



**COMPUTAEX**

**Fundación Computación y Tecnologías Avanzadas de Extremadura**

**PLAN DE ACTUACIÓN 2024**

**C.I.F.: G-10391704**

**N.º REGISTRO: 75N**

**EJERCICIO: 2024**

Índice de contenido

1	Actividades de la entidad.....	2
1.1	Actividad 1. Investigación, desarrollo e innovación tecnológica.....	2
A)	Identificación.....	2
B)	Recursos humanos empleados en la actividad .....	5
C)	Beneficiarios o usuarios de la actividad.....	5
D)	Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad .....	5
1.2	Actividad 2. Prestación de servicios y recursos tecnológicos.....	7
A)	Identificación.....	7
B)	Recursos humanos empleados en la actividad .....	8
C)	Beneficiarios o usuarios de la actividad.....	8
D)	Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad .....	8
2	Previsión de recursos económicos a emplear por la entidad .....	9
3	Previsión de recursos económicos a obtener por la entidad .....	10
3.1	Previsión de ingresos a obtener por la entidad .....	10
3.2	Previsión de otros recursos económicos a obtener por la entidad.....	10

## Datos de la entidad

Domicilio: Carretera Nacional 521, Km 41,8  
Localidad: Cáceres  
Código Postal: 10.071  
Provincia: Cáceres  
Correo electrónico: director@cenits.es  
Teléfono: 927049070  
Persona de Contacto: Juan Antonio Rico Gallego. Director General.

## 1 Actividades de la entidad

Las actividades en relación a sus productos y/o servicios son las siguientes:

1. Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica.
2. Prestación de Servicios y Recursos Tecnológicos.

A continuación, se detalla la planificación de estas actividades prevista para el ejercicio 2024.

### 1.1 Actividad 1. Investigación, desarrollo e innovación tecnológica

#### A) Identificación

Denominación de la actividad	Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica
Tipo de actividad	Actividad propia
Identificación de la actividad por sectores	Investigación, Desarrollo e Innovación
Lugar de desarrollo de la actividad	Sede social de la Fundación COMPUTAEX en Carretera Nacional 521, Km. 41,8 10.071 Cáceres

#### Descripción detallada de la **Actividad 1**:

- Planificar estrategias para seguir potenciando la proyección de CénitS.
- Organizar jornadas, seminarios y cursos de difusión de las actividades y recursos de la Fundación COMPUTAEX.
- Planificar y organizar visitas presenciales y virtuales al Centro CénitS para dar a conocer sus recursos y actividades.
- Asistir a congresos, conferencias, reuniones y jornadas donde presentar, representar y proyectar a la Fundación COMPUTAEX.
- Publicar resultados de investigación y difusión de las actividades en medios de comunicación, revistas, medios digitales y cualquiera de los medios existentes.
- Formar y especializar al personal contratado por la Fundación COMPUTAEX.

- Realizar actividades formativas en avances tecnológicos orientadas al aumento de la empleabilidad y la formación investigadora, como la participación en los grados y másteres de distintas universidades.
- Presentar propuestas de proyectos de investigación a convocatorias competitivas de los planes regionales, nacionales y europeos.
- Firmar contratos y convenios con organizaciones privadas y públicas para la obtención de servicios.
- Cooperar con grupos de investigación, centros de investigación, organismos públicos y organismos privados de ámbito regional, nacional e internacional.
- Crear y mantener lazos de cooperación regionales, nacionales e internacionales.
- Investigar e innovar en todos los ámbitos donde CénitS pueda aportar sus recursos y servicios, fundamentalmente en las líneas de Ciencias de la vida, Ciencias de la tierra y Ciencias informáticas y de las comunicaciones.
- Colaborar con las administraciones públicas en la toma de decisiones.
- Convocar becas para formar expertos en diversos campos de la computación.
- Mantener, actualizar e impulsar el Centro de Proceso de Datos de CénitS (CénitS-CPD) en el edificio de la Bioincubadora en Cáceres.

#### Proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica vigentes en el año 2024

1. Transferencia Global Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital, Secretaría de Ciencia, Tecnología, Innovación y Universidad. (548.888 €).
2. Transferencia Específica para Desarrollo de Proyectos de Investigación en Supercomputación (100.000 €).
3. Plan Complementario de Biotecnología Aplicada a la Salud del Ministerio de Ciencia e innovación. Planes Complementarios de I+D+I con Comunidades autónomas. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Ministerio de Ciencia e Innovación. Gobierno de España. (230.000 €).
4. Quantum (ENIA) Spain: creación de un ecosistema de computación cuántica para la Inteligencia Artificial. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Real Decreto 936/2021, publicado en el BOE número 258 de 28 de octubre de 2021, por el que se regula la concesión directa de una subvención a varios centros de la Red Española de Supercomputación, para el desarrollo del proyecto Quantum ENIA, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Gobierno de España. (200.000 €).
5. Proyecto convocatoria nacional de ICTS: *CénitS-CPD: Resilient datacenter* Financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación, Unión Europea NextGeneration EU. (200.000 €).
6. Proyecto convocatoria nacional de Infraestructuras: *Supercomputador LUSITANIA IV* financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación, Unión Europea NextGenerationEU, Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. (658.608,34 €).
7. LUSITANIA-5G/6G PORT: Equipamiento científico para la implantación de un entorno de pruebas de tecnologías 5G/6G en la infraestructura de supercomputación LUSITANIA. Ayudas para la financiación de infraestructuras de investigación y adquisición de equipamiento científico-técnico y para proyectos de I+D en 5G avanzado. Programa UNICO I+D 6G 2022. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. (481.634,00 €).

8. Proyecto Aprendizaje Automático para la Optimización de Plataformas de Supercomputación y soporte de Aplicaciones de Imagen Hiperespectral (IntelliHSI). Financiado por Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital, Junta de Extremadura VI Plan Regional de I+D+i (144.533 €).
9. Soporte de proyectos de la ICTS-RES (Red Española de Supercomputación) que se incorporen competitivamente a lo largo del ejercicio (previsión de 10 proyectos anuales), estando actualmente en vigor los siguientes:
  - a. Precise characterization of the low temperature structures of vanadium oxides. (3.025.000 horas de CPU). Fundación Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Nanociencia (IMDEA-Nanociencia).
  - b. Harnessing Thermoelectric Potential of Fe-Ni Skutterudites: A Combined Experimental and Theoretical Approach. (975.000 horas de CPU). Universidad de Sevilla.
10. Nodo de Innovación digital de Extremadura. Extremadura Digital innovation Hub TECH4E. (101083667). DIGITAL-2021-EDIH-INITIAL-01. European Commission. Estimated project cost: 3.997.853,20 € / Maximum grant amount: 1.998.926,60 €, Costes elegibles COMPUTAEX: 454.215,00 €, subvención total: 227.107,50 €.
11. Quantum Circuit Simulator as a Service on LUSITANIA III - QCS-LUSITANIA (PI-0169-C22). Decreto 137/2021. Programa Investigo. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (66.217,84 €).
12. DASIA-IoT: Detección de Ataques mediante técnicas Side-channel y de Inteligencia Artificial en entornos IoT (PI-0177-C22). Decreto 137/2021. Programa Investigo. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (33.108,92 €).

#### Proyectos solicitados y pendientes de resolución para el año 2023

1. Reliable Secure Integration in the Cloud Continuum for IoT in Multi-Cloud Environments (ReSIC3). Call: HORIZON-CL3-2023-CS-01 (Increased Cybersecurity 2023). Topic: HORIZON-CL3-2023-CS-01-01. Type of Action: HORIZON-IA (HORIZON Innovation Actions). (400.000 €)
2. Optimización de la Gestión Deportiva y Desarrollo de Políticas Públicas mediante Análisis de Datos y Tecnologías Avanzadas en el Sector Deportivo (INVICTA). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. Competize Solution SL. (21.780 €).
3. Investigación para la obtención de un algoritmo basado en técnicas de aprendizaje profundo que contribuya a la evaluación y el desarrollo de inteligencias múltiples (HERMES). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. SMARTMAKINGS, S.L.. (10.890 €).
4. Optimización de la eficiencia laboral y el bienestar de los empleados mediante la implementación de técnicas de seudonimización y algoritmos de IA en el entorno laboral. (VERSO20). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación

industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. LAPSOWORK, S.L.. (12.100 €).

5. Análisis de la Sinergia entre Destinos Turísticos Inteligentes y Hoteles para la Mejora de la Experiencia del Cliente como recurso competitivo del sector (CONNEXPERIENCE). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. UXHOTELES S.L. (12.100 €).
6. Investigación para la identificación de un dispositivo mecánico de redistribución continua de presión para la prevención de las úlceras por presión (MEDICAF). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. MEDICAL AND CARE FACILITIES S.L. (MEDYCAF) (12.100 €).
7. Investigación en aprendizaje adaptativo y escalable basado en inteligencia artificial para juegos serios (VIRAL STUDIOS). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. VIRAL STUDIOS S.L. (6.050 €).
8. Sistema de análisis semántico en tiempo real de redes sociales para seguridad urbana y prevención del delito con enfoque en privacidad y escalabilidad (GRAYOWL). Proyecto Regional. Decreto 57/2023, de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental a proyectos realizados por empresas de base tecnológica y startups. CEDESA DIGITAL SL (9.680 €).

**B) Recursos humanos empleados en la actividad**

TIPO	Número	Nº horas/ año
	Previsto	Previsto
Personal de estructura (indefinidos y a término)	9	10.500h / año
Personal con cargo a proyectos	10	13.125h / año
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad**

TIPO	Número
	Previsto
Personas físicas	600
Personas jurídicas	60

**D) Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad**

Objetivos:

- Elaboración de un Plan Estratégico para la Fundación COMPUTAEX a medio/largo plazo.
- Planificación y acometida de la renovación y ampliación de las infraestructuras de CénitS.

- Alcance del grado de calidad de servicio necesario para consolidar CénitS como ICTS (Infraestructura Científica Técnica Singular) dentro de la RES (Red Española de Supercomputación).
- Licitación de equipamiento de supercomputación con cargo a financiación de la RES (ICTS).
- Licitación del Supercomputador LUSITANIA IV con cargo al Plan Nacional.
- Consecución de la adecuada proyección y desarrollo de la Fundación COMPUTAEX, del Centro CénitS, del CénitS-CPD y de sus supercomputadores LUSITANIA II y LUSITANIA III.
- Coordinación de la actividad de la Fundación con la del resto de Centros del Sistema Extremeño de Ciencia y Tecnología para alcanzar objetivos comunes.
- Adquisición del material inventariable y del software que la disponibilidad presupuestaria permita.
- Formación de expertos de alta cualificación (HPC/supercomputación, IA, Big data, Computación Cuántica, IoT, etc.).
- Formación en avances tecnológicos para aumentar la empleabilidad.
- Establecimiento de convenios de colaboración con organismos públicos y organizaciones privadas para el uso de los recursos de CénitS.
- Establecimiento de convenios de colaboración con otros centros de supercomputación regionales, nacionales e internacionales.
- Impulso y consolidación del grupo de investigación CénitS como parte del catálogo de grupos de investigación de la Junta de Extremadura.
- Fortalecimiento de las líneas de investigación que el centro CénitS tiene abiertas y análisis y definición de nuevas líneas de acción.
- Búsqueda de la excelencia en investigación, innovación, desarrollo tecnológico y en la provisión de servicios avanzados de cómputo en sus múltiples variantes (clustering, grid, cloud, virtualización, big data, almacenamiento y supercomputación, fundamentalmente).
- Colaboración con las administraciones públicas para apoyarlas en sus tomas de decisiones y en la prestación de servicios.
- Cooperación con el sector productivo y con el resto de centros tecnológicos para la provisión de recursos técnicos y humanos.
- Análisis e inspección de las vías por las que lograr la sustentabilidad económica y ecológica de CénitS.
- Participación en actividades de dinamización del sector de las Tecnologías Informáticas y de las Comunicaciones en Extremadura con proyección nacional e internacional.

Indicadores:

<b>Indicador</b>	<b>Cuantificación</b>
Jornadas y cursos organizados	5
Representaciones en congresos, eventos, jornadas	30
Presentaciones en congresos, eventos, jornadas	8
Publicaciones en revistas y <i>journals</i>	5
Publicaciones en actas y <i>proceedings</i> de conferencias	8
Visitas recibidas	>500
Convenios firmados con empresas e instituciones	7
Becas de iniciación a la investigación	2
Proyectos de investigación e innovación en curso	15
Propuestas de proyectos financiados	10
Usuarios soportados	>50

Notas de prensa escrita	5
Notas de prensa digital y redes sociales	50
Incidencias técnicas resueltas	40
Actuaciones de mantenimiento Centro de Proceso de Datos CénitS-CPD	2
Actividades formativas recibidas	10
Actividades formativas impartidas	4
Direcciones de Trabajos Final de Grado	2
Direcciones de Tesis Doctorales	2

## 1.2 Actividad 2. Prestación de servicios y recursos tecnológicos

### A) Identificación

Denominación de la actividad	Prestación de Servicios y Recursos Tecnológicos a organizaciones públicas y privadas
Tipo de actividad	Actividad propia y mercantil
Identificación de la actividad por sectores	Prestación de servicios y recursos tecnológicos a empresas y organismos públicos
Lugar de desarrollo de la actividad	Sede social de la Fundación COMPUTAEX en Carretera Nacional 521, Km. 41,8 10.071 Cáceres

### Descripción detallada de la **Actividad 2**:

Prestación de recursos y servicios informáticos, cómputo, ingeniería, consultoría, formación, etc. CénitS ofrece su infraestructura, sus recursos y el apoyo técnico para acometer proyectos científicos, técnicos o empresariales.

- Elevada capacidad de cómputo mediante sistemas de altas prestaciones de memoria distribuida y procesadores gráficos.
- Servicios de Inteligencia Artificial.
- Servicios de Internet of Things (IoT).
- Servicios de Big Data.
- Servicios de Cloud Computing.
- Almacenamiento masivo de alta disponibilidad.
- Conexiones de alta velocidad con accesos a las principales redes tecnológicas.
- Seguridad y protección de información y aplicaciones críticas.
- Configuración de infraestructuras y servicios:
  - Definición de requerimientos, diseño e implementación.
  - Definición de parámetros de calidad (QoS, ancho de banda y tolerancia a fallos).
  - Definición e implementación de políticas de seguridad.
- Asistencia técnica y consultoría: desarrollo de actividades de soporte realizadas por investigadores y técnicos del propio Centro para guiar y ayudar a sus usuarios en materia TIC, orientadas a la mejora y optimización de recursos.

- Formación: organización e impartición de actividades de formación en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dirigidas a la especialización de profesionales del sector.
- Cooperación y convenios: apoyo a la investigación, desarrollo e innovación tecnológica.

**B) Recursos humanos empleados en la actividad**

TIPO	Número	Nº horas/ año
	Previsto	Previsto
Personal de estructura (indefinidos y a término)	6	5.250 h / año
Personal con cargo a proyectos		
Personal voluntario		

**C) Beneficiarios o usuarios de la actividad**

TIPO	Número
	Previsto
Personas físicas	60
Personas jurídicas	20

**D) Objetivos e Indicadores de la realización de la actividad**

**Objetivos:**

- Mantenimiento del Centro CénitS en el óptimo grado de funcionamiento y actualización para ofrecer sus servicios y acometer sus propios proyectos.
- Proveer servicios TIC de calidad.
- Atender y resolver dudas y problemas técnicos de usuarios.
- Resolver incidencias técnicas en el CPD.
- Formar en tecnologías avanzadas.
- Asesorar y ofrecer servicios de ingeniería y consultoría.

**Indicadores**

Indicador	Cuantificación
Acciones formativas	10
Resolución de tickets de incidencias de usuario	40
Servicios de ingeniería y consultoría	5
Prestaciones de servicios TIC	15
Resolución de incidencias técnicas en CPD	15



## 2 Previsión de recursos económicos a emplear por la entidad

Gastos / Inversiones	ACTIVIDAD 1	ACTIVIDAD 2	TOTAL PREVISTO
<b>Gastos por ayudas y otros</b>			
a) Ayudas monetarias			
b) Ayudas no monetarias			
c) Gastos por colaboraciones y órganos de gobierno			
<b>Variaciones de existencias de productos terminados y en curso de fabricación.</b>			
<b>Aprovisionamientos</b>			
<b>Gastos de personal</b>	<b>576.884</b>	<b>121.160</b>	<b>698.044</b>
<b>Otros gastos de la actividad</b>	<b>180.000</b>	<b>35.000</b>	<b>215.000</b>
<b>Amortización del inmovilizado</b>	<b>346.163</b>	<b>70.900</b>	<b>417.063</b>
<b>Deterioro y resultado por enajenación de inmovilizado</b>			
<b>Gastos Financieros</b>			
<b>Variaciones de valor razonable en instrumentos financieros</b>			
<b>Diferencias de cambio</b>			
<b>Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros.</b>			
<b>Impuestos sobre beneficios</b>			
<b>Subtotal gastos</b>	<b>1.103.047</b>	<b>227.060</b>	<b>1.330.107</b>
Adquisiciones de Inmovilizado (excepto bienes Patrimonio Histórico)	1.340.242		1.340.242
Adquisiciones bienes Patrimonio Histórico			
Cancelación de deuda no comercial			
<b>Subtotal inversiones</b>	<b>1.340.242</b>		<b>1.340.242</b>
<b>TOTAL RECURSOS EMPLEADOS</b>	<b>2.443.289</b>	<b>227.060</b>	<b>2.670.349</b>

### 3 Previsión de recursos económicos a obtener por la entidad

#### 3.1 Previsión de ingresos a obtener por la entidad

INGRESOS	IMPORTE TOTAL PREVISTO
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	
Ventas y prestación de servicios de las actividades propias	84.700
Ingresos ordinarios de las actividades mercantiles	
Subvenciones del sector público (Transferencias Global y Específica)	648.888
Aportaciones privadas (convenios/contratos con empresas e instituciones)	
Otros ingresos (Financiación Proyectos Competitivos)	410.264
<b>TOTAL INGRESOS OBTENIDOS</b>	<b>1.143.852</b>

La diferencia entre la previsión del total de ingresos a obtener y el total de los recursos a emplear radica en los ingresos recibidos en años anteriores por recursos a emplear en 2024.

#### 3.2 Previsión de otros recursos económicos a obtener por la entidad

OTROS RECURSOS	IMPORTE TOTAL
Deudas contraídas	-
Otras obligaciones financieras asumidas	-
<b>TOTAL OTROS RECURSOS OBTENIDOS</b>	<b>-</b>