

Estación Meteorológica  
Campbell en CIECEM



## RECUPERACIÓN DEL CIECEM PARA EL e-BRIC: CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN BIODIVERSIDAD







CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS Y CONVENCIONES ECOLÓGICAS Y MEDIOAMBIENTALES

**EDIFICIO DE LABORATORIOS**

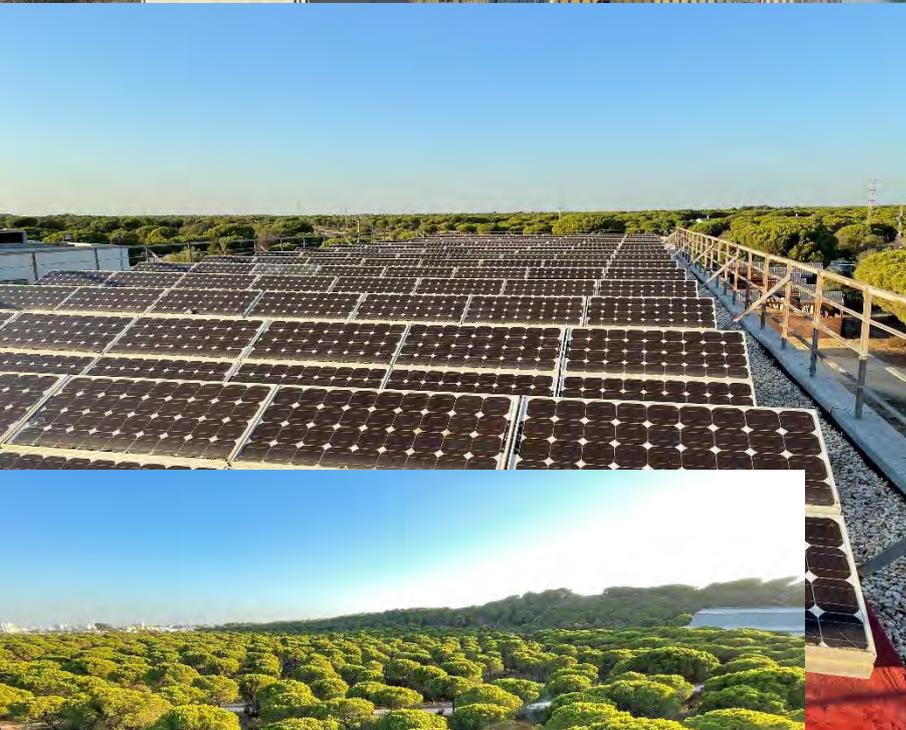
- PLANTA BAJA
- LABORATORIO I
- LABORATORIO II
- LABORATORIO III
- LABORATORIO IV
- ALMACÉN GENERAL
- DESPACHOS DE INVESTIGACIÓN
- SALA DE INFORMÁTICA
- ASEOS / VESTUARIOS
- ESTUDIO DE FOTOGRAFÍA
- CÁMARAS
- PLANTA ALTA
- LABORATORIO V
- LABORATORIO VI
- VIVIENDA
- DESPACHO DE INVESTIGACIÓN
- CARTOGRAFÍA



CENTRO INTERNACIONAL DE ESTUDIOS Y CONVENCIONES ECOLÓGICAS Y MEDIOAMBIENTALES

**EDIFICIO DOCENTE**

- PLANTA BAJA
- SALA DE EXPOSICIONES
- COMEDOR →
- ASEOS →
- SEMINARIOS →
- PLANTA ALTA
- PRESIDENCIA
- DIRECCIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- SALAS DE INVESTIGADORES
- SALA DE REUNIONES
- BIBLIOTECA



## **e-BRIC**

**E-BIODIVERSITY RESEARCH & INNOVATION  
INTERNATIONAL CENTRE**

## Índice del Proyecto

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2. CONTEXTO.....	7
Conexión con políticas europeas .....	8
3. OBJETIVOS.....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos.....	12
4. IMPLEMENTACIÓN .....	13
Plan del Trabajo.....	13
Cronograma GANNT.....	26
Indicadores estrategia FEDER.....	28
5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....	29

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

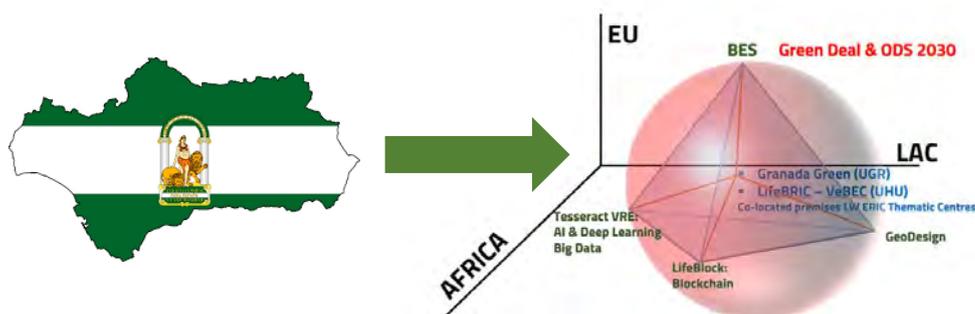
El Proyecto e-BRIC (e-Biodiversity Research and Innovation International Centre) es una de las iniciativas angulares del Programa Eco-Innovation Green Hub Andalucía.

Su finalidad es recuperar el antiguo CIECEM (Centro Internacional de Estudios y Convenciones Ecológicas y Medioambientales) de la Universidad de Huelva, e integrar en sus instalaciones, recursos y servicios compartidos cuya misión será **avanzar hacia la revolución verde a través de la digitalización**.

Para ello se desarrollarán **acciones de rehabilitación y adecuación espacial y tecnológica** para albergar una parte esencial de la infraestructura del **PROGRAMA AI 2 Green Hub Andalucía** para el estudio de la Biodiversidad y el Cambio Climático, que permitirá comprender la resiliencia de los ecosistemas y los factores influyentes en el cambio climático y en la biodiversidad para favorecer la movilización y activación socioeconómica centrada en la transición verde o ecológica.

Este **PROGRAMA** se desarrollará desde el ámbito geográfico de la Unión Europea (región Andalucía, España), pero contemplando una fuerte componente de colaboración internacional a través de LifeWatch ERIC:

- Con **África**, en especial, a través de la conexión de la UGR con iniciativa **Granada Green Deal EU-AFRICA**; e igualmente con
- Con **Latinoamérica y Caribe (LAC)**, vía enlace de la UHU en el proceso EU-LAC vía eBRIC-VeBEC (**e-Biodiversity Research International Centre-Virtual e-Biodiversity Exhibition Centre**).



La ejecución de estas actuaciones se enmarca en la esfera de cumplimiento de los **ODS 2030** y el **Pacto Verde de la UE ( EU Green Deal )**, siendo la **DIGITALIZACIÓN** la clave principal para la movilización y reactivación del sector socioeconómico a través de acciones "verdes", **y que incardinan con las políticas públicas de Transición Verde comprometidas en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de nuestra Comunidad Autónoma**.

## 2. CONTEXTO

Andalucía constituye una de las mayores reservas de biodiversidad del continente europeo. Cuenta con más de 4000 taxones vegetales (60% de la flora nacional), alberga el 25% de las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas por la UE, y 400 de las 636 especies de vertebrados identificadas en España.

En este contexto, la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía es una de las redes más importantes en superficie (2.682.899,16 Ha; 30,7% de la total) y en número. Para facilitar y canalizar el acceso de todas las personas al uso y disfrute del medio natural, esta red cuenta con más de un millar de equipamientos y servicios de uso público que permiten minimizar su impacto sobre el medio, y actuar como generadores de actividad económica y empleo verde, contribuyendo al desarrollo del tejido productivo en el entorno rural.

Parte de la necesidad de revertir el deterioro de los hábitats y especies de flora y fauna innovando el paradigma de la planificación y conservación medioambiental mediante la puesta en marcha de medidas de economía circular y eco-innovación acorde a las políticas de adaptación al cambio climático de la UE. Una de las herramientas de mayor impacto en planificación ambiental son los Marcos de Acción Prioritario (MAP) auspiciados por la UE - para la infraestructura verde de la RN2000, a través del cumplimiento del Pacto Verde "Green Deal" de la UE y conforme a los ODS 2030.

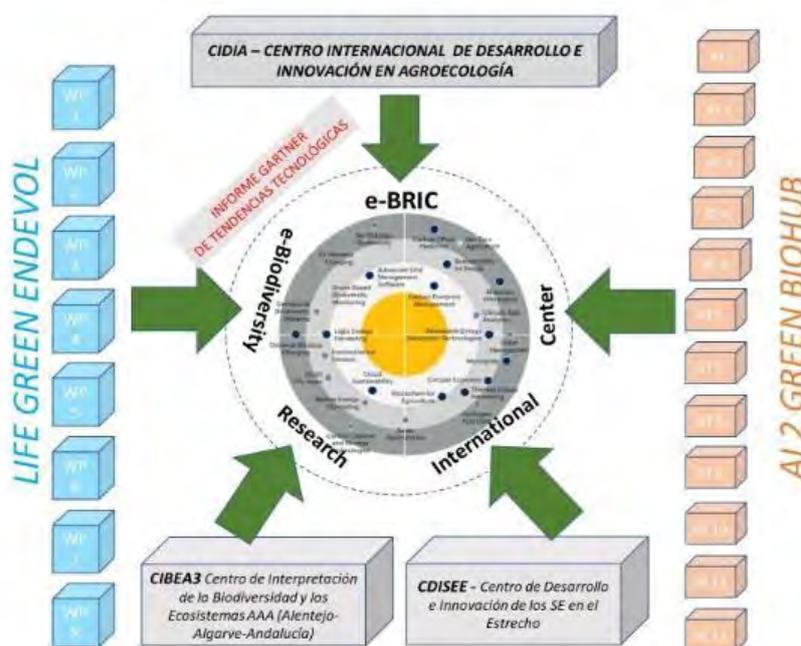
En Andalucía, la RENPA, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía abarca gran parte de los espacios RN2000 con 310 espacios protegidos, siendo uno de los más importantes de Europa y el de mayor superficie de España. Actualmente, solo el 9% de los hábitats y el 20% de las especies se consideran en un estado de conservación favorable, debido al deterioro de los ecosistemas debido a construcción de infraestructuras, cambios de uso del suelo, caza furtiva, contaminación, incendios forestales, invasión especies exóticas, abandono o intensificación de la agricultura, entre otros.

El Programa Eco-Innovation Green Hub Andalucía pone su foco en el Marco de Actuación Prioritaria de Andalucía, como instrumentos de planificación estratégica plurianuales, a través de la innovación del paradigma de conservación del medio natural. La adopción del Marco de Gestión de los Servicios Ecosistémicos, y el Capital Natural<sup>[1]</sup>, implica su puesta en valor a través del valor que representa para las personas. Es decir, la calidad ambiental y el mantenimiento de los procesos ecológicos es necesario por y para el bienestar humano y por tanto tiene un valor. Dicho paradigma se ha impuesto e integrado en todos los convenios y directrices políticas a nivel internacional, comunitario e, incipientemente, regional. Para su adopción, se vienen desarrollando distintos modelos sobre la gestión de dicho Capital Natural por entes como Naciones Unidas, Agencia Europea de Medio Ambiente, IPBES<sup>[2]</sup>; etc. que gradualmente vienen incorporándose a nuestra realidad política y territorial. quedando mucho camino por recorrer y modelos de desarrollo y aprovechamiento económico por desarrollar.

Eco-Innovation Green Hub Andalucía aborda la Red Natura 2000 como un espacio territorial "Infraestructura Verde" en el que se busca alcanzar un equilibrio óptimo entre bienestar social, desarrollo económico y la protección de los elementos de conservación que motiva la declaración de cada espacio.<sup>[3][4]</sup>

Adoptando el paradigma y el Marco de Gestión para el trabajo sobre la RN2000 se habilita la intervención en ámbitos que exceden sus límites administrativos. De esta manera el marco biofísico de la propuesta queda adscrito al espacio de **Red Natura 2000 y territorios adyacentes**, mientras que como ámbitos de interés se seleccionan el **natural, el social, económico y de gobernanza**.

En el esquema que se presenta a continuación se muestran los Proyectos que se integran en el Programa Eco-Innovation Green Hub Andalucía, siendo e-BRIC una de las iniciativas más destacadas.



### Conexión con políticas europeas

El Programa Green Hub Andalucía al que pertenece este proyecto traerá efectos positivos relacionados con las áreas de política de la UE, principalmente asociadas a las Directivas de Aves y Hábitats de la UE y la estrategia del Pacto Verde Europeo y sus acciones para el clima, el medio ambiente y los océanos, la agricultura, las finanzas y el desarrollo regional, contribuyendo con actividades que impactan, principalmente, en la mejora de los espacios protegidos, la protección de hábitats y especies, aire y agua limpia, suelo sano y biodiversidad.

Green Hub Andalucía también contribuirá específicamente en la Estrategia Marina y las Directivas Marco del Agua, la Iniciativa Polinizadores, el Reglamento sobre especies exóticas invasoras, la estrategia de Infraestructura Verde y la Política de Turismo.

En particular, las tareas implementadas en este programa traerán sinergias de la siguiente manera:

<b>SINERGAS Y CO-BENEFICIOS CON OTRAS ÁREAS POLITICAS DE LA UE</b>	
<b>Red de Espacios Naturales Protegidos</b>	
Gestión efectiva de todas las áreas protegidas, definiendo objetivos claros y medidas de conservación, así como un monitoreo adecuado y tecnológicamente avanzado	Eco-Innovation Green Hub Andalucía implementará medias de conservación del hábitat mejorando el estado de conservación de espacios de la RN2000 y desarrollará experiencias piloto que lograrán un uso sostenible del Capital Natural.
<b>Plan Europeo de Conservación de la Naturaleza</b>	
Objetivos de restauración de la naturaleza de la UE legamente vinculantes y sujetos a una evaluación de impacto. Objetivo 2030: Restauración de áreas significativas de ecosistemas degradados y ricas en carbono. Los hábitats y las especies no muestran deterioro en las tendencias y el estado de conservación; y al menos el 30% alcanza un estado de conservación favorable o con tendencia positiva.	Eco-Innovation Green Hub Andalucía generará incentivos económicos para la conservación de la biodiversidad, fomentando la protección de la integridad ecológica y la conectividad con la RN2000 y la RENPA. Concretamente se trabajará en obras de rehabilitación de espacios protegidos y monitoreo avanzado que permitirá valorizar el capital natural y los servicios ecosistémicos además del establecimiento de modelos predictivos de impacto para una correcta gobernanza.
El declive de los polinizadores se invierte	Eco-Innovation Green Hub Andalucía contribuirá a devolver a la naturaleza las tierras agrícolas desarrollando eco-esquemas dirigidos a las polinizadores con refugios de insectos
Al menos el 25% de la tierra agrícola está bajo manejo de agricultura orgánica y la adopción de prácticas agroecológicas ha aumentado significativamente	Eco-Innovation Green Hub Andalucía invertirá y desarrollará experiencias demostrativas innovadoras para ser utilizadas como modelos de referencia de mejores prácticas y desarrollará manuales. En particular reducirá el impacto de prácticas agrícolas y agroforestales: escorrentía en un 10%, procesos de erosión en un 10%, contaminantes en un 10% y sobrepastoreo en un 10%. Se creará y dispondrá para la comunidad científica, productores y sociedad civil de un repositorio de buenas prácticas para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
<b>Cantidad forestal, salud y resiliencia</b>	
Tres mil millones de árboles se plantarán adicionalmente en la UE, como muestra de pleno respeto de los principios ecológicos	Eco-Innovation Green Hub Andalucía implementará 19 plantas forestales para la recuperación y 15 parcelas de acción demostrativa de reforestación con métodos innovadores.
<b>Especies invasoras</b>	

Reducción del 50% en el número de especies amenazadas por especies exóticas invasoras	Eco-Innovation Green Hub Andalucía implementará una metodología para el seguimiento y control de la propagación de especies invasoras en el medio verde y azul.
<b>Restauración de ecosistemas marinos</b>	
Los impactos negativos sobre especies y hábitats sensibles, incluido el lecho marino, a través de actividades de pesca y extracción, se reducen sustancialmente para lograr un buen equilibrio del ecosistema.	Eco-Innovation Green Hub Andalucía contribuirá a la protección de hábitats de fondos marinos y arrecifes.
<b>Infraestructuras verdes</b>	
Los ecosistemas y sus servicios se mantienen y mejoran mediante el establecimiento de infraestructura verde y la restauración al menos del 15% de los hábitats degradados.	Eco-Innovation Green Hub Andalucía colaborará y ayudará a los administradores de infraestructuras verdes en sus acciones de restauración y conservación a través de VREs.
<b>Turismo</b>	
Impulsar el desarrollo de un turismo sostenible, responsables y de calidad	Eco-Innovation Green Hub Andalucía favorecerá la elaboración de una estrategia de promoción del ecoturismo, un inventario de destinos turísticos, un programa de vigilancia y alerta ecoturística y diferentes programas de promoción ecoturísticas como e-Horse y e-Bike.
<b>Desarrollo Rural y Cooperación Territorial</b>	
Fomentar la transferencia de conocimiento y la innovación en las zonas rurales, fortaleciendo los vínculos entre la agricultura, la silvicultura, la investigación y la innovación aplicada a la transición verde.	Eco-Innovation Green Hub Andalucía integrará el enfoque de Capital Natural y de Servicios Ecosistémicos para ayudar a los procesos de planificación, toma de decisiones y gestión para el desarrollo medioambiental, diseñando medidas en línea con los objetivos de conservación y cumplimiento de la PAC.
Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas y la biodiversidad	Eco-Innovation Green Hub Andalucía apoyará la implementación del PAF de Andalucía, diseñado para restaurar el estado de los hábitats y las especies de importancia para la UE, especialmente con medidas agroforestales específicas para actividades de restauración y actividades de desarrollo de conocimientos, capacidades y transferencia tecnológica.
Fomentar el desarrollo económico en las zonas rurales, mejorando la accesibilidad y el uso de las TIC	Eco-Innovation Green Hub Andalucía utilizará herramientas TIC innovadoras: VRE LifeWatch, Blockchain LifeBlock, gestión GIS, Plataformas IA, entre otros, para permitir la previsión de la evolución de los escenarios de cambio climático y la gestión de estrategias de intervención y gobernanza.

<p>Promover la cooperación entre los estados miembros e internacional sobre desafíos y oportunidades</p>	<p>Eco-Innovation Green Hub Andalucía realizará diferentes acciones de comunicación, difusión y trasvase de conocimientos a través de una estrategia clara de internacionalización con el fin de generar sinergias y favorecer la cooperación internacional y entre estados miembros.</p>
<p><b>Empleo</b></p>	
<p>Apoyar la transición verde con educación para el cambio climático y el desarrollo sostenible</p>	<p>Eco-Innovation Green Hub Andalucía contribuirá a un cambio en el conjunto de habilidades para las transiciones verdes con actividades de desarrollo de capacidades destinadas a actores regionales. Estas actividades se materializarán con talleres, cursos, jornadas, encuentros, etc. Sobre conservación de la biodiversidad, adaptación al cambio climático, infraestructuras verdes o empleo local en el ámbito rural.</p>

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo General

El objetivo de este proyecto es la recuperación y puesta en valor del CIECEM (Centro Internacional de Estudios y Conservaciones Ecológicas y Medioambientales), sito en el Parque Dunar (Matalascañas), a través de una actuación integral de adecuación, adaptación y optimización de recursos con el fin de crear el Centro Internacional de Investigación e Innovación de la Biodiversidad (e-BRIC), desde el que se desarrollarán, entre otros, los siguientes Programas de I+D+i:

- Gestión de las conexiones primarias y secundarias de la red de datos medioambientales de Andalucía.
- Nube científica
- LifeBlock
- Minado Verde
- Laboratorio Internacional de Sensores Medioambientales.

#### Objetivos Específicos

El proyecto contempla los siguientes objetivos específicos:

1. Reforma, adecuación y adaptación del antiguo CIECEM
2. Ampliación y mejora de la instalación eléctrica con aporte de suministro fotovoltaico que favorecerá una gestión energética TIC verde de alto valor.
3. Conectividad MEDIOAMBIENTAL DE PRIMER ORDEN unificando y adaptando los diferentes nodos de comunicación tanto primarios como secundarios a nivel andaluz.
4. Implementación del Centro Tecnológico de Inteligencia Artificial y Blockchain – “LifeBlock”.
5. Implementación y puesta en marcha de la gran nube científica LifeWatch ERIC
6. Implementación y desarrollo de la estructura general del Metaverso de la Biodiversidad y del cambio climático.
7. Implementación del laboratorio Internacional de Sensores Medioambientales.

## 4. IMPLEMENTACIÓN

### Plan del Trabajo

Desde un punto de vista conceptual, el Plan de Trabajo está estructurado en **5 etapas** (según la metodología PMI, inicio, planificación, ejecución, control y cierre), donde se desglosan (especialmente en la etapa de ejecución) **las 4 actuaciones** establecidas en esta Propuesta de Proyecto.

Las **5 etapas principales**, están interrelacionadas entre sí lógicamente, pero tienen diferencias importantes desde el punto de vista de su contenido, el enfoque técnico y las actividades requeridas para completarlas como se detallará a continuación.

En esta sección se presenta una ordenación secuencial de las mismas junto con sus actividades requeridas, hitos y fechas comprometidas propuestas para completar cada uno de los entregables previstos. No obstante, hay que tener presente que existen interrelaciones lógicas entre los diferentes entregables, y desde un punto de vista metodológico es preciso identificar y asegurar las vinculaciones entre todos ellos. Nuestro enfoque garantiza la consistencia interna y la retroalimentación entre las distintas actividades desde el punto de vista de su diseño y conceptualización.

Con el objetivo de contar con una planificación englobante y colaborativa que permita llevar a cabo la definición y posterior seguimiento de todas las actividades relacionadas con la implementación del Proyecto, se propone un plan de trabajo detallado, promoviendo realizar puntos de chequeo conjuntos con los responsables designados de contraparte del proyecto, a fin de lograr la ejecución y realización de los objetivos planteados en el tiempo previsto, mediante el cumplimiento de las etapas y los objetivos en las fases intermedias.

Es importante destacar que, dentro del contexto de la elaboración del plan de trabajo detallado, será necesario llevar a cabo reuniones conjuntas de trabajo que permitan establecer los alcances generales y específicos de cada uno de los requerimientos del proyecto, tomando como base la información recabada en la fase de planificación y la propuesta de este formulario.

Entre los principales aspectos propuestos a tomar en cuenta en la elaboración del plan de trabajo se destacan:

- Establecimiento de las actividades generales y específicas a realizar en el transcurso del proyecto.
- Establecimiento general y específico de los alcances de cada uno de los requerimientos del servicio y de la solución propuesta para llevarlos a cabo.
- Definición y establecimiento de una agenda conjunta de trabajo, que permita tener puntos de chequeo durante la vida del proyecto.
- Establecimiento de los recursos requeridos para el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto en forma detallada.
- Principales hitos asociados a las entregas descritas en cada actividad.

La planificación temporal de la presente propuesta se extiende desde el 01/11/2022 hasta el 31/10/2023, considerándose en ella los principales hitos de consecución de resultados.

A continuación, se presenta el plan de trabajo general y desglosado por etapas:

### ETAPA DE INICIO

En esta etapa se llevará a cabo el Acta de Constitución del Proyecto. Además, en esta etapa se llevará a cabo la **reunión de arranque (o de Kick-Off) del proyecto**.

### ETAPA DE PLANIFICACIÓN

La primera fase (inicio) se establece con el fin de generar todo el procedimiento administrativo previo indispensable para una buena definición de todas las actividades que deben realizarse durante los 12 meses previstos del proyecto, donde se realiza un análisis exhaustivo de riesgos del proyecto y se presenta el plan de trabajo.

El Plan de Trabajo tiene como objetivo elaborar los planes necesarios realizar, controlar y verificar la secuencia de actividades complejas e interconectadas que componen el proyecto y que tienen un objetivo o propósito que debe ser alcanzado en un plazo establecido, dentro de un presupuesto y de acuerdo con unas las especificaciones, esto es, el cumplimiento de las tres dimensiones básicas de todo proyecto: alcance, tiempo y presupuesto, modelándose todo ello en el llamado Plan de Trabajo o de Proyecto concreto.

Para la confección del Plan de Trabajo se dedicarán 30 días laborales por parte del Jefe de Proyecto, apoyado puntualmente por otros expertos si así se estimase.

La etapa de planificación se compone de una única actividad (A1), que se describe a continuación con hitos y entregables asociados:

Actividad-1: Planificación		Duración en días laborable/Comienzo fin
A.1.1: Reuniones de Coordinación		Días: 30
A.1.2: Desarrollo Plan de Trabajo		Inicio: 01/11/2022 Fin: 30/11/2022
HITOS		ENTREGABLES
<b>HITO 1</b>	Final de la Actividad 1: Planificación	E1: Actas de reunión E2: Plan de Trabajo del Proyecto
Principales perfiles participantes		
Jefe de Proyecto, Apoyo Jefe de Proyecto, Apoyos puntuales de los otros expertos claves		
Presupuesto de la Actividad		OFICINA TÉCNICA

## ETAPA DE EJECUCIÓN

La fase de ejecución es la más extensa del proyecto, abarcando las tareas detalladas y agrupadas por la naturaleza de sus trabajos, en cuatro actividades: Actividad 2, Actividad 3, Actividad 4, Actividad 5. Estas Actividades se ejecutarán coetáneamente en el tiempo, para garantizar la ejecución en plazo del proyecto.

Adicionalmente, durante la etapa de ejecución, concretamente en la etapa de desarrollo, se implementarán prácticas de metodologías ágiles basadas en SCRUM para garantizar la efectividad operativa y optimización de recursos durante la fase ejecución para lograr crear un enfoque de valor con priorización en la calidad y el cumplimiento oportuno de los entregables.

Entre las actividades a implementar están:

- **Definición de roles:** De acuerdo con la metodología SCRUM se establecerán los roles necesarios para su desarrollo.
- **Gestión de lista de producto/servicio:** La lista de producto/servicio será una lista ordenada de todo lo que se conoce que es necesario en el producto. Es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto/servicio.
- **División del proyecto por ciclos (Sprints):** La fase de ejecución se dividirá en ciclos cortos estrictamente relacionados a un entregable o para generar un incremento del producto.
- **Reuniones de sincronización:** Se realizarán reuniones de sincronización, donde analizara el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con la previsión de objetivos.
- **Revisión del sprint:** Al final del Sprint se llevará a cabo una revisión del mismo para inspeccionar el Incremento y adaptar la lista de producto si fuese necesario

Las actividades anteriores se revisarán y definirán durante la elaboración del cronograma.

La etapa de ejecución se compone de 4 actividades, que se describen a continuación con hitos y entregables asociados:

Actividad 2: Adecuación, Reforma y Rehabilitación del futuro e-BRIC.	Duración en días laborable/Comienzo fin
Realización trabajos de rehabilitación y adecuación del conjunto edificatorio para su uso y la adaptación de los espacios existentes a las nuevas necesidades del complejo, incluido mobiliaria general y adecuación de la instalación de voz-dato del edificio.	Días: 330 Inicio: 01/12/2022 Fin: 31/10/2023
<b>HITOS</b>	<b>ENTREGABLES</b>

<b>HITO 2</b>	Final de la Actividad 2: Entrega e-BRIC	E1: Proyecto técnico de ejecución, permisos y licencias de actividad y ejecución. E4: Actas de reunión E5: Marco integrado de gestión e-BRIC: gestión y descripción.
<b>Principales perfiles participantes</b>		
Jefe de Proyecto, Apoyo del jefe de proyecto y Apoyo puntuales de los otros expertos claves.		
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		1.200.000 €

<b>Actividad 3: Ampliación y mejora de suministro eléctrico de red y mejora de la instalación fotovoltaica de e-BRIC.</b>		<b>Duración en días laborable/Comienzo fin</b>	
A.3.1: Ampliación de acometida eléctrica para adecuarla a la nueva demanda. Instalación de nuevo transformador.	Días:330 Inicio: 01/11/2022 Fin: 30/09/2023	Días:330 Inicio: 01/11/2022 Fin: 30/09/2023	
A.3.2.: Mejora y ampliación de la instalación fotovoltaica.	Días:110 Inicio: 30/04/2023 Fin: 31/08/2023		
A.3.3: Ampliación sistema de apoyo (emergencia) al suministro eléctrico con grupo electrógeno	Días:20 Inicio: 01/05/2023 Fin: 23/05/2023		
<b>HITOS</b>		<b>ENTREGABLES</b>	
<b>HITO 3</b>	Final de la Actividad 3: Ampliación del suministro eléctrico, nueva instalación del SAI y de la instalación fotovoltaica para autoconsumo.	E1: Proyectos técnicos de las instalaciones, permisos y licencias de actividad y ejecución. E2: Documentación de la nueva instalación. E3: Actas de reunión	
<b>Principales perfiles participantes</b>			
Jefe de Proyecto, Apoyo puntuales de los otros expertos claves.			
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		2.100.000€	

<b>Actividad 4: Acondicionamiento CPD e-Bric y Conexión con CPD CICA</b>		<b>Duración en días laborable/Comienzo fin</b>
<p>Descripción de la actividad: El objetivo de esta actividad es realizar la implantación del equipamiento de red, conmutación, backup y operativo necesario para la puesta en marcha del CPD del eBric que será el núcleo principal de la red distribuida AstarteWatch.</p> <p>Esta implantación persigue los siguientes objetivos:</p> <p>Establecer una línea de comunicación redundante, permanente y con suficiente ancho de banda con el CPD del Centro Informático Científico de Andalucía (CICA) y con la Universidad de Huelva (RedIris) de forma que dicha conexión quede redundada.</p> <p>Dotar al CPD de eBric de elementos de conmutación suficientes como para poder desarrollar las necesidades relativas a conmutación de red, enrutamiento, bridging, ZTNA, etc. necesarias para esta infraestructura.</p> <p>Implantar los elementos necesarios para gestión de servidores, racks, mecanismos de backup (incluyendo servidores) necesarios para la puesta en marcha del CPD.</p>		<p>Días: 335</p> <p>Inicio: 1/11/2022</p> <p>Fin: 31/10/2023</p>
<b>HITOS</b>		<b>ENTREGABLES</b>
<b>HITO 4</b>	Final de la Actividad 3: Entrega del nuevo CPD	<p>E1: Definición de los requisitos del proyecto</p> <p>E2: Redacción de un plan de proyecto que incluya el plan de implantación para el nuevo CPD.</p> <p>E3: Puesta en marcha de la implantación del nuevo CPD.</p>
<b>Principales perfiles participantes</b>		
Jefe de Proyecto, Ingeniero/a de calidad, Ingeniero de implantación, empresa externa de provisión de equipamiento		
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		2.000.000 €

<b>Actividad 5: Centro Tecnológico de IA y Blockchain – “LIFEBLOCK”</b>	<b>Duración en días laborable/Comienzo fin</b>
<p>Descripción de la actividad: El objetivo de esta actividad es la puesta en marcha del centro tecnológica para desarrollo de proyectos de Inteligencia Artificial y Blockchain para LifeWatch ERIC.</p> <p>Este centro tecnológico está basado en la provisión herramientas que unifiquen las prácticas relativas a Inteligencia Artificial y Blockchain con las siguientes características:</p> <p>A nivel de Inteligencia Artificial se proporcionarán y pondrán en marcha técnicas y desarrollos que permitan la monitorización, identificación y documentación de los mapas de biodiversidad aplicados a diferentes escenarios, especialmente en los aspectos que tienen que ver con la toma de decisiones para la utilización sostenible, la conservación y la preservación de los ecosistemas. Todo esto se pondrá en marcha a partir de datos que se van obteniendo por parte de LifeWatch ERIC en tiempo real.</p> <p>A nivel de blockchain, se va a realizar la implantación de LifeBlock en las instalaciones de eBric. Esta implantación permitirá la trazabilidad y la conservación de los datos generados en pre y post-proceso a nivel de sistemas de IA del proyecto. La implantación de los nodos de LifeBlock supondrá la extensión de la red distribuida y su sistema de almacenamiento, así como la puesta en marcha de smart contracts que permitan la tokenización de la información. Todo esto se pondrá en marcha utilizando técnicas de minado verde para blockchain al utilizar protocolos de consenso adecuados para este tipo de minado que harán sostenibles las implantaciones realizadas. El proceso de minado verde se llevará a cabo utilizando equipamiento adecuado en las instalaciones</p>	<p>Días: 335</p> <p>Inicio: 1/11/2022</p> <p>Fin: 31/10/2023</p>

de eBric, a la vez que se pondrá en marcha un laboratorio abierto de experimentación para la optimización de las tecnologías de minado en Blockchain con el objeto de hacerlas más verdes y sostenibles.		
HITOS		ENTREGABLES
<b>HITO 5</b>	Final de la Actividad 4: Puesta en marcha del centro tecnológico IA y Blockchain de una manera sostenible y permanente con acceso generalizado a la comunidad científica.	<p>E1: Realización de un plan de proyecto e implantación.</p> <p>E2: Implantación de herramientas y mecanismos de IA.</p> <p>E3: Implantación y desarrollo de la arquitectura LifeBlock.</p> <p>E4: Interconexión de las arquitecturas IA y Blockchain y puesta en marcha del laboratorio de minado.</p>
Principales perfiles participantes		
Jefe de Proyecto, Ingeniero/a IA, Ingeniero/a Blockchain, Jefe de implantación, empresa externa para labores de configuración y programación		
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		680.000 €

Actividad 6: Gran Nube Científica LifeWatch ERIC	Duración en días laborable/Comienzo fin
<p>Descripción de la actividad:</p> <p>La gran nube científica LifeWatch ERIC que se va a implantar estará caracterizada por su esencia distribuida y sus características de acceso permanente y general a la información generada por el proyecto.</p> <p>Mediante esta nube científica se pondrá en marcha un sistema de almacenamiento distribuido, abierto al público y con características de privacidad para cada usuario, así como virtualmente ilimitado,</p>	<p>Días: 335</p> <p>Inicio: 1/11/2022</p> <p>Fin: 31/10/23</p>

<p>utilizando tecnologías IPFS. Esto pondrá en marcha una gran nube de almacenamiento y gestión de datos y aplicaciones científicas que será única a nivel mundial y que supone un primer hito en el esfuerzo de LifeWatch ERIC por proporcionar al público en general (ciencia ciudadana), a la comunidad científica y a las infraestructuras y organismos de investigación un sistema estable, distribuido, duradero y garantista en cuanto a características y estabilidad de la información almacenada.</p> <p>Adicionalmente, esta actividad complementa a la relativa a IA y Blockchain ya que la gran nube científica va a ser la base del almacenamiento de todos estos sistemas respetando los principios FAIR de la información, que resulta vital a la hora de poner en marcha nubes científicas.</p>		
HITOS		ENTREGABLES
<b>HITO 6</b>	Final de la Actividad 5: Puesta en marcha con disponibilidad general de la nube científica.	<p>E1: Realización del plan de proyecto</p> <p>E2: Implantación de la nube científica y distribución de la misma a otros organismos</p> <p>E3: Conexión de la nube científica con el centro tecnológico de IA y Blockchain</p>
Principales perfiles participantes		
Jefe de Proyecto, Ingeniero de sistemas, Ingeniero de software, ingeniero hardware, empresa externa de provisión de servicios distribuidos		
Presupuesto de la Actividad		330.000 €

Actividad 7: Metaverso de la Biodiversidad HOLA VR	Duración en días laborable/Comienzo fin
Descripción de la actividad: Los metaversos, desde su definición más básica, como lugares donde intercambiar e interactuar con experiencias virtuales, tienen numerosas	<p>Días: 335</p> <p>Inicio: 1/11/2021</p>

acepciones y formas de puesta en marcha que los pueden hacer radicalmente diferentes.

Fin: 31/10/2023

El objetivo de la puesta en marcha de metaversos de la biodiversidad tiene que ver con la puesta en marcha de dos metaversos diferentes con experiencia inmersiva y utilización de un soporte lógica para acercar la biodiversidad a ciudadanos y científicos, impulsando especialmente los aspectos relativos a ciencia ciudadana. Esto se va a hacer así porque desde nuestro punto de vista las herramientas de este tipo, que resultan muy atractivas por su novedad y su grado de realismo, resultan muy atractivas para el ciudadano que no dudará en utilizarlas y absorber el contenido que se le proporcione, que en última instancia es el objetivo del proyecto.

La experiencia del metaverso se quiere comenzar con dos actividades:

Experiencia SmartFood: Asociada a los resultados del proyecto FEDER SmartFood, constará de una cápsula de realidad virtual compartida de acceso físico y con módulo VR6 y contenido integrado real 360º y 3D-360º. En esta cápsula se realizará un recorrido real a caballo con contenidos integrados y posibilidad de interacción con los mismos en la versión ampliada (zona: La Palma del Condado, Huelva). La versión ampliada permitirá el acceso a los contenidos de forma online con utilización de equipamiento de realidad virtual con el objetivo de hacer accesible la experiencia a más ciudadanos.

Experiencia Indalo Asociada a los resultados del proyecto FEDER Indalo, utilizará una cápsula de realidad virtual con acceso físico y gafas 3D para realidad virtual compartida en un módulo VR6. La localización de los contenidos en este caso será variada y tendrá que ver con la Sierra de Cazorla, Estrecho de Gibraltar, Sierra Nevada y Doñana. En su segunda versión permitirá la interacción propia de los multiversos y la accesibilidad generalizada desde medios externos a la cápsula de realidad virtual para hacerla más accesible a toda la población en general.

Por último, el objetivo es poner en marcha el primer metaverso extendido de la biodiversidad que permita la interacción online y mediante equipamiento adecuado de los ciudadanos con la biodiversidad. Inicialmente limitado a los módulos descritos, pero que se irá extendiendo y conectando conforme se pueda ir avanzando. El objetivo final es contener todo es un solo metaverso para toda la Comunidad Autónoma de Andalucía e ir dotándolo de los elementos

<p>necesarios y de interés tanto a nivel de los ciudadanos como a nivel científico gracias a las características de la nube tecnológica de LifeWatch ERIC que se va a poner en marcha. El metaverso quedará finalmente accesible para todos los ciudadanos en lo que supone una experiencia innovadora y pionera de ciencia ciudadana utilizando realidad virtual y realidad aumentada a través de la utilización de las tecnologías basadas en Metaverso que tan atractivas resultan siempre.</p>		
HITOS		ENTREGABLES
HITO 7	Final de la Actividad 6: Acceso general para el metaverso extendido de la biodiversidad.	<p>E1: Desarrollo del plan de proyecto</p> <p>E2: Implantación física de los módulos VR6 para el acceso a las actividades</p> <p>E3: Puesta en marcha de los módulos y accesibilidad física general.</p> <p>E4: Ampliación del metaverso a usuarios externos mediante equipamiento de realidad virtual.</p> <p>E5: Puesta en marcha del metaverso extendido de la biodiversidad.</p>
Principales perfiles participantes		
<p>Jefe de Proyecto, equipo de ingeniería VR/AR. Ingeniería de soporte de procesos, ingeniero blockchain/IA/ML, empresa externa de equipamiento físico VR6, empresa externa de generación de contenidos</p>		
Presupuesto de la Actividad		900.000 €

<b>Actividad 8: Laboratorio Internacional de Sensorización Medioambiental</b>	<b>Duración en días laborable/Comienzo fin</b>
---	--

<p>Centro cuya actividad fundamental será la generación de un modelo estándar para la monitorización de las variables esenciales que intervienen en los ecosistemas y la biodiversidad consensuado con la comunidad científica y administraciones implicadas. Dicho modelo definirá un conjunto de características básicas que deberán cumplir los sensores y permitirá conectar a la infraestructura de LifeWatch ERIC dicho sensor e integrar y publicar tanto las variables recogidas por el sensor como los metadatos asociados de forma amigable en la nube científica de LifeWatch ERIC.</p>		<p>Días: 335</p> <p>Inicio: 1/11/2021</p> <p>Fin: 31/10/2023</p>
HITOS		ENTREGABLES
HITO 8	<p>Final de la Actividad 8: Apertura del centro y presentación de los resultados consistente en los requisitos, protocolos y metodologías para la conexión de sensores común a todos los despliegues.</p>	<p>E1: Manual de requisitos, protocolos y metodologías aplicables para alcanzar una normalización de los despliegues, recogidas, y tratamiento de datos.</p>
Principales perfiles participantes		
<p>Jefe de Proyecto, equipo de ingeniería VR/AR. Ingeniería de soporte de procesos, ingeniero blockchain/IA/ML, empresa externa de equipamiento físico VR6, empresa externa de generación de contenidos</p>		
Presupuesto de la Actividad		900.000 €

## ETAPA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Esta etapa tiene como fin garantizar que los objetivos del proyecto se cumplen monitorizando y midiendo el progreso de este. Esta fase se extiende, solapándose con el resto de las fases, desde el final de la fase de inicio hasta el comienzo de la fase de cierre del proyecto y es llevada a cabo de forma principal por el personal de backstopping junto con el Jefe de Proyecto y el Apoyo al jefe de proyecto, estos dos últimos con una dedicación transversal durante todo el proyecto.

Esta etapa tiene como finalidad la concretización del conocimiento y experiencias generadas, como resultado de un proceso de compartir espacios y situaciones durante los 12 meses de trabajo articulado antes de proceder al cierre administrativo y contable.

El seguimiento y control del proyecto tiene como objetivo fundamental la vigilancia de las actividades contempladas en el proyecto, incluida la propia gestión del mismo.

Esta labor se realiza para evitar posibles desviaciones en el alcance, los plazos y los costes. También para detectar la aparición de nuevos riesgos o la modificación de alguno ya previsto.

La responsabilidad de seguimiento y control de todo el proyecto recae sobre el Director del Proyecto/Project Manager que deberá dedicar todo el tiempo que sea preciso a vigilar el estado de cada una de las tareas que se están desarrollando, velando por el correcto cumplimiento de la planificación establecida o en caso contrario estableciendo las medidas correctoras necesarias previo análisis de las causas que provocaron la desviación. Esta labor está orientada también al registro de las lecciones aprendidas.

<b>Actividad-9: SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>		<b>Duración en días laborable/Comienzo fin</b>
Esta etapa tiene como fin garantizar que los objetivos del proyecto se cumplen monitorizando y midiendo el progreso de este.		Días: 365 Inicio: 01/09/2023 Fin: 31/10/2023
<b>HITOS</b>		<b>ENTREGABLES</b>
HITO 9	Final de la Actividad 9: Documentos de control de cambios, lecciones aprendidas.	E1: Informes de gestión
<b>Principales perfiles participantes</b>		
Oficina Técnica, directores de proyectos y responsables de actividad.		
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		OFICINA TÉCNICA

## ETAPA DE CIERRE

La etapa final servirá para garantizar un traspaso suave de las actividades y resultados del proyecto y asegurar la sostenibilidad y evolución futura de las intervenciones realizadas. Se empezará a planificar una estrategia de salida mucho antes del final del proyecto, por lo menos con 1 mes de antelación, con el fin de disponer de tiempo suficiente para transferir todos los elementos necesarios, los conocimientos y resultados de las actividades.

Se procederá igualmente al cierre administrativo y operativo del proyecto por medio de la entrega de todos los entregables implementados, la documentación técnica asociada y a la generación del informe final del proyecto.

El cierre del proyecto se realizará con una CERTIFICACIÓN DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO realizada y firmada por el DIRECTOR DEL PROYECTO. Este documento estará compuesto por una memoria técnica, una memoria de gestión y una memoria económica.

- Memoria Técnica: Compuesta por informe de resultados, entregables, evidencias científico-técnicas de relevancia y registro de IP.
- Memoria Gestión: Compuesta por informes de seguimiento del proyecto, controles de cambio y lecciones aprendidas.
- Memoria Económica: Compuesta por documentos económicos: presupuestos, contratos, facturas, albaranes, pagos, impuestos, etc.

### Lecciones aprendidas

Las lecciones aprendidas serán una salida resultante de todo el proceso de desarrollo del proyecto.

A continuación, mostramos algunas consideraciones que podrían vincularse a los futuros conocimientos adquiridos a través de la experiencia de las actividades que se realizarán durante el proyecto.

Las lecciones aprendidas en el transcurso de este proyecto se realizan a través de **Notas de Conocimiento Adquirido**.

La etapa de cierre se compone de una única actividad, que se describe a continuación con hitos y entregables asociados:

Actividad 10: Cierre del proyecto	Duración en días laborable/Comienzo fin
La etapa final servirá para garantizar un traspaso suave de las actividades y resultados del proyecto y asegurar la sostenibilidad y evolución futura de las intervenciones realizadas	Días: 30 Inicio: 31/09/2023 Fin: 31/10/2023
<b>HITOS</b>	<b>ENTREGABLES</b>

HITO 10	Final de la Actividad 7: Entrega del informe final del proyecto	E1: Certificación final del proyecto. E2: Memoria técnica E3: Memoria de Gestión E4: Memoria Económica
<b>Principales perfiles participantes</b>		
Oficina Técnica, directores de proyectos y responsables de actividad.		
<b>Presupuesto de la Actividad</b>		OFICINA TÉCNICA

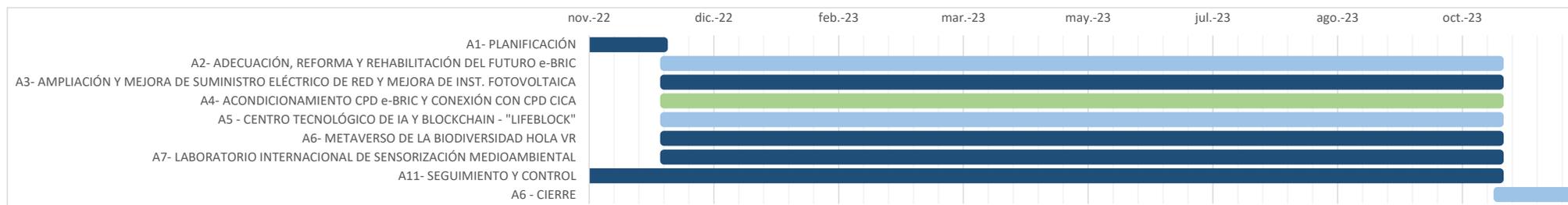
### Cronograma GANNT

El cronograma y calendario de actividades están programadas con una periodicidad diaria/mensual, para facilitar su visualización y con carácter indicativo, ya que el cronograma será revisado en la fase de inicio o puesta en marcha y posteriormente se irá actualizando según el avance del proyecto de forma consensuada entre las partes interesadas. Este cronograma-calendario de actividades proporciona información visual sobre cuando deberían comenzar y finalizar las tareas, los días estimados -a priori- asignados a los expertos del equipo de proyecto y los principales hitos a alcanzar.

Mediante un diagrama Gantt con fecha estimada de arranque del 01/11/2022 y fecha estimada de finalización del 31/10/23, se establece el siguiente cronograma teniendo en cuenta cada una de las etapas del Plan de Trabajo establecido. También se refleja en este Cronograma, las fechas orientativas para la entrega de los diferentes entregables/documentos asociados.

A continuación, se muestra el Gantt general del proyecto para las fases de inicio, planificación ejecución, cierre y control, durante los 12 meses de duración del proyecto.

Actividad	Fecha Inicio	Dias	Meses	Fecha Fin
A1- PLANIFICACIÓN	01/11/2022	30	1	30/11/2022
A2- ADECUACIÓN, REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL FUTURO e-BRIC	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A3- AMPLIACIÓN Y MEJORA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DE RED Y MEJORA DE INST. FOTOVOLTAICA	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A4- ACONDICIONAMIENTO CPD e-BRIC Y CONEXIÓN CON CPD CICA	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A5 - CENTRO TECNOLÓGICO DE IA Y BLOCKCHAIN - "LIFEBLOCK"	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A6- METAVERSO DE LA BIODIVERSIDAD HOLA VR	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A7- LABORATORIO INTERNACIONAL DE SENSORIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL	01/12/2022	335	11	31/10/2023
A11- SEGUIMIENTO Y CONTROL	01/11/2022	365	12	31/10/2023
A6 - CIERRE	31/10/2023	30	1	29/11/2023



## Indicadores estrategia FEDER

Dentro de la estrategia FEDER de Andalucía se analiza a continuación la repercusión del proyecto en dos ejes prioritarios.

EJE PRIORITARIO: 01 - EP1. Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación

<b>Objetivo específico:</b>	
010b2 - OE.1.2.2. Transferencia de conocimiento y cooperación entre empresas y centros de investigación.	
<b>INDICADOR</b>	
Empresas con innovaciones tecnológicas que cooperan con Universidades y centros de investigación públicos y privados	20

## 5. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PARTIDAS	UD	COSTE UD	COSTE TOTAL BI
<b>NO INVENTARIABLES</b>			
PERSONAL PROPIO			603.000,00
SUBCONTRATACIONES/SERVICIOS EXTERNOS			1.910.000,00
MATERIALES, INSTRUMENTACIÓN, CONSUMIBLES			83.000,00
			2.596.000,00 €
<b>INVENTARIABLES</b>			
BIENES DE EQUIPO			4.400.000,00 €
REHABILITACIÓN/ADAPTACIÓN INMUEBLES			1.200.000,00 €
			5.600.000,00 €
COSTES INDIRECTOS (15%)			1.229.400,00 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO PROYECTO</b>			<b>9.425.400,00 €</b>

