



**Declaración
ambiental 2022**
de la Fundació Joan
Miró

Fundació Joan Miró *  Barcelona

Somos conscientes de la importancia de proteger el medio ambiente. Esta conciencia fue la que motivó la decisión de adquirir un compromiso de mejora continua para conseguir un desarrollo sostenible.

En este marco, hemos renovado la certificación de sistema de gestión ambiental (SGA), que nos permite disponer de las herramientas necesarias para llevar a cabo una evaluación ambiental, y garantizar así la mejora continua de los procesos derivados de la propia actividad museística mediante el compromiso y la motivación de todas y cada una de las personas que forman parte de esta realidad. Con la implicación de todos: desde los propios trabajadores hasta los proveedores y colaboradores externos, así como los visitantes o usuarios de la institución.

Este sistema de gestión ambiental nos permite valorar los impactos ambientales asociados a nuestra actividad. El hecho de conocerlos desencadena un proceso de mejora continua en el trabajo diario con el objetivo de minimizar dichos impactos y establecer comportamientos de autocontrol que hagan posible optimizar el funcionamiento de toda la estructura del sistema a fin de garantizar su eficiencia.

Mària Vallés

Gerente de la Fundació Joan Miró

NUESTRA POLÍTICA AMBIENTAL.....	4
LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ	5
EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD	6
CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPALES REQUISITOS LEGALES	8
FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS.....	9
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	10
OBJETIVOS AMBIENTALES.....	12
ACCIONES DE MEJORA AMBIENTAL.....	14
INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL.....	16
EFICIENCIA ENERGÉTICA	17
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	17
CONSUMO DE GAS NATURAL.....	18
CONSUMO DE GASOIL	19
CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA	19
AGUA.....	20
A. Procedencia del agua	20
B. Principales usos	20
C. Consumo de agua	21
D. Gestión interna.....	22
E. Gestión de aguas residuales.....	22
RESIDUOS	23
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES.....	24
A. Consumo de productos de oficina y publicaciones	24
B. Productos de limpieza	25
C. Consumo de productos de mantenimiento	26
D. Consumo de productos de restauración	28
EMISIONES.....	28
A. Emisiones atmosféricas de GEI.....	28
B. Ruido	30
C. Emisiones lumínicas	30
BIODIVERSIDAD	30
TABLA DE INDICADORES	32
LA FUENTE DE MERCURIO DE ALEXANDER CALDER	33
SITUACIONES DE EMERGENCIA	33
MTD E INDICADORES.....	33
A. Restaurante y cafetería	33
B. Servicios de librería y tienda	33
PRÓXIMA VALIDACIÓN	34

NUESTRA POLÍTICA AMBIENTAL

Fiel a sus valores y consciente de las responsabilidades que tiene en la protección de la naturaleza, la Fundació Joan Miró (Centre d'Estudis d'Art Contemporani) quiere ser un ejemplo de organización respetuosa con el medio ambiente.

Por este motivo dispone de un sistema de gestión ambiental basado en la norma UNE-EN ISO14001:2015 y el reglamento europeo EMAS, además de la adhesión a BIOSPHERE, en el conjunto de sus instalaciones y actividades, un hecho que evidencia su compromiso en materia de desarrollo sostenible. Esta política se basa en la implicación diaria de todos nuestros trabajadores y colaboradores. Cada uno de ellos se compromete a ponerla en práctica, y asimismo se compromete con los valores que de ella se derivan. Además, constituye el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de mejora continua del comportamiento ambiental de la Fundació Joan Miró. Los principios de la política ambiental de la Fundació Joan Miró son los siguientes:

Integrar sistemáticamente la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación en todas nuestras actividades

Nuestra voluntad es llevar a cabo nuestras actividades de la manera más respetuosa posible con el medio ambiente: nos comprometemos a utilizar las mejoras técnicas y prácticas disponibles en materia de protección del medio ambiente en todas nuestras actividades, además de cumplir con la reglamentación en vigor y otros requisitos que la organización suscriba, insistiendo así en el compromiso de mejora continua.

Prevenir

De acuerdo con las exigencias que nos hemos fijado en la gestión de los impactos generados por nuestras actividades, nos comprometemos a desplegar todos los medios técnicos y humanos necesarios para prevenir la contaminación que de ellas pudiera derivarse.

Promover nuestros valores y comunicar las buenas prácticas

Nos comprometemos a comunicar, de manera transparente, la información relativa a nuestros impactos ambientales, y a promover el diálogo y el intercambio de propuestas con las partes interesadas (vecinos, administraciones, proveedores y trabajadores).

Actuar de manera responsable

Conscientes del grave problema que supone la contaminación ambiental, de la cual somos directamente responsables, y del impacto que tiene, nos comprometemos a poner en práctica todas las medidas posibles para gestionarla y controlarla.

Marko Daniel
Director de la Fundació Joan Miró
Septiembre de 2022

LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ

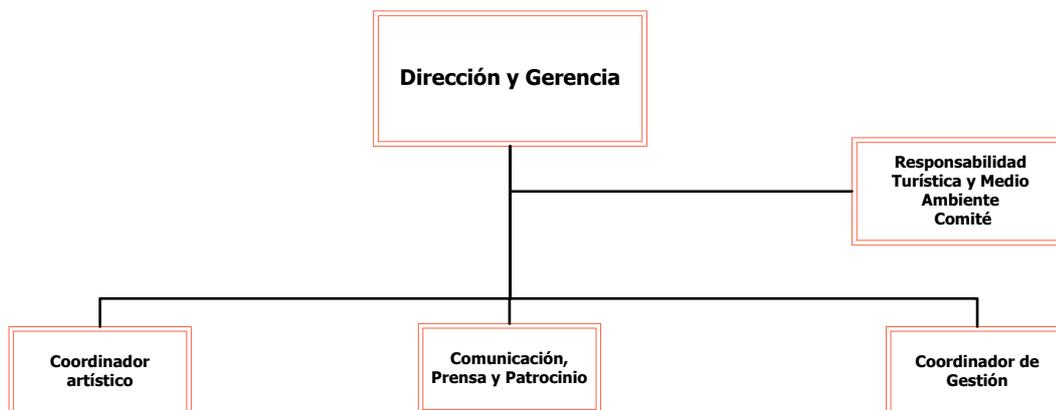
La Fundació Joan Miró se abrió al público el 10 de junio de 1975. Sus orígenes se vinculan a la primera gran exposición de Joan Miró en Barcelona, en 1968, en el antiguo Hospital de la Santa Creu. Diversas personalidades del mundo del arte y la cultura se dieron cuenta en aquel momento de la oportunidad histórica de disponer, en Barcelona, de un espacio de referencia para la obra de Miró. Pero, de acuerdo con la voluntad del artista, la nueva institución también habría de hacer posible el conocimiento y la difusión del arte más actual, en todas sus vertientes.

En un momento en que el panorama artístico y cultural era más bien exiguo, la Fundació Joan Miró aportó vitalidad con un nuevo concepto de museo, más dinámico, en el que la creación de Miró convivía con las manifestaciones artísticas más diversas. Este hecho quedaba reflejado en el epígrafe CEAC (Centro de Estudios de Arte Contemporáneo). La Fundació ha sido declarada museo de interés nacional por la relevancia de su patrimonio.

La Fundació Joan Miró es una fundación privada catalana. La representación, el gobierno, la administración y la disposición de los bienes fundacionales dependen de un patronato, que en sus orígenes estaba formado por un grupo de intelectuales, artistas, amigos y familiares de Joan Miró. Actualmente está formado por un máximo de veinticinco miembros, entre los que hay representantes de la Generalitat de Cataluña, del Ministerio de Cultura, del Ayuntamiento de Barcelona y también del mundo artístico y empresarial.

El edificio de la Fundació es obra de Josep Lluís Sert, arquitecto cofundador del GATCPAC (Grupo de Arquitectos y Técnicos Catalanes para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea) y gran amigo de Joan Miró. Se construyó en unos terrenos del parque de Montjuïc cedidos por el Ayuntamiento de Barcelona.

Las responsabilidades dentro de nuestro sistema de gestión ambiental se muestran en el esquema siguiente:





Otros datos de interés

Nombre	Fundació Joan Miró (Centre d'Estudis d'Art Contemporani)
Dirección	Av. Miramar, s/n; 08038 Barcelona
Teléfono	+34 934 439 470
Fax	933 298 609
Correo electrónico	info@fundaciomiro-bcn.org
Web	www.fundaciomiro-bcn.org
NIF	G-08.428.138
NACE (actividad principal)	9102 - Actividades de museo
NACE (actividades secundarias)	9105 - Servicio de biblioteca 9106 - Actividades de archivo 4719 - Otros sectores al detalle 5610 - Restaurante y cafetería 6820 - Alquiler de bienes inmuebles por cuenta propia 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
Responsable de Medio Ambiente	Ramon González (jefe de Mantenimiento y Seguridad)
Registro EMAS	ES-CAT-000386
Adhesión Biosphere	Fecha de aprobación inicial: diciembre de 2019 (vigencia anual)

EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

El sistema de gestión ambiental (SGA) de la Fundació se basa en la norma internacional UNE-EN ISO 14001:2015 y en el reglamento europeo EMAS, mediante el cual se permite que las empresas se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión medioambiental auditado y validado externamente. Se trata de un sistema de mejora continua que se incluye en la gestión global de la Fundació.

Nuestro sistema de gestión ambiental comprende la realización de actividades de conservación, preservación y difusión de la obra de Joan Miró a través de lo siguiente:

- Exposición permanente de la colección.
- Exposiciones temporales.
- Eventos culturales.
- Programas educativos.
- Servicio de archivo y biblioteca.
- Gestión de visitas del museo.
- Servicio de librería y tienda.
- Gestión de la actividad de restauración (restaurante y cafetería).

- Alquiler de espacios.

A partir de nuestra política de gestión ambiental, se hace un análisis de los aspectos ambientales relacionados con nuestra actividad (consumos de energía, papel, agua, etc.) y con la de nuestros visitantes y proveedores, y se establecen unos objetivos para reducir el impacto de la actividad y mejorar la calidad de los servicios y la satisfacción de los visitantes. Asimismo, se hace un seguimiento que permite supervisar periódicamente el buen funcionamiento del sistema, para lo que se cuenta con el asesoramiento externo de la consultora ECOGESA XXI.

Disponemos de un manual de gestión en el que se establecen todas las directrices del sistema de gestión ambiental y se indica cómo han de llevarse a cabo las diferentes actividades para integrar la gestión ambiental en el trabajo diario.

Dentro del marco de la mejora continua y de las inquietudes de la Fundació en materia de sostenibilidad, la Dirección decidió adherirse a Biosphere, y desde diciembre de 2019 es miembro de Barcelona + Sostenible, entre otras acciones que se llevan a cabo y que están planificadas para el futuro más inmediato.

¿Y qué es Biosphere?

La certificación Biosphere[®] es otorgada por el Instituto de Turismo Responsable (ITR), un organismo independiente creado en 1995 con el objetivo de impulsar acciones y programas de desarrollo sostenible en destinos y empresas turísticas. El ITR nació con el apoyo de la UNESCO a través de un memorándum de acuerdo que ha posibilitado el desarrollo de actividades, proyectos y acontecimientos de cooperación entre ambos organismos. También es miembro fundador del Consejo Global de Turismo Sostenible (CGTS), patrocinado por la Fundación de las Naciones Unidas.

El ITR lleva más de veinte años liderando la contribución del turismo al desarrollo sostenible. Nació a raíz de la Conferencia Mundial de Turismo Sostenible (1995), con el patrocinio de la UNESCO, la OMT, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la UE. La misión del ITR ha sido desde entonces promocionar los principios de la Carta Mundial de Turismo Sostenible (aprobada en dicha conferencia) y todas las directrices y preceptos sobre desarrollo sostenible promovidos por la ONU.

¿Qué papel juega el Ayuntamiento de Barcelona?

A partir de 2016, el Ayuntamiento de Barcelona impulsó el turismo sostenible y responsable firmando un convenio con Biosphere. Entre los objetivos de este convenio, encaminado a atraer a operadores del sector turístico que implementen programas de desarrollo sostenible, se encuentran los siguientes: crear una marca propia que reconozca el trabajo por mejorar la sostenibilidad turística; incrementar y concretar el nivel de exigencia de la certificación introduciendo criterios propios que son relevantes para la sostenibilidad de la actividad turística en Barcelona, e impulsar y hacer crecer la comunidad Biosphere Barcelona como estrategia para extender la certificación a otros establecimientos y equipamientos.

CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPALES REQUISITOS LEGALES

La Fundació realiza un seguimiento de la legislación ambiental aplicable para garantizar su cumplimiento. Además, actualiza y evalúa periódicamente los requisitos legales que le son de aplicación.

La Fundació declara que cumple con toda la legislación de carácter ambiental que es de aplicación a la actividad objeto de la presente *Declaración ambiental* en la fecha de la firma del presente documento:

Declaración de conformidad

Plan de autoprotección y sistemas contra incendios	La Fundació dispone de un plan de autoprotección que ha sido revisado y comunicado al Ayuntamiento de Barcelona en fecha 11/02/2020.
Equipos de protección contra incendios	Se dispone de un contrato con empresas externas para el mantenimiento y las inspecciones reglamentarias del sistema de detección y de extinción seca, y para el mantenimiento y las inspecciones reglamentarias de los extintores y las BIE. Las revisiones trimestrales son realizadas por el personal de mantenimiento de la FJM. Realizada la inspección de la instalación según el RD 513/2017 en fecha 11/11/2019, con resultado favorable y válida hasta 2029.
Licencia ambiental	Se dispone de licencia ambiental de la actividad otorgada por el Ayuntamiento de Barcelona en fecha 19/03/2009. Se realizó el control inicial en fecha 15/07/2015, con resultado condicionado a intervenciones en materia de protección contra incendios. Se han realizado todas las intervenciones y se está en proceso de planificar una nueva visita para poder obtener el acta de control favorable, pendiente de finalización de las obras.
Alta tensión	Última revisión periódica realizada el 25/10/2021, con resultado favorable. Próxima inspección periódica prevista para el ejercicio 2024. Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora.
Baja tensión	Última revisión periódica realizada el 24/08/2020, con resultado favorable. Próxima inspección periódica prevista para el ejercicio 2025. Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora.
Instalaciones de climatización	Puesta en servicio de la instalación en fecha 11/11/2005. Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora para las enfriadoras y los aparatos de climatización pequeños. Último certificado de mantenimiento anual ITE en fecha 31/12/2021. Inspección de eficiencia energética IPE (calderas) realizada en fecha 5/10/2020. Próxima inspección de eficiencia energética IPE prevista para el ejercicio 2024. Inspección de eficiencia energética IPE (equipos de refrigeración) realizada en fecha 28/03/2022. Próxima inspección de eficiencia energética IPE prevista para el ejercicio 2026. Inspección periódica de la instalación térmica completa (IPIC) realizada en fecha 28/03/2022. Próxima inspección IPIC prevista para el ejercicio 2037.
Control de fugas en equipos de climatización	Se dispone de registro de equipos que usan gases fluorados / gases de efecto invernadero. Se realizan los controles de fugas semestrales/ anuales en función de las toneladas de CO ₂ equivalente de gas refrigerante del que disponen las máquinas.
Aparatos a presión	Última inspección de nivel A realizada el 14/10/2022. Próxima: octubre de 2024. Última inspección de nivel B realizada el 13/09/2021. Próxima: septiembre de 2024. Última inspección de nivel C realizada el 12/09/2018. Próxima: septiembre de 2024.

Ascensores y montacargas	<p>Últimas revisiones periódicas reglamentarias realizadas:</p> <p>Ascensor plantas (RAE 1-080101226):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 28/11/2022 <p>Ascensor salas (oficinas) (RAE 080060106):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 18/11/2022 <p>Montacargas (RAE 080034095):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20/03/2021 <p>La próxima inspección está prevista para el ejercicio 2023. Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con una empresa mantenedora autorizada.</p>
Gas natural	<p>El titular de la instalación de gas natural es el Ayuntamiento de Barcelona. Última inspección realizada en fecha 15/07/2019. La próxima está prevista para el ejercicio 2024.</p>
Gestión de los residuos	<p>Se dispone de código de productor de residuos P-12714.1. Debido al cambio legislativo (entrada en vigor de la Ley 7/2022, de residuos), por el hecho de haber generado residuos peligrosos durante el año 2022, se presentará la declaración anual de residuos industriales (DARI) durante el primer trimestre del año 2023. Se realizó y presentó al ARC el estudio de minimización de residuos peligrosos en junio de 2013. Actualmente se está exento de presentar dicho estudio, pues no se generan más de 10 toneladas anuales de residuos peligrosos. Se presenta anualmente la declaración anual simplificada a Ecoembes.</p>
Legionela	<p>El mantenimiento preventivo lo realiza el propio personal de la FJM. Se lleva a cabo una desinfección anual; la última se realizó en fecha 21/02/2022. Se lleva a cabo una recogida y analítica anual; la última se realizó en fecha 21/02/2022, con resultado favorable.</p>
Permiso de vertido y control aguas residuales	<p>Se dispone de permiso de vertido otorgado por el Área Metropolitana de Barcelona en fecha 29/01/2021. Este permiso se solicitó, según requerimiento del reglamento aplicable, a través de declaración responsable. Este permiso será vigente mientras no se produzca ningún cambio significativo en el vertido de las aguas o mientras no haya cambio de normativa aplicable. Para controlar la calidad de las aguas vertidas, se hacen análisis con una periodicidad anual. En la analítica que se realizó el 31/01/2022, todos los parámetros se encontraban dentro de los límites legales permitidos.</p>
Almacenaje de productos peligrosos	<p>Se dispone de las fichas de seguridad de los productos peligrosos de limpieza, mantenimiento y restauración de obra en su lugar de utilización.</p>
Fuente de mercurio	<p>En la Fundació se muestra la obra <i>Fuente de mercurio</i>, de Alexander Calder, que tiene la particularidad de funcionar con mercurio líquido. La Fundació mantiene un control exhaustivo de las instalaciones y dispone de una empresa especializada para la limpieza. Se hacen análisis del aire anualmente para detectar la presencia de mercurio. En 2011 el Departamento de Territorio y Sostenibilidad respondió favorablemente a la solicitud de la Fundació sobre la no afectación del Reglamento 1102/2008, sobre almacenamiento de mercurio, por lo que dicha fuente se trata como instalación ornamental.</p>
Certificados ISO 14001 y EMAS	<p>Los certificados ISO 14001 y EMAS están vigentes hasta el 22/09/2023 y el 25/09/2023, respectivamente. La última auditoría fue realizada por AENOR en las fechas 7 y 8 de julio de 2022.</p>

FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

La formación y sensibilización ambiental del personal del museo es un aspecto clave para el éxito del sistema de gestión ambiental.

El responsable de Medio Ambiente se encarga de la sensibilización ambiental de los trabajadores mediante correos electrónicos, recordatorios de buenas prácticas, nuevos

objetivos ambientales, etc. La *Declaración ambiental* está a disposición de todos los trabajadores.

En cuanto a la formación del año 2022, la FJM dispone del plan de formación cerrado: las acciones formativas realizadas han sido eficaces, aunque ninguna ha sido de carácter ambiental. A pesar de ello, durante el año 2022 se han enviado a los proveedores el protocolo de actuación ambiental y la política ambiental como recordatorio. De cara al año 2023 se han planificado formaciones internas en relación con la *Guía de compras sostenibles* (recientemente publicada) y las buenas prácticas ambientales (incluyendo la divulgación de la presente *Declaración ambiental*).

A lo largo de 2022 no se han recibido quejas relacionadas con la gestión ambiental del museo.

Sensibilización de las partes interesadas

La FJM, a través de los programas educativos que ofrece, intenta sensibilizar ambientalmente al público asistente. Dichas actividades desarrollan temáticas relacionadas con el medio ambiente (material reciclado, ecología, etc.).

Los aspectos ambientales que se considera que tienen repercusión en las partes interesadas son, entre otros, los siguientes:

- Los criterios de compra verde en la tienda (productos ecológicos, de proximidad, etc.).
- Los criterios de compra verde en la librería (en la medida de lo posible).
- El uso de papel ecológico (ecoetiquetado, FSC, PFEC) en oficinas y por parte del Departamento de Comunicación.
- La reutilización interna y la donación del material de las exposiciones a otras entidades.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Anualmente, la Fundació identifica todos los aspectos ambientales que están relacionados directamente con su actividad y con la de terceras personas que puedan influir en ella.

El sistema de evaluación de los aspectos ambientales incorpora la perspectiva de análisis de ciclo de vida, así como una metodología basada en los conceptos y criterios que se definen a continuación:

- **Magnitud:** refleja el cambio cuantitativo del aspecto ambiental respecto al objetivo que la organización define.
- **Severidad:** mide la repercusión o peligrosidad del aspecto sobre el medio ambiente.
- **Grado de intervención:** refleja el grado de intervención de la organización sobre un determinado aspecto.

Los aspectos potenciales en situaciones de emergencia solo se valorarían en caso de algún incidente durante el ejercicio.

Durante el año 2022 las circunstancias del museo han recuperado totalmente la normalidad respecto a los años anteriores (crisis sanitaria de la COVID-19), y por lo tanto los datos ambientales resultantes son más coherentes.

En cuanto a los aspectos ambientales indirectos, se detectan los relativos a las exposiciones temporales de las obras itinerantes, así como la movilidad de los visitantes para desplazarse a la Fundació, ambos teniendo en cuenta el kilometraje realizado. Por el momento no se evalúan, ya que no se dispone de ningún control ni influencia sobre ellos. A pesar de ello, se dictamina un valor aproximado que nos permite ver su evolución en el tiempo.

En la revisión realizada durante marzo de 2022, la FJM identificó como aspectos ambientales significativos en situaciones normal, anormal y de emergencia los que se incluyen en la tabla siguiente, con el impacto ambiental asociado y las acciones para tratar de minimizarlos que a continuación se detallan:

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Consumo de agua de red	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	El consumo de agua en valor absoluto se ha reducido un 68 % respecto al ejercicio 2014 (objetivo n.º 1 del programa 2020-2022), pero el valor indicador (m ³ /visitante), así como el consumo de energía eléctrica, se han incrementado, pues el número de visitantes se ha reducido.
Consumo de agua descalcificada	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	A consecuencia de la crisis sanitaria derivada de la COVID-19, se ha dado una reducción muy significativa del número de visitantes, pero el consumo de agua descalcificada se ha mantenido, por el mantenimiento del edificio. Por lo tanto, se trata de un hecho circunstancial y no se toman medidas al respecto.
Consumo de productos de limpieza	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	A consecuencia de la crisis sanitaria derivada de la COVID-19, se ha dado una reducción muy significativa del número de visitantes, aunque las labores de limpieza de las instalaciones se han mantenido, lo que ha significado un aumento del indicador. Además, el servicio de limpieza se ha potenciado para poder garantizar una correcta limpieza y desinfección de las instalaciones una vez se ha reabierto el museo a los visitantes. Por lo tanto, no se puede reducir el consumo de productos de limpieza.

N: normal; D: directo

Algunas de las acciones asociadas, durante el año anterior, a los aspectos ambientales significativos han sido eficaces, y por lo tanto, durante la revisión realizada en marzo de 2023 (con los datos obtenidos del año 2022), se ha detectado que algunos aspectos ambientales ya no resultan significativos.

A pesar de ello, los resultados han sido los siguientes:

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Generación de residuos no peligrosos	N	D	Contaminación de medio y suelos	Puntualmente, debido a las obras de adecuación de las instalaciones realizadas durante el año 2022, se ha producido un aumento en la generación de residuos no peligrosos. Por lo tanto, se decide no tomar acciones al respecto.
Fuga de gas refrigerante	A	D	Contaminación atmosférica	Se trata de un hecho puntual que no deriva en la toma de acciones al respecto, más que los controles de fugas que se realizan de forma periódica según la legislación vigente.

N: normal; A: anormal; D: directo

Pese a no haber sido aspectos ambientales significativos, los siguientes tienen acciones asociadas:

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Consumo de agua de red	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	Véanse las acciones asociadas al objetivo 2 del programa de objetivos para el periodo 2020-2021-2022-2023.
Consumo de energía eléctrica	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	Véanse las acciones asociadas al objetivo 1 del programa de objetivos para el periodo 2020-2021-2022-2023.

N: normal; D: directo

OBJETIVOS AMBIENTALES

También se han considerado estos aspectos a la hora de definir el **programa de objetivos para el periodo 2020-2021-2022-2023**. Los objetivos planificados están desarrollados en torno a proyectos de mejora presentados dentro del marco FEDER (mejora de la eficiencia energética y el uso de energías renovables y fomento del patrimonio cultural):

Objetivo	Valor objetivo	Valor alcanzado 2022	Comentarios
<p>1. Disminuir el consumo de agua un 1-2 % respecto a 2014 (año base debido a que no se ve afectado el número de visitantes por la pandemia y es el último año en que no se registraron fugas)</p>	<p>0,0152-0,0154 m³/visitante</p>	<p>0,0166 m³/visitante</p>	<p>El consumo total de agua de 2022 en valor absoluto se ha reducido un 30,34 % respecto al consumo del ejercicio 2014. Las acciones que se han realizado en continuo durante el año 2022 han sido las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control diario y control semanal del consumo de agua (detección de fugas). - Establecimiento de unas buenas prácticas ambientales en las oficinas y sensibilización del público en general. - Revisión y mantenimiento de los aireadores. <p>No obstante, el indicador consumo/visitante respecto a 2014 ha crecido un 6,75 %. Esto se debe a que el mantenimiento básico del edificio es estable y el número de visitantes empieza a recuperar los valores prepandémicos. Las metas cerradas durante el año 2022 han sido las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalación, en la línea de agua de riego, de una válvula automática programable (cierre por caudal y por tiempo). - Instalación de control programable por horario.
<p>2. Reducir el consumo energético un 5-6 % respecto a 2019 (año base por no tenerse en consideración el año 2020 debido a la crisis sanitaria)</p>	<p>Reducción del 5-6 % del consumo energético (0,0056-0,0055 MWh/visitante)</p>	<p>0,0073 MWh/visitante</p>	<p>A grandes rasgos, las acciones para lograr este objetivo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de la iluminación de incandescencia por una de tipo LED (<i>acción realizada</i>). - Control de bombeo y consumos: bombas de recirculación de agua de climatización, variadores y gestión del control. - Autoconsumo: generación fotovoltaica (se encuentra en proceso). - Renovación de aparatos elevadores (<i>acción realizada</i>). - Mejora de la eficiencia energética del edificio mediante la reordenación y reforma de los espacios (<i>acción realizada parcialmente</i>). <p>El plazo máximo para llevar a cabo dichas acciones es diciembre de 2023. Entonces se podrá concluir si se ha alcanzado el objetivo o no. El responsable de gestionar las acciones será el responsable de Medio Ambiente de la Fundació.</p>

<p>3. Fomentar el patrimonio cultural, incrementando el uso de los espacios y el número de visitantes; incrementar el número de visitas a la biblioteca general, mejorar la accesibilidad y reformar un área destinada al público familiar a fin de poder observar y experimentar el arte; incrementar el número de visitantes en un 12 %</p>	<p>Aumentar en un 12 % el número de visitantes a la biblioteca (de 149 a 167)</p>	<p>Hasta finales de 2023 no se dispondrá de este dato.</p>	<p>A grandes rasgos, las acciones para lograr este objetivo son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retorno de la colección permanente de Joan Miró a las salas que Josep Lluís Sert proyectó para tal finalidad, y traslado de las exposiciones temporales a la zona ampliada del edificio en 1988 y 2001 (<i>acción realizada</i>). - Reformulación de la biblioteca general (<i>acción realizada</i>). - Reforma de un área destinada al público familiar a fin de poder observar y experimentar el arte. - Reforma de la reserva de pintura, impermeabilización del almacén «Manelic» y adecuación del patio del algarrobo. - Traslado del archivo Joan Miró (<i>acción realizada</i>). <p>El plazo máximo para llevar a cabo dichas acciones es diciembre de 2023. Entonces se podrá concluir si se ha alcanzado el objetivo o no. El responsable de gestionar las acciones será el responsable de Medio Ambiente de la Fundació.</p>
--	---	--	--

Como resumen, cabe decir que, de los tres objetivos definidos para el periodo 2020-2021-2022, el primero está pendiente de ser revisado periódicamente en el tiempo una vez que la FJM regrese a la normalidad en cuanto al número de visitantes (los datos recogidos que pertenecen al año 2022 no son del todo significativos debido a los efectos que se arrastran de la crisis sanitaria, por lo que se esperará a tener datos de 2023 para comprobar si se ha alcanzado el objetivo). Respecto a los objetivos 2 y 3, en 2022 se ha procedido a poner en marcha una parte de las acciones definidas. Se revisará el estado del seguimiento a finales del año 2023 y se valorará si se han alcanzado los objetivos.

ACCIONES DE MEJORA AMBIENTAL

En cuanto a las **acciones de mejora para el periodo 2021-2022-2023**, podemos destacar las siguientes:

Acción de mejora	Comentarios
<p>1. Renovación del certificado Biosphere de turismo sostenible</p>	<p>Seguimiento de Biosphere a través de SGS.</p>
<p>2. Potenciación de los mensajes en materia de sostenibilidad para una mayor concienciación de los visitantes</p>	<p>Acción paralizada desde el año 2020 hasta día de hoy a consecuencia de la COVID-19. Se mantiene para el periodo 2022-2023.</p>
<p>3. Puesta en marcha de la ventilación natural para reducir el consumo energético eléctrico de la FJM</p>	<p>Las acciones se han cerrado en el año 2022. Se mantiene de forma rutinaria la sistemática de ventilación natural.</p>

<p>4. Reutilización del material de oficina por parte de posibles escuelas interesadas</p>	<p>Durante el año 2022 se ha llevado a cabo una colaboración con Escola Impremta para la reutilización de papel. Además, cuando se editan publicaciones de la Fundació (catálogos, libros, etc.), se solicita a la imprenta el papel restante y este se utiliza para proyectos relacionados con las escuelas y talleres. Las acciones se consideran eficaces, pero se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>5. Potenciación del uso del transporte público para llegar a la FJM</p>	<p>Durante el año 2022 se ha puesto en marcha la campaña «Ven a la Fundació». Se dispone del Plan de Movilidad de Montjuïc, que deberá desplegarse hasta el año 2029. Las acciones se consideran eficaces, pero se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>6. Instalación de aparcamientos de bicicletas para los empleados</p>	<p>Se dispone del proyecto definido, que está pendiente de ejecución.</p>
<p>7. Aplicación de medidas de sostenibilidad en el restaurante</p>	<p>Se han implantado medidas como el uso de vidrio reutilizado en las botellas de agua y el uso de envases reciclados para las ensaladas. Las acciones se consideran eficaces, pero se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>8. Incremento del consumo de productos ecológicos y de proximidad por medio de las máquinas expendedoras</p>	<p>Se pondrá en marcha durante el ejercicio de 2023.</p>
<p>9. Establecimiento de una línea base de consumo energético del edificio que sirva como referencia para estudiar las desviaciones una vez arranque la actividad normal de la FJM</p>	<p>Los datos obtenidos durante el año 2020 nos servirán como base para comparar el consumo de recursos energéticos y naturales necesarios para el mantenimiento del edificio sin tener en cuenta la presencia de visitantes. Podrán llevarse a cabo comparaciones una vez que se disponga de los datos de los próximos años.</p>
<p>10. Reinversión de las tareas del Departamento de Comunicación y Actividades para poder ofrecer un nuevo concepto de museo (interactivo) a los visitantes</p>	<p>Durante el año 2022 se han implantado medidas de digitalización de muchas de las actividades del museo. Las acciones se consideran eficaces, pero se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>11. Posibilidad de disponer de placas solares fotovoltaicas*</p>	<p>Seguimiento mediante el objetivo 2 del periodo 2020-2021-2022-2023 (fondos FEDER).</p>
<p>12. Cálculo de la huella de carbono y adhesión a los acuerdos voluntarios de la Generalitat*</p>	<p>Se encuentra en proceso.</p>
<p>13. Diagnósis de los ODS que más afectan a la Fundació*</p>	<p>Se encuentra en proceso.</p>
<p>14. Inclusión de criterios ambientales en los pliegos/contratos de prestación de servicios (limpieza, gestión de eventos, impresiones y publicaciones)*</p>	<p>Se encuentra en proceso su implantación, pero ya se ha definido la <i>Guía de compras sostenibles</i>.</p>

* Acciones de mejora definidas en 2023.

Respecto a las acciones de mejora planificadas, todas se mantienen para el año 2023.

INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

En la Fundació se controla el comportamiento ambiental mediante el uso de indicadores básicos relacionados con los aspectos siguientes:

- Eficiencia energética.
- Consumo energético.
- Consumo de agua.
- Generación de residuos.
- Eficiencia en el uso de materiales.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Biodiversidad.

Actualmente se dispone del Documento de Referencia Sectorial del Sector del Turismo. Este documento se ha revisado para contemplar posibles indicadores que ayuden a la Fundació a medir su comportamiento ambiental, y se ha concluido que se trata de una guía más enfocada al ámbito hotelero y de la restauración, por lo que en nuestro caso no sería de utilidad. Asimismo, se han revisado los documentos de referencia sectorial que afectan a la parte de restaurante y cafetería, y los servicios de librería y tienda, y no se han encontrado indicadores de utilidad para el sistema de gestión ambiental y la presente *Declaración ambiental*. 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.

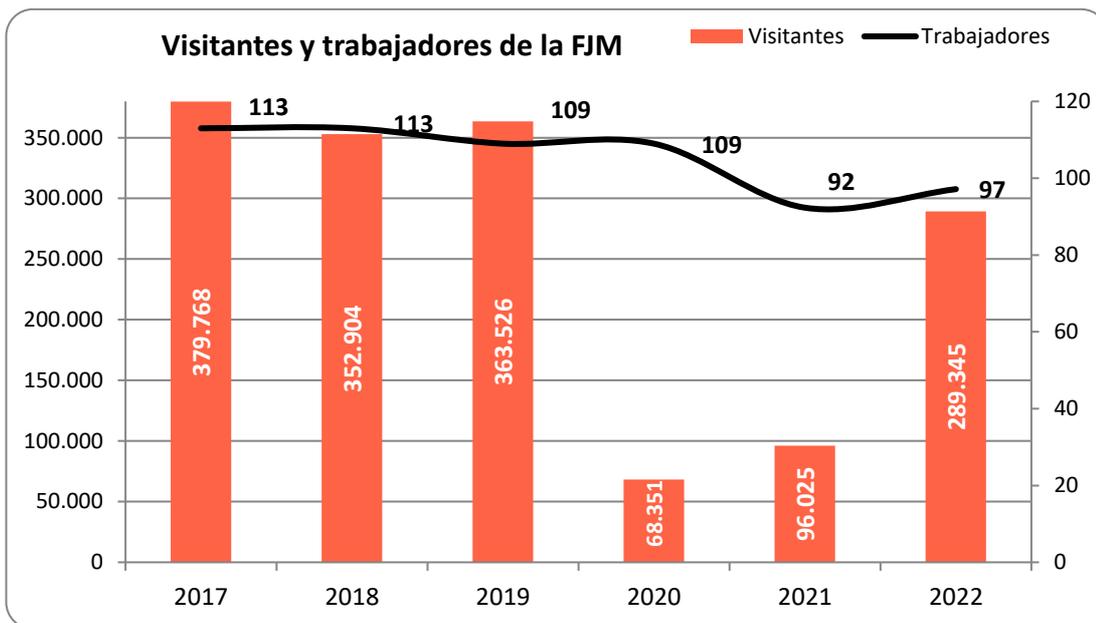
Teniendo en cuenta que la actividad se desarrolla en el museo, los indicadores más adecuados son los que se calculan sobre la base del número de visitantes, excepto algún aspecto relacionado con el número de trabajadores, como es el caso del consumo de papel en las oficinas, calculado a partir de las impresiones realizadas.

Hay que comentar que los datos sobre indicadores ambientales relativos a los ejercicios 2020 y 2021 que aparecen en la presente *Declaración ambiental* se han visto alterados por la crisis sanitaria derivada de la COVID-19: el museo se ha visto afectado por las limitaciones de aforo, y el valor de los visitantes impacta directamente sobre los indicadores fijados.

Los indicadores se calculan sobre la base de los denominadores de 2022 siguientes:

- **Visitantes:** 289.345 personas.
- **Empleados:** 97 personas.

En cuanto a la evolución de los visitantes, durante el ejercicio 2022 su número ha crecido un 66,81 % respecto al año 2021. La evolución del número de visitantes a la Fundació se puede observar en el siguiente gráfico:



EFICIENCIA ENERGÉTICA

La energía que se consume en la Fundació es de tres tipos: **electricidad, gas natural y gasoil**.

Este consumo es importante, ya que en el museo la conservación de la obra es esencial, y es necesario mantener unas condiciones de temperatura y humedad muy estrictas. Hay que humidificar y deshumidificar las salas, o aumentar o disminuir la temperatura, lo cual obliga a utilizar maquinaria, como climatizadores y generadores de vapor.

El gas se consume básicamente para hacer funcionar las calderas para la climatización, mientras que el consumo de gasoil se destina al grupo electrógeno, que solo se pone en marcha para realizar su mantenimiento y en caso de falta de suministro eléctrico.

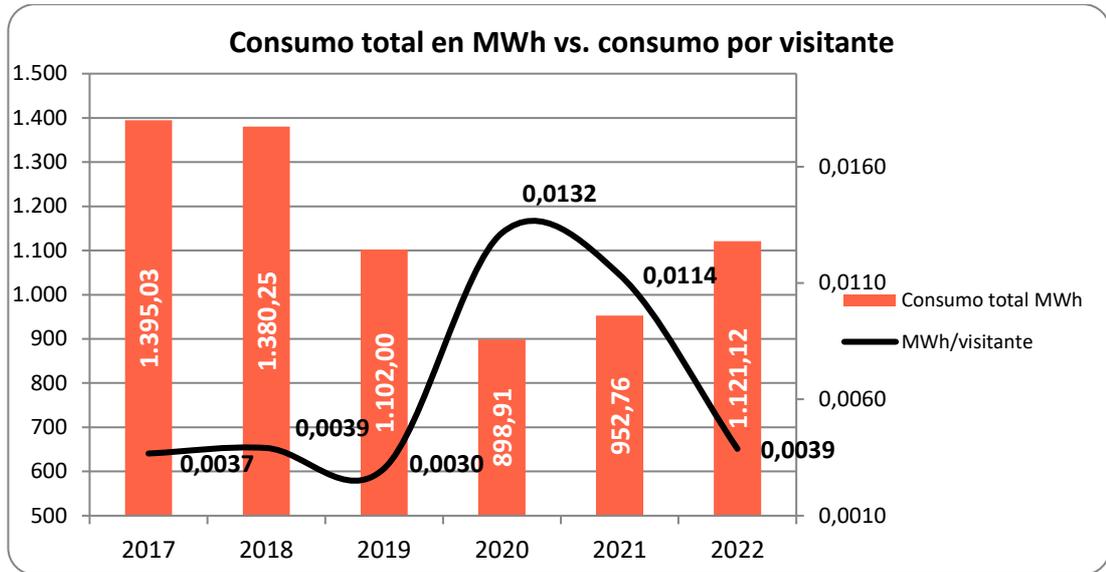
No se dispone de ningún tipo de instalación que utilice energía de fuentes renovables. No obstante, hay que decir que, de acuerdo con su compromiso ambiental y con el objetivo de incentivar las energías renovables, toda la energía eléctrica consumida en la Fundació Joan Miró en 2022 ha procedido exclusivamente de fuentes de energía renovables, y se dispone del certificado de la CNMC conforme la energía eléctrica suministrada por la comercializadora tiene cero emisiones de gases de efecto invernadero.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La evolución del indicador de **consumo eléctrico** a lo largo de los últimos años ha sido la siguiente:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MWh	1.395	1.380	1.102	899	953	1.121
Evolución	-0,50 %	-1,08 %	-20,14 %	-18,43 %	5,99 %	17,67 %
MWh/visitante	0,0037	0,0039	0,0030	0,0132	0,0114	0,0039
Evolución	12,12 %	5,41 %	-23,08 %	338,38 %	-13,64 %	-65,88 %

Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



En el ejercicio 2022, el consumo absoluto de electricidad ha aumentado un 17,67 %, mientras que el indicador MWh/visitante se ha reducido un 65,88 % debido a la mayor afluencia de visitantes con respecto a 2021.

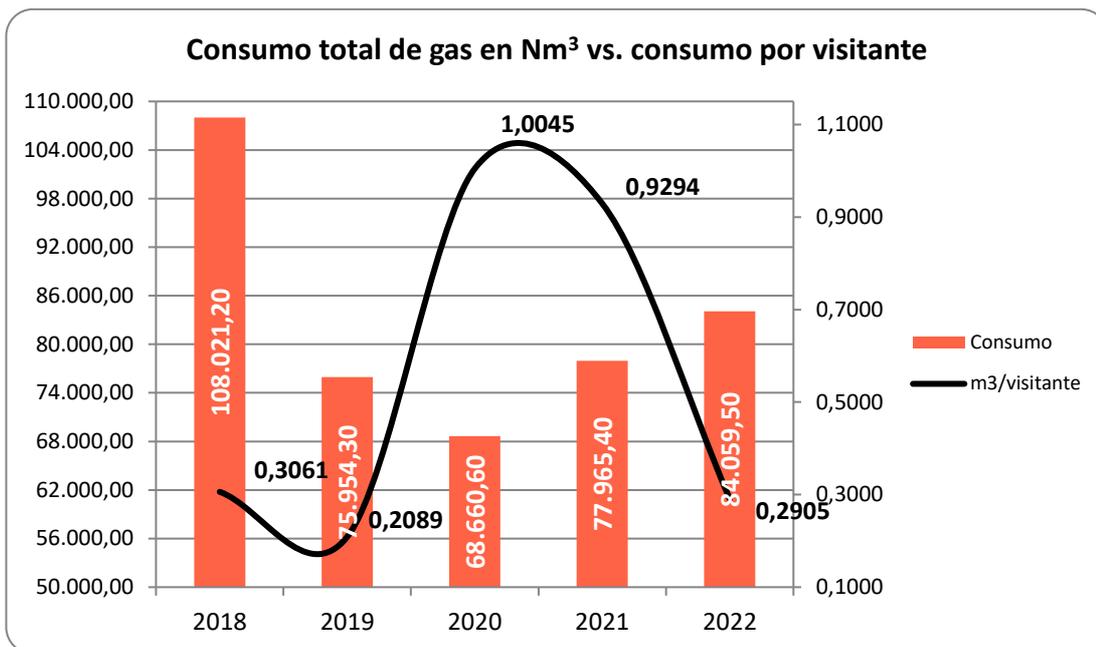
Hay que tener presente que en 2022 se ha mantenido la adquisición de energía verde al 100 %.

CONSUMO DE GAS NATURAL

La evolución del indicador de **consumo de gas natural** a lo largo de los últimos años ha sido la siguiente:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nm ³	81.244	108.021	75.954	68.661	77.965	84.060
Evolución	-13,02 %	32,96 %	-29,69 %	-9,60 %	13,55 %	7,82 %
Nm ³ /visitante	0,2139	0,3061	0,2089	1,0045	0,9294	0,2905
Evolución	-3,50 %	43,08 %	-31,74 %	380,78 %	-7,48 %	-68,74 %

Estos valores absolutos se representan en el siguiente gráfico:



Durante el año 2022, el consumo de gas natural ha crecido un 7,82 % en cuanto al consumo absoluto, pero ha disminuido un 68,74 % en cuanto al indicador Nm³/visitante debido al incremento de visitantes a la FJM.

La evaluación de estos datos refleja que el consumo de gas está condicionado principalmente por los factores climatológicos externos (tanto para calefacción como para generar vapor para mantener las salas del museo a una temperatura y humedad determinadas), pues el gráfico nos muestra un incremento/reducción. Debemos tener en cuenta que el consumo de gas natural es básicamente para climatización (calderas) y para el generador de vapor.

CONSUMO DE GASOIL

El **gasoil** se destina tan solo al grupo electrógeno, el cual se pone en marcha únicamente cuando se hace el mantenimiento de alta tensión y en caso de que se produjera alguna situación de emergencia y la FJM se quedara sin suministro de energía eléctrica.

En el año 2022 el consumo de gasoil ha sido de 0 litros.

CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA

El consumo total de energía de la Fundació comprende el consumo de electricidad, de gas natural y de gasoil. Para poder valorar el impacto ambiental que supone el consumo total, y como no se puede hacer la suma de kilovatios eléctricos y kilovatios térmicos, se han transformado los consumos de cada una de estas fuentes de energía en una unidad común: el MWh.

Fuente de energía	Consumo	Factor de conversión ¹	Consumo en MWh
Electricidad	1.121,12 MWh	---	1.121,12
Gas natural	84.059,5 Nm ³	PCS 11,78 kWh por m ³	990,22
Gasoil	0 litros	1.181 litros = 13,02 MWh	0

En el año 2022, el **consumo total de energía** de la Fundació ha sido de 2.111,34 MWh. Así pues, ha crecido un 12,68 % respecto al ejercicio 2021, en que fue de 1.873,73 MWh. Esto supone un valor de 0,0073 MWh/visitante.

El edificio de la Fundació, obra del arquitecto Sert, está catalogado como bien cultural de interés nacional, en la categoría de monumento histórico. Por lo tanto, no está permitido hacer cambios en la arquitectura y no es posible instalar dispositivos para la generación de energía renovable, ya que esto provocaría modificaciones importantes en su aspecto. Aun así, durante el año 2022 se ha revisado la oportunidad de mejora que representaría la instalación de placas solares para potenciar el autoconsumo en las oficinas.

AGUA

A. Procedencia del agua

La principal fuente de suministro de agua en la **FJM** es la compañía distribuidora AGBAR.



Se dispone de **un contador general** de la compañía y de **tres contadores internos** (agua descalcificada, agua de riego y generación de vapor) para monitorizar los consumos y poder detectar fugas y demás incidencias que afecten al consumo de las instalaciones.

B. Principales usos

El consumo de agua en la FJM se divide en función de los usos:

- **Agua de red osmotizada** para la humidificación de la obra expuesta y para el consumo humano (restaurante, cocina y comedor del personal).
- **Agua de red descalcificada** para su uso en las instalaciones (WC, lavabos, etc.).
- **Agua de red (sin tratamiento)** para el riego de los patios interiores ajardinados.

¹ Las conversiones se han realizado tomando como fuente la *Guía para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)*, del 27 de abril de 2022.

C. Consumo de agua

La evolución del indicador de consumo de agua a lo largo de los últimos años ha sido la siguiente:

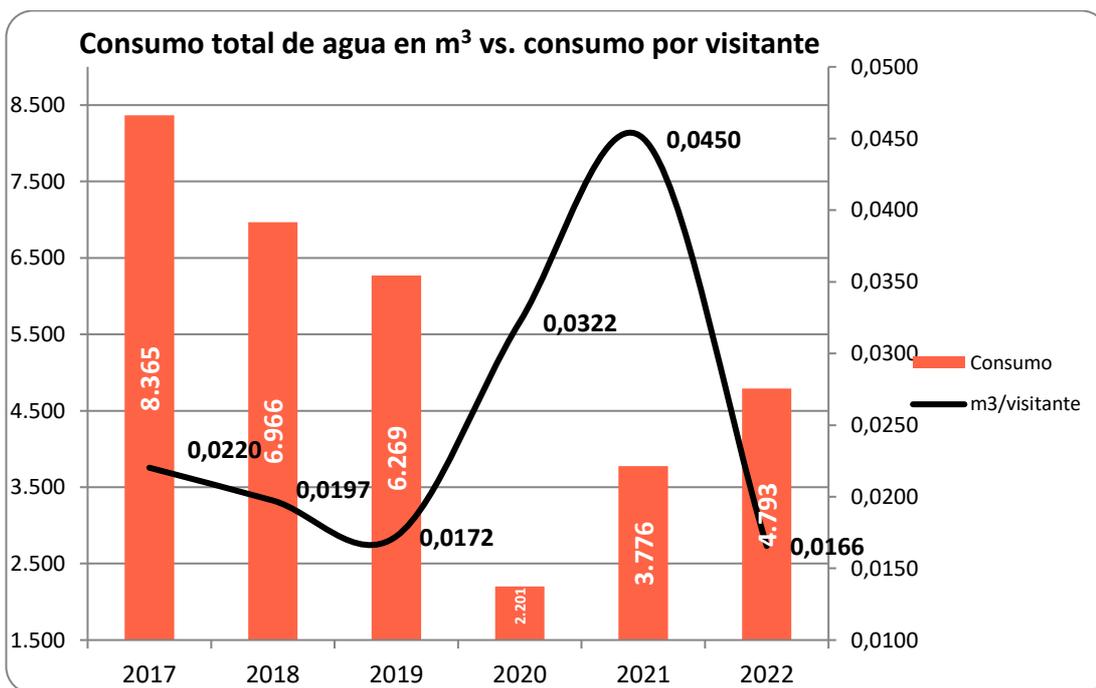
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
m ³	8.365	6.966	6.269	2.201	3.776	4.793
Evolución	0,42 %	-16,72 %	-10,01 %	-64,89 %	71,56 %	21,22 %
m ³ /visitante	0,0220	0,0197	0,0172	0,0322	0,0450	0,0166
Evolución	12,38 %	-10,39 %	-12,64 %	86,73 %	39,78 %	-171,72 %



El consumo total de agua en la FJM durante el ejercicio 2022 ha sido de **4.793 m³**, lo que equivale a casi **2 (1,92) piscinas olímpicas**.

Una piscina olímpica de unos 2 metros de profundidad requiere 2.500 m³ de agua.

Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



Durante el ejercicio 2022, el consumo de agua, en valor absoluto, ha aumentado un 21,22 % con respecto a 2021. El valor relativo de consumo (m³ por visitante) ya se encuentra en valores prepandemia.

D. Gestión interna



La **monitorización de los consumos** de agua nos ha permitido actuar de forma rápida en el caso de detectar incidencias.

A raíz de la incidencia que se produjo en agosto de 2018 (dos válvulas quedaron abiertas), se ha intensificado el seguimiento y control del consumo de agua. Actualmente, se lleva a cabo una lectura de los contadores al inicio de la actividad del museo.

E. Gestión de aguas residuales

Las fuentes de vertido **de aguas residuales** de la FJM en condiciones normales son las siguientes:

- Cocina y restaurante.
- Sanitarios y vestuarios de personal.
- Limpieza de las instalaciones.
- Refrigeración.
- Agua del proceso de osmosis y descalcificación.

Por consiguiente, las aguas residuales vertidas en condiciones normales de funcionamiento son **asimilables a las domésticas**.

Se dispone de la autorización de vertido de aguas residuales otorgada por la Entitat Metropolitana de Barcelona. Se realiza la analítica anual de control (enero de 2022). Su resultado ha sido el siguiente:

Analítica 2022 (31/01/2022)			
Parámetro	Resultado	Límite	% acercamiento al límite
MES (mg/l)	6,20	750,00	0,83 %
pH (unidades pH)	8,03	6,00-10,00	-
Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1.420,00	6.000,00	23,67 %
Materias inhibidoras (MI) (equitox/m ³)	<2,00	25,000	-
Carbono total (mg/l)	34,00	450,00	7,56 %
DBO ₅ (mg/l)	20,00	sin límite	-
DQO (mg/l)	35,00	1.500,00	2,33 %
NTK (mg/l)	38,50	90,00	42,78 %
Amonio (mg/l)	8,18	60,00	13,63 %
P total (mg/l)	1,64	50,00	3,28 %
Cloruros (mg/l)	222,00	2.500,00	8,88 %
Nitratos (mg/l)	9,30	100,00	9,30 %
Sulfatos (mg/l)	139,00	1.000,00	13,90 %
Sulfuros disueltos (mg/l)	<0,2	sin límite	-

Sulfuros totales (mg/l)	<0,2	1,00	-
Aceites y grasas (mg/l)	1,46	250,00	0,58 %
Aluminio (mg/l)	<0,5	20,00	-
Mercurio (µ/l)	<5	0,10	-

La analítica muestra que todos los parámetros se encuentran dentro de los límites máximos permitidos, con un promedio de acercamiento al límite de un 11,52 %.

RESIDUOS

En la Fundació se generan residuos no peligrosos asimilables a residuos urbanos: papel y cartón, envases ligeros, vidrio, materia orgánica, desperdicio, madera, etc., tanto en el montaje y desmontaje de las exposiciones como por la actividad de los visitantes. Por otra parte, se generan residuos peligrosos en las tareas de mantenimiento y restauración: aceites minerales, fluorescentes, envases contaminados, etc. En el trabajo de oficina se generan residuos de pilas, tóneres, cartuchos de tinta, etc. Todos los residuos generados se almacenan y se gestionan a través de empresas autorizadas (en el caso de los residuos peligrosos y los generados en el montaje y desmontaje de las exposiciones) o del servicio de recogida municipal (en el caso de los residuos asimilables a residuos urbanos).

En la siguiente tabla se muestra la evolución en la generación de residuos durante los ejercicios 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022:

Residuo (t)	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fluorescentes	0,0000	0,0304	0,0446	0,0000	0,0000	0,0373
Tóneres y cartuchos	0,0400	0,0000	0,0074	0,0000	0,0000	0,0169
Pilas	0,0047	0,0000	0,0040	0,0010	0,0000	0,0018
Equipos eléctricos	0,3700	0,0000	0,4000	0,0000	0,3500	0,2390
Equipos que contienen HFC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0410
Trapos y absorbentes contaminados	0,2100	0,0850	0,2150	0,0600	0,0400	0,1490
Solución acuosa	0,5030	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Chatarra	5,0300	0,0000	0,0000	0,1200	0,0000	0,4200
Restos de pintura	0,1600	0,1830	0,6800	0,1300	0,0000	0,0000
Envases contaminados	0,3400	0,2740	0,7900	0,0700	0,2900	0,2310
Cables eléctricos	0,0000	0,3200	0,0000	0,0000	0,3000	0,0000
Plásticos	2,2700	1,4420	1,1496	0,2109	0,3041	0,8854
Madera	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1800	0,0000
Residuos orgánicos	4,6500	3,9090	3,1336	0,4970	0,8222	2,0433
Vidrio	0,8700	0,4790	0,4704	0,0328	0,0282	0,2485
Papel y cartón	5,0600	1,8540	3,0223	0,6045	2,7579	5,8855
Banal	10,8900	2,9596	3,5356	0,8597	3,2685	10,8308
Aceite vegetal de cocina	0,0700	0,0600	0,0400	0,0200	0,0100	0,0000
Aerosoles	0,0025	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Residuos de baterías	0,0700	0,0600	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

 Residuos no peligrosos
 Residuos peligrosos

Vemos que la generación de residuos durante el ejercicio 2022 ha crecido, y se aproxima a

los valores normales anteriores a la pandemia.

En referencia a la tipología de los residuos generados, de las 21,03 toneladas recogidas:

- 20,55 toneladas corresponden a residuos no peligrosos.
- 0,48 toneladas corresponden a residuos peligrosos.

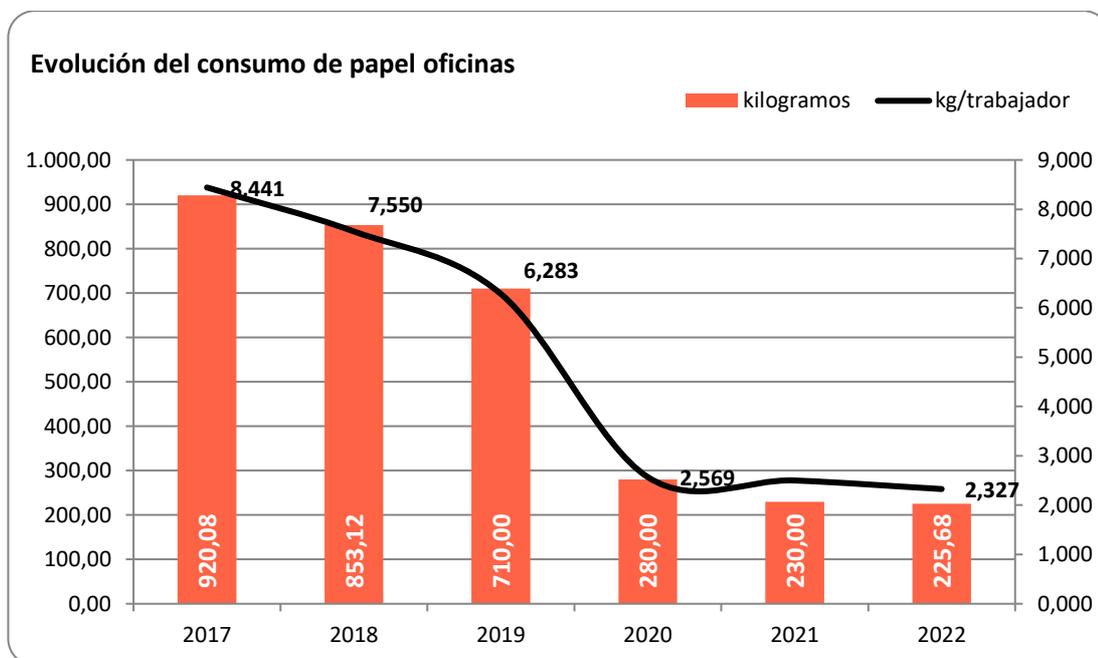
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES

A. Consumo de productos de oficina y publicaciones

El consumo de productos de papel en la FJM se divide en:

- Consumo de papel DIN A4 en las oficinas.
- Consumo de papel para publicaciones.

A continuación, se muestra la evolución del consumo de papel en las oficinas:



El papel que se consume en las oficinas ha disminuido un 1,88 % respecto al ejercicio 2021. Por su parte, el indicador kg/trabajador también ha experimentado un descenso: en este caso, se ha reducido un 6,94 % respecto a 2021.

Esta disminución respecto al ejercicio anterior ha sido resultado del teletrabajo y la reducción del aforo permitido en la FJM, además de la continuidad de las acciones siguientes:

- Reutilización del papel en las oficinas.
- Uso racional de las impresiones por parte del personal.

Durante 2022, aparte de registrar el consumo de papel mediante las compras efectuadas, también se han contabilizado los datos de las copias efectuadas con las impresoras

multifunciones disponibles. Las impresiones efectuadas durante el 2022 han sido:

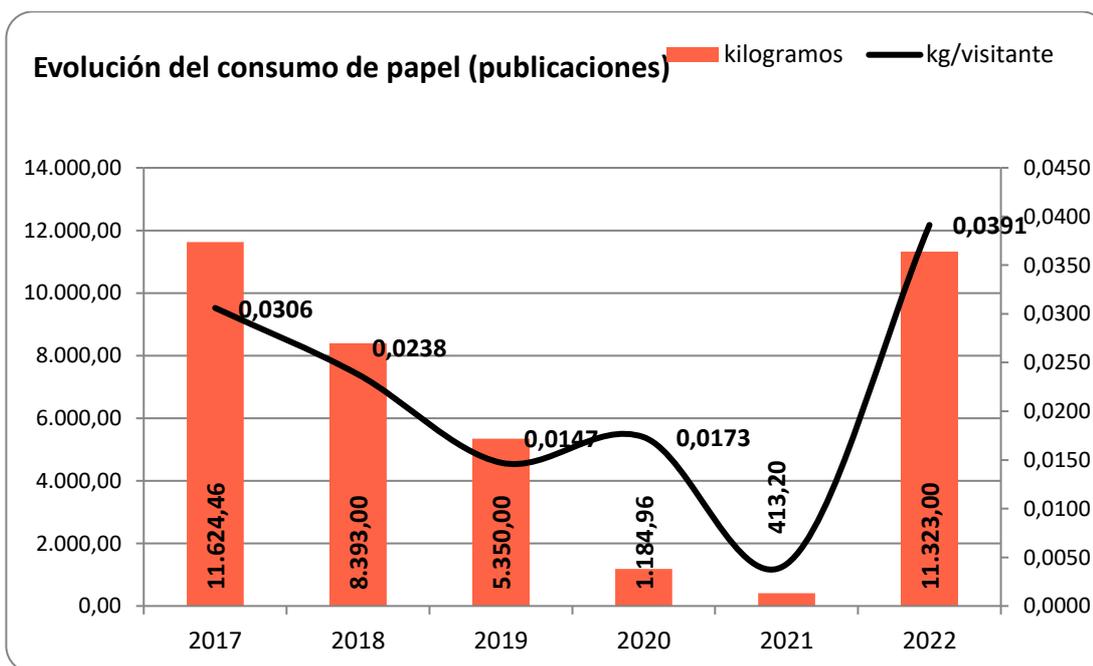
- 61.420 en blanco y negro.
- 68.638 en color.

El resumen de las impresiones efectuadas en los últimos ejercicios es el siguiente:

Impresiones			
	B/N	Color	Total
2018*	168.282	166.689	334.971
2019	142.206	107.752	249.958
2020	24.903	21.748	46.651
2021	49.219	50.396	99.615
2022	61.420	68.638	130.058

* Datos de impresiones desde la puesta en marcha de las impresoras multifunciones a mediados de 2018.

En cuanto al papel destinado a las publicaciones, en 2022 se ha producido un gran aumento respecto a 2021. En valores absolutos, el crecimiento ha sido del 2.640,32 %, y el valor relativo (indicador kg/visitante) ha crecido un 809,43 %. En este caso, el impacto de la pandemia ya forma parte del pasado, y se ha potenciado la creación de contenido en papel, sin olvidar el contenido digital (se ha mantenido).



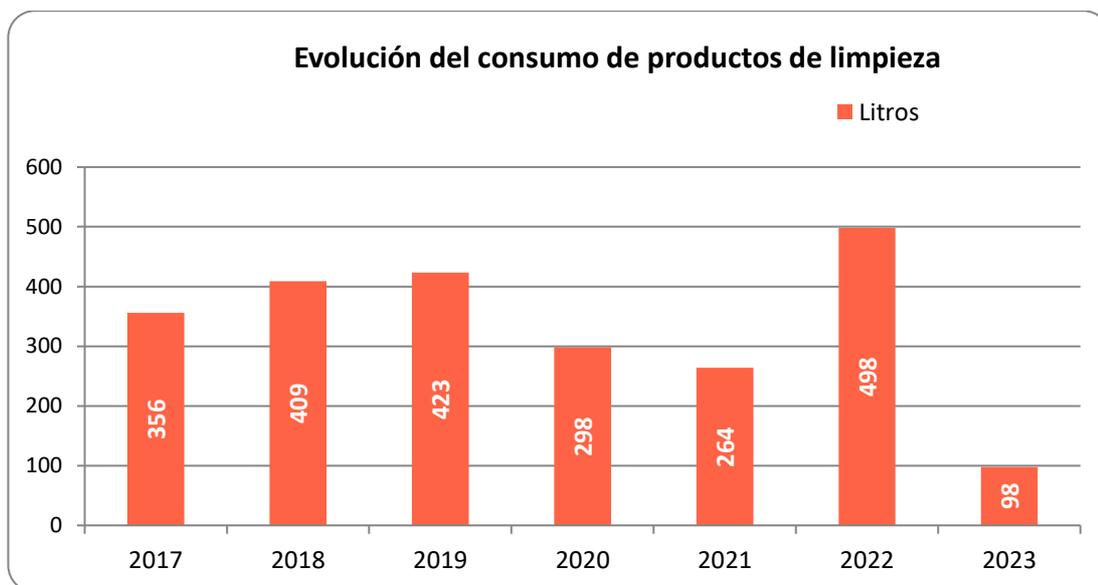
B. Productos de limpieza

Se lleva a cabo un control del consumo de los productos utilizados para la limpieza, y se dispone de la ficha de seguridad de cada uno. Los productos que se utilizan habitualmente son los siguientes:

- Quitamanchas.
- Desincrustante.

- Abrillantador.
- Desinfectante.
- Productos amoniacales.
- Limpiacristales.
- Lavavajillas.

Su evolución en cuanto a los litros totales consumidos es la que se muestra en la tabla siguiente:



Durante el ejercicio 2022 el uso de productos de limpieza ha aumentado un 88,64 % con respecto al año anterior, un claro efecto de la afluencia normal de visitantes después de la pandemia de la COVID-19. Es preciso destacar que los productos de limpieza utilizados en la Fundació disponen de ecoetiqueta como producto ecológico y son respetuosos con el medio ambiente.

C. Consumo de productos de mantenimiento

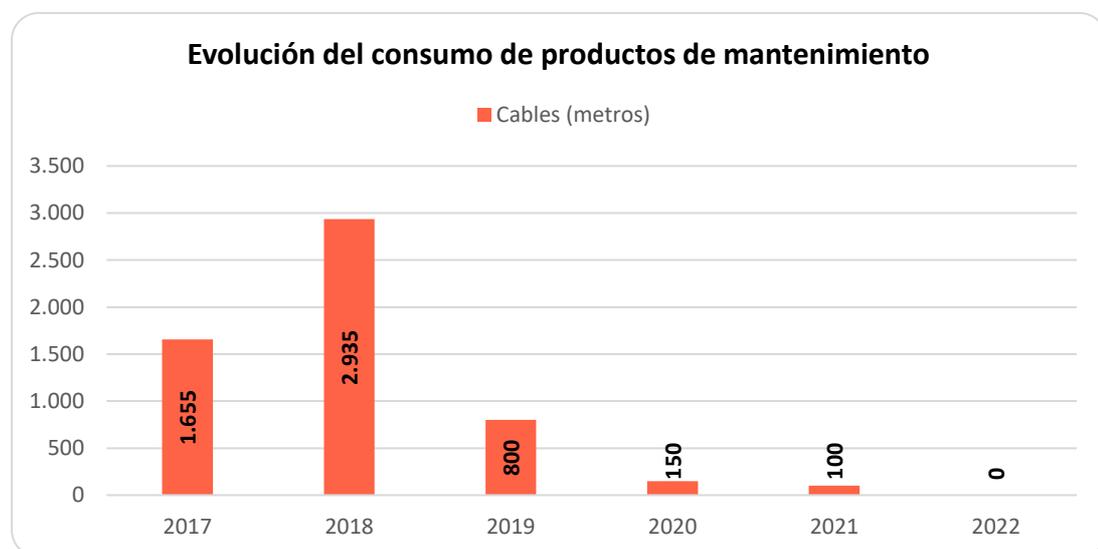
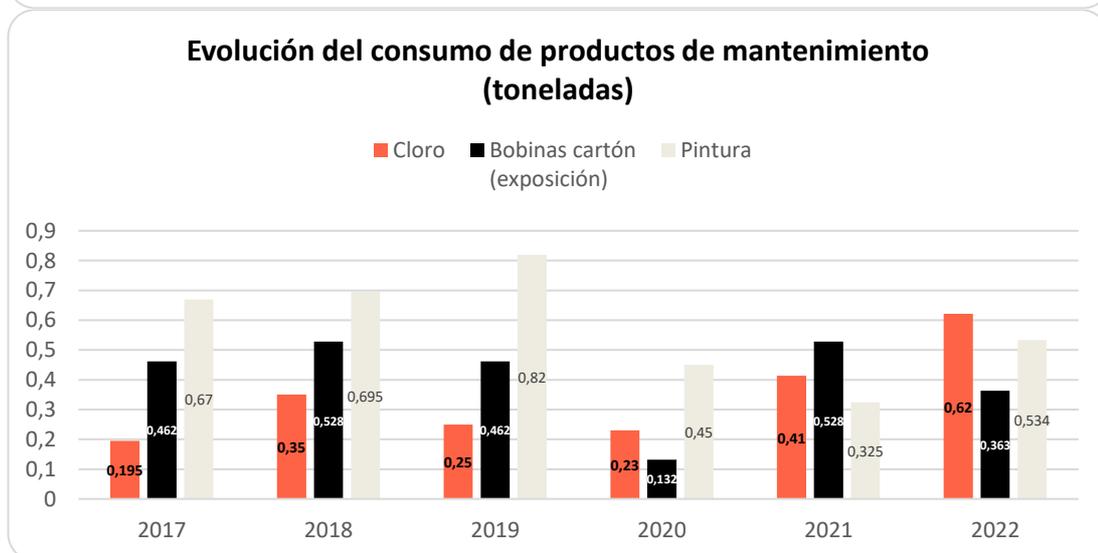
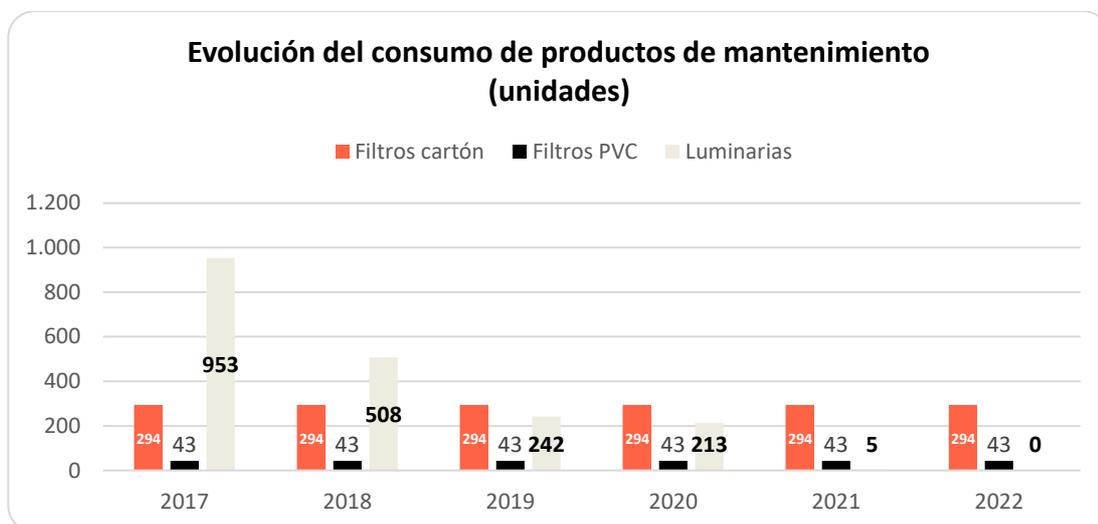
En el mantenimiento de las instalaciones se consumen productos que pueden tener un impacto sobre el medio ambiente. La Fundació controla los consumos de los siguientes tipos de productos:

- Material para las instalaciones de climatización: filtros de cartón, filtros de PVC y bobinas de cartón.
- Material para el tratamiento del agua: cloro y regulador del pH.
- Material eléctrico: luminarias y cable.

El control del consumo de los productos de mantenimiento muestra un comportamiento desigual en función del tipo de material. En este sentido, los filtros, las bobinas de cartón y el cable muestran una tendencia estable respecto a los años anteriores. En cambio, las unidades referentes al mantenimiento de las luminarias han disminuido mucho gracias a la incorporación de la tecnología LED, que requiere un mantenimiento mucho menor. El consumo de bobinas de cartón para exposiciones, el consumo de cloro y el de pintura se

mantienen más o menos estables respecto a los años anteriores.

Este comportamiento se muestra en los siguientes gráficos:



El consumo de estos productos está estrictamente relacionado con las tareas de mantenimiento propias del edificio y con el montaje de las exposiciones temporales, por lo que no se prevé la aplicación de ningún objetivo ni acción de mejora al respecto.

D. Consumo de productos de restauración

El consumo de productos propios de las exposiciones y de las tareas de restauración de las obras de la Fundació es muy variable, y depende en gran medida de las actividades que se organicen cada año, así como del precio de compra y las políticas de compra que se sigan en cuanto a la cantidad adquirida.

Durante el ejercicio 2022 prácticamente no se han adquirido productos vinculados a la restauración:

- Bobinas Aircap: 0 kg.
- Bobinas de plástico: 0 kg.
- Pinturas para el mantenimiento del edificio (vinculado a las exposiciones): 534 kg.
- Bobinas de cartón: 363 kg.
- Esmalte y barnices (restauración de obras): 5 litros.
- Disolventes (restauración de obras): 1 litro.

Cabe destacar que desde el ejercicio 2016 se ha procedido a ceder a otras entidades culturales mobiliario fuera de uso en la FJM para su reutilización. Esta política se ha mantenido durante los últimos ejercicios, lo que ha comportado la valorización de mobiliario de exposiciones que posiblemente se habría gestionado como residuo.

EMISIONES

A. Emisiones atmosféricas de GEI

Las emisiones atmosféricas son las que provienen del consumo de gas natural y gasoil y de la generación de residuos; por lo tanto, se consideran directas de la actividad.

Se incluyen en la estimación las emisiones derivadas del transporte de obras de arte para exposiciones itinerantes. Estas emisiones se han obtenido gracias a la calculadora vigente de la Oficina Catalana del Cambio Climático (*220427_OCCC_Calculadora-GEH-pel-calcul-2021_v2022-versio-0205*), junto con la guía correspondiente (*Guía para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero [GEI], 22/06/2022*).

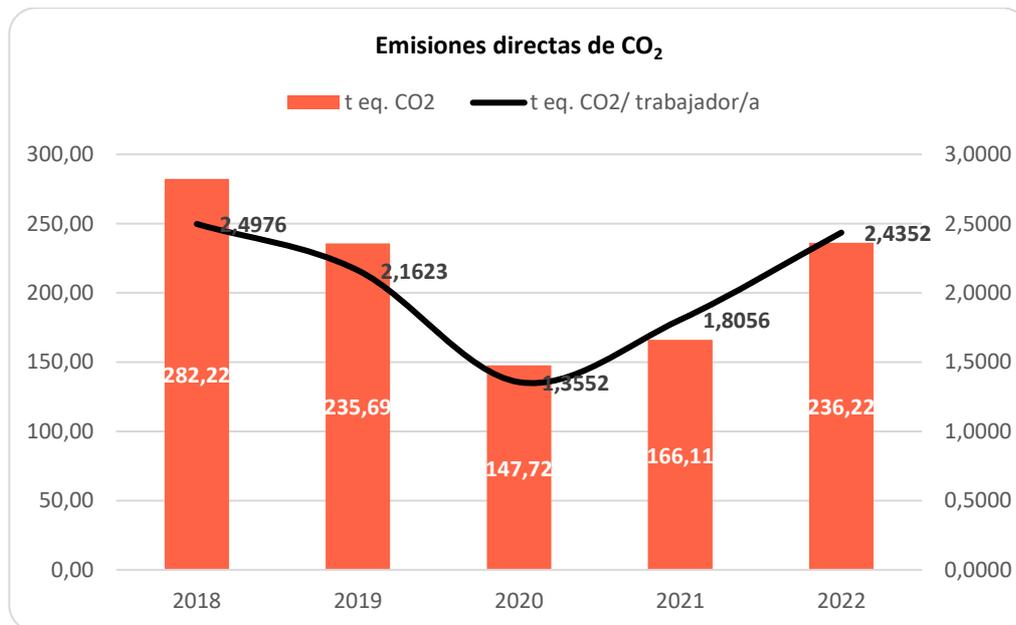
Cuando hablamos de gases de efecto invernadero, nos referimos a CO₂ equivalente (CO₂ eq.), que incluye los seis gases de efecto invernadero que recoge el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrógeno (N₂O), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Los perfluorocarburos (PFC) y el trifluoruro de nitrógeno (NF₃) no se han tomado en consideración por no disponer de equipos que los contengan. Para realizar los cálculos se han utilizado los factores de conversión de la calculadora de la Oficina Catalana del Cambio Climático en la edición en vigor aplicable a cada año declarado.

Las emisiones de toneladas equivalentes de CO₂ a la atmósfera que se han contabilizado para el ejercicio 2022 son el resultado del consumo de **gas natural, gasoil y electricidad**, así como de **la generación de residuos y las fugas de gas refrigerante** (en caso de que se produzcan),

y también de las emisiones derivadas del **transporte itinerante de obras de arte** y de los **desplazamientos de los visitantes** a la Fundació. Durante el ejercicio 2022, se ha reformulado la metodología de los dos últimos datos (considerados indirectos, junto con la gestión de residuos y el consumo eléctrico), y por lo tanto las emisiones indirectas del año 2022 no son comparables a las de años anteriores. Los datos se muestran en las tablas y gráficos siguientes:

a) Emisiones directas

FUENTE DE EMISIÓN	EMISIONES DE CO ₂ (t CO ₂ eq.)	EMISIONES DE CH ₄ (t CO ₂ eq.)	EMISIONES DE N ₂ O (t CO ₂ eq.)	TOTAL (t CO ₂ eq.)
Gas natural	177,97	0,45	0,08	178,50
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00
Gases fluorados	57,72	0,00	0,00	57,72
TOTAL	235,69	0,45	0,08	236,22



Así pues, en relación con las emisiones directas, cabe destacar que el valor indicador del año 2022 ha crecido respecto al año 2021 debido a las fugas de gases refrigerantes. En cuanto al valor absoluto, el empeoramiento ha sido de un 42,21 %.

	2018	2019	2020	2021	2022	% variación 2022 vs. 2021
t eq. CO ₂	282,22	235,69	147,72	166,11	236,22	42,21 %

b) Emisiones indirectas

FUENTE DE EMISIÓN	TOTAL (t CO ₂ eq.)
Electricidad	0,00
Residuos	7,38
Visitantes	160.309,46
Transporte de obras de arte itinerantes	8.994,51
TOTAL	169.311,35

Como toda la electricidad que se consume en la FJM es de origen renovable (se dispone del certificado de origen verde facilitado por la comercializadora EDP, por el que se garantiza que la energía eléctrica consumida durante el año 2022 procede exclusivamente de fuentes de energía renovables), no hay emisiones asociadas a su consumo. El año 2022 es el primer año en que se calculan las emisiones asociadas a los desplazamientos de los visitantes partiendo de una metodología propia que se basa en los factores de emisión de la Oficina Catalana del Cambio Climático. Este año 2022 servirá como base para comparaciones en los próximos ejercicios. En cambio, las emisiones directas sí son comparables, porque la metodología de cálculo se ha mantenido.

Por otra parte, las emisiones de SO_x, NO_x y PM no se han determinado, al no estar relacionadas con aspectos e impactos ambientales significativos.

B. Ruido

El ruido no es un aspecto significativo en la Fundació. En el año 2011 se llevó a cabo una sonometría dentro del proyecto de licencia ambiental, y los resultados se situaron dentro de los límites establecidos por la normativa. Dado que en 2022 no se ha producido ningún cambio significativo en la actividad de la Fundació ni se han recibido quejas, no se ha realizado ninguna sonometría nueva.

C. Emisiones lumínicas

En cuanto a las emisiones lumínicas, en 2022 tampoco ha habido ningún cambio significativo. En el ejercicio 2015 estaba previsto, siempre y cuando el presupuesto lo permitiera, instalar un sistema de iluminación del exterior del edificio, que se pondría en marcha solo en caso de acontecimientos especiales y que cumpliría la normativa vigente de contaminación lumínica en periodo nocturno. Este proyecto continúa sin poder ejecutarse, a la espera de disponer de la partida presupuestaria correspondiente.

BIODIVERSIDAD

La Fundació Joan Miró está situada en la montaña de Montjuïc. Aunque no se trata de un espacio protegido, tiene un interés natural por su valor y por la presencia de especies animales y vegetales de gran interés. Las instalaciones del museo ocupan una superficie de 10.915 m².

En general, la FJM se encuentra bien integrada en su entorno y, por sus características, no es

origen de ningún impacto medioambiental relacionado con el entorno natural y paisajístico.

La Fundació dispone de zonas ajardinadas, cuya gestión es responsabilidad de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Barcelona. El riego se lleva a cabo mediante aspersores una vez por semana. No se utilizan productos fitosanitarios en el tratamiento de las plantas.

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

- Uso total del suelo: 7.468 m².
- Total superficie construida: 7.311 m².
- Total superficie ajardinada: 3.606 m².
- Total superficie sellada: 3.864 m².

La Fundació no dispone de superficie orientada a promover la biodiversidad, aparte de la superficie ajardinada ya declarada.

TABLA DE INDICADORES

Aspecto	Indicador	2019	2020	2021	2022
Consumo de energía eléctrica	MWh/visitante	0,0030	0,0132	0,0099	0,0039
Consumo de gas natural	MWh/visitante	0,2089	0,0250	0,0096	0,2905
Consumo de gasoil	MWh/visitante	0,0000	0,0000	0,00002	0,00001
Consumo total de energía	MWh/visitante	0,2120	0,0382	0,0195	0,2944
Consumo de agua	m ³ /visitante	0,0172	0,0322	0,0393	0,0166
Generación de residuos					
Residuos peligrosos	kg/trabajador	19,6330	2,3853	10,6522	4,9175
Residuos no peligrosos	kg/visitante	0,0312	0,0342	0,0768	0,0710
Consumo de materiales					
Papel en oficinas	t/trabajador	0,0063	0,0027	0,0025	0,0023
Papel para publicaciones	kg/visitante	0,0147	0,0173	0,0043	0,0391
Bolsas de papel de tienda	kg/visitante	0,0032	0,0019	0,0000	0,0000
Consumo de tóneres	kg/trabajador	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Consumo de pilas	kg/trabajador	0,0275	0,0093	0,0000	0,0186
Consumo de productos líquidos de limpieza	litros/m ² superficie	0,0388	0,0273	0,0361	0,0681
Consumo de papel higiénico	uds./visitante	0,0109	0,0581	0,0115	0,0100
Consumo de toallitas (lavabo)	uds./visitante	0,0055	0,0291	0,0097	0,0054
Consumo de material de mantenimiento					
Filtros de cartón	uds./trabajador	2,7339	2,6972	3,1957	3,0309
Filtros de PVC	uds./trabajador	0,3945	0,3945	0,4674	0,4433
Luminarias	uds./trabajador	2,2202	1,9541	0,0543	0,0000
Cloro	kg/trabajador	2,2936	2,1101	0,0045	0,0064
Cable	m/trabajador	7,3394	1,3761	1,0870	0,0000
Consumo de material para exposiciones					
Bobinas de cartón	t/trabajador	0,0048	1,2110	0,0057	0,0037
Film de plástico	t/trabajador	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
Pinturas	t/trabajador	0,0064	0,0041	0,0035	0,0055
Emisiones directas de CO ₂	t CO ₂ eq. / visitante	0,0006	0,0022	0,0017	0,0008
Emisiones indirectas de CO ₂	t CO ₂ eq. / visitante	No disponible*	No disponible*	No disponible*	0,5852
Biodiversidad	m ² construidos	10.915	10.916	10.916	10.916
Biodiversidad	m ² construidos / trabajador	96,59	96,59	96,59	96,59
Uso total del suelo	m ²	7.468	7.468	7.468	7.468
Total superficie construida	Total superficie construida / uso total del suelo	0,98	0,98	0,98	0,98
Total superficie ajardinada	Total superficie ajardinada / uso total del suelo	0,48	0,48	0,48	0,48
Total superficie sellada	Total superficie sellada / uso total del suelo	0,52	0,52	0,52	0,52

* No se dispone de los datos debido a que la metodología de cálculo de las emisiones indirectas se ha establecido durante el año 2022 con los datos disponibles para ese año. Para los anteriores periodos no se dispone de todos los valores utilizados y, por lo tanto, se trata de datos no comparables.

LA FUENTE DE MERCURIO DE ALEXANDER CALDER

La colección de la Fundació Joan Miró incluye, desde el año 1975, la obra del artista Alexander Calder titulada *Fuente de mercurio*. Tiene la particularidad de estar hecha de hierro y aluminio pintado, y utiliza mercurio como medio líquido que circula en un circuito cerrado para dar movimiento a la obra.

La Fundació, consciente de la importancia de llevar a cabo un control exhaustivo del estado de la fuente, ha implantado una serie de actuaciones y protocolos para garantizar la seguridad de la instalación y de las personas, y el respeto por el medio ambiente. Entre otras cosas, se han hecho análisis de riesgos para las personas y análisis de los niveles de mercurio en el ambiente, y se han redactado protocolos en caso de incidencia en las actuaciones de mantenimiento y protocolos de vigilancia médica y control de residuos.

SITUACIONES DE EMERGENCIA

A lo largo de 2022 no se han producido incidentes, accidentes ni situaciones de emergencia que hayan dado lugar a un impacto ambiental.

A finales de 2021 estaba planificado el simulacro de emergencia de incendio en la sala de máquinas, pero, debido a las circunstancias de trabajo y la no presencialidad de gran parte del personal, se aplazó y se realizó en el mes de febrero de 2022.

MTD E INDICADORES

Se ha tenido en cuenta la normativa sectorial de los diferentes CNAE que se aplican a las actividades de la FJM. En este caso se ha revisado la perteneciente a los siguientes ámbitos:

A. Restaurante y cafetería

DECISIÓN (UE) 2016/611 DE LA COMISIÓN, de 15 de abril de 2016, relativa al documento de referencia sobre las mejores prácticas de gestión ambiental, los indicadores sectoriales de comportamiento ambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector turístico en el marco del Reglamento (CE) n.º 1221/2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). En este caso se ha decidido que ninguno de los indicadores y ninguna de las MTD integradas son adecuados, en este momento, para el desarrollo y gestión de la actividad de la FJM. De un modo indirecto, se controla el indicador de generación de residuos mediante la incorporación de prácticas de gestión interna (recogida selectiva y pesaje de todos los residuos generados).

B. Servicios de librería y tienda

DECISIÓN (UE) 2015/801 DE LA COMISIÓN, de 20 de mayo de 2015, relativa al documento de referencia sobre las mejores prácticas de gestión medioambiental, los indicadores de comportamiento medioambiental y los parámetros comparativos de excelencia para el sector del comercio al detalle, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la participación voluntaria de organizaciones. En este caso se ha decidido hacer uso del indicador del

número de bolsas de papel por el número total de visitantes, que se encuentra controlado desde hace muchos años.

PRÓXIMA VALIDACIÓN

Esta declaración corresponde al segundo seguimiento del certificado EMAS.

Esta *Declaración ambiental* tiene una vigencia de un año a partir de la fecha de validación. Ha sido elaborada y aprobada por:

Ramon González
Responsable de Medio Ambiente

Mària Vallés
Gerente