.400
Número de empleados	12.600

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

El **Grupo EDP** cuenta en España con tres compañías distribuidoras: Begasa, E-Redes y Viesgo. En total, 53.340 kilómetros de redes eléctricas y 1,4 millones de puntos de suministro.

La compañía extiende sus redes eléctricas por Galicia, Asturias, Cantabria, Castilla y León, Madrid, Valencia, Alicante, Barcelona, Huesca, Zaragoza y Tarragona.

EDP tiene la mejor calidad de suministro eléctrico en España, tal y como refleja el índice TIEPI (Tiempo de Interrupción Equivalente a la Potencia Instalada).

Datos Distribución eléctrica 2025 (E-Redes +Viesgo+ Begasa)

Puntos de suministro eléctrico	1.400.000
Energía eléctrica distribuida (GWh)	13.432
TIEPI (min)	19



COMERCIALIZACIÓN

En el área Comercial, en un entorno marcado por una fuerte competencia, se focalizó en la optimización de la cartera de clientes B2B, la energía comercializada supera los 10 TWh entre electricidad y gas natural.

SERVICIOS

Innovación en soluciones para clientes empresariales con nuevos servicios energéticos como energía solar distribuida, almacenamiento, eficiencia energética y movilidad eléctrica. La compañía sigue creando alianzas para impulsar el ahorro, la sostenibilidad y competitividad de sus clientes empresariales.



RENOVABLES

EDP es uno de los principales operadores mundiales de energía renovable, con una capacidad instalada de 28 GW. En España, la compañía supera los 2 GW de potencia renovable instalada entre eólica, hidráulica y solar.

EDP ha sido la primera compañía en poner en marcha un parque híbrido, eólico y solar, en el país, terreno en el que ya alcanza casi 1 GW de potencia hibridada en la Península Ibérica.

La compañía está centrada en la excelencia operacional y un firme compromiso con las comunidades locales y la sociedad.





ENDESA, S.A.

C/ Ribera del Loira, 60 (Campo de las Naciones)
28042 Madrid
Tel.: +34 912 131 000



Endesa, fundada en 1944, es una empresa líder del sector eléctrico español y el segundo operador en el mercado eléctrico portugués. La compañía, que pertenece al grupo multinacional energético Enel, cuenta con cerca de 9.000 empleados y presta servicio a 9,6 millones de clientes en el mercado eléctrico y 1,7 millones en el del gas.

El negocio principal de **Endesa** es la generación, distribución y venta de electricidad. La compañía es también un operador relevante en el sector del gas natural y desarrolla otros servicios relacionados con la energía.

GENERACIÓN SIN EMISIONES Y REDES

Endesa apuesta por el desarrollo de un nuevo modelo energético basado en las energías limpias, el respeto hacia el entorno natural y el desarrollo sostenible y mantiene su compromiso de ser una empresa net zero en 2040. La compañía trabaja para liderar la transformación tecnológica en la que se encuentra inmerso el sector energético, para lo que cuenta con una sólida posición industrial.

El Plan Estratégico 2026-2028 de Endesa muestra que está excepcionalmente posicionada para liderar la transición energética y aprovechar las amplias oportunidades derivadas de la necesaria electrificación de la economía (transporte, industria y edificios), así como de la atracción de nuevos consumos procedentes de la industria y los centros de datos.

El plan inversor recogido en la actualización del Plan Estratégico recoge el mayor esfuerzo inversor de **Endesa** de los últimos doce años, desde que en 2014 opera en el perímetro de la Península Ibérica: 10.600 millones de euros, un 10 % más que el plan anterior (2025-2027), que ascendía a 9.600 millones.

El 80 % de la inversión total de 10.600 millones se destinará a los dos grandes ejes de la transición energética: redes de distribución y renovables, que absorben 8.500 millones, un 10 % más que en el plan anterior. En concreto, más de la mitad de los recursos, 5.500 millones, se destinarán a reforzar la red eléctrica y favorecer las conexiones de nuevos clientes, siempre que se permita elevar las inversiones por encima de los límites de inversión actuales y que se garantice el reconocimiento del 100 % de las inversiones realizadas.

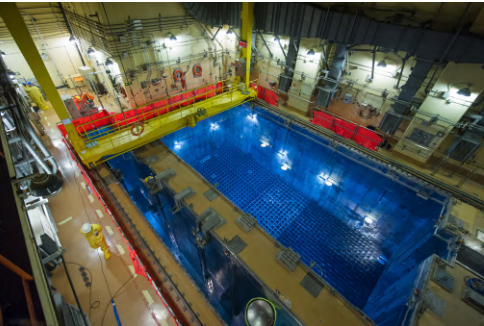
Las inversiones en renovables sumarán otros 3.000 millones, el 28 % del total, y se guiarán por criterios selectivos y con foco en eólica e infraestructuras de almacenamiento, que sumarán conjuntamente 1.500 MW de los 1.900 MW que se prevé añadir a la base de generación renovable a cierre de 2028.

La producción renovable a cierre del periodo se situará así en 25,2 TWh desde los 17,7 TWh de final de 2025, gracias al alza de la potencia instalada hasta 13.200 MW eólicos, hidráulicos, solares y de almacenamiento.

El negocio de comercialización de electricidad y gas absorberá otros 900 millones. El refuerzo de la atención presencial, las alianzas y la consecución de eficiencias para mantener la competitividad en un mercado muy desafiante serán los ejes clave de esta actividad.

BALANCE 2025

En la actividad de generación, **Endesa** cuenta con un mix energético diversificado siendo la energía nuclear la principal tecnología con una producción de 24.924 GWh, sobre una producción total anual de 61.011 GWh en 2025. Las tecnologías no emisoras, renovables y nuclear, han representado el 86 % de la producción peninsular de **Endesa**. Mientras, la actividad de Distribución permitió llevar 143.555 GWh de electricidad a casi 22 millones de puntos de suministro del territorio español, a través de casi 322.000 Km de redes de distribución y transporte. Al cierre del ejercicio había 12,7 millones de usuarios finales conectados a la red de distribución de **Endesa**.



Capacidad (MW)	22.616
Producción (GWh)	61.011
Ventas de electricidad (GWh)	75.160
Nº de clientes	9.600.000
Ingresos	21.424 millones de €
Resultado bruto de explotación (EBITDA)	5.756 millones de €
Resultado de explotación (EBIT)	3.331 millones de €
Beneficio neto	2.198 millones de €
Plantilla	8.946 empleados
Energía Distribuida (GWh)	143.555

*Datos a 31 de Diciembre de 2025



suministro ante el retraso significativo en el cumplimiento de los objetivos de potencia eólica y de almacenamiento cara a 2030. La tecnología nuclear resulta la más competitiva y eficiente respecto a cualquier alternativa en condiciones de igualdad fiscal respecto de otras tecnologías.

Por ello, apuesta por extender su funcionamiento, en función del cumplimiento de las hipótesis del PNIEC, respecto de las fechas de cierre previstas para seguir aportando firmeza, y reduciendo costes y emisiones del sistema eléctrico.

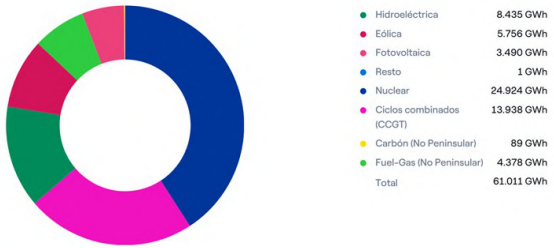
Endesa es el mayor productor de energía nuclear en España, con el 46,7 % de la potencia nuclear instalada, a través de su

participación accionarial en las distintas centrales, que asciende a 3.328 MW netos (3.453 MW de capacidad bruta).

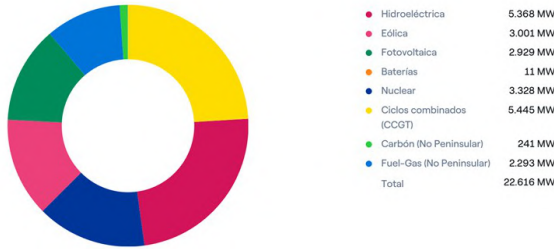
Endesa trabaja permanentemente por la excelencia en la gestión de sus centrales nucleares y en 2025 el factor de carga se situó en el 85,5 %.

La compañía está comprometida con la operación a largo plazo de los activos nucleares, de forma segura y fiable tal y como se refleja en su política nuclear aprobada en febrero de 2011. Este compromiso se extiende también al entorno en el que se ubican las plantas, tanto desde el punto de vista social como medioambiental, impulsando el crecimiento económico de la zona.

«Mix» de generación penInsular de Endesa por tecnologías a 31 de diciembre de 2025



Capacidad Instalada neta de Endesa por tecnologías a 31 de diciembre de 2025



Nucleares	Potencia (MW)	% ENDESA	Participación de ENDESA (MW)
Ascó I	1.033	100	1.033
Ascó II	1.027	85	873
Vandellós II	1.087	72	783
Almaraz I	1.049	36	378
Almaraz II	1.044	36	376
Trillo	1.066	1	10,7
Cofrentes	1.092	0	0
Total Nuclear	7.399	47	3.453



IBERDROLA, S.A.

Sede central
Plaza Euskadi, 5
48009 Bilbao (Vizcaya)
Tel.: +34 944 151 411

Dirección de Generación Nuclear
C/ Tomás Redondo, 1
28033 Madrid
Tel.: +34 915 776 500



Iberdrola es una compañía privada de ámbito global con una experiencia forjada a lo largo de más de ciento setenta años de historia al servicio del desarrollo energético, la garantía de suministro, la calidad y la innovación

El Grupo Iberdrola dispone de un parque de generación equilibrado, eficiente y bien diversificado, que garantiza su capacidad de respuesta ante cualquier coyuntura energética.

OBJETIVO EMPRESARIAL

La compañía ha hecho una apuesta decidida y pionera por la utilización de las tecnologías de generación más limpias, la lucha contra el cambio climático y el respeto por el medio ambiente, consolidándose como la compañía líder mundial en energía eólica.

La lucha contra el cambio climático y a favor del desarrollo sostenible es uno de los compromisos más firmes de Iberdrola, que se ha marcado como objetivo medioambiental reducir su intensidad de emisiones de CO₂ por debajo de los 150 gramos por kWh en 2030, cifra que sería un 50 % inferior a las emisiones específicas de la compañía en 2007 y ser neutra en carbono en 2050.



PLAN ESTRATÉGICO

En Iberdrola trabajamos con el propósito de construir un modelo energético eléctrico, saludable y accesible, basándonos en el bienestar de las personas y la preservación del planeta.

Para lograrlo, en marzo de 2024 actualizamos nuestros compromisos y reforzamos nuestra estrategia inversora con 41.000 millones de euros durante el periodo 2024-2026, centrados en el impulso a la electrificación de la economía y en la anticipación a las nuevas fuentes de demanda eléctrica.

Un Plan estratégico que apuesta por la inversión en redes en mercados con marcos estables, la inversión en tecnologías renovables con mayor valor, el incremento de la capacidad de almacenamiento y la optimización de la cartera de clientes

MIX DE PRODUCCIÓN

La empresa dispone de una capacidad instalada de 58.343 MW a nivel mundial. A nivel España, la capacidad total instalada es de 32.228 MW. En 2025, el 32,4 % de la producción en España de la compañía provino de energía nuclear, seguida de la energía hidráulica (32 %), renovable (21,8 %), ciclos combinados (8,3 %) y cogeneración (2 %).

Beneficio neto reportado	6.285 Millones de €
Inversiones totales a 2026	41.000 millones de €
Inversiones en redes a 2026	21.500 millones de €
Innovación (2025-2028)	1600 millones de € en periodo 2025-2028
Capacidad instalada (2025)	58.343 MW
Puntos de suministro (2025)	37.8 millones
Toneladas de CO ₂ evitadas (2023)	26,7 millones
Empleados	45.400

Iberdrola dispone del 43% de la potencia nuclear instalada en España



POTENCIA NUCLEAR INSTALADA (IBERDROLA)

Central	Potencia (MWe)	Propiedad IBERDROLA	Potencia IBERDROLA (MWe)
Cofrentes	1092	100%	1092
Almaraz I y II	2094	53%	1103
Trillo	1067	49%	523
Vandellós II	1087	28%	304
Ascó II	1027	15%	154
			3177

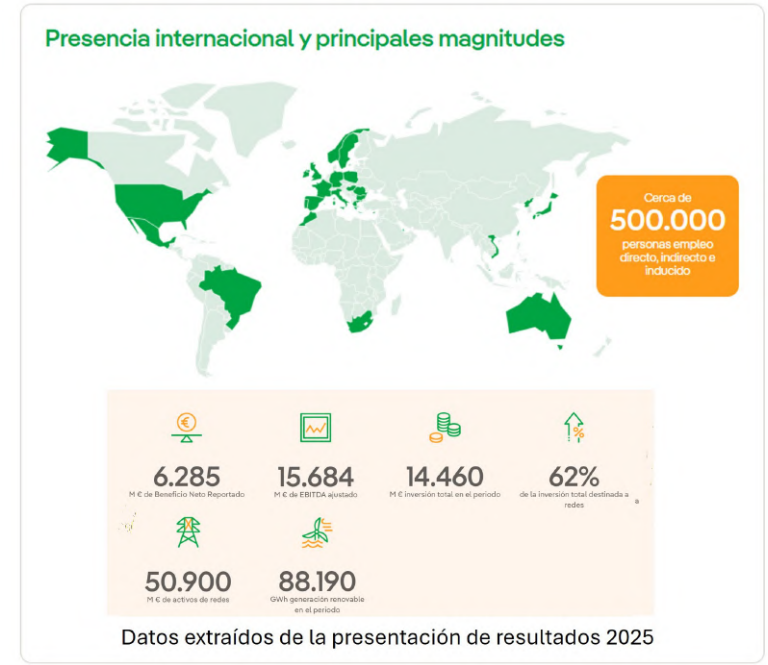
ACTIVIDADES DESTACADAS NACIONALES E INTERNACIONALES

El grupo Iberdrola es hoy un líder energético global, el primer productor eólico y una de las mayores compañías eléctricas por capitalización bursátil del mundo a cierre del 2025. Iberdrola lidera la transición energética hacia un modelo sostenible a través de grandes inversiones en energías renovables, redes inteligentes, almacenamiento de energía a gran escala y transformación digital para ofrecer los más avanzados productos y servicios a sus clientes.

Iberdrola cree firmemente que la transición economía neutra en carbono a 2050 es tecnológicamente posible, económicamente viable y socialmente necesaria. La descarbonización de la economía es una gran oportunidad para crear riqueza, generar empleo y mejorar el estado del planeta y la salud de las personas.

Por eso, el grupo se ha comprometido a abanderar la transición energética, un camino que emprendió hace ya 20 años y que le ha llevado a invertir 120.000 millones de € desde entonces, sumando 41.000 millones de € durante el periodo 2024-2026.

Iberdrola afronta este escenario apoyándose en los pilares estratégicos que han sido la base de su crecimiento: incrementando la diversificación geográfica hacia países con sólida calificación crediticia y políticas climáticas ambiciosas, maximizando la excelencia operativa de sus plantas de forma continua, optimizando la cartera hacia la sostenibilidad medioambiental y financiera y promoviendo la innovación y la digitalización.





NATURGY

Sede central
Avda. de América, 38
28028 Madrid

Oficinas en Barcelona
Avda. Diagonal, 525
08029 Barcelona
Tel.: +34 934 025 100



Datos 2025

Importe neto de la cifra de negocio	19.445 millones de €
Beneficio neto ordinario	2023 millones de €
EBITDA consolidado	5.334 millones de €
Plantilla	Superior a 6.500 empleados



Naturgy es un grupo multinacional energético, presente en 20 países, donde ofrece servicio a más de 16 millones de clientes y cuenta con una capacidad de generación de 16,2 GW. La base de su negocio se encuentra en los mercados regulados y liberalizados de gas y electricidad.

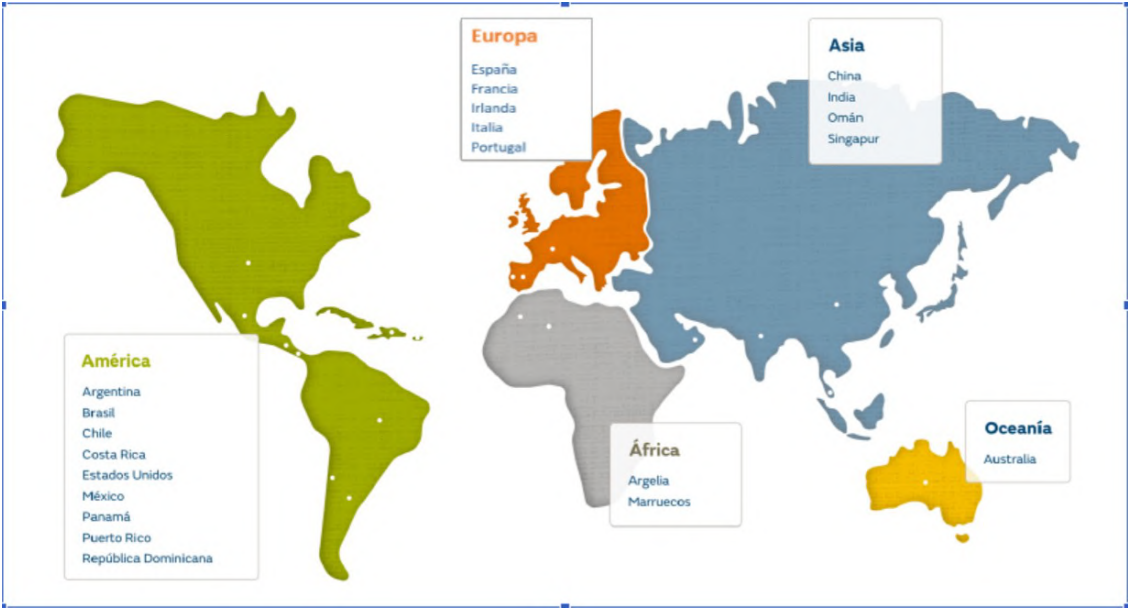
La compañía cotiza en las cuatro bolsas españolas a través del mercado continuo y forma parte del selectivo índice Ibex 35.

La multinacional española participa en toda la cadena de valor de la energía,

desde la generación y la distribución hasta la comercialización de gas natural y electricidad.

Su mix de generación es diversificado e incluye renovables, hidráulica, ciclos combinados y nuclear.

Naturgy quiere ser un actor clave en la transición energética, por lo que se ha comprometido a ser neutra en emisiones de carbono en 2050.



ACTIVIDADES DESTACADAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Naturgy impulsa las mejores prácticas en la gestión de infraestructuras energéticas, armonizando sus actuaciones con la preocupación por el medio ambiente, el desarrollo de economías bajas en emisiones y la sostenibilidad. Asimismo, como operador energético, trabaja para lograr avances en el uso de energías cada vez más eficientes y menos contaminantes, comprometida con lograr mejorar la calidad del aire de nuestros entornos urbanos.

En el negocio de generación eléctrica, la estrategia del grupo se centra en consolidar su presencia como uno de los principales operadores del sector eléctrico español y en disponer de un mix de generación equilibrado y alineado con los objetivos y compromisos del COP21 en materia de calentamiento global.

La capacidad de generación de electricidad de **Naturgy** en España es de 13,3 GW y se sustenta en un mix de generación equilibrado, competitivo y respetuoso con el medio ambiente, con presencia relevante en cinco tecnologías: 7,4 GW centrales de ciclo combinado, 5,3 GW generación renovable y 0,6 GW nuclear.

En lo que se refiere a generación eléctrica de origen nuclear, la compañía participa en

las centrales nucleares de Almaraz (I y II) y Trillo, con un porcentaje de 11,3 % y 34,5 % respectivamente.

En el ámbito internacional, **Naturgy** cuenta, a cierre de 2025, con una capacidad instalada de 2,6 GW en generación convencional (México y República Dominicana) y de 1,5 GW de generación renovable en Costa Rica, Panamá, México, Chile, Brasil, Estados Unidos y Australia.





SUMINISTRADORES DE SISTEMAS NUCLEARES

—

GE Vernova Hitachi Nuclear Energy
Westinghouse Electric Spain

22-25

—

Los suministradores de sistemas nucleares están presentes en más de 20 países y prestan servicios de apoyo a las instalaciones nucleares en la operación y el mantenimiento.

C/ Osiris, 11-15
28037 Madrid
Tel.: +34 664 432 128



El futuro de la energía nuclear ya está aquí, y **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy (GVH)** está haciendo realidad la próxima generación de energía nuclear.

OBJETIVO EMPRESARIAL

GE Vernova Hitachi Nuclear Energy es un proveedor líder a nivel mundial de reactores avanzados, combustible y servicios nucleares. Establecida en 2007, la alianza nuclear **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** combina la experiencia de GE Vernova en diseño y su trayectoria en el suministro de reactores, combustible y servicios, con la experiencia demostrada de Hitachi en construcción modular avanzada.

Nuestra historia en la tecnología de reactores de agua en ebullición (BWR) se remonta a la década de 1950. Más recientemente, **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** ha desarrollado un pequeño reactor modular (SMR) líder en la industria, el BWRX-300, un BWR de décima generación, competitivo en costos, basado en tecnología probada y alimentado por el diseño de combustible GNF2, disponible comercialmente en la actualidad. Este diseño se beneficia de décadas de experiencia operativa.

El impulso en torno al BWRX-300 sigue creciendo a nivel mundial. El primer BWRX-300 está en construcción en Darlington de Ontario Power Generation, en Canadá, con finalización prevista para finales de esta década, lo que lo convertirá en el primer pequeño reactor modular del mundo occidental. Componentes clave, como la vasija del reactor, ya se están fabricando, y la construcción en el sitio avanza conforme al plan. Además, se prevén otras tres unidades adicionales en ese emplazamiento.

La Comisión Reguladora Nuclear de Estados Unidos (U.S. Nuclear Regulatory Commission) ha aceptado y está revisando la solicitud de la Tennessee Valley Authority (TVA) para construir el primer BWRX-300 en Estados Unidos, en el emplazamiento de Clinch River de la empresa eléctrica, en Oak Ridge, Tennessee. El Departamento de Energía de Estados Unidos ha anunciado una subvención de 400 millones de dólares para TVA con el fin de seguir acelerando el despliegue del BWRX-300 en Clinch River.

En Polonia, Orlen Synthos Green Energy y **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** han firmado un acuerdo mediante el cual OSGE invertirá en el Diseño Genérico Polaco del BWRX-300. El BWRX-300 también está siendo considerado para su despliegue en otros países, incluidos Suecia, Finlandia y Estonia. Estos avances, junto con otros, respaldan el progreso y el liderazgo de **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** en la escalabilidad y el despliegue comercial de SMR para clientes de todo el mundo.



GE Vernova Hitachi Nuclear Energy (GE Vernova, división nuclear)

Presidente y CEO

Jason Cooper

Sede central de GE Vernova Hitachi Nuclear Energy

Wilmington, NC, USA

Otras oficinas en Norteamérica

San Jose (CA), Morris (IL) y Markham, (Ontario)

Otras oficinas en Europa

Madrid, Zurich, Estocolmo, Londres y Varsovia

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

Además de contar con una trayectoria histórica en el diseño de tecnología BWR, llevamos más de 60 años diseñando y fabricando combustible BWR, así como prestando servicio a la flota nuclear. Nuestra empresa conjunta Global Nuclear Fuel (GNF) cuenta con instalaciones de fabricación de combustible en Wilmington, Carolina del Norte, y Kurihama, Japón. También nos hemos asociado con ENUSA para atender a clientes europeos desde la planta de fabricación de ENUSA en Juzbado, España. Desde 1996, **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** comercializa combustible y servicios asociados para Europa a través de la empresa española GNF ENUSA NUCLEAR FUEL, S.A. (conocida como GENUSA).

La innovación en combustible es el motor central de la misión de GNF. GNF4, su configuración de producto más reciente, ofrece las ventajas de una matriz de combustible 11x11 para permitir un ciclo de combustible más

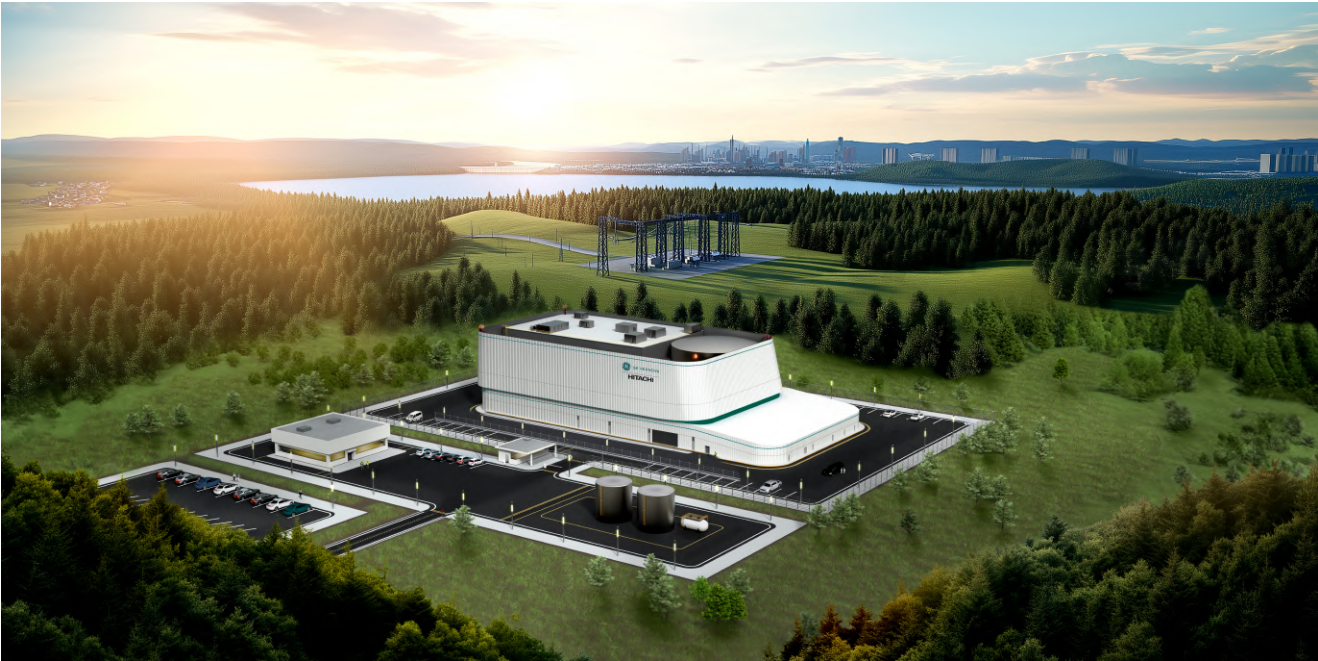
rentable. Desarrollado para ofrecer nuestro mayor rendimiento en la industria, satisface las necesidades de los operadores modernos de BWR con mayor seguridad y fiabilidad.

El equipo de servicios de **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** cuenta con una amplia cartera de soluciones para componentes y sistemas. Este equipo puede llevar a cabo paradas de recarga, ejecutar una amplia variedad de inspecciones y realizar modificaciones y mejoras en componentes y sistemas del reactor. La división de repuestos de **GE Vernova Hitachi Nuclear Energy** suministra piezas de calidad comercial, adapta piezas a especificaciones relacionadas con la seguridad y puede cumplir plenamente con los requisitos de Product Quality Initiative.

GE Vernova Hitachi Nuclear Energy forma parte de GE Vernova, una empresa energética global creada específicamente para este propósito, que incluye los segmentos de Power,

Wind y Electrification, y que está respaldada por sus negocios aceleradores. Basándose en más de 130 años de experiencia afrontando los desafíos del mundo, GE Vernova está en una posición única para ayudar a liderar la transición energética, continuando con la electrificación del mundo y, al mismo tiempo, trabajando para descarbonizarlo.

GE Vernova ayuda a sus clientes a impulsar las economías y suministrar electricidad, algo vital para la salud, la seguridad, la protección y una mejor calidad de vida. La base tecnológica de GE Vernova contribuye a generar aproximadamente el 25 % de la electricidad del mundo. GE Vernova tiene su sede en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, y cuenta con aproximadamente 85.000 empleados en cerca de 100 países de todo el mundo. Respaldada por el propósito de la compañía, The Energy to Change the World, la tecnología de GE Vernova contribuye a ofrecer un futuro energético más asequible, fiable, sostenible y seguro.



Avenida de los Montes de Oca, 1
28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid
Tel.: +34 912 084 600



Westinghouse es líder en el suministro de tecnología nuclear segura e innovadora. Proporciona a sus clientes una gran variedad de productos en las áreas de combustible, Instrumentación y Control además de los servicios tradicionales en planta, basándose en todo momento en la aplicación de las últimas metodologías con un claro enfoque en la calidad del servicio, la innovación y la seguridad. Cuenta para ello con un equipo de más de 12.000 profesionales en todo el mundo.

La presencia de **Westinghouse** en España comenzó a mediados de los años sesenta con el suministro, bajo contrato llave en mano, de la Central Nuclear José Cabrera a la compañía eléctrica

Unión Eléctrica Madrileña. Ya en 1972 Westinghouse contaba con su propia oficina en Madrid, y desde entonces su presencia ha sido permanente y activa ofreciendo servicios a las centrales nucleares españolas.

Desde principios de la década de 1960, **Westinghouse** fue aumentando su presencia, capacidad y desarrollo tecnológico en España a través de asociaciones tecnológicas o industriales complementadas con adquisiciones específicas. En 2003, **Westinghouse** adquirió la división nuclear de Initec, ampliando así su capacidad de ingeniería y diseño en el país. Recientemente, **Westinghouse** completó la adquisición de Tecnatom, una empresa española altamente especializada en ingeniería nuclear, servicios de campo con tecnología digital y de simulación innovadora que mejora el portafolio de **Westinghouse** y la capacidad de proporcionar servicios de alcance completo a clientes españoles y en el extranjero.

Hoy en día, la operación de **Westinghouse** en España es muy estratégica para **Westinghouse**, ya que cuenta con más de 1300 profesionales altamente cualificados, dedicados

principalmente al sector nuclear, para dar apoyo a las centrales nucleares existentes, garantizando una operación segura y desplegando tecnologías y conocimientos para los sectores de nueva construcción o desmantelamiento dentro y fuera de España.

La sede central y centro de operaciones principal de **Westinghouse España** se encuentran en San Sebastián de los Reyes, Madrid, con sucursales en Bilbao y en la región de Tarragona, donde Westinghouse opera a través de una oficina en Vila-Seca, un centro de servicios de campo y un centro de operaciones de formación y simulación en Hospitalet del Infante, cercano a las centrales nucleares de Ascó y Vandellós.

ORGANIZACIÓN, PRODUCTOS, SERVICIOS y TECNOLOGÍA

Westinghouse cuenta con dos Unidades de Negocio globales, cada una con responsabilidad de punto único para entregar productos y servicios a los clientes, permitiendo la colaboración entre funciones compartidas.

Nuestras unidades de negocio son: APX (Nuevas Plantas) y OPX (Plantas en Operación).

Cifra de negocios en España	>150 millones de €
% que ha tenido una relación directa o industrial con la exportación	50 %
% del volumen de ventas que proviene del sector nuclear	>90 %
Países de actividad	10-15
Centrales nucleares a las que da servicio Westinghouse	>300 en el mundo
Plantilla corporativa de Westinghouse	>12.000 empleados



APX Global Business Unit:

APX (Nuevas Plantas) es responsable de la industrialización y escalabilidad para ofrecer las nuevas soluciones de centrales eléctricas de **Westinghouse**, incluyendo el reactor modular avanzado AP1000® insignia de la compañía, el pequeño reactor modular AP300™ (SMR) y almacenamiento de energía. La unidad de negocio APX apoya la ejecución de múltiples proyectos de centrales eléctricas a gran escala en múltiples geografías simultáneamente, con un único modelo de entrega.

OPX Global Business Unit:

OPX (Plantas Operativas) es responsable de apoyar la operación a largo plazo, el rendimiento y la extensión de la vida útil de la flota nuclear operativa global. OPX consolida todas las actividades que sirven a los reactores operativos bajo una única Unidad de Negocio (BU), permitiendo un mayor enfoque en el cliente y la excelencia operativa.

OPX incluye los siguientes segmentos de productos y servicios:

Combustible Nuclear:

- Servicios de fabricación e ingeniería de combustibles
- Huella manufacturera en EE.UU. Suecia y Reino Unido
- Acuerdos de suministro de combustible (incluida la colaboración con ENUSA)

Servicios de Paradas para Recarga y Mantenimiento (OMS)

OMS proporciona servicios in situ y de campo a reactores en funcionamiento y recargas, incluyendo:

- Apertura y cierre de vasijas del reactor
- Manejo de inspección de combustible
- Servicios de pruebas e inspecciones
- Modificaciones mecánicas en planta

Soluciones de Ingeniería

Engineered Solutions ofrece soluciones de ingeniería y tecnología a la flota operativa, incluyendo:

- Ingeniería de reactores y sistemas
- Evaluaciones de seguridad y análisis de accidentes
- Aumentos de potencia
- Ingeniería de Balance de Planta
- Servicios de Formación

Instrumentación & Control (ICS)

ICS proporciona:

- Sistemas propietarios de protección y control de reactores
- Diseño, suministro e instalación completa de sistemas de Instrumentación y Control (I&C) en planta
- Soluciones de modernización digital
- Soluciones de simulación y sala de control

Negocio de Repuestos

El negocio de repuestos suministra:

- Más de 100.000 componentes nucleares al año
- Soluciones relacionadas con la seguridad y con una buena relación coste-eficacia para la operación de plantas en todo el mundo

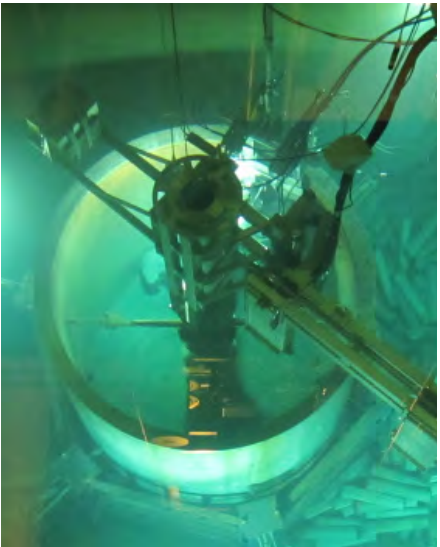
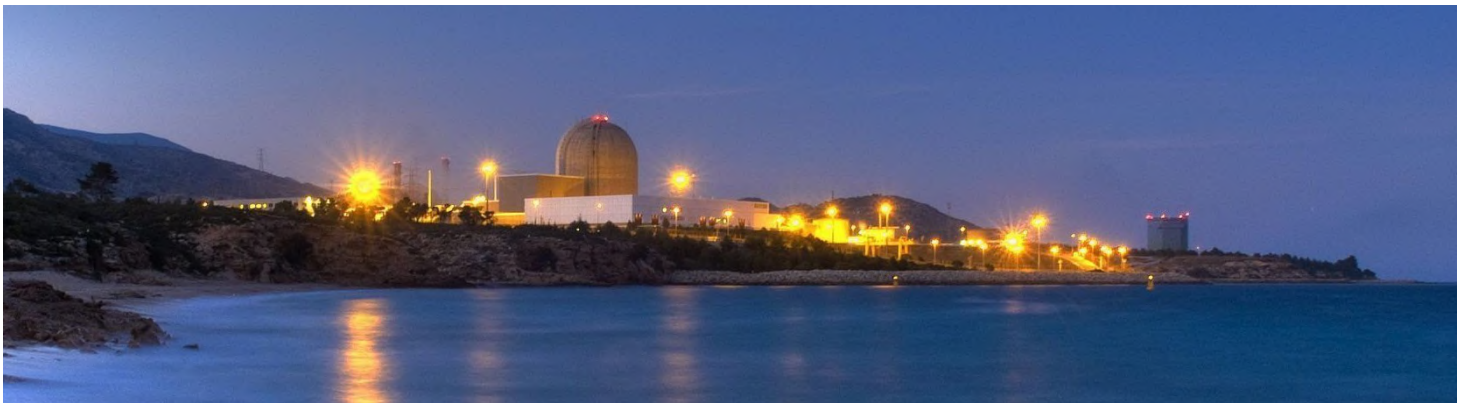


Foto cedida por ENRESA





CENTRALES NUCLEARES

—

ANAV, Centrales Nucleares de Ascó y Vandellós II
CNAT, Centrales Nucleares de Almaraz I y II y Trillo
Iberdrola, Central Nuclear de Cofrentes

28-39

—

Las centrales nucleares españolas operan de forma continua, fiable, segura y limpia, e impulsan el crecimiento en sus zonas de influencia.

Edificio Sede
Apartado de Correos, 48
43890 L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)
Tel.: +34 977 818 800
E-mail: comunicacio@anacnv.com



En 1998, y como resultado de la fusión de las compañías que gestionaban independientemente las **centrales nucleares Ascó y Vandellós II**, nació una agrupación de interés económico denominada **Asociación Nuclear Ascó – Vandellós II (ANAV)**. El hecho de tener tecnologías muy similares y los emplazamientos relativamente cercanos impulsó a las empresas eléctricas propietarias a la integración en una empresa gestora común.

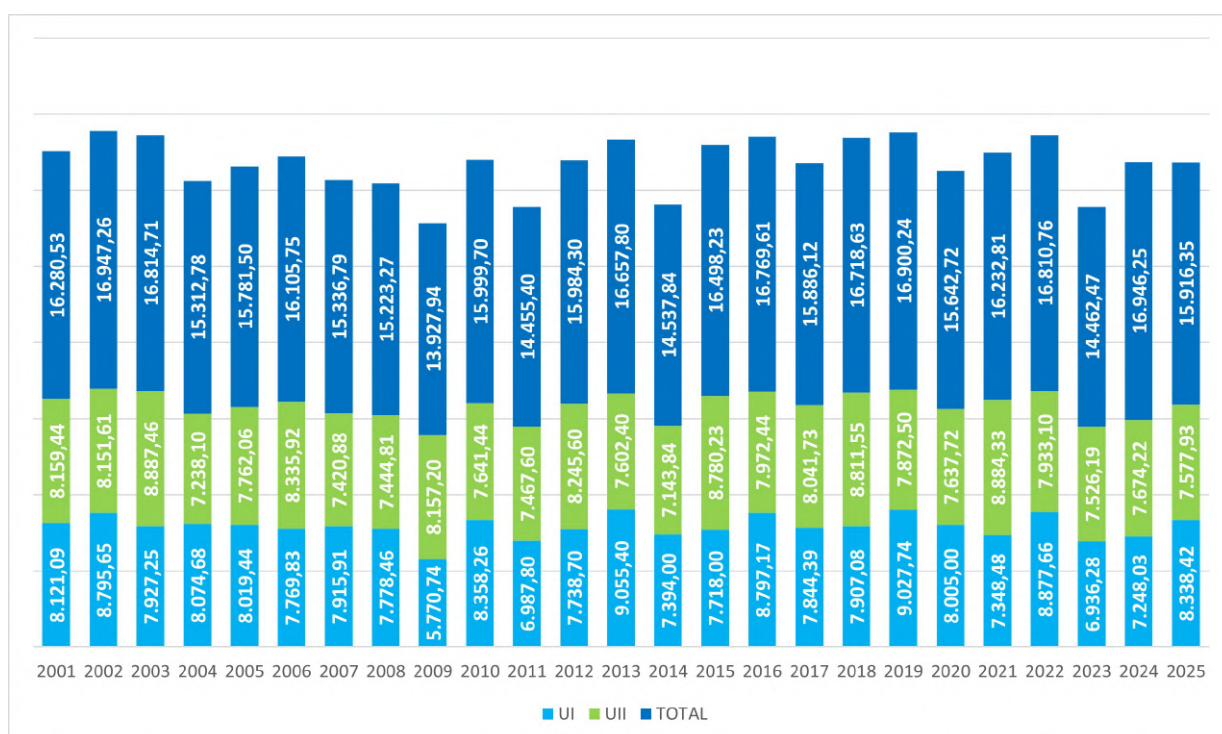
Este compromiso se plasma tanto en las inversiones realizadas en las propias plantas para garantizar su funcionamiento seguro y a largo plazo, como también en las acciones directas en el territorio, con actuaciones para

promover el desarrollo económico, social y cultural de las poblaciones de las zonas de influencia de ambas centrales.

En el día a día de **CN Ascó y CN Vandellós II** tiene un papel fundamental el equipo humano que trabaja en ambos emplazamientos. Con 1.910 trabajadores a finales de 2025, el personal propio de **ANAV** y el de las empresas colaboradoras estables conforma uno de los pilares fundamentales de la operación segura y fiable de estas centrales. **ANAV**, en este sentido, es un referente económico tanto en la provincia de Tarragona como en el conjunto de Cataluña.



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA BRUTA ASCÓ (GWh)



Las centrales nucleares operadas por **ANAV** trabajan para aportar a la sociedad, hoy y en el futuro, energía abundante, estable y libre de emisiones, de modo que siguen preparándose, con inversiones de alrededor de 100 millones de euros anuales, modernización de equipos, sistemas y componentes y renovación generacional del equipo humano, para poder prolongar a largo plazo su actividad en las mejores condiciones de seguridad y fiabilidad.

El 58,8 % de la generación eléctrica de Cataluña en 2025 procedió de **CN Ascó y CN Vandellós II**

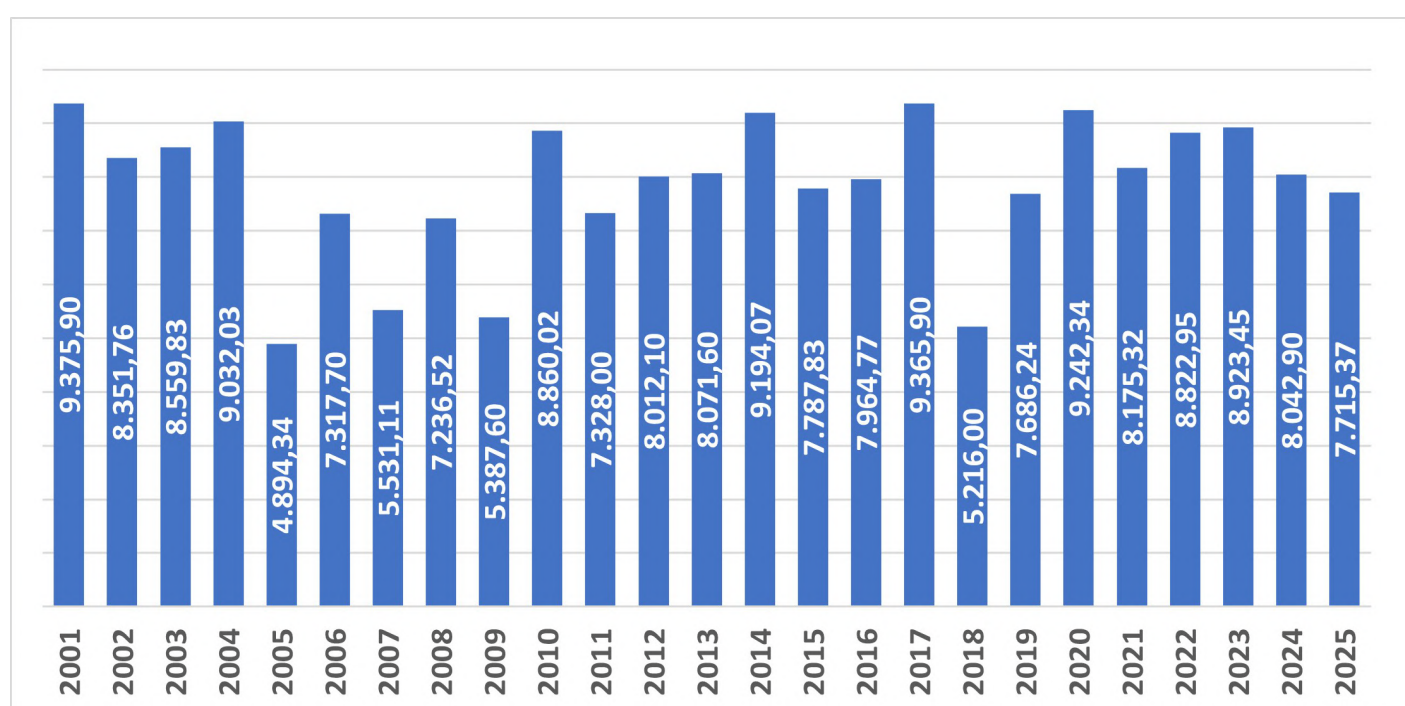
Una de las herramientas estratégicas de comunicación con las que cuenta **ANAV** es el Centro de Información. Desde el año

2011, atiende visitas con el objetivo de dar respuestas y, a la vez, generar nuevas preguntas ante todos aquellos que se acercan con la curiosidad de saber qué es y cómo funciona una central nuclear. Este proyecto responde al objetivo múltiple de **ANAV**, de contribuir al acercamiento de la energía y el funcionamiento de las centrales nucleares, generar un valor añadido que complemente la oferta de la Ribera d'Ebre para atraer visitantes a la comarca y atender la demanda existente de visitas a la central nuclear.

El centro es una pequeña parte, una representación simbólica, de algunos de los elementos que nos son más característicos y mediante los cuales podemos explicar cómo somos y cuál es nuestro trabajo.



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA BRUTA VANDELLÓS II (GWh)



CENTRAL NUCLEAR ASCÓ

Central Nuclear Ascó
Avda. de la Centrales, s/n
43791 Ascó (Tarragona)
Tel.: +34 977 415 000



CENTRAL NUCLEAR ASCÓ



La **central nuclear Ascó** está ubicada en el margen derecho del río Ebro en la comarca de la Ribera d'Ebre, en el término municipal de Ascó, en la provincia de Tarragona. Se empezó a construir en 1972 y el 81 % del total de la construcción y montaje de equipos de la central fue llevado a cabo por empresas españolas.

La **central nuclear Ascó** consta de dos reactores de agua a presión (PWR) y la refrigeración para las dos unidades la proporciona el río Ebro.

La unidad I de la central, con una potencia térmica de 2.940,6 MWt y con una potencia eléctrica de 1.032,5 MWe, es propiedad de ENDESA y entró en operación comercial el 10 de diciembre de 1984.

La unidad II, con una potencia térmica de 2.940,6 MWt y una potencia eléctrica de 1.027,2 MWe, es propiedad compartida de ENDESA (85 %) e IBERDROLA (15 %) y comenzó su funcionamiento comercial el 31 de marzo de 1986.

La **central nuclear Ascó** cuenta con una plantilla propia de 523 personas, de las que aproximadamente el 50 % son titulados universitarios. A ellas, cabe añadir que la planta cuenta con 596 personas procedentes de empresas colaboradoras estables. En periodos de recarga se suman entre 1.000 y 1.100 personas de las empresas de servicios que prestan su apoyo para abordar todos los trabajos programados.

CN Ascó I cumplió 40 años de operación el 13 de agosto de 2023, de acuerdo al criterio fijado por el Consejo de Seguridad Nuclear, que establece la primera criticidad (13/8/83) como fecha de inicio de la la operación de una central nuclear. Por otra parte, la Unidad 2 alcanzó los 40 años de funcionamiento el 23 de octubre de 2025.

Ambas unidades continúan trabajando para poder prolongar a largo plazo una operación segura, fiable y sostenible que continúe aportando energía abundante a la sociedad contribuyendo con ello a combatir el calentamiento global.

Central Nuclear Ascó

Tipo de reactor	Reactor de agua a presión (PWR)
Suministrador	Westinghouse
Potencia térmica	2.940,6 MWt (ambas unidades)
Combustible	Dióxido de Uranio Enriquecido (UO ₂)
Nº elementos combustible	157
Potencia eléctrica bruta	1.032,5 MWe (Unidad I) y 1.027,2 MWe (Unidad II)
Refrigeración	Circuito abierto Río Ebro
Inicio explotación comercial	Diciembre 1984 (Unidad I) y Marzo 1986 (Unidad II)
Fecha autorización actual de explotación	02/10/2021 por un periodo de 10 años
Duración del ciclo	18 meses (ambas unidades)

CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II

Central Nuclear Vandellòs II
Apartado de correos, 27
43890 L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)
Tel.: +34 977 818 700



CENTRAL NUCLEAR VANDELLÓS II



La **central nuclear Vandellòs II** está situada en la costa mediterránea, en la provincia de Tarragona y en el término municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, siendo la única central nuclear española que toma el agua de refrigeración necesaria para su funcionamiento del mar.

La participación nacional en la construcción y suministro de equipos para esta central representó más del 89% del total, lo que significa el porcentaje más alto logrado en nuestro país para este tipo de proyectos.

La central tiene un reactor de agua a presión (PWR), con una potencia térmica de 2.940,6 MWt y una potencia eléctrica de 1.087,1 MWe. Es propiedad de ENDESA (72 %) e IBERDROLA (28 %) y comenzó su operación comercial el 8 de marzo de 1988.

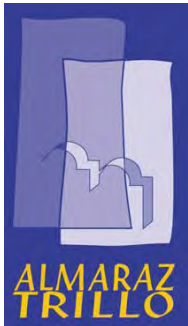
La **central nuclear Vandellòs II** cuenta en sus instalaciones con la sede corporativa de ANAV. En conjunto, entre la planta y los servicios corporativos, el emplazamiento dispone de una plantilla de 791 personas, de las que unas 342 son trabajadores de ANAV y 449 lo son de empresas de servicios.

A ellas, en periodos de recarga de combustible se añaden entre 1.000 y 1.300 personas procedentes de unas 65 empresas, básicamente situadas en el entorno de Vandellòs II.

En **CN Vandellòs II** se encuentra construyendo un almacén temporal individualizado para alojar en seco una parte de su combustible gastado y dejar con ello espacio en su piscina de almacenamiento para nuevos elementos combustibles en próximos ciclos de operación. La central trabaja, por tanto, para prolongar a largo plazo una operación segura, fiable y sostenible que continúe aportando energía abundante a la sociedad contribuyendo con ello a combatir el calentamiento global.

Central Nuclear Vandellòs II

Tipo de reactor	Reactor de agua a presión (PWR)
Suministrador	Westinghouse
Potencia térmica	2.940,6 MWt
Combustible	Dióxido de Uranio Enriquecido (UO ₂)
Nº elementos combustible	157
Potencia eléctrica bruta	1.087,1 MWe
Refrigeración	Circuito abierto Mar Mediterráneo
Inicio explotación comercial	08/03/1988
Fecha autorización actual de explotación	27/07/2020 por un periodo de 10 años
Duración del ciclo	18 meses



CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO, A.I.E.

Sede central
Avda. de Manoteras, 46-bis
Edificio Delta Norte 6, 5º
28050 Madrid
Tel.: +34 915 559 111



Central nuclear de Almaraz
Apartado de Correos, 74
10300 Navalmoral de la Mata (Cáceres)
Tel.: +34 927 545 090

Centrales Nucleares A.I.E. cuenta con una plantilla de 677 empleados, distribuidos entre la sede central de Madrid con 84 empleados, 298 empleados en CNA y 295 en CNT.



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

La **central nuclear de Almaraz** está situada en el término municipal de Almaraz (provincia de Cáceres). Los terrenos de la central ocupan una superficie de 1.683 hectáreas. Es propiedad de Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U. (52,687 %), de Endesa Generación, S.A.U. (36,021 %) y de Naturgy Generación, S.L.U. (11,292) %. Se empezó a construir en 1972 y el 81 % del total de la construcción y montaje de equipos de la central fue llevado a cabo por empresas españolas.

La **central nuclear de Almaraz** consta de dos reactores de agua ligera a presión (PWR) con una potencia térmica de 2.947 MWt cada uno, y una potencia eléctrica de 1.049,43 MWe la unidad I y 1.044,45 MWe la unidad II.

Cada reactor está dotado de un circuito de refrigeración formado por tres lazos. A su vez, cada uno de ellos incorpora una bomba de refrigeración y un generador de vapor.

Ambos circuitos de refrigeración están contenidos en los respectivos recintos de contención en cada edificio del reactor.

El vapor procedente de los generadores es conducido al edificio de turbinas, que aloja ambos turbogrupos en una misma sala, pero de forma independiente.

El sistema de refrigeración (común para ambas instalaciones) es en circuito abierto a partir del foco frío que constituye el embalse de Arrocampo, construido para tal fin.



Tipo de reactor	Reactor de agua a presión (PWR)
Suministrador	Westinghouse
Potencia térmica	2.947 MWt (ambas unidades)
Combustible	Dióxido de Uranio Enriquecido (UO ₂)
Nº elementos combustible	157
Potencia eléctrica bruta	1.049,43 MWe (Unidad I), 1.044,45 MWe (Unidad II)
Potencia eléctrica neta	1.011,30 MWe (Unidad I), 1.005,83 MWe (Unidad II)
Refrigeración	Circuito abierto Embalse de Arrocampo
Inicio explotación comercial	1 septiembre 1983 (Unidad I), 1 julio 1984 (Unidad II)
Fecha autorización actual de explotación	UI - 24/07/2020 por un periodo de 7 años UII - 24/07/2020 por un periodo de 8 años
Duración del ciclo	18 meses (ambas unidades)

La unidad I inició su explotación comercial el 1 de septiembre de 1983 y la unidad II lo hizo el 1 de julio de 1984. Está concebida para operar como una central de base, es decir, de funcionamiento ininterrumpido, y es capaz de asegurar un abastecimiento medio anual de 16.000 millones de kWh.

La **central nuclear de Almaraz** proporciona en torno al 7 % de la producción de energía eléctrica nacional. Durante sus años de operación, las dos unidades de la central han obtenido excelentes resultados en su funcionamiento, con factores de carga, operación y disponibilidad superiores al 90 % y tiene acumulada una producción eléctrica bruta de 633.072,1 GWh. Estos resultados sitúan a la **central nuclear de Almaraz** entre las mejores del parque nuclear mundial.

La **central nuclear de Almaraz** cuenta con una plantilla propia de 298 personas, de las cuales un 54 % poseen titulación universitaria, más la colaboración de personal altamente



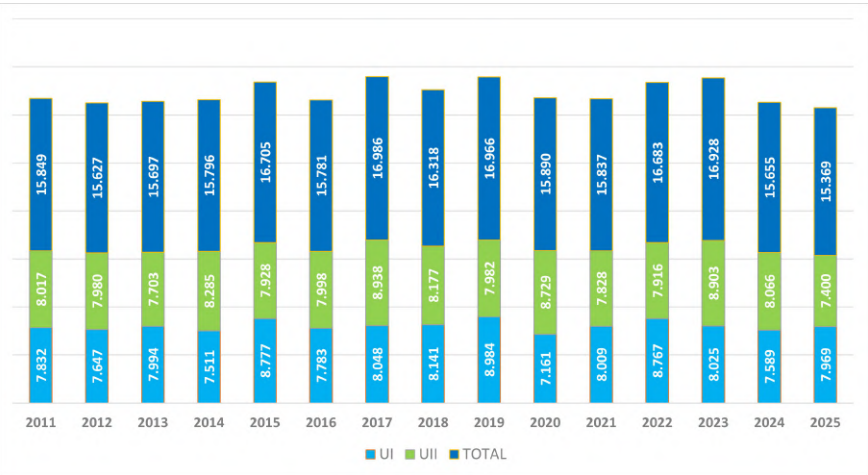
cualificado de empresas contratistas. La formación es un factor clave para la mejora constante de los niveles de seguridad, calidad, eficiencia y competitividad.

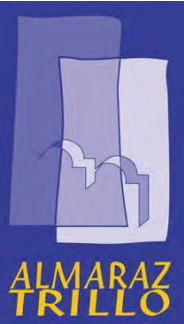
Para dar a conocer a la opinión pública la realidad de su actividad, tiene un Centro de Información que comenzó a recibir visitas en febrero de 1977, años antes de que la central entrara en funcionamiento,

permitiendo a los visitantes tener un conocimiento más directo de qué es una central nuclear y cómo funciona.

El Centro de Información ha recibido desde su apertura, la visita de más de 670.000 personas. La mayor parte son alumnos de institutos, colegios y universidades, procedentes en su mayoría de Extremadura.

C.N. ALMARAZ-PRODUCCIÓN BRUTA UI+UII (GWh)





CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO, A.I.E.

Sede central
Avda. de Manoteras, 46-bis
Edificio Delta Norte 6, 5º
28050 Madrid
Tel.: +34 915 559 111



Central nuclear de Trillo
Apartado de Correos, 2
19450 Trillo (Guadalajara)
Tel.: +34 949 817 900

Tipo de reactor	Reactor de agua a presión (PWR)
Suministrador	KWU
Potencia térmica	3.010 MWt
Combustible	Dióxido de Uranio Enriquecido (UO ₂)
Nº elementos combustible	177
Potencia eléctrica bruta	1.066 MWe
Potencia eléctrica neta	1.003 MWe
Refrigeración	Torres de Tiro Natural (Río Tajo)
Inicio Operación Comercial	6 agosto de 1988
Autorización de explotación vigente	17/11/2014 por un periodo de 10 años
Duración del ciclo	12 meses



Inició su explotación comercial el 6 de agosto de 1988. Está concebida para operar como una central de base, es decir, de funcionamiento ininterrumpido, asegura un abastecimiento medio anual de 8.000 millones de kWh y es la más moderna del parque nuclear español.

La **central nuclear de Trillo** dispone de un almacén temporal en seco, en el que se almacena una parte del combustible gastado en el interior de contenedores metálicos, totalmente herméticos y blindados. Con una superficie de 2.280 metros cuadrados, este almacén está diseñado para albergar 80 contenedores.



La **central nuclear de Trillo** tiene un Centro de Información que comenzó a recibir visitas en noviembre de 1981, años antes de que la central entrara en funcionamiento, permitiendo a los visitantes tener un conocimiento más directo de qué es una central nuclear y cómo funciona.

El Centro de Información ha recibido desde su apertura la visita de más de 375.000 personas. La mayor parte son alumnos de institutos, colegios y universidades, procedentes en su mayoría de las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla La Mancha.

CENTRAL NUCLEAR DE TRILLO

La **central nuclear de Trillo** se encuentra emplazada en el término municipal de Trillo (provincia de Guadalajara). Los terrenos de la central ocupan una superficie de 545 hectáreas. Es propiedad de las compañías eléctricas españolas: Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U. (49 %), Naturgy Generación, S.L.U. (34,5 %), Iberenergía, S.A.U. (15,5 %), y Endesa Generación, S.A.U. (1 %).

La central se empezó a construir en 1979 y el 85 % de la inversión realizada es de origen español. La ingeniería y los equipos nacionales superaron el 80 %, siendo totalmente nacionales apartados tan importantes como la obra civil y el montaje.

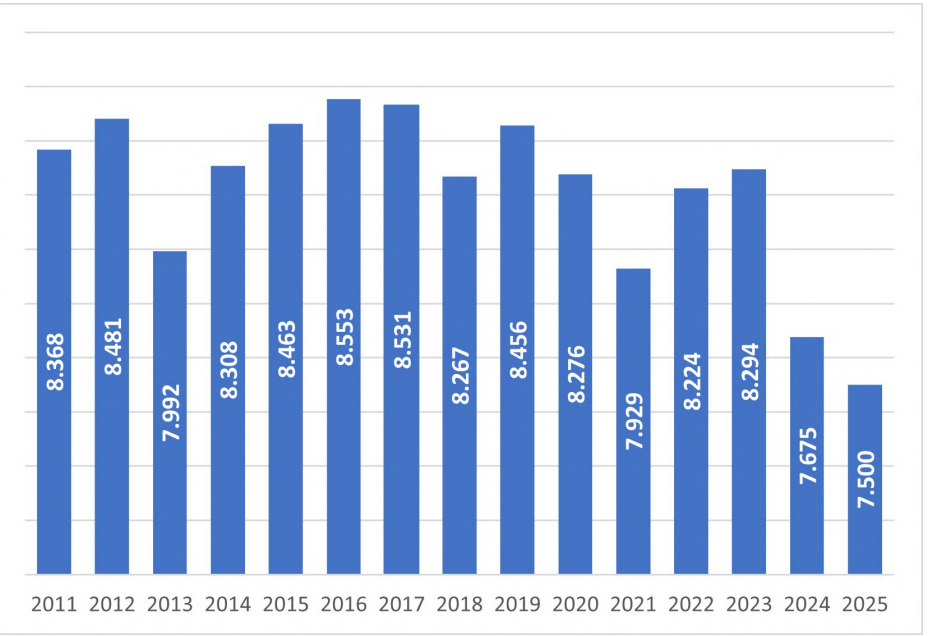
La **central nuclear de Trillo** consta de un reactor de agua ligera a presión (PWR) con una potencia térmica de 3.010 MWt, y una potencia eléctrica de 1.066 MWe, con un circuito de refrigeración dotado de tres lazos. A su vez, cada lazo incorpora una bomba de refrigeración y un generador de vapor. Este circuito está contenido en el recinto de contención del edificio del reactor. El vapor procedente de los generadores es conducido al edificio de turbinas. El sistema de refrigeración es en circuito cerrado mediante dos torres de tiro natural.



Durante sus años de operación, la central ha obtenido excelentes resultados en su funcionamiento, con factores de carga, operación y disponibilidad superiores al 90 % y con una producción de energía eléctrica bruta acumulada de 303.649 GWh. Hay que destacar que en el año 2003 la central alcanzó 9.304.908 MWh (máxima producción en un ciclo).

La **central nuclear de Trillo** cuenta con una plantilla propia de 295 personas, de las cuales el 51 % posee un título universitario, más la colaboración de personal altamente cualificado de empresas contratistas. La formación es un factor clave para la mejora constante de los niveles de seguridad, calidad, eficiencia y competitividad.

C.N. TRILLO-PRODUCCIÓN BRUTA (GWh)



Iberdrola Generación Nuclear
C/ Tomás Redondo, 1
28033 Madrid
Tel.: +34 915 776 500



Central nuclear
46625 Cofrentes (Valencia)
Tel.: +34 961 894 300
E-mail: cncofrentes@iberdrola.es



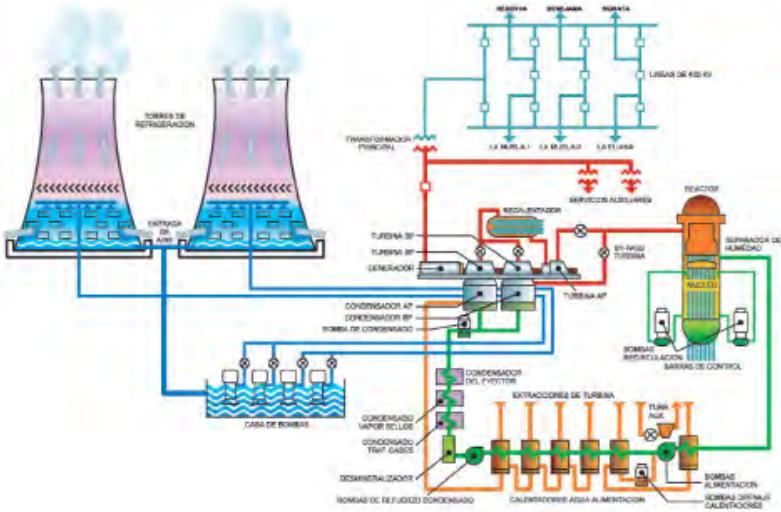
La **central nuclear de Cofrentes**, situada en el término municipal de Cofrentes (Valencia), es propiedad de Iberdrola Generación Nuclear, S.A.U.

Funciona mediante un sistema de producción de vapor formado por un reactor nuclear de agua ligera en ebullición del tipo BWR/6 suministrado por la empresa norteamericana General Electric Hitachi, con una potencia térmica de 3.237 MWt y 1.092 MWe de potencia eléctrica. La refrigeración de la planta es a través de un circuito cerrado mediante dos torres de tiro natural.

Se autorizó su construcción en 1975 y comenzó a operar en octubre de 1984.

La central ha finalizado 2025 con unos excelentes resultados en materia de seguridad y producción eléctrica.

El factor de operación de la central durante el año ha sido de 81,88 %, debido principalmente a la realización de la parada programada a solicitud del despacho central de operaciones (DCO) en abril de 2025 y con una duración de 17 días y la realizaión de la Recarga 25 entre los meses de septiembre y octubre, con una duración de 37 días.



Esquema de funcionamiento de Central nuclear de Cofrentes.

Históricamente, la central acumula un factor de disponibilidad cercano al 90 %, siendo una de las más fiables de su tecnología a nivel mundial. Contribuye activamente a mantener la estabilidad y fiabilidad de la red eléctrica nacional, y es fundamental para la transición hacia un sistema eléctrico con una mayor contribución de fuentes renovables como la energía solar fotovoltaica y la energía eólica.

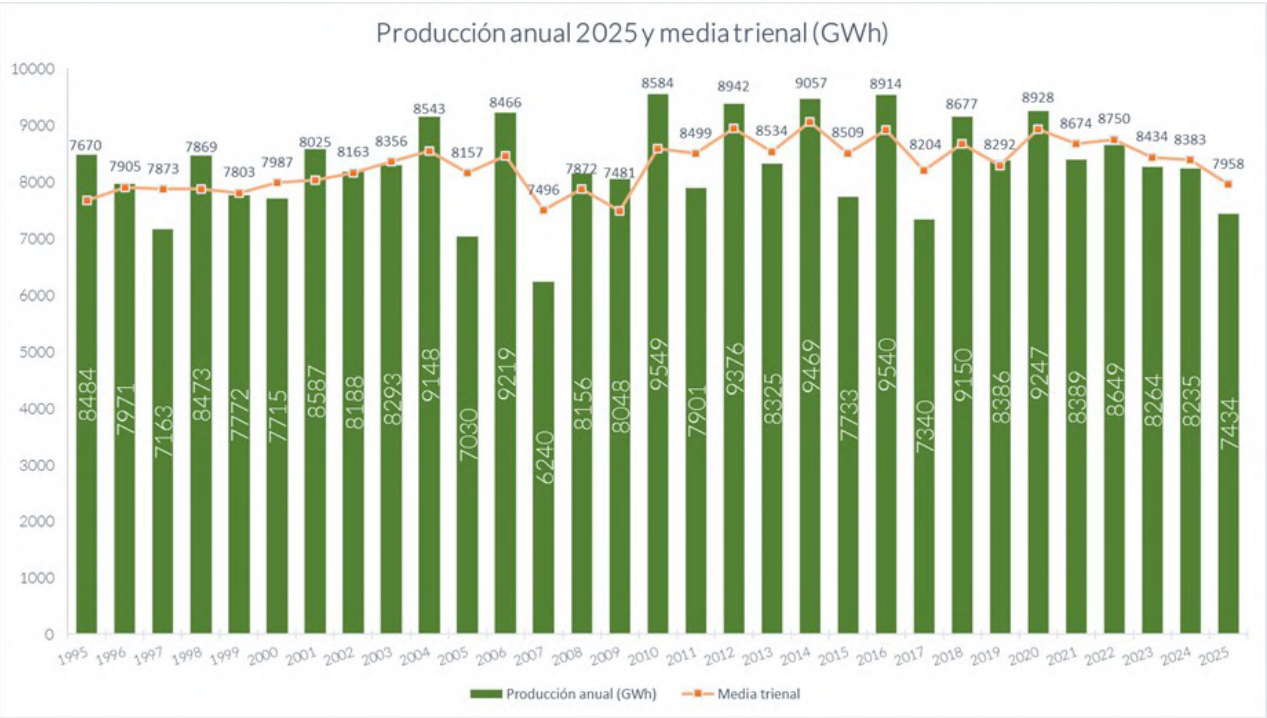
Conforme a los procedimientos establecidos, durante el año se han notificado 5 sucesos al CSN, todos ellos categorizados como nivel 0 en la escala INES, es decir, sin significación para la seguridad y fuera de escala. Uno de los 5 sucesos de 2025 fue el provocado por la pérdida de energía exterior debido al cero eléctrico nacional ocurrido en 28 de abril de 2025.

La protección radiológica a los trabajadores ha sido otro dato destacado de 2025, al situarse la dosis colectiva acumulada por debajo del objetivo inicial del ejercicio. Estos buenos resultados se derivan de la aplicación del concepto ALARA en todas las actividades de la planta y de la minuciosa planificación de los trabajos en zona controlada.

La **CN Cofrentes** ha evitado la emisión a la atmósfera de unos 3 millones de toneladas de CO₂ y se ha completado el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), confirmando el respeto de la instalación por su entorno y el impacto nulo en el mismo. El minucioso seguimiento que la central hace de su programa de gestión medioambiental, ha posibilitado renovar nuevamente la certificación EMAS III (Eco- Management and Audit Scheme) que posee desde 2009 y que es la certificación ambiental más exigente a nivel europeo. A finales de 2025, la plantilla de Iberdrola Generación Nuclear es de más de 400 personas. Además, durante el año con el apoyo de alrededor de 350 personas más de múltiples empresas colaboradoras. En recarga se contratan de media unas 1.200 personas para dar apoyo a trabajos puntuales.

En abril se realizó una parada de 17 días por Operación Flexible, debido a las condiciones meteorológicas del momento, adaptándose así a la entrada de energía renovable en el sistema eléctrico nacional.

Tipo de reactor	Reactor de agua en ebullición (BWR)
Suministrador	General Electric
Potencia térmica	3.237 MWt
Combustible	Dióxido de Uranio Enriquecido (UO ₂)
Nº elementos combustible	624
Potencia eléctrica	1.092 MWe
Refrigeración	Circuito cerrado mediante torres de tiro natural
Primera conexión a la red	Octubre 1984
Inicio explotación comercial	Marzo 1985
Fecha autorización actual de explotación	18 de marzo de 2021 al 30 noviembre de 2030



La producción eléctrica bruta generada en el año ha sido de 7.434,27 GWh, libres de emisiones de CO₂, que representan el 2,7 % aproximadamente de la producción eléctrica nacional y sobre el 50 % de la producción de la Comunitat Valenciana, lo que supone el equivalente al consumo de más de 2 millones de hogares. Desde su puesta en marcha, la central ha estado acoplada a la red más de 324.515 horas, siendo la energía eléctrica acumulada aportada más de 330.269 GWh.

La central sigue avanzando en el objetivo de cero accidentes y la mejora de la prevención de riesgos, consiguiendo este año unos magníficos resultados, con cero accidentes con baja y sin baja, tanto en personal propio como en personal contratado.

Además, continua con el Plan de Prevención del Error Humano, para alcanzar la excelencia del comportamiento humano en toda la organización. En 2025 continua con un plan de acción focalizado en la ejecución

de trabajos sobre sistemas en servicio y plataformas digitales con el fin de mejorar en la gestión y evaluación de esos trabajos.

La central sigue comprometida con las misiones internacionales de la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) participando en Revisiones Inter pares (Peer Review).

El 22 de mayo se llevó a cabo el Simulacro Anual de Emergencia, desarrollado según un escenario combinado con diversos sucesos que obligaban a declarar Emergencia General.

En respuesta al escenario simulado, basado en un suceso operacional con impacto radiológico en la zona bajo control del explotador. Ante estas condiciones exigentes, la organización realizó todas las actuaciones para recuperar las condiciones de seguridad y adoptó las medidas de protección radiológica necesarias, con resultados satisfactorios.

El Consejo de Seguridad Nuclear supervisó en todo momento el ejercicio en el que también fueron activadas organizaciones como la SALEM (Sala de Emergencias del CSN) y el CECOP (Centro de Coordinación Operativa de Valencia).

Durante el año, a excepción del periodo de recarga, se ha continuado con las visitas al Centro de Información, especialmente dirigidas a estudiantes y asociaciones interesadas en conocer el funcionamiento de la central. En 2025 se recibieron 3.617 visitantes, que pudieron obtener una visión cercana de la planta, y disponer de datos para evaluar y extraer sus propias características sobre el funcionamiento de las instalaciones nucleares.

El balance general de la experiencia del Centro de Información, que lleva abierto al público ininterrumpidamente 47 años, es muy positivo, no solo por las 329.968 personas que lo han visitado, si no por ofrecer una ventana informativa abierta a todos los públicos, donde se propicia la información objetiva y el debate.



COMBUSTIBLE

—

ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E.

40-41

—

Una empresa española se encarga desde el suministro del uranio y su procesado hasta la elaboración final del elemento combustible.



ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS S.A., S.M.E.

Sede central
C/ Santiago Rusiñol, 12
28040 Madrid
Tel.: +34 913 474 200
E-mail: comunicacion@enusa.es



Fábrica de elementos combustibles
Crt.a. de Ledesma, km 26
37115 Juzbado (Salamanca)

Centro de Saelices el Chico
Crt.a. Ciudad Rodrigo a Lumbrales, km 7
37592 Saelices el Chico (Salamanca)



ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E. (ENUSA) se fundó en 1972 como Empresa Nacional del Uranio mediante una iniciativa que pretendía impulsar la importancia del componente nuclear en el desarrollo energético español. Hoy **ENUSA**, empresa pública participada en un 60 % por la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) y en un 40 % por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), es la empresa matriz del **Grupo ENUSA** que conforman **ETSA Global Logistics, S.A.U., S.M.E. (ETSA)** y la **Empresa para la Gestión de Residuos Industriales, S.A., S.M.E., M.P. (Emgrisa)**. El **Grupo ENUSA** se ocupa de actividades del ciclo de combustible nuclear y desarrolla servicios medioambientales.

PROPÓSITO

El propósito de **ENUSA** es desarrollar soluciones innovadoras nucleares y medioambientales a nivel global, contribuyendo al progreso sostenible de la sociedad mediante los valores de Seguridad, Flexibilidad, Innovación, Compromiso y Colaboración.

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

El **negocio nuclear** se centra en actividades del ciclo del combustible nuclear que comercializa tanto a nivel nacional como internacional y cuyos servicios son:

- La gestión del suministro de uranio enriquecido destinado a centrales nucleares españolas bajo criterios de seguridad y flexibilidad de suministro.
- La ingeniería en todos los aspectos técnicos de la vida del combustible nuclear desde su diseño y comportamiento en central hasta su gestión como combustible irradiado para su transporte y almacenamiento en seco.
- La fabricación y el suministro de elementos combustibles, a centrales nucleares nacionales y extranjeras, para:
 - Reactores de agua a presión (PWR), bajo licencia de Westinghouse.
 - Reactores de agua en ebullición (BWR), bajo licencia de General Electric.
 - Reactores de agua a presión (VVER), en colaboración con Westinghouse.
- La gestión de campañas de recarga realizando los servicios de recepción de combustible fresco y de manejo de combustible irradiado y supervisando todo el proceso durante la recarga y la operación (inspección, reparación, caracterización y limpieza).
- El transporte de material nuclear y mercancías radiactivas a través de la filial ETSA.

Dentro de las actividades nucleares, **ENUSA** apuesta por un proceso continuado de desarrollo tecnológico de equipos de fabricación e inspección de combustible fresco e irradiado.

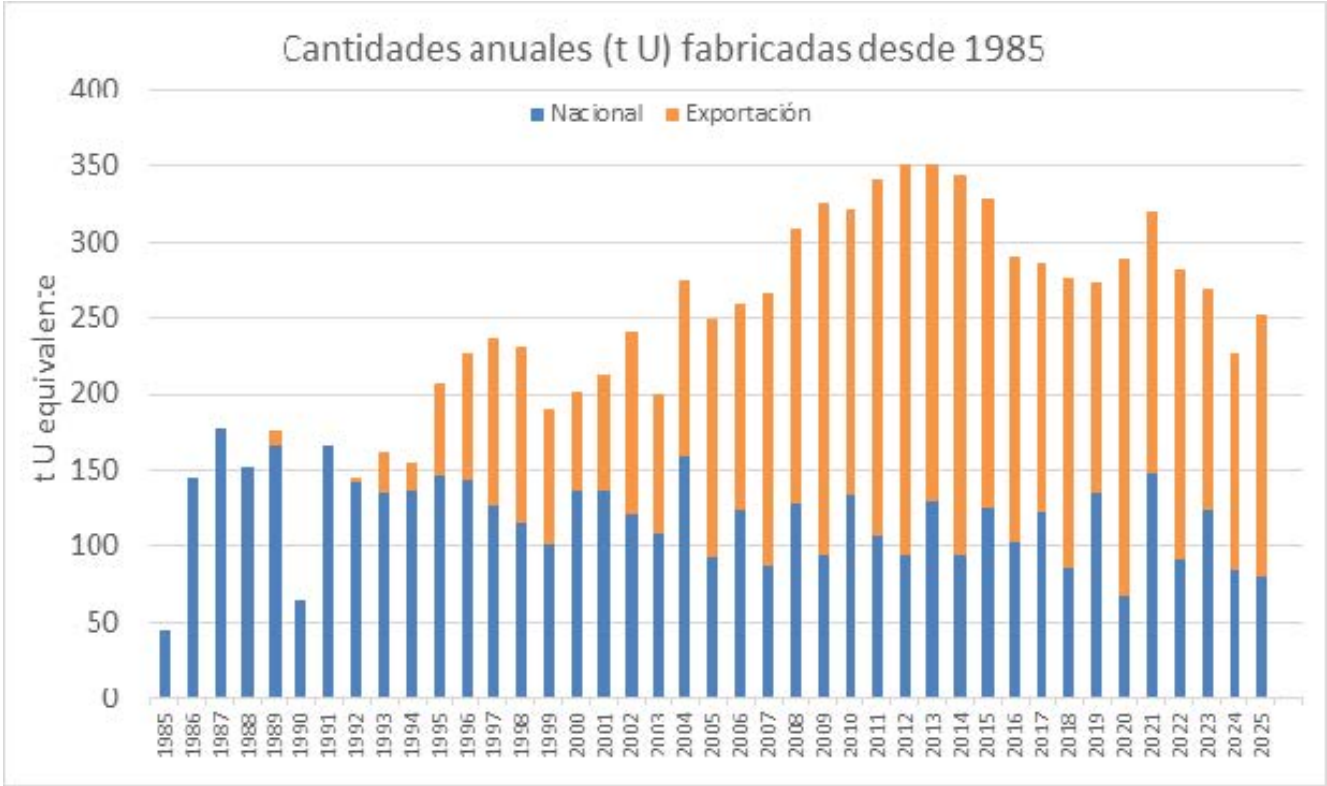
La filial Emgrisa es la **marca medioambiental** del **Grupo ENUSA** y ofrece una amplia gama de servicios para la conservación del medio ambiente y el aprovechamiento energético:

- Tratamiento y gestión de todo tipo de residuos:
 - Industriales peligrosos y no peligrosos. Recogida, transporte y gestión de residuos, priorizando actuaciones de reutilización y valorización.
 - Sólidos urbanos. Diseño, construcción y explotación de plantas de valorización de residuos sólidos urbanos (RSU) y asimilables, con tecnología de biosecado y oxidación acelerada mediante circulación de aire sin emisiones de olores ni contacto con residuos.
 - Agroganaderos y agroindustriales. Diseño de plantas para valorización agronómica del digestato y la obtención de energía (biogás).
- Caracterización y tratamiento de suelos y aguas contaminadas. Realización de todo tipo de estudios de investigación de contaminación en el subsuelo.
- Estudios radiológicos
- Ingeniería y consultoría ambiental

Como complemento a estas actividades el área medioambiental supervisa la restauración de antiguas instalaciones mineras de uranio en Saelices el Chico y La Haba con el objetivo de recuperar el espacio natural afectado para tratar de devolverlo a su estado original, con unas condiciones medioambientales y radiológicas lo más similares posibles a antes de las explotaciones mineras. **ENUSA** cuenta en la actualidad con tres centros de trabajo: dos instalaciones industriales (una fábrica de elementos combustibles en Juzbado y un centro

Cifra de negocio	334 millones de €
Ventas de combustible a proyectos de I+D+i	2,8 %
Plantilla media	633 personas

Fabricación acumulada desde 1985 hasta 2025	Total	Total	TOTAL		
	PWR	BWR	Nacional	Exportación	
tU	7.525	2.300	4.881	4.944	9.825
EECC (unidades)	16.267	12.839	13.535	15.571	29.106



ambiental en Saelices el Chico, en Ciudad Rodrigo (ambas en la provincia de Salamanca) y la sede social ubicada en Madrid.

La empresa además gestiona una planta de residuos sólidos urbanos en Cervera del Maestre (Castellón).

La Fábrica de Juzbado comenzó su actividad en 1985 y en ella se realiza la fabricación de pastillas de uranio, el montaje de elementos combustibles y el desarrollo de equipos para la fabricación e inspección de los elementos del tipo PWR, BWR y VVER.

En 2025, **ENUSA Industrias Avanzadas S.A. S.M.E.** fabricó un total de 251,25 toneladas de uranio equivalente (tUeq), correspondientes a 691 elementos combustibles de tres tipologías: 216 elementos para reactores de agua en ebullición (BWR), 42 elementos para reactores VVER-440 y 433 para reactores de agua a presión (PWR).

El 69 % de los elementos combustibles fueron para exportación a centrales nucleares de Francia, Bélgica y Finlandia. Cabe destacar que en 2025 se reanudó la fabricación de combustible VVER-440 que se había fabricado con anterioridad en Juzbado en el periodo 2000-2007.

Un año más, el inventario de material nuclear en fábrica fue verificado por la agencia Euratom de la Unión Europea y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) de Naciones Unidas, comprobando su adecuación a los requisitos aplicables en base a los compromisos internacionales adquiridos por España.





BIENES DE EQUIPO

CEN Solutions
Coapsa Control, S.L.
Equipos Nucleares, S.A., S.M.E.
Konecranes
Newtesol, S.L.
Nusim, S.A.U.
Samson Ringo

44-57

Las empresas españolas fabricantes de bienes de equipo dedican más del 80% de su producción a la exportación.



OBJETIVO EMPRESARIAL

CEN Solutions se dedica al diseño, desarrollo e implementación de equipos eléctricos y soluciones integrales en los sectores de energía, petroquímico, industria, aeronáutico y aguas. Su principal actividad consiste en la fabricación de equipos eléctricos de baja y media tensión, salas eléctricas modulares, sistemas de almacenamiento de energía y equipamiento para todo tipo de instalaciones. Además, ofrece servicios asociados a equipos eléctricos como retrofitting, modificaciones y mantenimiento preventivo/correctivo de equipos existentes.

La fabricación de equipos de seguridad es actividad clave dentro del desarrollo estratégico de la empresa, con capacidad para el suministro de cuadros y consolas de control, paneles auxiliares para los sistemas de protección del reactor, equipos de tomas de muestras, cuadros de fuerza y distribución, centros de control de motores, cabinas de media tensión, conductos de barras de fases aisladas, transformadores secos y equipos de electrónica de potencia.

Cuenta con una plantilla en torno a los 200 empleados. Sus nuevas instalaciones ubicadas en el Parque Empresarial Megapark de Dos Hermanas (Sevilla), tienen una superficie total de 40.000 m², de los cuales 17.000 m² están dedicados a procesos de fabricación de equipos.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

Para asegurar el buen comportamiento en materia de calidad, medio ambiente y seguridad, CEN Solutions cuenta con sistemas de gestión conforme a las exigencias de las normas ISO 9001, ISO 14001, PECAL 2120, NQA-1:1994, 10CRF50 Appendix B, UNE 73401:1995, Normas ANSI y Códigos ASME, los cuales son auditados periódicamente, permitiendo la homologación y acreditación como proveedor de equipos de Garantía Nuclear de seguridad (Clase 1E) a nivel nacional e internacional.

La utilización de los procesos de fabricación y tecnología más avanzada, que incluyen los ensayos de cualificación de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (IEC, IEEE) y el sometimiento de los productos fabricados a las exigencias más estrictas de control y garantía de calidad, permiten ofrecer los equipos y montajes más adecuados que, cumpliendo con las normas vigentes, satisfagan las necesidades del cliente.

Disponemos asimismo de capacidades propias de dedicación comercial de componentes eléctricos, realizando los procesos asociados para los componentes de los productos que fabricamos o repuestos requeridos por las distintas centrales nucleares.

CEN Solutions mantiene un equipo técnico altamente especializado y las homologaciones necesarias para el sector, que le han permitido seguir ofreciendo de manera ininterrumpida soluciones globales para el suministro de equipos de seguridad y comerciales desde los inicios de la industria.

Este continuo contacto con las empresas más especializadas en el campo nuclear, hace que CEN Solutions esté al tanto de los nuevos avances tecnológicos y pueda estar presente en las centrales nucleares tanto en España como en el extranjero.



ACTIVIDADES DESTACADAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Entre las referencias más recientes para el sector nuclear se pueden destacar los siguientes trabajos y suministros realizados:

CENTRALES NUCLEARES NACIONALES

- Suministro de repuestos (carros de Centros de Control de Motores, material auxiliar de cuadros, etc) (C.N. Almaraz, C.N. Trillo, C.N. Ascó y C.N. Vandellós II).
- Suministro cabinas 6,3 kV, centros de transformación y CCM, trenes A, B y N para proyecto EJ (C.N. Vandellós II).
- Prestación de mano de obra para revisión en planta y sala de control. (C.N. Almaraz).
- Suministro de centros de fuerza y CCM aumento de potencia (C.N. Almaraz).

Cifra de Negocio (2025)	120.496.225,45 €
Cifra de exportación (2025)	80 % aproximadamente
Plantilla	En torno a 300 empleados



- Suministro columna de ampliación CF 2B1A (C.N. Almaraz).
- Diseño, fabricación y montaje sala eléctrica modular para torres de refrigeración sistema TC (C.N. Almaraz).
- Diseño, fabricación y montaje de sala eléctrica modular para tratamiento de aguas (C.N. Almaraz).
- Suministro cabinas 20 y 6,3 kV, centro de transformación proyecto Teva (C.N. Almaraz)
- Servicio de revisión de barras de 10kV y baja tensión Recarga (R432). CN Trillo.
- Sustitución de interruptores Metron Recarga (R432).CN Trillo.
- Panel de maniobra GZ40J001. CN Trillo.
- Suministro de material de repuesto para CC.NN. en España.
- Ejecución de modificaciones de diseño tanto de electricidad como de instrumentación y control para las mejoras de la planta, entre las que caben destacar últimamente las relacionadas con el aumento de potencia, proyecto TEVA de refrigeración, Cambio de la megafonía y torres de refrigeración (C.N. Almaraz I y II).
- Ejecución de Paneles de Parada Alternativa y Cuadros de Centralización (C.N. Almaraz).
- Ejecución de modificaciones de diseño eléctricas de diversos sistemas (C.N. Trillo).
- Revisión de barras de 10 kV y baja tensión y sustitución de interruptores Metron durante recargas (2018-2022) para CN Trillo.

- Revisión de barras de 10 kV y baja tensión y sustitución de interruptores Metron durante recargas (2018-2022) para CN Trillo
- Recalificación carros de centros de control de motores NC. CN Ascó
- Retrofit interruptores baja tensión en barras corriente continua 1E y NC. CN Cofrentes
- Sustitución de interruptores de baja tensión en barras de corriente continua NC en CN Cofrentes
- Suministro de material 1E de repuesto para CN Trillo

CENTRALES NUCLEARES INTERNACIONALES

Tipo ABWR de GE Hitachi

- Paneles de sala de control principal y paneles de parada remota (Simulador, unid. 1 y 2).
- Paneles de lógica de relé FMCRD y paneles de fusible de solenoide de disparo automático (unid. 1 y 2).
- Paneles de prueba de disparo automático HCU (unid. 1 y 2).
- Sistemas de muestreo y análisis de líquidos de sistemas secundarios.
- Paneles de control meteorológico.
- Paneles NUMAC: paneles NMS, paneles de fibra óptica, paneles ATIP & MRBM, paneles PRM, paneles RTIF (unid. 1 y 2).
- Prestación de mano de obra para revisión en planta y sala de control.
- Panel de control para sistema HVAC-simulador Krsko (Eslovenia).



China Nuclear Power Engineering & China Techenergy Co. LTD.

- Paneles de sala de control principal y paneles de parada remota para C.N. de Fuqing (Simulador, unid. 1 y 2).
- Paneles de sala de control principal y paneles de parada remota para C.N. de Fangjiashan (Simulador, unid. 1 y 2).
- Paneles de sala de control principal y paneles de parada remota para C.N. de Hainan (Simulador, unid. 1 y 2).
- Prestación de mano de obra para supervisión y modificaciones en las CC.NN. de Fuqing y Fangjianshang.
- Instrumentación para las salas de control principal de la C.N. de Hongyanhe 5&6.



Tecnología de Fusión Nuclear

- Diseño y suministro del sistema Safety Control System - Nuclear (SCS-N) para Iter.
- Suministro de cuadros para la adaptación de señal para el sistema TCWS (Tokamak Cooling Water System)

Polígono industrial Can Mir
C/ Sant Miquel de Toudell, 7. Nave 10
08232 Viladecavalls (Barcelona)
Tel.: +34 937 330 725
E-mail: coapsa@coapsa.com



Coapsa se consolida como referente en el manejo de grandes cargas en el mercado nuclear.

Creada en 1997, el objetivo de Coapsa ha sido ofrecer a sus clientes el servicio más completo posible, abordando globalmente los problemas desde el desarrollo hasta la entrega llave en mano y anticipándose a los mismos.

Gracias a su equipo, ha conseguido un crecimiento continuado dentro de los sectores donde realiza su actividad, entre otros el de automatización industrial, bienes de equipo y nuclear.

- Para conseguir el crecimiento que ha alcanzado, se ha basado en tres pilares:
- Ofrecer calidad y buen servicio en todos los trabajos que realiza.
 - Contar con un equipo humano profesional y bien formado capaz de ofrecer soluciones rápidas ante los posibles problemas que surgen en el desarrollo de cada proyecto.
 - Adaptación a las nuevas tecnologías que aparecen en el mercado, integrándolas en los equipos que suministran a sus clientes.

OBJETIVO EMPRESARIAL

En Coapsa están capacitados, desde el inicio, para el diseño, montaje, instalación y puesta en servicio, además del cumplimiento de todos los requisitos de aseguramiento de la calidad, en todo lo referente al control y automatización de procesos y sistemas industriales.

Desde sus orígenes, la orientación sectorial ha sido dentro del campo de sistemas de control para equipos de elevación y manipulación de grandes cargas y cargas especiales, entre otras, puentes grúas de precisión y de grandes tonelajes: grúas polares, turbinas, etc. y manejo de combustible nuclear: refueling machine, manipuladores, puentes grúa para el manejo de contenedores de combustible gastado...

Actualmente, dispone de experiencia en la calificación de Criterio de Fallo Simple aplicado a puentes grúa (Nureg-0554 y Nureg-0612) y en el diseño, fabricación y montaje de equipos con calificación sísmico ambiental 1E.

Además dispone de una consolidada experiencia dentro de los mercados de maquinaria portuaria, para el manejo de contenedores y mercancías, y equipos

para otros procesos industriales en general: CCM's centros de distribución de baja tensión, sistemas de control y monitorización de procesos industriales, telemando para el manejo de dispositivos en redes para ferrocarriles subterráneos, etc.

El objetivo de Coapsa es la ampliación y mejora de los servicios dentro del consolidado mercado que dispone. Para ello está mejorando y ampliando todos los medios materiales y humanos para adecuarlos a la calidad y al servicio requerido por la naturaleza de los trabajos contratados.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

INGENIERÍA

Coapsa ofrece un servicio de ingeniería completo ajustado a las necesidades del cliente, respaldado por su personal cualificado y su experiencia.

- Amplia experiencia en el diseño de ingeniería conceptual, básica y de detalle.
- La utilización de las principales tecnologías hace que pueda ofrecer la mejor solución y asegurar la total integración en las instalaciones de sus clientes.
- Estudios de viabilidad técnico-económicos.
- Planificación y seguimiento.
- Proyectos integrales de automatización de procesos industriales.
- Automatización y optimización de procesos existentes.
- Migración de sistemas de control, PLC's y comunicación industrial de los principales fabricantes.
- Programación de sistemas SCADA incluyendo recetas, informes, gráficos de control, etc.

Volumen de ventas previsto 2026	4,4 millones de €
% que proviene del sector nuclear	50 %
Plantilla	30 empleados
Con formación universitaria	12
Operarios especializados	16
Resto personal	2

- Diseño electrónico con las herramientas mas vanguardistas del mercado (Eplan, Autocad...).

FABRICACIÓN

Son fabricantes de equipos eléctricos, cuadros de distribución de baja tensión, equipos de regulación, centros de control de motores, etc., aplicando la última tecnología del mercado.

- Cuadros de fuerza y distribución.
- Cuadros de automatización y control.
- Centros de control de motores de ejecución extraíble o fija.
- Centro de control de motores inteligentes.

Ofrece soluciones para cualquier tipo de instalación industrial, adaptándose a los requisitos de cada sector y cliente.

- Sistemas de Supervisión y Control (SCADA) y Sistemas de Control Distribuido (DCS).
- Pupitres, consolas y puestos de mando convencionales y por radiocontrol.
- Suministro e instalación de sistemas de pesaje para grúas.
- Sistemas HVAC.

SERVICIOS EN PLANTA

Su equipo de técnicos cualificados, ofrece servicios de mantenimiento correctivo, mantenimiento preventivo, reparaciones, puestas en marcha en las instalaciones del cliente, adaptándose a sus necesidades y requisitos.

Ofrece todo tipo de servicios en planta:

- Supervisión de montajes en planta.
- Realización de pruebas SAT y puesta en servicio.
- Trabajos de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo en equipos.

- Diagnóstico y resolución de averías.
- Modificaciones en equipos existentes.
- Modernización de equipos (Retrofitting)
- Formación para personal de mantenimiento.
- Servicio postventa.

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

Coapsa se ha convertido en un referente en el sector, de ahí que haya trabajado en muchas de las plantas industriales del estado español y que sus empresas de servicios confíen en esta empresa como proveedora de bienes y servicios.

TRABAJOS A NIVEL NUCLEAR

- C. N. Trillo: Remodelación del puente grúa de 405TN de la nave de turbinas y trabajos de mejora en la grúa polar. Trabajos constantes de apoyo durante el año y, especialmente, en periodos de recarga.

- C.N. José Cabrera: Reforma completa del pórtico Omega del edificio de contención, con el fin de cumplir con los requisitos establecidos para el manejo de los cofres de combustible gastado.

- C.N. Vandellós II: fabricación de las cabinas de mando local del nuevo foco frío de servicios esenciales.

Realización de trabajos continuados de mantenimiento y mejora de los puentes grúa y manipuladoras de combustible de la central.

- C.N. Ascó: suministro de dos carros de 115TN nuevos y reforma integral de los puentes grúa de los edificios de combustible con el fin de su adecuación a la norma Nureg-0554 para el manejo de los cofres de combustible gastado.

- C.N. Almaraz: adaptación a la normativa Nureg-0554 y Nureg-0612 Apéndice C, en los dos puentes grúa situados en los respectivos edificios de combustible.

- C.N. Almaraz: Trabajos de estudio, diseño, suministro de materiales y montaje de la renovación y adecuación del control de la grúa del ATRS GVXAR.

- C.N. Laguna Verde (Méjico): fabricación de la grúa de desechos radiactivos de 7,5TN.

- C.N. Santa María de Garoña: reforma del puente grúa del edificio del reactor adaptándolo al cumplimiento de la Nureg-0554 y Nureg-0612 Apéndice C, "Control de cargas pesadas" y el "Criterio de fallo único (Single Failure Proof Crane).

- Central de reprocesamiento de materiales nucleares en Sellafield (Reino Unido): diseño de equipos y sistema de control para máquina manipuladora "Second Skip Handler Machine".





EQUIPOS NUCLEARES, S.A., S.M.E. (ENSA)

Avda. Juan Carlos I, 8
39600 Maliaño (Cantabria)
Tel.: +34 942 200 101
E-mail: commercial@ensa.es



Equipos Nucleares, S.A., S.M.E (ENSA), con más de cinco décadas de trayectoria industrial, afrontó 2025 con el objetivo de reforzar su liderazgo técnico y su presencia internacional. El año vino marcado por la nueva construcción en tecnologías convencionales, el avance de los Small Modular Reactors (SMR) y el desarrollo de iniciativas en fusión. Este contexto abrió oportunidades en distintas geografías y reforzó la necesidad de proveedores con capacidades integradas de diseño, ingeniería, aprovisionamiento, fabricación, ensayos e inspección. **ENSA** cuenta con esa cadena de valor completa, apoyada en un taller con medios para grandes componentes y en un Centro de Tecnología Avanzada dedicado al desarrollo de técnicas de fabricación e inspección con laboratorios acreditados y especializados en ensayo y metrología.

ENSA formalizó y puso en marcha contratos y pedidos de alto contenido tecnológico que refuerzan su carácter multisistema. La compañía está especializada en grandes equipos nucleares (vasijas y tapas, generadores de vapor, presionadores, tuberías del circuito primario e intercambiadores de calor) y en soluciones para el ciclo del combustible (contenedores para transporte y almacenaje, bastidores para piscinas), con diseños propios de referencia internacional como ENUN 32P, ENUN 52B y ENUN 24P.

Sus equipos operan, cumpliendo normas y requisitos internacionales, en alrededor de un centenar de centrales de múltiples diseños, lo que acredita una experiencia transversal y una base de lecciones aprendidas que se retroalimentan en cada proyecto.

GESTIÓN DE COMBUSTIBLE EN ESPAÑA

ENSA mantiene su posición como referente nacional en operaciones de carga de contenedores de combustible gastado. A la fecha, ha realizado el 100 % de las cargas efectuadas en España y acumula más de 140 contenedores cargados. La combinación de experiencia operativa y conocimiento como diseñador y fabricante de contenedores y bastidores permite incorporar lecciones aprendidas en cada nueva intervención.

NUEVOS PROYECTOS CON TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES

La empresa avanzó en equipos de gran criticidad y en servicios de ingeniería temprana, además de cualificaciones de soldadura para programas de nueva construcción. Se completaron y entregaron equipos y subconjuntos y se realizaron avances de ingeniería vinculados a suministros críticos. La cartera activa integra equipos de gran tamaño y pedidos de ingeniería que, de materializarse conforme a los hitos de cada cliente, podrían extender los trabajos más allá de 2035.

La compañía avanza también en la fabricación de varios generadores de vapor que sustituirán a los actualmente en servicio en el parque nuclear francés, un proyecto que se encuentra en su fase final de producción. Asimismo, la empresa mantiene su participación en las plantas británicas de nueva construcción Hinkley Point C y Sizewell C. Para la primera ya se han entregado presionadores, anillos de soporte y tanques, mientras que para Sizewell C se está trabajando en equipos equivalentes.

Fundada en	1973
Cifra de negocio (2025)	78,91 millones de €
Exportación	31 %
Plantilla final	557 empleados
Operarios especializados	244 personas o 50 %
Edad media	44 años

TECNOLOGÍA SMR

El desarrollo de tecnologías modulares ha tenido protagonismo. La modularidad y la fabricación seriada facilitan la estandarización de procesos y la previsibilidad de plazos y costes. En Europa, la Alianza para los SMR continúa im-pulsando mecanismos para acelerar el despliegue de estos proyectos. **ENSA** participa activamente en esta iniciativa y colidera el grupo de trabajo dedicado a la cadena de suministro.

Entre los hitos del año destaca la adjudicación para fabricar la tapa del primer reactor Natrium™, tecnología de TerraPower. Esta tapa es un componente fundamental porque debe sellar correctamente el reactor y alojar diferentes conductos y equipos que atraviesan una estructura. Estos elementos funcionan en condiciones muy exigentes de temperatura, radiación y esfuerzos mecánicos. Su fabricación requiere tolerancias ajustadas, soldaduras de alta integridad e inspecciones no destructivas avanzadas, además de una gestión documental completa para garantizar la trazabilidad del proceso. El proceso comercial se inició en 2023 y el contrato se cerró en diciembre de 2025.

VALORES

ENSA opera con un sistema de gestión y aseguramiento de la seguridad y calidad alineado con los estándares del sector nuclear y con un marco de cumplimiento exigente. La compañía mantiene certificaciones internacionales y nacionales que avalan su forma de trabajar. Este desempeño técnico se integra con un propósito corporativo orientado a impulsar una industria segura y limpia. La competitividad de **ENSA** descansa en un equipo cualificado

y en programas de capacitación continua, con iniciativas como **ENSAcademy** para la incorporación y formación de nuevas generaciones, adaptadas a los requisitos técnicos que demanda la industria nuclear.

MIRADA A 2026

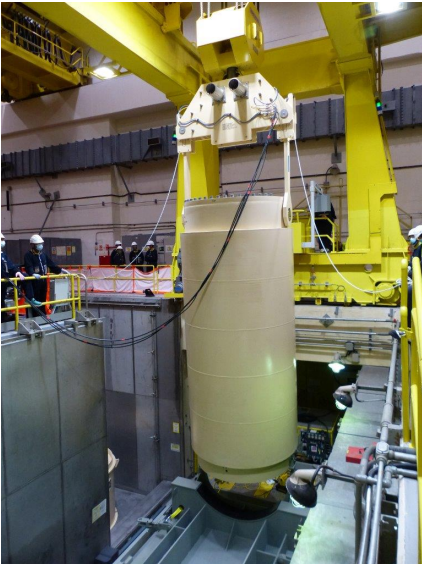
El año 2026 arranca con un panorama internacional especialmente dinámico en el ámbito nuclear, marcado por un aumento significativo de oportunidades que previsiblemente se concretarán a lo largo del ejercicio.

El contexto energético global ha reactivado los programas nucleares en países numerosos. A los proyectos de reactores convencionales se suman ahora los SMR, que, gracias a unos costes más contenidos y a plazos de construcción y retorno más ajustados, están ganando peso en la planificación energética de múltiples mercados. **ENSA** ya colabora con varias entidades en estudios de viabilidad y prevé ampliar estas alianzas durante 2026. Asimismo, continúa el avance del proyecto propio de I+D+i orientado al

desarrollo de tecnología para desmantelamiento nuclear. Este programa, iniciado hace varios años, mantiene un progreso sostenido con el objetivo de disponer de una solución madura, apta para su aplicación tanto en el mercado español como en proyectos internacionales.

La prioridad será ejecutar con excelencia los compromisos en curso, con especial atención al programa de inversiones y al proyecto de tapa del reactor avanzado Natrium™ y a los programas modulares en los que **ENSA** participe. La empresa continuará combinando diseño, ingeniería, fabricación, inspección y servicios en campo, reforzará la transferencia de conocimiento desde su Centro de Tecnología Avanzada y seguirá promoviendo programas internos de capacitación y atracción de talento. El objetivo es mantener la seguridad y la calidad y la entrega en plazos como ejes de la propuesta de valor, contribuyendo a una percepción rigurosa y equilibrada del sector nuclear y acompañando la transición energética con soluciones industriales de alto contenido técnico.





Konecranes es un grupo líder mundial de empresas™ de elevación, que atiende a una amplia gama de clientes, incluidas las industrias de fabricación y procesos, astilleros, centrales eléctricas, puertos y terminales. Independientemente de sus necesidades de elevación, **Konecranes** se compromete a proporcionarle equipos y servicios de elevación que aumenten el valor y la eficacia de su negocio.

Con más de 50 años de experiencia en la industria nuclear y como miembro de los comités ASME B30 y NOG-1 que establece los estándares para el diseño de equipos de elevación en instalaciones nucleares, **Konecranes** puede proporcionar de manera experta todos los equipos, servicios y actualizaciones de equipos. manejo de materiales nucleares en todo el mundo. Gracias a su red de servicio técnico repartida en más de 50 países, puede dar servicio a equipos de cualquier fabricante dentro de plantas de energía nuclear, instalaciones de procesamiento de combustible e instalaciones de almacenamiento de desechos nucleares, incluidos equipos de elevación relacionados con la seguridad y revisión.

EQUIPOS

Grúa de manipulación de barriles

Estas grúas especializadas utilizan la última generación de **Konecranes** de tecnología a prueba de fallas única SUPERSAFE™ para mover el combustible nuclear gastado de manera segura y eficiente.

Nuestro programa continuo de investigación y desarrollo emplea la última tecnología de vanguardia, al tiempo que mantiene una tecnología central que se basa en diseños nucleares probados en el tiempo. Los ingenieros de **Konecranes** entienden la complejidad del manejo de barriles nucleares y la importancia de coordinar la operación de precisión, la seguridad y la confiabilidad.

Transportadores de barril

La última generación de transportadores de barriles nucleares de combustible gastado **Konecranes** está diseñada para manejar la mayoría de los barriles de almacenamiento nuclear en seco de manera segura y eficiente. Nuestros transportadores a prueba de fallas únicas están disponibles tanto en neumáticos de goma como en diseños accionados por orugas capaces de manejar hasta 350 toneladas y ofrecen el radio de giro más pequeño posible, incluida la capacidad de rotación completa, y están diseñados para los requisitos de ASME

NOG-1. Se pueden enviar fácilmente a ubicaciones en todo el mundo en contenedores de envío estándar y están especialmente diseñados para un montaje simple en el campo en solo un día.

Equipos de manipulación de combustible

El equipo de manejo de combustible nuclear de **Konecranes** utiliza la tecnología SUPERSAFE™ a prueba de fallas únicas, que está diseñada para cumplir con los estrictos requisitos regulatorios nucleares mundiales. Los sistemas clave de seguridad y diagnóstico monitorean continuamente el funcionamiento del equipo, que se muestra al operador en gráficos en tiempo real.

Grúas polares nucleares

Nuestra última evolución de grúas polares utiliza un diseño multipropósito que maximiza la capacidad operativa al combinar numerosas características de elevación en un solo carro compacto y de peso eficiente. El diseño mejora la productividad y la confiabilidad al proporcionar cuatro sistemas de elevación primarios, que incluyen un polipasto principal, un polipasto auxiliar, una grúa de pluma de mantenimiento y un elevador de inspección de contención, todos convenientemente ubicados en un carro. Los polipastos principales y auxiliares de la grúa polar se pueden proporcionar con un diseño único a prueba de fallos o no único a prueba de fallos.



Polipastos pesados Hevi-Lift®

El polipasto Hevi-lift tiene una historia de más de 80 años y es ampliamente utilizado en la industria nuclear. Es conocido por su larga vida útil, funcionamiento silencioso, resistencia superior y calidad.

El polipasto Hevi-lift es una opción perfecta para la contención nuclear, ya que está hecho de materiales adecuados para todos los tipos de reactores. Los polipastos Hevi-lift se fabrican con una cantidad mínima de materiales nocivos, como aluminio y zinc. El polipasto Hevi-lift también está disponible como un modelo a prueba de fallos único compatible con NUREG-0554.

SERVICIOS

Konecranes está excepcionalmente calificado como proveedor de servicios y piezas para la industria nuclear. Una clara ventaja que ofrecemos a nuestros clientes es la capacidad de proporcionar servicio a nivel mundial.

Con 600 ubicaciones en todo el mundo, podemos proporcionar una respuesta rápida y eficiente. Ya sea que necesite soporte de interrupción, mantenimiento de rutina, soporte de ingeniería o cualquier otra cosa, tenemos personas en las que puede confiar.

La capacidad de completar modernizaciones y suministrar piezas a la industria nuclear requiere el cumplimiento de estrictos requisitos reglamentarios y de calidad. Tenemos la capacidad de proporcionar piezas y servicio de conformidad con estos estándares con nuestro programa de control de calidad nuclear auditado y aprobado. Como empresa global, **Konecranes** puede ayudarlo a cumplir con los requisitos locales con la combinación de expertos de la industria y conocimientos localizados.

Ventas netas	4.187,8 millones de €
EBITA	14 %
Ubicaciones	Más de 600
Red de países	Más de 50
Plantilla	16.800



Nuestras piezas están respaldadas por la fabricación certificada ISO 9001 que emplea los programas de control de calidad KTA-1401 e ISO 9001, un grupo de ingeniería nuclear experimentado, almacén e instalaciones de distribución, así como un poder adquisitivo de masa crítica.



Modernizaciones

Hemos completado muchas modernizaciones en las instalaciones de generación de energía nuclear y nuestros técnicos modernizan rutinariamente nuestros propios equipos y los de otros fabricantes.

Las modernizaciones pueden incluir:

- Actualizaciones únicas a prueba de fallos
- Mejoras en la capacidad de la grúa y la pista
- Estudios de ciclo de trabajo
- Ascensores de ingeniería planificados
- Diagnóstico y soluciones para problemas de seguimiento, desgaste anormal de rieles/ruedas y grietas de fatiga
- Actualizaciones de control: frecuencia variable, estática continua o DC-Digital
- Integrar células de carga/sistemas de peso

REFERENCIAS RECIENTES

- IDOM - Arquitectura C&E
- Areva - Grúas para generadores diesel
- Sellafield - Grúa de almacén
- Heysham 1 - Grúa de mantenimiento del circulador de gas
- OKG AB, Oskarshamn 3 NPP - Grúa de 165T para la nave del reactor, carro SFP y sustitución de controles
- Ontario Power Generation (OPG) Pickering - Mejora de la grúa de manipulación y procesamiento de barriles
- Southern Nuclear Operating Company
- Vogtle, mejora de 2 grúas polares
- Constellation Energy Byron 1 & Byron 2 - Modernización de las grúas de la sala de turbinas para funcionamiento en tándem - TerraPower Natrium - grúa de elevación personalizada de 125 toneladas, incluido un polipasto auxiliar de 15 toneladas y un puente grúa de funcionamiento superior con carros dobles.





NEWTESOL S.L. inició su actividad con el objetivo de satisfacer las demandas del programa nuclear civil español. Desde sus instalaciones de Santander (norte de España), la empresa aporta décadas de experiencia en la fabricación de construcciones soldadas y recargues por soldadura.

Desde su fundación, **Newtesol** ha invertido tanto en innovación tecnológica como en capital humano, lo cual le ha permitido aportar soluciones con un alto valor añadido a sus clientes y situarse como un referente internacional en la industria de soldadura.

NUESTRA TECNOLOGÍA

Newtesol ha apostado por la inversión en tecnología y la mejora continua como camino hacia la excelencia operacional.

Con el objetivo de mejorar la calidad en el recargue por soldadura existente en la industria nuclear, y asegurando a su vez la competitividad en el mercado, la empresa ha desarrollado un proceso de soldadura TIG/ GTAW totalmente automatizado y llevado a sus límites teóricos y técnicos.

Esta tecnología asegura una alta productividad y eficiencia en el proceso, junto con unas tasas de deposición tales que le permiten competir económicamente con otras tecnologías de recargue como el arco sumergido (SAW), aunque aportando unos niveles de calidad muy superiores en sus productos.

Actualmente, la empresa cuenta con la última tecnología de soldadura y continúa desarrollando prototipos para hacer frente a los nuevos desafíos en la industria. Además



de desarrollos internos, los cuales forman parte de su valor añadido y diferencial en el mercado, **Newtesol** desarrolla continuamente nueva tecnología de soldadura en asociación con las principales empresas fabricantes de máquinas, o con la Universidad y sus centros de investigación.

Industria 4.0

Newtesol apuesta por las tecnologías de la información y el poder de los datos como único camino para afrontar los nuevos desafíos de la industria, en un mercado cada vez más competitivo.

La empresa ha desarrollado un sistema de captación de datos en todas sus máquinas de soldadura y controles de presencia de su personal en planta, que le permite analizar parámetros y automatizar trabajos que aseguren en todo momento la optimización de sus procesos productivos en tiempo real.

PRODUCTOS

Newtesol tiene una gran experiencia en la fabricación de todo tipo de componentes nucleares hasta 50 Tm. El ámbito de producción incluye los siguientes productos:

- Internas de generadores de vapor, tales como ciclones, anillos, soportes o separadores rotativos completos
- Componentes de racks de combustible gastado
- Contenedores de residuos radiactivos
- Tanques y equipos a presión
- Intercambiadores de calor
- Recargues de placas tubulares y otras piezas especiales
- Y mucho más (carcasas, válvulas..)

Por otro lado, desde su fundación la empresa ha aumentado su portfolio de productos en la industria, siendo actualmente un referente internacional en



Facturación (2025)	14 millones de €
Exportaciones	88 % de las ventas
Plantilla	73 empleados
Operadores cualificados	100 % (31 % ingenieros)
Media de edad	35 años

el recargue por soldadura para el sector petroquímico, offshore y subsea, así como para la industria de defensa en la fabricación de partes críticas de submarinos.

OBSESIONADO POR LA CALIDAD

Newtesol apuesta por la calidad como factor diferencial tanto en la gestión de los proyectos como en el producto final, promoviendo una cultura empresarial de “cero defectos”.

Certificaciones y códigos

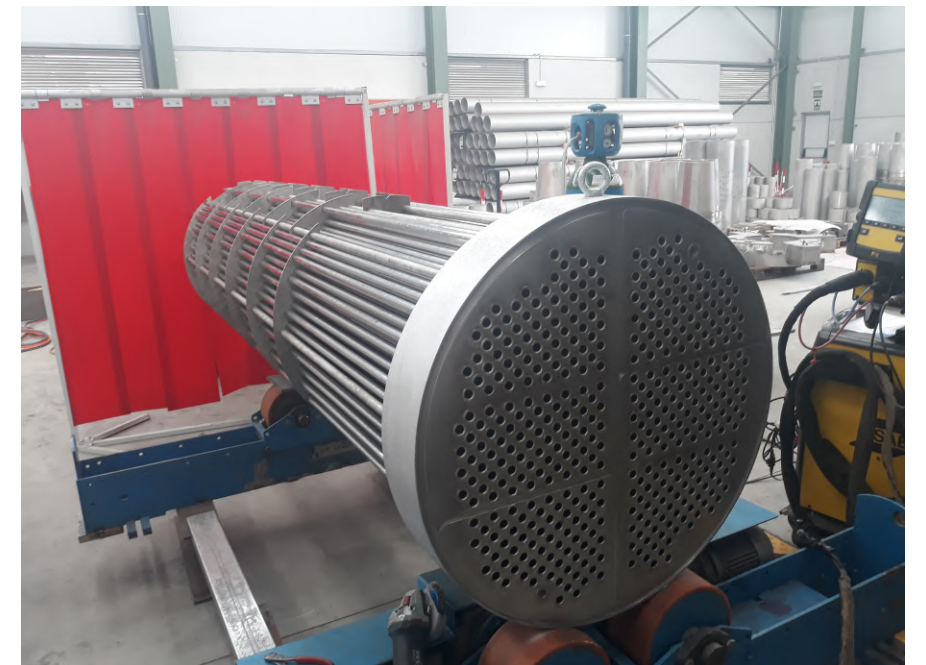
- ISO 19443
- ASME Nuclear Quality Assurance (NQA-1)
- ASME III NCA-3800
- ASME III Diseño y Fabricación
- Sello U, ASME VIII Div.1
- Sello U2, ASME VIII Div. 2
- Sello NPT, ASME III Div. 1
- RCCM, Quality level Q1
- DIN-EN 729-2 UNE EN-3834
- 10 CFR 50 App B y 10CFR21
- ISO 9001
- ISO 14001

SERVICIOS

La alta cualificación de sus profesionales junto a su dilatada experiencia en la industria, asegura un servicio óptimo para los cliente en las distintas fases y áreas del proyecto:

Asesoramiento técnico

Resolución técnica de los proyectos más complejos y con los requisitos de calidad más estrictos.



Diseño

Experiencia en el diseño de equipos bajo la normativa ASME III, ASME VIII Div.1 y Div.2.

Compra y upgrade de materiales

La empresa aporta una gran red de contactos para la compra de los materiales más específicos. Además, gracias a la cualificación ASME III NCA-380, **Newtesol** está capacitada para realizar el upgrade de materiales según ASME III para fabricación propia.

Gestión de la documentación

La adecuada emisión de la documentación de un proyecto es una de las claves para asegurar la calidad del producto final. La empresa apuesta por una planificación y gestión detallada de todos los documentos del proyecto por un equipo experto y dedicado.

RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Además de proyectos enfocados al mantenimiento de las centrales nucleares españolas, **Newtesol** ha participado y continúa siendo un actor principal en diversos proyectos internacionales para centrales nucleares en países como Estados Unidos, Finlandia, Francia, Eslovenia, Reino Unido, Taiwán o China, entre otros. Además, la empresa participa en los proyectos más innovadores de la industria nuclear, tales como el experimento de fusión del ITER.

Fruto de esta experiencia, **Newtesol** es reconocido internacionalmente y por los principales organismos del sector nuclear, tales como el “World Nuclear Exhibition”, en donde se le ha otorgado el premio a la “Excelencia operacional” en su edición 2018.

Sede central
C/ Balbino Marrón, 8. 6º (Edificio Viapol)
41018 Sevilla
Tel.: +34 954 932 447
E-mail: ingenieria@nusim.com



Plant de inspección y clasificación de residuos radiactivos para South African Nuclear Energy Corporation

NUSIM, S.A.U. nace en 1980 para dar soluciones tecnológicas a distintos sectores: nuclear, sanitario, investigación, construcción y prevención.

En la actualidad, **NUSIM** se compone de tres divisiones: Residuos Radiactivos, Protección Radiológica, y Automatización, todas apoyadas por sus correspondientes áreas de mantenimiento.

Estas divisiones ofrecen productos de alta calidad y servicios a una amplia gama de clientes, incluyendo centrales nucleares, organismos oficiales (ENRESA, CIEMAT), hospitales, universidades, laboratorios y otras industrias especializadas.

NUSIM dispone de un sistema de calidad de acuerdo con los requisitos de la norma UNE 73401:1995, UNE 73402:1995, UNE-EN ISO 19443:2022 y los de la ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, además de disponer de certificaciones GES y ENRESA.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

DIVISIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS RADIATIVOS

NUSIM trabaja desde 1980 en todos los emplazamientos nucleares españoles realizando la ingeniería, fabricación, puesta en marcha, explotación y mantenimiento de equipos altamente especializados para el tratamiento, manipulación y transporte de residuos radiactivos.

NUSIM ha desarrollado un importante número de equipos que prestan servicio en todas las centrales nucleares españolas en operación o desmantelamiento, así como en el Centro de Almacenamiento de El Cabril y el de investigación del CIEMAT.

NUSIM también se ha posicionado internacionalmente cubriendo estas mismas necesidades en diversos emplazamientos, entre los que podemos destacar las centrales nucleares de Laguna Verde (México), Kozloduy (Bulgaria), Karachi (Pakistán), Chernóbil (Ucrania), Atucha (Argentina), la nueva planta integral de residuos NORM de Takreer (Abu Dhabi), la IPM de Ondraf-Niras en Bélgica, o las instalaciones de South Africa Nuclear Corporation en Pelindaba.

Todos los equipos se desarrollan con tecnología propia para cumplir los requerimientos más exigentes impuestos por el regulador, lo que les confiere una seguridad, fiabilidad y personalización muy valorada dentro del sector nuclear.

La gama de equipos cubre todas las necesidades del ciclo de vida del residuo radiactivo, desde su origen, hasta su desmantelamiento, transporte o almacenamiento.

Equipos para Manipulación de bidones, HICs, contenedores y manipulaciones especiales de llenado, tapado, anidamiento.

Equipos para inspección

- Por rayos X de bidones de hasta 220L.
- Sistemas de toma de muestras.
- Equipos de inspección en latencia.

Equipos de Caracterización radiológica de bultos (bidones y contenedores), con accesorios para el tapado de los bultos, realización de frotis, pesaje, blindado, etc. **Equipos de Procesado** de sólidos o líquidos, sistemas para la extracción y reacondicionado de residuos históricos.

Equipos de Reducción de volumen

- Secado de lodos o concentrados de evaporador por microondas.
- Secado de misceláneos por resistencias.

- Equipos de precompactación.

- Equipos de compactación de filtros HEPA

Equipos de bloqueo

- Equipos de cementado o grouting.
- Sistemas de mezcla in situ o premezcla.
- Configuraciones modulares, en rack o en contenedor ISO.
- Amasadoras continuas o por lotes.

Equipos de limpieza y descontaminación

- Lavadoras de bidones en cámara, en línea o en caja de guantes.

Equipos de Transporte ADR. Vehículos y embalajes ADR para transporte de residuos radiactivos por vías públicas.

Equipos y sistemas de Desmantelamiento.

Corte, contención, manipulación, depuración, procesado, etc.

Puesta en valor de residuos: Extracción, corte y descontaminación de haces tubulares de intercambiadores de calor.

Plantas de tratamiento de residuos NORM con solución integral para el procesado, llenado de bidones, tapado, anidamiento en contenedores, relleno con mortero limpio

DIVISIÓN DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Distribuye, en exclusividad para España, equipos de medida de contaminación, sistemas de espectrometría, sistemas y equipos de dosimetría y componentes electrónicos para la detección y medida de radiaciones ionizantes de los principales fabricantes a nivel mundial: Mirion – Canberra y ORTEC, entre otras.

Fundada en	1980
Exportación	50 %
Ventas en mercado nuclear y de residuos radiactivos	70 %
Ingenieros superiores/Máster	70 %

Esta división no sólo se encarga de la distribución de los equipos, sino que realiza su instalación y puesta en marcha en el emplazamiento, además de dar el servicio de mantenimiento posterior que asegura un correcto funcionamiento.

En su catálogo se puede encontrar:

- Detectores HPGe y sistemas de espectrometría.
- Espectrometría Alfa y Gamma.
- Monitores de contaminación de herramientas, ropa y personales.
- Dosímetros de radiación.
- Radiámetros
- Pórticos de camiones/vehículos.

Asimismo, **NUSIM** ha obtenido la representación en España del sistema Manuela™. Sistema portátil, autónomo y de fácil uso, para mapeo radiológico 3D en tiempo real, de alto valor añadido para el mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones radiactivas.

DIVISIÓN DE AUTOMATIZACIÓN

Realiza el estudio, la planificación e integración de soluciones globales de sistemas de automatización abarcando el diseño, desarrollo, instalación y puesta en marcha de todo tipo de instalaciones industriales.

Se realiza la programación de PLC's y SCADAS de los principales fabricantes del mercado, como Rockwell, Siemens, Schneider, Omron, y ABB. **NUSIM** es además Integrador Reconocido de Rockwell Automation.

NUSIM integra sistemas automáticos completos, hardware, software, interconexión de sistemas empresariales (ERPs, servidores de información, etc.) con la fabricación (soluciones MES).

ACTIVIDADES DESTACADAS

NACIONALES E INTERNACIONALES

DIVISIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS RADIATIVOS

Para el sector Nuclear destacan:

- Cabina de corte, compactadora y evaporador de residuos líquidos para el desmantelamiento de los generadores de vapor en CN Almaraz.
- Pinza autónoma para manipulación de contenedores metálicos CMT para CN Almaraz.
- Equipo de secado por microondas para CN Ascó.
- Planta de inspección por rayos X y clasificación de residuos radiactivos para South African Nuclear Energy Corporation
- Planta de secado por microondas de concentrados de evaporador en CN Gösgen.
- Plataforma de trabajo para reparación del codo E (Westinghouse Electricque France)
- Plantas modulares portátiles de limpieza de tubos de perforación usados en la extracción de petróleo.
- Equipos de manipulación, anidamiento y tapado de contenedores para el Nuevo Confinamiento Seguro de la central nuclear de Chernóbil, Ucrania (TAIM WEISER)
- Planta de tratamiento y solidificación de cenizas NORM para ADNOC Abu Dhabi National Oil Company (EA).
- SAS de confinamiento con sala de control en ISO container para el corte de la tapa de la vasija del reactor de CN José Cabrera.
- Equipos de manipulación de bidones y contenedores de alta integridad y compactación para C.N. de Laguna Verde, México.
- Planta de reprocesamiento de residuos históricos para C.N. Santa María de Garoña
- Equipos de secado por microondas para CC.NN. Ascó y Cofrentes.
- Equipo de recogida y enfriamiento de colada de plasma (Iberinco.Belgoprocess) para C.N. Kozloduy, Bulgaria.
- Equipo de secado de bidones con misceláneos para C.N. asiática.

- 7 Equipos de manipulación de bultos para IPM de Ondraf-Niras en Bélgica, de hasta 40Tn.

- Además se encuentran operativos en todos los emplazamientos nucleares españoles, equipos de manipulación de bidones y contenedores, plantas de solidificación de residuos, sistemas de caracterización radiológica de bultos, compactadoras, etc.

DIVISIÓN DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Los principales suministros que se han realizado en los últimos años:

- Pórticos de contaminación personal: Mirion Technologies con detectores proporcionales y de centelleo en CC.NN. Trillo, Almaraz, Ascó, Vandellós II, Cofrentes y Santa María de Garoña.
- Lectores dosimétricos TLD Mirion y sistema de dosimetría TLD para CC.NN. Almaraz y Trillo, CLP y el Centro Dosimetría de Barcelona.

- Lectores dosimétricos DLD para Bomberos Comunidad Madrid.
- Sistemas de espectrometría Gamma y Alfa ORTEC para las Universidades de Valencia, Cáceres, País Vasco, Barcelona, Madrid , Enusa, Generalitat de Cataluña y CIEMAT.



Compactadora en bidones para CN Cofrentes



SAMSON RINGO

Polígono Industrial Empresarium
C/ Romero, 6
50720 Zaragoza
Tel.: +34 976 454 940
E-mail: ringo@ringospain.com



Samson Ringo es un fabricante líder en el sector nuclear, especializado en la producción de válvulas de altas prestaciones y sus repuestos para su utilización en centrales nucleares. Nuestra experiencia y compromiso con la calidad nos permiten ofrecer soluciones fiables tanto para la isla nuclear como para el resto de la planta, abarcando servicios ON/OFF y de control.

Samson Ringo celebra en 2025 su 25 aniversario, con una trayectoria consolidada en la fabricación de válvulas hasta clase nuclear CN1. Contamos con una base instalada en más de 50 plantas nucleares en 24 países de Europa, América, Asia y África, incluyendo España, Suecia, Finlandia, Suiza, Bélgica, Reino Unido, Rusia, Bielorrusia, Ucrania, Bulgaria, Eslovaquia, Eslovenia, Rumanía, Sudáfrica, China, India, Bangladés, Taiwán, México, Argentina, Brasil, Canadá y Estados Unidos.

Gracias a un equipo humano con amplia experiencia en la industria nuclear y unas instalaciones modernas, Samson Ringo garantiza altos estándares de calidad, seguridad y fiabilidad en todos sus suministros.

OBJETIVO EMPRESARIAL

El objetivo de **Samson Ringo** es satisfacer la demanda de la industria nuclear, garantizando el suministro de válvulas y repuestos con altos estándares de calidad y fiabilidad. Las nuevas instalaciones productivas, inauguradas en 2025, han permitido duplicar la capacidad de fabricación y segregar la producción nuclear de la convencional, reforzando así nuestros estándares de seguridad y control de calidad.

Nuestra experiencia de suministro y referencias técnicas nos han consolidado como un proveedor de confianza en mercados internacionales, participando activamente en licitaciones y proyectos de alta exigencia en Europa, Norteamérica y Asia.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

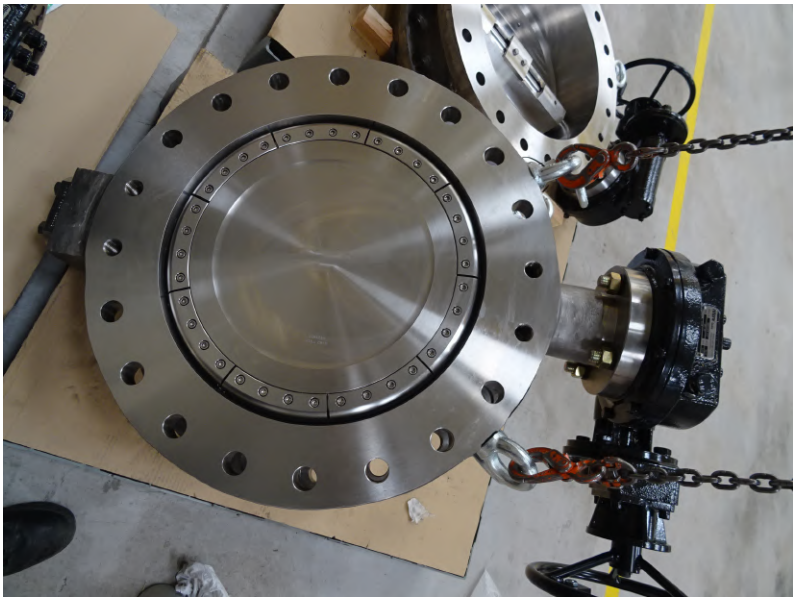
Samson Ringo fabrica válvulas de clase nuclear y sin clasificación, bajo los códigos de diseño ASME III, NB, NC, ND, AD-Merkblatter y RCC-M.

Ámbito de producción

- Válvulas ON/OFF: Compuerta, globo, globo fuelle, retención, mariposa, bola y diafragma.
- Válvulas de control: Globo guiado por caja, bola, mariposa y axial.
- Válvulas especiales: Cero fugas de tipo fuelle, válvulas testables y asistidas, membrana.

Aplicaciones

- Aislamiento de vapor principal y bypass de vapor principal
- Agua de alimentación y rociado del presurizador
- Alivio del presurizador y despresurización de turbina
- Extracción de turbina y MOV para servicios críticos



Cifra media de negocio	47 millones de €
% de ventas de productos nucleares	37 %
% de productos nucleares en España	14 %
Plantilla	145 empleados
Titulados superiores	65 %
Operarios especializados	20 %
Administración	15 %



Certificaciones y calidad

- ISO 9001:2015
- Certificación de fabricación de equipos a presión según Directiva Europea 2014/68/UE
- ASME III N & NPT stamp y Material Organization ASME
- Gestión ambiental ISO 14001y seguridad ISO 45001

Herramientas de diseño

- Programas avanzados 2D y 3D para cálculos estructurales, fluidodinámicos y acústicos
- Garantía de idoneidad para válvulas de control en servicios críticos

HECHOS DESTACADOS DURANTE 2025

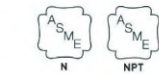
- Celebración del 25 aniversario de la empresa.
- Inauguración de nuevas instalaciones que duplican la capacidad de fabricación y segregar la producción nuclear.
- Mantenión de presencia en mercados históricos: España, Suecia, Finlandia y Norteamérica.
- Refuerzo de la presencia en Ucrania con nuevos contratos de válvulas de control CN2 para la central de Rivne.
- Suministros relevantes completados:
 - o Válvulas de mariposa motorizadas de 84" para Bruce Power (Canadá)
 - o Válvulas de compuerta motorizadas DN600 para Kozloduy (Bulgaria)
 - o Válvulas de compuerta para aislamiento de agua de alimentación de VC Summer (EE. UU.), cualificación prevista inicios 2026

- Avances en contratos asociados a reactores EPR y participación en proyectos de SMRs
- Programas continuos de formación y refuerzo de la cultura de seguridad nuclear

PERSPECTIVAS PARA 2026 Y FUTURO

- Obtención de la certificación ISO 19443
- Superación de la survey ASME prevista para el tercer trimestre de 2026
- Consolidación en proyectos de nueva construcción, especialmente reactores EPR y SMRs
- Participación activa en la extensión de vida de centrales existentes y en nuevos desarrollos nucleares internacionales
- Incremento de productividad manteniendo los altos estándares de calidad, seguridad y exigencia

Ringo Válvulas around the World



The Americas

Watts Bar, Arkansas Nuclear one, **USA**
Perry, South Texas Project, **USA**
Darlington, Bruce Power, **Canada**
Pickering, Point Lepreau, **Canada**
CFE Laguna Verde I & II, **Mexico**
Atucha, Embalse **Argentina**
Angra 1, **Brasil**

Europe

Ringhals I, II, III, IV, **Sweden**
OKG I, II, III / Forsmark I, II, III **Sweden**
Lovisa, Olkiluoto, **Finland**
Mochovce, Bohunice, **Slovakia**
Cernavoda, **Romania**
Beloyarskaya, Leningrad, Novovoronezh, **Russia**
Kalininskaya, Baltiyskaya, Kolsk, Kursk, **Russia**
Belarus, **Belarus**
Rivne III, Khmelnytska, **Ukraine**

Trillo, Almaraz I & II, **Spain**
Asco I & II, Vandellós II, **Spain**
Zorita, Garoña, Cofrentes **Spain**
DOEL, Tihange, **Belgium**
Beznau, **Switzerland**
Sizewell B, **United Kingdom**
Kozloduy, **Bulgaria**
Krsko, **Slovenia**
Akuyu, **Turkey**

Asia

Qinshan I & II, **China**
Tianwan, **China**
Kaiga, **India**
Kakrapar, **India**
Kudankulan, **India**
Rouppur, **Bangladesh**
Maanshan, **Taiwan**

Africa

Koeberg, **South-Africa**

Our supplies include valves in PWR, BWR, VVER, & CANDU Plants

More than 20.000 valves
More than 20 countries
More than 50 NPP's

SMART IN FLOW CONTROL



INGENIERÍA Y SERVICIOS

Amphos 21
EAG (Empresarios Agrupados - GHESA)
Eulen - Proinsa
Enwesa Operaciones, S.A., S.M.E.
GD Energy Services
IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U.
Ingecid, S.L.
MARSEIN
NFOQUE Advisory Services, S.L. (NFQ)
TAMOIN, S.L.U.
VIRLAB, Expertise in Vibrations and shocks. Testing Laboratory

60-77

Las empresas españolas de ingeniería y servicios participan en proyectos nucleares en más de 40 países.

Amphos 21 Consulting S.L.
C/ Pujades 340, Plta. 4
08019 Barcelona
Tel.: + 34 935 830 500
E-mail: amphos21@amphos21.com

Amphos 21 Group S.L.
C/ Raquel Meller 7, planta baja
28027 Madrid
Tel.: +34 911 235 562



Representantes de Amphos 21 visitando Belgoprocess

HECHOS DESTACADOS EN 2025

El año 2025 ha vuelto a consolidarse como un periodo excepcional para **Amphos 21** en el ámbito de la consultoría especializada en gestión de residuos nucleares. Por quinto año consecutivo hemos alcanzado un nuevo récord de contratación, reflejo del crecimiento sostenido del sector y de la confianza que depositan en nosotros las principales agencias nacionales e internacionales. Este impulso se ha visto reforzado por la ampliación de nuestras oficinas en Madrid, inauguradas el año anterior, que incorporan ahora un laboratorio tecnológico destinado a ofrecer soluciones de ingeniería avanzadas a nuestros clientes y que se ha convertido en un nodo estratégico para nuestros servicios en Europa.

En este contexto de expansión, la actividad desarrollada en el continente europeo ha sido especialmente intensa, con proyectos de gran envergadura para organizaciones como Enresa en España, Andra en Francia, Ondraf/Niras en Bélgica, SKB en Suecia o Posiva en Finlandia, entre otras. Los avances en

almacenamiento geológico profundo han sido uno de los pilares de nuestro trabajo, un campo en el que contribuimos de forma estable desde hace más de dos décadas.

En Francia, nuestra colaboración con Andra ha seguido centrada en el proyecto Cigéo, uno de los programas más relevantes a escala internacional en materia de gestión de residuos de alta actividad. Este año hemos consolidado varias líneas esenciales: el desarrollo de modelos cuantitativos para el diseño y comportamiento de los sellos de túneles, la previsión a largo plazo del rendimiento de las celdas de residuos y la simulación de procesos de generación e inyección de gas en rocas de baja permeabilidad. Al mismo tiempo, ha continuado el programa colaborativo iniciado en 2024 sobre la influencia de compuestos orgánicos en la movilidad de radionúclidos, con experimentos realizados junto a la Universidad de Helsinki, y hemos avanzado de manera destacada en los ensayos in situ del laboratorio subterráneo de Bure, realizados junto a Amberg Engineering, para instrumentar y evaluar los sellos piloto de gran diámetro destinados al sellado final de los túneles de Cigéo.

En Suecia, la colaboración con SKB ha mantenido su tradicional solidez. A lo largo de 2025 hemos trabajado en el desarrollo y mantenimiento de la herramienta MARFA para el transporte de radionucleidos, así como en la modelización de experimentos hidro-mecánicos en fracturas y en el estudio de la



Muestras de hormigón y roca madre antes del tratamiento (izquierda y abajo) y acondicionadas para los ensayos de difusión a través del material (arriba derecha)

erosión de barreras de bentonita. Paralelamente, hemos contribuido al análisis del comportamiento de las barreras de hormigón del repositorio SFR, actualmente en fase de ampliación, mediante modelización hidrogeoquímica y soporte técnico.

En España, los proyectos desarrollados junto a Enresa dentro del marco de cooperación firmado en 2023 han vivido una expansión notable. Este año se han reforzado los estudios sobre el comportamiento del combustible gastado en colaboración con la Universitat Politècnica de Catalunya, y se han impulsado nuevas iniciativas en torno a la estabilidad a largo plazo de residuos cementados y orgánicos. Además, se nos adjudicó el mantenimiento del modelo hidrogeológico de El Cabril y la instalación del sistema de monitorización de una de sus celdas, todo ello mientras avanzaba el proyecto de I+D dedicado a la cobertura definitiva del almacenamiento.

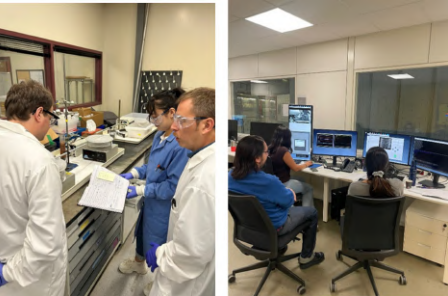
Bélgica ha sido otro de los focos centrales de nuestra actividad. Con Ondraf/Niras hemos continuado desarrollando bases de datos de sorción y participando en grupos de expertos en barreras de ingeniería, así como en acciones de validación de la base termodinámica ThermoChimie. También hemos seguido trabajando en el futuro almacén de residuos en superficie, un proyecto centrado en la degradación de estructuras de hormigón. La renovación del contrato marco con esta agencia, efectiva en 2026, constituye un reconocimiento a la calidad de nuestro trabajo a largo plazo.

En paralelo, la colaboración con Posiva ha progresado mediante el desarrollo de modelos a gran escala en supercomputación

Fundada en	1994, desde 2020 integrada dentro del grupo RSK
Contratación anual	+40.000.000 € grupo Amphos21 (8.100.000 €, operación en España)
% de actividad internacional de la operación en España	78 % del volumen negocio total y 90 % del volumen en nuclear
Empresas del grupo Amphos21	España (fundada en 1994); Chile (fundada en 2009) y Perú (fundada en 2012)
Total plantilla	491 empleados
% Titulados superiores	54 %
% Doctores en ciencias o ingeniería	35 % en el grupo; 50 % en nuclear

para estudiar la hidrogeoquímica del emplazamiento finlandés de Olkiluoto. Y en Suiza hemos continuado asistiendo al regulador ENSI en la revisión de la licencia general de NAGRA, mientras mantenemos diversas campañas experimentales y de monitorización en los laboratorios de Grimsel y Mont Terri, apoyados por nuestras capacidades ampliadas desde Madrid.

Fuera de Europa, la actividad internacional de **Amphos 21** ha seguido expandiéndose. En Canadá, nuestra certificación como proveedor oficial de NWMO desde 2024 ha permitido consolidar una colaboración que se remonta a más de una década, ahora centrada en la evaluación de seguridad del emplazamiento seleccionado para la gestión de residuos de alta actividad. En Australia hemos continuado aportando asesoramiento experto a ARWA para la elaboración preliminar del informe de seguridad del futuro almacenamiento nacional. En Corea del Sur han avanzado de manera notable los dos programas plurianuales iniciados en 2024 con KORAD, dedicados a la evaluación del transporte, tratamiento, almacenamiento y estabilidad a largo plazo de residuos de baja y media actividad. También hemos proseguido nuestra colaboración con Japón y Taiwán en múltiples áreas técnicas.



Estudiante de doctorado en los laboratorios de la Univ de Clemson investigando la complejación entre radionucleidos y compuestos orgánicos (izquierda) y compañeros en el sincrotrón ALBA realizando mediciones durante el tiempo de haz (derecha)

En paralelo a los trabajos en almacenamiento geológico profundo, **Amphos 21** ha seguido ampliando su presencia en proyectos de almacenamiento en superficie, un ámbito que experimenta un fuerte crecimiento y en el que

nuestras capacidades se han consolidado significativamente en los últimos años. Del mismo modo, hemos mantenido una participación muy activa en diversos proyectos europeos de I+D, como HARPERS, DORADO o EURAD2, en este último desempeñando además la secretaría de EuradScience, el órgano que agrupa a las principales entidades científicas del sector en Europa.

Finalmente, el año 2025 ha sido también un periodo de intensa actividad científica y divulgadora para nuestro equipo, con una amplia presencia en los principales foros internacionales, incluyendo reuniones de la IAEA, NEA, el Foro Nuclear, IGD-TP, conferencias sobre geociencias, procesos acoplados, modelización numérica y la reunión anual de la Sociedad Nuclear Española.



Stand en la reunión anual de la SNE en Cáceres

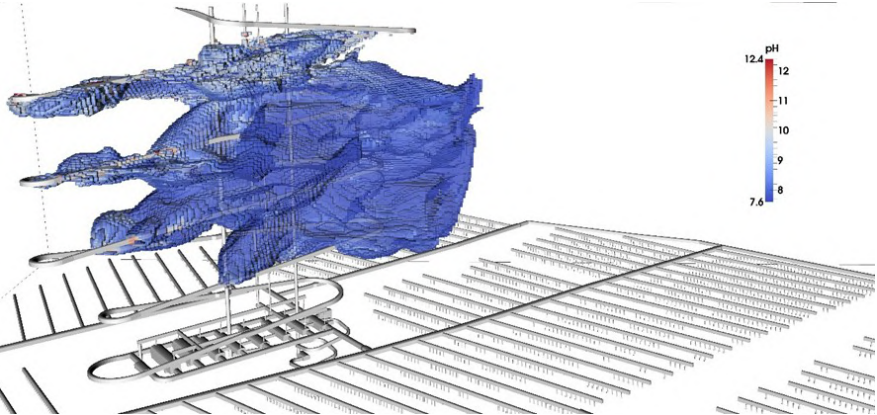
Perspectivas para 2025 y futuro

De cara al año 2026, **Amphos 21** afronta un escenario especialmente prometedor, sustentado en la solidez técnica demostrada durante los últimos años y en la continuidad de las relaciones estratégicas con las principales agencias internacionales del sector. Comenzamos el año con la confirmación de la renovación del contrato marco con Ondraf/Niras, un hito que refuerza la estrecha colaboración mantenida con la agencia belga y que garantiza la continuidad de nuestro papel como socio técnico de referencia en el desarrollo de soluciones avanzadas para la gestión de residuos radioactivos. modelización numérica y la reunión anual de la Sociedad Nuclear Española.

El mercado norteamericano seguirá siendo uno de los grandes motores de crecimiento para la compañía. Tras nuestra incorporación como proveedor certificado de NWMO en 2024, 2026 se presenta como un año decisivo para ampliar nuestra participación en actividades de análisis de seguridad, modelización avanzada y evaluación de emplazamientos, habida cuenta de que la agencia canadiense avanza de forma significativa en su programa de desarrollo de un repositorio geológico profundo. Este posicionamiento fortalecerá nuestra presencia en un mercado altamente especializado y en plena evolución.

En paralelo, mantendremos la expansión de nuestras capacidades en el entorno anglosajón, particularmente en el Reino Unido, donde la colaboración con Nuclear Waste Services (NWS) seguirá desarrollándose tanto en proyectos orientados al almacenamiento geológico profundo como en aquellos relacionados con instalaciones de superficie. Este escenario se complementa con nuestra participación en iniciativas del gobierno inglés (DEFRA), donde **Amphos 21** forma parte de los grupos seleccionados para el análisis de tecnologías emergentes como los SMR (reactores modulares pequeños), lo cual abre una vía adicional de especialización y visibilidad internacional.

La digitalización seguirá siendo otro de los pilares estratégicos durante 2026. Continuaremos fortaleciendo nuestras líneas de trabajo en inteligencia artificial, computación de alto rendimiento, simulación multifísica y análisis avanzado de datos, áreas que ya se han convertido en elementos diferenciadores de nuestras capacidades. La creciente demanda de herramientas digitales para la optimización de procesos de desmantelamiento, la mejora de la seguridad operativa o la interpretación integrada de datos experimentales y numéricos constituye un impulso adicional para expandir esta área de actividad.



Modelo de evolución del pH en el emplazamiento de ONKALO

EAG (EMPRESARIOS AGRUPADOS - GHESA)

C/ Magallanes, 3
28015 Madrid
Tel.: +34 91 309 80 00
E-mail: empresarios@empre.es



EAG (Empresarios Agrupados – GHESA) es una empresa española líder en ingeniería, con amplia experiencia nacional e internacional en el diseño y desarrollo de proyectos complejos en los sectores energético e industrial. Con más de 60 años de experiencia, **EAG** presta servicios de ingeniería en todas las fases del ciclo de vida de proyectos de centrales de generación eléctrica, que abarcan desde energía nuclear (fisión y fusión) y centrales térmicas convencionales (carbón, fuelóleo, gas en ciclo abierto o combinado) hasta energías renovables (solar termoeléctrica de colectores parabólicos, torre solar/energía solar de concentración, solar fotovoltaica y eólica). Ha desarrollado proyectos como ingeniería principal para centrales eléctricas que suman más de 65 GW de potencia instalada, y también ha llevado a cabo numerosos estudios y trabajos de ingeniería parcial en más de 80 países. **EAG** cuenta con una plantilla permanente y multidisciplinar de más de 1.400 profesionales, de los cuales el 70 % posee titulación universitaria.

En el **Sector Nuclear**, las principales áreas de actividad de EAG son:

- Proyectos de centrales nucleares de nueva construcción.
- Servicios de apoyo de ingeniería a centrales nucleares en operación.
- Proyectos de desmantelamiento y de gestión de residuos radiactivos.
- Proyectos de reactores de investigación., SMRs y Generación IV.
- Tecnología de fusión: ITER, IFMIF-DONES, DEMO.



EAG ha realizado la ingeniería de proyectos de centrales de generación eléctrica con una potencia instalada total de más de 52.000 MWe en España y en más de 80 países.

Sus clientes incluyen empresas eléctricas, IPPs, agencias gubernamentales, suministradores de reactores, contratistas EPC, suministradores principales de centrales y equipos, y organizaciones internacionales como IAEA, EBRD, Comisión Europea, ITER, Fusion for Energy, etc.

EAG posee los certificados ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

Los servicios de **EAG** en el área de generación eléctrica incluyen: consultoría, gestión de proyectos, ingeniería y diseño, proyectos EPC, licenciamiento y permisos, servicios de suministros, dirección de construcción, supervisión de puesta en marcha, apoyo de ingeniería a plantas en operación y gestión de calidad.

ACTIVIDADES DESTACADAS- NACIONALES

EAG ha sido la ingeniería principal de seis unidades de 1100 MWe en España (PWR y BWR), con un alcance completo de trabajos en gestión de proyectos, ingeniería y diseño, aprovisionamiento, dirección de construcción, pruebas pre-operacionales y puesta en marcha. **EAG** suministra también una gama completa de servicios de ingeniería y de apoyo a la explotación a los siete grupos nucleares actualmente en operación en España, realizando proyectos de modernización, modificaciones de diseño debido a nuevos requisitos reguladores, aumento de potencia, extensión de vida y modificaciones de diseño para cumplir con los requisitos post-Fukushima.

Algunos de los proyectos de **EAG** en el campo nuclear en España son:

- Implantación de las medidas post-Fukushima en Almaraz 1&2, Trillo y participación en actividades similares en otras Centrales españolas y extranjeras.
- Ingeniería y diseño del proyecto del Almacenamiento Temporal Centralizado (ATC) de Combustible Gastado en España.
- Servicios de ingeniería para el desmantelamiento de la C.N. de José Cabrera (PWR, Westinghouse, 165 MWe).
- Ingeniería para el Aumento de Potencia de la C.N. Almaraz 1&2 (PWR, Westinghouse, 2x1049 MWe), incluyendo el apoyo a la implantación de nuevos equipos y la modificación de sistemas de control.
- Servicios de ingeniería para las instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado en la propia central (ATI) para las C.N. de Trillo, Ascó 1&2, Almaraz 1&2 y Cofrentes.



- Análisis Probabilista de Seguridad (APS) para la mayoría de las centrales nucleares en España.
- Servicios de apoyo a la operación y para la recarga de combustible de las C.N. de Almaraz 1&2, Trillo y Cofrentes.
- Estudios para la renovación de la licencia y extensión de la vida útil de las Centrales de Almaraz 1&2, Trillo y Cofrentes.

ACTIVIDADES DESTACADAS- INTERNACIONALES

Servicios de Ingeniería, Consultoría e Ingeniería de la Propiedad para Proyectos de Nuevas Centrales Nucleares:

- **EAG** ha participado en varios proyectos internacionales para desarrollar, licenciar y construir centrales nucleares avanzadas de Generación III y Generación III+. Esto incluye proyectos con diferentes tecnologías como PWR de Westinghouse (SPWR, AP 600, EPP y AP 1000), GE Vernova-Hitachi BWR (BWRX-300, ABWR, SBWR y ESBWR), Framatome PWR (EPR), Rosatom VVER (VVER-440, VVER-1000 y VVER-1200), Mitsubishi PWR (APWR), etc.

- **EAG** ha prestado servicios de Consultoría y de Ingeniería de la Propiedad en la preparación de Estudios de Viabilidad, Especificaciones de Petición de Oferta (BIS) y Evaluación de Ofertas para CC.NN. de nueva construcción, en la mayoría de proyectos en Europa: C.N. Hanhikivi, en Finlandia, C.N. Temelin 3&4, en la República Checa, Nueva C.N. en Beznau, Suiza, C.N. Olkiluoto 3 y 4, en Finlandia, C.N. Dukovany en la República Checa, proyecto de nueva C.N. en Jaslovské Bohunice en Eslovaquia, C.N. Akkuyu 1, 2, 3 y 4, Turquía, etc.
- **EAG** ha participado en la preparación de “European Utility Requirements” (EUR), documentos de requisitos para las centrales nucleares de nueva construcción, evolucionarias y pasivas, en Europa.
- Apoyo al diseño de los reactores AP1000 y AP300 de Westinghouse.

- Apoyo de ingeniería y diseño para el diseño estándar del BWRX-300 de GE-Hitachi, para el proyecto de la isla nuclear de la central de Lungmen (ABWR, GE-Hitachi, 2 x 1360 MWe) y para el desarrollo y certificación de diseño ante la US NRC del reactor ESBWR.



- Análisis de rotura de tuberías de alta energía en la Isla Nuclear y diseño de la protección contra las consecuencias de las mismas, C.N. Mochovce 3&4 (VVER, 2x440 MWe), Eslovaquia.
- Diseño de la Isla de Turbina para la C.N. de Wylfa Newydd 1&2 (ABWR, Hitachi-GVH, 2x1360 Mwe) en el Reino Unido, para Arabelle Solutions.
- Diseño de la disposición general de la Isla de Turbina, tuberías y soportes para las Centrales de Paks 5&6 en Hungría (VVER 2x1200 MWe) y El-Dabaa 1&2 en Egipto (VVER 2x1200 MWe), para Arabelle Solutions.
- C.N. Hanhikivi 1 (VVER 1200), Finlandia. Preparación del Informe Preliminar de Seguridad (PSAR).
- C.N. Angra 3 (PWR, 1350 MW). Due Diligence y preparación del BIS para su finalización.
- Apoyo técnico a Arabelle Solutions en sus proyectos de diseño de la Isla de Turbina (Paks, Akkuyu, Hinkley Point C, EPR2, Xudapu, Lianjiang,...).
- Primera central nuclear grande (LNPP) en Arabia Saudita. Revisión independiente del Programa Integrado. Participación en la redacción y revisión independiente del BIS.

Servicio de Ingeniería para Centrales en Operación:

- Ingeniería y diseño de las modificaciones del sistema de alimentación eléctrica de emergencia Clase 1E, de la central nuclear de Krško (PWR, Westinghouse, 730 MWe) en Eslovenia (requisito Post-Fukushima).
- Desarrollo de un sistema de vigilancia de las condiciones técnicas de los edificios y estructuras de las C.N. VVER en Ucrania, basado en métodos y técnicas avanzados.
- Durante 35 años, **EAG** ha proporcionado servicios de ingeniería y consultoría para la implantación de mejoras de seguridad en CC.NN de diseño ruso.

- Estas actividades se han llevado a cabo en centrales VVER-440 y VVER-1000 ubicadas en Rusia, Ucrania, Bulgaria, República Checa, Eslovaquia y Armenia.

Proyectos de Desmantelamiento y de Gestión de Residuos Radioactivos:

- Dirección de los proyectos para el desmantelamiento de las unidades 1 a 4 de Kozloduy (VVER 440) y para la construcción del Almacén Nacional de Residuos Radiactivos de Baja y Media Actividad en Bulgaria.
- Dirección del proyecto de desmantelamiento de la C.N. Bohunice 1&2, VVER 440, en Eslovaquia.
- Proyecto para la Gestión de Residuos Radiactivos en el “Vektor Industrial Complex” en Chernobyl, Ucrania.
- Servicios de ingeniería para el desmantelamiento y gestión de los residuos en el Joint Research Centre (JRC) de la UE en Ispra, Italia.

Reactores de Investigación, SMRs y Generación IV:

- **EAG** ha participado en más de veinte (20) proyectos EURATOM, financiados por los Programas Marco de la Unión Europea, para el desarrollo de tecnologías de reactores avanzados (GEN IV), incluyendo refrigerados por metal líquido y reactores reproductores, rápidos y térmicos.
- Reactor experimental JHR (Jules Horowitz Reactor), en Francia, para la investigación de materiales: diseño de los cambiadores de calor del circuito primario.
- PBMR (Reactor Modular de Lecho de Bolas): Reactor de gas de alta temperatura en Sudáfrica: ingeniería y diseño completos de la envoltura de presión del sistema primario y de sus componentes.
- Diseño conceptual del Reactor de metal líquido MYRRHA, Bélgica.
- Ingeniería conceptual del Acelerador Minerva, Bélgica.

Tecnología de fusión nuclear:

- Más de 20 años de participación activa en proyectos para desarrollo de la tecnología de fusión (ITER, IFMIF-DONES, DEMO).
- Ingeniería y Dirección de Construcción para todos los edificios e infraestructura del emplazamiento, sistema de suministro eléctrico, sistemas auxiliares y supervisión de la construcción para el reactor de fusión ITER, como parte del consorcio ENGAGE.

- Diseño, fabricación, cualificación e instalación del Sistema de Control de Seguridad Nuclear (SCS-N) para ITER
- Diseño final de las tuberías de conexión del “Test Blanket System” (TBS) de ITER.
- Análisis termo-hidráulico e ingeniería de proceso y sistemas de Tokamak Cooling Water System (TCWS) de ITER.



- Diseño y fabricación de los paneles de Primera Pared de Flujo de Calor Normal (NHF) para ITER.
- Ingeniería y suministro de Elementos de Flujo Térmico Normal (Normal Heat Flux-NHF) para JT-60SA en el marco entre el acuerdo entre la UE y Japón.
- Actividades de diseño de los edificios, los sistemas de planta y análisis de seguridad para DONES.
- Diseño y construcción de un circuito de litio líquido (LITEC) para el CIEMAT con el objeto de la realización de ensayos de purificación y manejo de litio para el proyecto DONES.
- EAG ha participado en 4 proyectos para el diseño y desarrollo de partes de IFMIF-DONES (Acteca, Fusion Future, Dones Evo, Neuron Dones).
- Diseño (Fase I) del prototipo de validación VATIST de los sistemas de Target experimental y Test Cell de IFMIF-DONES.
- Actividades de diseño pre-conceptual para DEMO.
- Simulaciones del transporte y permeación de tritio con EcosimPro para ITER, DEMO y DONES.

PAISES EN LOS QUE TIENE ACTIVIDAD NUCLEAR

EAG tiene experiencia en proyectos nucleares en los siguientes países: España, Francia, Reino Unido, Bélgica, Finlandia, Italia, Suiza, Eslovenia, Rumania, Suecia, Noruega, Bulgaria, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Ucrania, Polonia, Lituania, Armenia, Estados Unidos, Canadá, México, Argentina, Brasil, Turquía, Jordania, Taiwán, Arabia Saudita, EAU, Japón, Egipto y Sudáfrica.



EULEN - PROINSA

C/ Gobelás, 29
28023 Madrid
Tel.: +34 916 310 800
E-mail: dcomercial@eulen.com



El **GRUPO EULEN** inició su actividad en 1962 situándose como la empresa pionera en el sector al ofrecer al mercado, por primera vez, un servicio profesionalizado de limpieza. Su amplia experiencia, así como la formación de sus profesionales le han permitido especializarse en diferentes sectores: nuclear, automoción, siderúrgico, industrial, petroquímico, farmacéutico, grandes superficies, hospitalario, agroalimentario, transportes, edificios de oficinas, etc.

PROINSA está autorizada desde el año 1984 por el Consejo de Seguridad Nuclear como Unidad Técnica de Protección Radiológica (U.T.P.R.) y se ha especializado a lo largo de los años en la prestación de servicios de protección radiológica y medio ambiente.



El **Grupo EULEN** con sus diferentes empresas especializadas, ofrece al sector Nuclear servicios de:

- Limpieza técnica especializada
- Limpieza convencional
- Descontaminación
- Seguridad
- Protección radiológica
- Desclasificación de materiales
- Gestión de residuos radiactivos
- Mantenimiento
- Medio Ambiente
- Medidas radiológicas y ambientales (MEDIDAS AMBIENTALES)

El **Grupo EULEN** dispone de certificados que garantizan la calidad de los servicios desarrollados:

- Calidad ISO 9001:2008
- Calidad UNE 73401:1995
- Gestión medio ambiental ISO 14001:2004
- Prevención Riesgos OSHAS 18001:2007

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

EULEN acredita una dilatada presencia y experiencia en la prestación de todo tipo de servicios en centrales nucleares e instalaciones radiactivas:

- Servicios de limpieza técnica y descontaminación radiactiva.
- Limpieza y descontaminación de edificios, instalaciones y equipos en zonas controladas.
- Limpieza y descontaminación de componentes, herramientas, útiles, etc.
- Limpieza de pernos y tuercas de vasija del reactor y generadores de vapor
- Descontaminación de materiales y chatarras.

- Clasificación y gestión de materiales contaminados
- Apoyo de personal y equipos en paradas y recargas de combustible.
- Instalación y acondicionamiento de SAS.
- Filtrado agua cavidad de recarga.
- Limpiezas hidrodinámicas con agua a presión.
- Limpieza criogénica con CO₂.
- Limpieza de intercambiadores, condensador, cajas de agua, bombas, depósitos, tomas y aportes, balsas, torres de refrigeración, etc.
- Andamios, logística y apoyo industrial.

PROINSA acredita una dilatada presencia y experiencia en la prestación de servicios de protección radiológica y medio ambiente:

- Protección radiológica en centrales nucleares.**
- Servicios en explotación normal.
 - Servicios en paradas para recarga de combustible.
 - Servicios durante el desmantelamiento

- Protección radiológica en instalaciones radiactivas.**
- Control radiológico.
 - Elaboración y tramitación de documentación.
 - Asesoramiento y gestión ante organismos públicos.



	EULEN	PROINSA
Cifra de negocios consolidada	1.728 millones de €	6 millones de €
% de ventas en el sector nuclear		90 %
Plantilla	47.214 empleados	101 empleados
Titulados superiores		15
Titulados medios		20
Técnicos y administrativos		60



- Formación en protección radiológica.**
- Capacitación para supervisores y operadores de instalaciones radiactivas.
 - Técnico experto en protección radiológica.
 - Protección radiológica básica.

- Servicios de protección frente a la exposición en industrias NORM.**
- Gestión de materiales radiactivos en operación normal y en desmantelamiento.**

- Servicios de vigilancia radiológica ambiental. Estudios y proyectos ambientales.**

- Protocolo de colaboración sobre vigilancia de los materiales metálicos.**
- Intervenciones de descontaminación en incidentes con fuentes radiactivas (recuperadores, acerías).

- Emergencias nucleares y radiológicas.**
- Brigadas y servicios contra incendios.**

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

EULEN desarrolla su actividad en el sector nuclear desde hace más de 35 años, trabajando para las Centrales Nucleares de:

- C.N. de Santa María de Garoña
- C.N. de Ascó I y II
- C.N. de Vandellós II
- C.N. de Almaraz
- C.N. de Trillo
- C.N. de José Cabrera
- C.N. de Cofrentes

En algunas de dichas instalaciones ha realizado sus actividades tanto en la fase de construcción, como en las fases de operación y en recargas de combustible.

También ha dado apoyo en protección radiológica durante paradas para recarga de combustible en las centrales nucleares de Ascó I y II, Vandellós II, Santa María de Garoña, José Cabrera, Cofrentes y Trillo.

En desmantelamiento, **PROINSA** ha prestado servicios de protección radiológica y gestión de residuos radiactivos.



Desde su fundación, **PROINSA** viene prestando también servicios a instalaciones radiactivas, ofreciendo el máximo alcance y asesoramiento en protección radiológica.

PROINSA ha impartido todo tipo de cursos relacionados con la protección radiológica. y ha participado activamente en todos los incidentes importantes que se han producido en nuestro país, antes y después de la firma del protocolo de colaboración sobre vigilancia de los materiales metálicos.

Otras instalaciones donde el Grupo **EULEN PROINSA** ha realizado actividades relacionadas con el sector nuclear son:

- Almacenamiento de residuos radiactivos de baja y media actividad de ENRESA en El Cabril.
- Fábrica de combustible nuclear de ENUSA.
- Plan Integrado para la mejora de las instalaciones (PIMIC) del CIEMAT.



ENWESA OPERACIONES, S.A., S.M.E.

Polígono Industrial Heras, nave 136
39792 Heras, Cantabria
Tel.: + 34 942 253 815
E-mail: comercial@enwesa.com

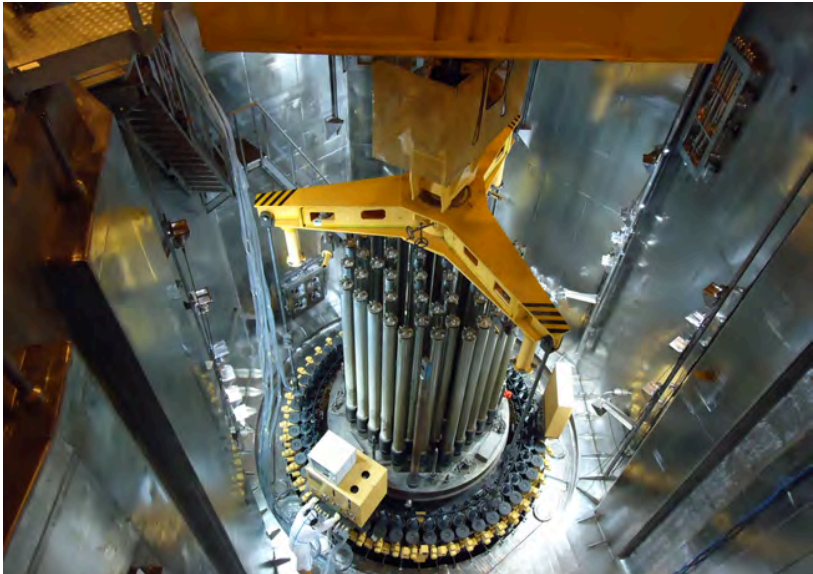


ENWESA es una empresa especializada en servicios de mantenimiento a centrales nucleares y prefabricación de componentes para esa industria.

Cuenta con conocimiento y experiencia en varias tecnologías de generación nuclear, especialmente en reactores tipo PWR.

Las capacidades de **ENWESA** en soldadura y mecanizado de componentes metálicos son de uso, tanto en los procesos de fabricación como en las modificaciones de diseño de sistemas, que se realizan en campo.

Y esas capacidades se aplican en otros sectores, en proyectos de fabricación de alto valor añadido.



SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

La empresa integra servicios de prefabricación, montaje, mantenimiento y desmantelamiento de instalaciones nucleares, permitiendo una gestión eficiente en todas las fases de su ciclo de vida.

Para ello, la organización de **ENWESA** se estructura en cuatro áreas que colaboran estrechamente, haciendo posible la integración de varias especialidades para afrontar proyectos complejos.

Estas áreas son:

- Servicios nucleares, dedicada al mantenimiento de componentes nucleares, esto es reactor, combustible, generadores de vapor y bombas principales. También trabaja en el desmantelamiento de instalaciones nucleares y en la gestión de residuos radiactivos.
- Mantenimiento de válvulas y actuadores, especialmente en el entorno nuclear.
- Mantenimiento de turbinas, bombas, motores, cambiadores de calor y otros equipos mecánicos.
- Fabricación de componentes mecánicos, relacionados con las áreas anteriores.

Cuenta con todas las certificaciones inherentes a su actividad en: Calidad (ISO 9001), Medioambiente (ISO 14001) Soldadura (ISO 3834) Seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001) Sistema de gestión compliance penal (UNE 19601) y muchas otras, como CEFRI, específicas de las diferentes áreas geográficas y clientes para los que trabaja.

ACTIVIDADES DESTACADAS-NACIONALES

ENWESA mantiene, desde su origen, una actividad continua en todas las centrales nucleares españolas, con alcances que suelen incluir:

- Mantenimiento integral durante el ciclo de operación.
- Mantenimiento de los componentes principales durante recarga.
- Manejo, inspección y reparación de combustible.
- Revisión y mantenimiento de válvulas y actuadores.
- Modificaciones de diseño.

Fundada en	1997
Cifra de negocios (2024)	28,2 millones de €
Exportación	3,3 %
Plantilla	257
Operarios especializados	167
Edad media	42 años

En centrales de tecnología BWR, como Cofrentes, se trabaja de manera habitual en la revisión de válvulas, bombas y motores.

Entre los trabajos de combustible realizados durante el ciclo de operación de las plantas, cabe destacar la carga y el manejo de contenedores de combustible gastado, que está creciendo considerablemente en los últimos años.

Para la fabricación de componentes relacionados con la industria nuclear (cambiadores de calor, contenedores de combustible, tanques), **ENWESA** cuenta con medios y personal especializado.



ACTIVIDADES DESTACADAS-INTERNACIONALES

Se mantiene de forma habitual actividad en el mantenimiento de válvulas en varias centrales nucleares francesas y, recientemente, un crecimiento apreciable en trabajos relacionados con el reactor (apertura y cierre de la vasija del reactor) durante la recarga de centrales nucleares en ese país.

PAÍSES EN LOS QUE TIENE ACTIVIDAD NUCLEAR

ENWESA es una empresa reconocida en el mantenimiento de válvulas en gran parte de las centrales de EDF.

Siendo el mercado internacional más relevante para **ENWESA** el francés, también se trabaja en otras regiones, dentro y fuera de Europa, como es el caso de Emiratos Árabes, México o Bélgica.



GD ENERGY SERVICES

Sede central
Ronda Auguste y Louis Lumière 15
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Paterna (Valencia)
Tel.: +34 963 540 300
E-mail: info.es@gdes.com

Oficinas en Madrid
Plaza Castilla, 3, 5º A
28046 Madrid
Tel.: +34 916 409 870
E-mail: j.hernando@gdes.com



Grupo Dominguis Energy Services (GDES)

es un grupo de empresas de origen familiar y ámbito internacional, con más de 90 años de experiencia en la prestación de servicios industriales para el sector energético, siendo en la actualidad un referente en servicios de apoyo a operación, mantenimiento y desmantelamiento, tratamiento de superficies, logística, eficiencia energética y transformación digital para sectores tan diversos como el nuclear, eólico, solar fotovoltaico y metalúrgico, entre otros muchos.

GDES cuenta en la actualidad con una plantilla de más de 1.300 profesionales con presencia en 8 países. Un equipo humano con alta cualificación y orientación al cliente, que aporta soluciones de alto valor añadido adaptándose a la necesidad específica de cada proyecto.

OBJETIVO EMPRESARIAL

Durante los últimos años, los nuevos retos de un sector cada vez más globalizado y la estrategia de crecimiento de la empresa, han conducido a que su actividad en el área internacional asuma un papel cada vez más importante dentro de la actividad global y la cifra de negocio de GDES. A ello sumamos nuestra voluntad de que todos

los servicios del Grupo vayan orientados a la descarbonización de la economía, mediante el uso de energías con bajas emisiones de dióxido de carbono (nuclear y renovables), a la reducción de consumo, mediante mejoras en eficiencia energética y autoconsumo, a la reducción y reutilización de residuos mediante la economía circular y la reducción de ineficiencias y mermas en procesos productivos mediante la implementación de procesos de transformación digital. Y es que, para GDES, la innovación y la sostenibilidad son esenciales para crecer y mantener el valor añadido de nuestros servicios.

PRINCIPALES UNIDADES DE NEGOCIO DEL GRUPO

SERVICIOS NUCLEARES, DESMANTELAMIENTO, TRATAMIENTO DE SUPERFICIES, EÓLICO, EFICIENCIA Y FOTOVOLTAICA, TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y NEGOCIO 4.0 Y LOGISTICA Y ECONOMÍA CIRCULAR

SERVICIOS NUCLEARES

Soporte a Operación y Mantenimiento

- Limpieza y descontaminación
- Gestión de residuos radiológicos
- Gestión de aguas y lodos
- Gestión de combustible usado
- Soporte a química y radioquímica
- Soporte FME
- Desarrollo de soluciones robotizadas
- Equipos de boración

Protecciones Térmicas

- Diseño e instalación protecciones pasivas
- Diseño e instalación de sellados
- Instalación de aislamiento térmico
- Desinstalación y gestión de amianto
- Definición de maniobras e izados
- BIM y gemelo digital

Protección Radiológica

- Protección radiológica operacional
- Servicio de dosimetría externa
- Consultoría Protección Radiológica
- Formación reglada PR
- Licenciamiento de instalaciones
- Transporte de material radioactivo
- Caracterización radiológica
- Gestión y soporte de emergencias
- UTPR NORM y fuentes huérfanas

Desmantelamiento

- Desmantelamiento de instalaciones
- Planes de desmantelamiento
- Descontaminación y desclasificación
- Gestión de grandes componentes
- Desarrollo de equipos robotizados para caracterización
- Estudios de viabilidad para gestión de residuos
- Liberación de terrenos

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES

- Preparación de superficies:
 - Chorro abrasivo
 - Granallados
 - Agua a presión
- Tratamiento de Superficie por método de esponja.
- Protecciones anticorrosivas:
 - Mantenimiento
 - Imprimaciones, pinturas y revestimientos
- Tratamientos hormigón:
 - Reparaciones
 - Refuerzos Estructurales
- Aplicación de pavimentos
- Metalización

EÓLICO

- Mantenimiento (preventivo y correctivo) en campo y en nave
- Retrofit
- Peritajes

Cifra de negocio (agregada 2025)	114 millones de €
Plantilla	+1.300 empleados

- Programas de inspecciones (termografía y ultrasonidos)
- Consultoría técnica
- Equilibrado de rotores y mediación de vibraciones
- Operación a largo plazo
- Logística de palas, piezas y materiales
- Corte, desguace y gestión de palas inútiles
- Fabricación de piezas en composite

ENERGÍA FOTOVOLTAICA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Fotovoltaica de autoconsumo y generación.
- Eólica de autoconsumo.
- Almacenamiento energético.
 - Diseño/Ingeniería de detalle.
 - Construcción.
 - O&M.
- Eficiencia Energética.
 - Auditoría energética y Asesoría.
 - Monitorización EMS.
- Energía Térmica (EPC/HPA).
 - Termosolar Fresnel.
 - Bombas de calor (Alta/Baja temperatura).
 - Calderas eléctricas.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y NEGOCIO 4.0

- Diagnóstico de madurez digital
- Definición de la hoja de ruta de transformación digital e implantación de IA
- Desarrollo de soluciones digitales orientadas a la rentabilidad
 - Detección y definición de problemas y objetivos de negocio
 - Gestión e integración de datos en tiempo real
 - Optimización de procesos a través de algoritmos predictivos
- Diseño de la experiencia de usuario
- Industrialización en el entorno de la compañía
- Proyectos "ad hoc" para diversos sectores:
 - Sector de la energía
 - Sector de la salud
 - Industria de alimentación
 - Automoción
 - Manufactura

ECONOMÍA CIRCULAR

- Valorización de residuos industriales con especialización en el sector energético (paneles fotovoltaicos, palas de aerogeneradores, CRMs).

- Cargadores de alta potencia con baterías del sector de la automoción.
- Reciclaje de baterías ion-litio.
- Cálculo de huella de carbono y consultoría en descarbonización.
- Cadena de Suministro Circular.
- Gestión de almacenes e inventario.
- Gestión integral logística "In house" (Traslado de material, recepción de cargas...).
- Logística 4PL/3PL.

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN:

España: Todas las centrales nucleares españolas en operación

- Central Nuclear de Cofrentes
- Central Nuclear de Almaraz
- Central Nuclear de Ascó
- Central Nuclear de Vandellós II
- Central Nuclear de Trillo

Francia: centrales nucleares de Fessenheim, Dampierre, Bugey, Cattenom, Civaux, Golfech, Chooz, Chinon, Blayais, St Laurent, Nogent, Tricastin, Belleville, Gravelines, Cruas, Flamanville, Nogent, Paluel e Iter.

SERVICIOS DE DESMANTELAMIENTO EN:

España: Todas las centrales nucleares españolas en desmantelamiento y otras instalaciones radioactivas

- Central Nuclear José Cabrera
- Central Nuclear Santa Maria de Garoña
- Central Nuclear Vandellós I
- Fábrica de Uranio de Andújar (FUA)
- Instalaciones del Ciemat (PIMIC)
- Reactor experimental Arbi

Internacional: Diferentes proyectos en centrales e instalaciones radioactivas europeas

- Dounreay, Winfrith y Springfields (UK)
- CN Barsebäck y CN Oskarshamn (Suecia)
- CN Latina (Italia)
- CEA Marcoule (Francia)
- JRC Ispra (Italia)
- CERN (Suiza)
- Reactor Galileo Galilei, CISAM (Pisa, Italia)

OTROS SERVICIOS DE REFERENCIA:

Apoyo a Protección Radiológica: JRC Ispra (Italia), instalaciones hospitalarias e industriales (España). CSN - Proyecto INVEAT, Servicio de apoyo al Turno de PR en Cofrentes.

Limpieza Química lado secundario de

Generadores de Vapor para EDF en C.N. Dampierre 1 y Dampierre 2 (Francia)

Limpieza mecánica y química de

Intercambiadores de calor tipo GSS :

Fessenheim, Blayais, Dampierre. **Tratamiento**

de efluentes de la limpieza química de

Dampierre 1 (Francia) **Aplicación de**

revestimiento especial en las CC.NN de

Cattenom 3, Flamanville 2 y 1, Blayais, y el Iter

(Francia) **Metalización Cross Under** para C.N.

Laguna Verde (México)

Metalización GSS para las centrales nucleares

francesas de Golfech, Chooz, Civaux, Belleville,

Bugey y Nogent **Servicios de protecciones**

pasivas contra el fuego, sellados de

penetraciones y aislamiento térmico y

reflectivo para las centrales nucleares

españolas de Vandellós II, Almaraz, Cofrentes,

Trillo, Ascó I y II. ITER y Cruas en Francia.

Suministro de equipos de inyección de

emergencia de agua con ácido bórico: varias

CN francesas.

Inspección y reparación de tanques de

efluentes líquidos procedentes de Limpiezas

químicas: renovado el contrato marco 5 años

(+2) en todo el parque nuclear francés





IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE, S.A.U.

Sede central
Avda. Zarandoa, 23
48015 Bilbao (Vizcaya)
Tel.: +34 944 797 600
E-mail: nuclear@idom.com

Avda. Monasterio de El Escorial, 4
28049 Madrid
Tel.: +34 914 441 150



IDOM Consulting Engineering, Architecture, S.A.U (IDOM) ofrece servicios integrales para instalaciones nucleares, no sólo en fisión con grandes centrales nucleares y reactores avanzados, sino también en fusión y ciclo del combustible nuclear. Nuestra estructura organizativa nos permite ofrecer una amplia gama de soluciones técnicas y servicios de asistencia y gestión.

Nos distinguimos por integrar nuestra experiencia nuclear con el apoyo de los profesionales de todo **IDOM**. Esto nos permite responder con eficiencia y eficacia a los requisitos de cada proyecto y a las necesidades del cliente.

Coordinamos todas las disciplinas de **IDOM** utilizando prácticas de gestión de proyectos que garantizan los resultados técnicos y económicos óptimos de nuestros proyectos.

Nuestro compromiso con la excelencia se apoya en un Sistema de Gestión Integrado (SGI) certificado por Lloyd's Register conforme a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Asimismo, nuestro Sistema de Gestión de Servicios Nucleares (NSMS) y el Programa de Garantía de Calidad Nuclear (NQAP) cumplen con los principales códigos y normas nucleares internacionales, garantizando los más altos niveles de calidad, seguridad y cumplimiento (ASME NQA-1, ISO 19443, 10CFR50 Apéndice B, UNE 73400, entre otros).

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

A lo largo de todo el ciclo de una instalación nuclear, tanto de potencia como de investigación, ofrecemos soporte integral en los procedimientos regulatorios cumpliendo los requisitos operativos, tecnológicos y de licenciamiento. Nuestro enfoque está centrado en la seguridad nuclear, la protección al medio ambiente y la mitigación de riesgos de forma eficiente y rentable.

Prestamos nuestros servicios de manera individual o mediante contratos integrados que cubren de forma completa las necesidades del cliente, asumiendo la plena responsabilidad del alcance acordado. En este contexto, desarrollamos actividades que incluyen la gestión de proyectos, la ingeniería multidisciplinar, las compras, la dirección de obra, el soporte operacional, el apoyo a la puesta en marcha y los servicios asociados al desmantelamiento de instalaciones nucleares.

Participamos en los proyectos bajo diferentes modalidades contractuales y roles, actuando como EPCM o EPC, como gestores de proyecto (PMC), como ingeniería de la propiedad o proporcionando asistencia técnica especializada. Asimismo, desarrollamos actividades de diseño e ingeniería, estudios avanzados y servicios de consultoría nuclear, adaptando nuestro nivel de implicación a los objetivos específicos de cada proyecto y a las necesidades de nuestros clientes.

ACTIVIDAD DE IDOM NUCLEAR SERVICES Consultoría Nuclear

Ofrecemos asesoramiento estratégico, técnico y regulatorio a lo largo de todo el ciclo de vida de una instalación, incluyendo selección de emplazamientos y tecnologías, apoyo al licenciamiento, análisis de viabilidad, gestión entre partes interesadas y definición de modelos organizativos. Nuestra experiencia en más de 30 países nos permite acompañar programas nucleares en contextos regulatorios muy diversos.

Avda. de la Fama, 11-15. Edificio Arce
08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona)
Tel.: +34 934 092 222

Nuevas instalaciones

Desarrollamos soluciones integrales para nuevos proyectos nucleares, combinando ingeniería multidisciplinar, gestión de proyectos y conocimiento de múltiples tecnologías de fisión y fusión. Participamos desde los estudios iniciales hasta la ingeniería de detalle y el soporte durante la construcción y el licenciamiento.

Operación y mantenimiento

Acompañamos la operación segura y eficiente de centrales y otras instalaciones, realizando ingeniería de soporte, modernización de sistemas, análisis avanzados, implantación de nueva normativa, gestión de vida y acciones orientadas a reforzar la seguridad operativa.

Desmantelamiento, gestión de residuos y combustible

Trabajamos en proyectos de desmantelamiento y en soluciones para la gestión del combustible gastado y residuos radiactivos. Incluimos el diseño de infraestructuras como almacenamiento temporal individualizado (ATI) / almacenamiento temporal centralizado (ATC), análisis radiológicos, caracterización, estrategias de desmantelamiento y soporte regulatorio bajo los estándares internacionales más exigentes.

SMRs y reactores avanzados

Participamos en el desarrollo de pequeños reactores modulares y tecnologías de reactores avanzados, aportando ingeniería, análisis especializados, apoyo al licenciamiento y diseño de componentes y sistemas para clientes internacionales.

Fusión

Tenemos una presencia destacada en proyectos internacionales de fusión, aportando ingeniería, análisis avanzados y diseño de sistemas para instalaciones como ITER o JET. Nuestra experiencia nos permite situarnos entre las compañías de ingeniería con mayor especialización en fusión a nivel europeo.

Fundada en	1957
Actividad internacional	90 %
Proyectos en 125 países	45 oficinas
Plantilla	+5.000 empleados
Titulados superiores	90 %



Además de la generación de energía, trabajamos en aplicaciones industriales, científicas y médicas que requieren tecnologías nucleares. Entre ellas se encuentran instalaciones radiológicas, hospitales y centros de investigación, así como proyectos vinculados a protonterapia, producción de radioisótopos o equipamiento radiológico especializado.

Este ámbito complementa nuestra actividad principal y demuestra la transversalidad de nuestras capacidades

ACTIVIDADES DESTACADAS - NACIONALES

En el ámbito nacional, **IDOM** ha reforzado su posición como socio estratégico de referencia, ampliando proyectos de soporte a las centrales nucleares españolas.

A lo largo del año se han fortalecido actividades clave en gestión de vida operativa, análisis predictivo, digitalización de activos y optimización de procesos. El equipo ha participado en iniciativas orientadas a la modernización y mejora continua de las instalaciones, incluyendo actualizaciones técnicas de estado, revisiones periódicas de seguridad, estudios avanzados de riesgo y desarrollos de ingeniería enfocados a incrementar los niveles de seguridad y fiabilidad a largo plazo.

Asimismo, **IDOM** ha continuado avanzando en programas de desmantelamiento para ENRESA, aportando ingeniería especializada y soluciones tecnológicas para el desmantelamiento seguro de centrales nucleares, siempre con un firme compromiso con la protección de las personas y el medioambiente.

IDOM ha reforzado su contribución al desarrollo de la instalación IFMIF-DONES en Granada, uno de los proyectos científicos y

tecnológicos más relevantes del país en el ámbito de la investigación en fusión. En este contexto, la compañía ha llevado a cabo a través del contrato marco de Safety (AMSAFETY) estudios de seguridad, relativos a diversos sistemas de planta para validar su implantación final. Con estas actividades, **IDOM** consolida su papel como socio de referencia en infraestructuras estratégicas orientadas al avance de la investigación en materiales destinados a futuros reactores de fusión.

ACTIVIDADES DESTACADAS - INTERNACIONALES

Durante 2025 se ha mantenido una participación activa en proyectos estratégicos de larga duración en Europa, destacando los trabajos continuados en la central nuclear de Krško, donde **IDOM** sigue aportando soluciones llave en mano y soporte especializado en ingeniería.

De igual forma, la compañía ha consolidado su papel en proyectos emblemáticos como PALLAS (Países Bajos), uno de los proyectos más relevantes a nivel mundial para la producción de radioisótopos, así como en ITER (Francia), referencia global en el ámbito de la fusión nuclear.

La expansión internacional de **IDOM** se ha consolidado en 2025 con la adjudicación de nuevos contratos en Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos, Francia, Corea del Sur, Colombia, Canadá, Países Bajos y Reino Unido, entre otros países. Este crecimiento refleja la confianza depositada por organismos reguladores, operadores y grandes ingenierías y tecnólogos del sector en la capacidad de **IDOM** para ofrecer soluciones de ingeniería de alta complejidad en entornos críticos.

Entre los trabajos desarrollados destacan proyectos de licenciamiento internacional, desarrollo de guías de diseño, estudios de optimización de costes y análisis avanzados para nuevas generaciones de reactores, incluidos los Small Modular Reactors (SMRs).

En paralelo, **IDOM** ha reforzado su papel en el sector de la fusión nuclear, participando en proyectos punteros junto a organizaciones de referencia como UK Atomic Energy Authority, Fusion for Energy, ITER Korea y distintos consorcios europeos. Los nuevos contratos incluyen el desarrollo de componentes de última generación, análisis estructurales avanzados, experimentación con tritio y trabajos de seguridad para instalaciones de referencia mundial. Esta actividad reafirma la posición de **IDOM** como uno de los actores europeos más activos en ingeniería de fusión aplicada.

Además, la compañía ha continuado posicionándose como un actor relevante en el ámbito de los Small Modular Reactors (SMRs), participando en estudios de prefactibilidad, proyectos de diseño e ingeniería, análisis operacionales y procesos de licenciamiento internacional que sitúan a **IDOM** en la vanguardia del futuro energético.

En el ámbito médico, **IDOM** ha seguido aportando ingeniería para nuevas instalaciones de protonterapia, consolidando su experiencia en el desarrollo de infraestructuras científicas y sanitarias complejas, y ampliando su participación en proyectos estratégicos como PALLAS.

PAÍSES EN LOS QUE TIENE ACTIVIDAD NUCLEAR

Nuestra actividad nuclear se extiende por los cinco continentes, abarcando proyectos en Europa, América del Norte y del Sur, Oriente Medio, Asia y África.

Trabajamos con un amplio abanico de clientes internacionales (operadores, reguladores, agencias públicas e instalaciones científicas), desarrollando proyectos que van desde nuevas instalaciones y reactores avanzados hasta desmantelamiento, gestión de residuos y apoyo regulatorio.

Esta implantación global es un reflejo de nuestra versatilidad y de la confianza depositada en nosotros en entornos técnicos y regulatorios muy diversos.



INGECID es una firma internacional de ingeniería especializada en el sector nuclear, con una trayectoria consolidada en el desarrollo de instalaciones, sistemas y componentes asociados a infraestructuras críticas. La compañía actúa como socio técnico de referencia para operadores, organismos públicos y grandes corporaciones, participando en programas estratégicos que requieren el máximo nivel de exigencia técnica, regulatoria y organizativa.

Su actividad abarca el diseño y análisis de instalaciones de almacenamiento de combustible gastado, proyectos de desmantelamiento, modernización de centrales nucleares en operación y desarrollo de nuevas infraestructuras asociadas al ciclo de vida nuclear. **INGECID** interviene desde las fases iniciales de concepción y viabilidad hasta el desarrollo constructivo, soporte al licenciamiento y acompañamiento técnico durante la ejecución.

Con presencia internacional y experiencia en distintos marcos regulatorios, la compañía aporta capacidades avanzadas en ingeniería estructural y térmica, análisis de seguridad, simulación técnica y desarrollo tecnológico aplicado. Su enfoque combina profundidad técnica, visión global del activo y compromiso directo con los objetivos del cliente.

INGECID entiende la ingeniería como una responsabilidad de largo alcance. Afronta cada proyecto con criterio propio, rigor analítico y vocación de excelencia, aportando soluciones robustas y sostenibles en entornos de máxima complejidad. Esa manera de trabajar define su posicionamiento y refleja su identidad: una ingeniería con alma, preparada para asumir los desafíos del sector nuclear internacional.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

INGECID participa en el desarrollo de instalaciones nucleares y científicas complejas desde una perspectiva integral, combinando capacidad técnica avanzada y visión global del ciclo de vida de los activos. La compañía interviene en todas las fases del proyecto, desde la definición conceptual y los estudios de viabilidad hasta el desarrollo constructivo, el soporte al licenciamiento y el acompañamiento técnico durante la ejecución y la operación.

Su actividad comprende el diseño completo de infraestructuras de almacenamiento de combustible gastado, instalaciones auxiliares, sistemas de contención y protección, estructuras sometidas a solicitaciones sísmicas y térmicas exigentes, así como componentes críticos asociados al transporte y gestión de materiales radiactivos. Cada

solución se concibe integrando requisitos técnicos, regulatorios y constructivos bajo una dirección técnica única.

Su estructura multidisciplinar permite coordinar ingeniería estructural y térmica, análisis de seguridad, simulación avanzada, consultoría técnica y desarrollo tecnológico propio en un marco coherente y optimizado. Esta integración garantiza solidez en el diseño, eficiencia en la ejecución y consistencia técnica a lo largo de todo el proyecto.

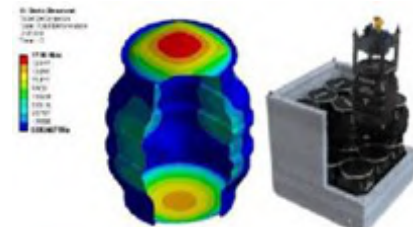
INGECID actúa como ingeniería integral en entornos de alta exigencia, aportando criterio técnico independiente, capacidad de estructuración de soluciones complejas y compromiso directo con los objetivos estratégicos de sus clientes.

Ingeniería radiológica

INGECID desarrolla ingeniería radiológica aplicada a instalaciones nucleares en operación, almacenamiento y desmantelamiento, integrando análisis técnicos avanzados en entornos de máxima exigencia regulatoria. Su actividad abarca la evaluación de escenarios radiológicos, modelización de condiciones operativas y accidentales, estudios de impacto y soporte técnico en procesos de licenciamiento, siempre bajo criterios de rigor metodológico y coherencia normativa.

La experiencia acumulada en proyectos reales permite integrar los condicionantes radiológicos desde las fases iniciales de diseño, garantizando soluciones técnicamente sólidas, optimizadas y alineadas con los requisitos de seguridad. Esta disciplina se articula de forma coordinada con el resto de áreas técnicas, asegurando que la protección radiológica forme parte estructural del planteamiento global de cada instalación.

Ingeniería estructural, térmica y geotécnica



En el ámbito estructural, térmico y geotécnico, aborda el análisis y diseño de infraestructuras y componentes sometidos a solicitaciones complejas, incluyendo acciones sísmicas, interacciones suelo-estructura, efectos térmicos, cargas dinámicas y situaciones accidentales.

La compañía combina modelización avanzada, simulación numérica y conocimiento profundo del comportamiento de materiales y sistemas constructivos, permitiendo dimensionar soluciones robustas para instalaciones nucleares, estructuras de almacenamiento, losas y plataformas técnicas, edificios auxiliares y sistemas de contención.

La integración de la geotecnia en el proceso de diseño garantiza una visión completa del comportamiento del activo desde su cimentación hasta su respuesta estructural global, asegurando estabilidad, durabilidad y coherencia técnica en entornos de elevada exigencia.

BIM y Transformación Digital

La digitalización constituye un elemento estructural del modelo operativo de **INGECID**. La compañía aplica metodologías avanzadas de gestión de la información y modelización digital para estructurar el dato técnico como un activo estratégico del proyecto.

Este enfoque permite integrar diseño, planificación, ejecución y operación bajo un entorno coordinado, mejorando la trazabilidad, la consistencia técnica y la capacidad de análisis. La digitalización no se limita a la representación geométrica, sino que forma parte de un sistema integral que conecta información técnica, requisitos regulatorios y procesos de toma de decisiones en instalaciones complejas.

Consultoría y soporte estratégico

INGECID complementa su capacidad de diseño con servicios de consultoría técnica especializada en seguridad nuclear, procesos de licenciamiento, planificación estratégica y evaluación normativa. La compañía actúa como asesor independiente en la definición de soluciones técnicas, análisis de viabilidad y estructuración de proyectos en entornos regulados.

Su experiencia en distintos marcos internacionales permite aportar una visión comparada y rigurosa en la interpretación de requisitos regulatorios, gestión de riesgos técnicos y optimización de estrategias de desarrollo. Esta capacidad consultiva refuerza el papel de **INGECID** no solo como ingeniería de diseño, sino como socio técnico capaz de acompañar decisiones estratégicas en proyectos nucleares de alta complejidad.

Desarrollo tecnológico: software e IA

INGECID integra su capacidad de ingeniería con el desarrollo de tecnología propia orientada a la gestión avanzada de activos nucleares y a la optimización de procesos críticos del sector.



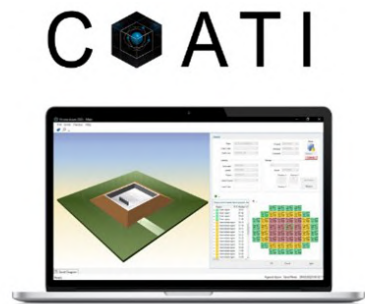
La plataforma VIRCORE® constituye el núcleo tecnológico sobre el que la compañía estructura soluciones de gestión integral de infraestructuras

Previsión facturación 2026	>15 millones de €
Volumen exportación	45 %
Volumen ventas sector nuclear	60 %
Plantilla	150 empleados

nucleares, permitiendo centralizar información técnica, trazabilidad documental, planificación, control de activos y coordinación operativa en entornos altamente regulados.

Sobre esta base, **INGECID** está desarrollando junto a ENRESA el Sistema de Gestión de Desmantelamiento del parque nuclear español (SGDES), una infraestructura digital estratégica que soportará la planificación, seguimiento y control técnico de los procesos de desmantelamiento actuales y futuros. SGDES, basado en VIRCORE®, permite estructurar el conocimiento acumulado del sector, garantizar coherencia técnica, mejorar la toma de decisiones y asegurar la trazabilidad completa de materiales, actividades y documentación en un entorno de máxima exigencia regulatoria. Se trata de una iniciativa de especial relevancia para el sector nuclear nacional por su impacto estructural en la gestión del desmantelamiento.

De forma complementaria, **INGECID** ha desarrollado COATI, una herramienta especializada para la optimización de la gestión de combustible gastado. COATI permite generar planes de carga optimizados, evaluar configuraciones de almacenamiento y calcular de manera ágil escenarios radiológicos asociados a instalaciones de almacenamiento temporal, mejorando la eficiencia operativa y el cumplimiento de requisitos de seguridad.



En paralelo, la compañía impulsa el desarrollo de tecnologías propias basadas en inteligencia artificial y diseño generativo aplicadas a la ingeniería. Estas soluciones permiten explorar configuraciones óptimas de diseño, automatizar procesos de análisis, mejorar la seguridad, incrementar la productividad y encapsular conocimiento técnico experto en modelos digitales reutilizables. La integración de IA en los procesos de ingeniería no solo acelera la toma de decisiones, sino que refuerza la robustez técnica y la coherencia de los proyectos a lo largo de su ciclo de vida.

La combinación de ingeniería avanzada, software propio e inteligencia artificial posiciona a **INGECID** como un actor relevante en la transformación tecnológica del sector nuclear, capaz de integrar conocimiento técnico, digitalización y capacidad analítica en proyectos de alta complejidad.

PATENTES

INGECID mantiene una actividad continua de innovación orientada al desarrollo de soluciones técnicas propias para el sector nuclear. Como resultado de este esfuerzo, la compañía dispone de un portafolio de patentes vinculadas a sistemas de almacenamiento, protección radiológica, contención y gestión de materiales radiactivos, así como a soluciones constructivas y tecnológicas aplicadas a infraestructuras críticas.

Estas patentes reflejan la capacidad de **INGECID** para transformar conocimiento técnico en soluciones industriales concretas, reforzando su posicionamiento como ingeniería con criterio propio y capacidad de desarrollo tecnológico. La actividad de I+D+i forma parte estructural de la compañía y se integra directamente en los proyectos, permitiendo mejorar estándares de seguridad, optimizar diseños y aportar ventajas competitivas reales a sus clientes.

CERTIFICACIONES

INGECID dispone de un Sistema de Gestión Integrado orientado a garantizar la calidad técnica, la seguridad, la protección ambiental y la mejora continua en todas sus actividades. Este sistema está alineado con los principales estándares internacionales aplicables al sector nuclear y a entornos industriales de alta exigencia, incluyendo los marcos específicos de aseguramiento de la calidad nuclear.

La compañía opera bajo procedimientos estructurados que aseguran trazabilidad, control documental, gestión del conocimiento y cumplimiento regulatorio en cada fase del proyecto. El sistema de aseguramiento de la calidad cubre especialmente aquellas actividades relacionadas con la seguridad nuclear, incorporando los requisitos técnicos y normativos aplicables en los distintos países en los que desarrolla su actividad.

Este enfoque garantiza coherencia técnica, robustez organizativa y confianza para operadores y organismos reguladores, consolidando a **INGECID** como una ingeniería capaz de trabajar bajo los estándares más estrictos del sector nuclear internacional.

ACTIVIDADES DESTACADAS - NACIONALES

En España, **INGECID** participa de forma activa en los principales programas vinculados al almacenamiento de combustible gastado, el desmantelamiento de instalaciones nucleares y la evolución de infraestructuras asociadas al ciclo de vida del parque nuclear.

La compañía ha asumido responsabilidades técnicas en el diseño y desarrollo constructivo de áreas de almacenamiento en las centrales de Vandellós II, Ascó, Cofrentes y Almaraz, así como en actuaciones estratégicas en Santa

María de Garoña y José Cabrera. Estos trabajos incluyen la definición y actualización de planes de gestión de vida, el desarrollo de infraestructuras de apoyo a Almacenes Temporales Individualizados y la adaptación técnica de instalaciones a nuevas fases operativas o de clausura.

En el ámbito del desmantelamiento, **INGECID** combina ingeniería especializada con el desarrollo e implantación de soluciones tecnológicas propias. A través de la plataforma VIRCORE® y del Sistema de Gestión de Desmantelamiento (SGDES), la compañía ha aportado herramientas avanzadas para la gestión integral de activos, trazabilidad de materiales, control documental y planificación técnica en proyectos promovidos por ENRESA. Esta integración entre ingeniería y tecnología permite optimizar la toma de decisiones, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la coherencia técnica en entornos de elevada complejidad regulatoria.

El conjunto de estas actuaciones consolida la posición de **INGECID** como una ingeniería de referencia en el sector nuclear español, capaz de integrar capacidad técnica y desarrollo tecnológico propio en proyectos estratégicos de alta exigencia.

ACTIVIDADES DESTACADAS- INTERNACIONALES

A nivel internacional, **INGECID** participa en programas nucleares estratégicos en Europa, África, Oriente Medio y América del Norte, reforzando su crecimiento exterior y su presencia en mercados altamente regulados

En Bélgica, ha desarrollado ingeniería asociada a infraestructuras de la central de Tihange. En Emiratos Árabes Unidos, ha realizado estudios de viabilidad y planificación estratégica para instalaciones de almacenamiento de combustible gastado para ENEC.

En Sudáfrica, colabora en el desarrollo de soluciones centralizadas de almacenamiento y en actuaciones vinculadas a la central de Koeberg y a programas promovidos por NRWDI y Eskom.

En Norteamérica, ha intervenido en proyectos asociados a Pickering NGS en Canadá y en la optimización de sistemas de almacenamiento en Estados Unidos, mientras que en Noruega participa en programas de desmantelamiento impulsados por Norwegian Nuclear Decommissioning.

Estas actuaciones internacionales reflejan la capacidad de **INGECID** para operar en distintos marcos regulatorios, integrar equipos multidisciplinares y aportar ingeniería de alto nivel en programas nucleares de alcance global.



30 años de compromiso y confianza

MARSEIN es una empresa con más de tres décadas de trayectoria, forjada sobre la base de **la confianza, la seriedad y el compromiso** con nuestro trabajo y nuestros clientes. A lo largo de estos años, hemos consolidado una sólida experiencia que nos permite seguir avanzando con la misma firmeza en nuestros valores.

En la actualidad, **desde noviembre de 2025, MARSEIN forma parte del NUVIA Group**, integrándose en un grupo internacional de referencia en ingeniería y servicios nucleares. Esta integración refuerza las capacidades técnicas, la proyección internacional y la solidez operativa de **MARSEIN**, permitiéndole abordar proyectos de mayor alcance y complejidad, tanto en España como en el ámbito internacional, manteniendo su identidad, experiencia local y alto nivel de especialización.



MARSEIN, cuenta con un amplio abanico de certificaciones y reconocimientos que avalan nuestra profesionalidad y calidad de servicio:

ACREDITACIONES, CLASIFICACIONES, HOMOLOGACIONES Y

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- ISO 45001:2018
- UNE 73401 para trabajos en Centrales Nucleares, figurando en el Registro Oficial de Empresas (Real Decreto 413/97) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) con el N° 02/14905.
- Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR), certificada por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).
- Autorización por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para la prestación del Servicio de Asesoramiento en materia de radiación natural. NORM y RADON.
- Autorización por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para el Control y Recuperación de Fuentes Radiactivas Huérfanas.
- Certificación CEFRI, emitido por CCE (Francia)
- Acreditación Suministrador Homologado nº 000-IF-GC-1827 de ENRESA.
- Certificación RERA (Riesgo de Amianto) por la Generalitat de Catalunya.
- Clasificación ROESP: 5102CAT-Lgt, Toxicidad agua (Categorías 1, 2 y 3) por la Agencia de Salud Pública de Catalunya.
- Clasificación de Instalaciones y Reparaciones de Equipos a presión (Categoría: EIP2 y ERP2) número 8R1Z6MGNX y número de inscripción RASIC 430019283, por la Generalitat de Catalunya.

- Exclusividad de servicios asociados a nuestro grupo.

- NUVIATech Instrumentación. Diseño, fabricación y puesta en marcha de equipos de protección radiológica
- NUVIATech Protecciones Pasivas. Diseño, fabricación y puesta en marcha de productos y servicios de sellados, compuertas cortafuego...
- NUVIATech Automatización. Diseño, fabricación y puesta en marcha de equipos robóticos y de trabajos automatizados.

- Clasificaciones número 1Z0P1JSWW
y número de inscripción RASIC
430019283, de:

- Electricidad (instalaciones de BT), Categoría especialista (IBTE)
- Calefacción i ACS Climatización (Instalaciones térmicas en edificios).
- Frío industrial Nivel 2
- Protección Contra incendios (Varías especialidades).

Emitidos por la Generalitat de Catalunya.

MEMBRESÍAS

- o Socio de la Sociedad Nuclear Española.
o Socio del Foro de la Industria Nuclear Española
o Socio de la Sociedad Española de Protección Radiológica



Volumen de ventas previsto 2024	4,4 millones de €
% que proviene del sector nuclear	50 %
Plantilla	30 empleados
Con formación universitaria	12
Operarios especializados	16
Resto personal	2



Construyendo el futuro con seriedad y fiabilidad

Construimos el futuro con seriedad y fiabilidad, ofreciendo soluciones integrales de **descontaminación y tratamiento de residuos radiactivos**. Nuestro objetivo: contribuir a un entorno más limpio y seguro.

SERVICIOS, PRODUCTOS Y TECNOLOGÍA DISPONIBLES

Contamos con un equipo humano altamente cualificado y equipamiento de vanguardia que nos permite ofrecer servicios especializados, especialmente en el sector nuclear:

- o Mantenimiento mecánico.
- o Mantenimiento obra civil.
- o Mantenimiento e inspecciones de barreras contraincendios, inundación y estanqueidad.

- o Aplicación, mantenimiento y modificaciones de diseño de pintura industrial.
- o Montaje/desmontaje e inspecciones de andamios.
- o Limpieza industrial y servicios auxiliares.
- o Gestión de lavanderías
- o Descontaminación radiológica y tratamiento de residuos radiactivos.
- o Desclasificación de materiales y terrenos en desmantelamiento de CC.NN.
- o Servicio técnico de protección radiológica operacional.

Nuestra filosofía: Calidad total y compromiso constante

Abordamos cada proyecto bajo los principios de la "Calidad Total" y la eficiencia operativa "just-in-time", manteniendo relaciones sólidas y de confianza con nuestros clientes.

Con una mirada optimista hacia el futuro, seguimos compartiendo conocimiento, afrontando nuevos desafíos y promoviendo una energía nuclear **segura, responsable e innovadora.**

Durante este caminar de 30 años hemos enfocado nuestro esfuerzo para que el nombre de **MARSEIN** sea sinónimo de **FIABILIDAD**.





NFOQUE ADVISORY SERVICES, S.L. (NFQ)

C/ O'Donnell 34, 1ª planta
28009 Madrid
Tel.: +34 686 025 301
E-mail: amparo.soler@nfq.es



En **NFQ** somos una firma independiente de consultoría tecnológica, con sede en Madrid y más de 15 años de experiencia acompañando a nuestros clientes en entornos de alta exigencia tecnológica.

Con capital 100 % español, un equipo de más de 2.600 profesionales y presencia en más de 20 países, diseñamos e implementamos soluciones que integran ingeniería, tecnología, analítica avanzada e inteligencia artificial aplicada.

Nuestro propósito es claro: transformar la complejidad de sectores estratégicos en oportunidades reales de innovación, eficiencia operativa y crecimiento sostenible.

Dentro de **NFQ**, el área de Nuclear encarna la convergencia entre un profundo conocimiento del sector energético y una capacidad diferencial para llevar ese conocimiento a soluciones aplicables, rigurosas y con impacto real.

Abarcamos todas las fases de modelización, simulación y análisis del comportamiento de los sistemas nucleares, conectando el desarrollo técnico con la toma de decisiones en entornos críticos.

Desarrollamos soluciones que combinan excelencia técnica, visión de futuro y una clara orientación a resolver los retos reales del sector, contribuyendo a una operación más segura, eficiente y preparada para los desafíos energéticos actuales.

Nuestro núcleo de especialización se centra en la simulación del comportamiento del combustible y de la central nuclear, incluyendo los sistemas de control y seguridad, tanto en condiciones de operación normal como ante transitorios operacionales y escenarios accidentales.

Este enfoque se estructura en torno a tres pilares fundamentales: el desarrollo de análisis y cálculos orientados a la seguridad nuclear, el impulso decidido a la I+D+i como motor de evolución del sector y el dominio de los códigos de simulación más avanzados como herramienta para anticipar, optimizar y mejorar la operación nuclear.

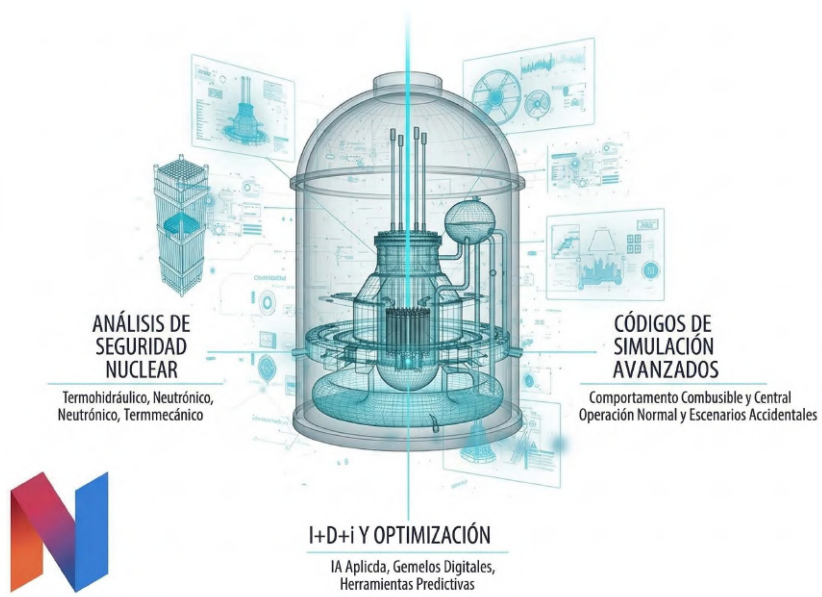
Más allá del desarrollo técnico, nuestra aportación se orienta a conectar estos análisis con la toma de decisiones en entornos operativos complejos, facilitando la interpretación y explotación de los resultados generados.

- Entre nuestras capacidades destacan:
- Análisis termohidráulico, neutrónico y termomecánico
 - Evaluación dinámica de sistemas complejos
 - Modelización avanzada de sistemas y simulación de escenarios de riesgo

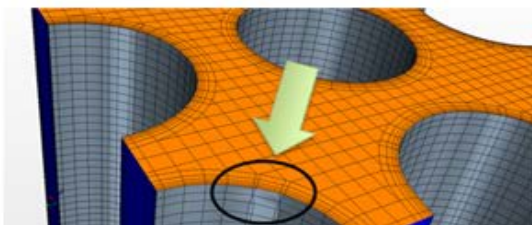
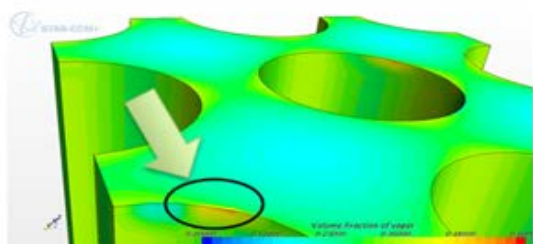
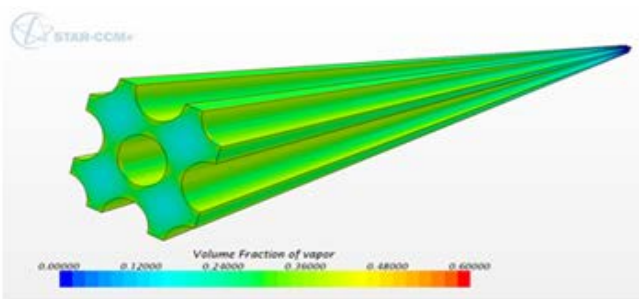
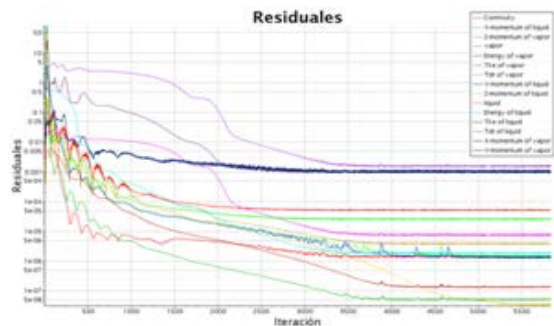
- Desarrollo de gemelos digitales y herramientas predictivas
- Adaptación y validación de modelos para simuladores de alcance total
- Cálculo y optimización de parámetros nucleares
- Apoyo a la formación operativa mediante simulación técnica avanzada

Nuestro posicionamiento se apoya en un equipo altamente cualificado, integrado por doctores en ingeniería nuclear, físicos y especialistas en dinámica de sistemas, física del reactor y validación de modelos. Esta base técnica se complementa con capacidades avanzadas en programación científica —Fortran 77/90, Python, Matlab y otras herramientas— que nos permiten desarrollar soluciones a medida sobre códigos neutrónicos, termohidráulicos y termomecánicos.

Con más de una década de experiencia en proyectos clave del sector, trabajamos actualmente en 4 de los 7 reactores nucleares operativos en España. Nuestra trayectoria incluye colaboraciones con operadores y organismos de referencia como Iberdrola Generación Nuclear, CNAT y el Consejo de Seguridad Nuclear.



Facturación (2025)	150 millones de €
Plantilla	2.000
Clientes	Más de 150
Red de países	Más de 20



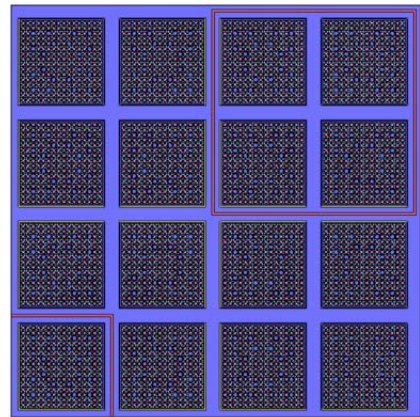
Colaboramos estrechamente con los equipos de ingeniería de operación, aportando nuestra experiencia en el análisis de procedimientos de emergencia mediante simuladores de alcance total y herramientas específicas de cálculo. Asimismo, contribuimos al refuerzo de la formación de operadores y al desarrollo de Análisis Probabilistas de Seguridad (APS), con modelos adaptados a los escenarios específicos de cada instalación, integrando estos resultados en procesos de análisis y soporte a la operación.

Nuestro compromiso con la I+D+i impulsa el desarrollo continuo de herramientas avanzadas de análisis y simulación, incorporando técnicas de inteligencia artificial para optimizar procesos técnicos, facilitar el análisis de documentación nuclear compleja y reforzar la capacidad de respuesta en ámbitos como la protección radiológica y la gestión de emergencias.

Dentro del ecosistema nacional, formamos parte de CEIDEN, la plataforma de referencia en I+D en fisión nuclear, participando activamente en grupos estratégicos como SIREN, ATF, SMRs y

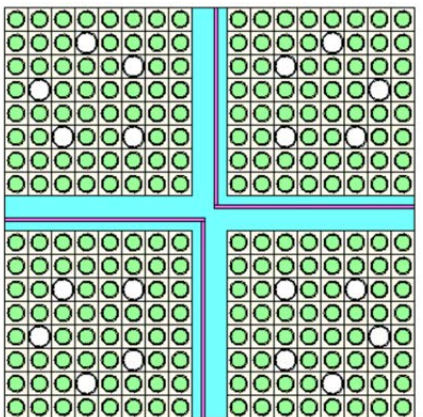
KEEP+, contribuyendo al desarrollo y transferencia de conocimiento en el sector.

Nuestra actividad en I+D+i se extiende a proyectos de frontera, donde participamos en simulaciones avanzadas del diseño NuScale mediante herramientas multiescala, en colaboración con el Brookhaven National Laboratory (BNL) y el Idaho National Laboratory (INL). Asimismo, participamos en la Alianza Europea de SMRs y exploramos nuevas aplicaciones de la tecnología nuclear, incluyendo el ámbito emergente de la propulsión nuclear naval.



Contribuimos además en benchmarks internacionales organizados por la Agencia de Energía Nuclear (NEA) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA), impulsando la validación y estandarización de metodologías de simulación a escala internacional.

Mirando hacia el futuro, en NFQ Nuclear entendemos que la combinación de conocimiento experto, innovación tecnológica y colaboración internacional es clave para avanzar hacia un sector nuclear más robusto, eficiente y alineado con los retos energéticos del siglo XXI.





TAMOIN, S.L.U.

Avda. Ribera de Axpe 50
48950 Erandio (Vizcaya)
E-mail: comercial@tamoin.com



TAMOIN, fundada en 1956, es, en la actualidad, una sociedad empresarial perteneciente al Grupo GTM en constante evolución hacia la especialización en servicios industriales y enfocada a prestar soluciones integradas.

OBJETIVO EMPRESARIAL

TAMOIN es una empresa referente en la prestación de servicios industriales, destacando la Ingeniería, el montaje y mantenimiento en todas sus áreas (mecánico, eléctrico e I&C).

La sede central de la empresa se encuentra en Erandio, Vizcaya. También cuenta con centros de trabajo en Zierbena y Petronor (Vizcaya), La Pobra de Mafumet (Tarragona), Puertollano (Ciudad Real), así como centros de continuidad en las centrales nucleares de Almaraz, Trillo y Cofrentes.

SERVICIOS Y SECTORES

Los servicios desarrollados por TAMOIN se extienden en torno a diferentes líneas de negocio que engloban una dilatada experiencia en el sector energético, así como a la participación en importantes proyectos de:

- Ingeniería y Proyectos Llave en Mano.
- Montaje y Construcción.
- Mantenimiento Integral.
- Ingeniería Aplicada.
- I+D+i.

Los servicios realizados por TAMOIN se estructuran en torno a diferentes sectores en los que hemos venido trabajando a lo largo de nuestra dilatada carrera:

- Generación de Energía.
- Petróleo y Gas.
- Descarbonización.
- Industria.

ACTIVIDADES Y REFERENCIAS

A lo largo de sus 70 años de historia, TAMOIN ha contribuido a la realización de muchos de los proyectos industriales y obras de ingeniería más emblemáticos llevados a cabo a nivel nacional en los sectores eléctrico, refino y petroquímico.

La actividad de TAMOIN en el sector de la generación de energía se estructura en torno a las siguientes líneas de negocio:

- Montaje de Equipos Rotativos: Turbinas de Gas y Vapor.
- Mantenimiento de Equipos Rotativos: Mantenimiento mecánico de turbinas de vapor y gas, generadores, sistemas auxiliares y otros equipos rotativos.
- Mantenimiento de válvulas y servicios de ingeniería (revisión, reparación y diagnóstico)
- Piping.
- Instalación y mantenimiento de instrumentación y control.

Plantilla	892
Ingenieros y Técnicos	91
Jefes de Obra y Encargados	83
Jefes de Equipo y Operarios	718

En el sector nuclear ha realizado servicios de revisión, reparación e ingeniería de válvulas para importantes clientes, entre los que destacan:

- En España: Centrales Nucleares: Almaraz I y II, Cofrentes, José Cabrera, Santa María de Garoña, Trillo I, Valdecaballeros I y II, Vandellós.
- En el extranjero: Laguna Verde. México

En este sector, TAMOIN no solo trabaja para los propietarios de las centrales nucleares, sino que también suministra

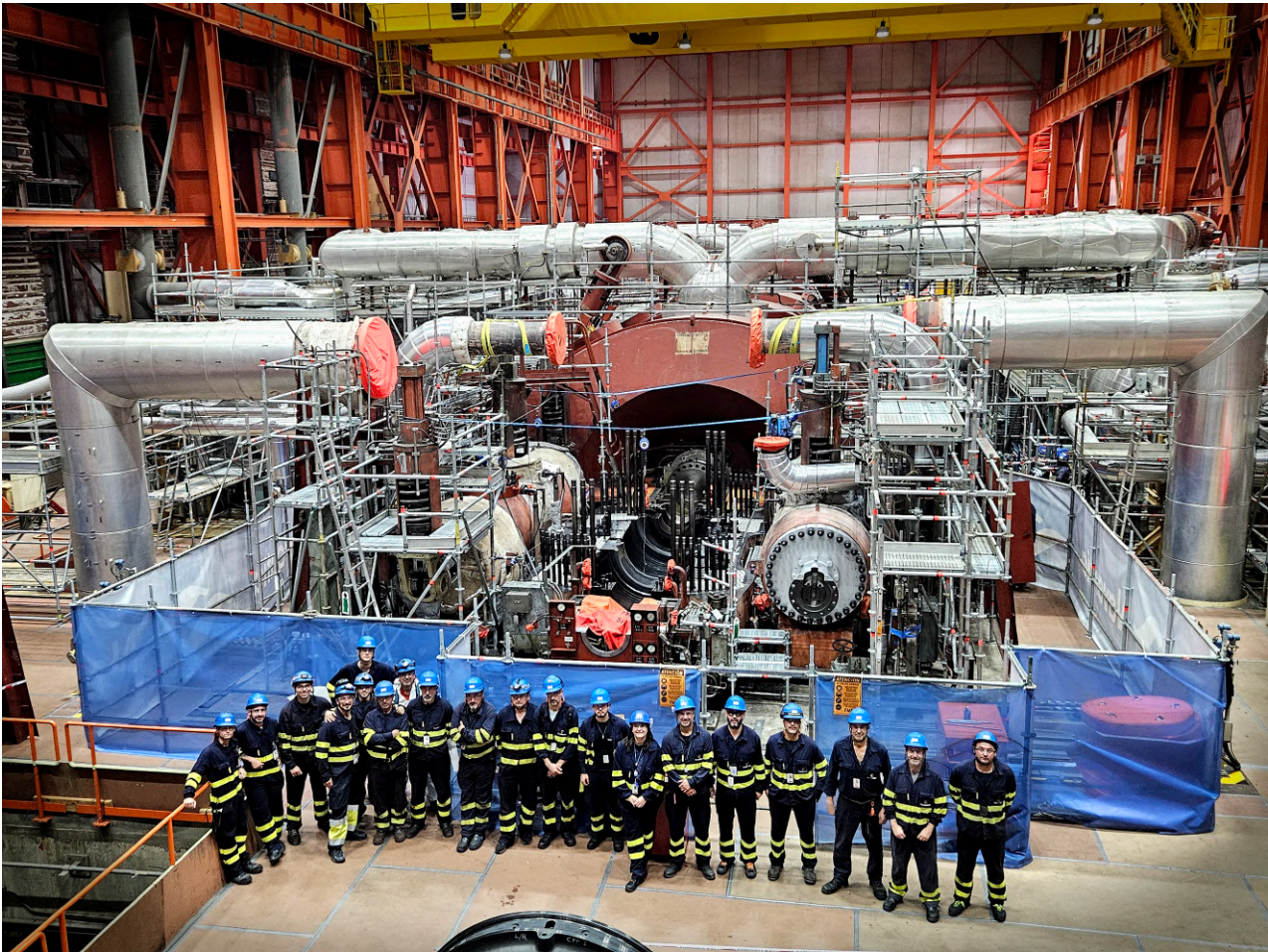
sus servicios a grandes tecnólogos del sector, destacando: Westinghouse, Tecnatom y Navantia, entre otros.

TAMOIN desarrolla sus servicios en todo el abanico de centrales de generación de energía, incluyendo los montajes y rehabilitaciones de los grandes turbogrupos en el sector hidroeléctrico, así como participando históricamente en el montaje de las turbinas en numerosos ciclos combinados y centrales termosolares; en estas últimas continúa

desarrollando los servicios de mantenimiento de turbinas.

A nivel internacional ha colaborado en proyectos de centrales de generación de energía en Alemania, Portugal, Perú, Irlanda, Reino Unido, Bangladesh, Argentina y México, entre otros.

TAMOIN cuenta con una plantilla de aproximadamente 900 empleados, altamente cualificados, con picos de más de 1.000 personas.





VIRLAB, Expertise In Vibrations and shocks. Testing Laboratory

An Urbar Ingenieros Group Company
Polígono Industrial Asteasu. Zona B, Nº 44
20159 Asteasu (Guipúzcoa, España)
Tel.: +34 943 691 500
E-mail: laboratorio@virlab.es



Creada en 1976 dentro de URBAR Ingenieros, grupo empresarial especializado en las aplicaciones industriales de la vibración, VIRLAB es un laboratorio de ensayos acreditado desde 1996 por ENAC para realizar ensayos de vibración, según la acreditación nº 54/LE131. VIRLAB desarrolla su actividad en el campo de los ensayos dinámicos de vibraciones de todo tipo de equipos, de los que se requiere sigan cumpliendo los fines para los que fueron diseñados, en el caso de que vayan a estar sometidos a seísmos u otros tipos de vibraciones.

VIRLAB dispone de sus propios procedimientos de ensayo, establecidos de conformidad con las exigencias aplicables a cada caso, de las normas internacionales y en función de los requisitos particulares que requieren sus clientes.

VIRLAB da un servicio integral y a la medida de las necesidades de sus clientes, sin que ellos tengan que preocuparse nada más que por hacer llegar sus equipos a sus instalaciones y recogerlos tras los ensayos.



En las instalaciones de Asteasu, (Gipuzkoa), se han realizado y se continúan llevando a cabo multitud de ensayos de vibraciones y choques desde el establecimiento de la actividad hasta la actualidad.

Por todo ello, **VIRLAB** es un referente europeo en la realización de ensayos de vibraciones de equipos eléctricos, mecánicos y de instrumentación en sectores tales como el nuclear, el sísmico no nuclear, el ferroviario, el eólico, etc.

INSTALACIONES

- Una nave de 2.000m² distribuidos en laboratorio, área de mecanización y área de almacenamiento.
- 5 puentes grúa: Puente grúa de 20 t, de 16 t, de 12 t y 2 Puentes grúa de 10 t.
- Una central hidráulica accionada por 2 motores de 40 CV y 4 motores de 50 CV, capaz de dar presión de hasta 250 bares (210 bares, presión nominal) y caudal de hasta 640 l/min.

- Un completo conjunto de instalaciones eléctricas, neumáticas, hidráulicas y de fuentes de alimentación que hacen que se puedan probar los equipos en sus condiciones reales de operación.

PLATAFORMAS DE ENSAYO

Biaxial oleohidráulica EDB 250

- Superficie de uso: 2.500x2.500mm
- Actuadores: 2 cilindros 150 kN
- Amplitud: ±125 mm
- Velocidad máxima: 800 mm/s
- Aceleración máxima: 6g (Horizontal)
- Rango de frecuencia: 0,1 hasta 200 Hz

Biaxial oleohidráulica EDB 120

- Superficie de uso: 1.200x1.200mm
- Actuadores: 2 cilindros 100 kN
- Amplitud: ±125 mm
- Velocidad máxima: 800 mm/s
- Aceleración máxima: 10 g
- Rango de frecuencia: 0,1 hasta 150 Hz

Electrodinámica Uniaxial LDS 824 LS

- Superficie de uso: 750x750mm
- Actuador: 27 kN
- Amplitud: ±19 mm
- Velocidad máxima: 1.500 mm/s
1.780 mm/s (choque)
- Aceleración máxima: 60 g
- Rango de frecuencia: 1 hasta 3200 Hz

Oleohidráulica Uniaxial Horizontal EDH 400

- Superficie de uso: 4.000x3.000 mm
- Actuador: 910 kN
- Amplitud: ±25 mm
- Velocidad máxima: 1.100 mm/s
1.400 mm/s (choque)
- Aceleración máxima: 10 g
- Rango de frecuencia: 1 hasta 200 Hz

Oleohidráulica Uniaxial Vertical EDV 400

- Superficie de uso: 4.000x3.000 mm
- Actuador: 910 kN
- Amplitud: ±25 mm
- Velocidad máxima: 1.100 mm/s
1.400 mm/s (choque)
- Aceleración máxima: 10 g
- Rango de frecuencia: 1 hasta 200 Hz

INSTRUMENTACIÓN

VIRLAB dispone de sistemas de toma de datos y los elementos de medida asociados que le permiten analizar todo tipo de variables: aceleraciones, desplazamientos, deformaciones, tensiones, etc. A continuación, la instrumentación de que dispone el laboratorio.

Controladores de vibración

Para ensayos hasta con 64 canales de tipo:

- Senoidal
- Random
- Choques
- Otros

Sensores de vibración

- 16 acelerómetros uniaxiales IEPE
- 20 acelerómetros triaxiales IEPE
- 32 acelerómetros piezoeléctricos
- 1 sensor láser de ±50 mm

Cifra de negocios (2025)	3.025.000 €
% que ha tenido una relación directa o indirecta con la exportación	49 %
% del volumen de ventas que provino en 2025 del sector nuclear	55,44 %
Plantilla	23 empleados
Titulados superiores (Ingenieros): Director, Ingenieros de laboratorio y comercial	14
Administrativos / delineantes	4
Montadores / soldadores	5

Monitorización de señales

- 2 Detectores de Discontinuidades, 12 canales, (0.5-20 ms)
- 3 Sistemas de adquisición y tratamiento de datos de hasta 200 kHz
- 3 Aisladores galvánicos de hasta 12 canales

Registadores de señal

- 1 registrador de 32 canales de entrada y 32 canales de salida
- 1 registrador de 24 canales de entrada y 12 canales de salida

Manómetros

- Manómetros:
 - 1 manómetro de Glicerina, 0–250 bares
 - 1 manómetro digital de 6,9 bares
 - 2 manómetros digitales de 40 bares
- Pinzas amperimétricas:
 - 1 pinza de 600 Aac/1000Adc
 - 3 pinzas de 300A
 - 2 pinzas de 30Aac/30Adc i30
- Transmisores de presión
- Transmisores de temperatura
- Tacómetro digital

Otros

- Sistema de calibración automática de acelerómetros
- Multímetro digital de 8.5 dígitos
- Multímetro digital de 6.5 dígitos
- Fuentes cc de
 - 1000W/17A/200V
 - 1500W/10A/150V
 - 1500W/5A/300V
 - 0-35V/0,8A or 0-60V/0,5A

ACREDITACIONES Y HOMOLOGACIONES

El laboratorio **VIRLAB** está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) según los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO / IEC 17025:2005. Esta acreditación es válida en todos los países de la Unión Europea, en el resto de los representados en la organización Cooperación Europea para la Acreditación (EA) y en los firmantes de la organización Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC). A la vez, el laboratorio **VIRLAB** está homologado por el grupo de Centrales Nucleares Españolas.



NORMAS DE ENSAYO

Ensayos acreditados

- IEC/IEEE 60068-2-6: Ensayos de vibración con excitación sinusoidal
- CEI/IEC 60980-344: Ensayos sísmicos para la cualificación de equipos importantes para la seguridad
- EN 60068-2-27: Ensayos de choque
- IEC/IEEE 60068-2-64: Ensayos de vibración con excitación de tipo aleatorio
- IEC/IEEE 60068-2-57: Ensayos de excitación por método de acelerogramas
- IEC/IEEE 60068-3-3: Métodos de ensayos sísmicos

Otros ensayos

- IEEE 382: Norma IEEE para la cualificación de actuadores relacionados con la seguridad para centrales nucleares y otras instalaciones nucleares
- NT 100727 00 0111: NOTA TÉCNICA Metodología del proyecto ECS para la cualificación sísmica de los equipos de Areva
- CRT91.C.112.00: Resistencia sísmica de los equipos. Disposiciones genéricas para las pruebas biaxiales mediante acelerogramas EDF.
- STD 7426E: MÉTODOS DE ENSAYO SISMIOUES PARA EQUIPOS AREVA





GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESMANTELAMIENTO

—

Enresa

84-85

—

La gestión de residuos radiactivos y el
dismantelamiento de instalaciones en
España es un referente internacional.

C/ Emilio Vargas, 7
28045 Madrid
Tel.: +34 915 668 100
E-mail: registro@enresa.es



La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A, S.M.E., Enresa, es una empresa pública, constituida en 1984 con capital estatal, que desempeña un servicio público esencial. Su misión es recoger, acondicionar y almacenar todos los residuos radiactivos que se producen en España.

Enresa también se ocupa del desmantelamiento de centrales nucleares cuya actividad ha finalizado y de la restauración ambiental de minas e instalaciones relacionadas con el uranio, cuando así lo requieran las autoridades.

En la actualidad, Enresa dispone de una instalación de almacenamiento definitivo de residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad, el Centro de Almacenamiento de El Cabril, con un proyecto de ampliación en curso, situado en el municipio cordobés de Hornachuelos.

En el caso de los residuos de alta actividad, a 31 de diciembre de 2025 había en funcionamiento seis Almacenes

Temporales Individualizados y cuatro en proceso de construcción en distintas centrales nucleares españolas.

Respecto a los proyectos de desmantelamiento, en julio de 2023 Enresa asumió la titularidad de la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos) para acometer la fase 1 de su desmantelamiento.

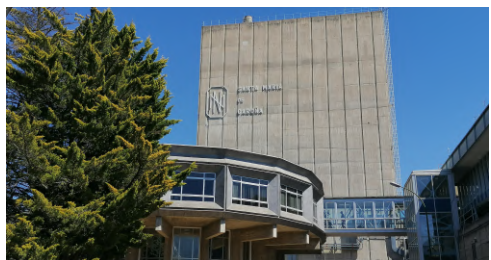
Además, la empresa pública lleva a cabo la fase final de restauración del desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera (Guadalajara) y gestiona la instalación nuclear Vandellós I (Tarragona), desmantelada a nivel 2 y, actualmente, en periodo de latencia.



CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE EL CABRIL

Ctra. A-447 Km 17,8 (dirección Fuente Obejuna-Cazalla de la Sierra)
14740 Hornachuelos (Córdoba)
Tel.: +34 957 575 100 Fax.: +34 957 575 130

Datos de 2025	
Total residuos gestionados	2.442 m³
Residuos de baja y media actividad	340 m³
Residuos de muy baja actividad	2.102 m³
Procedentes de hospitales, centros de investigación e industria	54 m³
Procedentes de instalaciones nucleares	2.384 m³
Procedentes de incidentes	4 m³
Número de expediciones	280
Técnicos y administrativos	121 empleados



DESMANTELAMIENTOS

Central nuclear José Cabrera 19118 Almonacid de Zorita (Guadalajara) Tel.: +34 949 750 489 E-mail: prensa@enresa.es	Central nuclear Vandellós I Ctra. N-340, Km 1123,7 43890 L'Hospitalet de L'Infant (Tarragona) Tel.: +34 977 818 500 E-mail: cevisva@enresa.es	Central nuclear Santa María de Garoña Ctra. BU-530, Km 16-17 09212 Santa María de Garoña Valle de Tobalina (Burgos) Tel.: +34 947 349 400 E-mail: visitas.garona@enresa.es
--	--	---

Datos de la Central Nuclear	Vandellós I	José Cabrera	Santa María de Garoña
Tipo de reactor y potencia	Grafito-Uranio Natural. 480 MWe	PWR. 160 MWe	BWR. 466 MWe
Parada del reactor	1989	2006	2012
Años de operación	17	38	41
Total materiales gestionados	96.630 t	140.024 t	756 t
* Materiales convencionales	84.894 t	22.132 t	382 t
* Materiales desclasificados	9.973 t	96.848 t	0
* Residuos radiactivos	1.763 t	21.043 t	374 t
Periodo de desmantelamiento	1998-2003	2010-2027	Fase 1: 2023-2027
Estado actual del desmantelamiento	Latencia	Ejecución Plan Restauración	Ejecución Fase 1
Plantilla media en el desmantelamiento	323 empleados	218 empleados	243 empleados
Plantilla ENRESA	12 empleados	9 empleados	30 empleados

*Acumulados hasta 31 diciembre 2025

DIRECTORIO WEB

—

A

Amphos 21	www.amphos21.com	Konecranes	www.konecranes.com
-----------	--	------------	--

C

CEN Solutions Central Nuclear de Cofrentes Centrales Nucleares de Ascó I y II y Vandellós II Centrales Nucleares de Almaraz I y II y Trillo Coapsa Control, S.L.	www.censolutions.es www.cncofrentes.es www.anav.es www.cnat.es www.coapsa.com	Marsein	www.marsein.com
--	--	---------	--

E

EDP Empresarios Agrupados - GHESA Endesa Enresa ENUSA, Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E. Enwesa Equipos Nucleares, S.A., S.M.E. Eulen - Proinsa	www.edpenergia.es www.empresariosagrupados.es www.endesa.com www.enresa.es www.enusa.es www.enwesa.com www.ensa.es www.eulen.com	Naturgy Newtesol Nfq Nusim	www.naturgy.com www.newtesol.com www.nfq.es www.nusim.com
---	--	-------------------------------------	--

F

Foro de la Industria Nuclear Española	www.foronuclear.org	Samson Ringo	www.samsonringo.com
---------------------------------------	--	--------------	--

G

GD Energy Services GE Vernova Hitachi Nuclear Energy	www.gdes.com www.gevernova.com	Tamoin	www.tamoin.com
---	--	--------	--

I

Iberdrola IDOM Consulting, Engineering, Architecture, S.A.U. Ingecid	www.iberdrola.es www.idom.com www.ingecid.es	VIRLAB, Expertise in Vibrations and shocks. Testing Laboratory	www.virlab.es
--	--	--	--

K

Konecranes	www.konecranes.com
------------	--

M

Marsein	www.marsein.com
---------	--

N

Naturgy Newtesol Nfq Nusim	www.naturgy.com www.newtesol.com www.nfq.es www.nusim.com
-------------------------------------	--

S

Samson Ringo	www.samsonringo.com
--------------	--

T

Tamoin	www.tamoin.com
--------	--

V

VIRLAB, Expertise in Vibrations and shocks. Testing Laboratory	www.virlab.es
--	--

W

Westinghouse Electric Spain	www.westinghousenuclear.com
-----------------------------	--

