

#innovacion
#ayudascdti
#asesoramiento
#internacionalizacion



CDTI y la Industria de la Ciencia Big Science Industry Forum Spain 2025

Dpto de Programas Tecnológicos
Multilaterales y Duales
Zaragoza, 18 de septiembre de 2025
rebeca.frias@cdti.es

El CDTI y la industria de la ciencia (*Big Science*)



1. CDTI E.P.E.

Entidad pública dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades que fomenta la competitividad, internacionalización e Innovación de la industria española

- El mayor agente nacional de apoyo a la innovación empresarial
- Más de 26.000 M€ en financiación de la innovación desde su creación
- Fondos gestionados directos e indirectos >2000 M€/año
- Herramientas financieras adaptadas al ciclo de vida de los proyectos y las empresas
- Apoyo a la actividad internacional. Retorno industrial y tecnológico derivado de la participación en grandes programas científico-tecnológicos: Horizonte Europa y Grandes Instalaciones



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



2. Actuaciones de CDTI en el ámbito de las GICs



En las GICs

- Punto de contacto oficial de España para asuntos industriales
- Representante de España en reuniones de ILOs y experto en los Comités de Finanzas.
- Asesoramiento a las GICs sobre las capacidades de la industria nacional
- Organización conjunta de eventos nacionales

Con la Administración Pública

- Asesoramiento en temas industriales y candidaturas
- Expertos en el programa Infraestructuras de HE y Euratom.



Con la empresas

- Distribución de planes de trabajo, licitaciones y oportunidades.
- Organización de Jornadas, infodays y visitas.
- Asesoramiento en la presentación de proyectos de I+D a CDTI.
- Seguimiento de contratos adjudicados y del retorno.
- Edición de catálogos de capacidades de la industria nacional.

Registro en listas de distribución GICs

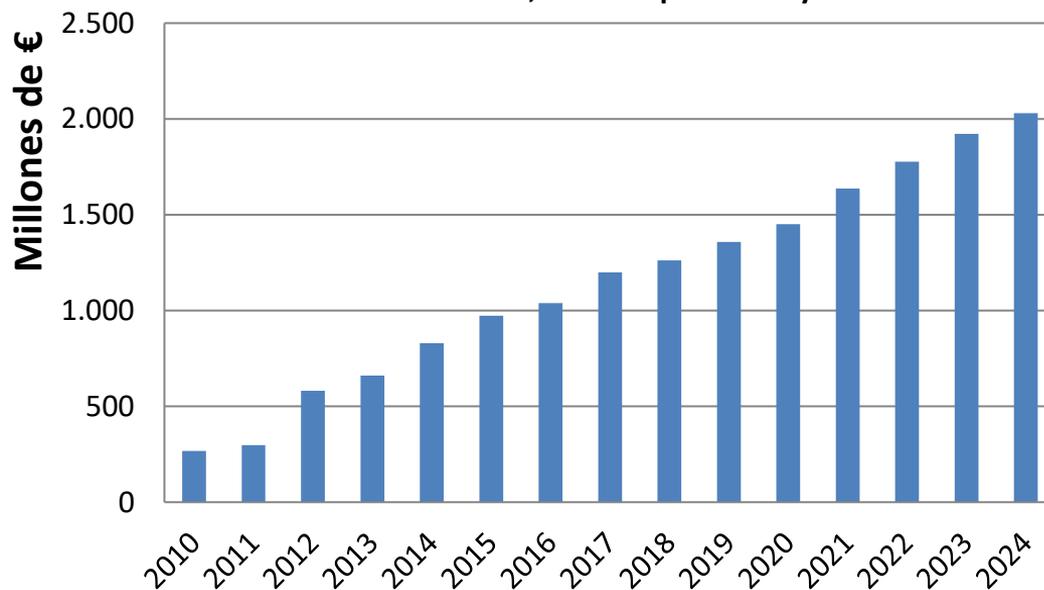
<https://www.cdti.es/listas-de-distribucion>



2. Retorno en GICs internacionales

- La construcción y operación de grandes instalaciones científicas conlleva **actividad industrial con alto componente tecnológico**.
- CDTI persigue **maximizar el retorno tecnológico-industrial** asociado a las inversiones públicas en las Grandes instalaciones
- Desde 2005 el retorno acumulado representó \approx **2.000 M€**.
- En 2024 retorno asociado fue de unos **107 M€**

Retorno industrial acumulado en grandes instalaciones científicas de astronomía, física de partículas y fusión ⁽¹⁾

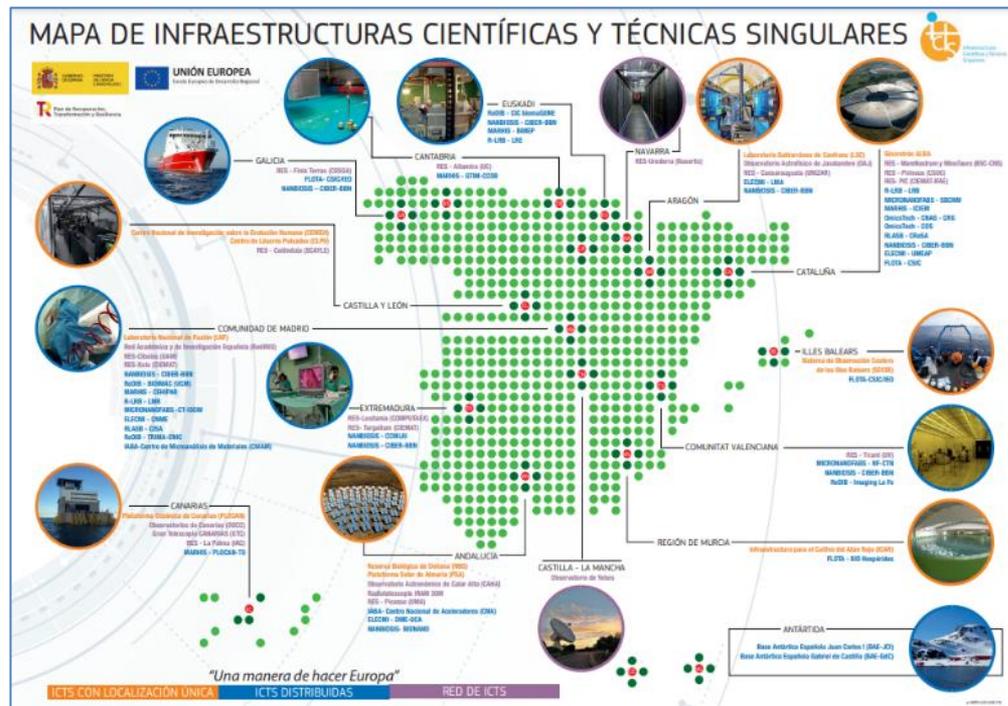


(1): CERN, ESO, ESRF, ESS, European XFEL, F4E, IO, ILL, SKAO, PRISMATIC

2. Actuaciones CDTI en ICTS

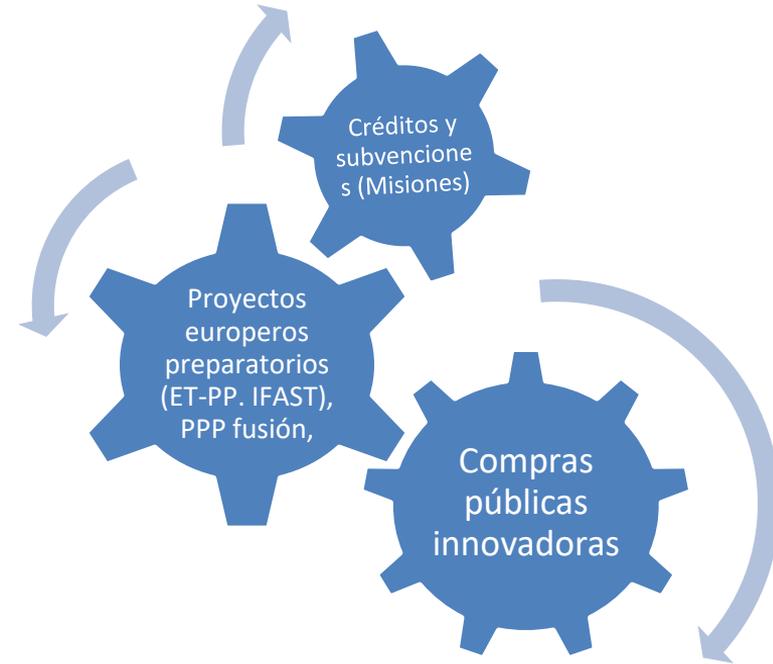
CDTI está realizando con las ICTS una labor similar a la que realiza en las grandes instalaciones internacionales, actuando en tres ámbitos: con las empresas, con el Ministerio y con las propias ICTS

¡En breve disponibilidad de catálogo de servicios de las ICTS



2. Apoyo a la industria de la ciencia - estrategia

- Capacitar a la industria nacional para tener capacidades en nuevas tecnologías de Big Science
- Involucración en fases tempranas de los proyectos: IFAST, Einstein Telescope, IFMIF-DONES
- Compras públicas innovadoras y convenios
- Fomentar la colaboración internacional
- Estructurar colaboraciones in-kind que se adapten a las capacidades industriales nacionales
- Promoción de oportunidades de las GICs: eventos, newsletters, comunicaciones dirigidas, etc.
- Fomentar el conocimiento de las ICTS y las oportunidades que ofrecen
- Maximizar el retorno tecnológico derivado de la construcción de infraestructuras internacionales como IFMIF-DONES en España
- Acceso a nuevos mercados: salud

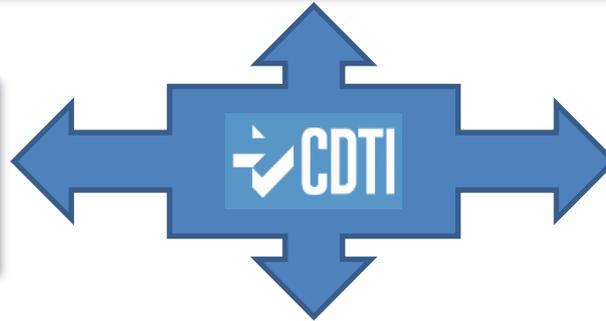


2. Apoyo a la I+D+i – Instrumentos Big Science

CDTI apoya la capacitación tecnológica de empresas participando en GICs

- Acuerdos con centros públicos de investigación:
 - CIEMAT/CERN/CDTI en proyecto PRISMAC
- Compra Pública Innovadora: Hadonterapia, IFMIF-DONES y Detectores SPAD (astronomía)

Programas de cooperación internacional

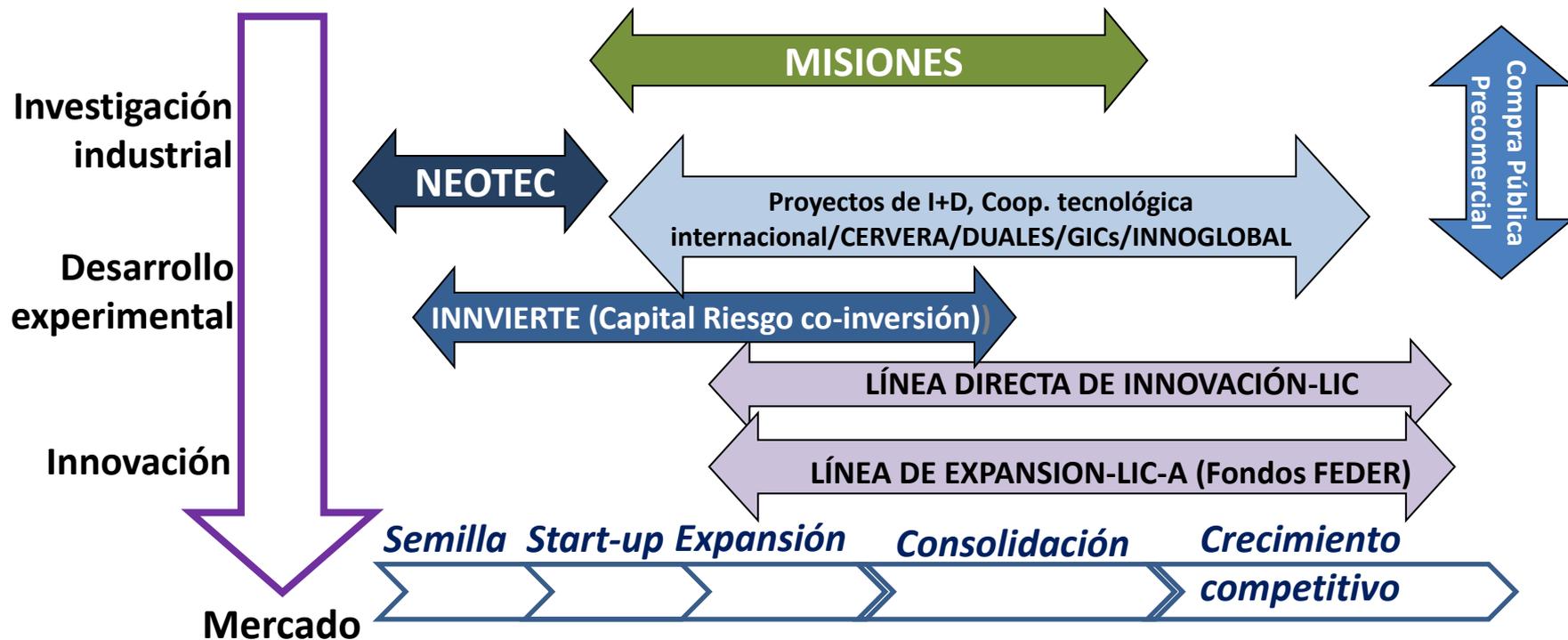


Capital riesgo

Créditos con tramos no reembolsables y subvenciones
NEOTEC, MISIONES, INNOGLOBAL



2. Instrumentos de apoyo financiero a la I+D+i



3. Catálogo de Capacidades para GICs (ed. web)



Spanish industrial capabilities for Big Science facilities

CATALOGUES ▾

ABOUT US ▾

EN ▾



**Spanish
industrial
capabilities for
Big Science**



<https://catalogogics.cdti.es>



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



3. Catálogo de Capacidades (ed. web)

METROMECAÁNICA



Pic legend 1: Automatic application for ITER project

Pic legend 2: Measurement in ITER facilities

<https://catalogogics.cdti.es>

LABORATORIO SUBTERRÁNEO DE CANFRANC



3. Catálogo de Capacidades (ed. web)

Catálogo GICs: contiene información sobre empresas, infraestructuras científicas nacionales (ICTS) y entidades de investigación con capacidades demostradas para Big Science

- 120 empresas (dos de Aragón: Ben Trade Cables Iberica SA y Metromecánica)
- 14 ICTS de las áreas de física de partículas, astronomía y fusión (dos de Aragón: Observatorio Astrofísico de Javalambre y Laboratorio Subterráneo de Canfranc)
- 6 entidades de investigación (una de Aragón: CEFCA=Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón)

Requisitos para estar en el catálogo:

- Empresas: tener contratos para infraestructuras científicas y/o proyectos de I+D para Big Science
- Entidades de investigación: acreditar capacidades como proveedor de tecnologías Big Science

3. Catálogo de Capacidades - Tecnologías Big Science

Technological Area

- Any -

- Any -
- Advanced materials and manufacturing
- Civil works and infrastructure
- Control systems
- Cryogenics and vacuum
- Diagnostics, detectors and instruments
- Electrical and power electronics
- Electronics and optoelectronics
- Information and Communication Technologies
- Mechanics and optomechanics
- Remote handling and robotics

3. Catálogo licitaciones de las ICTS



LICITACIONES ICTS

En esta sección se recogen las licitaciones de las [Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares](#) (ICTS) de las áreas de física de partículas, astronomía y fusión, además de organismos relacionados como [ESS Bilbao](#) e [IFMIF-DONES](#).

Recoge las licitaciones de las ICTS de física de partículas, astronomía y fusión

3. Catálogo licitaciones de las ICTS

Licitaciones Abiertas

Objeto del contrato

Filtros adicionales



IFMIF-DONES

Servicios de diseño y obra de la infraestructura científico-tecnológica IFMIF-DONES.

Número de expediente: esDONES/2025/001

Fecha fin de presentación de oferta: 25 Agosto 2025 23:59

Estado de la licitación: Publicada

[Ver detalles](#)

Gran Telescopio de Canarias (GTC)

Mejora del sistema de Óptica Adaptativa del Gran Telescopio CANARIAS (GTCAO) y del instrumento FRIDA. El proyecto se denomina como MGCTAO/FRIDA+

Número de expediente: GLIC_25_004

Fecha fin de presentación de oferta:

Estado de la licitación: Anuncio Previo

[Ver detalles](#)

Download PDF

https://cdti.es/licitaciones_icts



4. Oportunidades próximas - ICTS

Hay importantes oportunidades en algunas ICTS: ALBA, CLPU, OCAN, GTC, LSC, etc.

Se detallarán en BSIFS2025

- Sincrotrón ALBA: acelerador (imanes, cámaras de ultravacío, soportes (girder), guías, líneas experimentales (componentes opto-mecánicos, cabinas de protección radiológica, cámaras de vacío, soportes de granito, hexápodos, ventanas de berilio, sistemas de dosificación de gases, sistemas de criogenia) e ingeniería civil (nuevos edificios, elementos auxiliares,..etc)
- Centro de Láseres Pulsados: área experimental 2 (construcción, equipamiento y puesta en operación), suministro de compresor para VEGA, Equipamiento vacío y de laboratorio, óptico y de precisión, redes de difracción, espejos, cámaras, software, metrología laser, y DOLEV (láseres ultracortos, cabezales, motores, sensores, ópticas, electrónica)
- Laboratorio Subterráneo de Canfranc: inversiones para la participación española en el HKK: cubiertas de fotomultiplicadores, tarjetas electrónicas, sistema de ventilación, etc.

4. Oportunidades próximas - ICTS

Oportunidades en los observatorios de la Red de Infraestructuras de Astronomía
Se detallarán en BSIFS2025

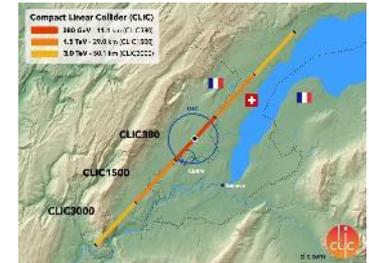
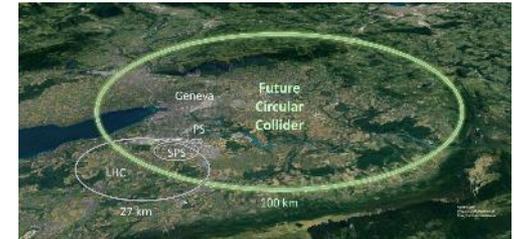
- Inversiones en multitud de áreas: ingeniería, electrónica, fabricación, eficiencia energética, desarrollo de software, sensorización, control, etc.
- Algunos ejemplos de licitaciones próximas:
 - Calar Alto: upgrade de instrumentos, nuevo instrumento TARSIS, nuevo concepto de telescopio MARCOT
 - Gran Telescopio de Canarias: sustitución de compuertas de ventilación, acciones de mejora de la cúpula, renovación de equipamiento (accionamientos, sistema eléctrico, etc.), sistema de óptica adaptativa
 - Observatorios de Canarias: inversiones en diferentes proyectos como el EST, CTA Norte, NRT, etc. (más detalle en <https://www.cdti.es/documentacion-jornada-iac-28092023>)

5. Perspectivas de contratación CERN 2025-2027

Las oportunidades a medio y largo plazo están relacionadas con la estrategia futura del CERN, basada en la Estrategia Europea de Física de Partículas que está estudiando la viabilidad de construir el FCC.

A medio y largo plazo

- I+D en imanes de alto campo
- I+D de materiales superconductores, incluyendo Nb_3Sn
- FCC (Future Circular Collider): 200 MCHF durante 2025-2027 para:
 - Imanes superconductores
 - Desarrollos RF super conductivos
 - Diseño de la máquina.
- Colisionadores Lineales (especialmente CLIC). 20-25 MCHF durante 2025-2027
- Colisionador de muones: 8-10 MCHF durante 2025-2027



5. Proyecto PRISMAC. Convenio CDTI/CERN/CIEMAT

EL objetivo de este convenio es capacitar a la industria española en la fabricación de grandes imanes superconductores de alto campo.

El convenio contempla el desarrollo de **prototipos** y una **serie de imanes superconductores** con dos tipos de aleaciones (6+11) y la construcción de un **laboratorio de imanes en el CIEMAT**. El know-how supone una excelente ocasión para que el sector industrial español adquiera conocimientos y experiencia en el desarrollo de tecnología muy innovadora aplicada a la fabricación de imanes de última generación. De lo que cabe destacar:

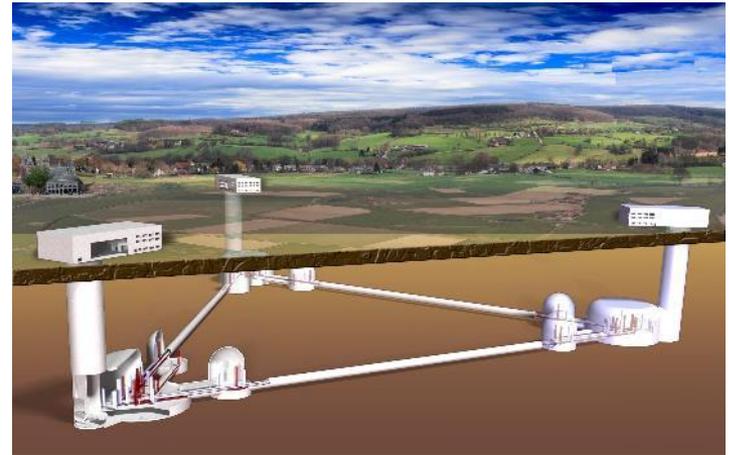
- Los imanes superconductores son elementos claves en las tecnologías de los nuevos aceleradores de partículas y sincrotrones y fusión y en otros ámbitos como son los sistemas de diagnóstico de imagen y tratamiento de cáncer.
- Es un reto tecnológico incrementar, diez veces más, el número de colisiones que actualmente se producen en el LHC.
- La inversión nacional es de **18 M€**, de los que CDTI aporta 7M€ en el periodo 2019-2026.
- En los próximos 25 años, solo en el nuevo acelerador del CERN, se espera un volumen de contratación de unos 5000 M€ (FCC).



5. Oportunidades futuras – Einstein Telescope

El ET es el futuro detector de ondas gravitacionales europeo

- 200 m bajo tierra, 60-80 de 10 Kms de longitud
- Emplazamientos candidatos: Cerdeña (IT), region EMR (BE/NL/DE), Sajonia (DE)
- 2028 se decidirá el emplazamiento
- A partir de 2029 comenzará la construcción y Operaciones en 2035
- Ambiciosísimo proyecto: 1736 M€ construcción
- Mayores retos: obra civil, sistema de ultr-alto vacío, óptica y láseres
- Retos tecnológicos en criogenia, vacío, mecánica de precision, óptica, control, etc.
- CERN está liderando un piloto de vacío

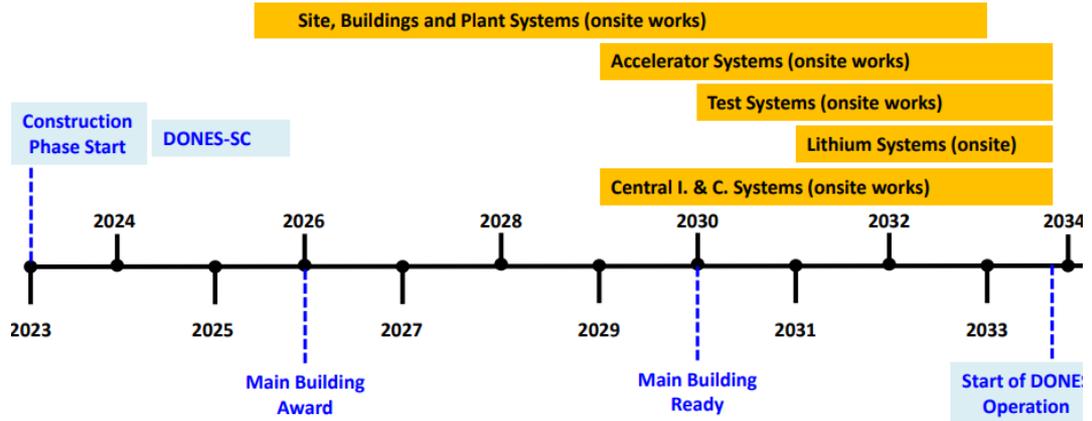


6. Actividades industriales en fusión : IFMIF-DONES

ROL DEL CDTI EN IFMIF-DONES

Rol oficial del CDTI en IFMIF-DONES

- **ILO (Industrial Liaison Officer)** para IFMIF-DONES
- Punto de contacto principal para anuncio de licitaciones, planes de trabajo y organización de eventos
- Apoyo y orientación a empresas sobre como participar en IFMIF-DONES
- Seguimiento del retorno y ejecución de contratos



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

Para ejercer sus funciones, CDTI mantiene una coordinación estrecha con Induciencia e Ineustar, así como con otras entidades de la administración





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



CDTI INNOVACIÓN

6. Fusión: CPI CDTI IFMIF-DONES



Lote VATIAC

- Sistema de amplificación de radiofrecuencia de alta potencia para aceleradores de partículas de alta intensidad RFPS,
- Sistema de línea de media energía, MEBT, entre un cuadrupolo de radiofrecuencia y un conjunto de criomódulos
- Sistema de línea de alta energía, HEBT, con bloque de parada
- Banco de diagnósticos, DPlate, para la caracterización y pruebas de los cuadrupolos de radiofrecuencia, la MEBT y el acelerador superconductor durante las fases de puesta en marcha.
- Sistema de control, de ahora en adelante ICS, integrado para la monitorización y control de todos los componentes de VATIAC

Lote VATIST

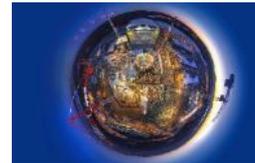
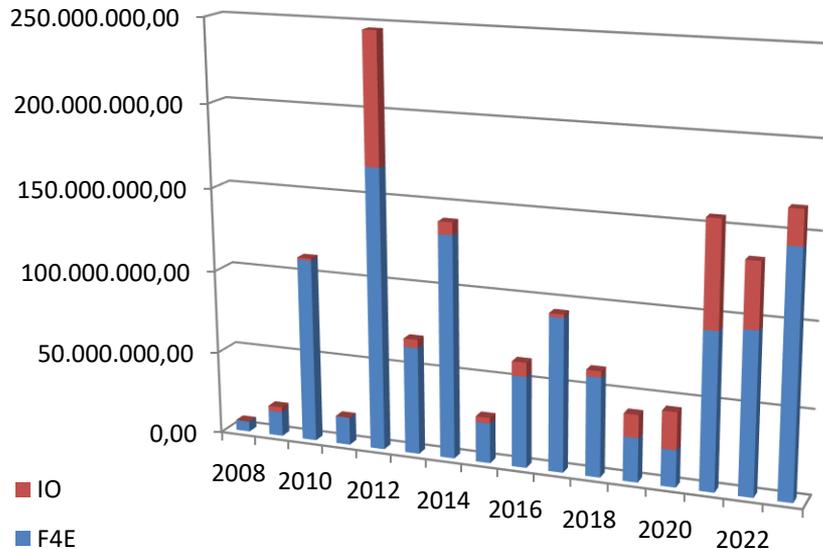
- Componentes críticos de una celda de ensayos de irradiación.
- Elementos básicos de un Blanco Experimental de Litio Líquido.



6. Oportunidades próximas - ITER



~650 contratos adjudicados a la industria nacional por valor de 1468 M€
2ª posición en ranking de contratación F4E and 2ª en ranking de IO



Buildings



Superconducting Magnets



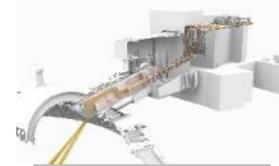
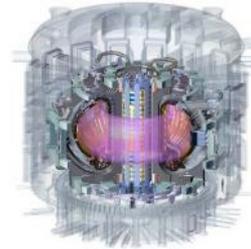
FW Panels



Vacuum Vessel



MITICA



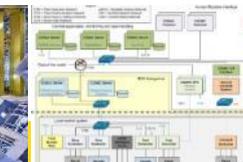
Upper Launchers



Diagnostics



Assembly



I&C



Power Supplies

7. Contactos CDTI

- **Física de partículas:** Manuel Moreno
- **Física de partículas:** Carlos Pérez
- **Fusión:** Ana Belén del Cerro
- **Astronomía:** Javier Echavarri
- **ICTS:** Rebeca Frias
- **Dpto de Grandes Instalaciones Científicas**

manuel.moreno@cdti.es
carlos.perez@cdti.es
anabelen.delcerro@cdti.es
javier.echavarri@cdti.es
rebeca.frias@cdti.es
dptogipd@cdti.es





Madrid, 3-4 de diciembre de 2025



1. Introducción a BSIFS2025

- Se trata del primer congreso nacional de Industria de la Ciencia
- Organizado por CDTI, la Plataforma Tecnológica INDUCIENCIA y la Asociación Española de la Industria de la Ciencia INEUSTAR
- Objetivo principal: **fortalecer las capacidades de la Industria de la Ciencia en España y mostrar a la sociedad el potencial de este sector como motor de crecimiento económico.**
- Otros objetivos:
 - Estrechar lazos entre toda la comunidad española que trabaja para gran ciencia, formada por el sector de la Industria de la Ciencia, infraestructuras científicas y grupos e institutos de investigación
 - Dar a conocer las oportunidades de contratación de las principales infraestructuras científicas nacionales e internacionales durante los próximos años
 - Debatir sobre tendencias tecnológicas a futuro.

1. Introducción a BSIFS2025

- Participan representantes de las infraestructuras de investigación científicas en **física fundamental más relevantes del panorama internacional**, en las áreas de física de partículas (CERN, ESS, Einstein Telescope), estructura de la materia (sincrotrones y fuentes de luz de LEAPs, ESS), astronomía (ESO) y fusión, (F4E, ITER, IFMIF-DONES)
- Y además todas las ICTS de las áreas citadas anteriormente, y una selección de ICTS de las áreas de materiales, energía e ingeniería
- Te interesa.....
 - Porque el negocio de la Industria de la Ciencia internacional mueve varios miles de millones euros anualmente.
 - Porque muchas tecnologías punteras han nacido como respuesta a las necesidades de la ciencia, como la computación de alto rendimiento, los imanes superconductores o los sistemas de ultra alto vacío.
 - Porque trabajar para infraestructuras científicas te pondrá en la punta de lanza del estado del arte de las tecnologías más novedosas.
 - Porque existen numerosos ejemplos de empresas cuyos desarrollos tecnológicos en el ámbito científico les han permitido dar el salto a otros sectores.
 - Y porque en el foro tendrás oportunidad de dar a conocer tus capacidades tecnológicas y contactar con organizaciones afines.

2. Programa



Programa resumido

Miércoles, 3 de diciembre (sesiones en español)

Auditorio
Sala N105
Sala N106

9:30 - 10:00	Apertura del congreso			Exposición y zona de posters	Reuniones B2B
10:00-11:00	Sesión plenaria I ¿Cómo promover el desarrollo de la industria de la ciencia en España?: Panel de debate				
11:00-11:45	Café networking				
11:45-12:30	La compra pública como herramienta de impulso a la industria de la ciencia				
12:30-13:15	Acceso de la industria a las infraestructuras de gran ciencia: el ejemplo de la ciencia de materiales				
13:15-14:30	Sesión temática 1 Infraestructuras e instituciones nacionales de física de partículas, aceleradores y láser	Sesión temática 2 Acercando a la industria a los nuevos retos en astronomía y astrofísica	Sesión temática 3 La industria en la gran ciencia: disciplinas de energía, ingeniería y ciencias del mar, vida y tierra		
14:30-16:00	Comida networking				
16:00-17:30	Sesión temática 4 Hacia la energía de fusión: iniciativas nacionales	Sesión tecnológica 1 Tecnologías de Criogenia y vacío	Sesión tecnológica 2 Transformación digital e Inteligencia Artificial		
17:30-18:30	Sesión plenaria II ¿Cómo atraer talento a la industria de la ciencia?				

Día 1: día nacional, dedicado a mostrar las oportunidades tecnológicas y capacidades de las ICTS así como a debatir sobre tendencias tecnológicas



2. Programa



Programa resumido

Auditorio
Sala N105
Sala N106

Jueves, 4 de diciembre (nota: las sesiones plenarias y temáticas con ponentes extranjeros se celebrarán en inglés)

9:00 - 10:30	Exposición y zona de posters	Plenary Session III Round table: Big Science research infrastructures in the XXI century: challenges and opportunities			Reuniones B2B
10:30-11:30		Innovative Procurement: Towards a greater involvement of the Science Industry in the procurement and development of large scientific infrastructures			
11:30-12:15		<i>Café networking</i>			
12:15-14:30		Thematic Session 5 International initiatives in fusion and public-private collaboration (part I)	Thematic Session 6 Particle physics and study of the universe	Mesa redonda Iniciativas para la creación de spin-offs de industria de la ciencia	
14:30-16:00		<i>Comida networking</i>			
16:00-18:00		Thematic Session 5 International initiatives in fusion and public-private collaboration (part II)	Thematic Session 7 Synchrotrons and light sources	Thematic Session Space	
18:00-18:30	Sesión plenaria IV Cierre del BSIFS2025 y Conclusiones				

Día 2: día internacional, dedicado a presentar las oportunidades tecnológicas, proyectos y contratación de las infraestructuras científicas internacionales.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



2. Programa: a destacar

- Participan autoridades destacadas: Ministra de Ciencia e Innovación, Secretarías Generales de Investigación e Innovación, DGs de CIEMAT, Instituto de Astrofísica de Canarias, y Preseidenta del CSIC....
- Así como los Directores Generales de F4E, ESO, IFMIF-DONES y la Directora de Infraestructuras del CERN
- Sesiones de fusión: además de las presentaciones de F4E, IFMIF-DONES y IO, se dará cabida a otros proyectos de fusión, con la participación del MIT y diversas startups europeas de fusión.
- Sesión de física de partículas y estructura del universo: participación de Oak Ridge National Laboratory (EE.UU) y del Einstein Telescope
- Sesión de sincrotrones y fuentes de luz: traemos a diversos representantes de LEAPs
- Sesión de espacio (día 2)
- Sesión de inversión para spin-offs de Big Science

https://www.bsifs2025.es/ponentes_congreso



2. Exhibición – stands y posters

https://www.bsifs2025.es/listado_stands

- Gran stand de ICTS
- 19 empresas
- Dos RIs: internacionales: ESS Bilbao e IFMIF-DONES
- 1 cluster (Cluster CINC) y 1 CC.AA (Gobierno de Aragón)
- Dos universidades



https://www.bsifs2025.es/listado_posteres

- 34 pósteres de un grupo nutrido de grupos de investigación, ICTS e institutos con capacidades para Big Science



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



2. Exhibición – espacio INDUCIENCIA

- En el **Espacio INDUCIENCIA** de BSIFS2025, se mostrarán ejemplos concretos de **colaboraciones público-privadas que muestran el impacto transformador de estas alianzas y tecnologías desarrolladas en el ámbito científico con potencial de transferencia a las empresas.**
- El Espacio INDUCIENCIA expondrá dos tipos de contenidos:
 - **Casos de éxito de colaboración público-privada:** spin-offs, licencias tecnológicas y proyectos de I+D+I colaborativos, que evidencien el valor de dicha colaboración. **FORMATO:** pósteres divulgativos con información clara y visual sobre dichos proyectos, tecnologías o spin-offs.
 - **Tecnologías y conocimiento con potencial de transferencia tecnológica:** resultados de investigación y/o desarrollos tecnológicos ya disponibles en entidades de investigación (organismos públicos y privados, universidades, ICTS y centros tecnológicos) que pueden ser transferidos. **FORMATO:** demostradores tecnológicos (HW o SW) acompañados de información en formato gráfico que permitan una experiencia tangible de la tecnología desarrollada.

4. BSIFS2025 - networking

- Nuestra experiencia nos dice que lo que más valoran la asistentes a eventos es la oportunidad de realizar contactos
- Durante el congreso habrá espacios y momentos para ello: pausas de café, tiempos de comida y también la cena-networking del día 3.
- El networking estructurado se basa en una plataforma de reuniones one-to-one. Habrá una sala con 20 mesas en las que se podrán concertar reuniones:
<https://www.bsifs2025.es/b2b>
 - A principios de octubre abriremos la petición de reuniones. Primero tendréis que crear un perfil y luego ya se podrán solicitar reuniones.
 - Recomendamos abrir perfil cuanto antes y ser muy activo solicitando las reuniones.
 - Se podrá solicitar reuniones con los ponentes, incluso los internacionales (salvo los DGs)

+info sobre programas y ayudas CDTI
para
proyectos de I+D empresarial e innovación



@CDTI_innovacion