

Jornada I+D+i

Proyectos de Investigación en SEGURIDAD NUCLEAR

Madrid, **11 de junio** de 2026

Salón de actos del CSN

Calle Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 Madrid

INSCRIPCIÓN PRESENCIAL



ENLACE AL STREAMING



I+D+I EN EL CSN: MARCO LEGAL Y FUNCIONES UNIDAD IDGC

Art.2 (p) LC 15/1980

Establecer y efectuar el seguimiento de planes de investigación en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

Art.37.4(v) RD-1440/2010

Efectuar la propuesta, gestión y evaluación de los planes y programas de investigación y desarrollo promovidos por el CSN

FUNCIONES IDGC

Efectuar la propuesta, gestión y evaluación de los planes de I+D promovidos por el CSN.

Desarrollar tareas de gestión del conocimiento y la promoción del aprovechamiento y difusión de sus resultados.

Elaborar propuestas de programas de formación técnica en SN, PR y protección física y evaluar sus resultados resultados.

ADHESIÓN ESTÁNDARES INTERNACIONALES

**CREACIÓN Y MANTENIMIENTO
CAPACIDAD REGULADOR**

**ENSEÑANZA Y
CAPACITACIÓN**
**DESARROLLO
RRHH**
**GESTIÓN
CONOCIMIENTO**
**REDES DE
CONOCIMIENTO**

Por su contribución a la creación de conocimiento y al establecimiento de redes de capacitación y enseñanza, el fomento de la I+D+I es un elemento fundamental para garantizar la seguridad nuclear y radiológica



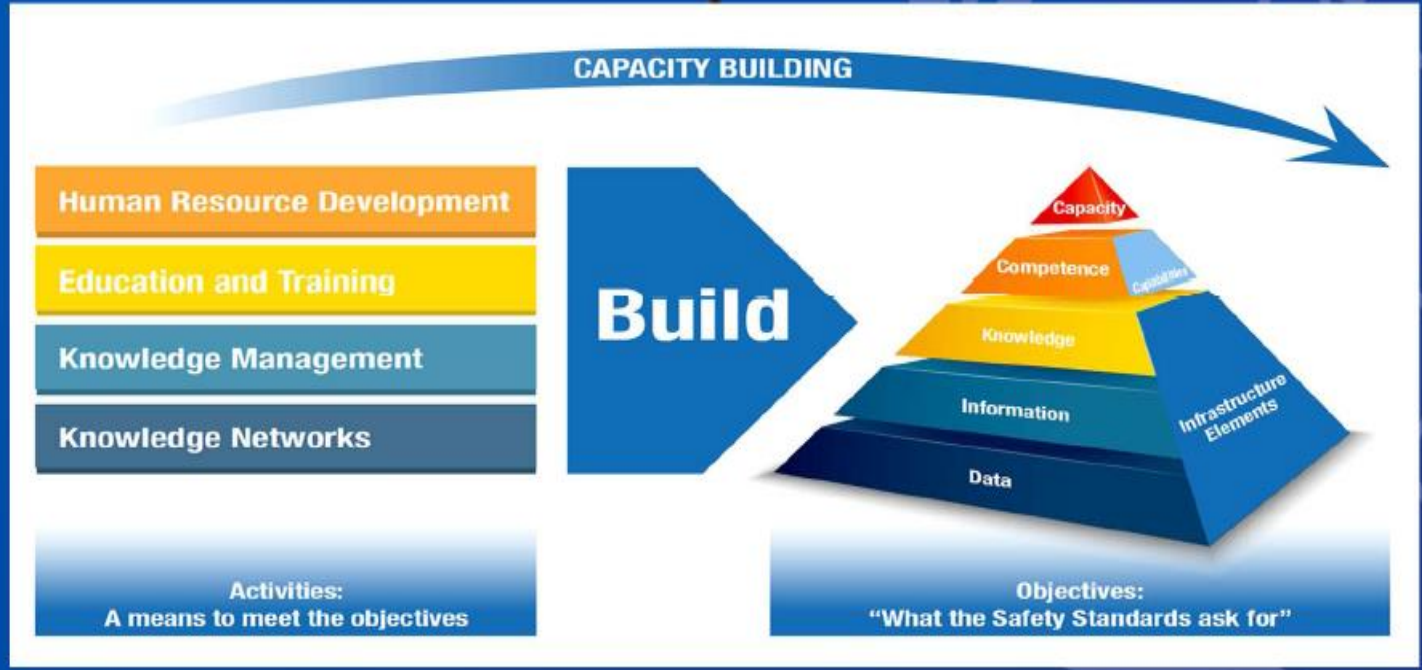
GSR-2 Leadership and Management for Safety

SF-1 Nociones fundamentales de seguridad

Leadership and Management for Safety

GSG-20 Leadership, Management and Culture for Safety

Building Human Capital



ESTRATEGIA DE I+D+I EN EL CSN



www.csn.es

Los avances que se produzcan en el ámbito de las instalaciones de investigación en fusión, así como otras tecnologías aplicables a la fisión, requerirán **recursos especializados en el CSN.** También los requerirán el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la seguridad nuclear y la protección radiológica y otros aspectos **asociados a la I+D+i**



Plan de I+D+i del CSN 2021-2025
(en elaboración 2026-2030)

NUEVO PLAN BASADO EN:

- Evaluación plan anterior
- Necesidades de conocimiento en áreas específicas
- Referencias propias e internacionales



I+d

Colección Documentos I+D

PLAN I+D+I 2021-2025. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE I+D+I (PLAN 2021-2025)

SEGURIDAD NUCLEAR

1. Métodos y herramientas de análisis y simulación. Códigos de simulación de incendios
2. Metodología de análisis de seguridad
3. Operación, almacenamiento y transporte del combustible y gestión del combustible gastado
4. Comportamiento de materiales/gestión envejecimiento
5. Comportamiento frente a condiciones más allá de la base de diseño, incluidos AASS
6. La seguridad en los sistemas socio-técnicos de las IINN
7. Experiencia operativa: Bases de Datos
8. Métodos y herramientas de apoyo en emergencias
9. Gestión de riesgos externos

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

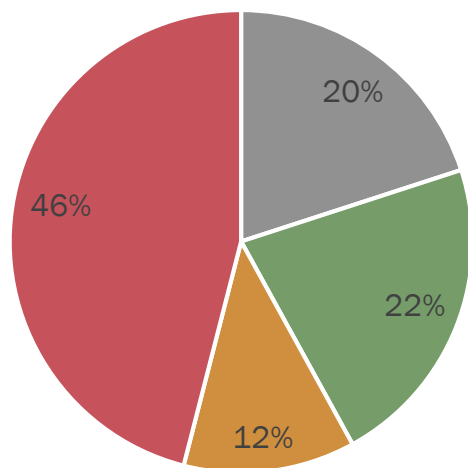
1. Detección y medida. Metrología y dosimetría
2. PR en situaciones de exposición planificada (PR Operacional).
3. Evaluación del impacto radiológico al público y medioambiente. Radioecología.
4. Desmantelamiento de instalaciones y restauración de emplazamientos
5. Situaciones de exposición existente en relación con la radiación natural
6. Radiobiología
7. Protección radiológica del paciente.
8. Residuos radiactivos (muy baja, baja y media actividad). Sistemas de almacenamiento definitivo.
9. Vigilancia radiológica ambiental
10. Gestión de emergencias
11. Seguridad física
12. Desarrollo y mejora de códigos de cálculo de PR

TRANSVERSALES

1. Efectos del cambio climático
2. Cultura de las organizaciones (gobernanza, transparencia y participación)
3. Agenda 2030. Desarrollo sostenible

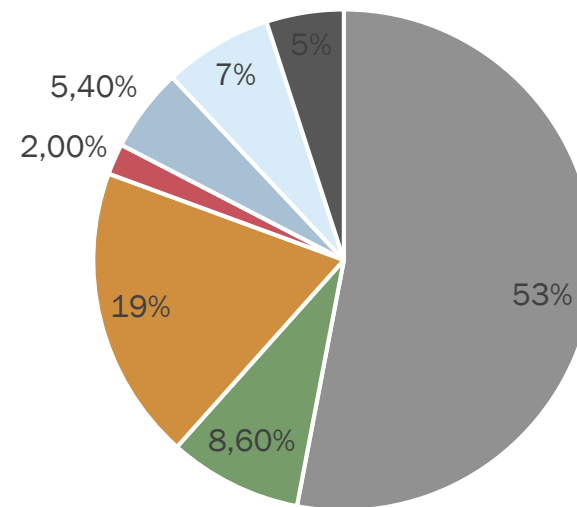
PLAN I+D+I 2021-2025. CONSULTA INE PARA EUROSTAT (DATOS CSN 2025)

DISTRIBUCIÓN INVERSIÓN POR TEMÁTICA 2025 (%)



■ Medio ambiente ■ Tecnología ■ Salud ■ Energía

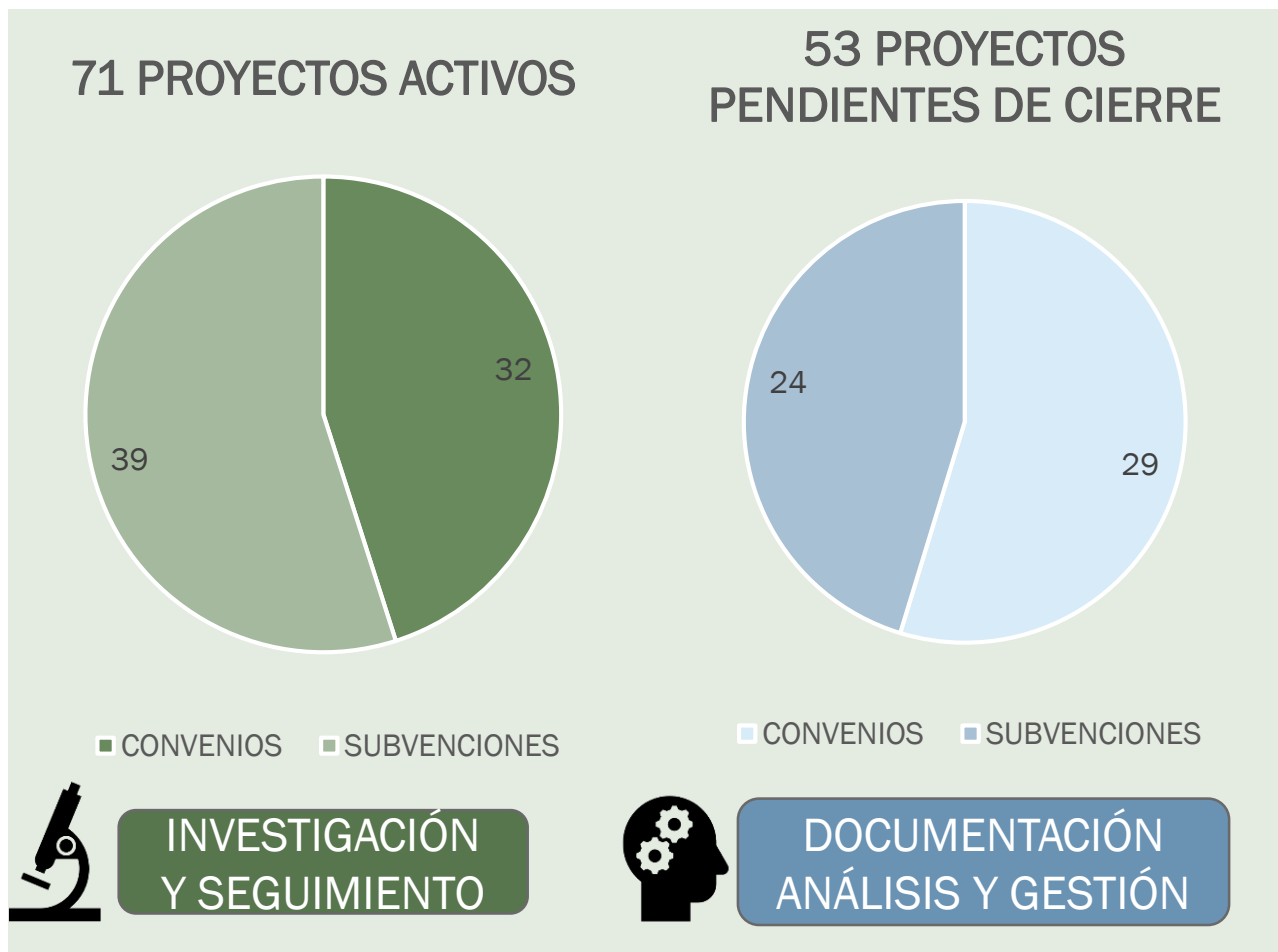
PROYECTOS POR TIPO DE ENTIDAD



■ UNIVERSIDADES ■ EMPRESAS
■ AGE-I+D+I ■ INST.PRIVADAS SAL)
■ EMP RESTO MUNDO ■ O. INTERNACIONALES
■ ADM.PÚBLICAS OTROS PAÍSES

Estadística sobre actividades científicas, tecnológicas y de innovación del INE, enmarcada en el plan de cuantificación de actividades de I+D promovido por la oficina EUROSTAT de la Unión Europea

ESTADO DE PROYECTOS I+D+I EN CURSO (CONVENIOS, ACUERDOS INTERNACIONALES Y SUBVENCIONES)



ORGANIZACIONES COLABORADORAS

- ❖ Centros de investigación/Universidad/empresa pública y privada
- ❖ Industria nuclear: empresas públicas y privadas
- ❖ Sociedades profesionales y científicas
- ❖ Plataformas tecnológicas: CEIDEN y PEPRI



- ❖ Organizaciones internacionales NEA/NRC/IAEA
- ❖ Foros internacionales de I+D: plataformas europeas
 - SN: SNE-TP y sus grupos asociados (NUGENIA,...)
 - PR: MELODI, ALLIANCE, EURADOS y NERIS

PROGRAMA

09:30/09:40 **Bienvenida, apertura y presentación**
Juan Carlos Lentijo Lentijo
Presidente CSN

09:40/10:00 **Presentaciones: Proyectos de investigación en el CSN**
Cristina Villalba Domínguez
Unidad de Investigación y Gestión del Conocimiento CSN

10:00/10:30 **Simulación con el código Gothic de experimentos del Proyecto HYMERES ("Hydrogen Mitigation Experiments for Reactor Safety") Fases 1 y 2 (Proyecto GO-MERES)**
Gonzalo Jiménez Varas
Universidad Politécnica de Madrid
Coordinador CSN: Juan Manuel Martín-Valdepeñas Yagüe

10:30/11:00 **Desarrollo de metodologías de análisis termo-mecánico ante escenarios AOO y DEC-A en reactores nucleares de centrales LWR con combustible ATF (METATF)**
Jorge Sánchez Torrijos
Nfoque Advisory Services, S.L.
Coordinador CSN: Miguel Sánchez Perea

11:00/11:30 **Metodologías de análisis de comportamiento termo-mecánico de combustibles resistentes a accidentes (ATFs): desarrollo y aplicaciones (M(AT)2F)**
Luis Enrique Herranz Puebla
Centro de investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
Coordinador CSN: Enrique Vela Buendía

11:30/12:00 **Pausa café**

12:00/12:30 **Aumento de márgenes de seguridad en centrales LWR mediante combustible tolerante a accidentes (ATF)**
César Queral Salazar
Universidad Politécnica de Madrid
Coordinador CSN: Miguel Sánchez Perea

APS
RC

4 ATF

12:30/13:00 **Análisis de escenarios DEC con reinundación de núcleo para combustible ATF cromado: estudio de la integridad de las barras de control (ATF-DEC)**
Jordi Freixa Terradas
Universitat Politècnica de Catalunya
Coordinador CSN: Rafael Mendizábal Sanz

13:00/13:30 **Inteligencia Artificial para la extracción de Conocimiento de la Experiencia Operativa (Proyecto CERO)**
Alfredo Ferrer Marco
Kampal Data Solutions S.L.
Coordinador CSN: José Antonio Rodríguez Díaz

13:30/14:00 **Mejoras en las nuevas técnicas de inteligencia artificial: detección de anomalías en reactores nucleares (INAIA)**
Empar Navarro Gamón
Universitat Politècnica de València
Coordinador CSN: Miguel Sánchez Perea

14:00/14:05 **Conclusiones**
Cristina Villalba Domínguez
Unidad de Investigación y Gestión del Conocimiento CSN

14:05/14:20 **Clausura**
Francisco Castejón Magaña
Consejero del CSN
Javier Díes Llovera
Consejero del CSN

14:20 **Vino español**

2
INNOVA

GRACIAS
POR HACER

I+D+i



AYUDADNOS CON EL NUEVO PLAN
POR FAVOR, RELLENAD LA ENCUESTA
Podéis solicitarla y/o enviarla al buzón subvencionesID@csn.es

