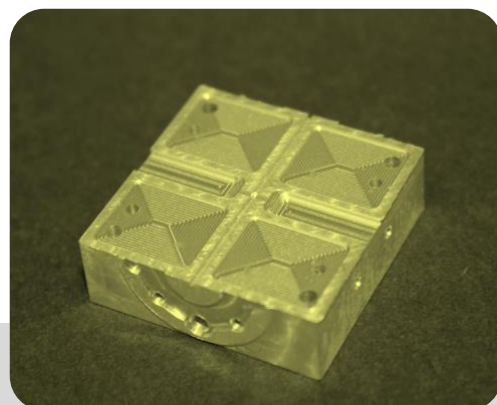




# PLAN ANUAL DE ACTUACIONES Y PROYECTOS

Ejercicio 2025



Consortio del Centro de Láseres Pulsados  
Edif. M5. Parque Científico. C/ Adaja, 8. 37185 Villamayor, Salamanca

## ÍNDICE

---

3	1. Antecedentes – Hitos 2024
8	2. Actuaciones previstas para la anualidad 2025
8	2.1 Unidad de la Infraestructura VEGA
11	2.2 Unidad de Investigación y Formación
12	2.3 Unidad de Transferencia e Innovación
13	2.4 Unidad de Divulgación y Transparencia
15	2.5 Esquema proyectos con financiación externa
16	3. Objetivos para el ejercicio 2025

## 1. Antecedentes - Hitos 2024

La actividad principal de la instalación ha estado marcada en el ejercicio 2024 por la evolución del proyecto ‘Construcción y equipamiento del área experimental 2 (AREX 2)’, dado que se trata de una obra angular que incrementará el valor añadido del Centro. Esto ha implicado una planificación limitada de accesos, ninguno de los cuales han sido de acceso abierto competitivo, y unos constantes reajustes en los mismos. No ha impedido, sin embargo, que hasta mediados de año se haya podido mantener totalmente operativo VEGA dando servicio a una serie de campañas experimentales no competitivas de carácter estratégico tanto de investigadores propios como de colaboradores de otras infraestructuras.

- Accesos estratégicos (no competitivos):
  - *‘Betatron source characterization through spectral noise fluctuation’* dirigido por el jefe del área científica del CLPU, Giancarlo Gatti [22 enero – 16 febrero].
  - *‘Study of the response of commercial CMOS sensors to relativistic electrons, gammas and betatron radiation’*, liderado por el científico del CLPU Jon I. Apiñaniz en el marco del proyecto de la convocatoria del Consejo de Seguridad Nuclear que él mismo dirige [26 febrero – 01 marzo].
  - El investigador de la Universidad de Maryland Wendel T. Hill dirigió el experimento *‘Diagnostics for quantitative assesment of spatiotemporal overlap pf two-petawatt-class (PWC) pulses and the spatial quality of the focus of PWC pulses’* [11 – 22 marzo]
  - Desde la Universidad de Burdeos el científico Dimitri Battani acudió a nuestras instalaciones para continuar en la investigación clave de la producción de radioisótopos en su campaña experimental *‘High repetition rate laser-plasma interaction and production of radioisotopes’* [09 – 19 abril]
  - *‘Pulse post-compression at the 200 TW station at CLPU’* fue un experimento liderado por los investigadores de ELI-Nuclear Physics Klaus Spohr y Gabriel Bleotu [13 – 24 mayo]
  - El jefe del Servicio de Protección Radiológica, José Manuel Álvarez, dirigió la campaña *‘Puesta en funcionamiento de una fuente de neutrones generada a partir de VEGA-3’*, que supuso el comisionado de esa nueva fuente por parte de los técnicos del Consejo de Seguridad Nuclear y que

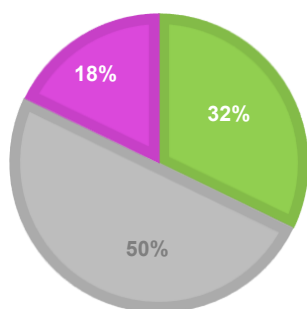
implicará un nuevo hito en la evolución de VEGA como acelerador de partículas por láser. [17 – 28 junio]

- *‘Isochrone transport selected proton beams’* fue el último acceso realizado a nuestras instalaciones en esta anualidad. Fue dirigido por el investigador de la Universidad Politécnica de Madrid Luca Volpe. [15 – 30 julio]
  
- Son destacables los trabajos del Centro para consolidar la singularidad de la ICTS mediante la implementación de mejoras específicas en el sistema láser:
  - Se ha estudiado la posibilidad de reducir inhomogeneidades tanto espaciales como de estabilidad en el amplificador de 1J, común a VEGA-2 y VEGA-3, que contribuye tanto al correcto perfil espacial final de las dos salidas como a la estabilidad energética y de direccionamiento de las mismas. En el estudio se propone una actualización de dicho amplificador con la inclusión de un nuevo láser de bombeo y de elementos difractivos para conseguir mejorar su estabilidad y calidad, necesarios para trabajar simultáneamente con VEGA-2 y VEGA-3.
  - Se han realizado las pruebas para la inclusión en la mesa de metrología de la zona láser de un sistema de caracterización espacio-temporal. Estas actuaciones han incluido la colaboración con el grupo de excelencia LUMES de la Universidad de Salamanca para el chequeo del sistema BLASHI, la colaboración con la Universidad de Munich para el chequeo del sistema FALCON y dos intercambios incluidos dentro del programa *Staff Exchange* con el CLF (Central Laser Facility) para el chequeo a lo largo de la cadena VEGA del sensor de *tilts* desarrollado en dicho centro. Los resultados de esta actuación han servido para medir este tipo de características en VEGA y son el comienzo de la instalación definitiva del sistema BLASHI y el sensor de *tilts* de forma permanente en la misma.
  - Se han reducido las paradas en el uso del sistema con la puesta en marcha de las medidas correctivas estudiadas a lo largo del 2023 para prevenir los fallos asociados a la degradación de fuentes de alimentación y condensadores en los láseres de bombeo.
  - La primera versión 100% funcional del prototipo de hardware y software de control para encendido remoto del *front-end* de VEGA ha iniciado el periodo de pruebas de sistema. El objeto final de esta actuación es reducir los periodos de espera presencial en la etapa inicial de encendido.
  - Se ha finalizado el proyecto TCUE para la construcción del prototipo “*SincroBeams*” junto con el grupo TIDOP de la Universidad de Salamanca. Dicho prototipo constituye el primer paso para lograr estabilizaciones de

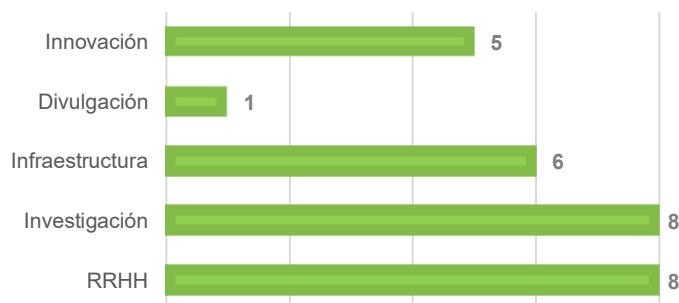
direccionamiento de los haces de VEGA que permitan mayor calidad en su transporte hacia las dos áreas experimentales planeadas.

- La resolución positiva del proyecto LAS4SPACE para poner en marcha un banco de testeo SEE laser y actualizar el laboratorio HRR fue también una actuación finalizada en este periodo y que se espera retomar lo antes posible para facilitar el estudio del comportamiento de circuitos electrónicos en presencia de radiación sin necesidad de utilizar infraestructuras como aceleradores de partículas con disponibilidad limitada y alto coste de utilización.
- Respecto al proyecto clave AREX2 a lo largo del 2024 se han desarrollado las siguientes tareas:
  - Adjudicación del expediente de licitación para la construcción de la nueva zona experimental (29/02/24) y formalización del contrato (12/03/24).
  - Formalización del contrato para los ‘Servicios de coordinación en materia de seguridad y salud y de control de calidad del proyecto y ejecución de obra (..) (12/04/24).
  - Aprobación del proyecto de ejecución por parte de la Oficina de Supervisión de Proyectos del del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (25/10/24).
  - Consulta previa a mercado, redacción y publicación de las licitaciones para suministro de equipamiento (SU04/2024) y del material de vacío (SU07/2024). Además, se han llevado a cabo los cálculos de potencia de vacío y diseño de la ampliación del sistema de vacío centralizado; cálculo del sistema de gases para su ampliación, ampliación de la caseta de gases y adaptación de alarmas a la misma.
- El CLPU ha estado implicado en el desarrollo de 28 proyectos diferentes, manteniendo a final de año un total de 20 proyectos tras la finalización de 1 proyecto europeo, 2 nacionales y 5 regionales, y el inicio de 5 nuevos proyectos: tres europeos y dos nacionales.

■ UE ■ Nacionales ■ Regionales



Número de proyectos por categoría



- Además, cabe indicar que el Centro tiene 3 propuestas pendientes de resolución: una europea (EIC Pathfinder), y dos nacionales (Redes de Investigación y FECYT).
- Uno de los hitos más relevantes alcanzados en este período, y que es muestra de la propia evolución del Centro, ha sido la obtención de la autorización del Servicio de Protección Radiológica (SPR), otorgada por el Consejo de Seguridad Nuclear, con fecha de 29 de julio. El SPR está constituido por el jefe del Servicio (en posesión del diploma específico desde el 15 de julio) y técnicos de protección radiológica.
- A nivel de protección radiológica también es destacable la notificación el pasado 02 de septiembre de la modificación de la instalación radioactiva del CLPU (IRA-3254) por la que se obtuvo autorización para la puesta en marcha de la primera fuente de neutrones generada a partir del acelerador láser-plasma VEGA-3. Asimismo, se ha iniciado el trámite para la puesta en marcha de una fuente de neutrones generada a partir del acelerador láser-plasma VEGA-2.
- En materia de Defensa, el CLPU ha participado en el proyecto ‘DIAL’ realizando pruebas experimentales junto al INTA con el demostrador del proyecto SIGILAR y se ha colaborado con INDRA en el desarrollo del láser. Además, se ha firmado nuevo contrato con AIRBUS a finales de octubre para colaborar en un proyecto europeo FCAS con el objetivo de realizar un exhaustivo estudio de los efectos específicos de la radiación láser sobre materiales y las estructuras típicas de las plataformas aéreas.
- En el marco del proyecto DOLEV se ha cerrado la licitación del láser de procesado, con firma de contrato el 8 de mayo. Se trata de un láser Mónico de la casa *Coherent* que permite aumentar las capacidades del microprocesado. También se han iniciado conversaciones con empresas y centros de investigación sobre posibles aplicaciones novedosas que este sistema permitirá alcanzar.
- Se ha continuado el trabajo de desarrollo de blancos para alta tasa de repetición en el marco del proyecto TULIPÁN (Convocatoria Generación de Conocimiento) con colaboración de un INVESTIGO/SEPE. En este sentido, se ha actualizado y puesto en marcha la versión 3+ del blanco de cinta, se ha actualizado el sistema de gas de alta presión a ATEX y se ha realizado el montaje del banco de prueba de gas a alta presión.
- En el marco del proyecto de Generación de Conocimiento ‘APPLE’, se han realizado la construcción, test y medida de un imán isócrono y medición de pulso de protones; estudio, enfoque y transporte para láser de calentamiento isocórico, y adaptación y test de un espectrómetro para diagnóstico de plasma.
- Por su parte, el proyecto NAPLE (también de la convocatoria de Generación de Conocimiento), ha comenzado la modelización de un láser partiendo de las ecuaciones de balance, y experimentalmente ha logrado demostrar que se tienen las capacidades para sincronizar espacial y temporalmente pulsos ultracortos. Para este proyecto se han

contratado este año a dos personas, una de las cuales realizará su doctorado mediante una FPI.

- Se han publicado 11 artículos científicos en revistas especializadas, perteneciendo más del 80% a los dos primeros cuartiles y más del 90% de acceso abierto.
- En el contexto de la digitalización de las Administraciones Públicas, y en el marco, del nuevo proyecto ‘Desarrollo y optimización de las líneas experimentales de VEGA (DOLEV)’ se han desarrollado soluciones orientadas a mejorar el control y la experimentación del sistema láser gracias a la incorporación en el equipo de 3 desarrolladores:
  - **Workspace**, una plataforma web, que facilita el seguimiento del progreso de las campañas experimentales, ofreciendo a los investigadores acceso a información relevante en tiempo real y mejorando la coordinación entre los equipos que forman parte del día a día de los experimentos. Esta plataforma se encuentra en una primera fase, y durante el próximo año 2025 se desarrollarán varios evolutivos que complementen la funcionalidad de la base actual.
  - **Autofocus**, un sistema de control basado en inteligencia artificial y técnicas de *deep learning* que permite la auto calibración de las motorizaciones de los espejos de la parábola en el *beam-transport*. Este sistema, aún en fase de pruebas, promete sustituir el trabajo manual de dos personas, logrando una calibración más precisa y ahorrando tiempo de los investigadores involucrados en las campañas.
  - **AutoTarget**, un sistema de control que busca de manera automática los agujeros en blancos sólidos de tipo matriz, lo que también supone una significativa optimización del tiempo.
- Además, fuera del proyecto mencionado, se han puesto en producción dos programas clave para la transformación digital: Plan de Formación y Evaluación de Desempeño; así como tres herramientas de monitorización de los sistemas TIC y un sistema para la automatización de aplicaciones entre entornos de desarrollo. Por último, destacar en este punto el inicio de la puesta en marcha a finales de año de una nueva herramienta de gestión específica para centros de investigación, Fundanet; y la implantación del canal interno de denuncias.
- Se consolida el incremento creciente de la plantilla del Centro que ha crecido un 16% respecto a la anualidad anterior, acabando con unos 65 trabajadores especializados.
- Se constituye el Comité de Seguridad y Salud del Centro, con dos representantes de los trabajadores y dos de la Dirección.

## 2. Actuaciones previstas para la anualidad 2025

El ejercicio 2025 va a estar marcado por la construcción y equipamiento de la nueva zona experimental, toda vez se trabajará ya en el borrador de una cuarta convocatoria de acceso abierto competitivo.

### 2.1 Unidad de la Infraestructura VEGA

Recién optimizado el sistema, las principales actuaciones de esta unidad tienen que ver el área de experimentación, accesos a las instalaciones e incremento del valor añadido del sistema láser:

1. Construcción de la nueva zona experimental en un edificio anexo al actual de la infraestructura. Todo ello, bajo el paraguas del proyecto de la convocatoria de Equipamientos de ICTS ‘Construcción y equipamiento del área experimental 2 (AREX2)’, cuyo principal objetivo es permitir el uso simultáneo de la instalación por varios usuarios, y generar fuentes secundarias en montajes estables para ampliar los ámbitos científico-técnicos sobre los que impacta la tecnología. En el marco de este proyecto estratégico para el Centro para el 2025 se prevén las siguientes actuaciones:
  - Comprobación del replanteo y ejecución de las obras de construcción
  - Fabricación, recepción, e instalación si el tiempo lo permite, de las ópticas para el transporte de VEGA3
  - Pruebas de aceptación (en fábrica e ‘in situ’) de las cámaras de vacío.
2. La construcción de la nueva zona experimental afectará como es lógico a la operatividad con el sistema VEGA, por lo que en relación a este proyecto y al propio sistema en el 2025 se prevén las siguientes actuaciones:
  - Revisión completa del sistema VEGA para favorecer su mantenimiento durante la parada prevista por AREX2 y recuperar su funcionamiento en la posterior puesta en marcha una vez reorganizadas las instalaciones asociadas.
  - Participación en la búsqueda de soluciones para la mejor protección del sistema durante las actuaciones que afecten al laboratorio con motivo de la construcción de AREX2.
  - Participación en el diseño del nuevo corredor técnico de instalaciones.
  - Reorganización de la instalación de refrigeración en el corredor técnico de instalaciones (cambio de válvulas, mangueras filtros y sustitución

de elementos afectados por la corrosión), más una expansión con respecto a las dimensiones actuales.

3. Además, se tiene previsto realizar una serie de trabajos que permitan continuar con la optimización del equipamiento singular:
  - Mejora del sistema de doble pulso: desarrollo de nuevas monturas que permitan cambiar los *beamsplitters* asociados con mayor precisión y adquisición de nuevos elementos para ofertar configuraciones adicionales a las ya existentes.
  - Estudio de mejoras de la estabilidad de VEGA:
    - Simulaciones en ANSYS del comportamiento térmico de las redes de difracción y desarrollo de sistemas de alineamiento automático.
    - Simulaciones para simular la propagación de pulsos cortos en absorbentes saturables y mejorar el contraste de los mismos.
    - Caracterización del perfil espacial de VEGA y clasificación de texturas que indiquen cambios en el mismo.
  - Seguimiento del sistema de encendido remoto e inclusión del mismo en la etapa de encendido del sistema.
  - Montaje de un sistema de detección de retroreflexiones para VEGA 3 que evite los posibles problemas causados por pulsos de retorno de la sala de experimentación hacia etapas iniciales de la cadena.
  - Montaje de sistema de caracterización a tiempo real de VEGA 2.
  - Instalación de cámara de vacío de la línea de retardos VEGA 2 - VEGA 3 (o VEGA1 con uno entre VEGA2 o VEGA3)
4. En cuanto a los accesos, durante 2025 no se prevé ninguno a la espera del comienzo de la construcción de la nueva zona de experimentación, aunque no se descarta la realización de alguna campaña vinculada a proyectos internos o de carácter estratégico. Lo relevante será la aprobación y publicación de la cuarta convocatoria de acceso abierto competitivo.

5. Como acciones que reflejan la línea de internacionalización del Centro, durante el ejercicio 2025 se continuará con la participación de la infraestructura en una serie de proyectos europeos que implican accesos: RADNEXT, Remade@ARI, y DESY-RIANA.
6. Durante el transcurso del ejercicio 2025, se llevará a cabo una solicitud de ampliación de la autorización actual de la instalación radiactiva del CLPU (IRA/3254). Esta solicitud tiene como objetivo principal la inclusión de la operación de nuevas fuentes en el área experimental existente. Entre estas fuentes se contempla, por ejemplo, la implementación del acelerador láser-plasma VEGA-1. Asimismo, se gestionará la solicitud para el uso simultáneo de los aceleradores VEGA-2 y VEGA-3 en el área experimental existente, una actividad que no está contemplada en la autorización vigente de la instalación.
7. En el ejercicio 2025, desde el Servicio de Protección Radiológica del CLPU se solicitará al organismo regulador la creación de un campo de aplicación específico para las licencias de los operadores y supervisores de instalaciones radiactivas con aceleradores láser-plasma.
8. El Servicio de Protección Radiológica continuará con las tareas iniciadas en el 2024 en el marco del proyecto AREX2:
  - Estudio preliminar de las fuentes que serán generadas por el láser en la nueva área experimental. Este proceso incluye una evaluación mediante simulaciones Monte Carlo de la capacidad del blindaje radiológico considerado para confinar las nuevas fuentes. Este estudio permitirá proporcionar recomendaciones fundamentadas sobre la clasificación de las zonas anexas.
  - La operación simultánea de dos zonas experimentales en el CLPU constituye un desafío logístico que implica la organización meticulosa y, posiblemente, la ampliación de los recursos necesarios en Protección Radiológica (PR), especialmente en el personal encargado de la operación de los aceleradores láser-plasma del CLPU.
  - Ampliación y adaptación de la red de vigilancia radiológica del Centro, así como del Sistema de Seguridad para el Personal (PSS) para la operación simultánea de experimentos tanto en el área experimental existente como en la nueva.
  - Por último, a lo largo del ejercicio 2025, a medida que se concrete el equipamiento de la nueva zona de experimentación (AREX-2), se dará inicio al estudio de seguridad con el objetivo de solicitar la ampliación de la instalación radiactiva del CLPU

(IRA/3254). Este proceso involucra la incorporación de la nueva área de trabajo, así como las fuentes que sean propuestas.

9. I Reunión de nuevo Comité Asesor Científico-Técnico, renovado a finales de la anualidad pasada.

## 2.2 Unidad de la Investigación y Formación

Una infraestructura científico-técnica singular, como es el Centro de Láseres Pulsados, no sólo debe destacar por contar con un equipamiento único, sino por tener un equipo humano especializado que pueda mantener esa instalación en la frontera del conocimiento científico-tecnológico a lo largo de su vida operativa. De ahí la relevancia tanto de la investigación propia como de la formación continua. A lo largo del 2025 y en el marco de esta unidad funcional podemos destacar las siguientes previsiones, sujetas a posibles modificaciones debido al proyecto angular AREX2:

- ‘*Advanced Particle Beams, plasmas and laser experiments*’ (APPLE): se prevé realizar una campaña de ‘*Stopping power*’ con medición de temperatura del plasma; puesta en marcha de medidas para temperatura y densidad del plasma e iniciar diseño de línea de compresión para protones.
- ‘*New Approches for Pulsed Extreme Lasers*’ (NAPEL): se trabajará para poner a punto un oscilador laser de Yb, que funcionará como bombeo en una cavidad que generará una nueva frecuencia mediante efectos de óptica paramétrica (OPO). Por otro lado, se caracterizarán las propiedades ópticas de varios cristales con diferentes dopantes para comprobar su espectro de emisión, absorción y valorar su rendimiento como amplificadores de estado sólido.
- ‘*Targets in ultra-intense laser interaction, particle production & applications*’ (TULIPAN), en el que destacan tres objetivos para el 2025:
  - Actualización del blanco de cinta (versión 4): pruebas con cintas de 100 y 800 m (con capacidad de 10.000 y 88.000 disparos respectivamente); y actualización del sistema de *interruptores* para proteger los controladores de los motores.
  - Nuevas medidas de interferometría con el sistema de gas a alta presión (con un TFM asociado a este punto de experimentación)
  - Pruebas con la trampa de gas (*gas catcher*) con el fin de reducir la presión en las cámaras experimentales.

- ‘Sensors and Irradiations platform for cell culture studies and dosimetry applications’ (SIRACUSA), en el que se prevé el diseño de estructuras de sujeción, cableado y software de análisis de imágenes; puesta a punto del blanco del cinta y posibles campañas en el Centro de Microanálisis de Materiales (CMAM) o el Centro Nacional de Aceleradores (CNA), ambos nodos de la infraestructura científico-técnica singular distribuida ‘Infraestructuras de Aplicaciones Basadas en Aceleradores (IABA)’.

### 2.3 Unidad de la Transferencia e Innovación

A nivel internacional hay una gran expansión de la aplicación de la tecnología láser en los sectores de defensa y espacio, sectores que en estos momentos tiene una alta capacidad de inversión. El CLPU ha redoblado sus esfuerzos para posicionarse como socio tecnológico. Fruto de ello, en el 2025 el Centro participará en una serie de actuaciones de esta naturaleza que cuentan con financiación externa:

1. Proyecto del Ministerio de Defensa ‘Demostrador Instrumental de Arma Láser (DIAL), coordinado por la U.T.E. Indra Sistemas y *Escribano Mechanical & Engineering* con el objetivo de continuar el desarrollo de un arma con la tecnología de los láseres pulsados partiendo del sistema diseñado por el CLPU en el antiguo proyecto SIGILAR. Formalizado el contrato en la anualidad anterior, para el 2025 se seguirá trabajando en el diseño del subsistema láser y se realizarán de nuevo pruebas con láseres de alta potencia, incluyendo el demostrador SIGILAR.
2. A finales del año anterior se procedió a la formalización del contrato con AIRBUS para la colaboración del Centro en el proyecto “*High Energy Laser effects on aircraft’s outer parts*” que consistirá en la realización de trabajos sobre interacción entre láseres y materiales utilizados en aeronáutica.
3. En el marco del proyecto ‘Desarrollo y optimización de las líneas experimentales de VEGA’ (DOLEV), se comenzarán a realizar trabajos con el nuevo sistema láser y a adecuar el laboratorio para optimizar el servicio ULAMP del Centro, además de continuar al diálogo con los posibles socios tecnológicos para realizar actividades de índole industrial. Asimismo, se prevé el desarrollo de evolutivos de la aplicación *Workspace* para complementar la funcionalidad base actual
4. En el último semestre del 2024 se consiguió financiación en tres proyectos europeos de defensa: EDF-OPTIMAS, EDF-LACE y EDF-PACRI. Su ejecución real se ha iniciado en el 25 con las primeras reuniones ‘kick-off meetings’.

5. Asimismo, se resolvió positivamente la propuesta europea Pathfinder que arrancará en el último trimestre del año, y la nacional de Redes que comenzará a mediados del 2025.
6. Otro proyecto directamente vinculado con el impulso a la innovación tecnológica es el que el Centro de Láseres Pulsados desarrolla con el apoyo del Consejo de Seguridad Nuclear, el ‘Desarrollo y testeo de nuevos sistemas de tecnología CMOS compactos y de bajo coste para dosimetría de neutrones, radiación ionizante y partículas cargadas’. En el marco de este proyecto, también afectado por el inicio de construcción de la nueva zona experimental, se prevé finalizar el prototipo refrigerado, la publicación del primer artículo vinculado a esta investigación, el inicio de redacción del segundo y la realización de nuevas campañas de protones y neutrones que, probablemente se realizarán en el Centro de Microanálisis de Materiales (CMAM).

Para complementar los servicios del CLPU como centro de usuarios se continuarán realizando actuaciones en el marco de la industria, especialmente la relacionada con la industria de la ciencia utilizando las herramientas y contactos de las instituciones que promueven la transferencia en este país.

#### 2.4 Unidad de Divulgación y Transparencia

Esta unidad se ha consolidado gracias a la renovación del distintivo Unidad de Cultura Científica e Innovación (UCC+i) otorgado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), y el impulso por la digitalización y transparencia que se ha alcanzado en la anualidad anterior. El 2025 prevé continuar con este camino de fortalecimiento en una línea estratégica cuyo objetivo es retornar en conocimiento la inversión por el progreso:

1. La UCC+i prevé alcanzar tres importantes hitos en el 2025:
  - Organización de los Actos Centrales del Día Internacional de la Luz que incluirá una programación de actividades diversas por distintos municipios de la provincia de Salamanca y dirigida a diferentes públicos-objetivos.
  - Actualización del diseño y/o implementación de la nueva zona permanente de divulgación en el edificio M4.
  - Realización del nuevo programa de la UCC tras la resolución positiva del proyecto de la FECYT que se presentó a finales del 24.
2. Por su parte, la Sección TIC, implicada en la digitalización, transparencia y buena gobernanza, prevé realizar las siguientes actuaciones destacadas:

- Renovación del certificado del Esquema de Seguridad Nacional (ENS) adecuándolo al nuevo RD2022
- Implementación de un Plan de Continuidad y Disponibilidad con protocolos y sistemas de prevención y recuperación en caso de ciberataque, desastre natural u otra disrupción.
- Estudio de la implantación de copias de seguridad inmutables
- Desarrollo de aplicaciones para automatizar la recolección de datos en tiempo real.
- Impulso al uso de aplicación para el análisis de datos con IA

## 2.5 Esquema Proyectos con Financiación Externa – Resumen

Como resumen a todo lo expuesto, recogemos a continuación un esquema de la financiación externa por proyectos en ejecución durante 2025 (24).

UF – INFRAESTRUCTURA SINGULAR – VEGA (4)				3.161.992,00 €
Entidad	Título	IP CLPU	Duración	Cuantía
UE – H2020	RADNEXT	José Manuel Álvarez	01/06/21 – 31/05/26	77.120,00 €
UE – Horizonte Eu.	Remade@ARI	Giancarlo Gatti	01/09/22 – 31/08/26	46.872,00 €
MCI – ICTS	AREX 2	Giancarlo Gatti	01/09/21 – 31/12/25	3.018.000,00 €
UE – Horizonte Eu.	DESY-RIANA	Teresa Cebriano	01/03/24 – 28/02/28	20.000,00 €
UF – INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN (9)				790.725,86 €
Entidad	Título	IP CLPU	Duración	Cuantía
AEI – MCI – GC	TULIPÁN	J. L. Henares – J.A. Pérez	01/09/22 – 31/08/25	78.650,00 €
UE – Horizonte Eu.	EuPRAXIA	Giancarlo Gatti	01/11/22 – 30/10/26	10.000,00 €
UE – Horizonte Eu.	EUROfusion	José A. Pérez-Hdez	01/04/23 – 31/12/25	10.312,50 €
UE – Horizonte Eu.	Laser4EU	José A. Pérez-Hdez	01/10/24 – 30/09/28	46.320,00 €
AEI – MCI – GC	APPLE	Giancarlo Gatti	01/09/23 – 31/08/26	187.500,00 €
AEI – MCI – GC	NAPLE	Roberto Lera	01/09/23 – 31/08/26	170.000,00 €
AEI – MCI – GC	SIRACUSA	Jon I. Apiñaniz	01/09/24 – 30/08/27	43.750,00 €
SEPE – Investigo (2)	-	Roberto Lera	24 meses	132.435,36 €
AEI – MCI – GC	Contrat. Predoc.	Roberto Lera	01/08/24 – 31/07/28	111.758,00 €
UF – TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN (10)				4.331.975,01 €
Entidad	Título	IP CLPU	Duración	Cuantía
MCI – ICTS	DOLEV	Giancarlo Gatti	01/01/23 – 31/12/25	742.500,00 €
CSN	CMOS	Jon I. Apiñaniz	29/12/22 – 28/12/26	88.957,34 €
UE – EDF	OPTIMAS	Roberto Lera	01/12/24 – 31/05/28	267.912,50 €
UE - EDF	LACE	Mauricio Rico	48 meses	310.695,00 €
UE – INFRA	PACRI	Carlos Salgado	01/03/25 – 28/02/29	381.000,00 €
UE - PATHFINDER	STRATOLASER	Mauricio Rico	01/10/25 – 30/09/28	418.125,00 €
PACDEF - INTA	DIAL	M. Rico –R. Lera	22/12/23 – 21/12/27	1.838.106,50 €
AIRBUS	AIRBUS	M. Rico –R. Lera	01/09/24 – 31/12/25	201.678,67 €
MCI-REDES	LASERLAB SPAIN	Giancarlo Gatti	01/05/25 - 30/04/27	65.000,00 €
MCI - FECYT	G- UCCI	Yaiza Cortés	01/07/25- 30/06/26	18.000 ,00 €

**8.284.962,87 €**

## 1. Objetivos de 2025

OBJETIVO 0 – PONDERACIÓN 30%				
Estrategia de futuro en el CLPU				
ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O0.S1.A1 Renovación mapa ICTS (19,5%)	2025	2025	Preparación y entrega de la documentación para la renovación mapa ICTS	⊕ Presentación documentación al MICIU
O0.S1.A2 Comité Asesor Científico Técnico (CACT) (4,5%)	2025	2025	Evaluación extendida del CACT de la situación actual del CLPU	⊕ Celebración de reunión del CACT presencial e informe extenso
O0.S1.A3 Publicación de CALL4 de VEGA (6%)	2025	2025	Identificación de temas y actividades en las que se investigará a través de convocatorias de acceso (CALLs)	⊕ Publicación de la Cuarta convocatoria (CALL4) de acceso competitivo a VEGA

**OBJETIVO 1 – PONDERACIÓN 35%**

**Expansión de la Infraestructura CLPU**

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O1.S1.A1 Mejorar el rendimiento de eficiencia y estabilidad de los sistemas auxiliares del edificio (1,75%)	2025	2026	Sustitución de equipos y tuberías defectuosos, obsoletos, corroídos o al final de su vida útil para minimizar el tiempo de inactividad de la operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Reemplazo de conexiones de agua de corredor técnico en el laboratorio de VEGA</li> <li>⊕ Limpieza del circuito de refrigeración de todos los láseres de bombeo e instalación de nuevos elementos compatibles con el nuevo circuito de refrigeración</li> </ul>
	2025	2026	Definición de un plan de acción y un grupo de trabajo para mejorar el suministro de agua al Centro	⊕ Elaboración de plan de acción con posibles alternativas y designación de equipo para la mejora suministro de agua
	2025	2026	Planificación de adquisiciones de equipos auxiliares que coincidan con la fase de construcción e instalación del equipo principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Estudio técnico de sustitución de calderas por averías recurrentes o implantación de solución alternativa</li> <li>⊕ Sustitución depósito inercia agua refrigeración láser</li> <li>⊕ Incorporar nuevas válvulas en cabecera en los dos nuevos circuitos de refrigeración del láser</li> <li>⊕ Elaborar nueva propuesta de mantenimiento y servicios generales que incluya nuevo edificio</li> </ul>
O1.S1.A2 Preparación de sistemas auxiliares y personal para nuevos modos de operación (1,75%)	2025	2026	Implementación de equipos y tecnologías de última generación para controlar y monitorear edificios nuevos y existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Elaboración de un RFP para un nuevo PSS (Sistema de Seguridad de Personas)</li> <li>⊕ Definición de requisitos de integración de AREX2 en software SCADA existente</li> </ul>
	2025	2027	Capacitación del personal para afrontar nuevas operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Formación y puesta en marcha del perfil de Operador de Acelerador Laser-Plasma</li> <li>⊕ Desarrollo de un sistema de uso para agilizar las operaciones simultáneas en AREX1 y AREX2</li> </ul>
	2025	2027	Planificación del mantenimiento y organización de equipos presentes y futuros	⊕ Desarrollo de prototipo de atenuador para VEGA-1
	2025	2028	Planificación de la operación de mantenimiento con la actividad experimental para minimizar los tiempos de parada	⊕ Desarrollo de aplicación para seguimiento de tareas, condiciones de teletrabajo y calendario de mantenimiento del sistema VEGA durante parada de AREX2

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O1.S2.A1 Desarrollo e implementación de nuevas capacidades láser (1,75%)	2025	2028	Estudio de la modernización de VEGA-3	✚ Elaboración de informe de opciones de upgrade del sistema de control existente en VEGA para evitar su obsolescencia y adecuarlo al uso simultáneo en AREX1 y AREX2 y, en su caso, elaboración de borrador de PPT
O1.S2.A2 Mejora del rendimiento y nuevos modos de funcionamiento para VEGA (3,5%)	2025	2027	Actualización y puesta en servicio de la configuración de doble pulso	✚ Diseño de monturas mecánicas que favorezcan el reemplazo rápido de los beamsplitters manteniendo el alineamiento del sistema y posterior adquisición de elementos mecánicos para su fabricación y de beamsplitters adicionales para tener más opciones de balanceo de energía entre pulsos ✚ Realización de pruebas y elaboración de informe de funcionamiento de motor rápido para desarrollo de sistema de single shot
	2025	2028	Configuraciones avanzadas de orientación del haz para la estabilización del beamline	✚ Desarrollo de modelos de predicción y adaptación en el prototipo de seguimiento y mejora del beam pointing y elaboración de informe final
	2025	2028	Estudio de VEGA-2 para funcionamiento térmicamente estable a 10 Hz	✚ Estudio de las posibilidades de inclusión de un sistema de estabilización activa en el amplificador principal de VEGA-2, realización de pruebas y elaboración de informe de resultados y propuestas
	2025	2028	Actualización del amplificador VEGA 1J	✚ Solicitud de financiación, en su caso, para el upgrade completo o parcial del amplificador de 1 J que permita la operación simultánea y estable de VEGA-2 y VEGA-3 y, en su caso, elaboración de informe de avance
	2025	2028	Estudio y pruebas de prototipos para aumentar la seguridad y estabilidad del VEGA-3	✚ Modelado del haz al atravesar elementos deformados térmicamente utilizando software ANSYS y ZEMAX y elaboración de informe final de resultados
	2025	2028	Desarrollo de nuevas herramientas de caracterización y mejora de las existentes	✚ Montaje de sistemas propios de caracterización de VEGA
O1.S3.A1 Diseño e implementación de líneas de luz y experimentos en estación de alta intensidad para experimentos de física extrema y fuentes de neutrones (1,75%)	2025	2027	Diseño de sala experimental AREX2 en los elementos necesarios a la implementación de la estación experimental	✚ Informes grupo de trabajo inter-área, incluyendo planos y cálculos sobre las especificaciones de las líneas
	2025	2028	Blancos láser (alineación, estación de manipulación, caracterización)	✚ Planos constructivos de la estación de manipulación y de herramientas de alineación y comienzo de la fase de adquisición
	2025	2028	Detectores de PR y blindaje (simulaciones y gestión de RP, procedimientos de solicitud de una nueva fuente de neutrones)	✚ Descripción del término fuente en el contexto de la PR y elaboración de informe de características de la fuente de neutrones generada con VEGA-3

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O1.S4.A1 Diseño e implementación de líneas de luz y experimentos para fuentes de betatrones de rayos X de alto brillo accionadas por láser y fuentes de THz (3,5%)	2025	2027	Diseño de fuente (simulación del punto de trabajo, energía central, flujo, divergencia, etc.) [Betatron+THz]	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Informes grupo de trabajo inter-área, incluyendo planos y especificaciones de las nuevas estaciones experimentales</li> </ul>
	2025	2028	Desarrollo de fuentes de plasma extensas de baja densidad (simulaciones, fabricación, pruebas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Diseño de suministro de alto voltaje, realización de pruebas (simulaciones CFD, estación de pruebas y primeros prototipos 3D) y evaluación preliminar de simulaciones de plasma y de herramientas de diagnóstico</li> </ul>
	2025	2028	Diseño y posible I+D de elementos ópticos de rayos X, detectores, etc	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Validación de herramientas de simulación y preparación de banco de pruebas para caracterización de elementos</li> <li>✚ Dimensionamiento preliminar de herramientas para espectroscopia de rayos X/EUV</li> </ul>
	2025	2027	Desarrollo de fuentes de apoyo generadas por VEGA-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Cálculos para generación no lineal de fuentes de fotones y diseño preliminar de líneas de distribución</li> </ul>
O1.S5.A1 Diseño e implementación de líneas de luz y experimentos para líneas de luz de fuentes secundarias para aplicaciones (1,75%)	2025	2028	Desarrollo y manejo de fuentes y blancos de plasma (HRR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Hitos entregables de PACRI para la verificación de la optimización de targets de baja y alta densidad y diseño de una estación de montaje</li> </ul>
O1.S6.A1 Diseño e implementación de líneas de luz y experimentos para una estación de plasma multi-haz para física de alta densidad de energía (1,75%)	2025	2028	Estudio de dimensionamiento de la línea de calentamiento (optimización, focalización, sincronización, calidad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Evaluación de estrategias para mejorar el control sobre el espacio disponible y elaboración de informe sobre diferentes esquemas validados mediante simulaciones</li> </ul>
O1.S7.A1 Promover la colaboración con instalaciones y grupos científicos europeos e internacionales (1,75%)	2025	2028	Consolidación de la participación del CLPU en redes de láseres de alta potencia en Europa (LaserLabEU), en EE. UU. (LaserNetUS) y en el extranjero (Red asiática de láseres de alta potencia), así como fomentar el establecimiento de una Red de Sistemas Láseres de Intensidad Extrema (NEILS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Nombramiento del representante del CLPU en el nuevo grupo de expertos de Laserlab EU</li> </ul>
	2025	2028	Promoción y fomento del intercambio de personal con laboratorios y centros de investigación europeos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Intercambio de personal en campañas colaborativas externas en temas específicos</li> </ul>
	2025	2028	Consolidación de la colaboración con ELI	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Colaboración/participación en propuestas de acceso competitivo en infraestructuras europeas, formación, organización de eventos, etc.</li> </ul>
O1.S7.A2 Promover vínculos con empresas privadas para fomentar la colaboración público-privada (3,5%)	2025	2028	Promoción de conexiones y eventos con empresas privadas para fomentar las mejores prácticas de asociación público-privada, así como propuestas de proyectos comunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Evaluación y negociación de posibles propuestas conjuntas (incluyendo servicios de consultoría) con socios industriales</li> </ul>
	2025	2028	Promoción de colaboraciones con socios europeos e internacionales del sector público y privado para avanzar en el campo de la fusión nuclear, de acuerdo con las principales estrategias y directrices marcadas por las instituciones españolas relevantes (como MICIU, CDTI y CIEMAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Participación activa en el grupo de trabajo sobre fusión creado por CDTI, MICIU, CIEMAT, INEUSTAR,...</li> </ul>

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O1.S8.A2 Promover el acceso al CLPU de la comunidad científica española (1,75%)	2025	2028	Consolidación de la comunidad científica española reforzando la colaboración con las principales ICTS como el Sincrotrón ALBA, Barcelona Supercomputing Center/Red Supercomputación, Laboratorio Nacional de Fusión (CIEMAT) e IFMIF-DONES	⊕ Participación en reuniones conjuntas e intercambio de información en temas estratégicos (open data, propiedad intelectual, gestión, formación, seguridad y salud, etc.)
O1.S9.A1 Construir un entorno integrado para el control de experimentos y la gestión de datos (3,5%)	2025	2028	Desarrollo de un sistema de adquisición de datos automatizado, continuo y preciso de los recursos involucrados en cada disparo del sistema láser VEGA	⊕ Elaboración de informe con propuestas de mejora y solicitud de financiación para implementar una aplicación para la adquisición de datos de dispositivos de VEGA
	2025	2028	Herramientas de control para experimentos simultáneos remotos	⊕ Análisis de necesidades del sistema de control y elaboración de informe de conclusiones y requisitos
O1.S9.A2 Implementar un marco de datos abiertos (1,75%)	2025	2028	Desarrollo de un Data Management Plan, incluyendo Open Data	⊕ Análisis comparativo de DMP y elaboración de un borrador de un DMP propio para el CLPU
O1.S10.A1 Implementar avances en gestión de seguridad/riesgos y capacitación (1,75%)	2025	2028	Promoción de una mayor concienciación sobre la salud y la seguridad a través de seminarios, sesiones y comunicaciones para empleados y usuarios	⊕ Oferta de cursos, jornadas y píldoras informativas y formativas en materia de PRL, incluida elaboración de cartelería ⊕ Publicación del Protocolo de desconexión digital y organización de formación sobre el mismo
	2025	2028	Seguimiento continuo de temas emergentes y nueva legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo	⊕ Revisiones trimestrales del Comité de Seguridad y Salud (CSS) con el SPA de nueva legislación o temas emergentes en materia de PRL
	2025	2028	Evaluación la calidad de los cursos de formación impartidos en temas de seguridad y salud	⊕ Evaluación de cuestionarios de participantes para verificar la calidad de los cursos de formación realizados en materia de PRL
O1.S11.A1 Colaboración con instituciones de investigación clave y organismos reguladores para promover las mejores prácticas y actualizar la organización interna (1,75%)	2025	2026	Promoción de la creación e implantación por parte del CSN de una nueva categoría de licencia específica para operadores y supervisores de instalaciones radiactivas láser	⊕ Identificación y definición de los requerimientos técnicos, operativos y formativos necesarios para la creación de una nueva categoría de licenciamiento
	2025	2028	Fomento de colaboraciones con instituciones de investigación clave, organismos reguladores y organizaciones para promover las mejores prácticas	⊕ Participación en al menos un proyecto de I+D
	2025	2028	Actualización de la autorización de la instalación radiactiva a medida que el centro se expande	⊕ Elaboración de informe sobre estado de la autorización de la IRA, revisión de requisitos regulatorios y características de las fuentes que vayan a ser implementadas en AREX2
O1.S11.A2 Mejorar la formación y la investigación de las personas encargadas de operaciones radiactivas (1,75%)	2025	2026	Establecimiento de un programa de capacitación integral para operadores y supervisores de instalaciones radiactivas con láser	⊕ Desarrollo y elaboración de un plan de estudios integral para la capacitación de operadores y supervisores de instalaciones radiactivas láser

**OBJETIVO 2 – PONDERACIÓN 10%**
**Fomentar programas de investigación y formación para promover la ciencia de excelencia**

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O2.S1.A1 Conexión con proyectos internacionales, grupos de excelencia y programas de formación (2%)	2025	2026	Mantenimiento de la unidad de investigación de excelencia a nivel regional de Castilla y León (Unidad de Investigación Consolidada, UIC-167)	⊕ Seguimiento de la renovación UIC en el CLPU
	2025	2028	Conexión con universidades en programas de formación (programas de máster y doctorado nacionales e internacionales)	⊕ Solicitud de participación en programas internacionales
	2025	2028	Mantenimiento de la calidad de la producción científica	⊕ Más de 5 publicaciones anuales incluidas en Q1-Q2 con participación de personal del CLPU
O2.S2.A1 Colaboraciones para desarrollar una cartera de experimentos de física fundamental (2%)	2025	2028	Fomento de colaboraciones de investigación orientada con grupos de investigación nacionales e internacionales	⊕ Presentación de al menos una propuesta experimental en colaboración con grupos de investigación nacionales e internacionales
O2.S5.A1 Desarrollar una plataforma experimental mediante asociaciones público-privadas (2,5%)	2025	2028	Búsqueda de una plataforma de socios estratégicos (públicos/privados) para impulsar un posible plan de desarrollo	⊕ Celebración de reuniones para evaluar la creación de posibles organismos para el desarrollo de actividades industriales
O2.S6.A1 Fomentar oportunidades de formación, estancias, subvenciones y desarrollo profesional (1,5%)	2025	2028	Promoción de la estabilización del personal formado en el CLPU	⊕ Formalización de al menos dos contratos de estabilización
	2025	2028	Búsqueda y participación en posibles convocatorias que ofrezcan oportunidades de crecimiento a jóvenes científicos	⊕ Celebración de reuniones con agencias para evaluar posibles herramientas de atracción y retención de talento o participar en convocatorias publicadas con estos fines
O2.S7.A1 Participación en programas de formación/educación para estudiantes de grado, máster y doctorado (2%)	2025	2028	Colaboración en programas de grado y posgrado universitarios específicos en los aspectos científicos y tecnológicos relevantes para la instalación	⊕ Oferta de al menos tres prácticas/TFG/TFM

**OBJETIVO 3 – PONDERACIÓN 15%**

**Generar conocimiento y transferencia de tecnología hacia el sector industrial**

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O3.S1.A1 Desarrollar proyectos actuales y preparar portfolio de actividades para la colaboración industrial (7,5%)	2025	2028	Ajuste y prueba de sistemas de comunicación óptica capaces de enlazar un satélite a una estación terrestre	⊕ Informes de seguimiento de las tareas asignadas al CLPU en los correspondientes workpackages del Proyecto OPTIMAS
	2025	2028	Aplicaciones de láseres ultrarrápidos en la preparación de ópticas sensibles para entornos espaciales y de vacío	⊕ Definición de requisitos en proyectos de aplicación de láseres y ópticas en el entorno espacial
	2025	2028	Desarrollo de nuevos tipos de láseres y arquitecturas con potencial en el sector de la seguridad nacional	⊕ Resultados (medidas, informes, prototipos, ...) de actividades con láseres de alta potencia
	2025	2028	Consultoría para tecnologías duales. Estudios ad hoc sobre la aplicabilidad de los diferentes tipos de láseres al sector de la seguridad nacional	⊕ Informe del estado del arte de láseres de alta potencia para tecnologías duales
	2025	2028	Identificación y colaboración con los principales actores públicos del ámbito nacional (CDTI, Ministerio de Defensa, INTA) y del sector autonómico y local	⊕ Participación en reuniones con agentes de financiación
O3.S2.A1 Desarrollar un organismo conectado al CLPU para promover la transferencia de tecnología y aprovechar las herramientas específicas y el apoyo financiero dedicado a los actores industriales (4,5%)	2025	2028	Identificación de mecanismos para la creación de una spin-off del CLPU u otro organismo encargado de actividades industriales	⊕ Reuniones con AEE o CDTI y agencias de CyL para buscar posibles vías para generar nuevos organismos
O3.S5.A1 Avanzar en procedimientos e investigación centrada en la radiación generada por láser (3%)	2025	2028	Establecimiento de alianzas con investigadores e instituciones líderes especializadas en radiación generada por láser	⊕ Participación en al menos un congreso con investigadores y representantes de instituciones líderes en protección radiológica
	2025	2028	Desarrollo y/o actualización de protocolos que garanticen la calibración, el mantenimiento y las pruebas periódicas de instrumentos especializados de protección radiológica	⊕ Identificación de todos los procedimientos de la IRA/3254 que pueden ser transferidos a instalaciones radiactivas similares y, en su caso, adaptación de los mismos

**OBJETIVO 4 – PONDERACIÓN 10%**
**Mejorar la responsabilidad social y la transferencia de conocimientos a la sociedad**

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O4.S1.A1 Introducir procedimientos y mejores prácticas destinadas a promover la responsabilidad corporativa (1%)	2025	2028	Aplicación de criterios de transparencia en todos los procedimientos y actividades del Centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Negociación y gestiones con la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública de la incorporación del CLPU al servicio horizontal "Acceda2" para la creación de la sede electrónica y tramitación electrónica de expedientes</li> <li>⊕ Publicación de las Terms &amp; Conditions de acceso de usuarios a VEGA</li> </ul>
	2025	2028	Promoción de códigos éticos de buena conducta, igualdad de género y lucha contra la discriminación basada en raza, color, religión o nacionalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Publicación del protocolo de actuación para la atención del acoso y la violencia contra las personas LGTBIQ+</li> <li>⊕ Oferta de charlas o píldoras informativas sobre el protocolo de acoso, antifraude y canal de denuncias</li> </ul>
O4.S2.A1 Actualización y ampliación de las capacidades de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) con espacios permanentes dedicados y fortalecimiento de las actividades de divulgación (1%)	2025	2028	Diseño y creación de un espacio de diseminación permanente	⊕ Elaboración del diseño multifuncional divulgativo que incluya una sala inmersiva y elaboración del presupuesto asociado
	2025	2028	Realización de eventos relacionados con el Día Internacional de la Luz (DIL)	⊕ Organización actividades para la celebración DIL (material gráfico, notas prensa, publicidad web, folletos...)
	2025	2028	Participación en conferencias/congresos divulgativos y talleres especializados	⊕ Participación en al menos dos eventos con stands CLPU
O4.S3.A1 Actualizar las capacidades de la infraestructura de IT, la estabilidad, la seguridad, los activos y los servicios ofrecidos (3%)	2025	2028	Implementación e integración de redes de seguridad y optimización del tráfico de las mismas para suministrar mejores servicios, seguridad y flexibilidad	⊕ Diseño de integración de redes con el edificio M5, redacción de los pliegos administrativos necesarios para la licitación de la adquisición de la electrónica de red de AREX2 y en su caso, publicación de la misma
	2025	2026	Implementación de sistemas que aseguren la continuidad, disponibilidad de servicios etc.	⊕ Elaboración del Plan de Continuidad para la gestión en caso de un incidente grave
	2025	2028	Incremento y adaptación de la infraestructura IT para dar respuesta a las necesidades informáticas, de almacenamiento y gestión de los sistemas del CLPU	⊕ Puesta en marcha de nuevo sistema de backup y elaboración de un proyecto para el control de la monitorización de los sistemas informáticos del CLPU

ACTUACIONES	INICIO	FIN	ACCIONES ESPECÍFICAS a desarrollar en 2025	VERIFICADOR
O4.S4.A1 Preparar eventos y vías de sinergia/colaboración con la industria (2,5%)	2025	2028	Presentación de las capacidades del CLPU a la industria	⊕ Participación en jornadas/congresos relacionadas con industria
	2025	2028	Actualización de contenidos de la web	⊕ Elaboración de vídeo promocional construcción nueva área experimental
O4.S6.A1 Mejorar la formación y desarrollar herramientas para la eficiencia/optimización de la gestión (2,5%)	2025	2028	Mejoras en herramientas de transformación digital o implementación de nuevas	⊕ Revisión de los procesos de la gestión de las convocatorias, incluyendo actualización de la herramienta FARO, y de las campañas experimentales ⊕ Creación de grupo de trabajo, reuniones y definición de nuevos procesos para el diseño de nueva aplicación (FOCUS)
	2025	2028	Implementación y optimización de herramientas de administración electrónica y formación al personal de las mismas	⊕ Implantación de software integral de gestión y formación del personal ⊕ Mejora de la herramienta del Portal de Empleo incluyendo la oferta de prácticas/TFG/TFM