

Empresarios Agrupados: Fusion nuclear

Ciemot
Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas

iter
china eu india japan korea russia usa

EUROfusion

EFDA
EUROPEAN FUSION DEVELOPMENT AGREEMENT

**FUSION
FOR
ENERGY**

**IFMIF
DONES
GRANADA**



Empresarios Agrupados

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

Content:

01

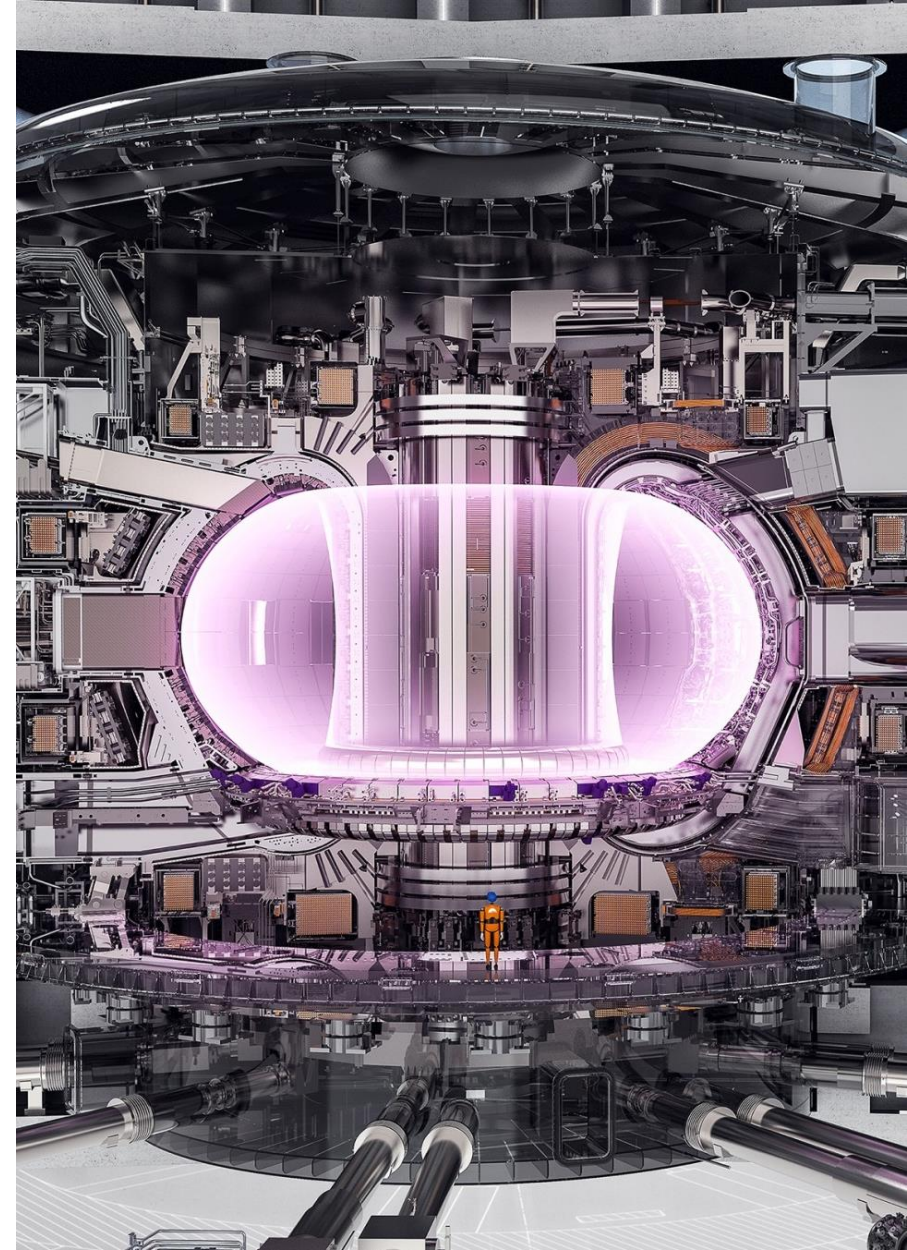
Presentación de
Empresarios
Agrupados

02

Participación de
Empresarios
Agrupados en estas
jornadas

03

Oportunidades para
trabajar en fusión con
Empresarios
Agrupados





01

Presentación de
Empresarios
Agrupados



Empresarios Agrupados: Datos generales

 Establecido en **1971**

 **Sede Central** en Madrid

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

 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 ingenieria**

 **Sistema de calidad** ASME NQA-1

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

ISO 9001-2015, ISO 14000-2015 & OHSAS

Nuclear



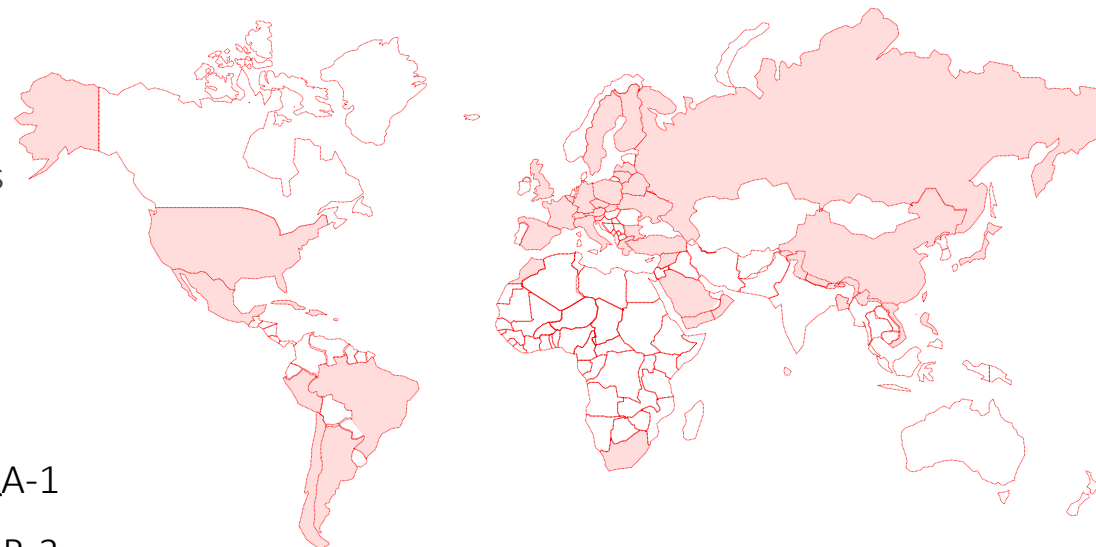
Convencional (Carbon/Fuel & CCPP)



Renovables (Solar, Eolica , Biomasa)



Fusión



Empresarios Agrupados: Sectores de actividad



Energia



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

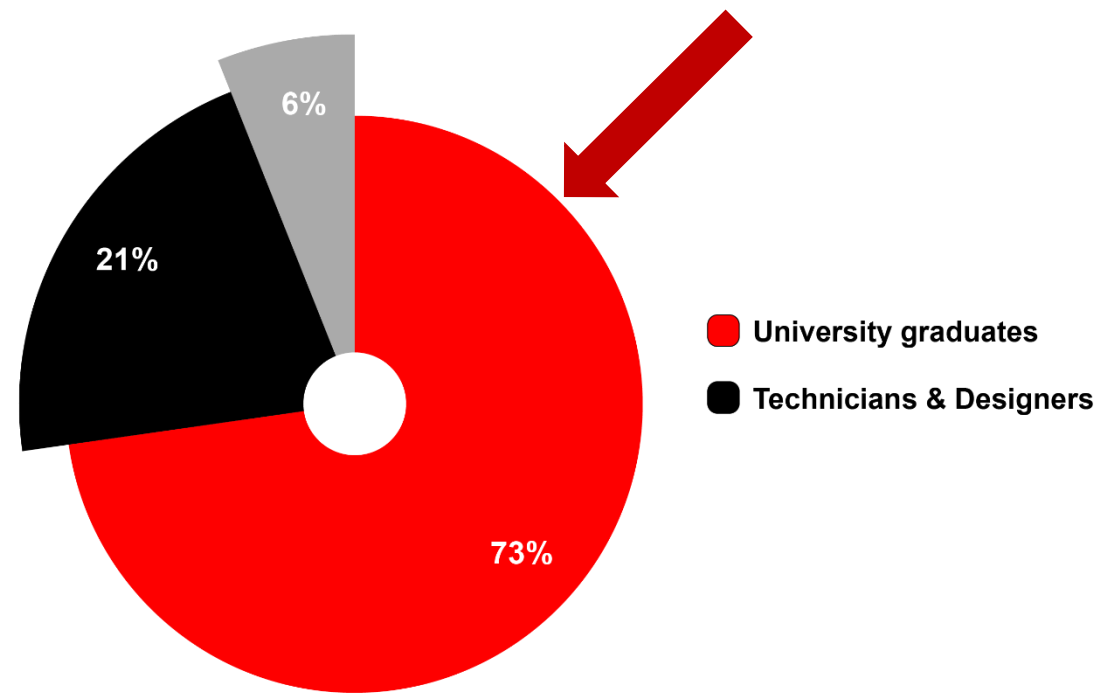


02

Participación de
Empresarios
Agrupados en estas
jornadas

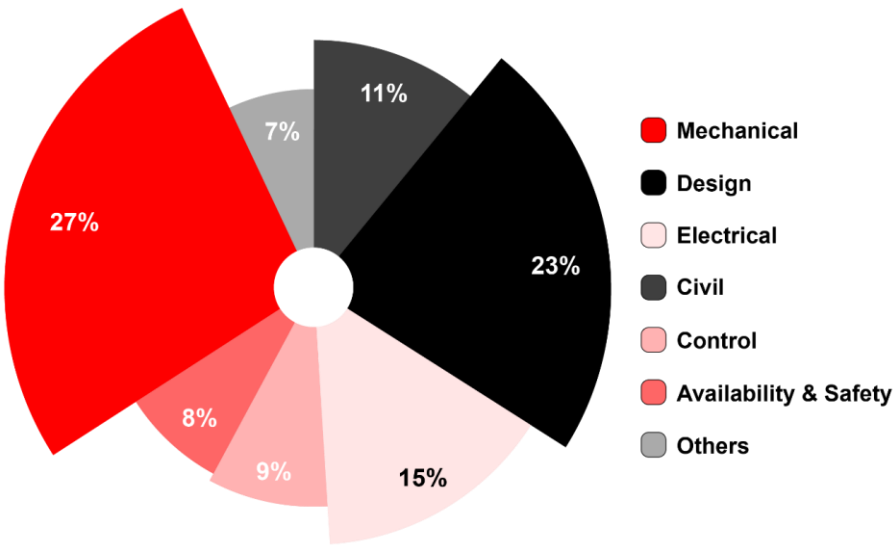


Porqué estamos en estas jornadas



Personnel		
Total	Headquarters	Site offices
≈ 1000	≈ 85%	≈ 15%

Especialidades y disciplinas





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
- Analisis termohidraulicos 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



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.



Ciente: *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.



Contrato de montaje del TCC2 de ITER



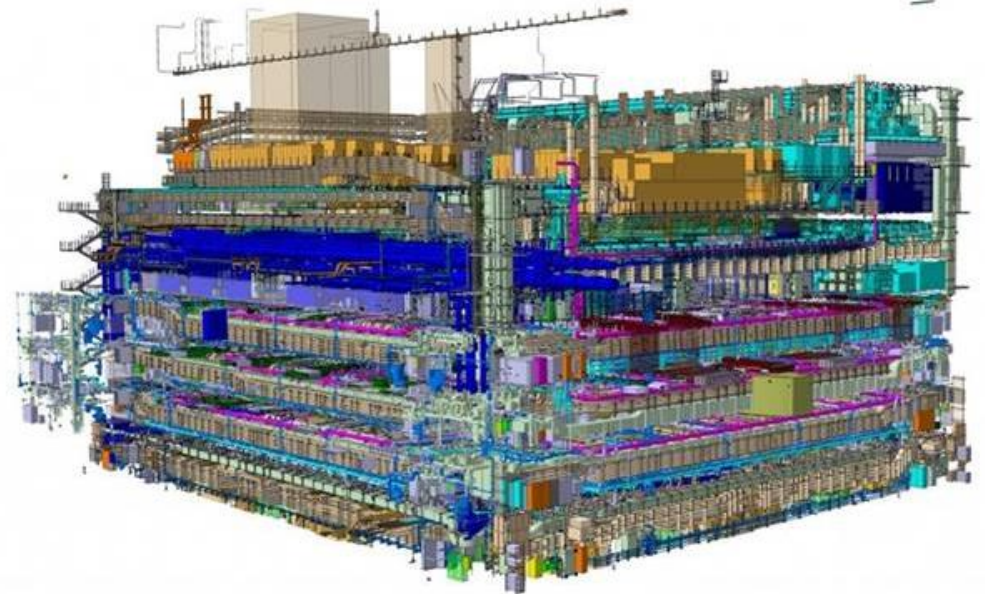
Ciente: *ITER Organization*

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

Presupuesto: *~150 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

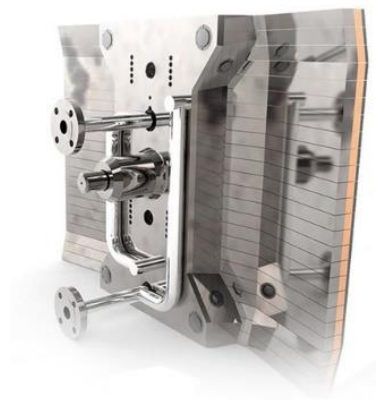


Cliente: F4E

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.



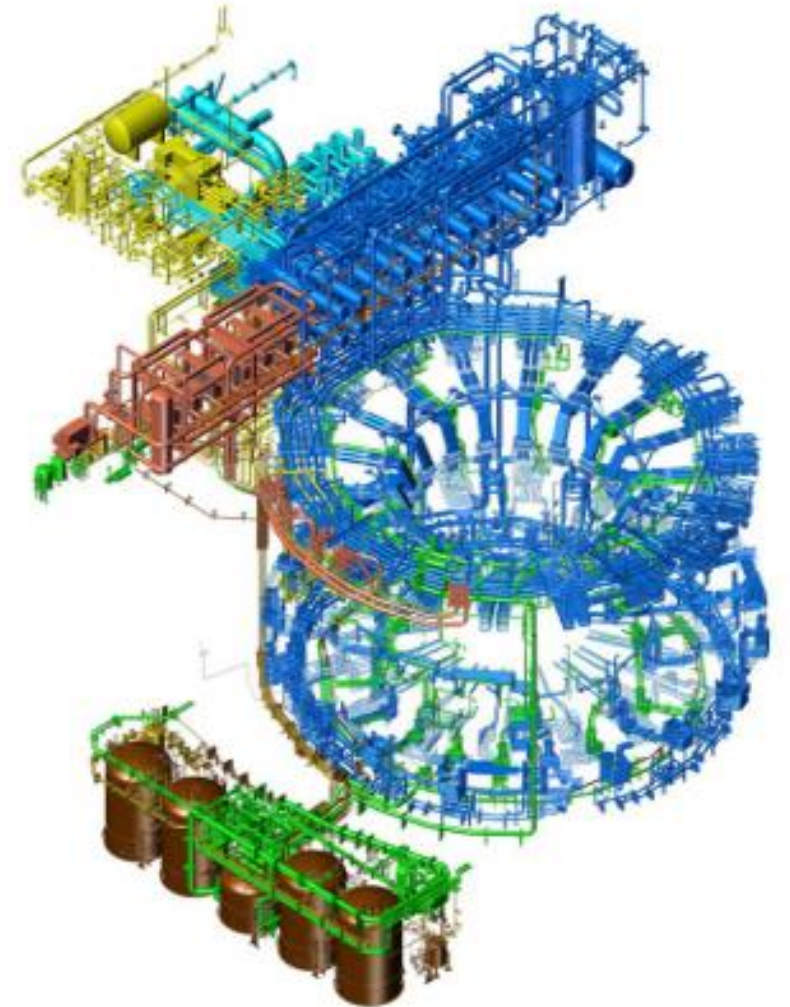
Tokamak Cooling Water System (TCWS) – Analisis termohidraulicos

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)

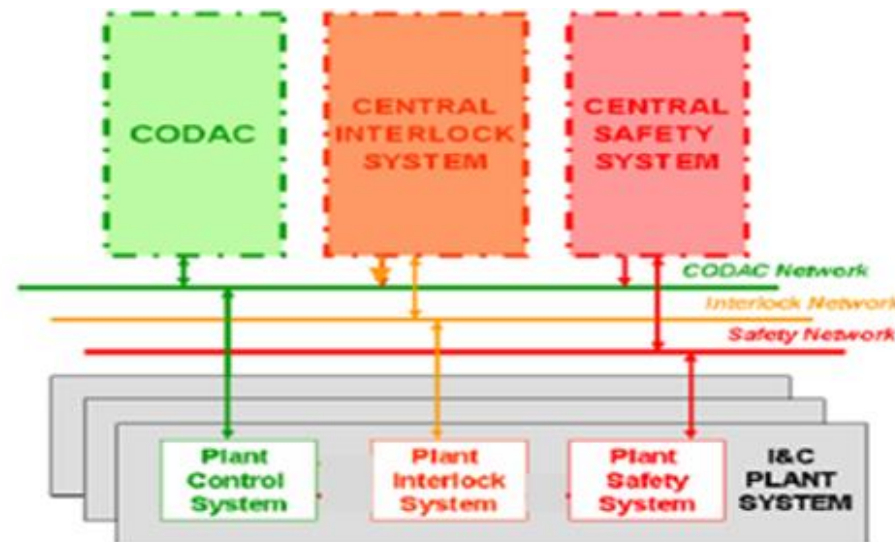
Cliente: *ITER Organization*

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

Budget: > 12M€

Contract: 2013

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



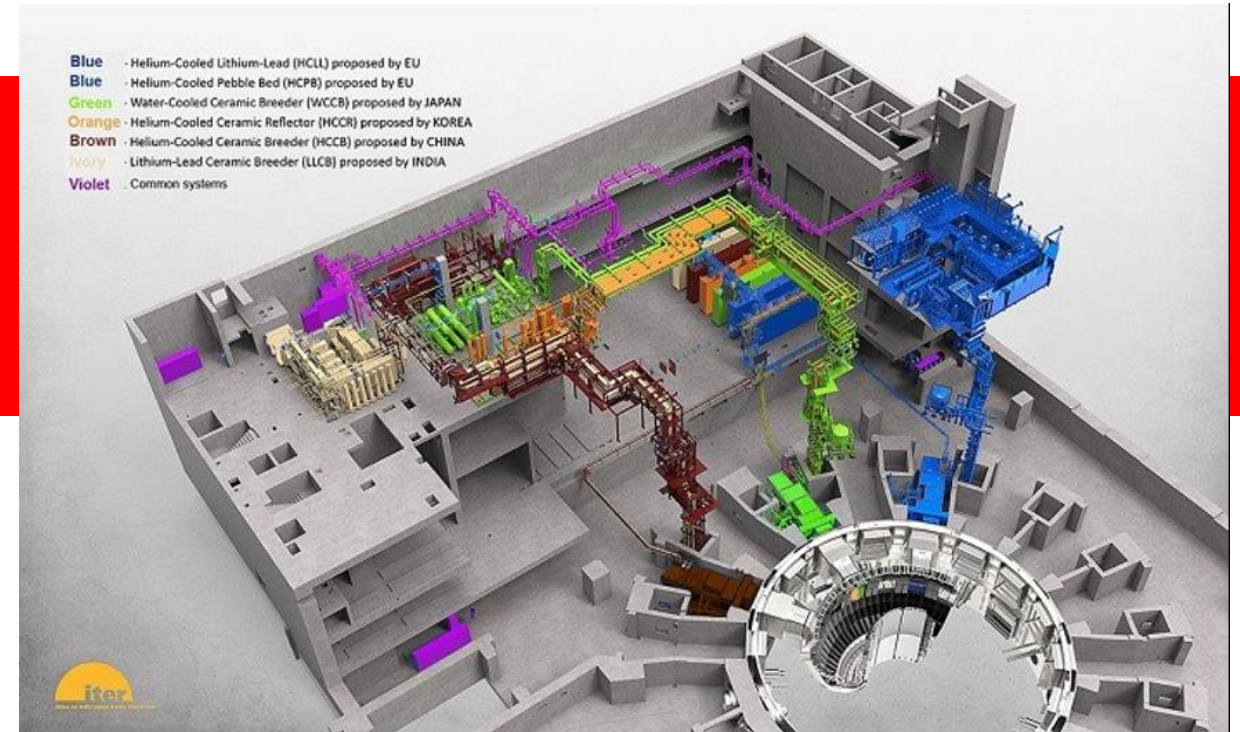
Tritium transport models with ECOSIM PRO

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**.



IFMIF DONES

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



Ciente: *CIEMAT*

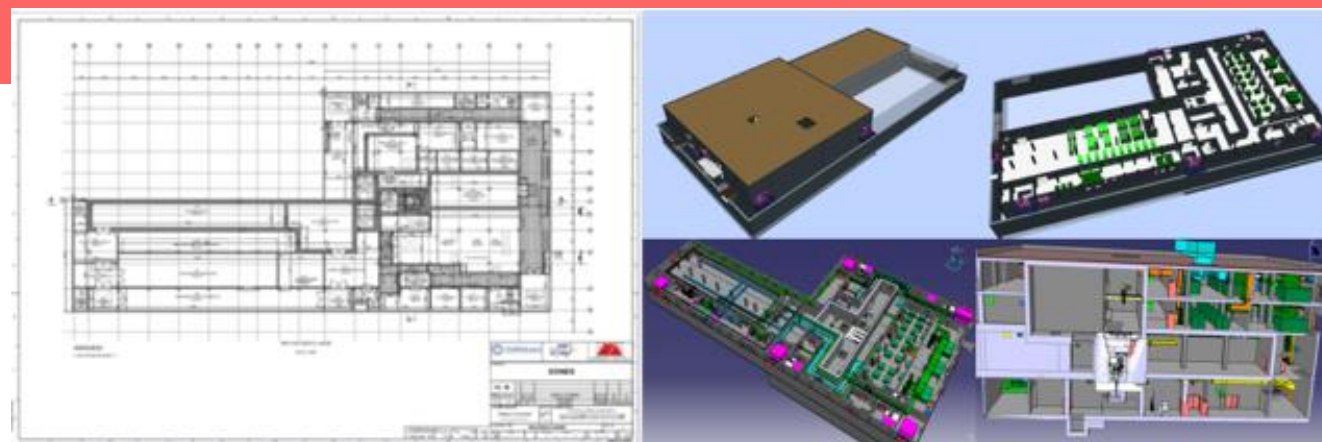
Esquema industrial: *Empresarios Agrupados*

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)

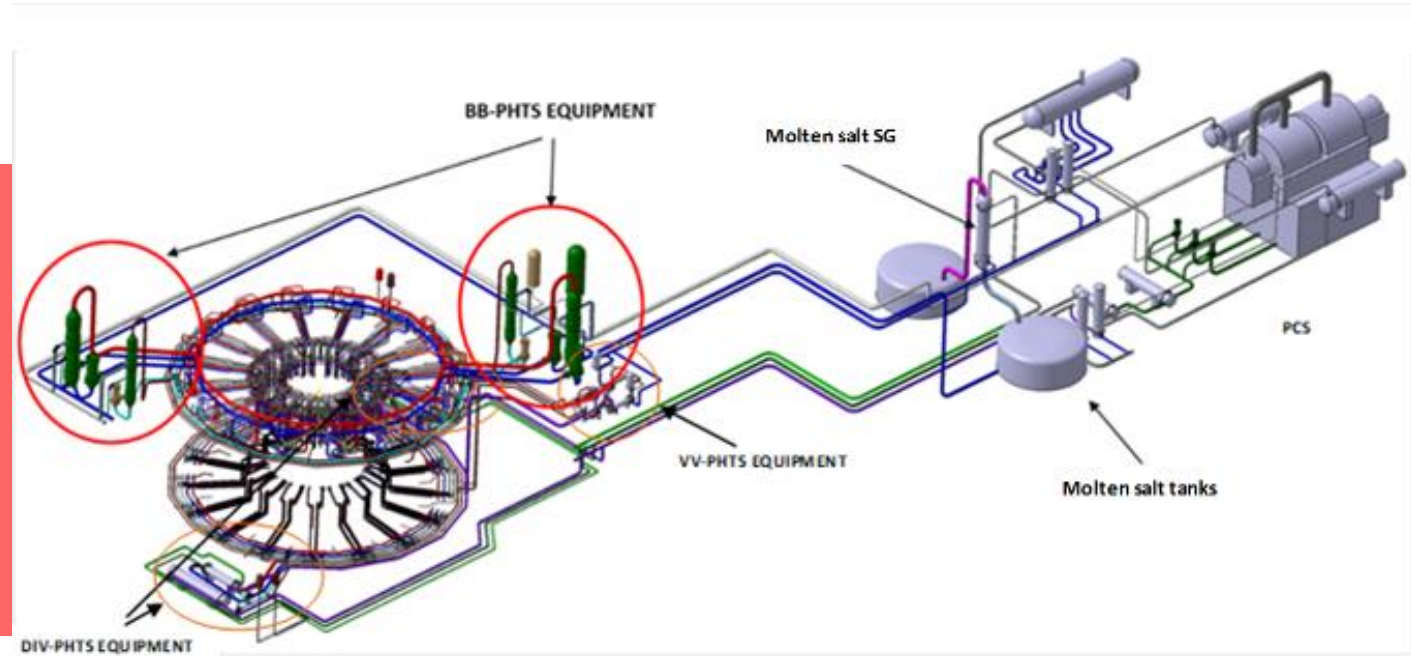


Cliente: *European Commission*

Esquema industrial: *Consorcio Empresas 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
ATENCIÓN



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

