

# **PLAN ANUAL DE ACTUACIONES PARA EL AÑO 2026**

## **CONSORCIO PARA EL EQUIPAMIENTO Y EXPLOTACION DEL LABORATORIO SUBTERRANEO DE CANFRANC**



**Universidad  
Zaragoza**

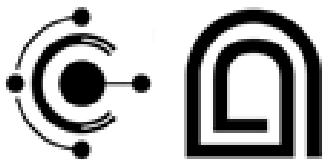


**GOBIERNO  
DE ARAGON**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



## **EL CONSORCIO LABORATORIO SUBTERRÁNEO DE CANFRANC**

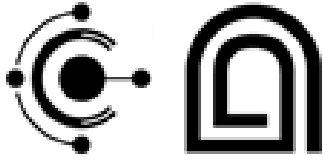
El Consorcio para el Equipamiento y Explotación del Laboratorio Subterráneo de Canfranc, fue creado por Convenio entre el ahora Ministerio de Ciencia e Innovación, el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, suscrito en Madrid el día 5 de Julio de 2006.

Una primera Adenda a dicho Convenio fue aprobada con fecha de 28 de diciembre de 2012, siendo publicada en el BOE del 7 de febrero de 2013. Dicha adenda, principalmente, en primer lugar viene a modificar la tabla de transferencias que el ahora MICIU y el Gobierno de Aragón realizan para la financiación del Consorcio y en segundo lugar modifica en los estatutos la composición del Consejo Rector adaptándola a lo indicado en el Real Decreto 451/2012, de 5 de marzo, por el que se regula el régimen retributivo de los máximos responsables y directivos en el sector público empresarial y otras entidades en relación con la Orden de 26 de abril de 2012 del Ministerio de Hacienda y Administraciones Publicas por la que se aprueba la clasificación de los consorcios del Sector Publico Estatal.

Dicho Convenio finalizaba el 31 de diciembre de 2015 por lo que se aprobó una segunda Adenda al mismo (BOE del 15/01/2016) que lo amplía hasta el 31 de diciembre de 2021 y que incluye la modificación en los estatutos motivadas por cambios normativos (disposición adicional vigésima de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Publicas y Procedimiento Administrativo Común y la Ley 15/2014, de 16 de septiembre, de racionalización del Sector Público y otras medidas de reforma administrativa).

Una Tercera Adenda al Convenio de Colaboración fue aprobada el pasado 27 de diciembre de 2019 y publicada en el BOE del 23 de enero de 2020. Esta adenda tiene por objeto la modificación del Convenio y la adaptación de este y de los estatutos del Consorcio a los cambios normativos derivados de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Publico.

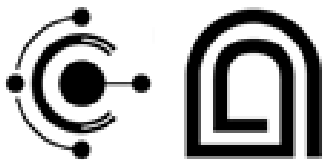
La Cuarta Adenda, ha sido acordada entre los firmantes del Convenio el pasado 20 de diciembre de 2021, habiendo sido publicada en el BOE del 1 de enero de 2022. Esta



## PLAN ACTUACIONES AÑO 2026

adenda prolonga la vigencia del Convenio de Colaboración durante diez años, hasta el 31 de diciembre del 2031. Para el año 2026, la adenda incluye una financiación total de **1.617.350 €**: **1.106.608 €** por parte del Ministerio y **510.742 €** por parte del Gobierno de Aragón.

Una Quinta Adenda al Convenio fue aprobada el 26 de diciembre de 2023 y publicada en el BOE del 5 de enero de 2024. Esta quinta Adenda al Convenio de Creación del Consorcio tiene por objeto la adaptación del Convenio al régimen presupuestario, de contabilidad, control económico-financiero y patrimonial, establecido en el artículo 122 de la Ley 40/2015.



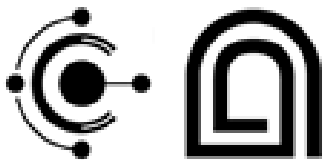
## **PROPUESTA DEL PLAN ANUAL DE ACTUACIONES Y PROYECTOS EN 2026**

Determinadas actividades generales se realizan todos los años, incluyendo dos reuniones del Comité Científico Asesor, las medidas y controles medioambientales sistemáticas en colaboración con el LABAC (Laboratorio de Bajas Actividades de la Universidad de Zaragoza), el asesoramiento a través de un convenio de la Abogacía del Estado e igualmente con servicios de una gestoría laboral. De acuerdo con el vigente Plan Estratégico, las actuaciones específicas propuestas en el año 2026 son:

### **Objetivo 1: actuaciones relacionadas con el personal.**

A principios de 2026, el LSC dispone de una plantilla de 23 trabajadores contratados por el LSC, de los cuales 14 estructurales, 1 contrato de sustitución por permiso de maternidad y 8 contratos asociados al proyecto HK con fondos MRR. Durante 2026 se proponen tres contrataciones estructurales y 5 contrataciones asociadas a proyecto (23bis):

- Técnico/a mecánico, al amparo de la autorización por la Dirección General de Costes y Dirección General de la Función Pública (tasa de reposición 2026).
  - Técnico/a especializado/a en , al amparo de la autorización por la Dirección General de Costes y Dirección General de la Función Pública (tasa de reposición 2026).
  - Técnico/a altamente especializado/a en ingeniería electrónica, al amparo de la autorización por la Dirección General de Costes y Dirección General de la Función Pública (tasa de reposición cedida 2025 - artículo 20.Uno.3.H LPGE).
- y
- 3 técnicos/as especializados/as en ciencias experimentales a través de fondos del proyecto Hyper-Kamiokande, concedidos por el MiCIU y la AEI.
  - 1 gestor de proyecto a través de fondos del proyecto Hyper-Kamiokande, concedidos por el MiCIU.
  - 1 ingeniero industrial a través de fondos del proyecto Hyper-



Kamiokande, concedidos por el MiCIU.

### **Objetivo 2: actuaciones relacionadas con la seguridad del LSC**

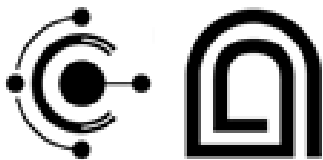
Se propone realizar tres acciones concretas relacionadas con la seguridad en 2026:

- Debido a la ejecución simultánea de los experimentos NEXT-100 y DArT en el Hall A con alta actividad durante 2026 y de los experimentos TREX-DM y babyIAXO-D1 en el Lab2500, se realizará el seguimiento detallado de los protocolos de seguridad establecidos en 2025.
- Se realizará el programa de vigilancia de los parámetros de seguridad para la salud de los usuarios, que incluye las medidas y análisis de los niveles de radón y microbiológicos de seguridad para la salud de los usuarios.
- Se realizará el seguimiento detallado de los protocolos de seguridad establecidos en 2025 en las nuevas instalaciones de Walqa para el análisis de control de calidad y logística durante 2026 de la producción de componentes para la construcción del experimento HyperKamiokande.

### **Objetivo 3: acciones para mejorar las infraestructuras y equipamiento del LSC.**

Se realizarán acciones estratégicas (1-4) y acciones de ampliación y mejora de las instalaciones y servicios existentes (5-10):

1. Se desmantelará el experimento ANAIS y se preparará el espacio para alojar nuevos experimentos.
2. Se licitará la producción masiva de los materiales y componentes de las cubiertas de tubos fotomultiplicadores y se comenzará a recibir los primeros



lotes de miles de productos, en el marco proyecto coordinado por el LSC para la contribución española a la construcción del telescopio internacional HyperKamiokande.

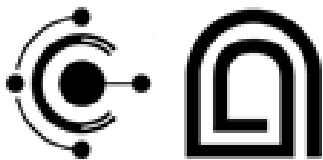
3. Se solicitará financiación para la adquisición de un refrigerador de dilución que permita alojar experimentos con circuitos superconductores en condiciones de silencio cósmico.
4. Se recibirá, instalará, con la puesta en marcha del segundo Germanio de alta pureza GeRysy.
5. Se licitará un sistema de muestreo en condiciones de ultrapureza para seguir mejorando el servicio de ICPMS en el subterráneo.
6. Se automatizará parte de distribución de nitrógeno líquido en las instalaciones de criogenia para reducir la dependencia del personal del LSC.
7. Se ampliará el equipamiento de la infraestructura para la realización de experimentos de interés biotecnológico y biomédico en silencio cósmico.
8. Se realizará la adquisición de materiales, instrumentación y equipos necesarios para las actividades de los laboratorios de apoyo durante el 2026.

**Objetivo 4: apoyo y mejora del programa científico para mantener una visibilidad internacional alta.**

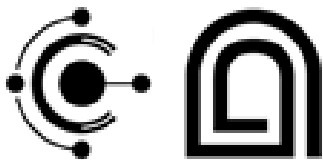
#### **4.1. Apoyo a los experimentos en el 2026**

Las acciones principales propuestas por las colaboraciones experimentales son:

- i. **ANAIS** es un experimento para la detección directa de la materia oscura. En particular, ANAIS busca la modulación anual de la materia oscura a través de una selección de cristales centelladores NaI(Tl). El detector ANAIS se

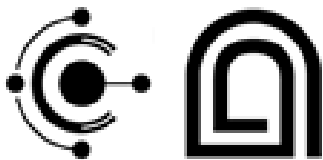


- encuentra tomando datos desde principios de agosto de 2017 y lidera internacionalmente la validación/refutación de los resultados del experimento DAMA/LIBRA. ANAIS completará el desmantelamiento y presentará los resultados finales del experimento al final de 2026.
- ii. **BabyIAXO-D1.** Este proyecto tiene como objetivo implementar un detector de rayos X de ultra bajo fondo, que permita caracterizar los materiales de construcción para el experimento BabyIAXO, un proyecto financiado por una ERC Advanced Grant para demostrar la posibilidad de construir un futuro helioscopo a gran escala, dedicado a la detección de axiones. En 2026 mejorará la tecnología que sirve para la construcción de BabyIAXO.
  - iii. **CROSS.** Este proyecto está financiado por una ERC Advanced Grant y tiene como objetivo la instalación en la caseta de ROSEBUD, en el Hall B, de bolómetros basado en molibdeno y telurio para demostrar mejoras técnicas necesarias para futuros detectores de la desintegración doble beta sin neutrino con bolómetros. Durante el año 2026, completará la campaña de medidas de desintegración doble beta con la torre completa de cristales centelleadores.
  - iv. **DArT,** es un experimento que utiliza como reducción de ruido la cámara de proyección de tiempo (TPC) de ArDM (experimento concluido en 2019). La estructura experimental ha sido instalada en su totalidad en el Hall A. En 2021 se instaló DArT en el subterráneo. DArT es un detector de un kg con detectores SiPM lleno de argón empobrecido en  $^{39}\text{Ar}$ . DArT medirá, utilizando la instalación completa de ArDM, el factor de empobrecimiento en  $^{39}\text{Ar}$  en el marco de la colaboración internacional Global Argon que se inicia con DarkSide-20k. En 2026, iniciará la campaña de medidas de las muestras en los lotes de extracción pasiva para el experimento DarkSide.
  - v. **HENSA.** Los equipos de detección de neutrones basados en contadores de He-3, basados en el experimento CLYC y HENSA, se convirtieron en un nuevo experimento del LSC en 2023. HENSA completará la campaña de medidas de neutrones rápidos y lentos de modo continuo en el Lab2400 y los cambios



anuales en el flujo de neutrones tanto en el Hall A como en el Hall B durante 2026.

- vi. **Hyper-Kamiokande.** El LSC coordina la preparación de la fabricación española de cubiertas protectoras de PMTs y otros componentes estructurales para el detector Hyper-Kamiokande, que define definir la contribución española al telescopio internación HK. Durante 2026, se fabricarán todas las componentes de las cubiertas anti-propagación de la implosión y se realizará el control de aseguramiento de la calidad de la producción.
  
- vii. **NEXT,** es un experimento reconocido por el CERN y financiado por una ERC Advanced Grant y una ERC Synergy Grant. El descubrimiento de la desintegración doble beta sin neutrinos, probaría que el neutrino es también su antipartícula, con importantísimas consecuencias para la física de partículas y la cosmología. El isotopo bajo el estudio de NEXT es el  $^{136}\text{Xe}$ . El detector es una TPC de gas xenón que funciona a 10-15 bares de presión. La TPC produce imágenes de la trayectoria de dos electrones, muy útiles para reducir el fondo radioactivo. En 2026, la colaboración NEXT iniciará la campaña de medidas a alta presión, una vez se reforme el detector para funcionar a la presión de diseño.
  
- viii. **Plataforma de Biología.** Durante 2022 se creó la plataforma de biología, aprobada por la comisión ejecutiva, que permite alojar la actividad de las expresiones de interés de biología evaluadas positivamente por el comité científico. Estas actividades se organizan por semanas de actividad para ser ejecutadas en el LSC. Durante 2026, se mejorará la gestión y publicidad del acceso a la plataforma, se realizarán los experimentos ya aprobados, se desarrollará la colaboración con el CMAM (irradiación con protones) y con la USC y el CRM (cinética de reacciones de interés biológico) y se abrirán dos nuevas convocatorias de presentación de propuestas de experimentos en la plataforma.
  
- ix. **TREX.** Este proyecto tiene como objetivo implementar una TPC de gases



nobles ligeros a alta presión en el Hall A para la búsqueda de la Materia Oscura. El detector ha completado su fase de caracterización (5 años) en el Hall A en octubre de 2022 y se re-instaló en el Laboratorio 2500 durante 2023. Se continuarán desarrollando mejoras en el detector para mejorar la sensibilidad de detección de sucesos de bajas energías y continuará la toma de datos durante 2026.

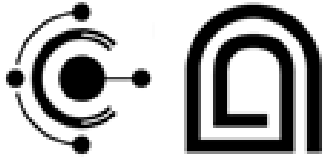
#### **4.2. Acciones para aumentar la visibilidad internacional del LSC, con el objetivo de estimular nuevas contribuciones y propuestas experimentales.**

- Participación en conferencias sobre los resultados y oportunidades de los experimentos en el LSC en otras instalaciones internacionales.
- Participación en las reuniones internacionales más importantes previstas para el 2026 sobre Materia Oscura, Física de Neutrinos y Biología Subterránea.
- Organización de congresos y reuniones científicas internacionales y de otra índole.
- Firma de acuerdos de colaboración científica con otras instituciones científicas, nacionales y europeas y participación en propuestas científicas.
- Publicaciones científicas, en revistas indexadas, por miembros con afiliación del LSC.

#### **Objetivo 5: monitorización de la estabilidad de la roca.**

El futuro de las instalaciones y experimentos alojados en el LSC depende de la evolución del estado del espacio subterráneo.

- Se continuará la monitorización sobre la estabilidad de la roca en el Hall B y

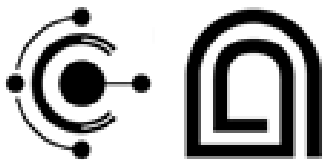


el Hall C, realizando un informe sobre el estado.

### **Objetivo 6: actividades para incrementar la divulgación del LSC**

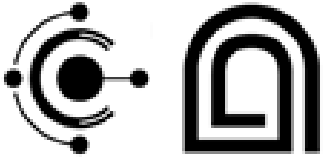
Durante 2026 se mantendrá el alto número de visitas, colaboraciones, organización y participación en actividades que promueven la divulgación del LSC:

- Se publicará la Memoria Anual 2025, con los resultados y experimentos realizados durante la última década.
- Se incrementará el programa de visitas de estudiantes y de grupos de astrónomos aficionados e interesados en la actividad científica y técnica del LSC.
- Se mejorará el Centro de Divulgación y las actividades que se realizan en éste y se ejecutará el convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Canfranc para realizar visitas los fines de semana y períodos vacacionales.
- Se organizará el DIA DE PUERTAS ABIERTAS en el LSC.



## 7. Indicadores del nivel de cumplimiento para el 2026

OBJETIVOS	ACTUACIONES	INDICADOR	PONDERACIÓN INDICADORES	PONDERACIÓN OBJETIVO
<b>OBJETIVO 1</b> <b>Estabilización del personal</b>	Ampliación de la plantilla de trabajadores contratados por el LSC.	Contratación de 3 puestos estructurales.	10%	20%
		Contratación de 5 puestos asociados a proyecto.	10%	
<b>OBJETIVO 2</b> <b>Seguridad instalaciones</b>	Seguridad en Hall A y Lab2500 e instalaciones Walqa	Informe jefe de seguridad	10%	15%
	Niveles de radón y microbiológicos	Informes de seguimiento	5%	
<b>OBJETIVO 3</b> <b>Mejora de instalaciones</b>	Finalización experimento ANAIS	Desmantelamiento y limpieza de espacio disponible	5%	25%
	Construcción masiva componentes HK	Recepción y control de calidad	10%	
	Adquisición de un refrigerador de dilución	Solicitud financiación	5%	
	Alojamiento y puesta en marcha detector GeRysy	Puesta en marcha	5%	
<b>OBJETIVO 4</b> <b>Apoyo y mejora del programa científico</b>	Organización congresos y reuniones científicas	Número de congresos o reuniones mayor que 2	5%	20%
	Participación congresos y reuniones científicas	Número de congresos o reuniones mayor que 4	5%	
	Acuerdos de colaboración con otras instituciones	Número de nuevos acuerdos mayor que 2	5%	
	Publicaciones propias	Artículos en revistas indexadas mayor que 20	5%	
<b>OBJETIVO 5</b> <b>Seguimiento estabilidad roca</b>	Desplazamientos de roca en el laboratorio subterráneo	Realización de un informe de seguimiento por el jefe de seguridad y el director.	10%	10%
<b>OBJETIVO 6</b> <b>Divulgación e impacto de la investigación</b>	Publicación de la memoria 2025	Publicación en la web	3%	10%
	Visitas al laboratorio	1500 visitas	3%	
	Participación en actividades de formación, social o industrial	3 eventos	4%	



PLAN ACTUACIONES AÑO 2026