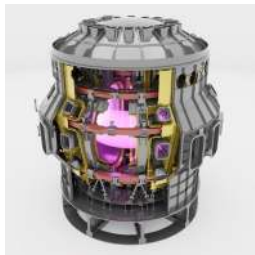


IFMIF-DONES es una infraestructura científica para probar, validar y calificar los materiales que se utilizarán en futuras plantas de energía de fusión



European Roadmap to Fusion Energy

JT-60SA
135 m³

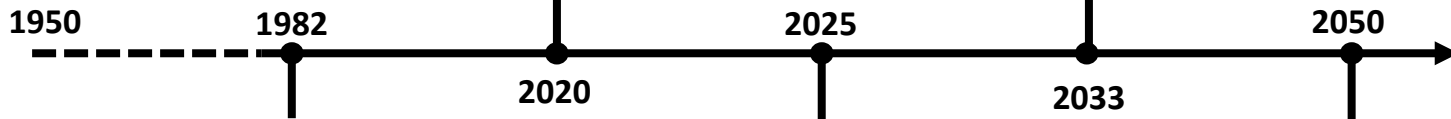


IFMIF-DONES

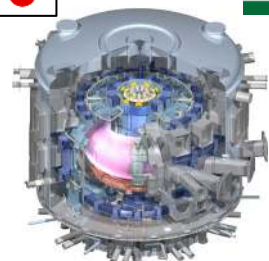


IFMIF-DONES

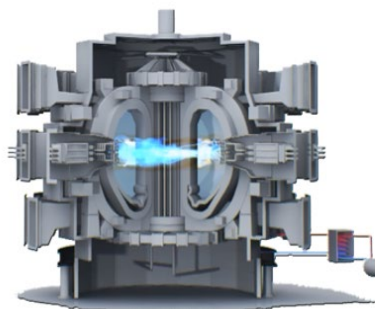
International Fusion Materials Irradiation Facility
DEMO Oriented Neutron Source



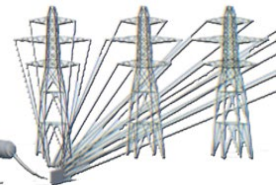
JET
80 m³



ITER
800 m³
~500 MW



DEMO
~1000 - 3500 m³
~2000 - 4000 MW





DONES
Steering
Committee

DONES
Steering
Committee

DONES
Steering
Committee
16
2023
GRANADA

DONES
Steering
Committee
16
2023
GRANADA

DONES
Steering
Committee
16
2023
GRANADA

DONES
Steering
Committee
16
2023
GRANADA

DONES
Steering
Committee
16
2023
GRANADA



La fase de construcción del proyecto IFMIF-DONES se inició formalmente el pasado 16 de marzo de 2023 con la celebración del primer DONES Steering Committee, en el que participaron un total de 16 países.

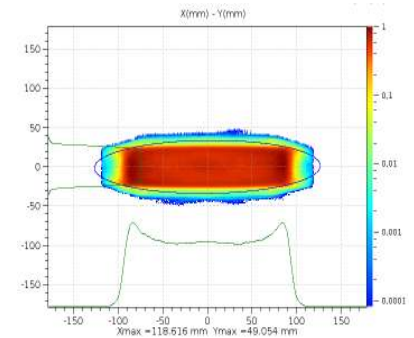
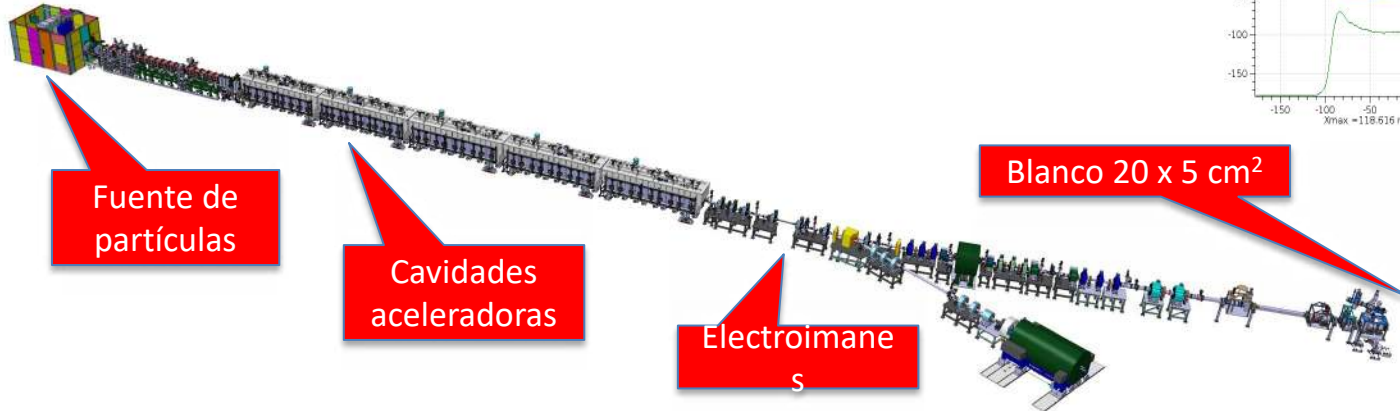
2023
GRANADA

IFMIF-DONES: ¿cómo funciona?



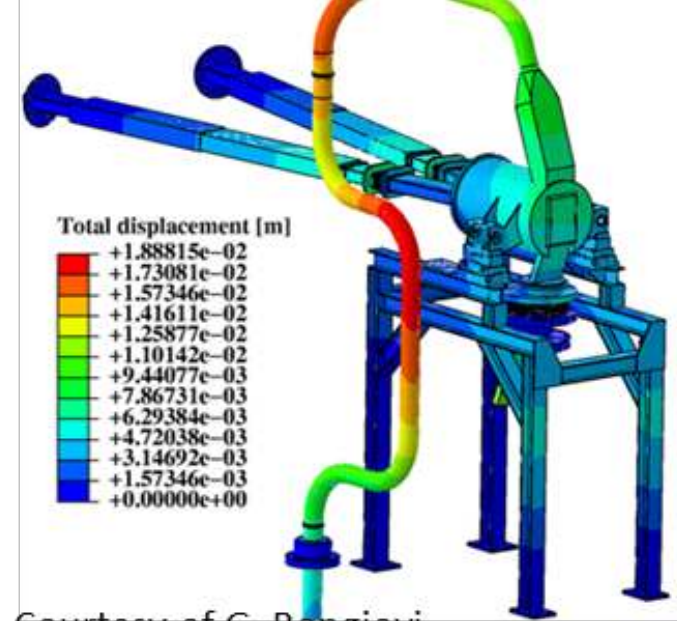
Tecnologías del acelerador

- Mecanizado y uniones (Cu, Nb, Al, aceros, metal-cerámico...)
- Criogenia
- Alto y ultra alto vacío
- Sistemas de RF y MW
- Imanes
- Superconductores (fabricación, electrónica asociada)
- Sistemas de refrigeración
- Sistemas de diagnóstico y sensórica
- Sistemas avanzados de control (hardware y software)

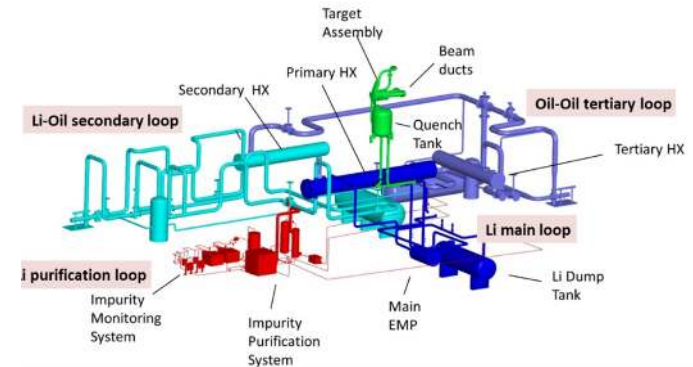


Tecnologías para Sistemas de Litio

- Metales líquidos (impulsión, monitorización y purificación)
- Refrigeración compleja de metales líquidos (interc. Li/aceite)
- Diagnósticos y sensórica (sin contacto, remota, etc)
- Mantenimiento remoto
- Sistemas avanzados de control (HW y SW /zonas radiación alta)

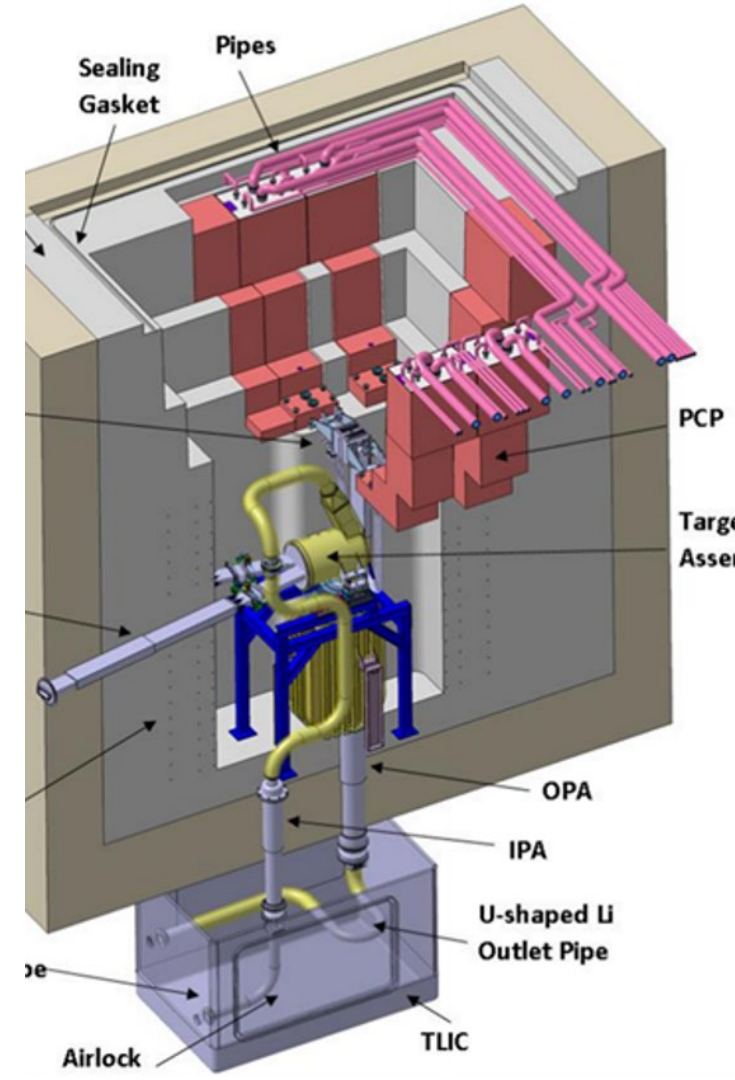


Courtesy of G. Bongiovi



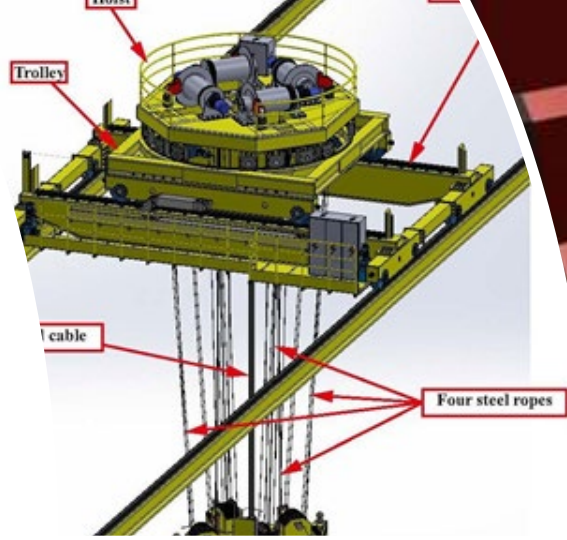
Tecnologías para Sistemas de Test

- Mecatrónica
- Mecanizado y uniones (Aceros especiales EUROFER-97, etc)
- Refrigeración por He y agua (implicaciones en safety)
- Sistemas controlados de He, Ar y agua (implicaciones en safety)
- Blindajes y tecnologías asociadas
- Mantenimiento remoto
- Alto y Ultra alto vacío
- Diagnósticos y sensórica
- Sistemas avanzados de control (exposición radiación)



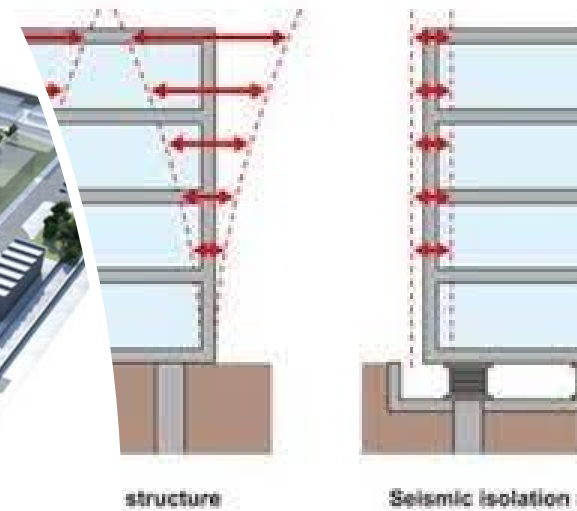
Tecnologías para Sistemas de Manipulación Remota

- Grúas y herramientas especiales
- Telemanipuladores
- Actuadores específicos para operaciones en remoto
- Técnicas de elusión o resistencia a radiación
- Monitorización de radiación

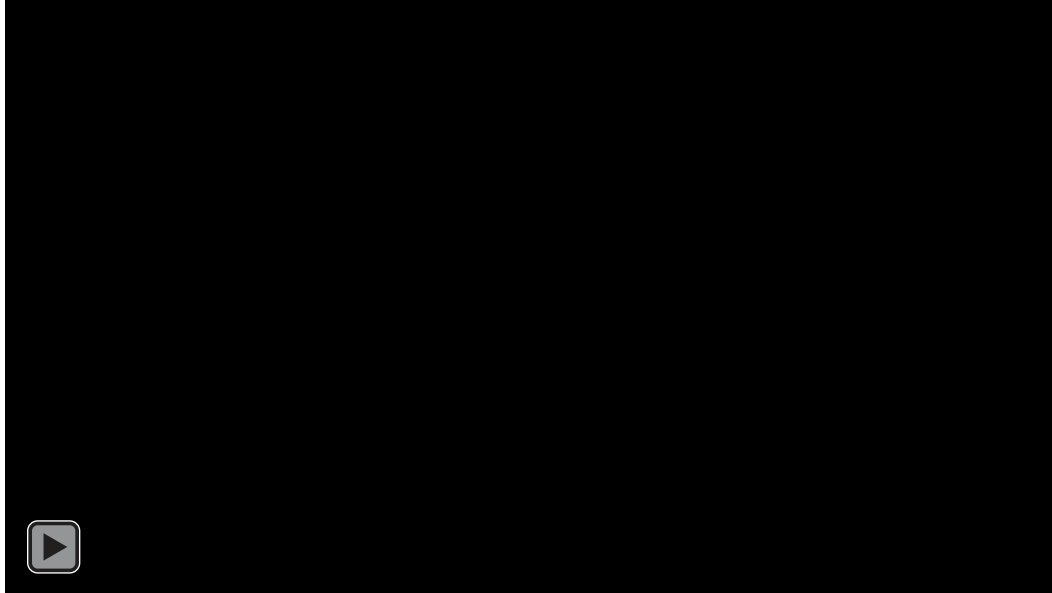


Tecnologías para Edificación y Sistemas de Planta

- Edificación
- Aislamiento sísmico
- HVAC
- Sistemas de control de planta
- Gestión de gases
- Gestión de residuos
- Sistema eléctrico
- Sistemas de confinamiento
- Electrónica y sensórica de planta
- Seguridad y safety



Tecnologías para el sostenimiento del ciclo de vida



- Realidad virtual para ensayo de operaciones de logística y mantenimiento
- Realidad virtual para el entrenamiento de técnicos y operadores
- Inteligencia artificial para la supervisión de la planta
- Inteligencia artificial para mantenimiento predictivo
- BIM (Building Information Modeling) y PLM (Product Lifecycle Management)
- Seguridad y Safety
- Logística
- Adquisición y análisis de datos (BIG DATA, etc)
- Gestión de Personal y Administración, etc
- Experimentos complementarios (medicina, física, industria, materiales...)

Site, Buildings and Plant Systems (onsite works)

Accelerator Systems (onsite works)

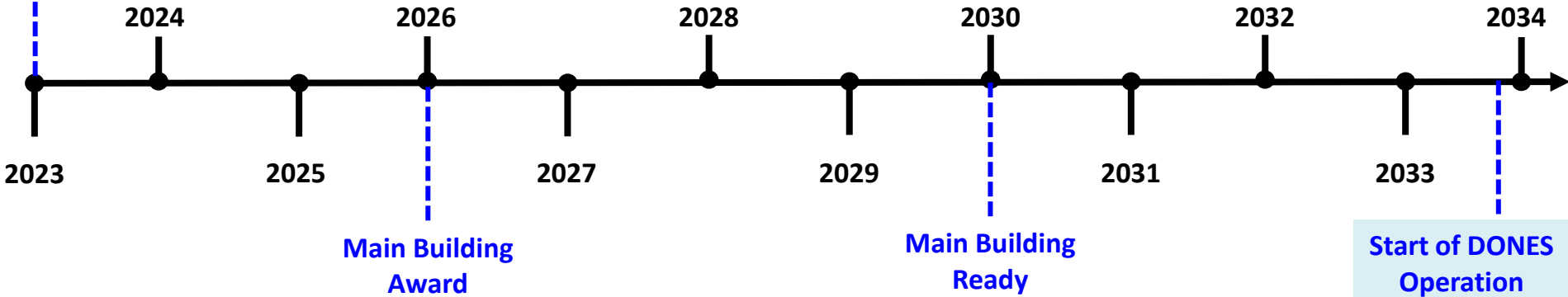
Test Systems (onsite works)

Lithium Systems (onsite)

Central I. & C. Systems (onsite works)

Construction
Phase Start

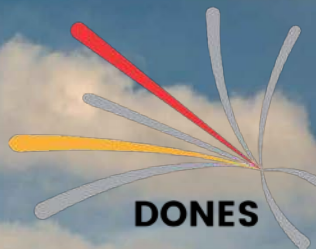
DONES-SC



La fase de operación y explotación científica de IFMIF-DONES tendrá una duración de décadas, durante las que además se producirán previsible ampliaciones y mejoras de la instalación

Oportunidades de Negocio

- Volumen de negocio en IFMIF-DONES
 - Fase de Construcción de IFMIF-DONES, 2023-2034 (700 M€). El 50% lo aportará España
 - Operación (20 + 20 años + prórrogas). 50-60 M€/año.
 - Actualización con el segundo acelerador (300 M€ muy tecnológica)
- ¿Qué va a contratar IFMIF-DONES España?
 - La contribución española en la construcción será de entre 350 y 400 M€
 - Edificios, Sistemas de Planta y Tecnologías.



Jose Aguilar Medina

jose.aguilar@ifmif-dones.es

www.ifmif-dones.es



Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

