

Empresarios Agrupados: Fusion nuclear



Empresarios Agrupados

Jornada de Oportunidades de la Industria de la Ciencia para Jóvenes investigadores en fusión

Content:

01

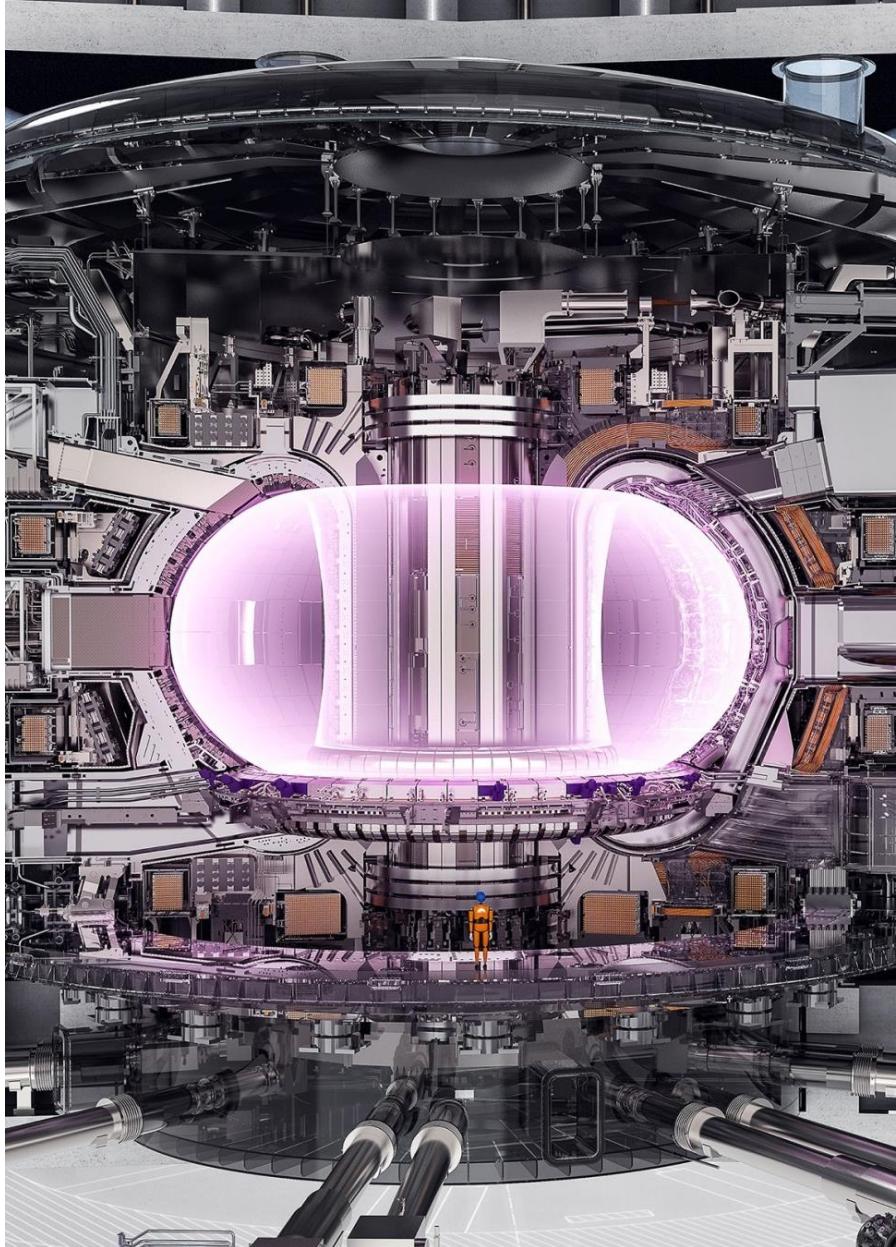
Presentación de
Empresarios
Agrupados

02

Participación de
Empresarios
Agrupados en estas
jornadas

03

Oportunidades para
trabajar en fusión con
Empresarios
Agrupados





Empresarios Agrupados: Datos generales

Establecido en **1971**

 **Sede Central** en Madrid

 Areas de actividad: **Infraestructuras & Sector de la energía**

 Proyectos en mas de **40 paises**

 **Personal multidisciplinar** en torno a 1,000 personas

 Englobando todas las **disciplinas del proyecto**

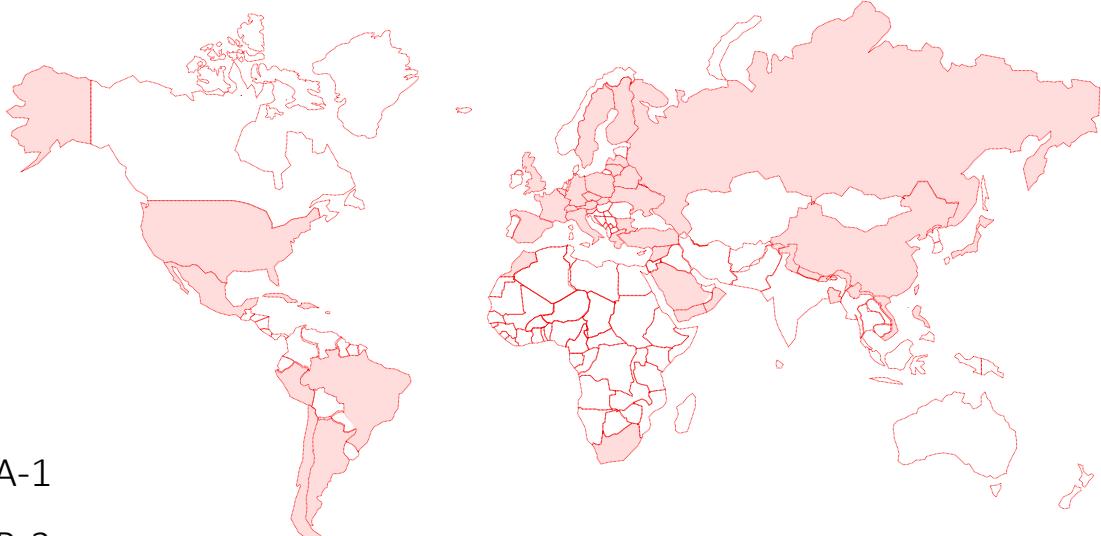
 Proveemos todo el rango de **servicios de ingeniería**

 **Sistema de calidad** ASME NQA-1

10CFR50 App. B, 10CFR21, IAEA GS-R-3

ISO 9001-2015, ISO 14000-2015 & OHSAS

-  Nuclear
-  Convencional (Carbon/Fuel & CCPP)
-  Renovables (Solar, Eólica , Biomasa)
-  Fusión



Empresarios Agrupados: Sectores de actividad



Energía



Infraestructuras



Agua & Arte



Plantas nucleares en operacion, desmantelamiento y gestion de residuos radiactivos.



Nuclear de nueva construccion (Nuclear & Conventional Islands)



Proyectos Avanzados y I+D+i
(Fision & Fusion, SMRs, Reactores de Investigacion)



Centrales termicas:
Carbon, petroleo, gas
(Ciclos abiertos, Ciclos Combinados & Cogeneracion)



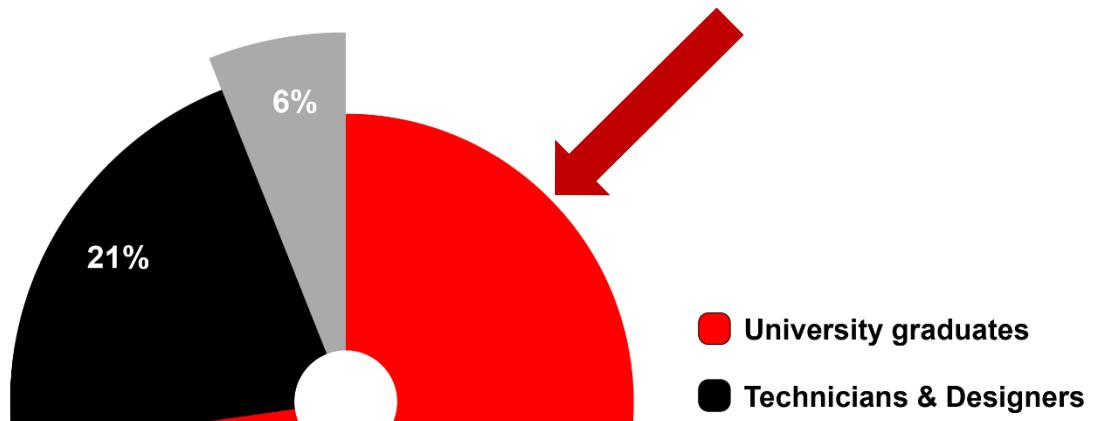
Plantas de energias renovables: Solar (PV, CSP), Eolica, Biomasa



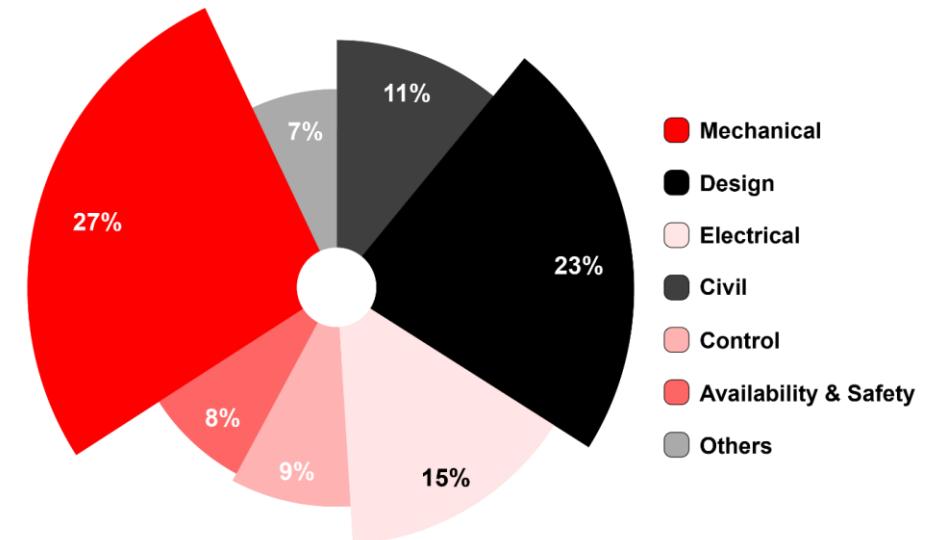
Software & Simulacion



Porqué estamos en estas jornadas



Especialidades y disciplinas



Personnel

Total

≈ 1000

Headquarters

≈ 85%

Site offices

≈ 15%



03

Oportunidades
para trabajar en fusión
con Empresarios
Agrupados



Principales contratos en curso en el area de Fusion



ITER

- Arquitecto Ingeniero y Gestión de la Construcción para ITER
- Contrato de montaje del TCC2 de ITER
- Diseño y fabricación en serie de los First Wall Panels
- Análisis termohidráulicos del TCWS
- ITER Central Safety System-Nuclear
- Proyectos de simulación del transporte de tritio



IFMIF-DONES

- Diseño del edificio principal, sistemas de la planta y análisis de seguridad, blindaje y dosis



DEMO

- Actividades de diseño preconceptual



Arquitecto Ingeniero y Gestión de la Construcción para ITER



Cliente: F4E

Esquema industrial: Consorcio “ENGAGE”, Empresarios Agrupados (25%) con Assystem (Leader), EGIS & Atkins

Presupuesto: ~150M€

Comienzo: Abril 2010

- Diseño de ingeniería
- Integración
- Especificaciones técnicas de compras
- Evaluación de ofertas
- Seguimiento de contratos
- Supervisión de la construcción
- Pruebas y asistencia en ITER.

Architect Engineer Contract

CONTRACT No. F4E-OPE-058-01

Contract for the provision of Civil Engineering and Construction Consultancy Services in connection with the ITER Project.



Contrato de montaje del TCC2 de ITER



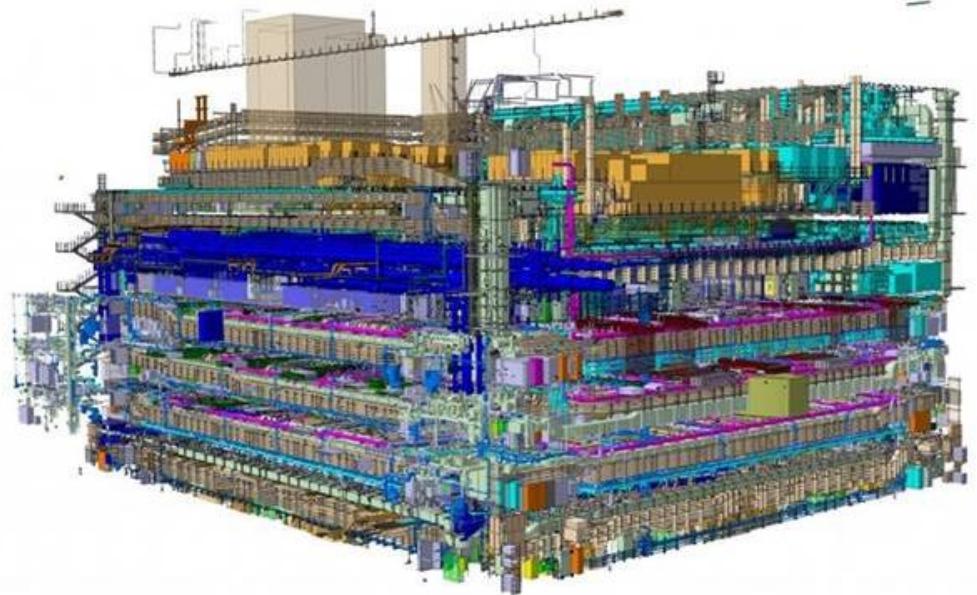
Cliente: *ITER Organization*

Esquema industrial: *Consorcio “META SNC” con Ponticelli Frères and Cobra Instalaciones y Servicios*

Presupuesto: $\sim 150 \text{ M€}$

Comienzo: *Marzo 2021*

- Documentación de ingeniería (in situ y externa),
- Quality Assurance
- Inspección
- Integración NRC
- Documentación de apoyo ESPN



Diseño y fabricación en serie de los First Wall Panels



Cliente: F4E

Esquema industrial: *Empresarios Agrupados (Leader), in partnership with Leading*

Comienzo: July 2021

- Implementation of industrial organization, including preparation of the workshop.
- Process qualification.
- Construction of the 30 panels to qualify the process.
- Manufacturing up to 214 panels.



Tokamak Cooling Water System (TCWS) – Análisis termohidráulicos

Cliente: *ITER Organization*

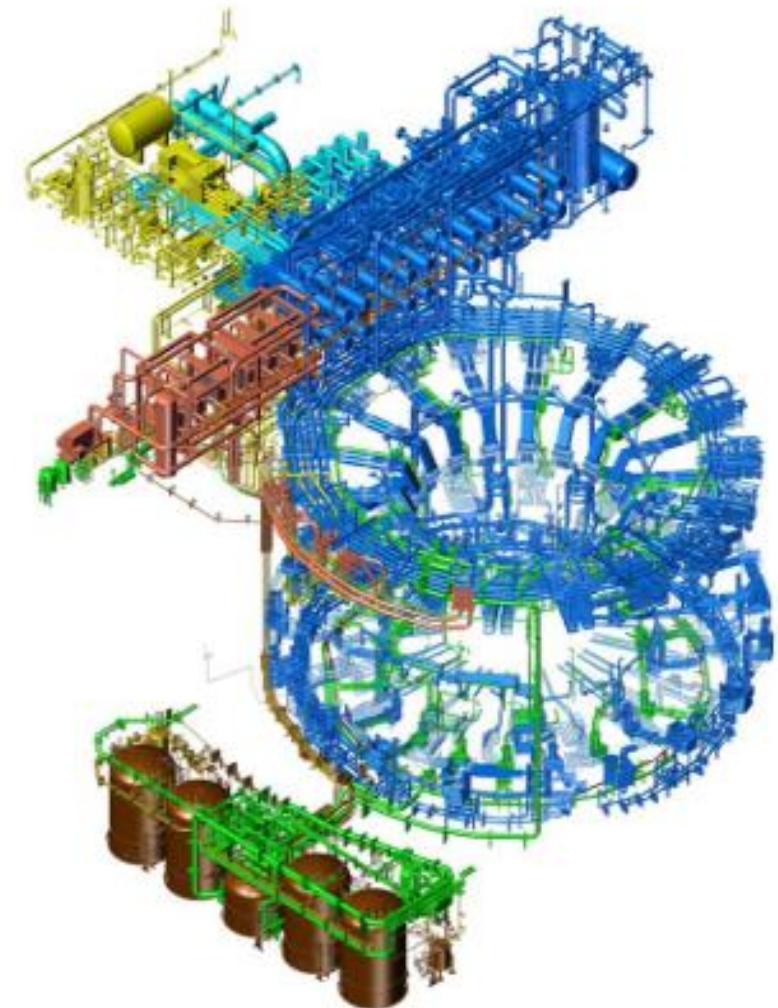


Esquema industrial: *Empresarios Agrupados*

Presupuesto: > 2 M€

Comienzo: *Noviembre 2015*

- Análisis en estado estacionario (Fathom)
- Análisis transitorios (RELAP5)
- Cálculos de dimensionamiento
- Análisis de golpes de ariete y cribado de cargas hidráulicas
- Diseño de sistemas de protección contra sobrepresiones
- Modificaciones de PFD y P&IDs
- Soporte de ingeniería de procesos y sistemas (diseño de válvulas, RAMI, protección contra incendios...)



ITER Central Safety System (SCS-N)

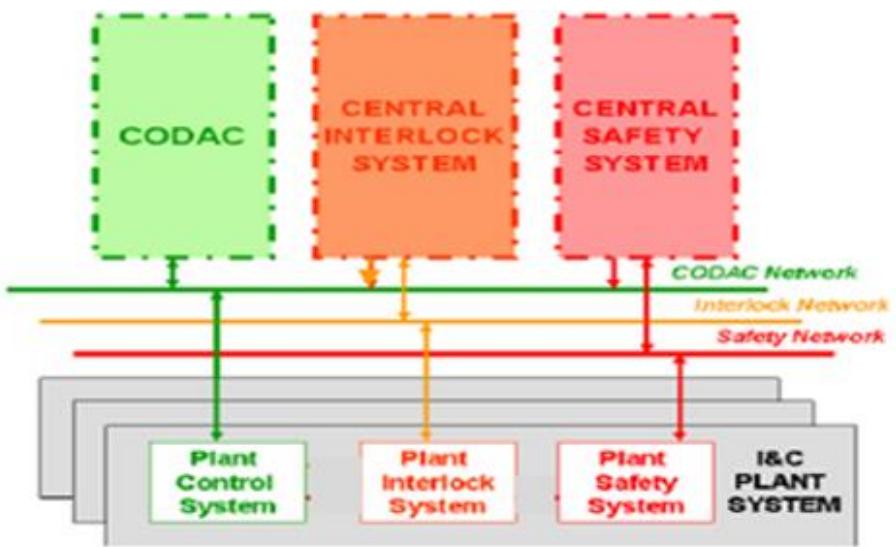
Cliente: *ITER Organization*

Industrial Scheme: Consorcio Empresarios Agrupados (72%) con CEN Solutions

Budget: > 12M€

Contract: 2013

- Diseño
 - Cualificación
 - Fabricación
 - Instalación y puesta en servicio



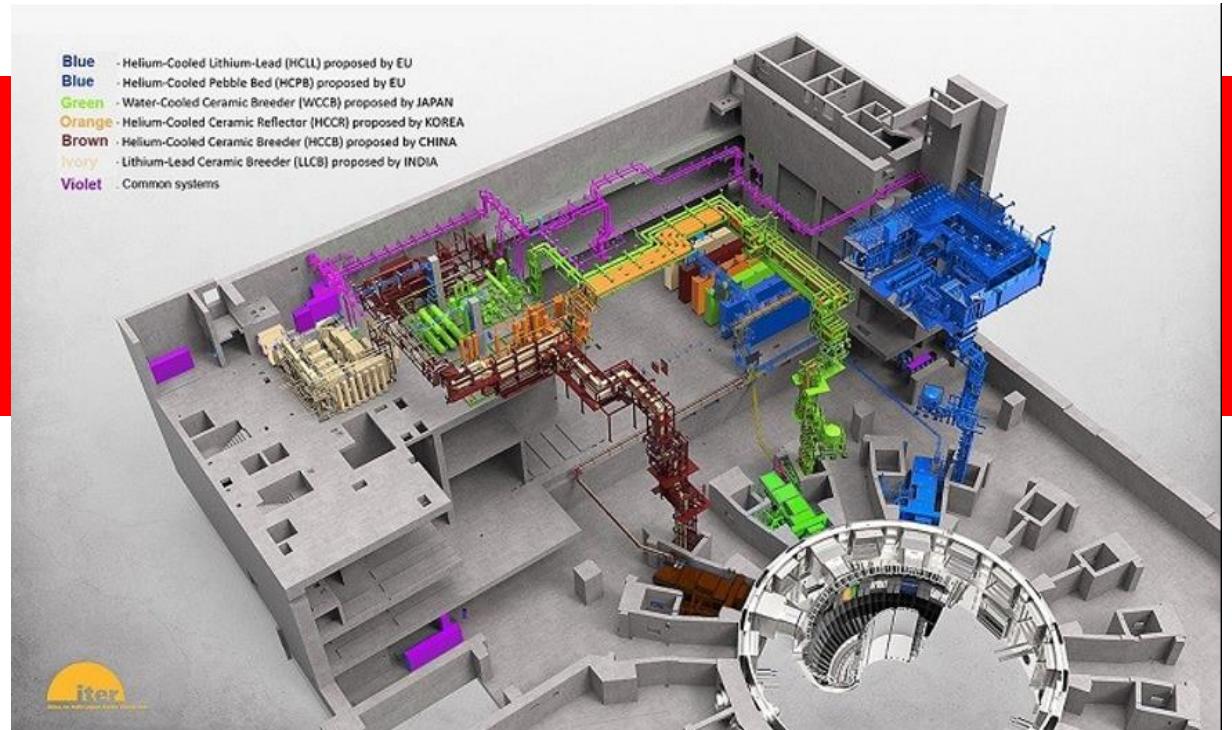
Tritium transport models with ECOSIM PRO

Cliente: *Eurofusion*

Esquema industrial: *Empresarios Agrupados*

Comienzo: *Múltiples proyectos desde 2009*

Creación y perfeccionamiento de una **herramienta de simulación** (incluida una biblioteca específica de Tritio) que ofrece resultados fiables en una amplia gama de condiciones para la simulación del **transporte y la migración de tritio**.



EcosimPro
Modelling and Simulation Software



IFMIF DONES

Diseño del edificio principal, sistemas de la planta y análisis de seguridad, blindaje y dosis



Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

Cliente: CIEMAT

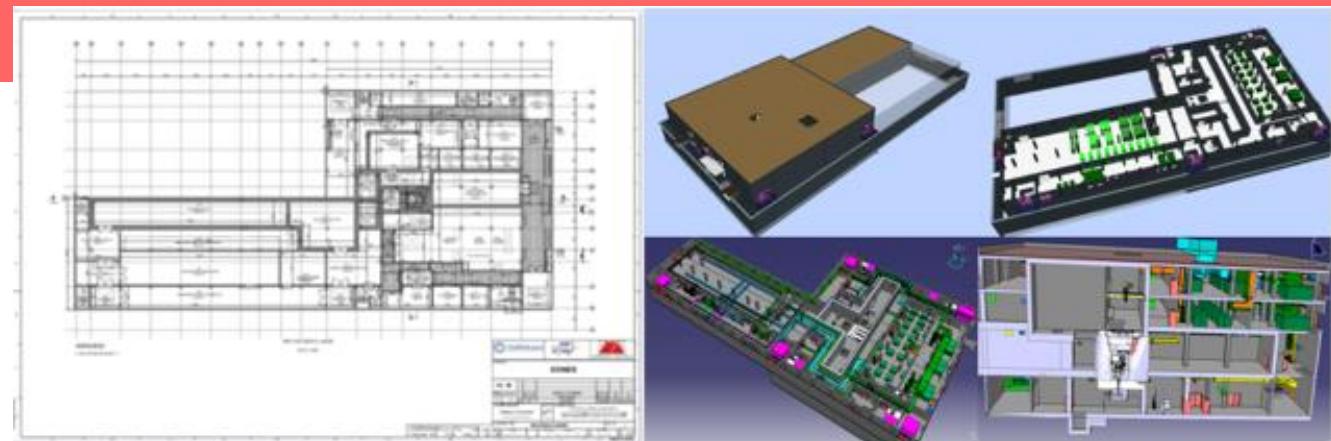
Esquema industrial: Empresarios Agrupados

Presupuesto: 5,5M€

Comienzo: 2016

EA está realizando trabajos de ingeniería para el emplazamiento, los edificios y los sistemas de la planta, así como las actividades de diseño del edificio principal, incluida la adaptación al emplazamiento específico de Granada.

EA también está realizando estudios y análisis de seguridad



Actividades de diseño preconceptual del European Fusion Demonstration Reactor (DEMO)



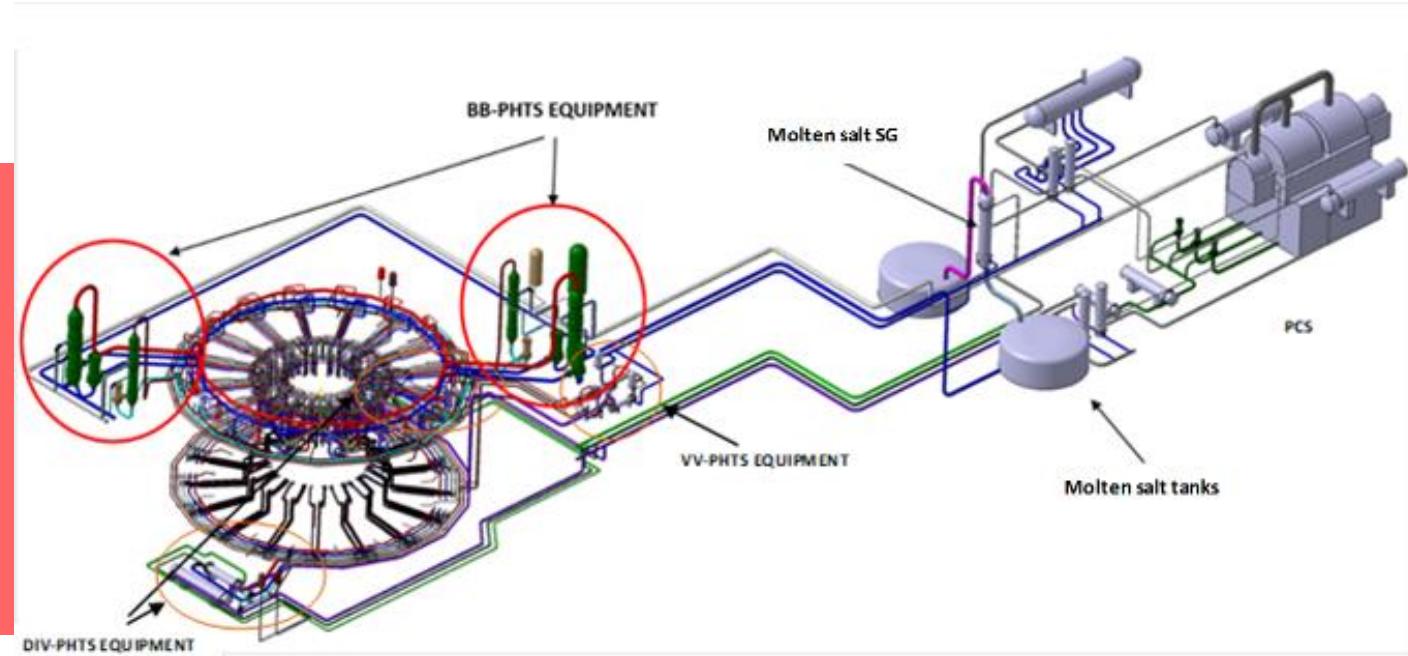
Cliente: European Commission

Esquema industrial: Consorcio Empresarios

Agrupados con Framatome y Ansaldo Nucleare

Presupuesto: 10M€

Comienzo: Mayo 2020



El proyecto tiene por objeto evaluar la física y la arquitectura de sistemas de las centrales nucleares de fusión, así como la configuración general y los procesos de ingeniería del sistema.

Empresarios Agrupados: Fusion nuclear

GRACIAS POR VUESTRA
ATENCION



<https://www.youtube.com/watch?v=tC8lrwjWQrE>

