



Sincrotrón ALBA 2024



Plan de actuación y proyectos

Índice

1.	Información general: CELLS y Sincrotrón ALBA	2	4.	Plan de actuaciones para el periodo	8
1.1.	Descripción y valores	2	4.1.	Programa de operaciones	8
1.2.	Creación, fines y funciones	2	4.2.	Programa de excelencia científica	10
1.3.	Gobernanza	3	4.3.	Programa de relaciones con industria	12
2.	Situación y contexto actual	3	4.4.	Programa de desarrollo de ALBA	13
2.1.	Los aceleradores	3	4.5.	Programa de relaciones intern. y públicas	14
2.2.	Infraestructuras experimentales	4	5.	Estructura organizativa y previsión de recursos	15
2.3.	Posicionamiento nacional e internacional	5	5.1.	Organigrama	15
3.	Objetivos para el periodo	6	5.2.	Recursos	15
3.1.	Objetivos generales	6			
3.2.	Objetivo específicos e indicadores	6			

1. Información general: CELLS y Sincrotrón ALBA

1.1. Descripción y valores

El Consorcio para la Construcción, Equipamiento y Explotación del Laboratorio de Luz Sincrotrón (CELLS) es una entidad de investigación, compartida a partes iguales entre la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma de Cataluña, de acuerdo con lo dispuesto en la disposición adicional vigesimoprimera de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia la Tecnología y la Innovación, y tiene carácter de agente de ejecución del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, de acuerdo a lo establecido en el artículo 3.4 de la misma Ley.

Su actividad principal es:

- Operar el Sincrotrón ALBA con el objetivo de generar luz de sincrotrón.
- Dar soporte a la ciencia experimental de excelencia.
- Desarrollar la infraestructura con criterio científico-técnico.

VISIÓN

Ser un centro de excelencia en el uso de la luz de sincrotrón, con aplicaciones científicas e industriales a nivel europeo y lograr el reconocimiento internacional como gran infraestructura científica.

MISIÓN

Investigar, aplicar y mantener las metodologías y técnicas para llevar a cabo proyectos de I+D basados en luz de sincrotrón, aportando conocimiento y valor a las comunidades científica e industrial, principalmente en España, con el objetivo final de contribuir a la mejora del bienestar y el progreso de la sociedad.

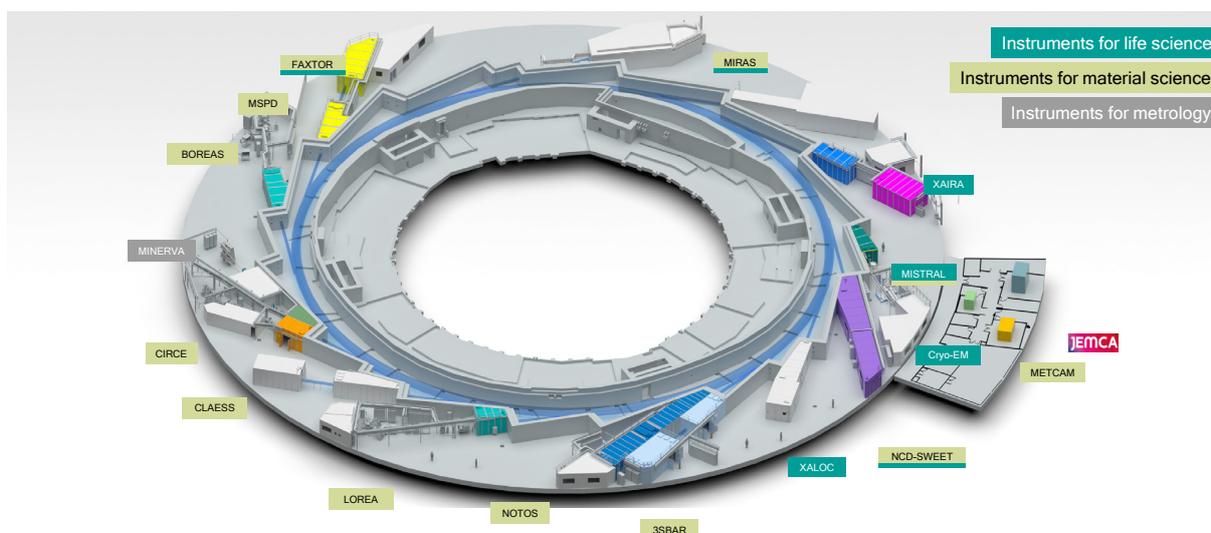
1.2. Creación, fines y funciones

CELLS se constituyó mediante un convenio de colaboración entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología (actualmente Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades) y la Generalitat de Catalunya, a través del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (actualmente Departament de Recerca i Universitats), firmado en fecha 14 de marzo de 2003 (BOE núm. 81, del 4 de abril. DOGC núm. 3858, del 4 de abril). En el mismo BOE y DOGC se publicaron los Estatutos del Consorcio. El texto refundido de los Estatutos actualmente vigentes se publicó en BOE Núm. 66 del 16 de marzo de 2018, Sec. III. Pág. 30722.

El Consorcio ha construido y explota el Sincrotrón ALBA. Éste cuenta con un complejo de aceleradores de electrones desde donde se emite la luz de sincrotrón a las diferentes líneas de luz (o *beamlines*). En ellas los usuarios académicos e industriales realizan experimentos.

De este modo, el Sincrotrón ALBA ofrece instrumentación de investigación de vanguardia en una amplia gama de áreas científicas - ciencias de la vida, materiales para energía o materiales avanzados-, generando un retorno a la sociedad en términos de salud, bienestar y soluciones innovadoras. Los usuarios acceden a la instrumentación con dos modalidades:

- Acceso abierto, competitivo: Los interesados presentan propuestas de proyectos de experimentación científica a las convocatorias que CELLS abre bianualmente. Un panel de selección internacional selecciona



Mapa esquemático de la instalación, mostrando sistemas de aceleradores, líneas de luz y microscopios.

2. Situación y contexto actual

los experimentos a ejecutar según el criterio de excelencia científica. Los usuarios con experimentos seleccionados acceden a la infraestructura sin coste y con el compromiso de publicar los resultados.

- Acceso propietario, “industrial”: Los interesados acceden, previo control de viabilidad técnica, a precio de coste de operación, sin compromiso de publicación de los resultados.

A eso se deben sumar los experimentos propios de investigadores del CELLS (*In-house*) y actuaciones singulares. En todo caso domina el acceso abierto (67%) y se garantiza una proporción conforme con los requisitos de las ICTS (ver detalles en sección 2.2).

1.3. Gobernanza

- El Consejo Rector es el órgano de gobierno y administración.
- La Comisión Ejecutiva es el órgano de seguimiento y ejecución de las actividades.
- Corresponde a la Directora impulsar y coordinar el funcionamiento de los servicios a su cargo, reportar ante el Consejo Rector y ante la Comisión Ejecutiva. Para el mejor ejercicio de sus funciones, cuenta con la colaboración de un Comité Científico Asesor y un equipo de Dirección científico-técnico.

Los estatutos de CELLS marcan las funciones, competencias y el régimen de reuniones de los Órganos de Gobierno de sus miembros.

El Sincrotrón ALBA es una instalación de 3ª generación para producir luz de sincrotrón. Funciona en modo de operación continua con usuarios (“runs”) las 24 horas en periodos de 4 a 5 semanas. El mantenimiento y desarrollo de la instalación se realiza en periodos de parada cortos (1 semana aproximadamente) o largos en agosto y diciembre/enero.

2.1. Los aceleradores

El complejo de aceleradores del Sincrotrón ALBA está compuesto por un acelerador lineal (*Linac*), un propulsor (*Booster*) y un anillo de almacenamiento (*Storage Ring*). El Linac entrega haces de electrones de 110 MeV al Booster, donde los electrones son acelerados hasta los 3 GeV, para luego ser inyectados en el *Storage Ring*. La intensidad nominal del haz de electrones en el *Storage Ring* es de 250 mA. A continuación, resumimos sus principales parámetros:

Energía del Haz	3 GeV
Circunferencia	268.8m
Número de celdas	16
Número de secciones rectas	4 (8m) 1/2(4m) 8(2m)
Tamaño H/V del haz Bending Magnet	50/23 μm rms
Tamaño H/V del haz Insertion Device	130/5,5 μm rms
Emitancia Natural H	4.6 nm^*rad
Bunch Length	18 ps rms
Energy Spread	1.05x10 ⁻³
Energy loss per Turn	1.1 MeV
RF frequency	500 MHz

2.2. Infraestructuras experimentales (*Beamlines* y Microscopía)

El Sincrotrón ALBA dispone de 11 líneas de luz en operación, que abarcan del infrarrojo a los rayos X duros. Además, está construyendo 3 líneas más que entraran en operación en 2024 (XAIRA, FAXTOR) y 2025 (3Sbar). ALBA tiene capacidad para acoger más líneas de luz, que se irán desarrollando en el futuro.

La definición de las líneas de luz ha pasado por un proceso que da respuesta a las necesidades de la comunidad de usuarios: convocatoria de propuestas abierta, revisión por parte de expertos internacionales, selección y evaluación por el Comité Científico Asesor (SAC), y aprobación por los Órganos de Gobierno.

Desde el 2023 opera en colaboración con otros centros de investigación el *Joint Electron Microscopy Center at ALBA* (JEMCA). Esta plataforma dispone ya de dos microscopios electrónicos, uno para biomedicina y otro para ciencia de materiales. Se espera la instalación de un tercer microscopio dentro del proyecto InCAEM (ver apartado 2.2.5).

También en 2023 ha puesto en marcha en colaboración con el CSIC un laboratorio para mejorar el estudio de las baterías y las cintas superconductoras de alta temperatura impulsando la transición energética.

Durante los últimos años, ALBA ha optimizado su operación aumentando las horas disponibles para experimentos. Debajo, se muestra en la tabla cómo ha aumentado la disponibilidad de horas para los usuarios (modo "BL").

Las horas del modo "BL" se dedican a

- ~ 13% a la investigación interna (*In-house*),
- ~ 10% a la puesta en marcha de las líneas de luz (en promedio, dependiendo de la línea de luz),
- ~ 10% de *buffer* para actuaciones singulares, la enseñanza o las propuestas en la lista de espera del acceso competitivo,

Al menos el 67% es para el acceso abierto (competitivo) de los usuarios. Estas cifras son comparables a las habituales en el resto de sincrotrones en Europa.

2.2.1. Líneas de luz dedicadas a la biociencia

- BL01 - MIRAS: Espectroscopia y microscopía de infrarrojo.
- BL09 - MISTRAL: Microscopía de rayos X blandos.
- BL13 - XALOC: Cristalografía macromolecular.

2.2.2. Líneas de luz dedicadas a la estructura electrónica y magnética de la materia

- BL20 - LOREA: Espectroscopia de fotoemisión con resolución angular.
- BL24 - CIRCE: Espectroscopia de fotoemisión y microscopía.
- BL29 - BOREAS: Absorción y dispersión resonante.

2.2.3. Líneas de luz dedicadas a la ciencia de materiales

- BL04 - MSPD: Línea de luz de ciencia de los materiales y difracción de polvo.
- BL11 - NCD-SWEET: Difracción no cristalina.
- BL16 - NOTOS: Absorción, difracción, innovación y desarrollo de instrumentación.
- BL22 - CLÆSS: Espectroscopia de absorción y emisión.
- BL25 - MINERVA: Metrología e instrumentación (Agencia Espacial Europea).

2.2.4. Líneas de luz en construcción

- BL06 - XAIRA: Microfoco para cristalografía macromolecular.
- BL15 - 3SBAR: Estructura de superficie y espectroscopia a 1 bar.
- BL31 - FAXTOR: Tomografía de rayos X rápida y radioscopia.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Operación programada (h)	4.256	4.908	5.092	5.728	5.760	5.912	5.912	5.888	4.776	5.888	5.976	5.592
Horas programadas para usuarios (h, BL)	3.112	3.539	3.740	4.320	4.365	4.632	4.680	4.680	3.736	4.704	4.752	4.440
Horas disponibles para usuarios (BL)	2.396	2.966	3.620	4.208	4.260	4.553	4.596	4.624	3.669	4.535	4.643	4.365
Fiabilidad	77,0%	83,8%	96,8%	97,3%	97,6%	98,3%	98,2%	98,8%	98,2%	96,4%	97,7%	98,3%

2.2.5. Otra Instrumentación con acceso para usuarios

El JEMCA ofrece en la actualidad:

- EM01-Cryo-TEM: ThermoFisher Scientific, *Glacios 200kV transmission electron microscope* para biociencias.
- EM02-METCAM: ThermoFisher Scientific, *Spectra 300 (60-300 kV) monochromated (scanning)-transmission electron microscope* para ciencia de materiales.

El proyecto InCAEM (*In Situ Correlative Facility for Advanced Energy Materials*) está desarrollando una infraestructura singular abierta a toda la comunidad científica para la investigación en materiales energéticos avanzados. Su finalización está prevista a finales de 2025. Forma parte del programa Planes Complementarios, puesto en marcha y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación junto con la Generalitat de Catalunya, con el apoyo de los fondos NextGeneration de la UE en el ámbito de “Materiales Avanzados”.

2.3. Posicionamiento nacional e internacional

El Sincrotrón ALBA es una “Infraestructura Científica y Técnica Singular” (ICTS) del Mapa español de Infraestructuras y se ha convertido en una piedra angular del panorama europeo y español. Su comunidad de usuarios se ha multiplicado por diez en este periodo, alcanzando en la actualidad más de 6.600 usuarios nacionales e internacionales.

La trayectoria de ALBA desde su puesta en marcha en 2010, la ha colocado entre las mejores y más competitivas infraestructuras de investigación que existen en Europa y el mundo. Prueba de ello es la presidencia en 2020-2021 de LEAPS (*League of European Accelerator-based Photon Sources*), la asociación de todas las infraestructuras de sincrotrones y *free electron lasers* de Europa.

El resultado de su actividad es un total de más de 2.600 publicaciones científicas, muchas de ellas con alto factor de impacto, y parte de ellas directa o indirectamente citadas por cientos de patentes.

Un dinámico programa de divulgación acerca los resultados científicos generados en ALBA a la sociedad y muestra cómo pueden mejorar nuestras vidas. Programas de formación y divulgación llegan a alumnos, profesores de instituto, estudiantes universitarios e investigadores en fase inicial con el objetivo de despertar la curiosidad y preparar mejor a los futuros científicos.

Con el proyecto de renovación ALBA II, se mantendrá a la vanguardia y dará el salto a la 4ª generación de luz de sincrotrón. Implica la renovación de los aceleradores para generar una luz de sincrotrón más brillante y de mejor calidad, así como la actualización de las líneas de luz y construcción de nuevas. Esa actualización se inició en 2022 y requerirá un total de 10 años de diseño, planificación y ejecución mientras ALBA sigue operando con usuarios hasta finales de 2029.

2.4. Situación formal

Con fecha 22 de octubre de 2008 se acordó la segunda adenda al convenio con una financiación modificada para la construcción, equipamiento y puesta en marcha del laboratorio de luz de sincrotrón con 7 líneas experimentales (2003 hasta 2009), y la inclusión de la financiación de la fase de operación, planificada para 4.000 h de operación (equivalente a 3.000h experimentales), desde 2009 hasta 2022. El vigente plan de financiación plurianual, por tanto, terminó con el ejercicio de 2022. Desde 2019, CELLS y las administraciones consorciadas han trabajado en la elaboración de escenarios de financiación a largo plazo y en el análisis jurídico de la situación formal de CELLS. El Consejo Rector núm. 47 del 17 de marzo de 2023 manifestó su interés en “consensuar durante 2023 un plan económico-financiero con el objetivo de preparar una adenda al convenio o un nuevo convenio de colaboración”. En julio de 2023 se cerró un borrador conceptualmente consensuado del plan para el periodo 2024-2038. Actualmente se encuentra en revisión.

En octubre y noviembre de 2020 la dirección de CELLS presentó al Comité Científico Asesor y a las administraciones consorciadas el concepto para la renovación de ALBA a un sincrotrón de 4ª generación, con prestaciones mejoradas, como parte íntegra del próximo periodo de financiación.

El Consejo Rector núm. 40 del 16 de diciembre de 2020 manifestó su apoyo a iniciar los trabajos preparativos del proyecto ALBA II y “a explorar las posibilidades de su financiación, y de la viabilidad de posibles iniciativas que se derivan de ello [...]”.

Durante los meses de febrero y marzo de 2021, CELLS elaboró el plan estratégico para el mapa ICTS que fue aprobado por el Comité Asesor de Infraestructuras Singulares (CAIS). Contempla las anualidades 2021-2024 y hace una previsión hasta 2027. La planificación anual y plurianual se basa en las estrategias y prioridades definidas en los planes estratégicos para el mapa ICTS.

Los trabajos en el desarrollo de ALBA II han podido iniciarse con la primera financiación de fondos Next Generation Europe recibida a través del Ministerio de Ciencia e Innovación en 2021 y 2022. Otro hito importante para el proyecto ha sido la adquisición de terrenos adicionales por ALBA con la financiación por la Generalitat de Catalunya a finales de 2022. En estos terrenos se construirán las estaciones finales de las líneas extra-largas de ALBA II.

3. Objetivos para el periodo

3.1. Objetivos generales

Los objetivos y las consecuentes actuaciones planificadas para el periodo deben perseguir al cumplimiento de los objetivos formulados en el Plan Estratégico 2021-2024, que tiene una visión hacia 2027. En él se definen los siguientes objetivos generales:

(1) ALBA II: Desarrollo de la fuerza científica, tecnológica y de innovación de la instalación

(Plan Estratégico 21-24, sección 4.1.1)

- Iniciar el salto de la 3ª a la 4ª generación de tecnología sincrotrón, combinando la sustitución parcial del acelerador con la actualización de la instrumentación existente y la adición de nuevas líneas totalmente optimizadas, proporcionando así una ventaja competitiva crucial para el ecosistema de innovación español.

(2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Sincrotrón ALBA

(Plan Estratégico 21-24, sección 4.1.2)

- Garantizar la fiabilidad de todos los sistemas operativos a través de un mantenimiento adecuado y personal experto para hacer frente a la obsolescencia de los equipos y a los imprevistos del día a día.
- Mantener y desarrollar la cartera de líneas (funcionamiento, *commissioning* y construcción) atendiendo a la posible obsolescencia y manteniendo sus características a la vanguardia de la tecnología más novedosa, coherentes con las características del haz de fotones de ALBA II.
- La automatización, la normalización, la digitalización de procesos. Gestión optimizada de los datos.
- Mejorar su servicio a la industria y ampliar las colaboraciones externas en el desarrollo y la operación de infraestructuras y laboratorios.

(3) Ampliar las redes de colaboración

(Plan Estratégico 21-24, sección 4.1.3)

- Seguir teniendo una voz fuerte dentro de la comunidad de fotones y sus *stakeholders*, en LEAPS, ARIE y los servicios de acceso transnacional (TNA).
- Seguir manteniendo y desarrollando colaboraciones nacionales e internacionales.

(4) Evolución del Entorno ALBA hacia un Parque Científico, Tecnológico y de Innovación

(Plan Estratégico 21-24, sección 4.1.4)

- Crear nuevas oportunidades e iniciativas de cooperación que impliquen a todo el sistema español de Investigación e Innovación, con un papel muy activo de las instituciones del entorno de ALBA.
- Velar por la creación de un nuevo polo científico y tecnológico en el entorno de ALBA incluyendo a instituciones académicas, de investigación y de innovación.

(5) Conciencia social y servicios a la sociedad

(Plan Estratégico 21-24, sección 4.1.5)

- Seguir desarrollando el ambicioso programa de divulgación, dirigido al público general y a potenciales futuros científicos así como a los responsables de la toma de decisiones, trasladando la necesidad de promover una sociedad basada en el conocimiento, impulsada por la investigación, resiliente y sostenible.

3.2. Objetivos específicos e indicadores

Para el presente plan de actuación 2024 se definen objetivos específicos subordinados a los objetivos generales formulados en el plan estratégico vigente.

(a) Cumplir el programa de funcionamiento y calendario de operaciones de la instalación

Alineación con Objetivo general:	(2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Sincrotrón ALBA (5) Conciencia social y servicios a la sociedad
Métrica:	<ul style="list-style-type: none"> Fiabilidad del acelerador: % de las horas totales de operación Subsidiariamente: <ul style="list-style-type: none"> - Mean Time Between Failure (MTBF) - Mean Time to Recover (MTR)
Punto de partida:	2017: 98,3% 2018: 98,2% 2019: 98,0% 2020: 98,2% 2021: 96,4% 2022: 97,7% 2023: 98,3%
Estrategia:	Mantener alto nivel a través de la aplicación de recursos adecuados, idealmente >98%
Indicador:	Alcanzar una fiabilidad por encima del 96%

(b) Fomentar la excelencia científica a través de la atracción de usuarios científicos con experimentos destacados

Alineación con Objetivo general:	(2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Sincrotrón ALBA (3) Ampliar las redes de colaboración (5) Conciencia social y servicios a la sociedad
Métrica:	<ul style="list-style-type: none"> Número de publicaciones Subsidiariamente: <ul style="list-style-type: none"> - Factor de impacto medio - Ratio de propuestas de experimentos recibidas/seleccionadas ("<i>oversubscription rate</i>") - Número de usuarios - Distribución geográfica del origen de los usuarios - Evaluaciones de los usuarios ("<i>User Feedback</i>") - Número de estructuras de proteínas depositadas en la base de datos internacional (PDB)
Punto de partida:	2021: 354 publicaciones, 326 de ellas obtenidas en experimentos con luz de sincrotrón ALBA 2022: 329 publicaciones, 298 de ellas obtenidas en experimentos con luz de sincrotrón ALBA 2023: 351 publicaciones, 310 de ellas obtenidas en experimentos con luz de sincrotrón ALBA. Este número no está cerrado del todo, ya que se sigue actualizando la cifra de publicaciones reportadas.
Estrategia:	Mantener alto el nivel en los indicadores científicos a través de la prestación de excelentes servicios y posibilidades experimentales.
Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> Alcanzar al menos 250 publicaciones Alcanzar al menos una media de 20 publicaciones en cada línea de luz operativa (con una carencia de 1 año desde el fin del "<i>Commissioning</i>").

(c) Aprovechar y potenciar las relaciones con usuarios industriales

Alineación con Objetivo general:	(2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Sincrotrón ALBA (3) Ampliar las redes de colaboración (4) Evolución del Entorno ALBA hacia un Parque Científico, Tecnológico y de Innovación (5) Conciencia social y servicios a la sociedad
Métrica:	<ul style="list-style-type: none"> Número de usuarios industriales Número de encuentros con sectores industriales organizados Subsidiariamente: <ul style="list-style-type: none"> - Número de nuevos usuarios industriales - Horas de <i>Beamtime</i> industriales - Distribución sectorial de los usuarios industriales - Número de visitas de empresas recibidas en ALBA
Punto de partida:	2021: 21 usuarios industriales, 2 encuentros sectoriales organizados 2022: 23 usuarios industriales, 13 encuentros sectoriales organizados 2023: 30 usuarios industriales, 2 encuentros sectoriales organizados
Estrategia:	Mantener alto el nivel en los indicadores de accesos industriales científicos mediante la prestación de excelentes servicios y de promoción sectorial de las posibilidades experimentales
Indicador:	Tener al menos 10 usuarios industriales y realizar al menos un encuentro con algún sector industrial.

(d) La evolución, el desarrollo y la actualización de la infraestructura experimental

Alineación con Objetivo general:	(1) ALBA II: Desarrollo de la fuerza científica, tecnológica y de innovación de la instalación (2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Síncrotrón ALBA (3) Ampliar las redes de colaboración (4) Evolución del Entorno ALBA hacia un Parque Científico, Tecnológico y de Innovación (5) Conciencia social y servicios a la sociedad
Métrica:	<ul style="list-style-type: none"> Progreso en los proyectos de desarrollo de nuevas líneas y laboratorios Progreso en el proyecto de actualización de ALBA (ALBA II, actualización de líneas)
Punto de partida:	Diseño inicial, <i>White Paper</i> , planificación inicial, Plan estratégico 21-24. Puesta en funcionamiento de nuevas líneas XAIRA, FAXTOR, MINERVA, JEMCA y laboratorio de baterías. Desarrollo de los proyectos ALBA II (Diseño general ALBA II, ALBA01 Enabling Technologies, ALBA05 línea 3sbar) con fondos Next Generation Europe. Desarrollo del proyecto InCAEM Planes Complementarios “Materiales Avanzados” del PRTR con fondos Next Generation Europe y de la Generalitat de Catalunya. Inicio general de ALBA II.
Estrategia:	Asegurar el desarrollo con la obtención del apoyo por los <i>stakeholders</i> y los recursos necesarios a largo plazo. Intensificar los trabajos de desarrollo de ALBA II, de acuerdo con el plan estratégico y con los recursos adecuados, manteniendo el alto nivel de calidad en las operaciones con usuarios.
Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> XAIRA: Operación con primeros usuarios FAXTOR: Operación con primeros usuarios SP21-ALBA01 ALBA-II Enabling Technologies: Evolución según plan de trabajo SP21-ALBA05 ALBA-II 3Sbar Beamline: Evolución según plan de trabajo JEMCA: primeras publicaciones con experimentos de cada instrumento ALBA II: Inicio de los proyectos de construcción de las líneas largas

(e) Mantener y desarrollar relaciones científicas e institucionales excelentes a nivel nacional e internacional

Alineación con Objetivo general:	(1) ALBA II: Desarrollo de la fuerza científica, tecnológica y de innovación de la instalación (2) Excelencia en el funcionamiento y los servicios del Síncrotrón ALBA (3) Ampliar las redes de colaboración (4) Evolución del Entorno ALBA hacia un Parque Científico, Tecnológico y de Innovación (5) Conciencia social y servicios a la sociedad
Métrica:	<ul style="list-style-type: none"> Participación en comités internacionales Subsidiariamente: <ul style="list-style-type: none"> Número de convenios de colaboración científica Número de proyectos europeos de colaboración científica activos
Punto de partida:	Destacada participación en LEAPS y ARIE Destacada participación de comités científicos de otras infraestructuras, centros e iniciativas de investigación Convenios y relaciones de alto valor estratégico
Estrategia:	Mantener la excelente visibilidad asumiendo roles de liderazgo en asociaciones, agrupaciones e iniciativas internacionales
Indicador:	<ul style="list-style-type: none"> Participación activa en al menos 3 comisiones de otros grandes laboratorios

4. Plan de actuaciones para el periodo

El plan de actuaciones se alinea a los objetivos formulados a través de una serie de Programas.

4.1. Programa de operaciones

El equipo de dirección, en reunión del 06/09/2023, aprobó el calendario de operación para 2024. Se prevé que la instalación opere un total de 5.672 horas (en modo M, BL, SPR), de las cuales, 4.512 se destinarán al acceso de los

usuarios, tanto públicos como privados (modo BL, 188 días a 24h). La reducción de horas respecto a los niveles de 2022 y anterior es debido a la reducción del horario laboral implementado en 2023.

Respecto a las operaciones del JEMCA se programan 1.696 horas (212 días a 8h) en cada uno de estos instrumentos.

Unidades responsables:	<ul style="list-style-type: none"> División de Aceleradores División de Experimentos División de Ingeniería División de Computing
Alineación estratégica (Plan estratégico 2021-2024):	4.2.4 Accelerators operation 4.2.5 ALBA Operation: Upgrade of Beamlines 4.2.10 Electronics and Detector developments 4.2.16 CELLS complementary developments
Tipología de recursos necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> Inversiones de reposición y de actualización Servicios de mantenimiento Materiales de mantenimiento y operación Personal técnico y científico cualificado

2024 versio 3.0
06/09/2023, MBM approved

Calendario de Operación del Sincrotrón ALBA 2024

BL operation
bl operation
Start-up
Warm-up
Shutdown
Public & CELLS holiday
Microscope Operation

BL
bl
M
W
Off
EM

BL users (external, friendly, in-house & commissioning)
BL/FE/ID Commissioning & Accelerator Optimization for BLs
Start up of accelerators with beam & Accelerator's Studies
Warm: Linac & RF & magnets & sub-systems maintenance and optimisation
Civil Engineering, Accelerators and BL maintenance with no beam, installations and upgrades

Week Day	JANUARY			FEBRUARY			MARCH			APRIL			MAY			JUNE			JULY			AUGUST			SEPTEMBER			OCTOBER			NOVEMBER			DECEMBER								
	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N	M	A	N			
Mo 1	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W			
Tu 2	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We 3	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th 4	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr 5	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa 6	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Su 7	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Mo 8	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Tu 9	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We 10	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th 11	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr 12	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa 13	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Su 14	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Mo 15	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Tu 16	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We 17	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th 18	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr 19	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa 20	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Su 21	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Mo 22	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Tu 23	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We 24	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th 25	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr 26	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa 27	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Su 28	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Mo 29	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Tu 30	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We 31	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Su	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Mo	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Tu	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
We	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Th	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Fr	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Sa	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W																														

4.2. Programa de excelencia científica

Unidades responsables:	<ul style="list-style-type: none">División de ExperimentosOficina de usuarios (División de Experimentos)
Alineación estratégica (Plan estratégico 2021-2024):	4.2.1 a 4.2.3 ALBA-II 4.2.5 ALBA Operation: Upgrade of Beamlines 4.2.6 ALBA Operation: Construction of Beamlines 4.2.9 Data management evolution 4.2.10 Electronics and Detector developments 4.2.11 Complementary laboratories, upgrades and exploitation 4.2.15 Expanding the collaboration networks 4.2.16 CELLS complementary developments
Tipología de recursos necesarios:	<ul style="list-style-type: none">Los que se derivan del Programa de operacionesMateriales y recursos de laboratoriosInversiones de reposición y de actualizaciónPersonal científico, técnico y administrativo cualificadoEvaluadores externos

4.2.1. Convocatorias abiertas competitivas, usuarios y experimentos

CELLS publica dos convocatorias al año para el acceso competitivo en las que se ofrece tiempo experimental en las líneas de luz durante el primer y segundo semestre del año, respectivamente.

Para el primer semestre, se abre la convocatoria en julio del año anterior, se cierra en septiembre, se realiza el proceso de evaluación y se publican resultados a finales de noviembre o principios de diciembre. Para el segundo semestre, la convocatoria se abre a finales de enero o principios de febrero, se cierra en marzo y se publican resultados a finales de mayo. La única excepción es la línea de luz BL13-XALOC, en la que la convocatoria que se abre en julio abarca el periodo de experimentación de todo el año siguiente. Para información detallada sobre las diferentes convocatorias publicadas, visitar <https://www.cells.es/en/users/call-information>

La apertura de convocatorias se anuncia en la misma web de ALBA y se difunde a través de las listas de correo de usuarios y de AUSE (Asociación Usuarios Sincrotrón de España <https://www.ause.es/>). Esta asociación fue creada por usuarios habituales de los sincrotrones y tiene como objetivo agrupar y defender los intereses comunes de los usuarios de estas grandes instalaciones. Otro canal utilizado es <https://lightsources.org/>, la página web que comunica la información más relevante de la comunidad de usuarios de sincrotrones y fuentes de luz de todo el mundo.

Las bases reguladoras de acceso a ALBA (<https://www.cells.es/en/users/call-information-1/bases/regulatory-bases-user-access>), definen el protocolo de acceso a cada una de las líneas de luz, los criterios técnicos de selección

y la evaluación científica por un comité internacional de las propuestas, así como los criterios de seguridad a aplicar en cada experimento. Como resultado del procedimiento, se asignan etiquetas a cada propuesta A+ (propuesta con tiempo concedido), A (propuesta en lista de espera), B (propuesta fallida). Los usuarios seleccionados por vía competitiva, tienen acceso gratuito a ALBA con el compromiso de publicar sus resultados.

Los accesos propietarios (“*proprietary users*”, típicamente industriales) se pagan a precio de una tarifa pública que se determina en función de los costes de operación atribuibles a la generación del servicio (<https://www.cells.es/en/industry/2024-rates-of-utilization>). Se recalculan las tarifas anualmente en función de los presupuestos anuales y de acuerdo con una fórmula acordada por los Órganos de Gobierno de CELLS.

Para el periodo en cuestión, se han programado un total de 188 días (564 turnos) de utilización de las líneas experimentales por parte de los usuarios. ALBA suele tener más de 2.000 usuarios anuales en casi 700 visitas (o experimentos). Entre 50 y 100 experimentos son de “*proprietary users*”.

Aunque la mayoría de los experimentos requieran la presencia de los usuarios, en los últimos años se han incrementado considerablemente los experimentos remotos o “*mail-in*” (con envío de las muestras). CELLS sigue intensificando los esfuerzos para optimizar los flujos de trabajo, la automatización y modernización de las líneas con el fin de poder ejecutar más experimentos o mejorar la calidad en el mismo tiempo disponible.

Al mismo tiempo se incorporan en el periodo nuevas capacidades experimentales adicionales y complementarias (Programa de desarrollo de ALBA) a

través de las mencionadas nuevas líneas, instrumentos y laboratorios. La integración exitosa de estas capacidades en la oferta de ALBA llevará a medio y largo plazo a una mejora de atracción de ciencia excelente y a la generación de resultados extraordinarios.

En paralelo a todo lo mencionado se continuará impulsando la participación en proyectos de Transnational Access (TNA) en proyectos Horizon Europe.

En consecuencia, será un reto la creciente demanda de experimentos multimodales e integradas con diferente instrumentación, por ejemplo, una o varias *beamlines* y la microscopía electrónica. Para fortalecer las capacidades en esa línea, se ha creado la sección científica Interdisciplinaria y Multimodal (IMM) que durante 2024 intensificará sus trabajos. Se prevé que en ese contexto también se aumenten las colaboraciones científicas del CELLS.

Será tarea del periodo al menos mantener el excelente nivel de propuestas recibidas velando por mantener el equilibrio sano de su distribución geográfica. Eso sobre todo requiere la prestación de un servicio excelente al usuario y actividades de promoción de los beneficios del uso de la luz de sincrotrón.

Para conseguir esto se realizarán las siguientes actividades:

- **Promoción de las capacidades de ALBA entre sus usuarios académicos e industriales (ver 4.3) y potenciales usuarios futuros.**
- **Colaboración nacional e internacional con otras infraestructuras, entidades de investigación y empresas innovadoras.**
- **Planificación coordinada de las operaciones, experimentos, intervenciones de mantenimiento y reposiciones.**
- **Asignación de personal cualificado a las tareas de especialización.**
- **Planificación anual de los presupuestos de reposición y actualización continuada. Asignación de recursos adecuados.**
- **Buenas prácticas científicas y de seguridad en el trabajo.**
- **Trabajo por turnos y disponibilidad horaria para los sistemas e instalaciones técnicas críticas. Concepto de “Local Contact”, científicos responsables que acompañan cada uno de los experimentos.**

4.2.2 Experimentos y publicaciones

En consecuencia de todo lo anterior, y siempre que se pueda mantener el calendario de operación, **se puede aspirar a un incremento del número de publicaciones y, como mínimo a mantener el alto nivel de las mismas.**

Los usuarios académicos y científicos (*Official, Experts, In-House*) se comprometen a publicar sus resultados, a citar el rol de ALBA en sus investigaciones y a informar de las publicaciones a CELLS. En <https://www.cells.es/en/science-at-alba/albapub> se puede consultar la información detallada y actualizada de todas las publicaciones originadas por las actividades de ALBA, ordenadas por años y líneas de luz.

Se distinguen las publicaciones derivadas del uso de la luz de sincrotrón de otras publicaciones originadas en otras actividades (física de aceleradores, ingeniería, computación, mecánica, experimentos en otros sincrotrones, etc).

Es interesante observar también los **depósitos de proteínas en la base de datos internacional PDB (*Protein Data Bank*)**, basado en experimentos realizados en ALBA, que a finales de 2022 sumaron 942 entradas, aproximadamente +100 por año. El número depende de la eficiencia de las operaciones duración de los experimentos.

En general **se invertirá en la revisión de los procesos operativos y en la modernización de las líneas de luz para mantener o mejorar las actuales ratios de productividad científica.**

4.3. Programa de relaciones con la industria

Unidades responsables:	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de relaciones con la industria División de Experimentos
Alineación estratégica (Plan estratégico 2021-2024):	4.2.1 a 4.2.3 ALBA-II 4.2.5 ALBA Operation: Upgrade of Beamlines 4.2.6 ALBA Operation: Construction of Beamlines 4.2.8 Innovation and technology transfer 4.2.11 Complementary laboratories, upgrades and exploitation 4.2.15 Expanding the collaboration networks
Tipología de recursos necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> Gastos de servicios y promoción Personal científico y administrativo cualificado

La Oficina de Relaciones con la Industria de CELLS se encarga del desarrollo de las relaciones industriales en su sentido más amplio. Sus actividades son la promoción y difusión de las capacidades de las técnicas de la luz de sincrotrón para el sector industrial y privado, incluyendo la atención y soporte a los usuarios industriales, la promoción y formulación de acuerdos y el fomento del registro de patentes propias de CELLS y compartidas con empresas, promoviendo colaboraciones con todo tipo de entidades.

Actualmente los sectores relacionados con el desarrollo de baterías (química, catálisis, materiales) están ganando impulso respecto al tradicionalmente fuerte sector farmacéutico, que en años anteriores ocupaba hasta el 60% de los experimentos industriales. Se prevé que dicho sector continuará la tendencia al alza.

El sector empresarial se beneficia de dos maneras principales de ALBA: por un lado, mediante el desarrollo y la innovación basada en el uso experimental de la luz de sincrotrón y, por otro, siendo proveedor de equipos, materiales y servicios de alto grado tecnológico y potencial innovador.

El **servicio a medida prestado a la industria como usuario**

se verá reforzado al ofrecer una variedad cada vez mayor de opciones de caracterización para satisfacer mejor las necesidades de innovación, en particular gracias a la nueva cartera de líneas de luz en ALBA, al JEMCA y a la futura instrumentación de ALBA II. La red reforzada de **colaboraciones** pondrá a disposición de la industria todas las técnicas de sincrotrón existentes proporcionadas en ALBA para su transformación en soluciones de innovación. ALBA jugará también un papel relevante en el **acceso de las PyMEs a las instalaciones de sincrotrón europeas** dentro del proyecto LEAPS-INNOV, proyectos de fomento del acceso transnacional (TNA) e iniciativas parecidas.

Los programas de construcción y actualización del ALBA, y en particular la construcción de ALBA II son una oportunidad única para la industria como proveedor, ya que implicará el diseño, desarrollo y fabricación de nueva instrumentación para el nuevo complejo de aceleradores, así como para las instalaciones científicas.

Para el periodo proyectado, se continuarán realizando los esfuerzos para **mantener o incrementar el nivel de éxito** logrado en los años anteriores. Como inversión a largo plazo en ese sentido se realizará **dos encuentros con la industria** de diferentes sectores (baterías y otro por determinar).

4.4. Programa de desarrollo de ALBA

Unidades responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • División de Aceleradores • División de Experimentos • División de Ingeniería • División de Computing
Alineación estratégica (Plan estratégico 2021-2024):	4.2.1 a 4.2.3 ALBA-II 4.2.5 ALBA Operation: Upgrade of Beamlines 4.2.6 ALBA Operation: Construction of Beamlines 4.2.7 ASTIP definition and start of construction 4.2.8 Innovation and technology transfer 4.2.10 Electronics and Detector developments 4.2.11 Complementary laboratories, upgrades and exploitation 4.2.15 Expanding the collaboration networks 4.2.16 CELLS complementary developments
Tipología de recursos necesarios:	<ul style="list-style-type: none"> • Los que se derivan del Programa de operaciones • Los que se derivan del Programa de excelencia científica • Inversiones de reposición y de actualización • Nuevas inversiones • Personal científico y técnico cualificado • Evaluadores externos

A parte de las actividades continuas de actualización y reposición del equipamiento científico-técnico y de las capacidades de procesar y almacenar datos se están realizando actividades de ampliación de las instalaciones. Para el periodo previsto se plantea:

- **El inicio del programa de modernización de las líneas en funcionamiento.**
- **La ampliación del JEMCA y de las capacidades interdisciplinarias y multimodales (InCAEM), en colaboración con otros centros de investigación de excelencia.**
- **La implementación de nuevos laboratorios de especialización, como, por ejemplo, el laboratorio de catálisis o el laboratorio de nano-positioning (hasta 2025).**
- **El proyecto de actualización ALBA II (acelerador y líneas de luz).**

4.4.1. ALBA II y sus nuevas líneas

En 2021 se inició el programa de actualización del complejo de aceleradores a un sistema de 4ª generación y de sus líneas de luz singulares, llamado ALBA II. El núcleo de la renovación es el aumento de la brillantez y coherencia del haz de fotones, lo que mejora el poder de resolución y las capacidades analíticas para investigar la materia. Conllevará además la actualización de las líneas de luz y laboratorios existentes en ALBA.

La modificación de los aceleradores es el punto de partida del desarrollo, combinado con la actualización de

la óptica y tecnologías de las línea de luz y completado con el nuevo estado de la tecnología. Líneas de luz de vanguardia, totalmente concebidas para aprovechar los nuevos parámetros de la fuente y complementar los instrumentos existentes.

Para eso, a CELLS le fue otorgada una financiación de 7.527.360,00 € a través de la Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2021, y a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) para gastos para la actuación “Desarrollo de tecnología avanzada para ALBA-II” (SP21-ALBA01).

Asimismo, se ha iniciado en 2022 la actuación “Construcción primera Línea Experimental para ALBA-II” (SP21-ALBA05) con un presupuesto de 9.907.360,00 €, también a cargo del MRR. En el proceso de selección de nuevas líneas de luz, abierto a la comunidad de usuarios, se eligió la línea 3sbar, que entrará en funcionamiento en 2026. A finales de 2024 se deberá haber acabado el diseño definitivo y haber realizado las primeras licitaciones de elementos críticos.

A finales de 2022 se logró la adquisición de los terrenos adyacentes que permiten la ampliación de las instalaciones con líneas de larga trayectoria y el impulso de nuevas colaboraciones estratégicas con otros actores de I+D+I. En paralelo se ha abierto una convocatoria pública de propuestas para esas líneas singulares de ALBA II. Al largo del año 2023 se ha resuelto la selección de dichas líneas, siendo CODI y CORUS las elegidas.

En 2023 CELLS publicó el “ALBA II White Paper” que

describe el proyecto, la motivación y su impacto con detalle (<https://www.cells.es/en/science-at-alba/alba-ii-upgrade/alba-ii-whitepaper.pdf>).

Para 2024 las actividades principales girarán entorno a:

- **Proyecto ALBA-01 Enabling Technologies**
- **Proyecto ALBA-05 BL-3sbar**
- **Consolidar el diseño del complejo de aceleradores de ALBA II**
- **Escoger y preparar la construcción de las líneas extra largas de ALBA II y de los nuevos laboratorios asociados**

4.4.2. Líneas de fases II y III

Con la puesta en funcionamiento de las líneas de luz XAIRA, FAXTOR y MINERVA se cerrará la fase III de construcción de líneas. **Durante 2024 se acabará el *comissioning* de XAIRA y FAXTOR** con el fin de entregarlas al programa de usuarios.

La línea **MINERVA apoyará el desarrollo de la misión NewATHENA** (Telescopio Avanzado para Astrofísica de Altas Energías) y cofinanciada por la Agencia Espacial Europea. Su uso principal quedará supeditado a las necesidades de la Agencia en el proyecto. Se explorará las posibilidades de usos complementarios.

El laboratorio será ampliado con instrumentación del **proyecto InCAEM**, financiado con fondos MRR y de la Generalitat de Catalunya en el marco de los Planes Complementarios, área de Materiales Avanzados, Comunidad Autónoma de Cataluña (2022-2025).

4.5. Programa de relaciones internacionales y relaciones públicas

CELLS seguirá participando activamente en **LEAPS** que integra a 19 fuentes de luz europeas.

El personal de CELLS tiene representación en más de **20 Comisiones de trabajo, Comités Científicos y Comités asesores** de diferentes tipos de sociedades. Se fomentarán cooperaciones internacionales a nivel científico y de operaciones. En particular, se continuará la participación en la “International Particle Accelerator Conference (IPAC)” y el European Open Science Consortium (EOSC).

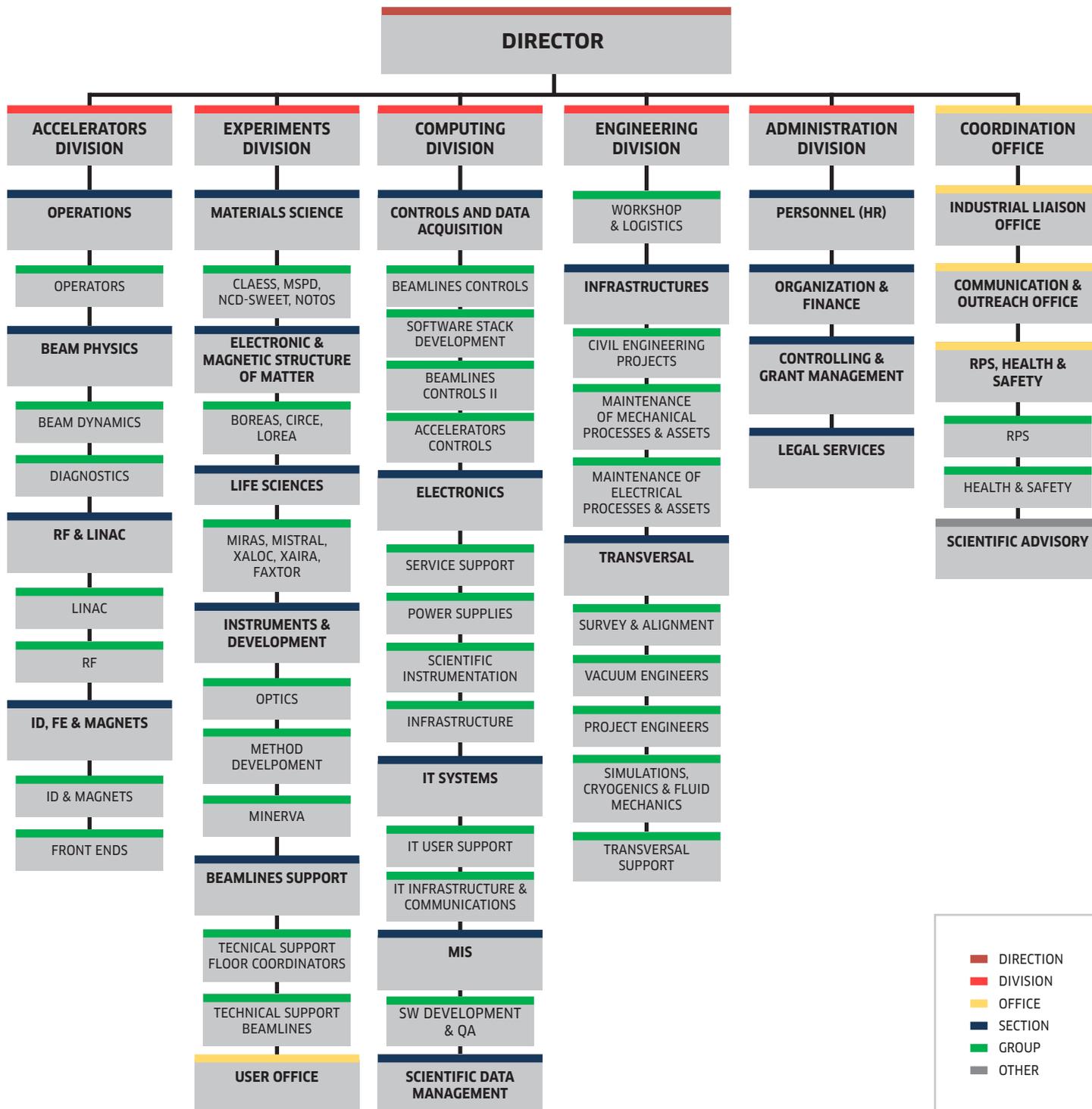
Se pretende continuar la participación en **colaboraciones de investigación y en proyectos europeos**.

El plan de **comunicación y divulgación** desarrollará los exitosos programas en curso, a todos los niveles: interno, hacia la comunidad científica y hacia el público en general y los medios de comunicación, aprovechando también la oportunidad de difundir el proyecto ALBA II. Estos programas incluyen publicaciones internas y externas, organización de eventos científicos, continuación del proyecto Misión ALBA, la Jornada de Puertas Abiertas y el programa de visitas guiadas, tanto virtuales como presenciales. Además, está previsto actualizar la página web del Síncrotrón ALBA para el año 2024.

5. Estructura organizativa y previsión de recursos

5.1. Organigrama

Versión 2022, sujeto a evoluciones necesarias e idóneas.



5.2. Recursos

Según memoria de presupuesto de 2024.

Documentos relacionados con este plan, que se mencionan en el documento:

- Memoria de presupuesto de 2024
- Plan estratégico 2021-2024



Sincrotrón ALBA - www.cells.es
Carrer de la Llum 2-26, 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) Spain / Tel. +34 93 592 4300