

DA



Barcelona

CosmoCaixa

DECLARACIÓN AMBIENTAL 2024

Esta declaración es una actualización de los datos correspondientes
al periodo enero-diciembre del 2024

Basada en el Reglamento 1221/2009, el Reglamento 1505/2017 y el Reglamento 2026/2018

Museo de la Ciencia
CosmoCaixa



En el año 2009, Museo de la Ciencia CosmoCaixa, el Museo de la Ciencia de la Fundación "la Caixa", hizo patente su compromiso con la protección del medio ambiente mediante la certificación de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA), implantado según la norma ISO 14001 y el Reglamento europeo EMAS.

La Dirección de Museo de la Ciencia CosmoCaixa, consciente de la importancia de la protección del medio ambiente, ha decidido dar un paso adelante con la adquisición de un compromiso de mejora continua hacia el desarrollo sostenible.

Dentro de este contexto, el mantenimiento de su SGA le permite disponer de una herramienta efectiva de autoevaluación ambiental y garantizar, de esta manera, la mejora continua de los procesos mediante el compromiso, la implicación y la motivación de todas y cada una de las personas que forman parte, desde los propios clientes hasta los proveedores y trabajadores. El mencionado SGA nos permite valorar los impactos ambientales asociados a nuestra actividad con el fin de desencadenar, a partir de este conocimiento, un proceso de mejora continua en el trabajo diario, con el objetivo de minimizar estos impactos y establecer mecanismos de autocontrol que velen por el buen funcionamiento de toda la estructura del sistema.

Índice

Política ambiental y energética	4
La actividad en el museo	5
El Sistema de Gestión Ambiental	7
Cumplimiento de la normativa ambiental	9
Formación y sensibilización de las partes interesadas	11
Identificación y evaluación de los aspectos ambientales significativos	12
Programa ambiental	13
Indicadores de comportamiento ambiental	15
<i>Gestión del agua</i>	16
<i>Gestión de la energía</i>	20
<i>Energías renovables</i>	23
<i>Eficiencia energética</i>	23
<i>Generación de residuos</i>	24
<i>Emisiones atmosféricas</i>	27
<i>Vertido de aguas residuales</i>	30
<i>Ruido</i>	31
<i>Consumo de materiales</i>	32
<i>Biodiversidad</i>	33
Tabla de indicadores	34
Próxima validación	35

Política ambiental y energética

Esther Planas

Febrero de 2022

Fundación Bancaria "la Caixa", entidad comprometida con la sostenibilidad, basa sus actuaciones en un plan estratégico orientado a una política de responsabilidad social, siendo un aspecto fundamental la protección del medio ambiente y la reducción de los impactos ambientales y el consumo energético derivados de las actividades y servicios que lleva a cabo en sus principales centros de trabajo.

En este sentido Fundación "la Caixa", implanta un sistema que integra, conjuntamente, un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 y un sistema de gestión de la energía según la norma ISO 50001:2018, en sus centros de trabajo¹ cuya función es la difusión cultural, social, científica y educativa, mediante exposiciones, conciertos, debates, programas educativos, etc., comprometiéndose a:

- Adecuar la Gestión Ambiental y Energética de acuerdo con su **contexto** y cultura organizativa, implantando los procesos necesarios para obtener la **mejora continua** de su cumplimiento ambiental y energético.
- Adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de toda la **normativa ambiental y la relacionada con el uso, consumo de energía y la eficiencia energética** aplicable a las actividades e instalaciones de los centros (tanto en el ámbito local como autonómico, estatal y europeo), así como todos los convenios y/o acuerdos a los que Fundación Bancaria "la Caixa", a través de los centros, se acoge.
- **Proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación** mediante la utilización sostenible de los recursos naturales, el uso eficiente del agua y la energía, y el fomento de las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje de residuos.
- Potenciar el **ahorro energético y optimizar la eficiencia energética** en sus instalaciones y actividades de los centros, a la vez que se avanza en la adquisición de productos, servicios y equipos energéticamente eficientes.
- **Formar, sensibilizar e implicar** a cada trabajador haciéndole partícipe de la gestión ambiental y energética, y transmitir a los proveedores y empresas subcontratadas nuestras directrices ambientales y energéticas.
- **Favorecer la comunicación con criterios de transparencia e informar a todos los grupos de interés (trabajadores, clientes, proveedores, subcontratistas, instituciones...)** con el fin de darles a conocer la política ambiental y energética, y establecer con ellos relaciones de cooperación.

Con ello, Fundación "la Caixa", a través de sus centros de trabajo, quiere contribuir a la mejora del medio ambiente y la mitigación del cambio climático en beneficio de toda la sociedad.

OTROS DATOS DE INTERÉS:

Número: Museo de la Ciencia CosmoCaixa Barcelona

Dirección: Isaac Newton, 26. 08022 Barcelona

Teléfono: 932 126 050

NIF: G-58899998 (Fundació "la Caixa")

Correu electrònic: gmercader@fundaciolacaixa.org

Web: <https://CosmoCaixa.org/es/>

CCAE 09: 9102 - Actividades de museos

NACE 09: 9102 - Activities of museums

CCAE 08: 8110 - Servicios integrales a edificios e instalaciones

NACE 08: 8110 - Combined facilities support activities

CCAE 08: 08552 - Educación cultural

NACE 08: 8552 - Cultural education

Registro EMAS: ES-CAT-000312

Responsable del Sistema de Gestión Ambiental y Energético: Esther Planas

¹ Centros de trabajo incluidos en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental y Energético: Museo de la Ciencia CosmoCaixa, los CaixaForum Barcelona, Madrid, Sevilla, Zaragoza, Palma, Girona, Lleida, Tarragona, Macaya y Valencia, los Jardines de Cap Roig, y los EspaiCaixa de Girona, Madrid y Murcia.

Actividad en el museo

En junio de 2014, la Fundación "la Caixa" se transformó en la Fundación Bancaria "la Caixa". Desde entonces, **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** forma parte de esta fundación, la cual tiene como visión ser una entidad de referencia para la sociedad en el desarrollo de soluciones perdurables que:

- Cubran las necesidades básicas de los más vulnerables.
- Favorezcan el progreso social, para dar respuesta a los nuevos retos en la investigación, la formación de excelencia y la educación.
- Acerquen la ciencia y la cultura a todos los segmentos de la sociedad.

La Fundación Bancaria "la Caixa", a través de sus programas, está alineada con la Organización de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para erradicar la pobreza y luchar contra la desigualdad y la injusticia, y en favor de la salud y el bienestar de todas las personas.

El Museo de la Ciencia de la Fundación "la Caixa", **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**, abrió sus puertas el 25 de septiembre de 2004.

El museo se reformó y amplió a partir de las instalaciones del que fue el primer Museo de la Ciencia Interactivo de España, inaugurado en 1981. La ampliación permitió aumentar la superficie de oferta científica, que pasó de los 8.100 m² iniciales a un total de 33.700 m² hoy.

Durante el año 2019, **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** renovó la Sala Permanente, que estuvo en obras durante el primer semestre del ejercicio. La inauguración de la sala, actualmente con el nombre de Sala Universo, tuvo lugar en el mes de julio de 2019.

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** tiene una oferta museográfica permanente que incluye una selección de fragmentos de realidad: experimentos, objetos, animales, plantas, etc.

Las exposiciones temporales abordan desde temas de gran actualidad hasta temas de carácter social. Para cada exposición se diseña un programa de actividades específico, visitas guiadas, ciclos de conferencias, debates, etc.

Las actividades programadas están dirigidas a públicos de todas las edades: actividades familiares en el Laboratorio de Matas y en la Base Antártica, y actividades para los más pequeños en el Planetario Burbuja, en el Clik y en el Creativity. El museo también organiza el taller Micrarium, para la realización de talleres orientados a fomentar el conocimiento y divulgación científica de los microorganismos.

También presenta, por un lado, una amplia programación propia con actividades educativas y de divulgación científica dirigidas a todos los públicos, como cursos, conferencias, jornadas, talleres, etc., y por otro, actividades organizadas en colaboración con otras instituciones. Toda la programación de nuestras actividades se puede consultar en nuestra web. **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** es una puerta abierta al mundo de la ciencia para todas las personas que sienten la inquietud de conocer, de entender, para todos los que no han dejado de preguntarse nunca el porqué de las cosas.



RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

En el año 2006, Museo de la Ciencia CosmoCaixa recibió el premio al Mejor Museo Europeo del Año, que otorga el Foro Europeo de Museos, bajo los auspicios del Consejo de Europa, «por su espíritu innovador, su creatividad y su belleza».

Museo de la Ciencia CosmoCaixa se perfila como uno de los centros de divulgación científica más modernos de Europa en su género.

Por otro lado, en el año 2016 Museo de la Ciencia CosmoCaixa ganó el premio del Club EMAS a la Mejor Declaración Ambiental.

En el ejercicio 2019, la Entidad Barcelona Turismo Sostenible otorgó a Museo de la Ciencia CosmoCaixa el premio a las Buenas Prácticas en el eje de sostenibilidad medioambiental por la presentación del edificio verde al edificio que educa. *La sostenibilidad desde la experiencia.*

En el año 2021 el Museo de la Ciencia CosmoCaixa es galardonado con el premio Kenneth Hudson, otorgado a la ceremonia European Museum of the Year Awards por su capacidad de reinención.



EL BOSQUE INUNDADO

Es la réplica exacta de un trozo de bosque inundado de la selva amazónica brasileña de más de 1.000 m², donde se observa no sólo la parte inundada, sino también su relación con tierra firme, la visión subterránea y la aérea, y todo ello integrado con la flora y la fauna específica de la zona. El equipo del Museo de la Ciencia se trasladó expresamente a Pará, en Brasil, para hacer moldes y reproducciones fieles de sus grandes árboles. Incluye hasta 100 especies vegetales autóctonas, además de caimanes, capibaras, aves del sol, anacondas, hormigas cortadoras de hojas, monos venenosos, etc.

La actividad del museo durante 2024, se ha visto parcialmente afectada por la actual situación de sequía en Cataluña. Aunque a fecha de la redacción de la presente Declaración el museo se encuentra en un municipio bajo la fase de **Prealerta**, durante el primer trimestre de 2024 ha estado en fase de **Emergencia** y durante el segundo trimestre de 2024 en fase de **Excepcionalidad**. Así pues, **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** cumple con las medidas exigidas por la administración, y colocará carteles informativos con las medidas llevadas a cabo por el emplazamiento.

El Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** está basado en la norma ISO 14001 y el Reglamento Europeo EMAS, mediante el cual se permite a las empresas adherirse con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS).

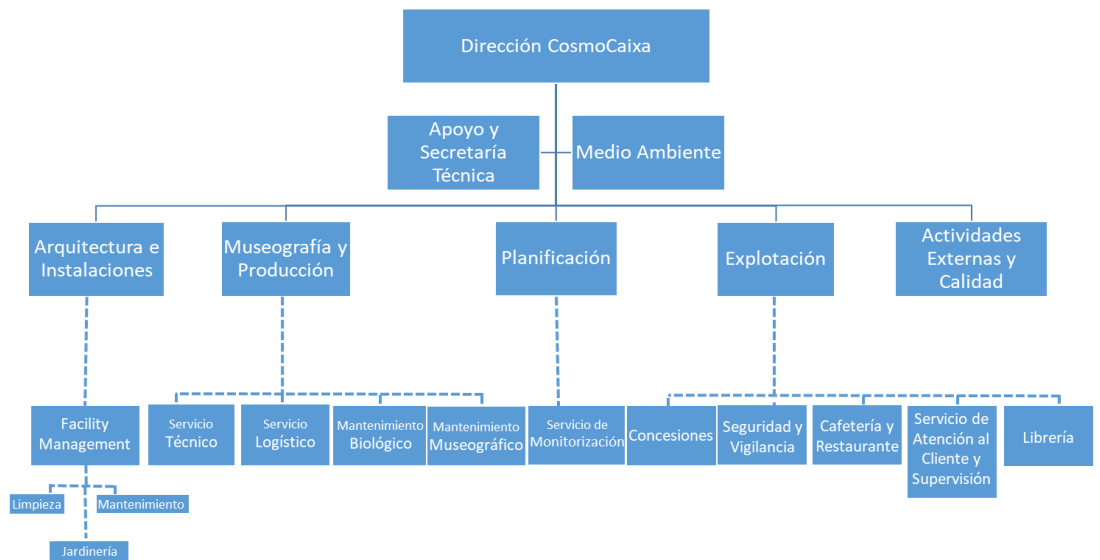
El alcance del SGA incluye la prestación de los servicios siguientes al **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**:

- Actividades científicas, sociales y culturales (exposiciones fijas y temporales, eventos culturales, programas educativos, gestión de visitas del museo, conciertos y espectáculos).
- Servicio de librería y tienda.
- Gestión de la actividad del restaurante.
- Alquiler/Cesión de espacios.

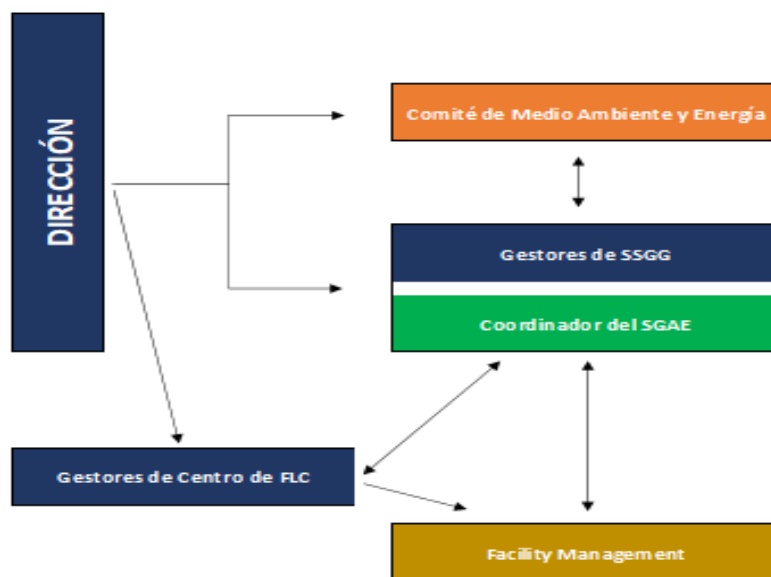
Se trata de un sistema de mejora continua que se implementa en la gestión global del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**. A partir de nuestra política ambiental, se lleva a cabo un análisis de los aspectos ambientales relacionados con la actividad propia del museo (consumos de energía, agua, papel, productos químicos, etc.) y con la de sus visitantes, usuarios y proveedores; y se establecen unos objetivos para reducir el impacto de esta actividad. Asimismo, se hace un seguimiento que supervisa periódicamente el buen funcionamiento del sistema.

Durante 2022, el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se adhirió al Sistema de Gestión Ambiental y Energético del Grupo "Fundación La Caixa".

La persona responsable de medio ambiente es Esther Planas, además de la presidenta del Comité de Medio Ambiente de Fundación "La Caixa", formado por los responsables de Servicios Generales, representantes tanto de CaixaForum como de los EspaiCaixas, área de Comunicación y Marketing, área de Coordinación Técnica y área de cultura y divulgación científica que se reúnen mínimo una vez al año para tratar temas relacionados con el comportamiento ambiental del museo. El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** dispone de una plantilla propia para llevar a cabo todas las tareas de gestión y administración del museo, así como de servicios externos para el mantenimiento de las instalaciones, la limpieza, la conducción de actividades y la venta de entradas, entre otras. El organigrama general funcional del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** es el siguiente:



Las responsabilidades relacionadas con el SGAE se resumen en el siguiente organigrama:



Cumplimiento de la normativa ambiental

El museo hace el seguimiento de la legislación medioambiental aplicable para garantizar su cumplimiento. Además, actualiza y evalúa periódicamente los requisitos legales que le son de aplicación.

La normativa publicada más relevante del ejercicio 2024 fue la siguiente:

- ✓ Directiva 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de abril de 2024 relativa a la eficiencia energética de los edificios;
- ✓ Decreto 132/2024, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan de calidad del aire;
- ✓ DL 4/2024 de 16 Abr. CA Cataluña (medidas urgentes para paliar los efectos de la sequía en el ámbito del distrito de cuenca fluvial de Cataluña);
- ✓ R ACC/428/2024 de 14 Feb. CA Cataluña (Programa de inspección ambiental integrada de Cataluña para el año 2024);
- ✓ Real Decreto 91/2025, de 11 de febrero, por el que se establece el mecanismo de gobernanza en materia de energía, cambio climático y calidad del aire;
- ✓ Directiva (UE) 2024/2881 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2024 sobre la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (versión refundida);
- ✓ Real Decreto 1085/2024, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de reutilización del agua y se modifican diversos reales decretos que regulan la gestión del agua;
- ✓ Orden TED/1032/2024, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla la plataforma electrónica de gestión y la oficina de asignación de recogidas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos;
- ✓ Reglamento (UE) 2024/1244 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de abril de 2024 sobre la notificación de datos medioambientales procedentes de instalaciones industriales, por el que se crea un Portal de Emisiones Industriales y por el que se deroga el Reglamento. (CE) n.o 166/2006;

Para cumplir los requisitos de mantenimiento e inspección de las instalaciones, el museo dispone de una empresa externa especializada que lleva a cabo todas las actividades de mantenimiento necesarias para garantizar el estado correcto de las instalaciones.

A continuación, se muestra un resumen de la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables:

En cuanto a la legislación relativa a las prácticas con animales, el museo tiene contratada una empresa externa que se encarga de su cuidado y de su documentación. El museo dispone del número de registro de Núcleo Zoológico B-2500510, renovado con fecha 11 de marzo de 2020. Como consecuencia de la

REQUISITO	ESTADO
Plan Autoprotección (PAU)	Se dispone del PAU núm. 0001-2147-0013. Homologado en el año 2022 y válido hasta marzo de 2026.
Realización de simulacro de emergencia	Se lleva a cabo cada año. En el último, efectuado con fecha 16/06/2024, una evacuación general por incendio incontrolable. Próximo a realizar en fecha de 16/06/2025.
Alta de la nueva instalación fotovoltaica de autoconsumo	Núm. d' inscripción BT-14-1138018-Q. La inscripción se realizó con fecha de 13/06/2019.
Inspección inicial de la instalación fotovoltaica	Efectuada con fecha 06/06/2019. La periodicidad es quinquenal. Segunda inspección realizada en fecha de 04/06/2024. Próxima inspección 03/06/2029.
Control semestral o anual de gases fluorados	Se hace a través de empresas mantenedoras externas. Último control, efectuado durante noviembre de 2024.
Inspección de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas	Última inspección, efectuada con fecha 17/11/2022. Válida hasta noviembre del 2026.
Desinfección y analítica a la detección de legionela	Se hace a través de empresas mantenedoras externas. Última intervención, efectuada con fecha 31/10/2024.
Inspección de legionela en acumuladores de agua caliente sanitaria	Última inspección, efectuada con fecha 07/05/2018. Válida hasta junio del 2026.
Permiso de vertido de aguas residuales	Renovado con fecha 25/04/2016. Pendiente de respuesta por parte de la administración.
Autocontrol del vertido de aguas residuales	Se hacen autocontroles de las aguas vertidas y se envían los resultados al Área Metropolitana de Barcelona. Último envío, efectuado con fecha 24/12/2024.
Licencia ambiental del museo y del parking (anexo III 2.a según OMAIIA)	Se dispone de licencias ambientales para las actividades del museo y del parking. Estas actividades están exentas de controles periódicos porque disponen del Reglamento EMAS.
Licencia de actividades del restaurante (anexo III, Decreto 112/2010)	Último control, efectuado con fecha 08/09/2021. Válido hasta septiembre de 2019. 2025.
Gestión de residuos	Se dispone de código de productor núm. P-64768.1. Se gestionan los residuos a través de un gestor autorizado. Se dispone de la documentación correspondiente: contratos, notificaciones previas, etc.

última renovación, y pensando en el bienestar de los animales, el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** decidió poner fin a la actividad del Toca-Toca durante el ejercicio 2020. Por otro lado, también se dispone de toda la documentación de los animales: historiales veterinarios, documentos de cesión de animales, permisos de tenencia, exhibición y captura de animales, póliza de responsabilidad civil, etc. Por lo tanto, el museo cumple con todos los requisitos legales aplicables.

Formación y sensibilización de las partes interesadas

Formación y sensibilización de los trabajadores

La formación y sensibilización ambiental del personal del museo es un aspecto clave para el éxito del Sistema de Gestión Ambiental. El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** lleva a cabo diversas acciones en este sentido.

Durante el año 2024, se llevó a cabo una formación práctica específica a las personas con implicación en el SGAE del centro con el fin de comunicar responsabilidades y planificación del Sistema de Gestión Ambiental y Energético. En concreto, se trabajó en la formación en la nueva empresa encargada del servicio de Facility Management de los centros – IDOM, la cual, por su idiosincrasia, tiene un impacto directo en los aspectos ambientales y energéticos asociados al centro.

La Declaración ambiental del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** está disponible en la web del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**, para que las partes interesadas la puedan consultar.

Durante la presente anualidad se ha mantenido el envío de noticias internas, a través de la intranet, sobre diversas temáticas relacionadas con el medio ambiente como la racionalización de agua en periodos de sequía.

Sensibilización del público

La sensibilización ambiental del público es esencial para el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**. Hay que tener presente que la exposición permanente de la Sala Universo permite hacer un viaje apasionante, desde el Big Bang hasta las últimas fronteras del conocimiento, lleno de propuestas interactivas, objetos reales y reproducciones científicas y artísticas.

Dos puntos culminantes de esta exposición son los siguientes:

- El Bosc Inundat, un espacio de 1.000 m2 de selva amazónica en el que se pueden observar los animales y las plantas que lo habitan;
- El Globo Terraqueo.

Estos dos espacios permiten tomar conciencia de la complejidad y la fragilidad de los ecosistemas naturales.

De las acciones divulgativas más relevantes que se llevaron a cabo durante el 2024 podemos mencionar las siguientes:

Sensibilización de los visitantes
En la recepción del museo hay disponible información sobre la política ambiental y energética aprobada por la actual Dirección, para que la puedan conocer todos los visitantes. La política ambiental también está colgada en la web del museo, al igual que la última declaración ambiental verificada.
Dinosaurios de la Patagonia
Matemifasol un viaje sonoro al caos del Cosmos
Vive la electricidad
Noche de los museos
El origen de la vida
Noche europea de la investigación
Micrarium en abierto
Talleres
Semana de la Ciencia
Visitas comentadas
Ciclo de Ciencia. Grandes de la ciencia
Planetario burbuja

Identificación y evaluación de los aspectos

ambientales significativos

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** identifica cada año todos los aspectos ambientales que están relacionados directamente con su actividad e indirectamente con la actividad de terceros, y que influyen en la actividad del centro. Así, se evalúan anualmente para saber cuáles son significativos y poder actuar sobre su impacto.

El método para evaluar estos aspectos, tanto directos como indirectos (en situaciones normales, anormales o de emergencia) se basa en tres parámetros: magnitud, severidad y grado de intervención.

Los aspectos ambientales evaluados como significativos para el año 2024, y para los que se han asumido planes de acción, son los siguientes:

Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Origen	Causas / Plan de acción
Aguas pluviales	Reducción del agotamiento de recursos	Actividad Centro	Se considera positivo que este aspecto sea significativo; No se considera necesario plantear medidas para este aspecto.
Residuos no peligrosos	Daños paisajísticos y a la salud humana. Agotamiento de los recursos	Actividad Centro	Este aspecto es directamente proporcional al número de visitantes. Como plan de acción se incide en continuar con el tratamiento adecuado de los residuos.
Residuos orgánicos	Daños paisajísticos y a la salud humana. Agotamiento de los recursos	Actividad Centro	Este aspecto es directamente proporcional al número de visitantes. Como plan de acción se incide en continuar con el tratamiento adecuado de los residuos.
Residuos de papel	Daños paisajísticos y a la salud humana. Agotamiento de los recursos	Actividad Centro	Este aspecto es directamente proporcional al número de visitantes. Como plan de acción se incide en continuar con el tratamiento adecuado de los residuos.
Aguas residuales	Contaminación de las aguas	Actividad Centro	Se llevarán a cabo las analíticas y limpiezas planteadas por la empresa encargada y se repetirán las analíticas para asegurar su cumplimiento.
Gas	Emisiones atmosféricas	Actividad Centro	Este aspecto es directamente proporcional al número de visitantes ya que el consumo de gas proviene sólo de cafetería.
Legionela	Emisiones ambientales con riesgo para la salud pública	Actividad Centro	Se llevarán a cabo las medidas planteadas por la empresa encargada y se repetirán las analíticas para asegurar su cumplimiento.

·Durante 2024 no se identificaron aspectos ambientales indirectos que fueran significativos.

Programa ambiental

En el primer trimestre de 2024 se elaboró un programa ambiental para **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** Barcelona. A continuación, se presenta el seguimiento de este programa a lo largo del año.

Objetivo	Acciones	Estado de las acciones	Resultados	
Objetivo 1. Potenciar la Comunicación Ambiental Externa, aprovechando el uso de pantallas digitales del centro.	Se aprovecharán las pantallas digitales del centro para lanzar noticias relacionadas con las buenas prácticas de FLC y el Museo de Ciencias Museo de la Ciencia CosmoCaixa, además de otras noticias relacionadas con las acciones que lleva a cabo la entidad.	Se han emitido varias noticias, entre otras se ha hecho énfasis en las indicaciones dictadas por la ACA y cómo éstas afectan a los centros.	100%	●
Objetivo 2. Reducir el consumo de agua del Bosque Inundado un 19% comparado con la anterior anualidad.	Para alcanzar este objetivo se realizará una estimación del agua que proviene del Bosque Inundado y que se desaprovecha para guardarlo en el aljibe y destinarlo a otros usos..	Se ha realizado la estimación del agua que puede dirigirse hacia el pozo de sedimentación del aljibe y que podría ser reutilizada para otros usos. En junio de 2024 el museo alcanzó el objetivo. Se ha reducido el consumo del bosque inundado en un 29% gracias a que se ha reaprovechado el agua que antes se desaprovechaba.	29%	●
Objetivo 3. Coordinar un estudio para el desarrollo de instalaciones de producción de energía fotovoltaica para el centro. Proyecto asociado a Fundación "la Caixa" (donde se incluye el Museo de la Ciencia CosmoCaixa).	Se realizará un estudio para conocer la viabilidad del proceso y una vez valorado el estudio, se analizará para llevar a cabo el objetivo.	Se han realizado tres proyectos solares para instalar placas fotovoltaicas en tres centros de Fundación "la Caixa" . Una vez consensuados y aprobados se iniciará la instalación en su caso.	En curso	●
Objetivo 4. Reducir el consumo relacionado con el USE de Climatización en un 0,20%.	Se instalarán cortinas externas en el área restaurante. Sin embargo se prevé la instalación de recuperadoras en las máquinas de clima de las salas alfa, beta y gamma.	Se tiene previsto realizar las acciones a finales de 2024. Para verificar que efectivamente se ha reducido el consumo asociado a climatización se trasladará la verificación del objetivo de cara a la anualidad de 2025.	En curso	●
Objetivo 5. Reducir el consumo relacionado al USE de Museografía en un 3,88%.	Se prevé la sustitución de las luminarias actuales por LED en las salas alfa, beta y gama del centro.	La actuación se ha previsto junto con la adecuación de la recuperadora asociado al Objetivo 5. Del mismo modo se trasladará la verificación del objetivo a la anualidad de 2025 para analizar el ahorro alcanzado.	En curso	●
Objetivo 6. Reducir el consumo relacionado con el consumo total del edificio.	Para alcanzar este objetivo se ha valorado instalar detectores de presencia en los aseos.	Se ha valorado la instalación de detectores de presencia en los aseos para la anualidad de 2024. No obstante, el objetivo no se pudo implementar al tenerse que priorizar otros elementos. El centro estudiará a futuro la implementación de esta mejora.	Pendiente	●

Adicionalmente, también se ha trabajado en las siguientes acciones de mejora:

Acciones	Comentarios
Se observa que en los Acuerdos de Cesión de Espacio y Acuerdos de Cesión Gratuita de Espacio generados desde el PAC, no incluye ninguna cláusula de comunicación de buenas prácticas ambientales o se sensibilización ambiental al cesionario (gestión de residuos, gestión de consumos, impacto ambiental, permisos/licencias pertinentes).	Para mejorar se decide comunicar a Fundación "la Caixa" la necesidad de incluir cláusulas de buenas prácticas ambientales en los contratos de cesión de espacios. La consecución de esta acción de mejora continua en curso.
Instalación de contadores en los sistema de ACS del centro.	Una vez analizada la viabilidad de la instalación de los contadores en los sistemas de ACS del Museo de la Ciencia CosmoCaixa se realiza el proyecto y se procede a su instalación, completándose esta acción de mejora con éxito.
Implantar buenas prácticas ambientales y energéticas en la realización de obras en los centros. En cuanto a nuevas obras, pedir la huella de carbono de la obra.	Se plantea, dentro del marco de una de las reuniones periódicas del Comité de Medioambiente y Energía, que de cara a futuras obras, dentro del ámbito del centro, se implanten buenas prácticas ambientales. Se acepta y se tendrá en cuenta estos criterios de cara a futuras obras.



Indicadores de comportamiento ambiental

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** lleva a cabo un control periódico de los aspectos ambientales más importantes relacionados con su actividad.

Actualmente, no se dispone del documento de referencia sectorial. Por lo tanto, para el control de la evolución de estos aspectos se utilizan indicadores definidos por la propia organización, sobre la base del conocimiento de su actividad.

Estos indicadores, que toman como referencia el número de visitantes, trabajadores, menús servidos en el restaurante y metros cuadrados ocupados, proporcionan una información que se puede comparar entre diferentes periodos de tiempo.

La evolución de los valores de referencia ha sido la siguiente:

	2020	2021	2022	2023	2024	Media histórica (2021-2023)	Variación vs 2023	Variación vs. Mediana histórica
Nº. de visitantes	356.584	543.164	818.940	1.266.989	1.181.600	746.419,3	-6,73%	58,30%
Nº. de menús	Sin datos	36.115	48.235	65.219	62.157	49.856,33	-4,69%	24,67%
Nº. de trabajadores	136	136	119	136	136	131,75	0%	3,22%

Como se puede observar, el número de visitantes ha experimentado un aumento de casi el 58,30% respecto a la media histórica, por lo que se observa cómo este año se van obteniendo valores más similares a los años anteriores a la COVID19. Sin embargo se observa un ligero descenso respecto a las personas que visitaron el centro a lo largo de 2023 (reducción de alrededor del 6,73%).

En este sentido, durante 2024 se sirvieron un total de 62.157 menús, una variación positiva del 24,67% respecto a la media histórica. No obstante se ha observado una ligera disminución respecto a los menús servidos en 2023, en línea con el ligero descenso en el número de visitantes.

En cuanto al número de trabajadores, estos se han mantenido constantes respecto a 2023. Sin embargo se ha aumentado un 3,22% respecto a la media histórica.



Gestión del agua

1. Procedencia del agua

La fuente principal de suministro de agua en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** es la compañía distribuidora Agbar.

Tradicionalmente también se reaprovecha una parte de las aguas procedentes del Bosque Inundado para el riego del Jardín del Mediterráneo. No obstante, debido a las limitaciones por sequía y a la voluntad del centro de racionalizar al máximo el recurso hídrico, el museo se puso en contacto con la administración y siguió todas las indicaciones dadas racionalizándose al máximo el uso del agua en el centro.



Se dispone de **un contador general** y de un total de **quince contadores internos** para monitorizar los consumos y poder detectar fugas y otras incidencias que afecten al consumo de las instalaciones.

Durante el ejercicio 2018 se definieron **nuevos indicadores del control de consumo de agua** en función de los contadores y de los usos del agua.

1. Usos principales

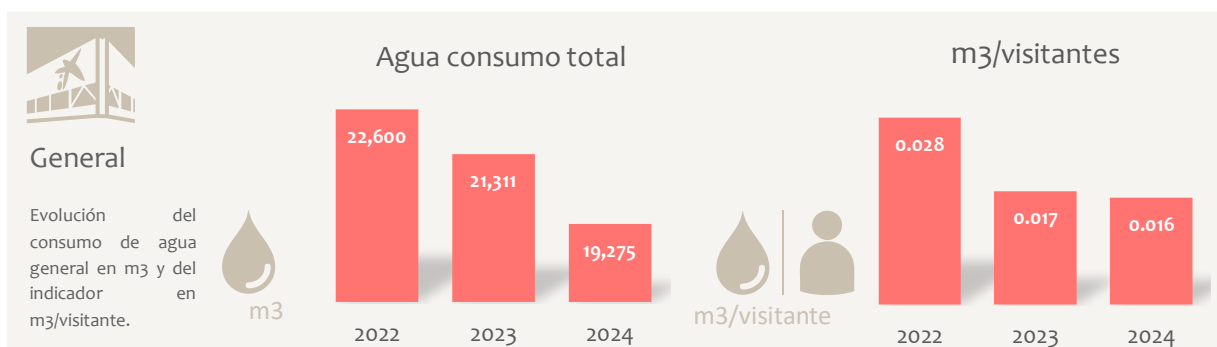
Los **usos principales** de agua en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** son:

- ❖ Mantenimiento general de las instalaciones y otros usos (actividades propias del museo, etc.);
- ❖ Lavabos del museo y oficinas, así como vestuarios de los trabajadores;
- ❖ Cocina del restaurante;
- ❖ Bosque Inundado (uso y mantenimiento);
- ❖ Riego de las zonas ajardinadas;
- ❖ Fuentes ornamentales (uso y mantenimiento).

A. Consumo de agua



El **consumo total de agua en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa** durante el **ejercicio 2024** fue de **19.275 m³**, que equivale a unas **7,7 piscinas olímpicas**, considerando que se necesitan unos 2.500 m³ de agua para llenar una.

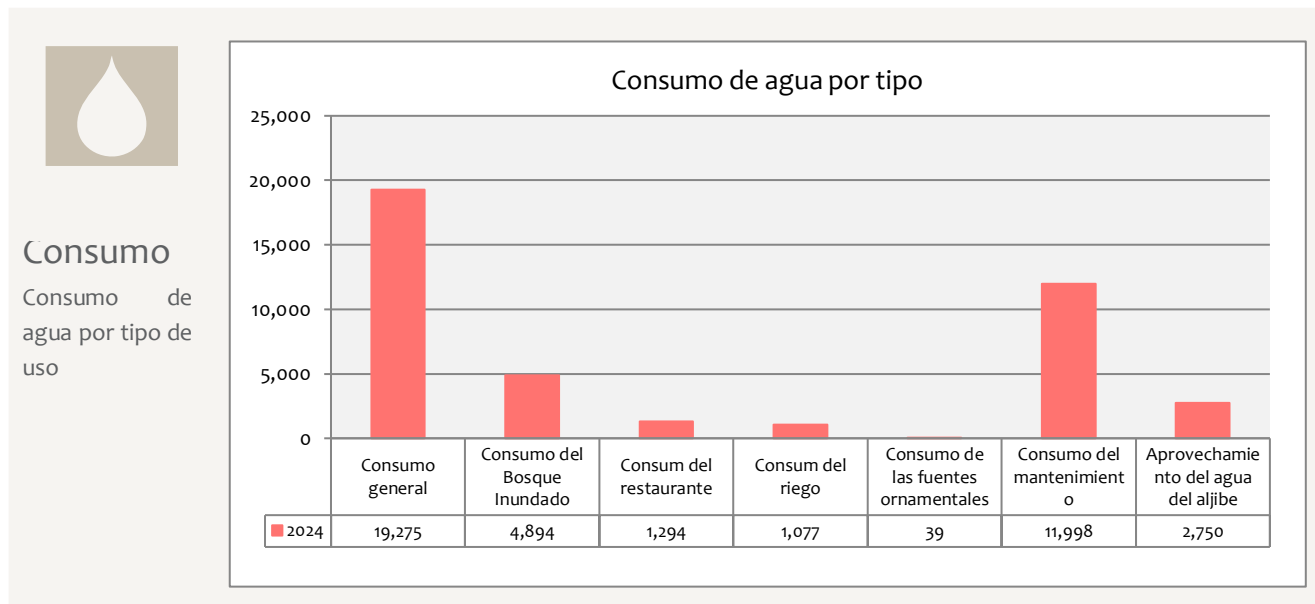


Se observa como en el año 2024 el consumo total de agua en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**

disminuyó un 9,5 % respecto al ejercicio de 2023.

Esta disminución tan acusada ha sido producida gracias al esfuerzo que ha realizado el centro con el fin de racionalizar el consumo de agua y reducir hasta el mínimo posible el impacto que tiene el centro en el medio ambiente. Además, el esfuerzo efectuado se ha alineado con las medidas propuestas por la administración en Cataluña para mitigar el impacto de la crisis severa por sequía sufrida en 2024. Estas medidas incorporadas para el centro se han focalizado en el no llenado de las fuentes ornamentales y en la reducción del consumo de agua de riego.

Por otro lado, si analizamos los **consumos de agua por usos**, tenemos:



Durante el ejercicio 2018 se inició una nueva metodología de control de los consumos sobre la base de los contadores instalados y de los usos que Museo de la Ciencia CosmoCaixa hace de las aguas. En el 2024 esta metodología a mostrado todo su potencial llevándose a reducir el consumo de agua en todos los usos significativos del recurso hídrico.

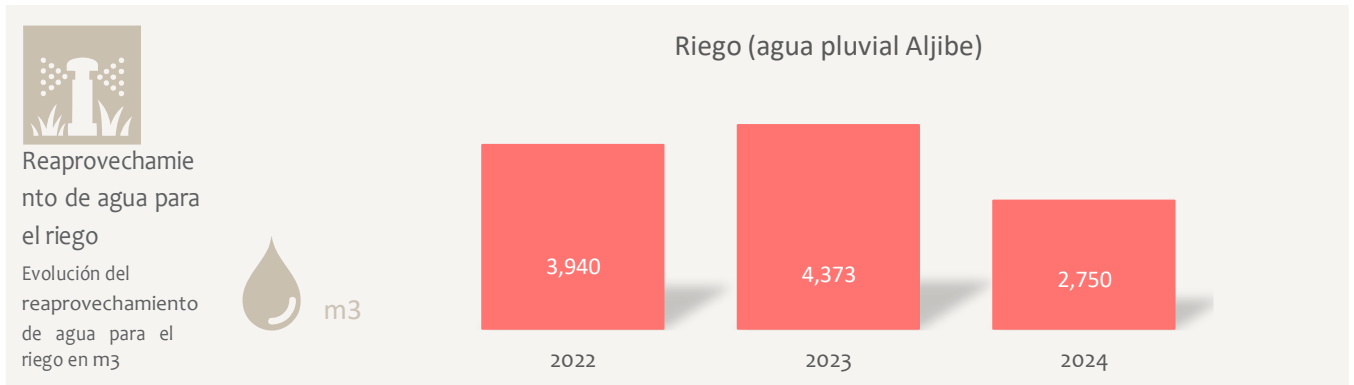
Desde la aplicación de la nueva metodología de control de los consumos, se ha continuado trabajando para mejorar la monitorización del consumo, en línea con el objetivo de mejora continua inherente al centro y adicionalmente para poder detectar las fugas en seguida y evitar el rechazo del agua.

En la tabla siguiente se muestra un resumen del consumo de agua, comparando el consumo de 2024 con el del año anterior y con la media de 2019 a 2024:

		2020	2021	2022	2023	2024	Media años anteriores (2021-2024)	Variación vs. 2023	Variación vs. Media (2019-2024)
Consumo general	m³	19.873	20.231	22.600	21.311	19.275	20.937	-8%	-11%
Consumo del Bosque Inundado	m³	5.490	7.054	7.182	5.365	4.894	6.123	-10%	-17%
Consumo del restaurante	m³	477	810	1.212	1.436	1.294	1.188	-11%	17%
Consumo del riego*	m³	3.582	4.547	5.467	5.576	1.077	4.166	-418%	-74%
Consumo de las fuentes ornamentales	m³	1.183	2.800	2.820	591	39	1.562	-1415%	-98%
Consumo del mantenimiento	m³	11.616	8.944	9.959	12.851	11.998	10.938	-7%	4%
Aprovechamiento del agua del aljibe	m³	2.408	3.866	3.940	4.373	2.750	3.732	-59%	-21%
Consumo general por visitante	m³/visitante	0,056	0,037	0,028	0,017	0,017	0,025	-3%	-46%

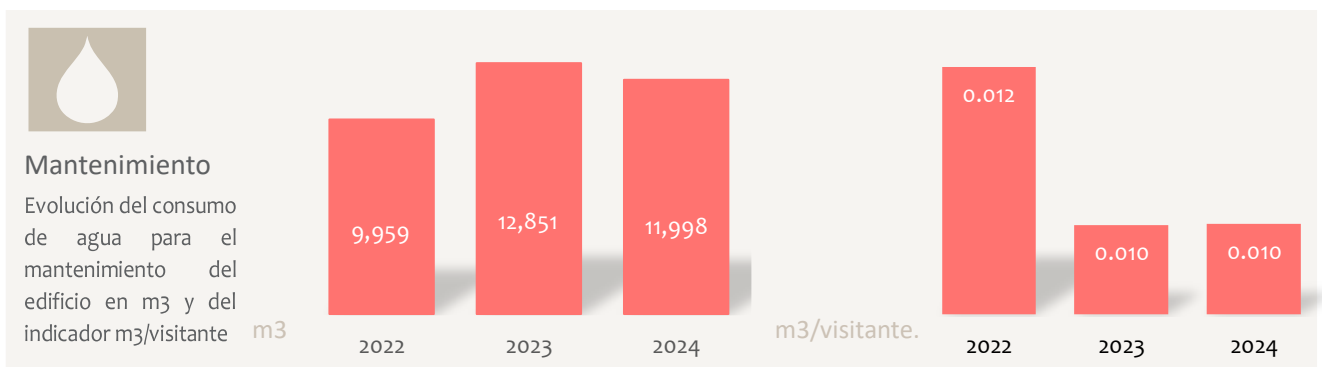
Consumo general por superficie	m ³ /m ²	0,590	0,600	0,671	0,632	0,582	0,621	-11%	-11%
Consumo del restaurante por menú	m ³ /menú	--	0,022	0,699	0,517	0,021	0,023	-6%	2%

* Una parte del riego proviene del aprovechamiento del agua del aljibe.

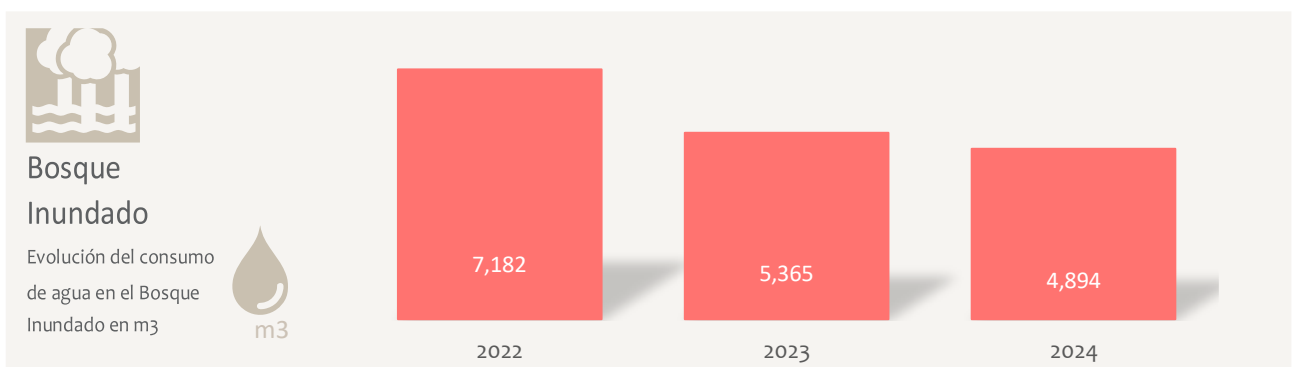


En el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se reutiliza el agua proveniente del aljibe de recogida de las aguas pluviales para el riego del Jardín del Mediterráneo, la Plaza de la Ciencia, el Jardín de Arquímedes y el talud del restaurante. Este riego se efectúa de acuerdo con las indicaciones dadas por parte de la administración,

En el último ejercicio se han reaprovechado un total de 2.750 m³ de agua.

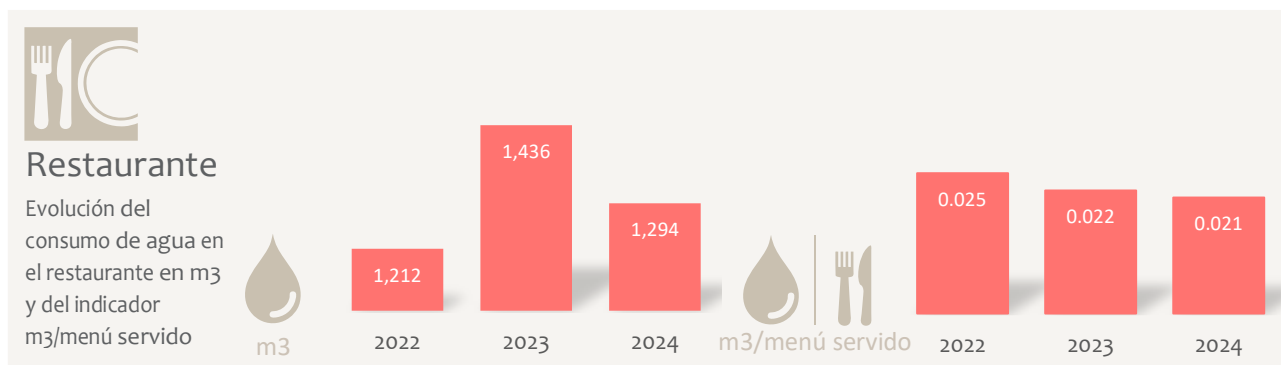


Este consumo se relaciona directamente con el mantenimiento general del edificio (limpieza, mantenimiento museográfico y biológico, aguas domestico-sanitarias de los lavabos, etc.). Se observa que en este caso, ha habido una reducción del valor absoluto del consumo en el mantenimiento de un 6% respecto al consumo del año pasado.

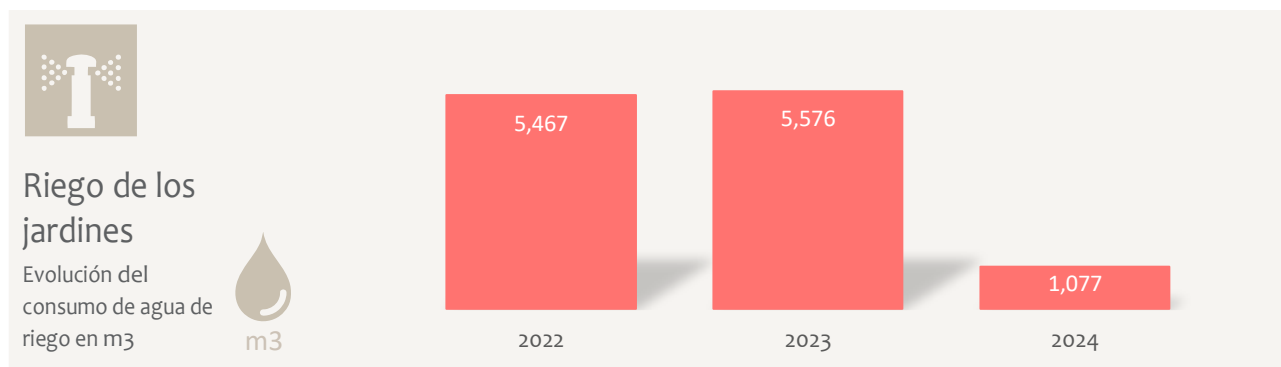


El consumo de agua del Bosque Inundado se relaciona con las tareas de mantenimiento y limpieza de este espacio, así como con el número de especies animales que viven en él y su tipología. Por

Lo tanto, en este caso se continúa trabajando con el valor absoluto de consumo anual, aunque se mantiene el control operacional mensual, que permite detectar posibles incidencias que afecten al consumo. Durante el año 2024 se ha producido un ligero descenso en su consumo.



El consumo de agua del restaurante (en valor absoluto) ha disminuido un 9,8% respecto al año anterior. Hay que tener en cuenta que en este caso tanto la cantidad de los menús servidos como la de los visitantes ha disminuido respecto a la anualidad de 2023. Aun así, si comparamos el consumo de agua con valores relativizados se observa que la tendencia a reducir el consumo de agua se mantiene. De este dato se extrae que paulatinamente la concienciación (más profunda en este año de sequía) motiva a una racionalización más intensa de los recursos hídricos.



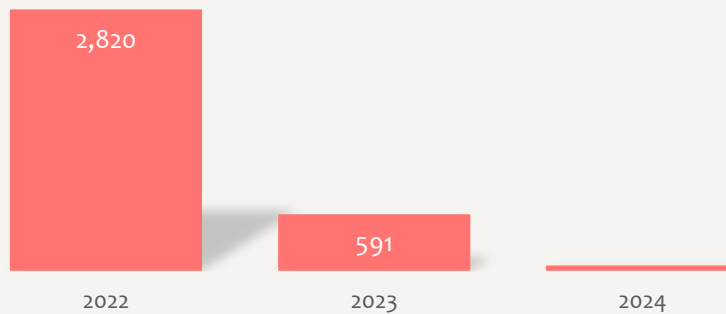
Tradicionalmente el riego de los jardines se realiza a través de agua de la red y del agua procedente tanto de la recogida de las pluviales como del agua de desecho del Bosque Inundado (reaprovechamiento). Durante el ejercicio 2024, se destinaron unos 1.077 m3 de agua a riego (con agua reaprovechada). Como se puede ver en el indicador el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** ha hecho un esfuerzo de reducción en el consumo de agua de más de un 80%. El riego ocasional efectuado durante la presente anualidad ha sido efectuado siempre siguiendo las indicaciones dadas por parte de la administración. Cabe recordar que en la mayor parte del año, el centro ha estado alternándose entre la fase de **Emergencia** y fase de **Alerta** con las respectivas restricciones de uso asociadas.

En todo caso este consumo se continuará controlando para observar la evolución del consumo y las posibles acciones de mejora que sería necesario implementar.



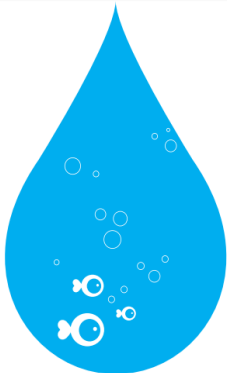
Fuentes ornamentales

Evolución del consumo de agua del riego del Jardín del Mediterráneo en m³



El agua aquí detallada se utiliza para el mantenimiento de las fuentes ornamentales del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**. Durante el ejercicio 2024, se observa que prácticamente no se ha producido consumo para las fuentes ornamentales. En línea con la reducción efectuada en el riego, el centro a continuado con su esfuerzo de racionalización del agua reduciendo prácticamente su uso como fuente ornamental más de un 93%.

B. Gestión interna

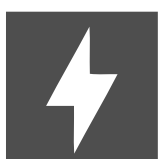


L'aigua és vida
Cada gota compta

La monitorización de los consumos de agua permite actuar de forma rápida en el caso de detectar incidencias.

En este sentido, a finales del ejercicio de 2024 se detectó una fuga durante la realización de una obra que se tuvo que corregir. Además, se tuvieron que realizar más limpiezas de saneamiento de lo habitual debido a que los parámetros obtenidos en algunas de las analíticas salieron por encima de los valores permitidos, y por lo tanto se tuvieron que realizar más limpiezas de las planificadas inicialmente hasta que los valores obtenidos fueron los recomendados dentro de los parámetros establecidos.

Adicionalmente, y de manera puntual, durante varias horas uno de los sistemas de recarga y evacuación de las cisternas de los baños mal funcionó llegando a derrochar varios litros de agua hasta que la incidencia se identificó y se corrigió.



Gestión de la energía

A. Procedencia de la energía

La energía eléctrica consumida en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** proviene de la contratación con Naturgy y, según un informe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, procede en el 100 % de fuentes renovables.

Esto significa que no se han producido emisiones de CO2 derivadas del consumo de energía eléctrica.

B. Usos principales



Iluminación de todos los espacios existentes en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**: museo, oficinas, restaurante, aparcamiento, tienda, salas para realizar actividades, etc.



Climatización de todo el museo, oficinas y Bosque Inundado.

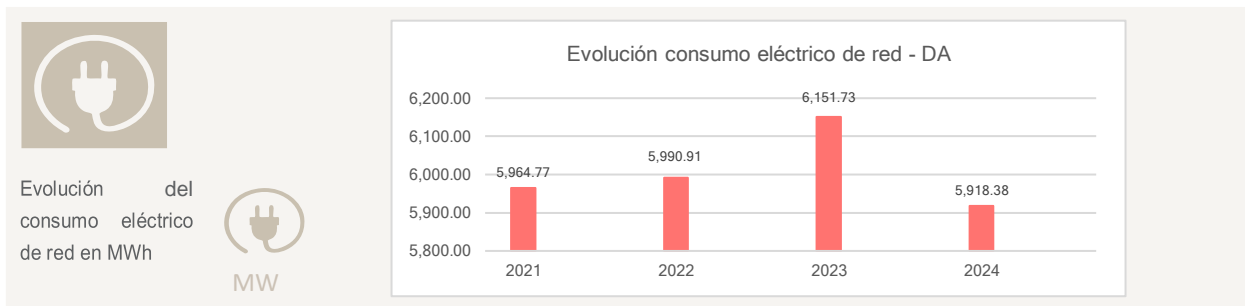


Instalaciones y maquinaria existentes en el Museo de la Ciencia CosmoCaixa.

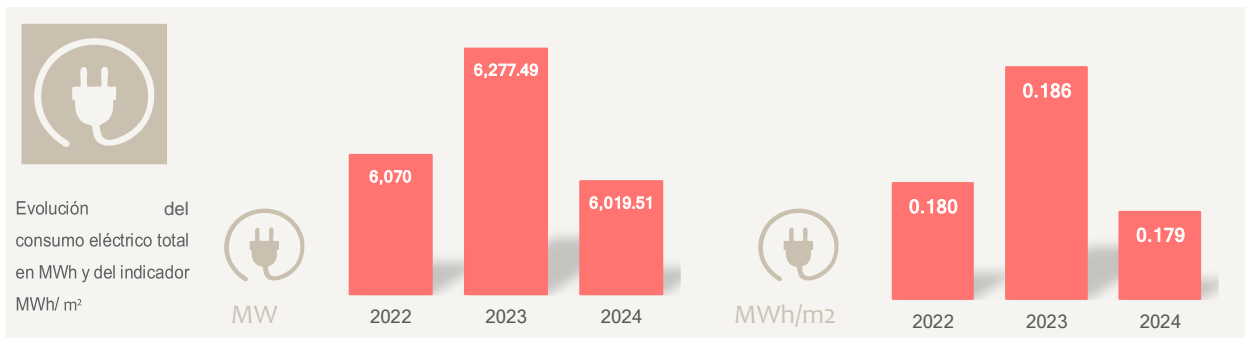


C. Consumo de energía eléctrica

El personal de mantenimiento controlará mensualmente el consumo de electricidad. El consumo de red que se obtienen de los contadores son las siguientes:



Como se puede observar el consumo de energía eléctrica de red ha disminuido respecto al año anterior. Por otro lado, los datos de **consumo total** del centro se obtienen a través tanto del consumo de red como de la energía proveniente de fuentes renovables producida por el propio **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**:



Se observa como en línea con el consumo eléctrico de red, el consumo eléctrico total ha experimentado una reducción notable respecto a la anualidad de 2023, obteniéndose valores más bajos que en 2022. Se observa, por tanto, como las medidas de racionalización energética del centro repercuten de forma directa en el consumo total del centro.

En cuanto al indicador, se ha establecido respecto a la superficie del edificio, ya que el consumo eléctrico no depende del número de visitantes, sino de la superficie a iluminar y climatizar, así como del número de horas de funcionamiento de las instalaciones. Así pues, el comportamiento del indicador es parecido al del valor absoluto, ya que la superficie no ha cambiado, pero se utilizan, en cambio, equipos más eficientes tal y como se muestran en los resultados de consumo total.

A través del sistema de gestión integrado que tiene implantado el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**, se lleva a cabo la monitorización y el control del consumo para los diferentes usos, lo que ha permitido una reducción del consumo en los últimos ejercicios.

Consumo energético	% sobre el total
Bosque Inundado	*8,82
Museografía	4,54
Climatización y ACS	*45,56
Bombas y aire comprimido	*16,5
Aparcamiento	1,11
Tienda	0,2
Ágora	0,39
Auditorio	0,22
Cocina-Cafetería	*6,98
Otros	15,68
Total	100

*Se somborean los consumos más significativos.



Consumo de combustible

El gasóleo es consumido únicamente en condiciones anormales de funcionamiento para abarcar el grupo electrógeno, cosa que sólo ocurre cuando se genera una situación de falta de suministro eléctrico, o bien durante las tareas propias de mantenimiento del grupo y de los equipos. El consumo de gasóleo es controlado periódicamente por el personal de mantenimiento.

Durante ejercicios anteriores se instaló una sonda que indica el tanto por ciento disponible del volumen del depósito y que ha permitido conocer de manera más exhaustiva su consumo. El consumo de los últimos años ha sido el siguiente:

Consumo de gasóleo	Litros	2022	2023	2024
		750	1.000	3.000



Consumo de gas

El gas natural se utiliza tan solo para la cocina del restaurante. El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** lleva el control del consumo de gas basándose en las lecturas del contador.

Los datos de consumo de gas más importantes se resumen en la tabla siguiente:

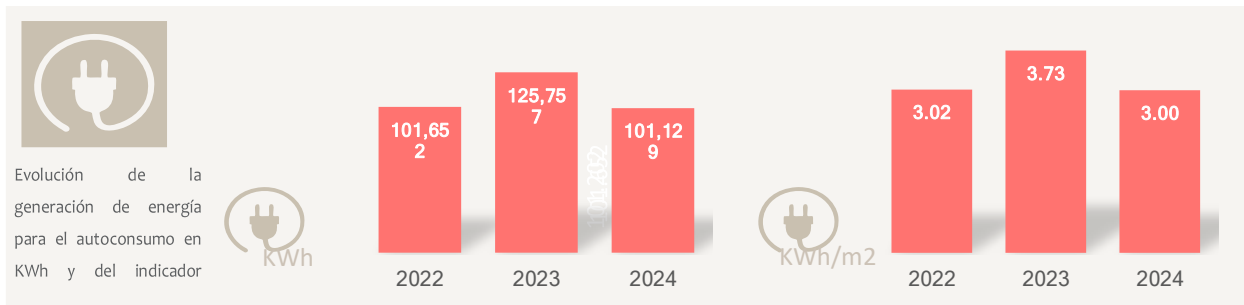
		2022	2023	2024	Media años anteriores (2022-2023)	Variación vs. 2023	Variación vs. Media (2022-2023)
Consumo	m ³	4.516	5.069	5793	4792,5	14,28%	20,87%
Consumo por menú servido	m ³ /menú	0,094	0,078	0,093	0,086	19,23%	8,13%

El consumo de gas ha aumentado un 14,28% en valor absoluto respecto al año anterior. Sin embargo, si el dato se relativiza en función del uso de gas empleado por menú se observan unos valores muy similares (e incluso inferiores) a los del año 2022. Sin embargo, se monitorizará el dato con el fin de alcanzar valores más parecidos a los obtenidos en el año 2023 tanto en valor absoluto como, sobre todo, por menú servido, de cara a próximos ejercicios.



Energías renovables

Durante el ejercicio 2018 se inició el proceso de instalación de fuentes de energías renovables en el museo. Este proyecto va encaminado a producir energía para autoconsumo.



El primer paso consistió en instalar dos girasoles solares (*smartflower* POP) en la Plaza de la Ciencia. Se trata de plataformas solares inteligentes en forma de girasol que, con un diseño innovador y tecnología de última generación, permiten aprovechar de una manera muy eficiente la radiación solar para obtener electricidad e inyectarla en la red eléctrica del museo.



En el primer semestre de 2019, el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**, siguiendo con el proyecto de las energías renovables, instaló 268 placas fotovoltaicas en las cubiertas de las pérgolas de la Plaza de la Ciencia, en la cubierta del vestíbulo y en la cubierta del edificio modernista, con una potencia total instalada de 86,6 kWp. Una vez finalizada la instalación, en el mes de julio de 2019 se pusieron en marcha.

Ubicación	Tipología de paneles	Nº de paneles	kWp	kWh/any
Cubierta del vestíbulo	Monocristal-lins	48.104	33,00	38.815
	Policristal-lins	53.754	11,40	
Pérgolas	Bifacials	24	9,40	43.167
	Monocristal-lins	58	17,40	
Cubierta modernista	Monocristal-lins	17.871	10,80	16.385
Smartflowers	Cel·les solars monocristal·lenàries	6.028	4,60	2.762
Total			86,6	101.129

Durante el ejercicio 2024 estas instalaciones han generado una producción total anual estimada de 101.129 kWh. Estos datos corresponden de marzo a diciembre de 2024, estimando la producción de los meses restantes por una incidencia en el contador que no ha afectado a la producción.

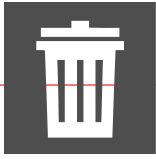


Eficiencia energética

El consumo total de energía del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** en 2024 fue el siguiente:

	2022	Indicador MWh/trab	2023	Indicador MWh/trab.	2024	Indicador MWh/trab.	Variació interanual (2023/2024)
Energía eléctrica xarxa (MWh)	5.968,81	50,34	6.151,81	45,23	5.918,38	43,5175	-3,79%
Gas natural (MWh)	52,39	0,39	58,80	0,43	67,20	0,49	14,20%
Gasoil (MWh)	8,06	0,059	10,75	0,079	32,24	0,237	>100%
Energía Renovable (MWh)	101,65	0,75	125,75	0,92	101,13	0,74	-19,75
TOTAL	6.130,91	51,54	6.347,11	46,66	6.118,95	44,98	-3,59%

Factores de conversión utilizados (fuente: Guia de càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (Gencat))
 Gas natural: 1 m³ = 11,60 MWh
 Gasoil: 1kg = 11,94 kWh ; Densitat del gasoil a 15° C: 900 kg/m³



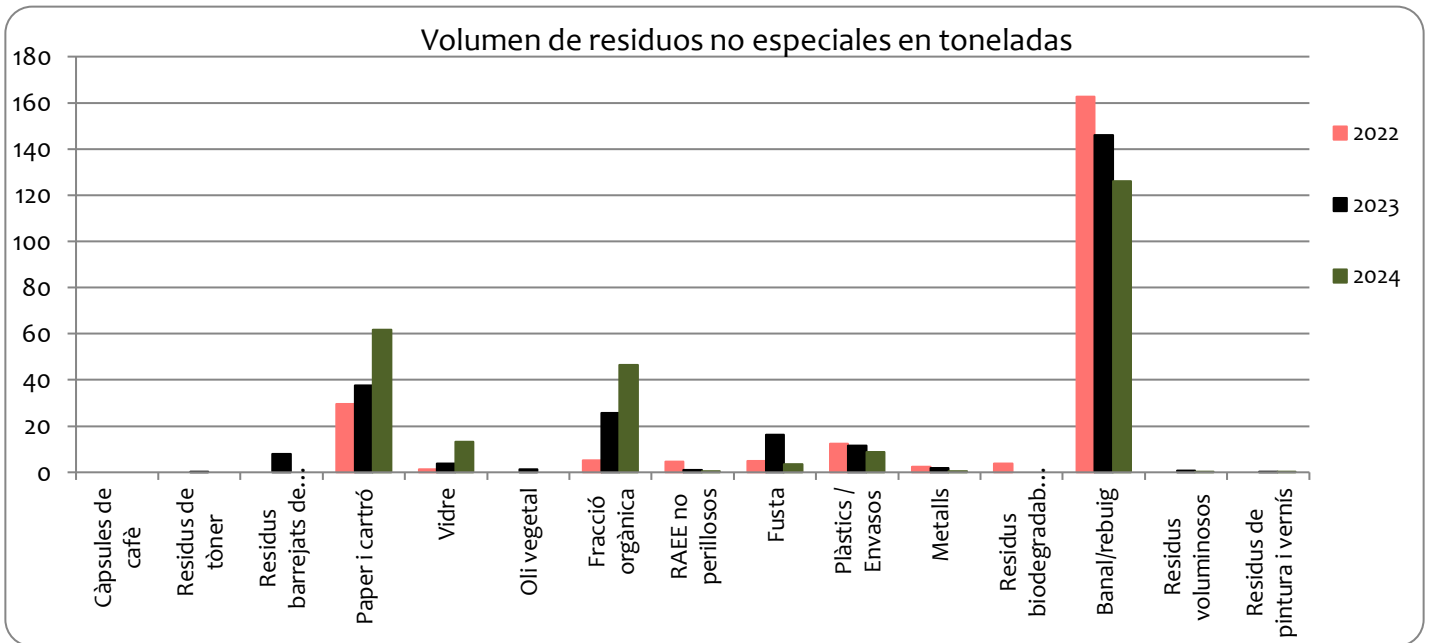
Generación de residuos

A. Residuos principales

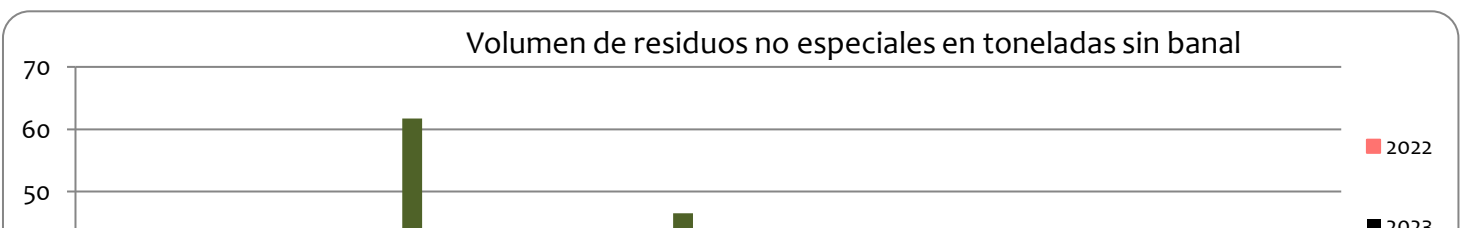
La actividad diaria del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** genera una cantidad de residuos destacable, mayoritariamente residuos no especiales:

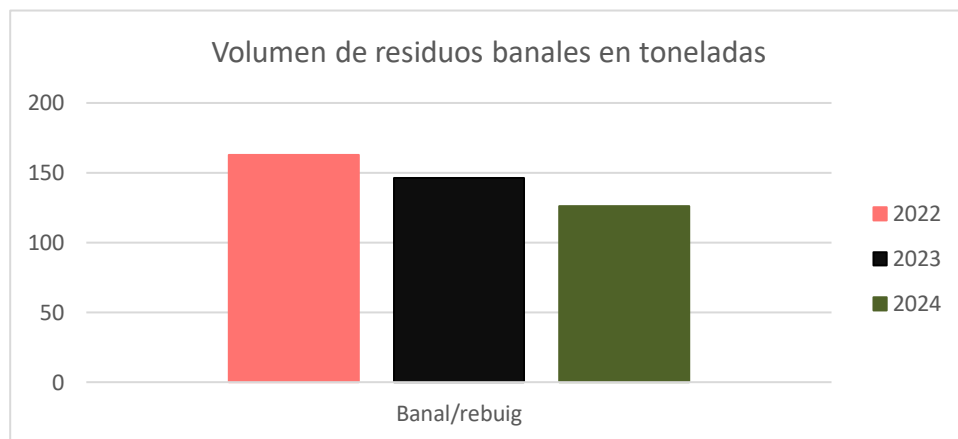
- ✓ Residuos banales
- ✓ Papel y cartón
- ✓ Envases (plásticos, briks, etc.)
- ✓ Envases de vidrio
- ✓ Residuos voluminosos
- ✓ Metales
- ✓ Madera
- ✓ Aceites vegetales, cápsulas y residuos orgánicos procedentes del restaurante

En cuanto a los residuos no especiales o asimilables a urbanos, el siguiente gráfico muestra la recogida selectiva y su evolución respecto a los años 2022, 2023 y 2024.



Debido a la cantidad significativa generada de fracción resto, a continuación se detalla la comparativa del resto de residuos sin el banal, seguidamente de un segundo gráfico sólo con los banales generados durante los últimos tres años:





Los datos de mayor relevancia sobre los residuos generados se resumen en la siguiente tabla:

Tipo de residuo generado	Codi LER	Unidad	Naturaleza	2022	T/nºtrab.	2023	T/nºtrab.	2024	T/nºtrab.
Cápsulas de café	020304	Toneladas	NP	0	0	0	0,000	0	0
Residuos de tóner	80318	Toneladas	NP	0	0	0,006	0,000	0	0
Residuos mezclados de Construcción y Demolición	170904	Toneladas	NP	0	0	8	0,059	0	0
Papel y cartón	200101	Toneladas	NP	29,62	0,249	37,62	0,277	61,732	0,454

Vidrio	200102	Toneladas	NP	1,44	0,012	3,69	0,027	13,23	0,097
Aceite vegetal	200105	Toneladas	NP	0	0	1,305	0,010	0	0,000
Fracción orgánica	200108	Toneladas	NP	5,07	0,043	25,66	0,189	46,54	0,342
RAEE no peligrosos	200136	Toneladas	NP	4,56	0,038	0,934	0,007	0,4	0,003
Madera	200138	Toneladas	NP	4,78	0,040	16,356	0,120	3,56	0,026
Plásticos / Envases	200139	Toneladas	NP	12,35	0,104	11,447	0,084	8,746	0,064
Metales	200140	Toneladas	NP	2,4	0,02	1,86	0,014	0,58	0,004
Residuos biodegradables (parques y jardines)	200201	Toneladas	NP	3,7	0,031	0	0,000	0	0,000
Banal/rechazo	200301	Toneladas	NP	162,77	1,368	146,08	1,074	126,134	0,927
Residuos voluminosos	200307	Toneladas	NP	0	0	0,74	0,005	0,08	0,001
Residuos de pintura y barniz	80111	Toneladas	P	0	0	0,053	0,000	0,105	0,001
Otros disolventes y mezclas de disolventes	140603	Toneladas	P	--	--	0,02	0,000	0,105	0,001
Aceites de minerales	130205	Toneladas	P	0,55	0,005	0,031	0,000	0,208	0,002
Envases contaminados	150110	Toneladas	P	0,17	0,001	0,131	0,001	0,104	0,001
Absorbentes contaminados	150202	Toneladas	P	0	0	0	0,000	0	0,001
Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas	160303	Toneladas	P	--	--	0,245	0,002	0,073	0,000
Aerosoles	160504	Toneladas	P	0,299	0,003	0,056	0,000	0,017	0,001
Reactivos químicos	160506	Toneladas	P	0,378	0,003	0,245	0,002	0,081	0,000
Tubos fluorescentes	200121	Toneladas	P	0,54	0,005	0,059	0,000	0	0,000
Baterías y acumuladores	200133	Toneladas	P	0	0	0,02	0,000	0	0,000
RAEE peligrosos	200135	Toneladas	P	--	--	0,058	0,000	0	0,454
Animales muertos	180203	Toneladas	P	--	--	--	--	0	0

En general, hay que hacer las siguientes consideraciones:

- Los **residuos banales** han experimentado una reducción significativa respecto a los dos últimos años. No ha habido ninguna situación anómala, así que esta reducción se justifica en el hecho de que la empresa gestora calcula las cantidades de residuos recogidos según el número de contenedores, independientemente del porcentaje de llenado que tengan, y a una mejora en la segregación general de los residuos, fruto de años de implementación del sistema y de concienciación periódica tanto de los empleados como de los visitantes del centro;
- Durante 2024, los **residuos orgánicos** se han continuado gestionando de forma separada, tal y como se comenzó a realizar en 2018, aplicándose las mejoras continuas pertinentes;
- El **papel y cartón** ha aumentado significativamente respecto al ejercicio de 2023;
- Los **envases** han experimentado una ligera disminución respecto a 2023. En línea con la reducción observada con el banal, la tendencia a la baja en la generación de esta tipología de residuo se justifica en la consolidación del sistema de gestión por un lado y en el trabajo de concienciación realizado durante años tanto con los empleados como con los visitantes del centro;
- Los residuos de **vidrio** han aumentado en comparación con el año anterior;
- Los **residuos voluminosos**, que son los que se generan en las limpiezas de almacenes y en el montaje y desmontaje de exposiciones, se mantienen en niveles bajos;
- Des de hace algunos años también se segregan las fracciones de los residuos de **madera y metal**. Durante 2024, se observa que tanto los residuos de madera como los de metal han experimentado una disminución;
- Los **aceites vegetales** se generan en el restaurante, de manera que su volumen depende de la actividad del mismo;
- Los **animales muertos**, para los que se lleva un registro de aquellos que hay que retirar, se congelan en un baúl congelador y se retiran cuando su volumen lo justifica, lo que no responde a una periodicidad determinada;
- Las **cápsulas de café** se generan en el restaurante, y su volumen depende de la demanda de los clientes. Estas cápsulas se gestionan priorizando la posibilidad de reutilizar los materiales;
- En cuanto a los **residuos peligrosos**, como baterías, productos químicos, material absorbente y

fluorescentes, se retiran dos veces al año, según su generación. Muchos de estos residuos provienen de materiales propios de las actividades de mantenimiento, por lo que su consumo responde estrictamente a las necesidades contextuales del edificio;

La cantidad total de residuos gestionados durante el ejercicio 2024, en función de su naturaleza, se muestra a continuación:

		2022	2023	2024	Variación
Residuos peligrosos	Toneladas	1,17	0,918	0,806	-12,20%
Residuos no peligrosos	Toneladas	201,010	253,698	261,002	2,87%

Los **residuos peligrosos** han experimentado una disminución del 12,20%, mientras que los **residuos no peligrosos** se han mantenido muy parecidos a los producidos durante 2023 experimentando estos un ligero incremento de 2,87%. Este aumento de los residuos generados durante 2023 y 2024 respecto a anualidades anteriores como la de 2022, se debe al aumento en el número de visitantes respecto a anteriores anualidades (donde los visitantes han crecido del orden del 40%).

B. Gestión interna

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** dispone de medios suficientes para hacer una segregación correcta de los residuos generados, tanto en las oficinas como en el resto de las instalaciones. Durante 2024 se ha continuado trabajando en el control de la recogida selectiva, especialmente por parte de las empresas externas que trabajan en las instalaciones del museo. También se exigió a estas empresas una segregación correcta de los residuos especiales producidos, para los que se destinó una zona específica de almacenamiento.

El seguimiento y el control de los residuos generados anualmente se hacen a través del *Libro de residuos*, donde se registran todas las salidas. Se realizan a través de un gestor externo (Gelabert) el cual archiva mensualmente las salidas de residuos.



Emisiones atmosféricas

A. Procedencia

Las fuentes principales de emisiones atmosféricas directas son las siguientes:

- Consumo de energía eléctrica;
- Consumo de combustibles (gas natural y gasóleo);
- Emisiones de gases refrigerantes (en caso de fugas);
- Generación de residuos (rechazo, plástico, papel y cartón y vidrio);
- Consumo de agua.

B. Equivalencia en toneladas de CO2



En el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se calculan las emisiones de CO2 equivalentes procedentes de las fuentes antes indicadas.

Este año se ha continuado trabajando con la misma metodología basada en la mejora continua, que se viene realizando en los últimos años, y donde se incorpora dentro de esta metodología el cálculo de las emisiones procedentes de la generación de residuos y el consumo de agua (hasta entonces no consideradas).

Los factores de conversión provienen de la Guía práctica para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la Oficina Catalana del Cambio Climático (versión de junio de 2024).

Este cálculo permite valorar el impacto real en emisiones de toneladas equivalentes de CO2 a la atmósfera.

Las emisiones vinculadas al **consumo de energía eléctrica** son las siguientes:

		2022	2023	2024	Variación interanual
CO2 por consumo eléctrico total	Toneladas equivalentes	0,00	0,00	0,00	0%
Emisiones por visitante	Toneladas equivalentes/visitante	0,00	0,00	0,00	0%
Emisiones por m2	Toneladas equivalentes/m2	0,00	0,00	0,00	0%

* Nota: las emisiones vinculadas al consumo de energía eléctrica tienen certificado GDO ya que proceden de fuentes de energía renovable

En cuanto a las emisiones respecto del consumo de **gas en el restaurante**:

		2022	2023	2024	Variación interanual
CO2 por consumo de gas	Toneladas equivalentes	9,57	10,75	12,22	13,67%
Emisiones por m2	Toneladas equivalentes/m2	0,00028	0,00031	0,00036	16,12%

En cuanto a las emisiones derivadas del **gasóleo**:

		2022	2023	2024	Variación interanual
Toneladas equivalentes	Toneladas equivalentes	2,15	2,87	8,61	>100%
Emisiones por visitante	Toneladas equivalentes /visitante	0,0000026	0,0000023	0,0000073	>100%
Emisiones por m2	Toneladas equivalentes/m2	0,000064	0,000085	0,00025	>100%

En cuanto a las emisiones de SO₂, NO_x y PM, se han calculado en base al consumo de gasóleo por parte de los grupos electrógenos, que ha sido de 3.000 litros. Teniendo en cuenta la densidad del gasóleo, su poder innominado y los factores de emisión (*Informe Inventarios GEI 1990-2022 (Edición 2024), España – Anexo 7*), el resultado ha sido:

Resultados						
Año	g SO ₂	Variación interanual	g NO _x	Variación interanual	g PM	Variación interanual
2020	1.293,87	-57,14%	1.370,63	-57,14%	137,06	-57,14%
2021	1.293,87	0%	1.370,63	0%	137,06	0%
2022	1.293,87	0%	1.370,63	0%	137,06	0%
2023	1725,16	33%	1827,50	33%	182,75	33%
2024	5175,48	>100%	5482,50	>100%	548,25	>100%

Si tenemos en cuenta la superficie del museo, de 33.700 m²:

Resultados			
Año	g SO ₂ / m ²	g NO _x / m ²	g PM / m ²
2020	0,038	0,041	0,004
2021	0,038	0,041	0,004
2022	0,038	0,041	0,004
2023	0,051	0,054	0,005
2024	0,154	0,163	0,016

Las emisiones vinculadas con **las fugas de gases refrigerantes** se obtienen de las fugas producidas durante la anualidad. Durante 2024 **se produjo una fuga de 14,5 kg del gas R-449-A**, y de **4 kg del gas R-513-A** lo que supone la emisión de **21,13 Toneladas de CO₂**. Supone un total de 1,78804E-05 toneladas equivalentes/visitante y 0,00062 toneladas equivalentes/m².

Las emisiones vinculadas a la **generación de residuos** son las siguientes:

		2022	2023	2024	Variación interanual
CO2 por generación de residuos	Toneladas equivalentes	100,31	121,51	115,63	-4,83%
Emisiones por visitante	Toneladas equivalentes /visitante	0,00012	0,00010	0,000098	-2%
Emisiones por m2	Toneladas equivalentes/m2	0,0030	0,0036	0,0034	-5,55%

Estas son las emisiones vinculadas al **consumo de agua**:

		2022	2023	2024	Variación interanual
CO2 por consumo de agua total	Toneladas equivalentes	8,93	8,20	7,42	-8,09%
Emisiones por visitante	Toneladas equivalentes /visitante	0,000011	0,0000065	0,0000064	-1,53%
Emisiones por m2	Toneladas equivalentes/m2	0,000265	0,000243	0,000220	-9,46%

La distribución de las emisiones se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla resumen 2024	Toneladas equivalentes CO ₂	%
Electricidad	0,00	0
Gas natural	12,22	7,40
Gasóleo	8,61	5,21
Gases refrigerantes	21,13	12,80
Generación de residuos	115,63	70,10
Consumo de agua	7,42	4,49
Total	165,01	100 %



En el 2024, se ha producido una reducción muy significativa en las emisiones de las toneladas equivalentes de CO₂, respecto a 2023, en gran medida debido a las pocas fugas de gas refrigerante producidas durante la presente anualidad.

Sin embargo se observa que el foco principal de emisión del centro recae, sobre todo, en la **generación de residuos**.



Vertidos de aguas residuales

Las fuentes de vertido de aguas residuales del museo en condiciones normales son las siguientes:

- ✓ Cocina y restaurante
- ✓ Sanitarios y vestuarios
- ✓ Limpieza de las instalaciones
- ✓ Agua de renovación del Bosque Inundado
- ✓ Agua del proceso de ósmosis
- ✓ Agua pluvial

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** renovó el permiso de vertido de aguas residuales en el año 2016 y con vigencia hasta 2024.

A fecha de mayo de 2024 desde el centro se realizó la correspondiente instancia a la autoridad competente (el AMB) con el fin de someterse a la correspondiente renovación del permiso.

A fecha de la redacción de la presente Declaración Ambiental se continúa pendiente de recibir respuesta por parte de la administración competente. Desde el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se realizan reuniones internas periódicas y las correspondientes reclamaciones a la administración, tanto por correo electrónico como por vía telefónica, con el fin de intentar agilizar el trámite en la medida de lo posible.

En este sentido las aguas residuales vertidas son asimilables a las domésticas. Aun así, el permiso concedido al año 2016 exigía hacer una analítica anual a diferentes puntos y comunicar los resultados, para comprobar que las características de las aguas cumplen los límites fijados por la normativa. Este trámite se ha continuado realizando en la presente anualidad.

Las analíticas realizadas en 2024 dieron los siguientes resultados:

Parámetros/Límites		Analítica Noviembre de 2024		
		C. d' Isaac Newton	C. del Cister	C. dels Q. Camins
pH (unidades pH)	6,00-10,00	6,8	7,2	8,1
MES (mg/l)	750,00	109	57	11
DQO (mg/l)	1.500,00	476	144	12
Cloruros (mg/l)	2.500,00	197	67	154
Conductividad a 25 °C (µS/cm)	6.000,00	1344	552	917
P total (mg/l)	50,00	8	2,3	0,14
N NTK (mg/l)	90,00	95*	13	<2
Materia inhibidora (Equitos)	25,00	6,7	<2	<2
Amonio (mg/l)	60,00	45	9	<1
Tensioactivos aniónicos (mg/l)	6,00	1,1	0,22	0,11
Aceites y grasas (mg/l)	250,00	28	6	1,2
Sulfatos (mg/l)	1.000,00	47	23	85
Sulfuros totales (mg/l)	1,00	0,8	0,4	<0,30

* Parámetros medidos otra vez con una nueva analítica para contrastar el cumplimiento de los límites

aplicables.

Se observa cómo, en la analítica de noviembre de 2024, puntualmente se detecta cómo uno de los

parámetros muestra un resultado por encima de lo esperable, en concreto en el parámetro de Nitrógeno total Kjeldahl (N NTK), en la arqueta de la calle de Isaac Newton. Una vez identificado se aplicaron las mejoras pertinentes y se volvió a realizar la analítica al mes siguiente dando los siguientes resultados dando los siguientes resultados:

Parámetros/Límites		Analítica Diciembre 2024		
		C. d' Isaac Newton	C. del Cister	C. dels Q. Camins
N NTK (mg/l) (mg/l)	90	3,8	--	--

De esta manera, a través de un exhaustivo sistema de monitorización y mantenimiento, es como el centro se asegura de mantener siempre todos los parámetros por debajo de los límites recomendados.



Ruido

El ruido generado por el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** en condiciones normales es producido por su propia actividad habitual, la maquinaria instalada y las operaciones de mantenimiento que se desarrollan.

Cuando se hizo el control inicial del museo, se comprobó que su nivel de ruido es mínimo y, por lo tanto, no se han llevado a cabo nuevas medidas para evaluar los niveles emitidos.

Durante 2024, no consta ninguna queja o denuncia en materia de ruido.



Consumo de materiales

En cuanto al consumo de materiales, se realiza el control y seguimiento del consumo de papel y tóner en las oficinas, así como de los principales productos de mantenimiento y de limpieza:

		2022	2023	2024
Papel blanco	Kilogramos	0	24,95	10,6
Papel reciclado	Kilogramos	0	49,90	7,5
Tóner	Kilogramos	12	10	9
Disolventes	Litros	75	150	125
Pinturas, lacas, etc.	Kilogramos	1.259	397	237
Pinturas, lacas, etc.	Litros	--	490	685

Productos de limpieza	Litros	3.740	1.825	1.237
Productos de limpieza	Kilogramos	--	835	840
Papel blanco/trabajador	Kilogramos/trabajador	0,00	0,18	0,07
Papel reciclado/trabajador	Kilogramos/trabajador	0,00	0,36	0,05
Tóner/trabajador	Kilogramos/trabajador	0,009	0,07	0,06
Disolventes/trabajador	Litros/trabajador	0,63	1,10	0,91
Pinturas/trabajador	Kilogramos/trabajador	10,58	2,91	1,74
Pinturas/trabajador	Litros/trabajador	--	3,60	5,09
Productos de limpieza/visitante	Litros/visitante	0,004	0,001	0,001
Productos de limpieza/visitante	Kilogramos/visitante	--	0,0007	0,0007

NOTA: En el consumo de materiales, se han tenido en cuenta: papel blanco, papel reciclado, tóner, pinturas y productos de limpieza. Este valor se corresponde con el valor A utilizado en la tabla de indicadores.

En la tabla anterior se muestra la evolución de los consumos de los tres últimos ejercicios. Se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- En 2022, se aprecia que no se consumió papel, probablemente por el hecho de que los dos ejercicios anteriores estaban marcados por la COVID-19 y con el cierre del centro y las restricciones no se consumió el stock que ya tenían. Para el año 2023, se consumió papel comprado, pero en cantidad menor que en años anteriores. Igual que por el papel reciclado. En la anualidad de 2024 se ha aprovechado una parte significativa del stock adquirido durante la anualidad de 2024.
- En cuanto al consumo de tóner, ha habido una muy ligera disminución durante el año 2024.
- Los disolventes, las pinturas, las lacas, etc. Son materiales propios de las actividades de mantenimiento, por lo que el consumo responde estrictamente a las necesidades contextuales del edificio. Aun así, se comunica a las empresas que utilizan estos materiales que, a la hora de seleccionar los productos, sería interesante aplicar las prácticas de compra verde.



Biodiversidad

Museo de la Ciencia CosmoCaixa está situado sobre suelo urbano, donde ocupa una superficie de parcela de 25.300 m², de los cuales 5.000 m² son jardín. En total, se trata de 33.700 m² de superficie construida, en la falda de la montaña del Tibidabo y al inicio del Parque Natural de Collserola, del que lo separa una vía importante de circulación de tráfico rodado, la ronda de Dalt de Barcelona.

Para desarrollar su actividad museística, el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** dispone de una importante diversidad de especies vegetales y animales. En el año 2024, el número de especies animales fue de 184, la mayor parte de las cuales estaban en las instalaciones del Bosque Inundado y de la exposición permanente, mientras que el resto se encontraban en reserva o cuarentena.

Durante el ejercicio 2018, en el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se llevaron a cabo acciones en favor del incremento de la biodiversidad, como **la instalación del Muro Verde y de un insectario**.

El **Muro Verde** del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** es un jardín vertical que nace con la

intención de crear una pared vegetal que mejore el comportamiento ambiental del área y, al mismo tiempo, acerque a los visitantes al paisaje y la vegetación propios del clima mediterráneo.

A diferencia de otros jardines verticales, que son muros verdes planos y continuos, el del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** ha apostado por una vegetación volumétrica que genera un espacio ajardinado «en 3D», para potenciar su función ecológica y estética.

Otro aspecto que hace singular el Muro Verde es que ha sido creado a partir de cinco sistemas constructivos que utilizan diferentes maneras de sujetar las plantas verticalmente. Todos los sistemas están monitorizados con sensores que permiten extraer datos de interés (humedad, temperatura, radiación solar) para facilitar el estudio de su comportamiento.

Una vez más, el **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** plantea un proyecto de biodiversidad y resiliencia apto para la contemplación. Durante el ejercicio 2022 se plantaron 8 olivos en la plaza de la ciencia.

El **insectario** del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** se ha construido en la zona del Jardín del Mediterráneo, y supuso un nuevo ajardinamiento de 65,3 m², con una superficie vertical para insectos de 15,7 m².

Este espacio está formado por seis paneles contruidos con marcos de acero y madera de pino, dentro de los cuales hay compartimentos con diferentes tipos de materiales (tapia de barro, mimbre, paja y troncos de madera) que sirven de hábitat para los insectos.

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa**, dentro de su compromiso por mejorar la biodiversidad que lo rodea, finalizó durante el ejercicio 2019 la instalación de una **cubierta verde**. Así, ha convertido el tejado del pasillo de la entrada del museo en una cubierta verde. Se trata de **180 m²** de tejado ajardinados con 18 especies mediterráneas, un espacio apto para ser transitado. Esta es una solución muy sostenible y atractiva que mejora el aislamiento térmico del edificio y, por tanto, su eficiencia energética.

La iniciativa de dar vida a la cubierta se enmarca en las acciones de sostenibilidad del **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** del proyecto *Del edificio verde al edificio que educa*. **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** ha querido sacar adelante esta iniciativa para contribuir a generar nuevos espacios verdes en la ciudad y, así, favorecer un desarrollo urbano sostenible.

En resumen, atendiendo al Reglamento 2018/2026, los indicadores en materia de biodiversidad son:



- Uso total del suelo: 25.300 m²
- Total de superficie construida: 33.700 m²
- Total de superficie ajardinada: 5.000 m²
- Total de superficie del centro orientada a promover la biodiversidad: 360 m² (cubierta verde + Muro Verde)

El **Museo de la Ciencia CosmoCaixa** no dispone de superficie fuera del centro orientada a promover la biodiversidad.

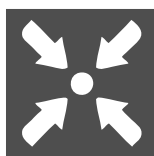


Tabla de indicadores

A la hora de presentar los datos de esta declaración ambiental, se han tenido en cuenta los indicadores que permiten hacer un análisis del comportamiento ambiental del museo más ajustado a la realidad y más comprensible. No obstante, para cumplir la norma de referencia EMAS, se adjunta a continuación la lista de los indicadores establecidos sobre la base del tamaño del museo (número de trabajadores) para los tres últimos años:

	2022	2023	2024
Consumo directo total de energía	50,34 MWh/trab.	46,34 MWh/trab.	44,26 MWh/trab.
Generación total de energía renovable	0,850 MWh/trab.	0,925 MWh/trab.	0,743 MWh/trab.
Eficiencia en consumo de materiales (kg)	42,64 t/trab.	6,73 kg/trab.	6,17 kg/trab.
Eficiencia en consumo de materiales (l)	--	14,52 l/trab.	9,09 l/trab.

Consumo de agua	190 m3/trab.	156,70 m3/trab.	141,72 m3/trab.
Totales de residuos	1,69 t/trab.	1,87 t/trab.	1,92 t/trab.
Residuos peligrosos	0,0098t/trab.	0,0068 t/trab.	0,0059 t/trab.
Emisiones de CO2	1,01 tCO ₂ /trab.	2,43 tCO ₂ /trab.	1,21 tCO ₂ /trab.
Emisiones de SO2	0,010 kg/trab.	0,013 kg/trab.	0,038 kg/trab.
Emisiones de NOx	0,011 kg/trab.	0,013 kg/trab.	0,040 kg/trab.
Emisiones PM	0,0011 kg/trab.	0,001 kg/trab.	0,0042 kg/trab.
Biodiversidad. Superficie total construida	283,2 m2/trab.	247,79 m ² /trab.	247,79 m ² /trab.
Biodiversidad. Superficie total del jardín	42,01 m2/trab.	36,76 m ² /trab.	36,76 m ² /trab.
Biodiversidad. Superficie orientada a promover la biodiversidad	3,02 m2/trab.	2,65 m ² /trab.	2,65 m ² /trab.
Biodiversidad. Uso total del suelo	212,6 m2/trab.	186,03 m ² /trab.	186,03 m ² /trab.

Proceso asesorado por:



Rambla de Catalunya, 6, Planta 2a
08007 Barcelona
Tel.+ 34 938 515 055
Fax: + 34 934 155 777



Declaració del verificador ambiental sobre les activitats de verificació i validació

Annex VII del Reglament 1221/2009, de 25 de novembre, del Parlament europeu i del Consell, relatiu a la participació voluntària d'organitzacions en un sistema comunitari de gestió i auditoria ambiental (EMAS)

L'entitat de verificació **AENOR CONFÍA, S.A.U.**, amb el número d'acreditació ES-V-0001 i el número d'habilitació de la Direcció General de Qualitat Ambiental **014-V-EMAS-R** acreditat per a l'àmbit 81.10, 85.52 i 91.02 (Grup NACE), declara a ver verificat que l'organització, segons indica la declaració ambiental actualitzada de l'organització **FUNDACIÓN BANCARIA "LA CAIXA"**, en possessió del número de registre ES-CAT-000312, compleix tots els requisits del Reglament (CE) 1221/2009, relatiu a la participació voluntària d'organitzacions en un sistema comunitari de gestió i auditoria ambiental EMAS, modificat d'acord amb el Reglament (UE) 2017/1505 i Reglament (UE) 2018/2026.

Amb la signatura d'aquesta declaració, declaro que:

- La verificació i validació s'han dut a terme respectant escrupolosament els requisits del Reglament (CE) 1221/2009 modificat pel Reglament (UE) 2017/1505 i Reglament (UE) 2018/2026;
- El resultat de la verificació i validació confirma que no hi ha indicis d'incompliment dels requisits legals aplicables en matèria de medi ambient;
- Les dades i la informació de la declaració ambiental actualitzada de l'organització reflecteix una imatge fiable, convincent i correcta sobre totes les activitats de l'organització, en l'àmbit esmentat a la declaració ambiental.

Aquest document no equival al registre EMAS. El registre en EMAS només pot ser atorgat per un organisme competent en virtut del Reglament (CE) 1221/2009 modificat pel Reglament (UE) 2017/1505 i Reglament (UE) 2018/2026. Aquest document no servirà per si mateix per a la comunicació pública independent.

Fet a Madrid, 19 de 05 de 2025

Signatura del verificador
AENOR CONFÍA, S.A.U.

**Direcció General
de Qualitat Ambiental**
Av. Diagonal, 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30