



## Próximas oportunidades para el sector industrial en IFMIF-DONES

José Aguilar, Coordinador de la Oficina Técnica de la UGR para IFMIF-DONES



This project has received funding from the Euratom Research and Training Programme 2014-2018 under Grant Agreement No 870186.

The information herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of it.



DONES  
Preparatory  
Phase

# DONES-UGR



## Financiación de la Junta de Andalucía – Programa Marco 2014-2020

- Subvención con cargo a Fondos FEDER (80% + 20%): **14 M€**
- Subvención Gastos Corrientes: **2,3 M€**





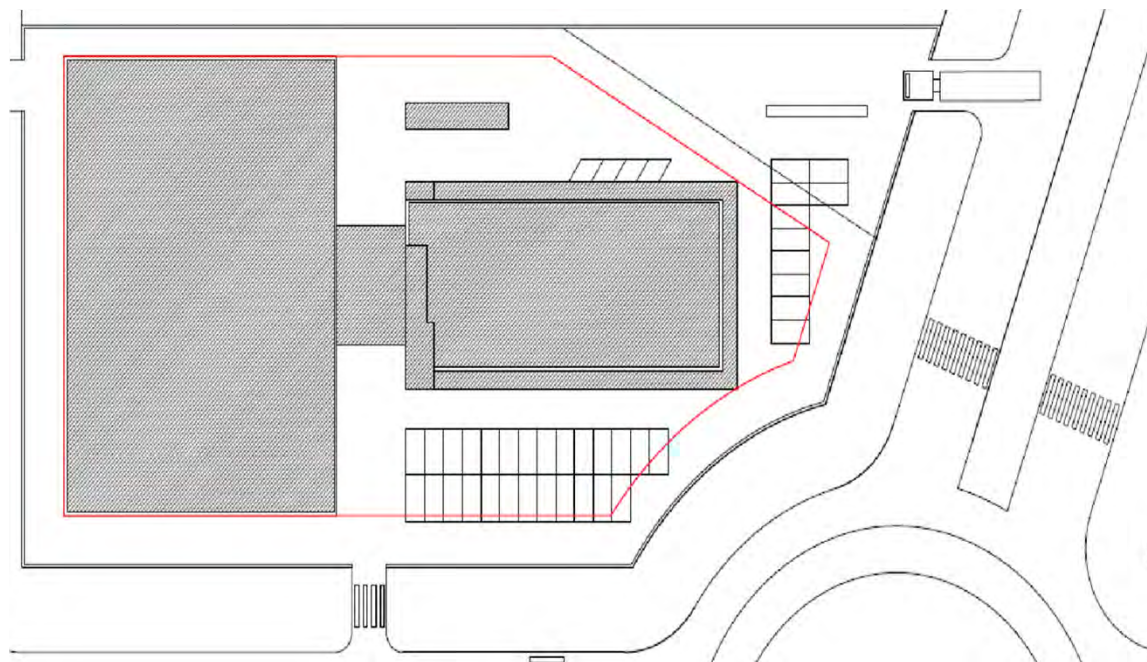
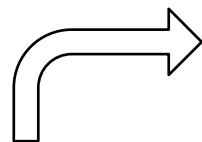
## **PRÓXIMAS OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR INDUSTRIAL:**

- Proyecto de Ejecución y Construcción Centro de Investigación DONES - UGR
- Servicios de Ingeniería (consultorías y asistencias técnicas)
- Prototipos necesarios para DONES: STUMM, MuVaCas, QDS, otros prototipos para Validaciones de Seguridad, ...
- Laboratorio de realidad virtual para tareas de manipulación remota en DONES
- Laboratorio para el desarrollo de sistemas de control para LIPAc/DONES



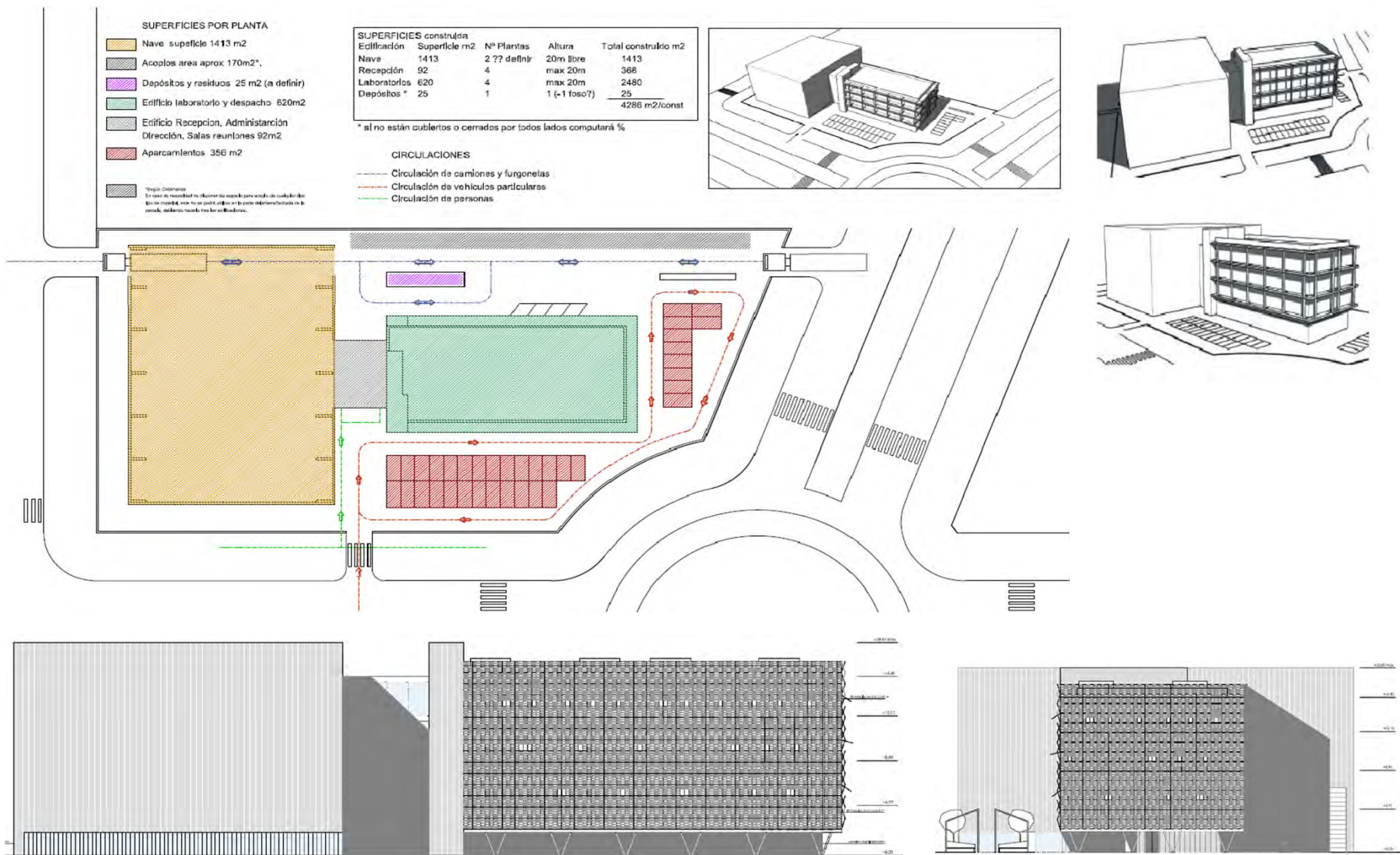
## Centro de Investigación IFMIF-DONES – UGR

El Centro se sitúa en una parcela de suelo tecnológico de aprox. **4.500 m<sup>2</sup>** ubicada frente a la instalación del acelerador





## Centro de Investigación IFMIF-DONES-UGR





DONES  
Preparatory  
Phase

# DONES-UGR



## Centro de Investigación IFMIF-DONES – UGR

### Próximas oportunidades asociadas:

### Contrato para el Proyecto y Construcción del Centro de Investigación:

- **¿Cuándo?** Licitación en los próximos meses, antes de agosto.
- **¿Importe Estimado?** estimado 4-6M euros.
- **¿Construcción?** Construcción del Edificio entre 2022 y 2023.
- **¿Tipo de Licitación?** Procedimiento Abierto.
- **¿Canales?** Se le dará máxima difusión a través de distintos canales; Web del Proyecto ([www.ifmifdones.org](http://www.ifmifdones.org)), Redes Sociales del Proyecto, UGR, BOJA, BOE, DOUE...



## Servicio de Ingeniería y Consultoría

Dentro de las distintas actividades que la Oficina Técnica llevará a cabo aparecerán necesidades a cubrir por empresas especializadas en distintas áreas de la ingeniería y consultoría:

### Próximas oportunidades asociadas:

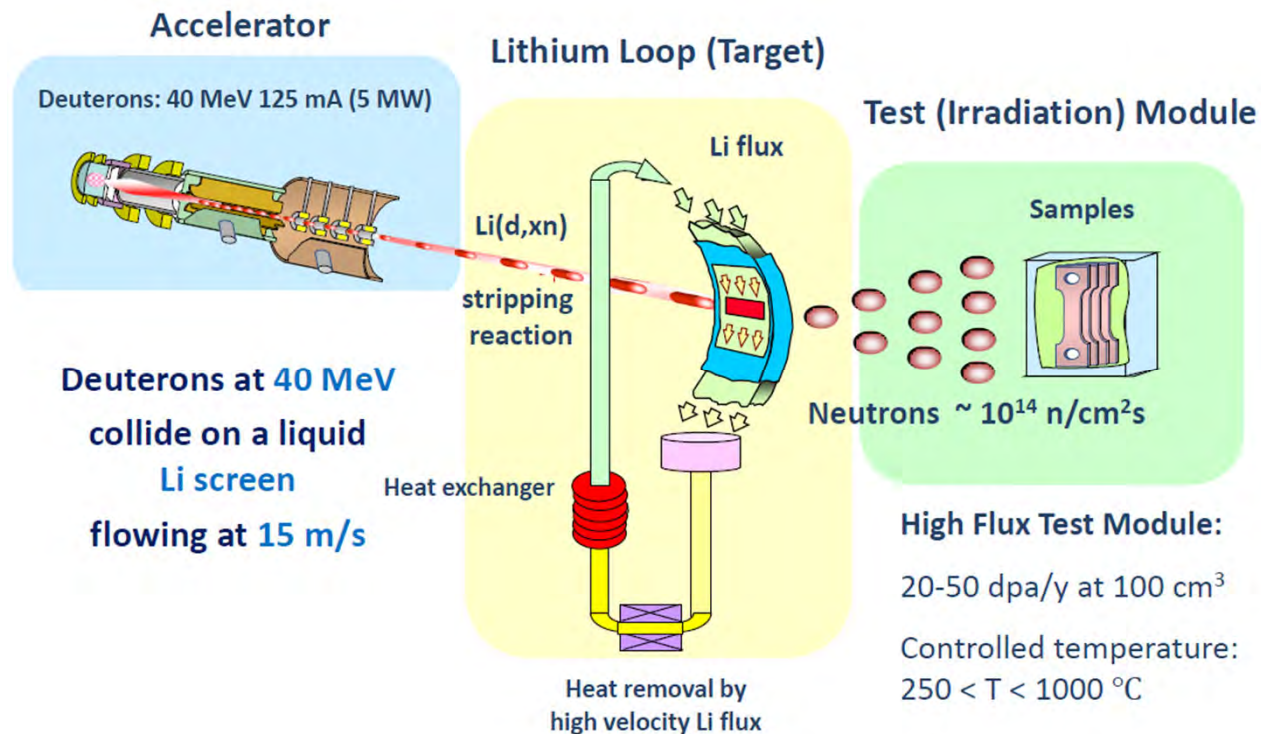
- **Servicios de Diseño CAD 3D:** Catia, Smartplant...
- **Servicios de Simulación Numérica.** Para modelar, simular, o predecir el comportamiento de dispositivos, productos y procesos que tengamos previsto en el proyecto.
- **Servicios de Revisión del Diseño:** Sistema de Gases, Obra Civil, Ingeniería Sísmica,...
- **Servicios de Consultoría:** Medio Ambiente, Calidad, Seguridad y Salud, ...



## Prototipos de DONES

Hay determinados elementos del proyecto que hacen necesaria la creación de prototipos para comprobar que su comportamiento es el correcto, aprender de ellos y realizar los ajustes necesarios:

### ¿Qué son el STUMM, MuVaCas, QDS?



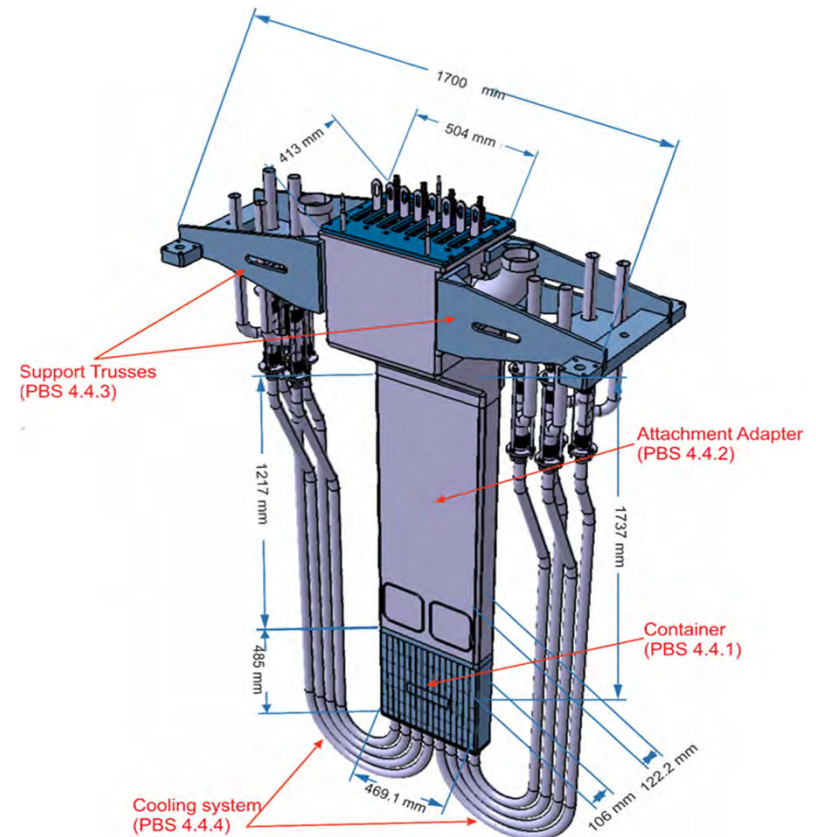




## STUMM: Start-Up Monitoring Module

El STUMM se situará en la Test Cell, justo detrás del blanco de Litio (Backplate). En el lugar del HFTM. Con el mismo se pretende chequear las condiciones de radiación en la zona de High Flux.

El **prototipo** nos servirá para aprender de la instrumentación y aparatos de medida que dispongamos en el mismo. Además veremos el comportamiento termo mecánico del elemento, Sistema de Refrigeración...





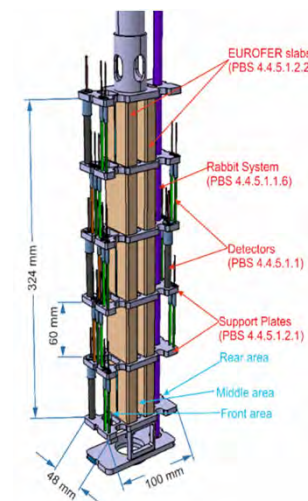
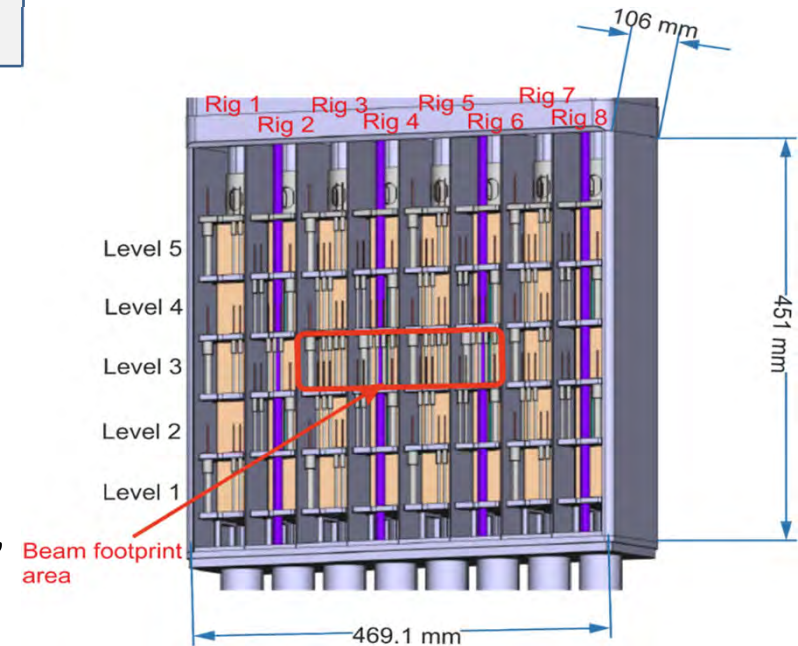
## STUMM: Start-Up Monitoring Module

Trabajos a llevar a cabo y experiencia requerida:

Ingeniería conceptual y de detalle de los distintos elementos; mecánica, comportamiento, electrónica e instrum., sistemas de control, fluidos (gases).

Fabricación y mecanizado de la pieza.  
Trabajos Acero Inoxidable (soldadura).  
Instrumentación, Electrónica, Sensores.  
Sistemas de refrigeración (He).

Comisionado y Puesta en Marcha.





## STUMM: Start-Up Monitoring Module

### Próximas oportunidades asociadas (Contratos):

- **Suministro de Sensores e Instrumentación a usar en el prototipo:** Microcámaras de Fisión, Cámaras de Ionización, Termopares, Termómetros Gamma. **¿cuándo?** Empezamos en las próximas semanas, varios paquetes, importes variables, conjunto >200K euros. Contratos de Suministro.
- **Diseño y Construcción del Prototipo:** Contrato principal para llevar a cabo el prototipo integrando los sensores ya adquiridos. **¿cuándo?** Lanzamiento del contrato en segundo semestre 2021. Contrato previsiblemente >1M Euros. Procedimiento Abierto.

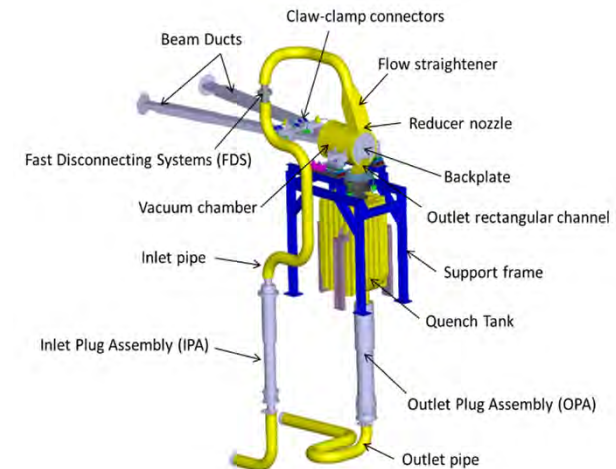
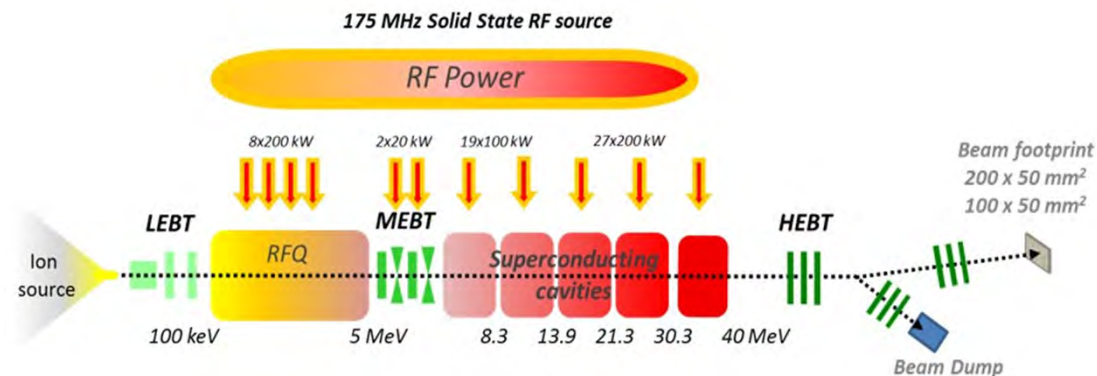
MULTIDISCIPLINARIEDAD



## MuVaCas: MULTipurpose VACuum Accidental Scenarios

Con el MuVaCas pretendemos saber qué ocurre cuando se producen determinadas circunstancias “no previstas” pero “no imposibles” en la línea del HEBT: Rotura de Vacío, Ingreso de Agua, Ingreso de Aire, Helio, Argón...

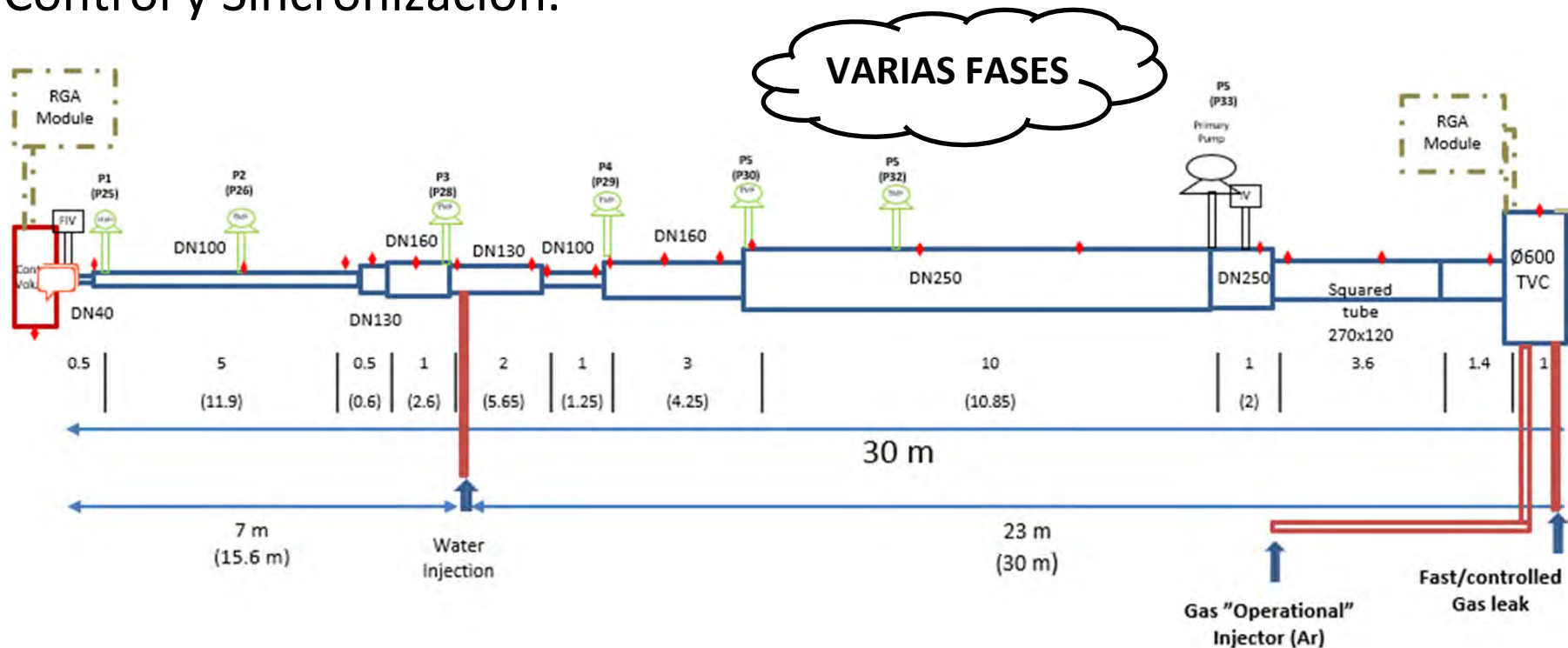
### Seguridad e Integridad de los Elementos





## MuVaCas: MULTipurpose VACuum Accidental Scenarios

**Trabajos a llevar a cabo y experiencia requerida:** Ingeniería conceptual y de detalle de los distintos elementos. Fabricación y mecanizado del elemento. Trabajos Acero Inoxidable (316L, LN). Mucha experiencia en Electrónica e Instrumentación, Sistemas de Control y Sincronización.





## MuVaCas: MULTipurpose VACuum Accidental Scenarios

### Próximas oportunidades asociadas (Contratos):

- **Suministro de Sensores e Instrumentación a usar en el prototipo:** Bombas de Vacío (primarias, turbo moleculares) Válvulas (rápidas, convencionales), Manómetros. **¿cuándo?** Empezamos en las próximas semanas, varios paquetes, importes variables, conjunto >150Keuros. Contratos Suministro.
- **Diseño y Construcción del Prototipo:** Contrato principal para llevar a cabo el prototipo integrando la instrumentación ya adquirida. **¿cuándo?** Lanzamiento del contrato en segundo semestre de 2021. Contrato previsiblemente >800M Euros. Procedimiento Abierto.

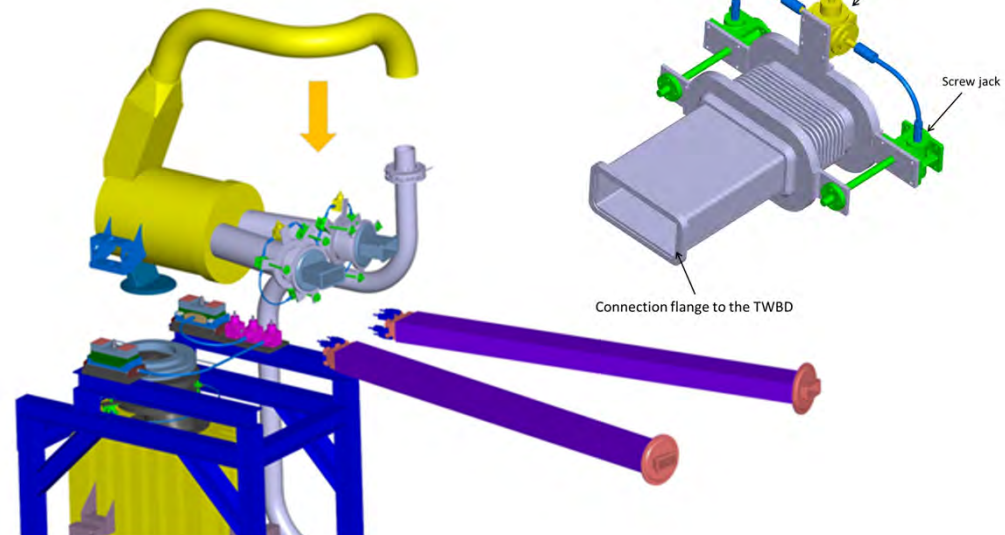
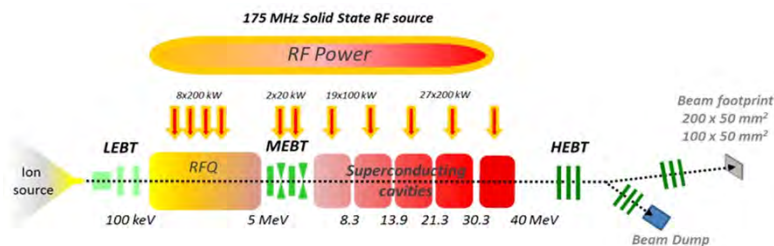
MULTIDISCIPLINARIEDAD



## QDS: Quick Disconnecting System

Uno de los requisitos a exigir a muchos elementos que componen el proyecto será la posibilidad de montarlos/desmontarlos de forma remota (Remote Handling).

El QDS es un sistema de unión entre distintos tramos del conducto por el que circula el haz, el cual que permitirá su montaje y desmontaje de forma remota.





## QDS: Quick Disconnecting System

**Trabajos a llevar a cabo y experiencia requerida:** Ingeniería de detalle de los distintos elementos. Fabricación y mecanizado del elemento. Trabajos Acero Inoxidable (316L, LN). Mucha experiencia en desarrollo de diseño (planos de taller), experiencia probada en Remote Handling, fabricación y mecanizado, montaje y comisionado de elementos complejos, ejem: collares articulados para alto vacío (HV) ejes flexibles.

### **Próximas oportunidades asociadas (Contrato):**

- **Desarrollo de Diseño y Construcción del Prototipo:** Contrato principal para llevar a cabo el prototipo, partiendo de un concepto bastante definido. **¿cuándo?** Lanzamiento del contrato en segundo semestre de 2021. Contrato previsiblemente >150M Euros. Procedimiento Abierto.





## Laboratorio de Realidad Virtual y Laboratorio LIPAC/DONES

### Laboratorio de realidad virtual para tareas de manipulación remota en DONES

- Creación de simuladores de realidad virtual de las operaciones de mantenimiento y sustitución con manipulación remota en el entorno de DONES.

### Laboratorio para el desarrollo de sistemas de control para LIPAc/DONES

- Soporte remoto a LIPAc para ayudar en el análisis de los datos de operación.
- Soporte a nuevos conceptos de operación de IFMIF-DONES. Apoyo al proyecto y formación del futuro personal técnico de operación y gestión del control.



**DONES**  
Preparatory  
Phase

# DONES-UGR



This project has received funding from the **Euratom Research and Training Programme 2014-2018 under Grant Agreement No 870186**.  
The information herein reflects only the author's view and the European Commission is not responsible for any use that may be made of it.



Laboratorio Nacional  
de Fusión  
**Ciemat**



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



**ENEA**



UK Atomic  
Energy  
Authority



Warsaw University  
of Technology



**EPFL**

