

DA



CosmoCaixa

Barcelona

DECLARACIÓ AMBIENTAL 2024

Aquesta declaració és una actualització de les dades corresponents
al període gener-desembre del 2024

Basada en el Reglament 1221/2009, el Reglament 1505/2017 i el Reglament 2026/2018

Museu de la Ciència
CosmoCaixa



Fundació "la Caixa"

L'any 2009, Museu de la Ciència CosmoCaixa, el Museu de la Ciència de la Fundació "la Caixa", va fer palès el seu compromís amb la protecció del medi ambient mitjançant la certificació del seu Sistema de Gestió Ambiental (SGA), implantat segons la norma ISO 14001 i el Reglament europeu EMAS.

La Direcció del Museu de la Ciència CosmoCaixa, conscient de la importància de la protecció del medi ambient, ha decidit fer un pas endavant amb l'adquisició d' un compromís de millora contínua envers el desenvolupament sostenible.

Dins d' aquest context, el manteniment de la seva SGA li permet disposar d' una eina efectiva d' autoavaluació ambiental i garantir, d' aquesta manera, la millora contínua dels processos mitjançant el compromís, la implicació i la motivació de totes i cadascuna de les persones que en formen part, des dels propis clients fins als proveïdors i treballadors. L' esmentat SGA ens permet valorar els impactes ambientals associats a la nostra activitat per tal de desencadenar, a partir d' aquest coneixement, un procés de millora contínua en el treball diari, amb l' objectiu de minimitzar aquests impactes i establir mecanismes d' autocontrol que vetllin pel bon funcionament de tota l' estructura del sistema.

Índex

Política ambiental i energètica	4
L'activitat al museu	5
El Sistema de Gestió Ambiental	7
Compliment de la normativa ambiental	9
Formació i sensibilització de les parts interessades	11
Identificació i avaluació dels aspectes ambientals significatius	12
Programa ambiental	13
Indicadors de comportament ambiental	15
<i>Gestió de l' aigua</i>	16
<i>Gestió de l' energia</i>	20
<i>Energies renovables</i>	23
<i>Eficiència energètica</i>	23
<i>Generació de residus</i>	24
<i>Emissions atmosfèriques</i>	27
<i>Abocament d' aigües residuals</i>	30
<i>Soroll</i>	31
<i>Consum de materials</i>	32
<i>Biodiversitat</i>	33
Taula d' indicadors	34
Propera validació	35

Política ambiental i energètica

Esther Planas

Febrer de 2022

Fundació Bancària "la Caixa", entitat compromesa amb la sostenibilitat, basa les seves actuacions en un pla estratègic orientat a una política de responsabilitat social, sent un aspecte fonamental la protecció del medi ambient i la reducció dels impactes ambientals i el consum energètic derivats de les activitats i serveis que duu a terme en els seus principals centres de treball.

En aquest sentit Fundació "la Caixa", implanta un sistema que integra, conjuntament, un sistema de gestió ambiental segons la norma ISO 14001:2015 i un sistema de gestió de l'energia segons la norma ISO 50001:2018, en els seus centres de treball¹ la funció dels quals és la difusió cultural, social, científica i educativa, mitjançant exposicions, concerts, debats, programes educatius, etc., compromentent-se a:

- Adequar la Gestió Ambiental i Energètica d'acord amb el seu **context** i cultura organitzativa, implantant els processos necessaris per obtenir la **millora contínua** del seu acompliment ambiental i energètic.
- Adoptar les mesures necessàries per garantir el compliment de tota la **normativa ambiental i la relacionada amb l'ús, consum d'energia i l'eficiència energètica** aplicable a les activitats i instal·lacions dels centres (tant en l'àmbit local com autonòmic, estatal i europeu), així com tots els convenis i/o acords als quals Fundació Bancària "la Caixa", a través dels centres, s'hi acollí.
- **Protegir el medi ambient i prevenir la contaminació** mitjançant la utilització sostenible dels recursos naturals, l'ús eficient de l'aigua i l'energia, i el foment de les pràctiques de reducció, reutilització i reciclatge de residus.
- Potenciar l'**estalvi energètic i optimitzar l'eficiència energètica** en les seves instal·lacions i activitats dels centres, alhora que s'avança en l'adquisició de productes, serveis i equips energèticament eficients.
- **Formar, sensibilitzar i implicar** cada treballador fent-li partícip de la gestió ambiental i energètica, i transmetre als proveïdors i empreses subcontractades les nostres directrius ambientals i energètiques.
- **Afavorir la comunicació amb criteris de transparència i informar tots els grups d'interès (treballadors, clients, proveïdors, subcontractistes, institucions...)** per tal de donar-los a conèixer la política ambiental i energètica, i establir amb ells relacions de cooperació.

Amb això, Fundació "la Caixa", a través dels seus centres de treball, vol contribuir a la millora del medi ambient i la mitigació del canvi climàtic en benefici de tota la societat.

ALTRES DADES D'INTERÈS:

Número: Museu de la Ciència CosmoCaixa Barcelona

Direcció: Isaac Newton, 26. 08022 Barcelona

Telèfon: 932 126 050

NIF: G-58899998 (Fundació "la Caixa")

Correu electrònic: gmercader@fundaciolacaixa.org

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

CCAE 09: 9102 - Activitats de museus

NACE 09: 9102 - Activities of museums

CCAE 08: 8110 - Serveis Integra-les a edificios e instalaciones

NACE 08: 8110 - Combined facilities support activities

CCAE 08: 0852 - Educació cultural

NACE 08: 8552 - Cultural education

Registre EMAS: ES-CAT-000312

Responsable del Sistema de Gestió Ambiental i Energètic: Esther Planas

Activitat al

¹ Centres de treball inclosos en l'abast del Sistema de Gestió Ambiental i Energètic: Museu de la Ciència CosmoCaixa, els CaixaForum Barcelona, Madrid, Sevilla, Saragossa, Palma, Girona, Lleida, Tarragona, Macaya i València, els Jardins de Cap Roig, i els EspaiCaixa de Girona, Madrid i Múrcia.

museu



El juny del 2014, la Fundació "la Caixa" es va transformar en la Fundació Bancària "la Caixa". Des d'aleshores, **Museu de la Ciència CosmoCaixa** forma part d'aquesta fundació, la qual té com a visió ser una entitat de referència per a la societat en el desenvolupament de solucions perdurables que:

- Cobreixin les necessitats bàsiques dels més vulnerables.
- Afavoreixin el progrés social, per donar resposta als nous reptes en la recerca, la formació d'excel·lència i l'educació.
- Acostin la ciència i la cultura a tots els segments de la societat.

La Fundació Bancària "la Caixa", a través dels seus programes, està alineada amb l'Organització de les Nacions Unides i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) per erradicar la pobresa i lluitar contra la desigualtat i la injustícia, i en favor de la salut i el benestar de totes les persones.

El Museu de la Ciència de la Fundació "la Caixa", **Museu de la Ciència CosmoCaixa**, va obrir les portes el 25 de setembre de 2004.

El museu es va reformar i ampliar a partir de les instal·lacions del que va ser el primer Museu de la Ciència Interactiu d'Espanya, inaugurat el 1981. L'ampliació va permetre augmentar la superfície d'oferta científica, que va passar dels 8.100 m² inicials a un total de 33.700 m² avui.

Durant l'any 2019, **Museu de la Ciència CosmoCaixa** va renovar la Sala Permanent, que va estar en obres durant el primer semestre de l'exercici. La inauguració de la sala, actualment amb el nom de Sala Univers, va tenir lloc el mes de juliol de 2019.

Museu de la Ciència CosmoCaixa té una oferta museogràfica permanent que inclou una selecció de fragments de realitat: experiments, objectes, animals, plantes, etc.

Les exposicions temporals aborden des de temes de gran actualitat fins a temes de caràcter social. Per a cada exposició es dissenya un programa d'activitats específic, visites guiades, cicles de conferències, debats, etc.

Les activitats programades estan dirigides a públics de totes les edats: activitats familiars al Laboratori de Mates i a la Base Antàrtica, i activitats per als més petits al Planetari Bombolla, al Klik i al Creativity. El museu també organitza el taller Micrarium, per a la realització de tallers orientats a fomentar el coneixement i divulgació científica dels microorganismes.

També presenta, d'una banda, una àmplia programació pròpia amb activitats educatives i de divulgació científica adreçades a tots els públics, com cursos, conferències, jornades, tallers, etc., i de l'altra, activitats organitzades en col·laboració amb altres institucions. Tota la programació de les nostres activitats es pot consultar a la nostra web. **Museu de la Ciència CosmoCaixa** és una porta oberta al món de la ciència per a totes les persones que senten la inquietud de conèixer, d'entendre, per a tots els que no han deixat de preguntar-se mai el perquè de les coses.



RECONeixEMENT INTERNACIONAL

L'any 2006, Museu de la Ciència CosmoCaixa va rebre el premi al Millor Museu Europeu de l'Any, que atorga el Fòrum Europeu de Museus, sota els auspicis del Consell d'Europa, «pel seu esperit innovador, la seva creativitat i la seva bellesa».

Museu de la Ciència CosmoCaixa es perfila com un dels centres de divulgació científica més moderns d'Europa en el seu gènere.

D'altra banda, l'any 2016 Museu de la Ciència CosmoCaixa va guanyar el premi del Club EMAS a la Millor Declaració Ambiental.

En l'exercici 2019, l'Entitat Barcelona Turisme Sostenible va atorgar a Museu de la Ciència CosmoCaixa el premi a les Bones Pràctiques en l'eix de sostenibilitat mediambiental per la presentació de *De l'edifici verd a l'edifici que educa. La sostenibilitat des de l'experiència*.

L'any 2021 el Museu de la Ciència CosmoCaixa és guardonat amb el premi Kenneth Hudson, atorgat a la cerimònia European Museum of the Year Awards per la seva capacitat de reinvençió.



EL BOSC INUNDAT

És la rèplica exacta d'un tros de bosc inundat de la selva amazònica brasilera de més de 1.000 m², on s'observa no només la part inundada, sinó també la seva relació amb terra ferma, la visió subterrània i l'aèria, i tot això integrat amb la flora i la fauna específica de la zona. L'equip del Museu de la Ciència es va traslladar expressament a Pará, al Brasil, per fer motlles i reproduccions fidels dels seus grans arbres. Inclou fins a 100 espècies vegetals autòctones, a més de caimans, capibares, aus del sol, anacondes, formigues talladores de fulles, granotes verinoses, etc.

L'activitat del museu durant el 2024, s'ha vist parcialment afectada per l'actual situació de sequera a Catalunya. Tot i que a data de la redacció de la present Declaració el museu es troba en un municipi sota la fase de **Prealerta**, durant el primer trimestre de 2024 ha estat en fase d'**Emergència** i durant el segon trimestre de 2024 en fase d'**Excepcionalitat**. Així doncs, **Museu de la Ciència CosmoCaixa** compleix amb les mesures exigides per l'administració, i col·locarà cartells informatius amb les mesures dutes a terme per l'emplaçament.

El Sistema de Gestió Ambiental

El Sistema de Gestió Ambiental (SGA) del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** està basat en la norma ISO 14001 i el Reglament Europeu EMAS, mitjançant el qual es permet a les empreses adherir-se amb caràcter voluntari a un Sistema Comunitari de Gestió i Auditoria Mediambiental (EMAS).

L'abast del SGA inclou la prestació dels serveis següents al **Museu de la Ciència CosmoCaixa**:

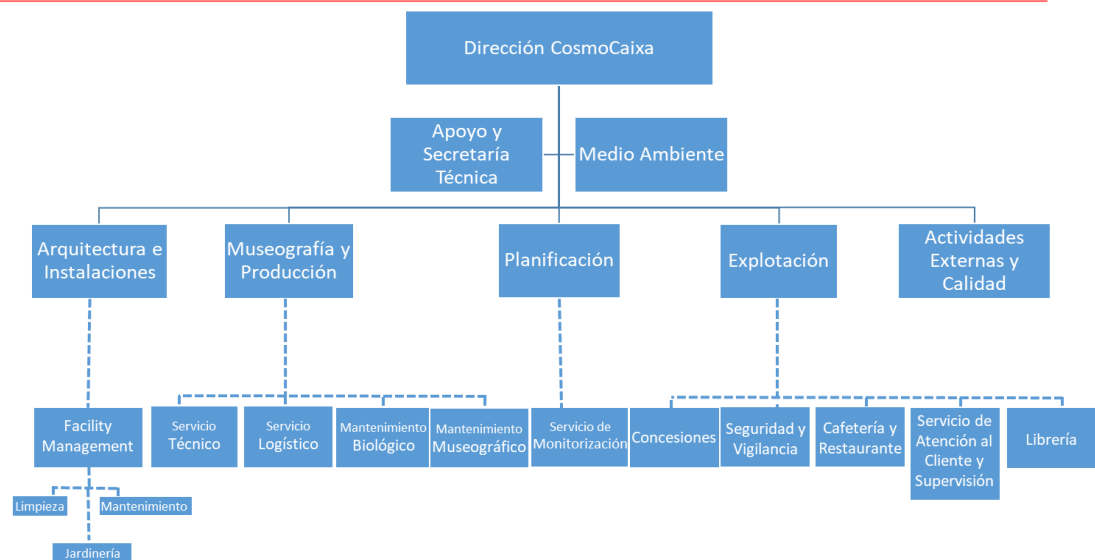
- Activitats científiques, socials i culturals (exposicions fixes i temporals, esdeveniments culturals, programes educatius, gestió de visites del museu, concerts i espectacles).
- Servei de llibreria i botiga.
- Gestió de l'activitat del restaurant.
- Lloguer/Cessió d'espais.

Es tracta d'un sistema de millora contínua que s'implementa en la gestió global del **Museu de la Ciència CosmoCaixa**. A partir de la nostra política ambiental, es duu a terme una anàlisi dels aspectes ambientals relacionats amb l'activitat pròpia del museu (consums d'energia, aigua, paper, productes químics, etc.) i amb la dels seus visitants, usuaris i proveïdors; i s'estableixen uns objectius per reduir l'impacte d'aquesta activitat. Així mateix, es fa un seguiment que supervisa periòdicament el bon funcionament del sistema.

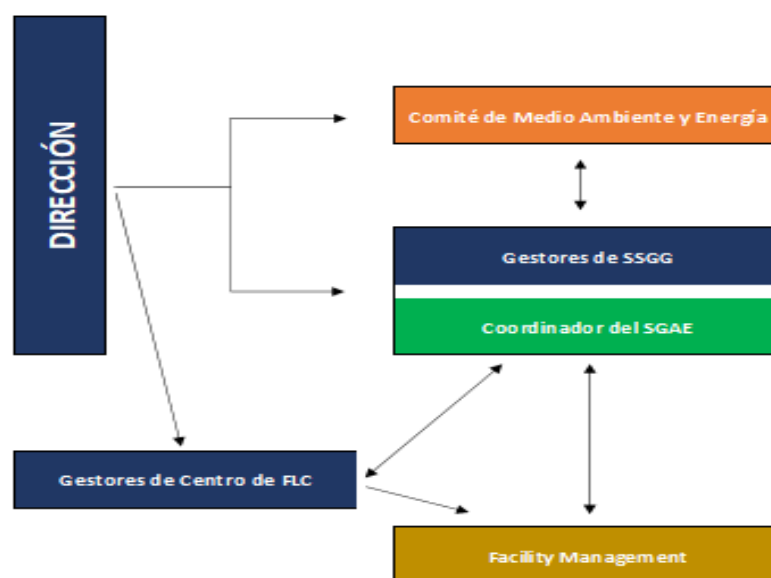
Durant el 2022, el **Museu de la Ciència CosmoCaixa** es va adherir al Sistema de Gestió Ambiental i Energètic del Grup "Fundació La Caixa".

La persona responsable de medi ambient és Esther Planas, a més de la presidenta del Comitè de Medi Ambient de Fundació "La Caixa", format pels responsables de Serveis Generals, representants tant de CaixaForum com dels EspaiCaixas, àrea de Comunicació i Màrqueting, àrea de Coordinació Tècnica i àrea de cultura i divulgació científica que es reuneixen mínim una vegada a l'any per tractar temes relacionats amb el comportament ambiental del museu. El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** disposa d'una plantilla pròpia per dur a terme totes les tasques de gestió i administració del museu, així com de serveis externs per al manteniment de les instal·lacions, la neteja, la conducció d'activitats i la venda d'entrades, entre d'altres.

L'organigrama general funcional del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** és el següent:



Les responsabilitats relacionades amb el SGAE es resumeixen en el següent organigrama:



Compliment de la normativa ambiental

El museu fa el seguiment de la legislació mediambiental aplicable per garantir-ne el compliment. A més, actualitza i avalua periòdicament els requisits legals que li són d' aplicació.

La normativa publicada més rellevant de l' exercici 2024 va ser la següent:

- ✓ Directiva 2024/1275 del Parlament Europeu i del Consell de 24 d'abril de 2024 relativa a l'eficiència energètica dels edificis;
- ✓ Decret 132/2024, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Pla de qualitat de l'aire;
- ✓ DL 4/2024 de 16 Abr. CA Catalunya (mesures urgents per pal·liar els efectes de la sequera en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya);
- ✓ R ACC/428/2024 de 14 Feb. CA Catalunya (Programa d'inspecció ambiental integrada de Catalunya per a l'any 2024);
- ✓ Reial Decret 91/2025, d'11 de febrer, pel qual s'estableix el mecanisme de governança en matèria d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire;
- ✓ Directiva (UE) 2024/2881 del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'octubre de 2024 sobre la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa (versió refosa);
- ✓ Reial Decret 1085/2024, de 22 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de reutilització de l'aigua i es modifiquen diversos reials decrets que regulen la gestió de l'aigua;
- ✓ Ordre TED/1032/2024, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa la plataforma electrònica de gestió i l'oficina d'assignació de recollides de residus d'aparells elèctrics i electrònics;
- ✓ Reglament (UE) 2024/1244 del Parlament Europeu i del Consell de 24 d'abril de 2024 sobre la notificació de dades mediambientals procedents d'instal·lacions industrials, pel qual es crea un Portal d'Emissions Industrials i pel qual es deroga el Reglament (CE) n.o 166/2006;

Per complir els requisits de manteniment i inspecció de les instal·lacions, el museu disposa d'una empresa externa especialitzada que duu a terme totes les activitats de manteniment necessàries per garantir l'estat correcte de les instal·lacions.

A continuació, es mostra un resum de l' avaluació del compliment dels requisits legals aplicables:

REQUISIT	ESTAT
Pla Autoprotecció (PAU)	Es disposa del PAU núm. 0001-2147-0013. Homologat l'any 2022 i vàlid fins al març de 2026.
Realització de simulacre d' emergència	Es duu a terme cada any. En l'últim, efectuat amb data 16/06/2024, una evacuació general per incendi incontrolable. Proper a realitzar en data de 16/06/2025.
Alta de la nova instal·lació fotovoltaica d'autoconsum	Núm. d' inscripció BT-14-1138018-Q. La inscripció es va fer amb data 13/06/2019.
Inspecció inicial de la instal·lació fotovoltaica	Efectuada amb data 06/06/2019. La periodicitat és quinquennal. Segona inspecció realitzada en data de 04/06/2024. Propera inspecció 03/06/2029.
Control semestral o anual de gasos fluorats	Es fa a través d' una empresa mantenidora externa. Últim control, efectuat durant novembre de 2024.
Inspecció de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques	Última inspecció, efectuada amb data 17/11/2022. Vàlida fins al novembre del 2026.
Desinfecció i analítica a la detecció de legionel·la	Es fa a través d'empreses mantenidores externes. Última intervenció, efectuada amb data 31/10/2024.
Inspecció de legionel·la en acumuladors d'aigua calenta sanitària	Última inspecció, efectuada amb data 23/06/2022. Vàlida fins al juny del 2026.
Permís d' abocament d' aigües residuals	Renovat amb data 25/04/2016. Pendent de resposta per part de l'administració.
Autocontrol de l' abocament d' aigües residuals	Es fan autocontrols de les aigües abocades i s' envien els resultats a l' Àrea Metropolitana de Barcelona. Últim enviament, efectuat amb data 24/12/2024.
Llicència ambiental del museu i del pàrquing (annex III 2.a segons OMAIIA)	Es disposa de llicències ambientals per a les activitats del museu i del pàrquing. Aquestes activitats estan exemptes de controls periòdics perquè disposen del Reglament EMAS.
Llicència d'activitats del restaurant (annex III, Decret 112/2010)	Últim control, efectuat amb data 08/09/2021. Vàlid fins al setembre de 2025.
Gestió de residus	Es disposa de codi de productor núm. P-64768.1. Es gestionen els residus a través d' un gestor autoritzat. Es disposa de la documentació corresponent: contractes, notificacions prèvies, etc.

Pel que fa a la legislació relativa a les pràctiques amb animals, el museu té contractada una empresa externa que s' encarrega de la seva cura i de la seva documentació. El museu disposa del número de registre de Nucli Zoològic B-2500510, renovat amb data 11 de març de 2020. Com a conseqüència de l'última renovació, i pensant en el benestar dels animals, el **Museu de la Ciència CosmoCaixa** va decidir posar fi a l'activitat del Toca-Toca durant l'exercici 2020. D'altra banda, també es disposa de tota la documentació dels animals: historials veterinaris, documents de cessió d' animals, permisos de tinença, exhibició i captura d' animals, pòlissa de responsabilitat civil, etc. Per tant, el museu compleix amb tots els requisits legals aplicables.

Formació i sensibilització de les parts interessades



Formació i sensibilització dels treballadors

La formació i sensibilització ambiental del personal del museu és un aspecte clau per a l'èxit del Sistema de Gestió Ambiental. El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** porta a terme diverses accions en aquest sentit.

Durant l'any 2024, es va dur a terme una formació pràctica específica a les persones amb implicació en el SGAE del centre per tal de comunicar responsabilitats i planificació del Sistema de Gestió Ambiental i Energètic. En concret, es va treballar en la formació a la nova empresa encarregada del servei de Facility Management dels centres – IDOM, la qual, per la seva idiosincràsia, té un impacte directe en els aspectes ambientals i energètics associats al centre.

La Declaració ambiental del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** està disponible al web del **Museu de la Ciència CosmoCaixa**, perquè les parts interessades la puguin consultar.

Durant la present anualitat s'ha mantingut l'enviament de notícies internes, a través de la intranet, sobre diverses temàtiques relacionades amb el medi ambient com la racionalització d'aigua en períodes de sequera.



Sensibilització del públic

La sensibilització ambiental del públic és essencial per al **Museu de la Ciència CosmoCaixa**. Cal tenir present que l'exposició permanent de la Sala Univers permet fer un viatge apassionant, des del Big Bang fins a les darreres fronteres del coneixement, ple de propostes interactives, objectes reals i reproduccions científiques i artístiques.

Dos punts culminants d'aquesta exposició són els següents:

- El Bosc Inundat, un espai de 1.000 m² de selva amazònica en el qual es poden observar els animals i les plantes que l'habiten;
- El Globus Terraquí.

Aquests dos espais permeten prendre consciència de la complexitat i la fragilitat dels ecosistemes naturals.

De les accions divulgatives més rellevants que es van dur a terme durant el 2024 en podem esmentar les següents:

Sensibilització dels visitants
A la recepció del museu hi ha disponible informació sobre la política ambiental i energètica aprovada per l'actual Direcció, perquè la puguin conèixer tots els visitants. La política ambiental també està penjada al web del museu, igual que l'última declaració ambiental verificada.
Dinosaures de la Patagonia
Matemifasol un viatge sonor al caos del Cosmos
Viu l'electricitat
Nit dels museus
L'origen de la vida
Nit europea de la recerca
Micrarium en obert
Tallers
Setmana de la Ciència
Visites comentades
Cicle de Ciència. Grans de la ciència
Planetari bombolla

Identificació i avaluació dels aspectes ambientals significatius

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** identifica cada any tots els aspectes ambientals que estan relacionats directament amb la seva activitat i indirectament amb l'activitat de tercers, i que influeixen en l'activitat del centre. Així, s'avaluen anualment per saber quins són significatius i poder actuar sobre el seu impacte.

El mètode per avaluar aquests aspectes, tant directes com indirectes (en situacions normals, anormals o d'emergència) es basa en tres paràmetres: magnitud, severitat i grau d'intervenció.

Els aspectes ambientals avaluats com a significatius per a l'any 2024, i per als quals s'han assumit plans d'acció, són els següents:

Aspecte ambiental	Impacte ambiental	Origen	Causes / Pla d'acció
Aigües pluvials	Reducció esgotament dels recursos.	Activitat Centre	Es considera positiu que aquest aspecte sigui significatiu; No es considera necessari plantejar mesures per aquest aspecte.
Residus no perillosos	Danys paisatgístics i a la salut humana. Esgotament dels recursos.	Activitat Centre	Aquest aspecte és directament proporcional al número de visitants. Com a pla d'acció s'incideix en continuar amb el tractament adequat dels residus.
Residus orgànics	Danys paisatgístics i a la salut humana. Esgotament dels recursos	Activitat Centre	Aquest aspecte és directament proporcional al número de visitants. Com a pla d'acció s'incideix en continuar amb el tractament adequat dels residus.
Residus de paper	Danys paisatgístics i a la salut humana. Esgotament dels recursos	Activitat Centre	Aquest aspecte és directament proporcional al número de visitants. Com a pla d'acció s'incideix en continuar amb el tractament adequat dels residus.
Aigües residuals	Contaminació de les aigües	Activitat Centre	Es duran a terme les analítiques i neteges plantejades per l'empresa encarregada i es repetiran les analítiques per assegurar el seu compliment.
Gas	Emissions atmosfèriques	Activitat Centre	Aquest aspecte és directament proporcional al número de visitants ja que el consum de gas prové només de cafeteria.
Legionel·la	Emissions ambientals amb risc per a la salut pública	Activitat Centre	Es duran a terme les mesures plantejades per l'empresa encarregada i es repetiran les analítiques per assegurar el seu compliment.

•Durant el 2024 no es van identificar aspectes ambientals indirectes que fossin significatius.

Programa ambiental

El primer trimestre del 2024 es va elaborar un programa ambiental per al **Museu de la Ciència CosmoCaixa**. A continuació, es presenta el seguiment d' aquest programa al llarg de l' any.

Objectiu	Accions	Estat de les accions	Resultats	
Objectiu 1. Potenciar la Comunicació Ambiental Externa, aprofitant l' ús de pantalles digitals del centre.	S'aprofitaran les pantalles digitals del centre per llançar notícies relacionades amb les bones pràctiques de FLC i el Museu de Ciències Museu de la Ciència CosmoCaixa, a més d'altres notícies relacionades amb les accions que duu a terme l'entitat.	S'han emès diverses notícies, entre d'altres s'ha fet èmfasi en les indicacions dictades per l'ACA i com aquestes afecten els centres.	100%	●
Objectiu 2. Reduir el consum d'aigua del Bosc Inundat un 19% comparat amb l'anterior anualitat.	Per assolir aquest objectiu es realitzarà una estimació de l'aigua que prové del Bosc Inundat i que es desaprofita per guardar-lo al aljub i destinar-lo a altres usos.	S'ha realitzat l'estimació de l' aigua que pot dirigir-se cap al pou de sedimentació de l' aljub i que podria ser reutilitzada per a altres usos. Al juny de 2024 el museu va assolir l'objectiu. S'ha reduït el consum del bosc inundat en un 29% gràcies a que s'ha reaprofitat l'aigua que abans es desaprofitava.	29%	●
Objectiu 3. Coordinar un estudi per al desenvolupament d'instal·lacions de producció d'energia fotovoltaica per al centre. Projecte associat a Fundació "la Caixa" (on s'inclou el Museu de la Ciència CosmoCaixa).	Es realitzarà un estudi per conèixer la viabilitat del procés i un cop valorat l'estudi, s'analitzarà per dur a terme l' objectiu.	S'han realitzat tres projectes solars per a instal·lar plaques fotovoltaïques a tres centres de Fundació "la Caixa" . Un cop consensuats i aprovats s'iniciarà la instal·lació si s'escau.	En curs	●
Objectiu 4. Reduir el consum relacionat amb l' USE de Climatització en un 0,20%.	S'instal·laran cortines externes a l'àrea restaurant. Tanmateix es preveu la instal·lació de recuperadores en les màquines de clima de les sales alfa, beta i gamma.	Es te previst realitzar les accions a finals de 2024. Per verificar que efectivament s'ha reduït el consum associat a climatització es traslladarà la verificació de l'objectiu de cara a l'anualitat de 2025.	En curs	●
Objectiu 5. Reduir el consum relacionat a l'USE de Museografia en un 3,88%.	Es preveu la substitució de les lluminàries actuals per LED a les sales alfa, beta i gamma del centre.	L'actuació s'ha previst juntament amb l'adequació de la recuperadora associat a l'Objectiu 5. De la mateixa manera es traslladarà la verificació de l'objectiu a l'anualitat de 2025 per analitzar l'estalvi assolit.	En curs	●
Objectiu 6. Reduir el consum relacionat amb el consum total de l' edifici.	Per assolir aquest objectiu s'ha valorat instal·lar detectors de presència als lavabos.	S'ha valorat la instal·lació de detectors de presència als lavabos per a l'anualitat de 2024. No obstant, l'objectiu no es va poder implementar al tenir-se que prioritzar altres elements. El centre estudiarà a futur la implementació d'aquesta millora.	Pendent	●

Adicionalment, també s'ha treballat en les següents accions de millora:

Accions	Comentaris
S'observa que en els Acords de Cessió d'Espai i Acords de Cessió Gratuïta d'Espai generats des del PAC, no inclou cap clàusula de comunicació de bones pràctiques ambientals o de sensibilització ambiental al cessionari (gestió de residus, gestió de consums, impacte ambiental, permisos/licències pertinents).	Per millorar es decideix comunicar a Fundació "la Caixa" la necessitat d' incloure clàusules de bones pràctiques ambientals als contractes de cessió d' espais. La consecució d'aquesta acció de millora continua en curs.
Instal·lació de comptadors als sistema d'ACS del centre.	Un cop analitzada la viabilitat de la instal·lació dels comptadors als sistemes d'ACS del Museu de la Ciència CosmoCaixa es realitza el projecte i es procedeix a la seva instal·lació, completant-se aquesta acció de millora amb èxit.
Implantar bones pràctiques ambientals i energètiques en la realització d' obres en els centres. Pel que fa a noves obres, demanar la petjada de carboni de l'obra.	Es planteja, dintre del marc d'una de les reunions periòdiques del Comitè de Medi ambient i Energia, que de cara a futures obres, dintre de l'àmbit del centre, s'implantin bones pràctiques ambientals. S'accepta i es tindrà en compte aquests criteris de cara a futures obres.



Indicadors de comportament ambiental

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** porta a terme un control periòdic dels aspectes ambientals més importants relacionats amb la seva activitat.

Actualment, no es disposa del document de referència sectorial. Per tant, per al control de l'evolució d'aquests aspectes s'utilitzen indicadors definits per la pròpia organització, sobre la base del coneixement de la seva activitat.

Aquests indicadors, que prenen com a referència el nombre de visitants, treballadors, menús servits al restaurant i metres quadrats ocupats, proporcionen una informació que es pot comparar entre diferents períodes de temps.

L'evolució dels valors de referència ha estat la següent:

	2020	2021	2022	2023	2024	Mitjana històrica (2021-2023)	Variació vs 2023	Variació vs. mitjana històrica
Nº. de visitants	356.584	543.164	818.940	1.266.989	1.181.600	746.419	-6,73%	58,30%
Nº. de menús servits	Sense dades	36.115	48.235	65.219	62.157	49.856	-4,69%	24,67%
Nº. de treballadors	136	136	119	136	136	131	0%	3,22%

Com es pot observar, el nombre de visitants ha experimentat un augment de gairebé el 58,30% respecte a la mitjana històrica, per la qual cosa s'observa com enguany es van obtenir valors més similars als anys anteriors a la COVID19. Tanmateix s'observa un lleuger descens respecte les persones que van visitar el centre al llarg del 2023 (reducció del voltant del 6,73%).

En aquest sentit, durant el 2024 es van servir un total de 62.157 menús, una variació positiva del 24,67% respecte a la mitjana històrica. No obstant, s'ha observat una lleugera disminució respecte als menús servits al 2023, en línia amb el lleuger descens en el número de visitants.

Pel que fa al nombre de treballadors, aquests s'han mantingut constants respecte al 2023. Tot i això s'ha augmentat un 3,22% respecte a la mitjana històrica.



Gestió de l' aigua

A. Procedència de l' aigua

La font principal de subministrament d'aigua al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** és la companyia distribuïdora Agbar.

Tradicionalment també es reaprofitava una part de les aigües procedents del Bosc Inundat per al reg del Jardí de la Mediterrània. No obstant, degut a les limitacions per sequera i a la voluntat del centre de racionalitzar al màxim el recurs hídric, el museu es va posar en contacte amb l'administració i va seguir totes les indicacions donades racionalitzant-se al màxim l'ús de l'aigua al centre.



Es disposa d' **un comptador general** i d'un total de **quinze comptadors interns** per monitorar els consums i poder detectar fuites i altres incidències que afectin el consum de les instal·lacions.

Durant l'exercici 2018 es van definir **nous indicadors del control de consum d'aigua** en funció dels comptadors i dels usos de l'aigua.

B. Usos principals

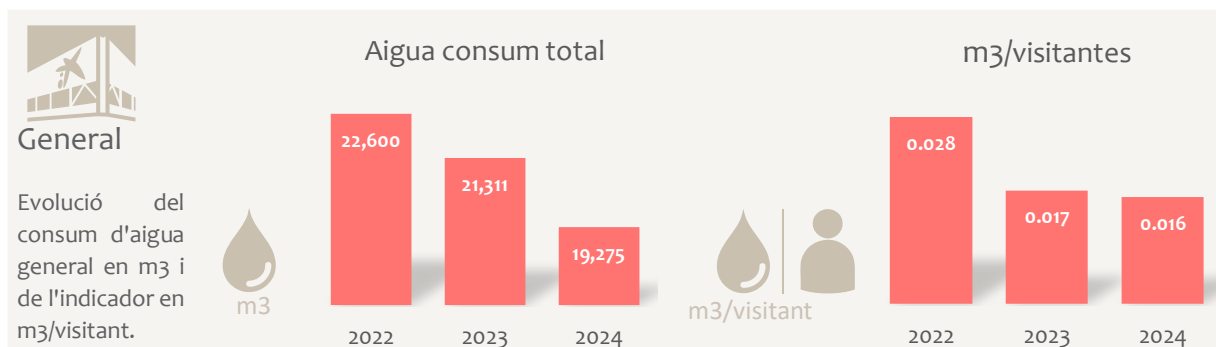
Els **usos principals** d' aigua al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** són:

- ❖ Manteniment general de les instal·lacions i altres usos (activitats pròpies del museu, etc.);
- ❖ Lavabos del museu i oficines, així com vestuaris dels treballadors;
- ❖ Cuina del restaurant;
- ❖ Bosc Inundat (ús i manteniment);
- ❖ Reg de les zones enjardinades;
- ❖ Fonts ornamentals (ús i manteniment).

C. Consum d' aigua



El **consum total d'aigua a Museu de la Ciència CosmoCaixa** durant l'**exercici 2024** va ser de **19.275 m3**, que equival a unes **7,7 piscines olímpiques**, considerant que es necessiten uns 2.500 m3 d'aigua per omplir-ne una.

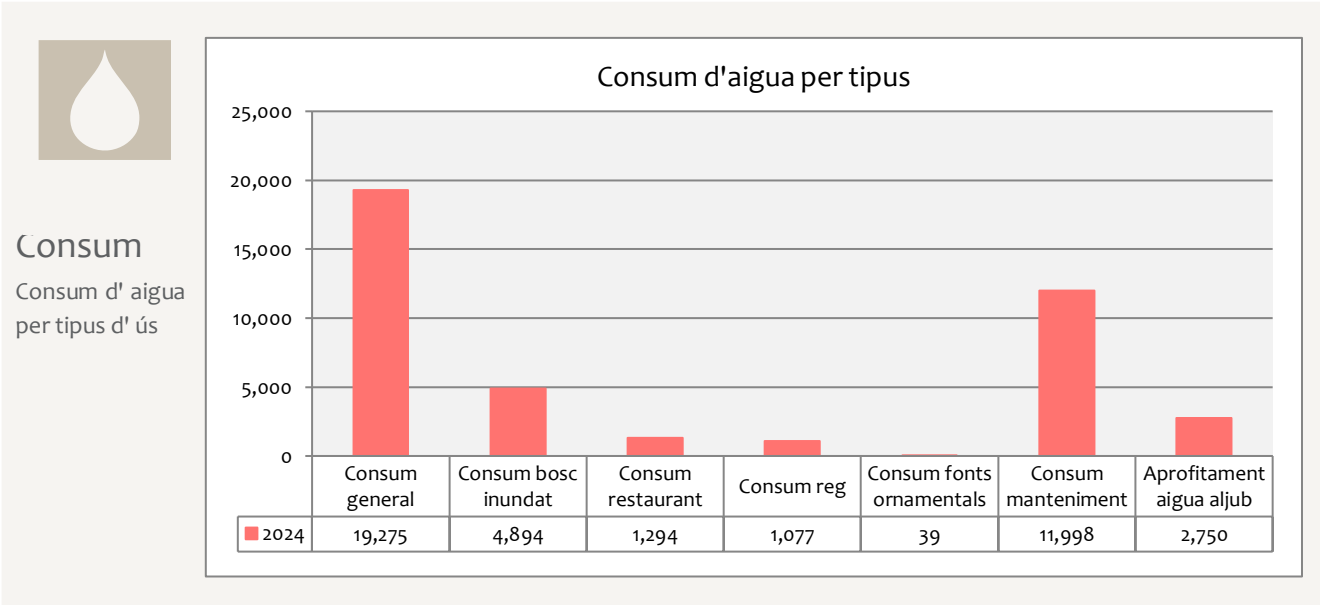


S'observa com a l'any 2024 el consum total d'aigua al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** va disminuir

un 9,5 % respecte a l'exercici de 2023.

Aquesta disminució tan acusada ha estat produïda gràcies a l'esforç que ha realitzat el centre per tal de racionalitzar el consum d'aigua i reduir fins el mínim possible l'impacte que té el centre en el medi ambient. A més a més, l'esforç efectuat s'ha alineat amb les mesures proposades per l'administració a Catalunya per mitigar l'impacte de la crisi severa per sequera patida el 2024. Aquestes mesures incorporades per al centre s'han focalitzat en el no ompliment de les fonts ornamentals i en la reducció del consum d'aigua de reg.

D'altra banda, si analitzem els consums d'aigua per usos, tenim:



Durant l'exercici 2018 es va iniciar una nova metodologia de control dels consums sobre la base dels comptadors instal·lats i dels usos que el **Museu de la Ciència CosmoCaixa** fa de les aigües. En el 2024 aquesta metodologia a mostrat tot el seu potencial arribant-se a reduir el consum d'aigua en tots els usos significatius del recurs hídric.

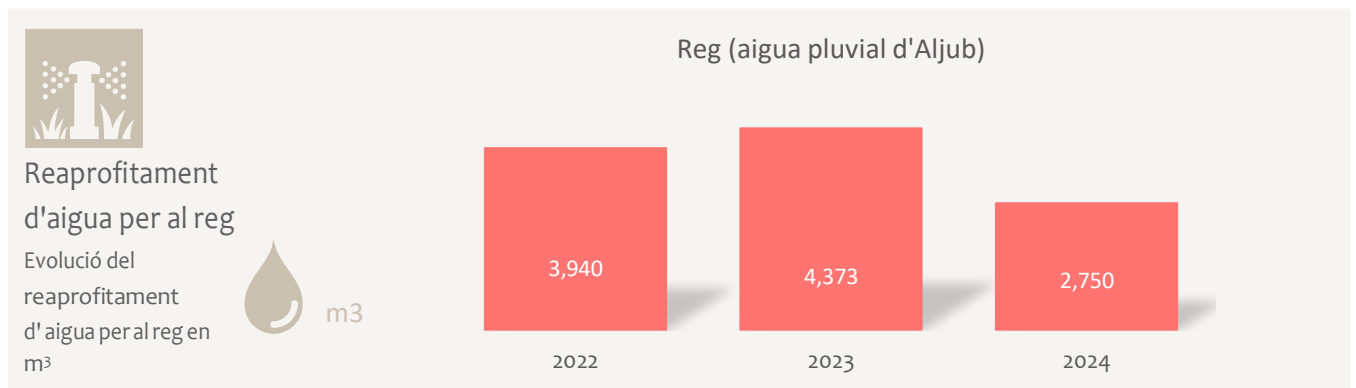
Des de l'aplicació de la nova metodologia de control dels consums, s'ha continuat treballant per millorar el monitoratge del consum, en línia amb l'objectiu de millora continua inherent al centre i addicionalment per tal de poder detectar les fuites de seguida i evitar el rebuig de l'aigua.

A la taula següent es mostra un resum del consum d'aigua, comparant el consum del 2024 amb el de l'any anterior i amb la mitjana del 2019 al 2024:

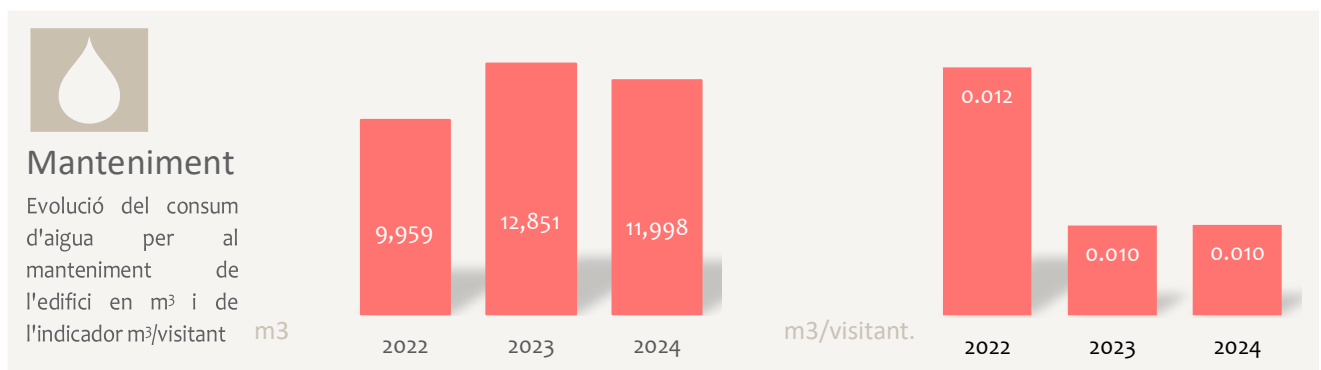
		2020	2021	2022	2023	2024	Mitjana anys anteriors (2021-2024)	Variació vs. 2023	Variació vs. Mitjana (2019-2024)
Consum general	m³	19.873	20.231	22.600	21.311	19.275	20.937	-8%	-11%
Consum del Bosc Inundat	m³	5.490	7.054	7.182	5.365	4.894	6.123	-10%	-17%
Consum del restaurant	m³	477	810	1.212	1.436	1.294	1.188	-11%	17%
Consum del reg*	m³	3.582	4.547	5.467	5.576	1.077	4.166	-418%	-74%
Consum de les fonts ornamentals	m³	1.183	2.800	2.820	591	39	1.562	-1415%	-98%
Consum del manteniment	m³	11.616	8.944	9.959	12.851	11.998	10.938	-7%	4%
Aprofitament de l' aigua de l' aljub	m³	2.408	3.866	3.940	4.373	2.750	3.732	-59%	-21%
Consum general per visitant	m³/visitant	0,056	0,037	0,028	0,017	0,017	0,025	-3%	-46%
Consum general per superfície	m³/m²	0,590	0,600	0,671	0,632	0,582	0,621	-11%	-11%

Consum del restaurant per menú	m³/menú	--	0,022	0,699	0,517	0,021	0,023	-6%	2%
--------------------------------	---------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	----

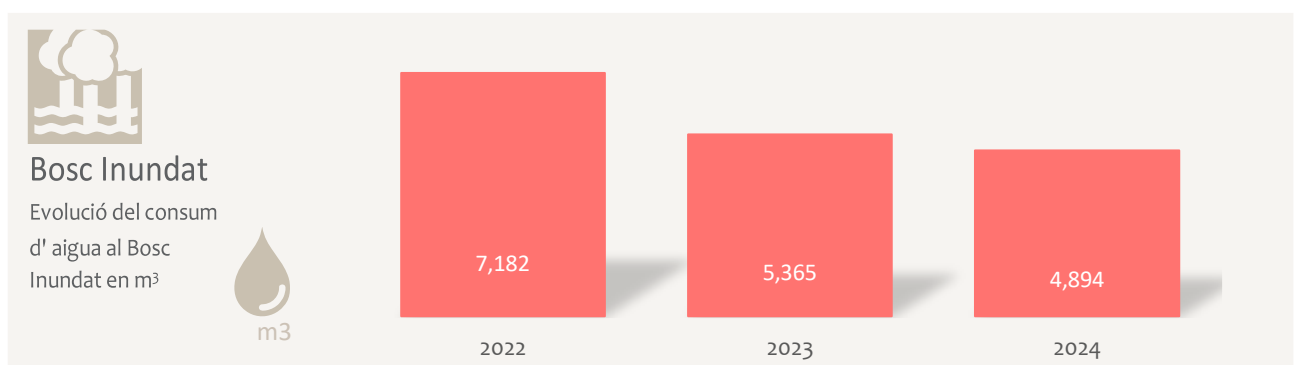
* Una part del reg prové de l'aprofitament de l' aigua de l'aljub.



Al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** es reutilitza l'aigua provinent de l'aljub de recollida de les aigües pluvials per al reg del Jardí del Mediterrània, la Plaça de la Ciència, el Jardí d'Arquímedes i el talús del restaurant. Aquest reg s'efectua d'acord a les indicacions donades per part de l'administració, En el darrer exercici s' han reaprofitat un total de 2.750 m³ d' aigua.

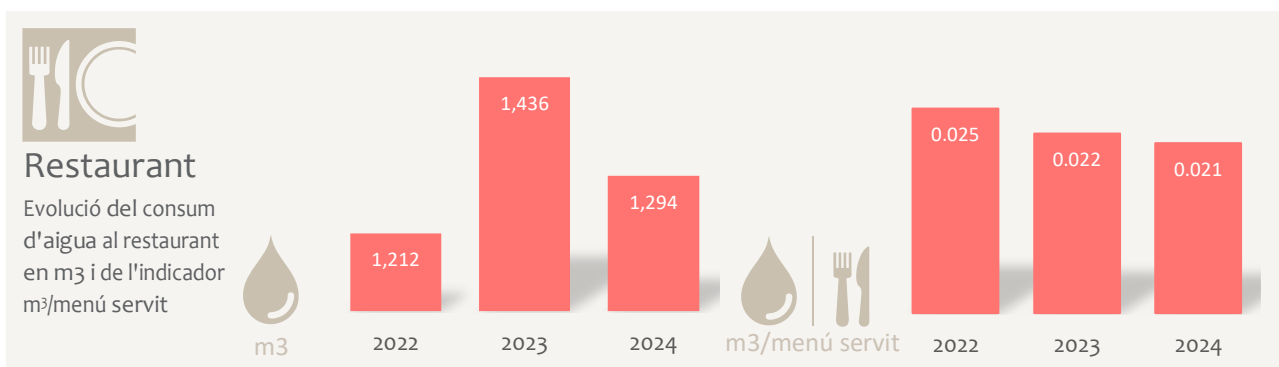


Aquest consum es relaciona directament amb el manteniment general de l'edifici (neteja, manteniment museogràfic i biològic, aigües domèstic-sanitàries dels lavabos, etc.). S'observa que en aquest cas, hi ha hagut una reducció del valor absolut del consum en el manteniment d'un 6% respecte al consum de l'any passat.

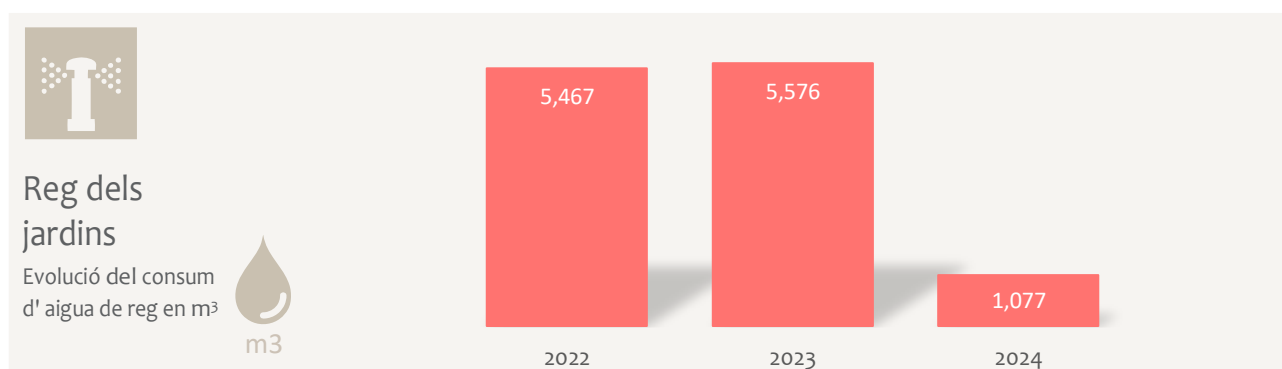


El consum d'aigua del Bosc Inundat es relaciona amb les tasques de manteniment i neteja d'aquest espai, així com amb el nombre d'espècies animals que hi viuen i la seva tipologia.

Per tant, en aquest cas es continua treballant amb el valor absolut de consum anual, tot i que es manté el control operacional mensual, que permet detectar possibles incidències que afectin el consum. Durant l'any 2024 s'ha produït un lleuger descens en el seu consum.

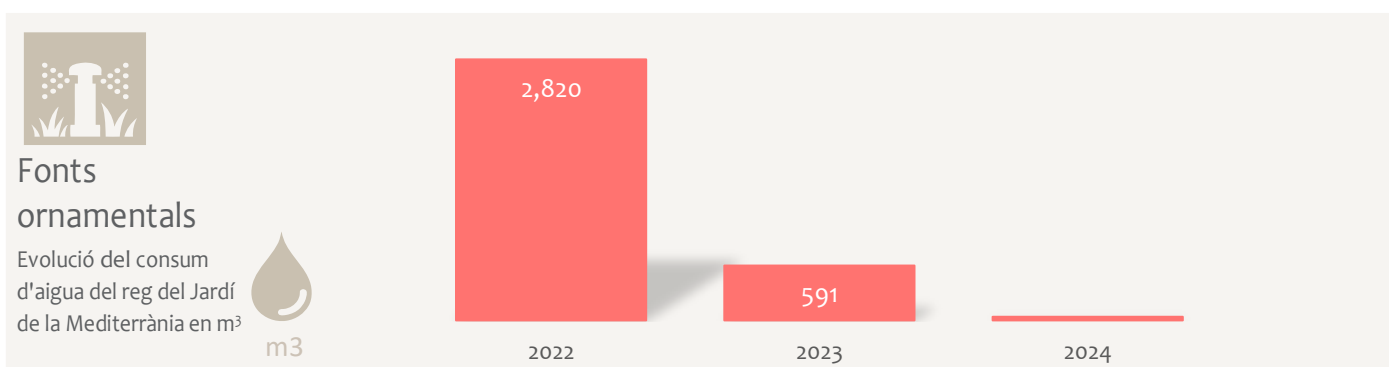


El consum d'aigua del restaurant (en valor absolut) ha disminuït un 9,8% respecte a l'any anterior. Cal tenir en compte que en aquest cas tant la quantitat dels menús servits com la dels visitants ha disminuït respecte a l'anualitat de 2023. Tot i així, si comparem el consum d'aigua amb valors relativitzats s'observa que la tendència a reduir el consum d'aigua es manté. D'aquesta dada s'extreu que paulatinament la conscienciació (més profunda en aquest any de sequera) motiva a una racionalització més intensa dels recursos hídrics.



Tradicionalment el reg dels jardins es realitza a través d'aigua de la xarxa i de l'aigua procedent tant de la recollida de les pluvials com de l'aigua de rebuig del Bosc Inundat (reaprofitament). Durant l'exercici 2024, es van destinar uns 1.077 m³ d'aigua a reg (amb aigua reaprofitada). Com es pot veure a l'indicador el Museu de la Ciència CosmoCaixa ha fet un esforç de reducció en el consum d'aigua de més d'un 80%. El reg ocasional efectuat durant la present anualitat ha estat efectuat sempre seguint les indicacions donades per part de l'administració. Cal recordar que en la major part de l'any, el centre ha estat alternant-se entre la fase d'**Emergència** i fase d'**Alerta** amb les respectives restriccions d'ús associades.

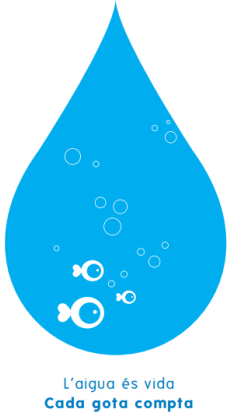
En tot cas aquest consum es continuarà controlant per observar l'evolució del consum i les possibles accions de millora que caldria implementar.



L' aigua aquí detallada s' utilitza per al manteniment de les fonts ornamentals del **Museu de la**

Ciència CosmoCaixa. Durant l'exercici 2024, s'observa que pràcticament no s'ha produït consum per a les fonts ornamentals. En línia amb la reducció efectuada en el reg, el centre a continuat amb el seu esforç de racionalització de l'aigua reduint pràcticament el seu us com a font ornamental més d'un 93%.

D. Gestió interna



El monitoratge dels consums d' aigua permet actuar de forma ràpida en el cas de detectar incidències.

En aquest sentit, a finals de l'exercici de 2024 es va detectar una fuga durant la realització d'una obra que es va tenir que corregir. A més a més, es van tenir que realitzar mes neteges de sanejament de l'habitual degut a que els paràmetres obtinguts en algunes de les analítiques van sortir per sobre dels valors permesos, i per tant es van tenir que realitzar mes neteges de les planificades inicialment fins que els valors obtinguts van ser els recomanats dintre dels paràmetres establerts.

Adicionalment, i de manera puntual, durant varies hores un dels sistemes de recàrrega i evacuació de les cisternes dels banys va mal funcionar arribant a malbaratar diversos litres d'aigua fins que la incidència es va identificar i es va corregir.



Gestió de l' energia

A. Procedència de l' energia

L'energia elèctrica consumida al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** prové de la contractació amb Naturgy i, segons un informe de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència, procedeix en el 100 % de fonts renovables.

Això significa que no s'han produït emissions de CO2 derivades del consum d'energia elèctrica.

B. Usos principals



Il·luminació de tots els espais existents al **Museu de la Ciència CosmoCaixa**: museu, oficines, restaurant, aparcament, botiga, sales per realitzar activitats, etc.



Climatització de tot el museu, oficines i Bosc Inundat.

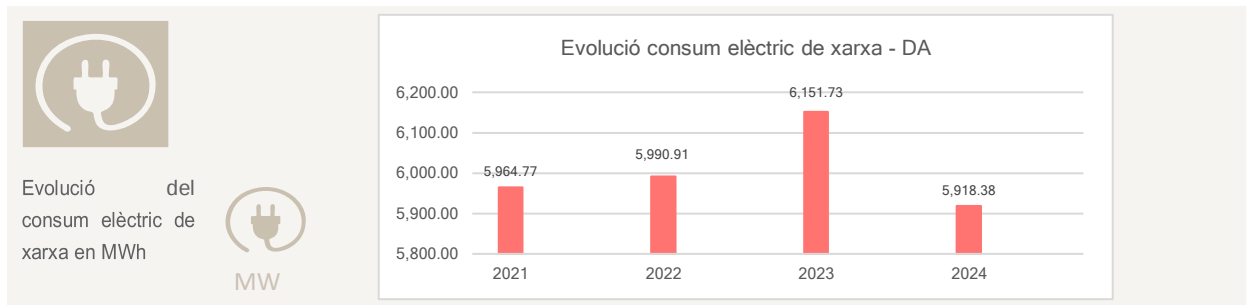


Instal·lacions i maquinària existents en el **Museu de la Ciència CosmoCaixa**.

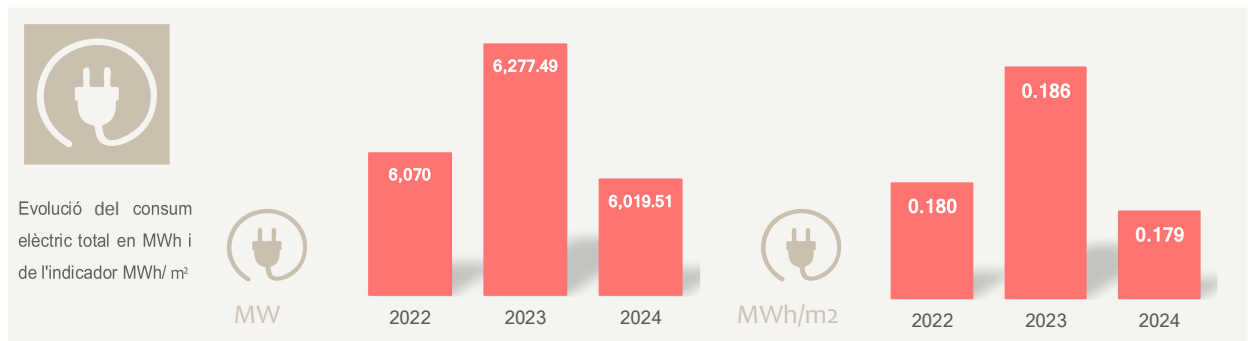


C. Consum d' energia elèctrica

El personal de manteniment controla mensualment el consum d' electricitat.
El consum de xarxa que s' obtenen dels comptadors són les següents:



Com es pot observar el consum d'energia elèctrica de xarxa ha disminuït respecte l'any anterior. D'altra banda, les dades de **consum total** del centre s'obtenen a través tant del consum de xarxa com de l'energia provinent de fonts renovables produïda pel propi **Museu de la Ciència CosmoCaixa**:



S'observa com en línia amb el consum elèctric de xarxa, el consum elèctric total ha experimentat una reducció notable respecte l'annualitat de 2023, obtenint-se valors més baixos que al 2022. S'observa, per tant, com les mesures de racionalització energètica del centre repercuteixen de forma directe en el consum total del centre.

Pel que fa a l'indicador, s'ha establert respecte a la superfície de l'edifici, ja que el consum elèctric no depèn del nombre de visitants, sinó de la superfície a il·luminar i climatitzar, així com del nombre d'hores de funcionament de les instal·lacions. Així doncs, el comportament de l' indicador és semblant al del valor absolut, ja que la superfície no ha canviat, però s' utilitzen, en canvi, equips més eficients tal i com es mostren en els resultats de consum total.

A través del sistema de gestió integrat que té implantat el **Museu de la Ciència CosmoCaixa**, es duu a terme el monitoratge i el control del consum per als diferents usos, la qual cosa ha permès una reducció del consum en els darrers exercicis.

Consum energètic	% sobre el total
Bosc Inundat	*8,82
Museografia	4,54
Climatització i ACS	*45,56
Bombes i aire comprimit	*16,5
Aparcament	1,11

Botiga	0,2
Àgora	0,39
Auditori	0,22
Cuina-Cafeteria	*6,98
Altres	15,68
Total	100

*S'ombregen els consums més significatius.



Consum de combustíble

El gasoil és consumit únicament en condicions anormals de funcionament per abastar el grup electrogen, cosa que només passa quan es genera una situació de manca de subministrament elèctric, o bé durant les tasques pròpies de manteniment del grup i dels equips. El consum de gasoil és controlat periòdicament pel personal de manteniment.

Durant exercicis anteriors es va instal·lar una sonda que indica el tant per cent disponible del volum del dipòsit i que ha permès conèixer de manera més exhaustiva el seu consum. El consum dels darrers anys ha estat el següent:

Consum de gasoil	Litres	2022	2023	2024
		750	1.000	3.000



Consum de gas

El gas natural s'utilitza tan sols per a la cuina del restaurant. El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** porta el control del consum de gas basant-se en les lectures del comptador.

Les dades de consum de gas més importants es resumeixen a la taula següent:

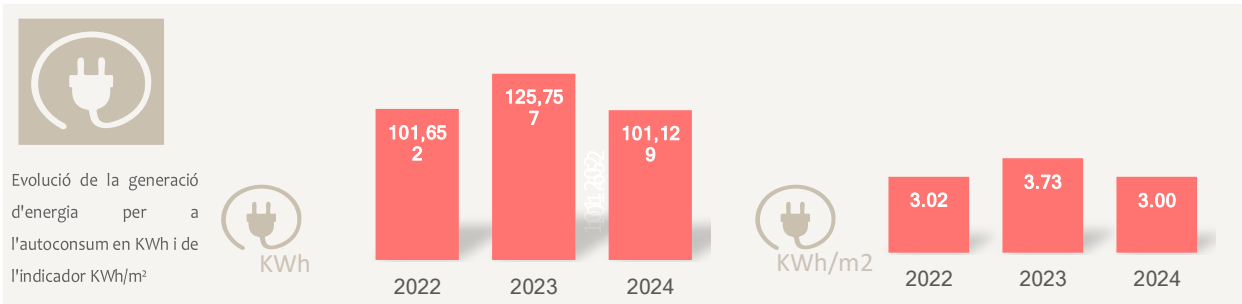
		2022	2023	2024	Mitjana anys anteriors (2022-2023)	Variació vs. 2023	Variació vs. Mitjana (2022-2023)
Consum	m³	4.516	5.069	5793	4792,5	14,28%	20,87%
Consum per menú servit	m³/menú	0,094	0,078	0,093	0,086	19,23%	8,13%

El consum de gas ha augmentat un 14,28% en valor absolut respecte a l'any anterior. Tot i això, si la dada és relativitza en funció de l'ús de gas emprat per menú s'observen uns valors molt similars (i fins i tot inferiors) als de l'any 2022. Tot i això, es monitoritzarà la dada per tal d'assolir valors més semblants als obtinguts a l'any 2023 tant en valor absolut com, sobretot, per menú servit, de cara a propers exercicis.



Energies renovables

Durant l'exercici 2018 es va iniciar el procés d'instal·lació de fonts d'energies renovables al museu. Aquest projecte va encaminat a produir energia per l' autoconsum.



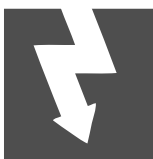


El primer pas va consistir a instal·lar dues gira-sols solars (*smartflower* POP) a la Plaça de la Ciència. Es tracta de plataformes solars intel·ligents en forma de gira-sol que, amb un disseny innovador i tecnologia d'última generació, permeten aprofitar d'una manera molt eficient la radiació solar per obtenir electricitat i injectar-la a la xarxa elèctrica del museu.

En el primer semestre de 2019, el **Museu de la Ciència CosmoCaixa**, seguint amb el projecte de les energies renovables, va instal·lar 268 plaques fotovoltaïques en les cobertes de les pèrgoles de la Plaça de la Ciència, en la coberta del vestíbul i en la coberta de l'edifici modernista, amb una potència total instal·lada de 86,6 KWp. Un cop finalitzada la instal·lació, el mes de juliol de 2019 es van posar en marxa.

Ubicació	Tipologia de panells	Nº de panells	kWp	kWh/any
Cobertura del vestíbul	Monocristal·lins	48.104	33,00	39.057
Pèrgoles	Policristal·lins	53.754	11,40	42.921
	Bifacials	24	9,40	
	Monocristal·lins	58	17,40	
Coberta modernista	Monocristal·lins	17.871	10,80	13.385
Smartflowers	Cel·les solars monocristal·linàries	6.028	4,60	2.762
Total			86,6	101.129

Durant l'exercici 2024 aquestes instal·lacions han generat una producció total anual estimada de 101.129 kWh. Aquestes dades corresponen de març a desembre del 2024, estimant la producció dels mesos restants per una incidència al comptador que no ha afectat a la producció.



Eficiència energètica

El consum total d'energia de **Museu de la Ciència CosmoCaixa** el 2024 va ser el següent:

	2022	Indicador MWh/trab	2023	Indicador MWh/trab.	2024	Indicador MWh/trab.	Variació interanual (2023/2024)
Energia elèctrica 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%
Energia 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%

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



Generació de residus

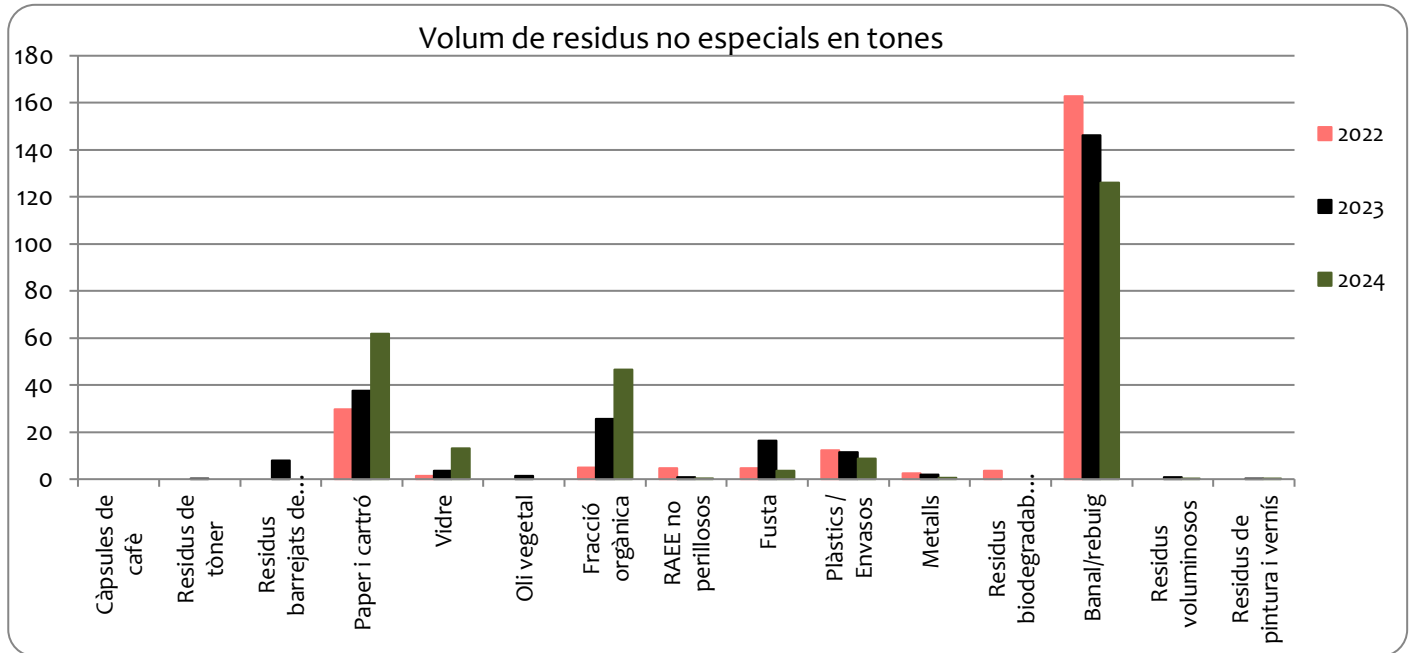
A. Residus principals

L'activitat diària del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** genera una quantitat de residus destacable, majoritàriament residus no especials:

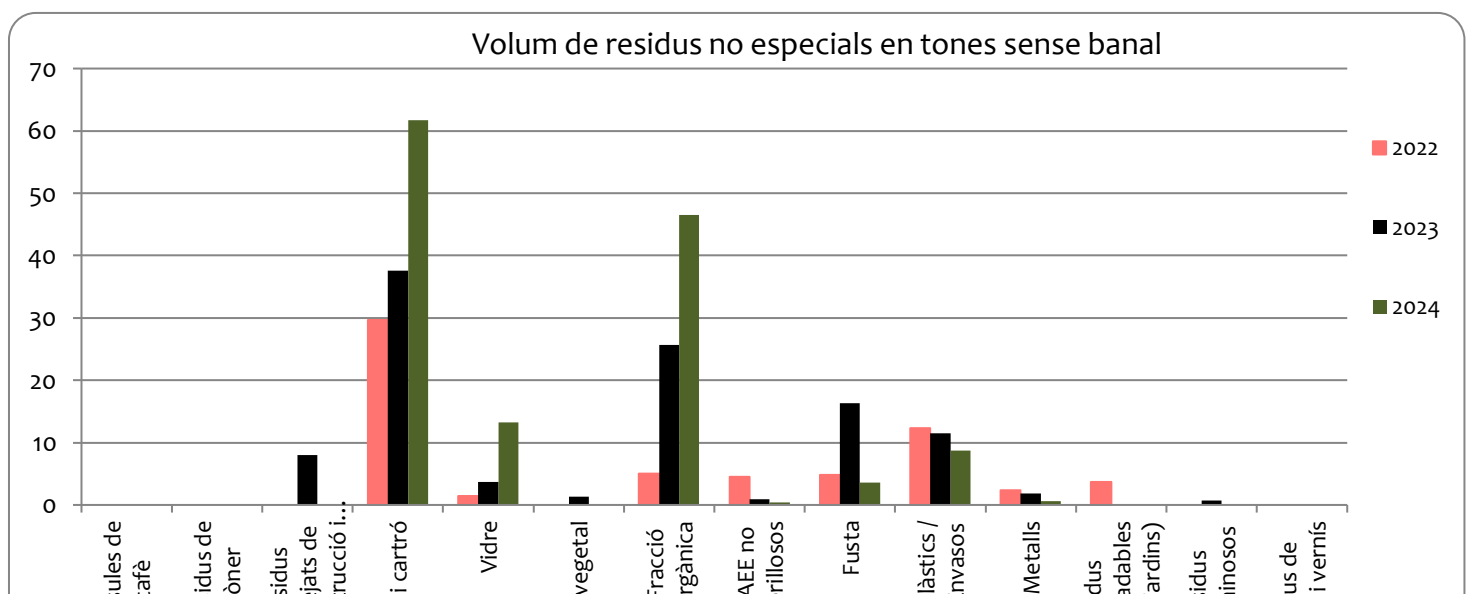
- ✓ Residus banals
- ✓ Paper i cartró
- ✓ Envasos (plàstics, brics, etc.)
- ✓ Envasos de vidre

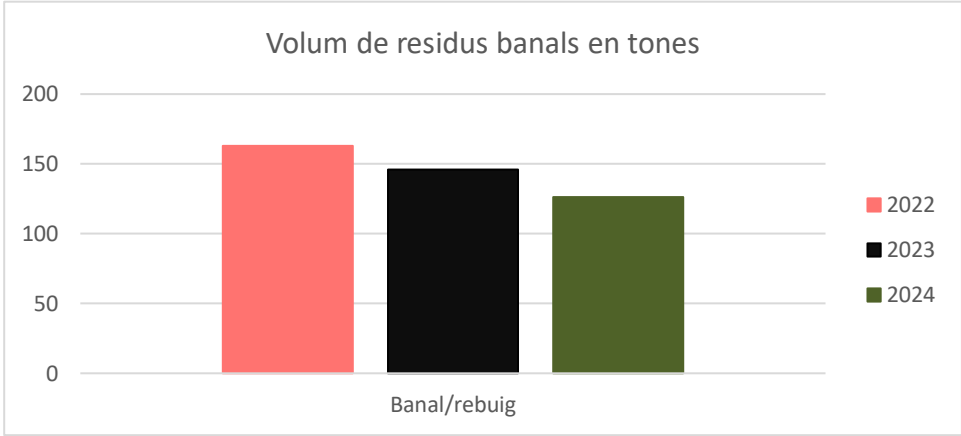
- ✓ Residus voluminosos
- ✓ Metalls
- ✓ Fusta
- ✓ Olis vegetals, càpsules i residus orgànics procedents del restaurant

Pel que fa als residus no especials o assimilables a urbans, el gràfic següent mostra la recollida selectiva i la seva evolució respecte als anys 2022, 2023 i 2024.



Degut a la quantitat significativa generada de fracció orgànica i de residus de restauració comparativa de la resta de residus sense el banal, seguidament d'un segon gràfic només amb els banals generats durant els darrers tres anys:





Les dades de major rellevància sobre els residus generats es resumeixen a la següent taula:

Tipologia del residu generat	Codi LER	Unitat	Naturalesa	2022	T/nºtrab.	2023	T/nºtrab.	2024	T/nºtrab.
Càpsules de cafè	020304	Tones	NP	0	0	0	0,000	0	0
Residus de tòner	80318	Tones	NP	0	0	0,006	0,000	0	0
Residus mesclades de Construcció y Demolició	170904	Tones	NP	0	0	8	0,059	0	0
Paper i cartró	200101	Tones	NP	29,62	0,249	37,62	0,277	61,73	0,454
Vidre	200102	Tones	NP	1,44	0,012	3,69	0,027	13,23	0,097
Oli vegetal	200105	Tones	NP	0	0	1,30	0,010	0	0,000
Fracció orgànica	200108	Tones	NP	5,07	0,043	25,66	0,189	46,54	0,342
RAEE no perillosos	200136	Tones	NP	4,56	0,038	0,934	0,007	0,40	0,003
Fusta	200138	Tones	NP	4,78	0,040	16,35	0,120	3,56	0,026
Plàstics / Envases	200139	Tones	NP	12,35	0,104	11,44	0,084	8,746	0,064
Metalls	200140	Tones	NP	2,4	0,02	1,86	0,014	0,58	0,004
Residus biodegradables (parcs i jardins)	200201	Tones	NP	3,7	0,031	0	0,000	0	0,000

Banal/rebuig	200301	Tones	NP	162,77	1,368	146,08	1,074	126,13	0,927
Residus voluminosos	200307	Tones	NP	0	0	0,74	0,005	0,08	0,001
Residus de pintura y vernís	80111	Tones	P	0	0	0,053	0,000	0,105	0,001
Altres dissolvents y mesclres de dissolvents	140603	Tones	P	--	--	0,02	0,000	0,105	0,001
Olis de minerals	130205	Tones	P	0,55	0,005	0,031	0,000	0,208	0,002
Envasos contaminats	150110	Tones	P	0,17	0,001	0,131	0,001	0,104	0,001
Absorbents contaminats	150202	Tones	P	0	0	0	0,000	0	0,001
Residus inorgànics que contenen substàncies perilloses	160303	Tones	P	--	--	0,245	0,002	0,073	0,000
Aerosols	160504	Tones	P	0,299	0,003	0,056	0,000	0,017	0,001
Reactius químics	160506	Tones	P	0,378	0,003	0,245	0,002	0,081	0,000
Tubs fluorescents	200121	Tones	P	0,54	0,005	0,059	0,000	0	0,000
Bateries i acumuladors	200133	Tones	P	0	0	0,02	0,000	0	0,000
RAEE perillosos	200135	Tones	P	--	--	0,058	0,000	0	0,454
Animals morts	180203	Tones	P	--	--	--	--	0,113	0,000

En general, cal fer les consideracions següents:

- Els **residus banals** han experimentat una reducció significativa respecte als dos darrers anys. No hi ha hagut cap situació anòmla, així que aquesta reducció es justifica en el fet que l'empresa gestora calcula les quantitats de residus recollits segons el nombre de contenidors, independentment del percentatge d'ompliment que tinguin, i a una millora en la segregació general dels residus, fruit d'anys d'implementació del sistema i de conscienciació periòdica tant dels empleats com dels visitants del centre;
- Durant el 2024, els **residus orgànics** s'han continuat gestionant de forma separada, tal i com es va començar a realitzar al 2018, aplicant-se les millores continues pertinents;
- El **paper i cartró** ha augmentat significativament respecte a l'exercici del 2023;
- Els **envasos** han experimentat una lleugera disminució respecte al 2023. En línia amb la reducció observada amb el banal, la tendència a la baixa en la generació d'aquesta tipologia de residu és justifica en la consolidació del sistema de gestió per una banda i en la feina de conscienciació realitzada durant anys tant amb els empleats com amb els visitants del centre;
- Els residus de **vidre** han augmentat en comparació amb l'any anterior;
- Els **residus voluminosos**, que són els que es generen en les neteges de magatzems i en el muntatge i desmuntatge d'exposicions, es mantenen en nivells baixos;
- Des de fa uns anys també es segreguen les fraccions dels residus de **fusta i metall**. Durant el 2024, tant els residus de fusta com els de metall han experimentat una disminució;
- Els **olis vegetals** es generen al restaurant, de manera que el seu volum depèn de l'activitat d'aquest;
- Els **animals morts**, per als quals es porta un registre d'aquells que cal retirar, es congelen en un bagul congelador i es retiren quan el seu volum ho justifica, la qual cosa no respon a una periodicitat determinada.
- Les **càpsules de cafè** es generen al restaurant, i el seu volum depèn de la demanda dels clients. Aquestes càpsules es gestionen prioritant la possibilitat de reutilitzar els materials;
- Pel que fa als **residus perillosos**, com bateries, productes químics, material absorbent i fluorescents, es retiren dues vegades a l'any, segons la seva generació. Molts d'aquests residus provenen de materials propis de les activitats de manteniment, per la qual cosa el seu consum respon estrictament a les necessitats contextuais de l'edifici;

La quantitat total de residus gestionats durant l'exercici 2024, en funció de la seva naturalesa, es mostra a continuació:

		2022	2023	2024	Variació
Residus perillosos	Tones	1,17	0,91	0,80	-12,20%
Residus no perillosos	Tones	201,01	253,69	261,00	2,87%

Els **residus perillosos** han experimentat una disminució del 12,20%, mentre que **els residus no perillosos** s'han mantingut molt semblants als produïts durant el 2023 experimentant aquests un lleuger increment d' 2,87%. Aquest augment dels residus generats durant el 2023 i el 2024 respecte a anualitats anteriors com la de 2022, es deu a l'augment en el nombre de visitants respecte a anteriors anualitats (on els visitants han crescut de l'ordre del 40%).

B. Gestió interna

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** disposa de mitjans suficients per fer una segregació correcta dels residus generats, tant a les oficines com a la resta de les instal·lacions.

Durant el 2024 s'ha continuat treballant en el control de la recollida selectiva, especialment per part de les empreses externes que treballen a les instal·lacions del museu. També es va exigir a aquestes empreses una segregació correcta dels residus especials produïts, per als quals es va destinar una zona específica d'emmagatzematge.

El seguiment i el control dels residus generats anualment es fan a través del *Llibre de residus*, on es registren totes les sortides. Es fan a través d'un gestor extern (Gelabert) el qual arxiva mensualment les sortides de residus.



Emissions atmosfèriques

A. Procedència

Les fonts principals d'emissions atmosfèriques directes són les següents:

- Consum d'energia elèctrica;
- Consum de combustibles (gas natural i gasoil);
- Emissions de gasos refrigerants (en cas de fuites);
- Generació de residus (rebuig, plàstic, paper i cartró i vidre);
- Consum d'aigua.

B. Equivalència en tones de CO2



Al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** es calculen les emissions de CO2 equivalents procedents de les fonts abans indicades.

Enguany s'ha continuat treballant amb la mateixa metodologia basada en la millora continua, que es ve realitzant els darrers anys, i on s'incorpora dins d'aquesta metodologia el càlcul de les emissions procedents de la generació de residus i el consum d'aigua (fins aleshores no considerades).

Els factors de conversió provenen de la *Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH)* de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (versió de juny de 2024).

Aquest càlcul permet valorar l'impacte real en emissions de tones equivalents de CO2 a l'atmosfera.

Les emissions vinculades al **consum d'energia elèctrica** són les següents:

		2022	2023	2024	Variació interanual
CO2 per consum elèctric total	Tones equivalents	0,00	0,00	0,00	0%
Emissions per visitant	Tones equivalents/visitant	0,00	0,00	0,00	0%
Emissions per m2	Tones equivalents/m2	0,00	0,00	0,00	0%

* Nota: les emissions vinculades al consum d'energia elèctrica tenen certificat GDO ja que procedeixen de fonts d'energia renovable

Pel que fa a les emissions respecte del consum de **gas al restaurant**:

		2022	2023	2024	Variació interanual
CO2 per consum de gas	Tones equivalents	9,57	10,75	12,22	13,67%
Emissions per m2	Tones equivalents/m2	0,00028	0,00031	0,00036	16,12%

Pel que fa a les emissions derivades del **gasoil**:

		2022	2023	2024	Variació interanual
CO2 per consum gasoil	Tones equivalents	2,15	2,87	8,61	>100%
Emissions per visitant	Tones equivalents/visitant	0,0000026	0,0000023	0,0000073	>100%
Emissions per m2	Tones equivalents/m2	0,000064	0,000085	0,00025	>100%

Pel que fa a les emissions de SO₂, NO_x i PM, s'han calculat en base al consum de gasoil per part dels grups electrògens, que ha estat de 3.000 litres. Tenint en compte la densitat del gasoil, el seu poder innominat i els factors d'emissió (*Informe Inventaris GEH 1990-2022 (Edició 2024), Espanya – Annex 7*), el resultat ha estat:

Resultats						
Any	g SO ₂	Variació interanual	g NO _x	Variació interanual	g PM	Variació 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 tenim en compte la superfície del museu, de 33.700 m²:

Resultats			
Any	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

Les emissions vinculades amb **les fuites de gasos refrigerants** s'obtenen de les fuites produïdes durant l'any. Durant el 2024 **es va produir una fuga de 14,5 kg del gas R-449-A i de 4 kg del gas R-513-A** fet que suposa l'emissió de **21,13 Tones de CO₂**. Suposa un total de 1,78804E-05 tones equivalents/visitant i 0,00062 tones equivalents/m².

Les emissions vinculades a la **generació de residus** són les següents:

		2022	2023	2024	Variació interanual
CO2 per generació de residus	Tones equivalents	100,31	121,51	115,630	-4,83%

Emissions per visitant	Tones equivalents/visitant	0,00012	0,00010	0,000098	-2%
Emissions per m2	Tones equivalents/m2	0,0030	0,0036	0,0034	-5,55%

Aquestes són les emissions vinculades al **consum d' aigua**:

		2022	2023	2024	Variació interanual
CO2 per consum aigua total	Tones equivalents	8,93	8,20	7,42	-8,09%
Emissions per visitant	Tones equivalents/visitant	0,000011	0,0000065	0,0000064	-1,53%
Emissions per m2	Tones equivalents/m2	0,000265	0,000243	0,000220	-9,46%

La distribució de les emissions es pot observar en la taula següent:

Taula resum 2024	Tones equivalents CO2	%
Electricitat	0,00	0
Gas natural	12,22	7,40
Gasoil	8,61	5,21
Gasos refrigerants	21,13	12,80
Generació de residus	115,63	70,10
Consum d' aigua	7,42	4,49
Total	165,01	100 %



En el 2024, s'ha produït una reducció molt significativa en les emissions de les tones equivalents de CO₂, respecte al 2023, en gran mesura degut a les poques fugues de gas refrigerant produïdes al 2024.

Tot i això s'observa que el focus principal d'emissió del centre recau, sobretot, en la **generació de residus**.



Abocament d' aigües residuals

Les fonts d' abocament d' aigües residuals del museu en condicions normals són les següents:

- ✓ Cuina i restaurant
- ✓ Sanitaris i vestidors
- ✓ Neteja de les instal·lacions
- ✓ Aigua de renovació del Bosc Inundat
- ✓ Aigua del procés d' osmosi
- ✓ Aigua pluvial

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** va renovar el permís d'abocament d'aigües residuals a l'any 2016 i amb vigència fins al 2024.

A data de maig de 2024 des del centre es va realitzar la corresponent instància a l'autoritat competent (l'AMB) per tal de sotmetre's a la corresponent renovació del permís.

A data de la redacció de la present Declaració es continua pendent de rebre resposta per part de l'administració competent. Des del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** es realitzen reunions internes periòdiques i les corresponents reclamacions a l'administració, tant per correu electrònic com per via

telefònica, per tal d'intentar agilitzar el tràmit en la mesura del possible.

En aquest sentit les aigües residuals abocades són assimilables a les domèstiques. Tot i així, el permís concedit a l'any 2016 exigia fer una analítica anual a diferents punts i comunicar els resultats, per comprovar que les característiques de les aigües compleixen els límits fixats per la normativa. Aquest tràmit s'ha continuat realitzant en la present anualitat.

Així doncs, les analítiques realitzades el 2024 van donar lloc als següents resultats:

Paràmetres/Límits		Analítica Novembre de 2024		
		C. d' Isaac Newton	C. del Cister	C. dels Q. Camins
pH (unitats 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
Clorurs (mg/l)	2.500,00	197	67	154
Conductivitat 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
Matèria inhibidora (Equitor)	25,00	6,7	<2	<2
Amoni (mg/l)	60,00	45	9	<1
Tensioactius aniònics (mg/l)	6,00	1,1	0,22	0,11
Olis i greixos (mg/l)	250,00	28	6	1,2
Sulfats (mg/l)	1.000,00	47	23	85
Sulfurs totals (mg/l)	1,00	0,8	0,4	<0,30

* Paràmetres mesurats una altra vegada amb una nova analítica per contrastar el compliment dels límits

aplicables.

S'observa com, a l'analítica de novembre de 2024, puntualment es detecta com un dels paràmetres mostra un resultat per sobre de l'esperable, en concret en el paràmetre de Nitrogen total Kjeldahl (N NTK), a l'arqueta del carrer d'Isaac Newton. Un cop identificat es van aplicar les millores pertinents i es va tornar a realitzar l'analítica al mes següent donant els resultats següents:

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



D'aquesta manera, a través d'un exhaustiu sistema de monitoratge i manteniment, es com el centre s'assegura de mantenir sempre tots els paràmetres per sota dels límits recomanats.



Soroll

El soroll generat pel **Museu de la Ciència CosmoCaixa** en condicions normals és produït per la seva pròpia activitat habitual, la maquinària instal·lada i les operacions de manteniment que es desenvolupen.

Quan es va fer el control inicial del museu, es va comprovar que el seu nivell de soroll és mínim i, per tant, no s'han dut a terme noves mesures per avaluar els nivells emesos.

Durant el 2024, no consta cap queixa o denúncia en matèria de soroll.



Consum de materials

Pel que fa al consum de materials, es realitza el control i seguiment del consum de paper i tòner a les oficines, així com dels principals productes de manteniment i de neteja:

		2022	2023	2024
Paper blanc	Kilograms	0	24,95	10,6
Paper reciclat	Kilograms	0	49,90	7,5
Tòner	Kilograms	12	10	9
Dissolvents	Litres	75	150	125
Pintures, laques, etc.	Kilograms	1.259	397	237
Pintures, laques, etc.	Litres	--	490	685
Productes de neteja	Litres	3.740	1.825	1.237
Productes de neteja	Kilograms	--	835	840
Paper blanc/treballador	Kilograms/treballador	0,00	0,18	0,07
Paper reciclat/treballador	Kilograms/treballador	0,00	0,36	0,05
Tòner/treballador	Kilograms/treballador	0,009	0,07	0,06
Dissolvents/treballador	Litres/treballador	0,63	1,10	0,91
Pintures/treballador	Kilograms/treballador	10,58	2,91	1,74
Pintures/treballador	Litres/treballador	--	3,60	5,09
Productes de neteja/visitant	Litres/visitant	0,004	0,001	0,001

Productes de neteja/visitant	Kilograms/visitant	--	0,0007	0,0007
------------------------------	--------------------	----	--------	--------

NOTA: En el consum de materials, s'han tingut en compte: paper blanc, paper reciclat, tòner, pintures i productes de neteja. Aquest valor es correspon amb el valor A utilitzat en la taula d'indicadors.

A la taula anterior es mostra l'evolució dels consums dels tres darrers exercicis. Es poden extreure les conclusions següents:

- Al 2022, s'aprecia que no es va consumir paper, probablement pel fet que els dos exercicis anteriors estaven marcats per la COVID-19 i amb el tancament del centre i les restriccions no es va consumir l'estoc que ja tenien. Per a l'any 2023, es va consumir paper comprat, però en quantitat menor que en anys anteriors. Igual que pel paper reciclat. A l'annualitat de 2024 s'ha aprofitat una part significativa de l'stock adquirit durant l'annualitat de 2023.
- Pel que fa al consum de tòner, hi ha hagut una molt lleugera disminució durant l'any 2024.
- Els dissolvents, les pintures, les laques, etc. Són materials propis de les activitats de manteniment, per la qual cosa el consum respon estrictament a les necessitats contextuais de l'edifici. Tot i així, es comunica a les empreses que utilitzen aquests materials que, a l'hora de seleccionar els productes, seria interessant aplicar les pràctiques de compra verda.



Biodiversitat

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** està situat sobre sòl urbà, on ocupa una superfície de parcel·la de 25.300 m², dels quals 5.000 m² són jardí. En total, es tracta de 33.700 m² de superfície construïda, a la falda de la muntanya del Tibidabo i a l'inici del Parc Natural de Collserola, del qual el separa una via important de circulació de trànsit rodat, la ronda de Dalt de Barcelona.

Per desenvolupar la seva activitat museística, el **Museu de la Ciència CosmoCaixa** disposa d'una important diversitat d'espècies vegetals i animals. L'any 2024, el nombre d'espècies animals va ser de 184, la major part de les quals estaven a les instal·lacions del Bosc Inundat i de l'exposició permanent, mentre que la resta es trobaven en reserva o quarantena.

Durant l'exercici 2018, al **Museu de la Ciència CosmoCaixa** es van dur a terme accions en favor de l'increment de la biodiversitat, com la **instal·lació del Mur Verd i d'un insectari**.

El **Mur Verd** del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** és un jardí vertical que neix amb la intenció de crear una paret vegetal que millori el comportament ambiental de l'àrea i, alhora, acosti els visitants al paisatge i la vegetació propis del clima mediterrani.

A diferència d'altres jardins verticals, que són murs verds plans i continus, el del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** ha apostat per una vegetació volumètrica que genera un espai enjardinat «en 3D», per potenciar la seva funció ecològica i estètica.

Un altre aspecte que fa singular el Mur Verd és que ha estat creat a partir de cinc sistemes constructius que utilitzen diferents maneres de subjectar les plantes verticalment. Tots els sistemes estan monitoritzats amb sensors que permeten extreure dades d'interès (humitat, temperatura, radiació solar) per facilitar l'estudi del seu comportament.

Una vegada més, el **Museu de la Ciència CosmoCaixa** planteja un projecte de biodiversitat i resiliència apte per a la contemplació. Durant l'exercici del 2022 es van plantar 8 oliveres a la plaça de la ciència.

L' **insectari** del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** s' ha construït a la zona del Jardí del Mediterrani, i va suposar un nou enjardinament de 65,3 m², amb una superfície vertical per a insectes de 15,7 m².

Aquest espai està format per sis panells construïts amb marcs d'acer i fusta de pi, dins dels quals hi ha compartiments amb diferents tipus de materials (tàpia de fang, vímet, palla i troncs de fusta) que serveixen d'hàbitat per als insectes.

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa**, dins del seu compromís per millorar la biodiversitat que l'envolta, va finalitzar durant l'exercici 2019 la instal·lació d'una **coberta verda**. Així, ha convertit la teulada del passadís de l'entrada del museu en una coberta verda. Es tracta de **180 m²** de teulada enjardinats amb 18 espècies mediterrànies, un espai apte per ser transitat. Aquesta és una solució molt sostenible i atractiva que millora l'aïllament tèrmic de l'edifici i, per tant, la seva eficiència energètica.

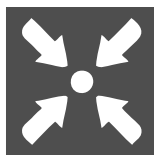
La iniciativa de donar vida a la coberta s'emmarca en les accions de sostenibilitat del **Museu de la Ciència CosmoCaixa** del projecte De l' *edifici verd a l'edifici que educa*. El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** ha volgut tirar endavant aquesta iniciativa per contribuir a generar nous espais verds a la ciutat i, així, afavorir un desenvolupament urbà sostenible.



En resum, atenent el Reglament 2018/2026, els indicadors en matèria de biodiversitat són:

- Ús total del sòl: 25.300 m²
- Total de superfície construïda: 33.700 m²
- Total de superfície enjardinada: 5.000 m²
- Total de superfície del centre orientada a promoure la biodiversitat: 360 m² (coberta verda + Mur Verd)

El **Museu de la Ciència CosmoCaixa** no disposa de superfície fora del centre orientada a promoure la biodiversitat.



Taula d' indicadors

A l' hora de presentar les dades d' aquesta declaració ambiental, s' han tingut en compte els indicadors que permeten fer una anàlisi del comportament ambiental del museu més ajustat a la realitat i més comprensible. No obstant això, per complir la norma de referència EMAS, s'adjunta a continuació la llista dels indicadors establerts sobre la base de la mida del museu (nombre de treballadors) per als tres últims anys:

	2022	2023	2024
Consum directe total d' energia	50,34 MWh/trab.	46,34 MWh/trab.	44,26 MWh/trab.
Generació total d' energia renovable	0,850 MWh/trab.	0,925 MWh/trab.	0,743 MWh/trab.
Eficiència en consum de materials (kg)	42,64 t/trab.	6,73 kg/trab.	6,17 kg/trab.
Eficiència en consum de materials (l)	--	14,52 l/trab.	9,09 l/trab.
Consum d' aigua	190 m3/trab.	156,70 m3/trab.	141,72 m3/trab.
Residus totals	1,69 t/trab.	1,87 t/trab.	1,92 t/trab.
Residus perillosos	0,0098t/trab.	0,0068 t/trab.	0,0059 t/trab.
Emissions de CO2	1,01 tCO ₂ /trab.	2,43 tCO ₂ /trab.	1,21 tCO ₂ /trab.
Emissions de SO2	0,010 kg/trab.	0,013 kg/trab.	0,038 kg/trab.
Emissions de NOx	0,011 kg/trab.	0,013 kg/trab.	0,040 kg/trab.
Emissions PM	0,0011 kg/trab.	0,001 kg/trab.	0,0042 kg/trab.
Biodiversitat. Superfície total construïda	283,2 m2/trab.	247,79 m2/trab.	247,79 m2/trab.

Biodiversitat. Superfície total enjardinada	42,01 m ² /trab.	36,76 m ² /trab.	36,76 m ² /trab.
Biodiversitat. Superfície orientada a promoure la biodiversitat.	3,02 m ² /trab.	2,65 m ² /trab.	2,65 m ² /trab.
Biodiversitat. Ús total del sòl	212,6 m ² /trab.	186,03 m ² /trab.	186,03 m ² /trab.

Procés assessorat per:



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