



Fundació Joan Miró ✱  Barcelona

En la Fundació Miró somos conscientes de la importancia de proteger el medio ambiente. Esta convicción fue la que nos motivó a adquirir un compromiso de mejora continua para conseguir un desarrollo sostenible y respetuoso con nuestro entorno.

En 2023 se nos ha entregado el reconocimiento a las entidades de 10 años de EMAS (2012-2022), que refuerza nuestro compromiso y la motivación de todas y cada una de las personas que forman parte de esta institución. Con la implicación de todas y todos: desde el equipo de la Fundació hasta los proveedores y colaboradores externos, así como los visitantes de la institución.

Nuestro 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 medidas de control que hagan posible optimizar su funcionamiento y garantizar su eficiencia.

Marga Sala
Gerente de la Fundació Joan Miró



NUESTRA POLÍTICA AMBIENTAL.....	5
LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ	7
EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD	9
CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPALES REQUISITOS LEGALES.....	12
FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS..	15
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	16
OBJETIVOS AMBIENTALES	18
ACCIONES DE MEJORA AMBIENTAL.....	22
INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL	24
EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	26
A. Consumo de energía eléctrica	26
B. Generación de energía renovable	27
C. Consumo de gas natural	28
D. Consumo de gasoil	29
E. Consumo directo total de energía.....	30
AGUA.....	31
A. Procedencia del agua	31
B. Principales usos	31
C. Consumo de agua	32
D. Gestión interna	33
E. Gestión de aguas residuales.....	33
RESIDUOS.....	34
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES	36
A. Consumo de productos de oficina y publicaciones.....	36
B. Productos de limpieza.....	38
C. Consumo de productos de mantenimiento.....	39
D. Consumo de productos de restauración	41
EMISIONES	42
A. Emisiones atmosféricas de GEI.....	42
B. Ruido	45
C. Emisiones lumínicas.....	45

BIODIVERSIDAD	46
TABLA DE INDICADORES	47
LA FUENTE DE MERCURIO DE ALEXANDER CALDER	48
SITUACIONES DE EMERGENCIA	48
DOCUMENTOS SECTORIALES DE REFERENCIA (DSR) E	
INDICADORES	48
A. Restaurante y cafetería.....	49
B. Servicios de librería y tienda	49
PRÓXIMA VALIDACIÓN.....	49

NUESTRA POLÍTICA AMBIENTAL

Fiel a sus valores y consciente de la importancia del desarrollo turístico sostenible, 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, el reglamento europeo EMAS y el Programa de Acuerdos Voluntarios para la Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero impulsado por la Generalitat de Catalunya, además de estar adherida a Biosphere, para 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 los cuales ha adquirido la responsabilidad de ponerla en práctica y está comprometido 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

Con la voluntad de 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 y su impacto, de los que somos directamente responsables, nos comprometemos a poner en práctica todas las medidas posibles para gestionarla y controlarla.

Marko Daniel

Director de la Fundació Joan Miró

Julio de 2024

LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ

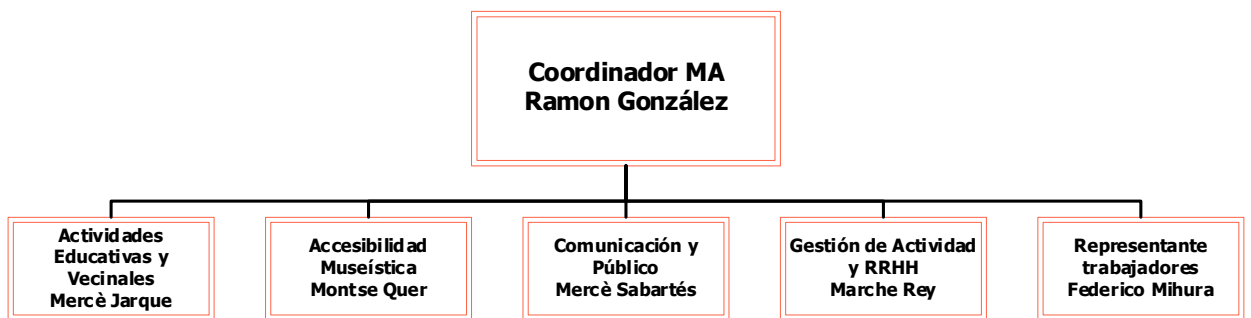
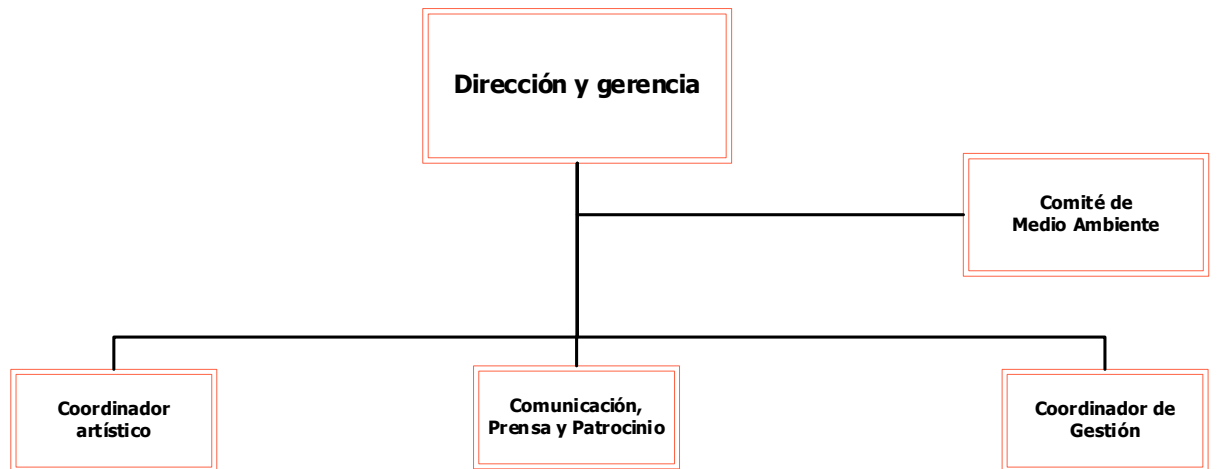
La Fundació Joan Miró se abrió al público el 10 de junio de 1975. Sus orígenes se vinculan a la primera gran exposición de Joan Miró en Barcelona, en 1968, en el antiguo Hospital de la Santa Creu. Varias personalidades del mundo del arte y la cultura se dieron cuenta en aquel momento de la oportunidad histórica de disponer, en Barcelona, de un espacio de referencia para la obra de Miró. No obstante, de acuerdo con la voluntad del artista, la nueva institución también tendría que 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 de la Fundació 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 los siguientes esquemas:



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	G08428138
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 Infraestructuras y Servicios Generales)
Registro EMAS	ES-CAT-000386
Adhesión Biosphere	Fecha de aprobación inicial: diciembre de 2019 (vigencia anual)
Acuerdos Voluntarios	Código de inscripción: 2023-G08428138-00

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 organizaciones 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 inserta 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
- Servicios de librería y tienda
- Gestión de la actividad de restauración (restaurante y cafetería)
- Alquiler de espacios

A partir de nuestra política ambiental, se hace un análisis de los aspectos ambientales relacionados con nuestra actividad (consumos, emisiones, generación de residuos, etc.) y con la de nuestros visitantes y proveedores, y se establecen unos objetivos para reducir el impacto ambiental de la actividad, ser más respetuosos con el medio ambiente, mejorar la calidad de los servicios y mantener la satisfacción de los visitantes con respecto a la gestión ambiental de la entidad. Asimismo, se hace un seguimiento para supervisar periódicamente el buen funcionamiento del sistema de gestión ambiental 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 día a día de la Fundació.

Dentro del marco de la mejora continua y de las inquietudes de la Fundació en materia de sostenibilidad, la Direcció 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 eventos de cooperación entre ambos organismos. También es miembro fundador del Consejo Global de Turismo Sostenible (GSTC), 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 de 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. Pendiente de revisión para 2024.
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, así como 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.

<p>Instalaciones de climatización</p>	<p>Puesta en servicio de la instalación en fecha 11/11/2005.</p> <p>Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora para las enfriadoras y los aparatos de climatización pequeños.</p> <p>Último certificado de mantenimiento anual ITE en fecha 31/12/2021.</p> <p>Inspección de eficiencia energética IPE (calderas) realizada en fecha 5/10/2020. Próxima inspección de eficiencia energética IPE prevista para el ejercicio 2024.</p> <p>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.</p> <p>Inspección periódica de la instalación térmica completa (IPIC) realizada en fecha 28/03/2022. Próxima inspección IPIC prevista para el ejercicio 2037.</p>
<p>Control de fugas en equipos de climatización</p>	<p>Se dispone de registro de equipos que usan gases fluorados / gases de efecto invernadero.</p> <p>Se realizan los controles de fugas semestrales/anuales en función de las toneladas de CO₂ equivalente de gas refrigerante del que disponen las máquinas.</p>
<p>Aparatos a presión</p>	<p>Última inspección de nivel A realizada el 11/10/2023. Próxima: septiembre de 2024.</p> <p>Última inspección de nivel B realizada el 13/09/2021. Próxima: septiembre de 2024.</p> <p>Última inspección de nivel C realizada el 12/09/2018. Próxima: septiembre de 2024.</p>
<p>Ascensores y montacargas</p>	<p>Últimas inspecciones 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"> - 20/03/2023 <p>La próxima inspección está prevista para el ejercicio 2024.</p> <p>Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con una empresa mantenedora autorizada.</p>
<p>Gas natural</p>	<p>El titular de la instalación de gas natural es el Ayuntamiento de Barcelona.</p> <p>Última inspección realizada en fecha 15/07/2019.</p> <p>La próxima está prevista para el ejercicio 2024.</p>
<p>Gestión de los residuos</p>	<p>Se dispone de código de productor de residuos P-12714.1 y NIMA 0800117223.</p> <p>Todos los residuos se gestionan debidamente a través de gestores autorizados.</p> <p>La documentación de traslado de residuos peligrosos se gestiona telemáticamente a través del Sistema Documental de Residuos (SDR) de la Agencia Catalana de Residuos, de modo que la organización no tiene que presentar la declaración/memoria anual.</p> <p>Se producen menos de 10 toneladas de residuos peligrosos anuales, por lo</p>

	que se halla exenta de presentar el plan de minimización.
Envases y embalajes	<p>La organización está inscrita en el Registro de Productores de Producto n.º ENV/2023/000015138 y adherida a ECOEMBES (sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor). Se presenta anualmente la declaración anual simplificada.</p> <p>La organización está exenta de elaborar un plan empresarial de prevención y ecodiseño.</p> <p>https://www.ecoembes.com/sites/default/files/inline-files/empresas/plan-empresarial-prevencion-2024-2028.pdf</p>
Legionela	<p>El mantenimiento preventivo lo realiza el propio personal de la FJM.</p> <p>Se llevan a cabo dos desinfecciones anuales; las últimas se realizaron en fecha 23/01/2023 (red) y 02/10/23 (ACS).</p> <p>Se lleva a cabo una recogida y análisis anual durante 2023. El análisis se realizó el 13/02/2023 en el grifo de agua fría del baño de discapacitados de la biblioteca (baño con poco uso). Se llevaron a cabo las correspondientes actuaciones para eliminar la legionela, y el análisis posterior, en fecha 03/04/2023, fue favorable.</p> <p>Con el nuevo Real Decreto 487/2022, en 2024 la periodicidad de los análisis pasa a ser trimestral.</p>
Permiso de vertido y control de aguas residuales	<p>Se dispone de permiso de vertido otorgado por el Área Metropolitana de Barcelona en fecha 29/01/2021.</p> <p>Este permiso se solicitó, según requerimiento del reglamento aplicable, a través de declaración responsable.</p> <p>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.</p> <p>Para controlar la calidad de las aguas vertidas se hacen análisis con una periodicidad anual.</p> <p>En el análisis que se realizó el 04/03/2024 había parámetros fuera del rango permitido. Se realizaron actuaciones de mantenimiento y un nuevo análisis, que tuvo resultados correctos.</p>
Almacenaje de productos peligrosos	Se dispone de las fichas de seguridad de los productos peligrosos de limpieza, mantenimiento y restauración de obra en su lugar de utilización.
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.</p> <p>En 2011 el Departamento de Territorio y Sostenibilidad respondió</p>

	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.
Certificados ISO 14001 y EMAS	El certificado ISO 14001 está vigente hasta el 07/06/2026. La Fundació se halla inscrita en el registro EMAS con el n.º ES-CAT-000386 (4.ª renovación). La última auditoría fue realizada por AENOR del 22 al 24 de mayo de 2023.

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 con 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 2023, 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 2023 se han enviado a los proveedores el protocolo de actuación ambiental y la política ambiental como recordatorio. Una parte de los proveedores envían información ambiental de sus productos, lo que permitirá una comunicación sobre el coste ambiental del material comprado. De cara al año 2024 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 2023 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 vinculadas o 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 de 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 valoran en caso de producirse algún incidente durante el ejercicio.

Desde el año 2022, las circunstancias del museo han recuperado totalmente la normalidad con 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 a la movilidad de los visitantes para desplazarse a la Fundació, en ambos casos 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 2023, 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 minimizarlos que a continuación se detallan:

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO AMBIENTAL	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 ninguna medida al respecto.
Eficiencia energética	N	D	Agotamiento de los recursos naturales	Véase objetivo 2.

N: normal; 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 1 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 2 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 2023	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>0,0130 m³/visitante</p>	<p>El consumo total de agua de 2023 en valor absoluto se ha reducido un 52,89 % respecto al consumo del ejercicio 2014. Las acciones que se han realizado de continuo desde el año 2023 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. - Revisión y mantenimiento de los aireadores. <p>Por otra parte, el indicador consumo/visitante respecto a 2014 se ha reducido un 9,23 %. Esto se debe a que el mantenimiento básico del edificio se mantiene estable y el número de visitantes empieza a recuperar los valores prepandémicos. Las metas cerradas durante el año 2023 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). (<i>Realizada</i>). - Instalación de control programable por horario.

			<ul style="list-style-type: none"> - Debido al episodio de sequía extrema, y siguiendo las indicaciones del Ayuntamiento de Barcelona, durante 2023 no se ha procedido a regar la jardinera de la Fundació.
<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>0,0032 MWh/visitante</p>	<p>A grandes rasgos, las metas 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>realizada</i>). - Control de bombeo y consumos: bombas de recirculación de agua de climatización, variadores y gestión del control. (Aprobada, realización para 2024). - Autoconsumo: generación fotovoltaica (se encuentra en proceso). (<i>Realizada</i>).

			<ul style="list-style-type: none"> - Renovación de aparatos elevadores (<i>realizada</i>). - Mejora de la eficiencia energética del edificio mediante la reordenación y reforma de los espacios (<i>realizada</i>). <p>El plazo máximo para implantar dichas metas era diciembre de 2023. Se puede concluir que esta meta se ha alcanzado con éxito. El consumo energético en MWh/visitante se ha reducido un 5,6 % con respecto a 2019.</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>626 personas asistentes a la biblioteca</p>	<p>A grandes rasgos, las metas 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>realizada</i>). - Reformulación de la biblioteca general (<i>realizada</i>). - Reforma de un área destinada al público familiar a fin de poder observar y experimentar el arte (<i>realizada</i>).

			<ul style="list-style-type: none"> - Reforma de la reserva de pintura, impermeabilización del almacén «Manelic» y adecuación del Patio del Algarrobo (<i>realizada</i>). - Traslado del archivo Joan Miró (<i>realizada</i>). <p>El plazo máximo para implantar dichas metas es diciembre de 2023. Se puede concluir que el objetivo se ha alcanzado con éxito. El valor de 2023 está por encima del objetivo en un 73 %.</p>
--	--	--	---

Como resumen, cabe decir que los tres objetivos definidos para el periodo 2020-2021-2022-2023 se han alcanzado, aunque alguna acción puntual queda pendiente de ejecución para 2024.

ACCIONES DE MEJORA AMBIENTAL

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

Acción de mejora	Comentarios
1. Renovación del certificado Biosphere de turismo sostenible	CERRADA: Se mantiene la adhesión, se renueva anualmente y se llevan a cabo las acciones de mejora pertinentes.
2. Puesta en marcha de la ventilación natural para reducir el consumo energético eléctrico de la FJM	CERRADA: Las acciones se cerraron en el año 2021. Se mantiene de forma rutinaria la sistemática de ventilación natural en los años 2022 y 2023.

<p>3. Reutilización del material de oficina por parte de posibles escuelas interesadas</p>	<p>CERRADA: Durante el año 2021 se llevó 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, por lo que se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>4. Potenciación del uso del transporte público para llegar a la FJM</p>	<p>CERRADA: Durante el año 2021 se puso en marcha la campaña «Ven a la Fundació». Se dispone del Plan de Movilidad de Montjuïc, a implantar hasta el año 2029. Las acciones se consideran eficaces, por lo que se siguen manteniendo para el futuro. Se mantienen las acciones para los años 2022 y 2023.</p>
<p>5. Instalación de aparcamientos de bicicletas para los trabajadores</p>	<p>Se dispone del proyecto definido y pendiente de ejecución en 2024.</p>
<p>6. 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. En 2023 se realizó el estudio de implantación de una refrigeradora para servir el agua refrigerada en botellas de vidrio; de este modo se reducirán los envases de plástico de un solo uso. Las acciones se consideran eficaces, por lo que se siguen manteniendo para el año 2023. Nuevas acciones para 2024.</p>
<p>7. Incremento del consumo de productos ecológicos y de proximidad por medio de las máquinas expendedoras</p>	<p>Medida implantada durante el año 2023. Nuevas acciones para 2024.</p>
<p>8. 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>9. Reinversión de las tareas del Departamento de Comunicación y Actividades para poder ofrecer un nuevo concepto de museo (interactivo) a los visitantes</p>	<p>CERRADA: Durante el año 2021 se implantaron medidas de digitalización de muchas de las actividades del museo. Las acciones se consideran eficaces, por lo que se siguen manteniendo para el año 2023.</p>
<p>10. Posibilidad de disponer de placas solares fotovoltaicas</p>	<p>CERRADA: En 2023 entraron en funcionamiento las placas solares instaladas en las oficinas. En 2023 la producción fue de 3,78 MWh.</p>

<p>11. Cálculo de la huella de carbono y adhesión a los acuerdos voluntarios de la Generalitat</p>	<p>CERRADA: Se ha realizado y presentado a la OCCC el cálculo de la huella de carbono de los años 2021 y 2022. La huella de carbono de 2023 se calculará y presentará una vez publicados los factores de emisión de 2023 (publicación a finales de mayo).</p>
<p>12. Diagnósis de los ODS a los que más contribuye la Fundació</p>	<p>CERRADA: Mediante el programa Biosphere se determinó que la Fundació contribuye a todos los objetivos salvo el 14: «Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos».</p>

INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

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

- Eficiencia energética
- 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 para el sector turístico. 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, así como a los servicios de librería y tienda, y no se han encontrado indicadores de utilidad para el sistema de gestión ambiental y para 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

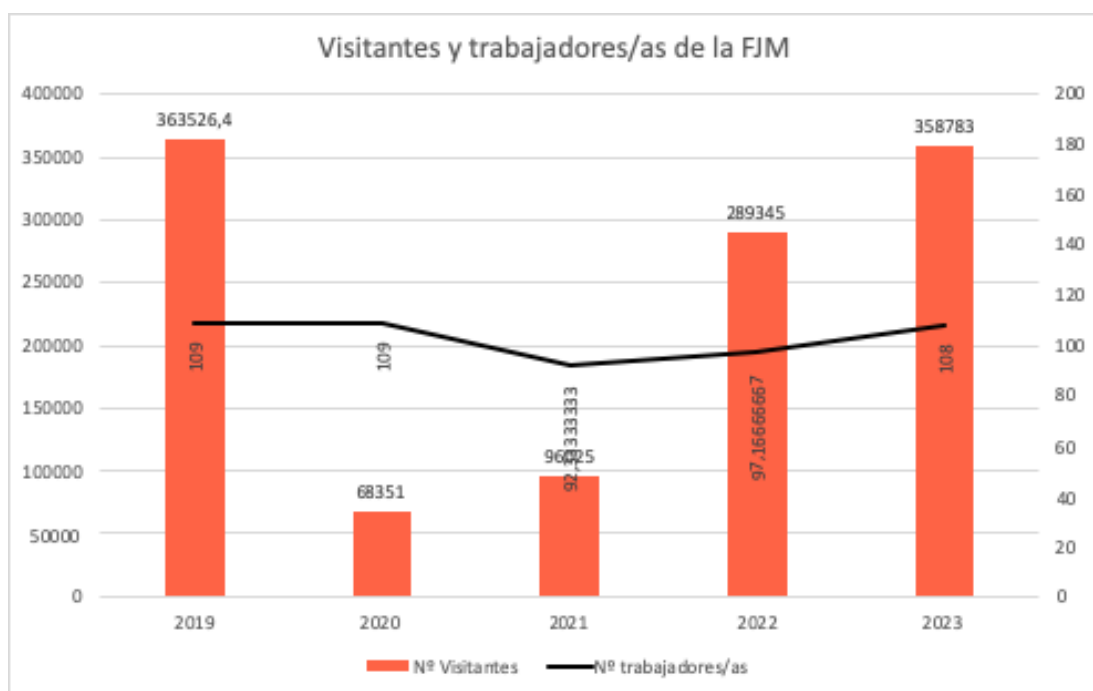
consumo de papel en las oficinas, calculado a partir de las impresiones realizadas.

Cabe comentar que los indicadores ambientales que aparecen en la presente declaración ambiental de 2023 se pueden considerar representativos en comparación con los datos de los ejercicios anteriores, alterados por la crisis sanitaria derivada de la COVID-19.

Los indicadores se calculan sobre la base de los siguientes denominadores de 2023:

- **Visitantes:** 358.783 personas
- **Trabajadores/as:** 108 personas

En cuanto a la evolución de los visitantes, durante el ejercicio 2023 su número ha crecido un 24 % con respecto al año 2022. 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 su 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.

Toda la energía eléctrica consumida de red en la Fundació Joan Miró en 2023 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.

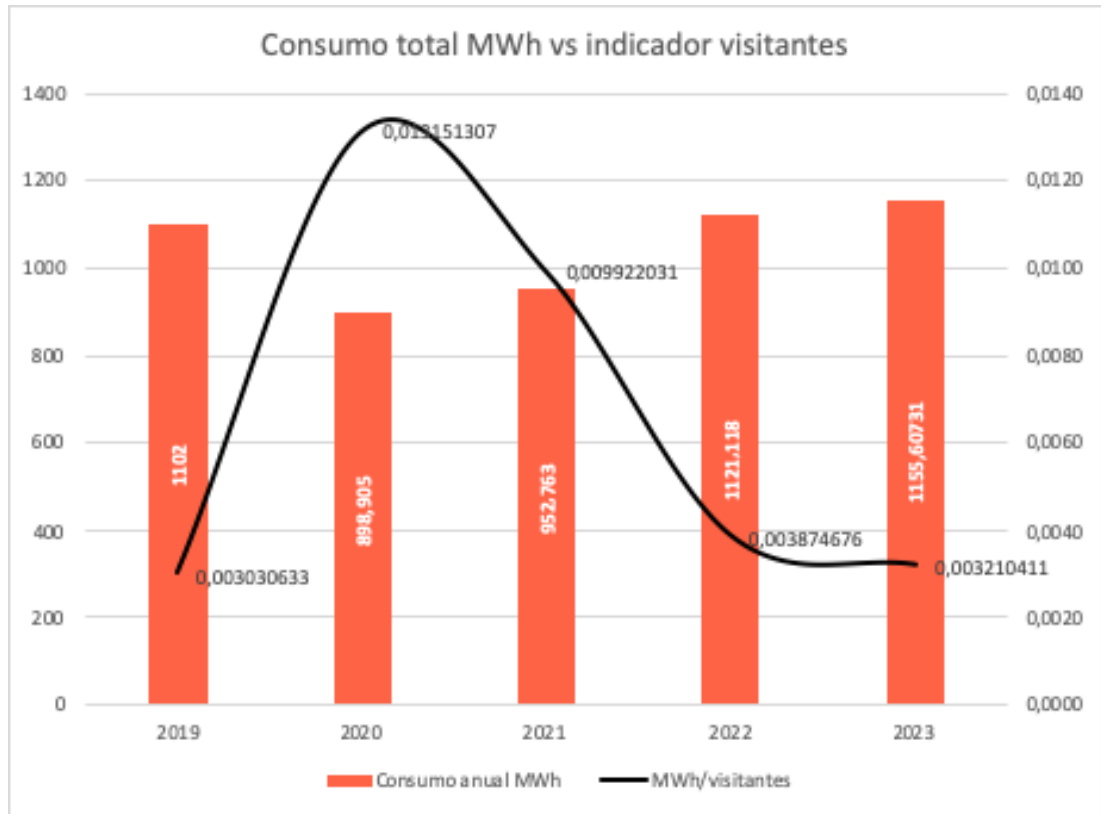
Además, conforme a su compromiso ambiental y con el objetivo de incentivar las energías renovables, se dispone de una instalación fotovoltaica operativa desde junio de 2023.

A. Consumo de energía eléctrica

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

	2019	2020	2021	2022	2023
MWh	1.102	899	953	1.121	1.156
Evolución	-20,14%	-18,43%	5,99%	17,67%	3,08%
MWh/visita nte	0,0030	0,0132	0,0114	0,0039	0,0032
Evolución	-23,08%	338,38%	-13,64	-65,88%	-17,14%

Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



En el ejercicio 2023, el consumo absoluto de electricidad ha aumentado un 3,08 % y el indicador MWh/visitante se ha reducido un 17,14 % debido a la mayor afluencia de visitantes con respecto a 2022.

Hay que tener presente que en 2023 se ha mantenido la adquisición de energía eléctrica 100 % verde.

B. Generación de energía renovable

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 realizar cambios en la arquitectura, y la instalación de dispositivos para la

generación de energía renovable queda muy restringida, puesto que provocaría modificaciones importantes en su aspecto. Aun así, durante 2023 se ha tenido la oportunidad de mejora de realizar una pequeña instalación de placas solares para el autoconsumo en las oficinas.

En junio de 2023 se puso en funcionamiento la instalación, cuya producción de energía se utiliza en su gran mayoría para el consumo de los equipos informáticos de la oficina.

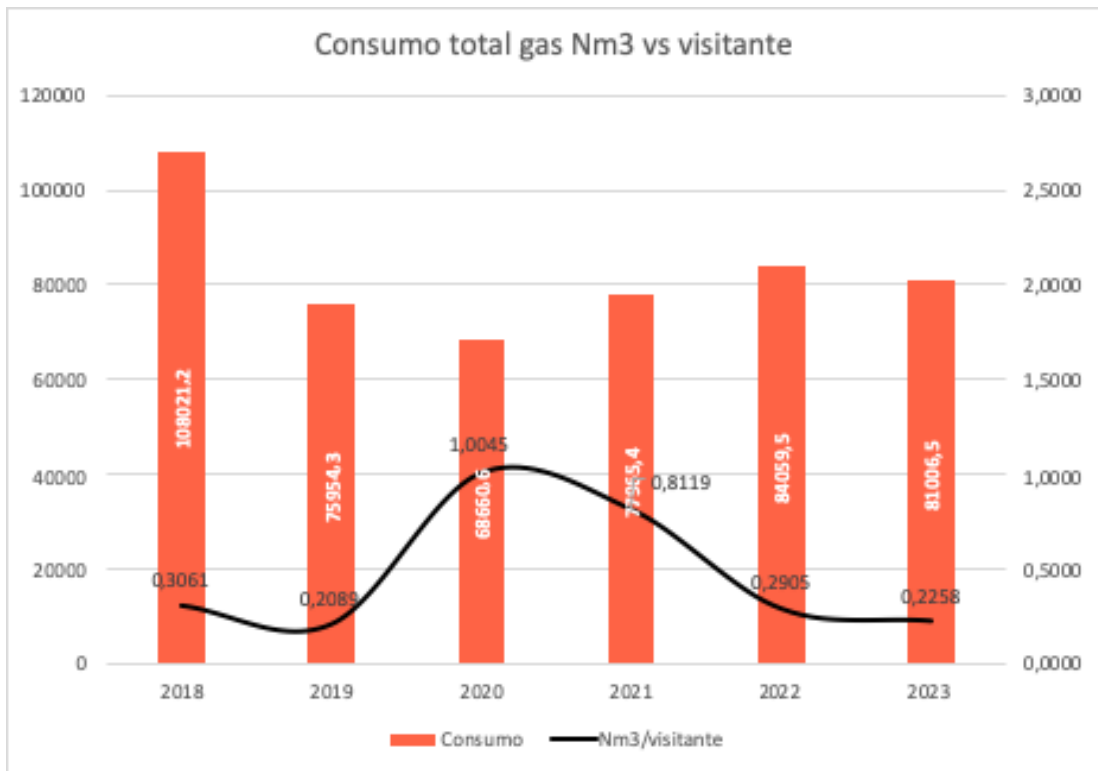
	2021	2022	2023
kWh generados	0	0	3.770
Evolución	N/A	N/A	N/A
kWh generados / n.º visitantes	0	0	0,132
Evolución	N/A	N/A	- N/A
% energía generada vs. total de energía consumida	0	0	0,077%
Evolución	N/A	N/A	N/A

C. Consumo de gas natural

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

	2019	2020	2021	2022	2023
Nm³	75.954	68.661	77.965	84.060	81.006
Evolución	-29,69%	-9,60%	13,55%	7,82%	-3,63%
Nm³/visitante	0,2089	1,0045	0,9294	0,2905	0,2258
Evolución	-31,74%	380,78%	-7,48%	-68,74%	-22,28%

Estos valores absolutos se representan en el siguiente gráfico:



Durante el año 2023, el consumo de gas natural se ha reducido un 3,63 % en cuanto al consumo absoluto y también ha disminuido un 22,28 % en cuanto al indicador Nm³/visitante.

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.

D. Consumo de gasoil

El **gasoil** se consume solo para el grupo electrógeno, el cual se pone en marcha únicamente cuando se realiza el mantenimiento de alta tensión y en caso de que se produzca alguna situación de emergencia y la FJM se quede sin suministro de energía eléctrica.

En el año 2023 el consumo de gasoil ha sido de 0 litros.

E. Consumo directo 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		
		Electricidad	Gas natural	Gasoil
Factor de conversión¹	2021	-	PCS 11,78 kWh por m ³	1.181 litros = 13,02 MWh
	2022	-	PCS 11,78 kWh por m ³	1.181 litros = 13,02 MWh
	2023	-	PCS 11,60 kWh por m ³	1.181 litros = 13,02 MWh
Consumo	2021	952,76 MWh	77.965,4 Nm ³	918,43 litros
	2022	1.121,12 MWh	84.059,5 Nm ³	0
	2023	1.156 MWh	81.006 Nm ³	0
Consumo MWh	2021	952,76	918,43	2,14
	2022	1.121,12	990,2	0
	2023	1.156	939,67	0
MWh/visitante	2021	0,0099	0,0096	0,00002
	2022	0,0039	0,0034	0,0000
	2023	0,0032	0,0026	0,0000

Los datos de electricidad tienen en cuenta tanto los datos de consumo de red como los de generación de energía, ya que la generación de energía por parte de la Fundació es muy inferior al total de energía eléctrica consumida (0,077%).

En el año 2023, el **consumo total de energía** de la Fundació ha sido de 2.095,67

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

MWh (2.111,34 MWh en 2022). Así pues, los valores son muy similares. Esto supone un valor de 0,0058 MWh/visitante, que sí se ha reducido más en comparación con los resultados de 2022 (0,0073 MWh/visitante) debido al aumento de visitantes.

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.

C. Consumo de agua

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

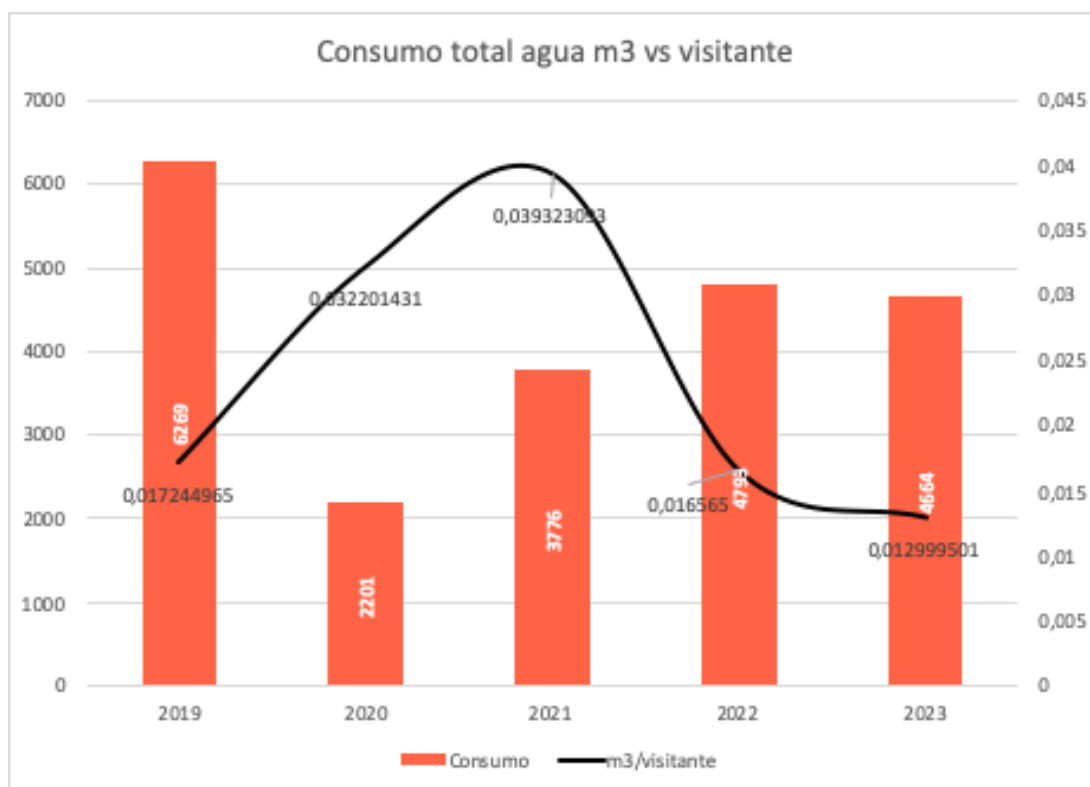
	2019	2020	2021	2022	2023
m³	6.269	2.201	3.776	4.793	4.664
Evolución	-10,01%	-64,89%	71,56%	21,22%	-2,77%
m³/visitante	0,0172	0,0322	0,0450	0,0166	0,0130
Evolución	-12,64%	86,73%	39,78%	-171,72%	-27,43%



El **consumo total de agua** en la FJM durante el ejercicio 2023 ha sido de **4.664 m³**, lo que equivale a casi **2 (1,86) piscinas olímpicas**.

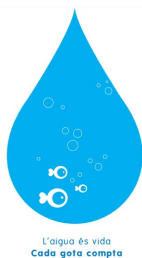
Una piscina olímpica de unos 2 metros de profundidad requiere 2.500 m³ de agua.

Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



Durante el ejercicio 2023, el consumo de agua, en valor absoluto, ha disminuido un 2,77 % con respecto a 2022. El valor relativo de consumo (m³ por visitante) también ha disminuido por el aumento de visitantes con respecto al año anterior (0,0130 m³/visitante).

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 aguas domésticas**.

Se dispone de la autorización de vertido de aguas residuales otorgada por la Entitat Metropolitana de Barcelona. Se realiza el análisis anual de control (abril de 2023). Su resultado ha sido el siguiente:

Análisis 2023 (21/04/2023)			
Parámetro	Resultado	Límite	% acercamiento al límite
MES (mg/l)	9,20	750,00	1,23%
pH (unidades pH)	8,40	6,00-10,00	-
Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1.300,00	6.000,00	21,67%
Materias inhibitoras (MI) (equitox/m ³)	<2,00	25,000	-
Carbono total (mg/l)	3,70	450,00	0,82%
DBO ₅ (mg/l)	11,00	sin límite	-
DQO _{ND} (mg/l)	23,00	1.500,00	1,53%
NTK (mg/l)	17,10	90,00	19,00%
Amonio (mg/l)	21,80	60,00	36,33%
P total (mg/l)	1,48	50,00	2,96%
Cloruros (mg/l)	184,00	2.500,00	7,36%
Nitratos (mg/l)	9,40	100,00	9,40%
Sulfatos (mg/l)	90,00	1.000,00	9,00%
Sulfuros disueltos (mg/l)	<0,2	sin límite	-
Sulfuros totales (mg/l)	<0,2	1,00	-
Aceites y grasas (mg/l)	<1,00	250,00	-
Aluminio (mg/l)	4,02	20,00	20,10%
Mercurio (µ/l)	<5	0,10	-

El análisis muestra que todos los parámetros se encuentran dentro de los límites permitidos, con un promedio de acercamiento al límite de un 11,76 %.

RESIDUOS

En la Fundació se generan residuos no peligrosos asimilables a residuos urbanos: papel y cartón, envases ligeros, vidrio, materia orgánica, desperdicio, 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 2019-2023:

Residuo (t)	2019	2020	2021	2022	2023
Papel y cartón	3,0223	0,6045	2,7579	5,8855	2,763
Plásticos	1,1496	0,2109	0,3041	0,8854	1,195
Orgánica	3,1336	0,4970	0,8222	2,0433	2,456
Vidrio	0,4704	0,0328	0,0282	0,2485	0,292
Desperdicio	3,5356	0,8597	3,2685	10,8308	8,470
Equipos eléctricos y electrónicos	0,4000	0,0000	0,3500	0,2390	2,367
Cables eléctricos	0,0000	0,0000	0,3000	0,0000	0,500
Chatarra	0,0000	0,1200	0,0000	0,4200	0,0000
Madera	0,0000	0,0000	0,1800	0,0000	0,0000
Residuos de la construcción	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	133,04
Aceite vegetal de cocina	0,0400	0,0200	0,0100	0,0000	0,160
Horno	0,0400	0,0200	0,0100	0,0000	0,160
Trapos y absorbentes contaminados	0,2150	0,0600	0,0400	0,1490	0,093
Fluorescentes	0,0446	0,0000	0,0000	0,0373	0,021
Envases contaminados	0,7900	0,0700	0,2900	0,2310	0,324
Restos de pintura	0,6800	0,1300	0,0000	0,0000	0,275

Pilas	0,0040	0,001 0	0,000 0	0,0018	0,0073
Tóneres y cartuchos	0,0074	0,000 0	0,000 0	0,0169	0,044
Equipos que contienen HFC	0,0000	0,000 0	0,000 0	0,0410	0,0000
Equipos eléctricos y electrónicos	0,0000	0,000 0	0,000 0	0,0000	0,012
TOTAL TONELADAS	13,53 25	2,625 9	8,360 9	21,02 95	152,17 93

	Residuos no peligrosos
	Residuos peligrosos

Vemos que la generación de residuos durante el ejercicio 2023 ha crecido de forma significativa por los residuos generados por las obras, que han sido 133,04 toneladas. Este residuo también se generará durante 2024 por la continuidad de estas obras.

En referencia a la tipología de los residuos generados, de las 152,02 toneladas recogidas:

- 151,243 toneladas corresponden a residuos no peligrosos.
- 0,777 toneladas corresponden a residuos peligrosos.

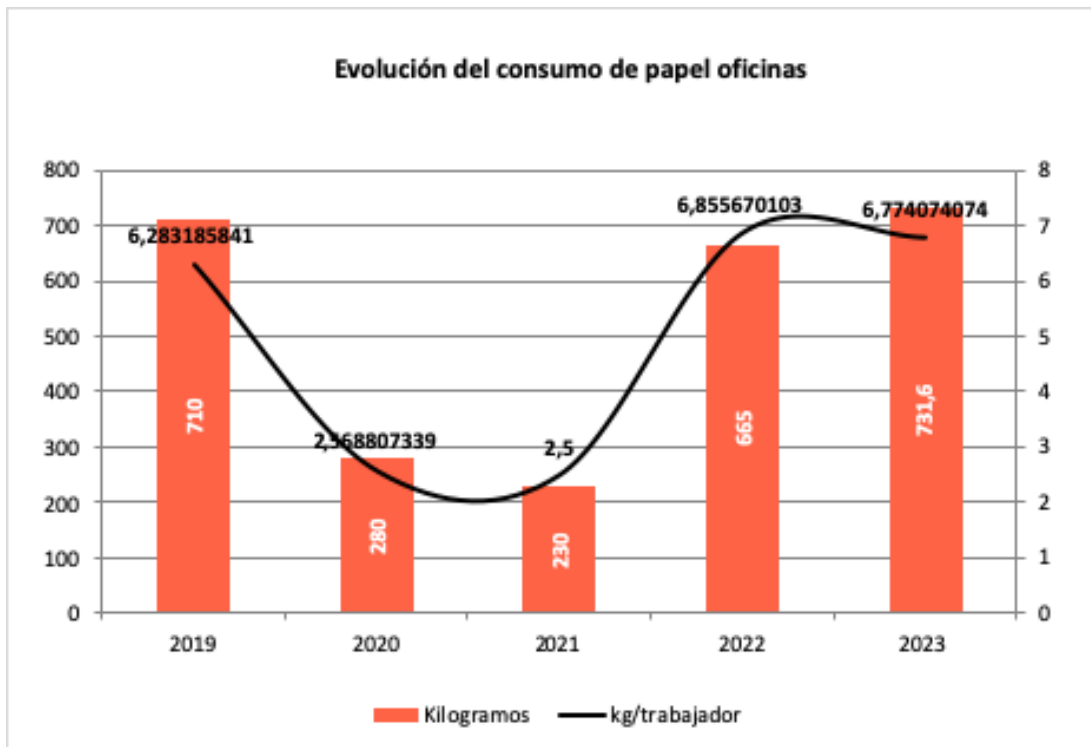
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES

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 aumentado un 10,02 % con respecto al ejercicio 2022. En cuanto al indicador de kg/trabajador, ha disminuido ligeramente con respecto al año anterior: un 1,19 %.

Los resultados entre los años 2022 y 2023 son muy parecidos, y se asimilan a los resultados prepandemia. De cara a 2024 se cambian las impresoras por unos equipos multifunción con controles de impresiones.

Desde 2021, aparte de registrar el consumo de papel mediante las compras efectuadas, también se contabilizan los datos de las copias efectuadas a través de las impresoras disponibles. Con el cambio de las impresoras no se ha podido efectuar el recuento de las impresiones realizadas durante el año 2023 y se ha llevado a cabo una estimación:

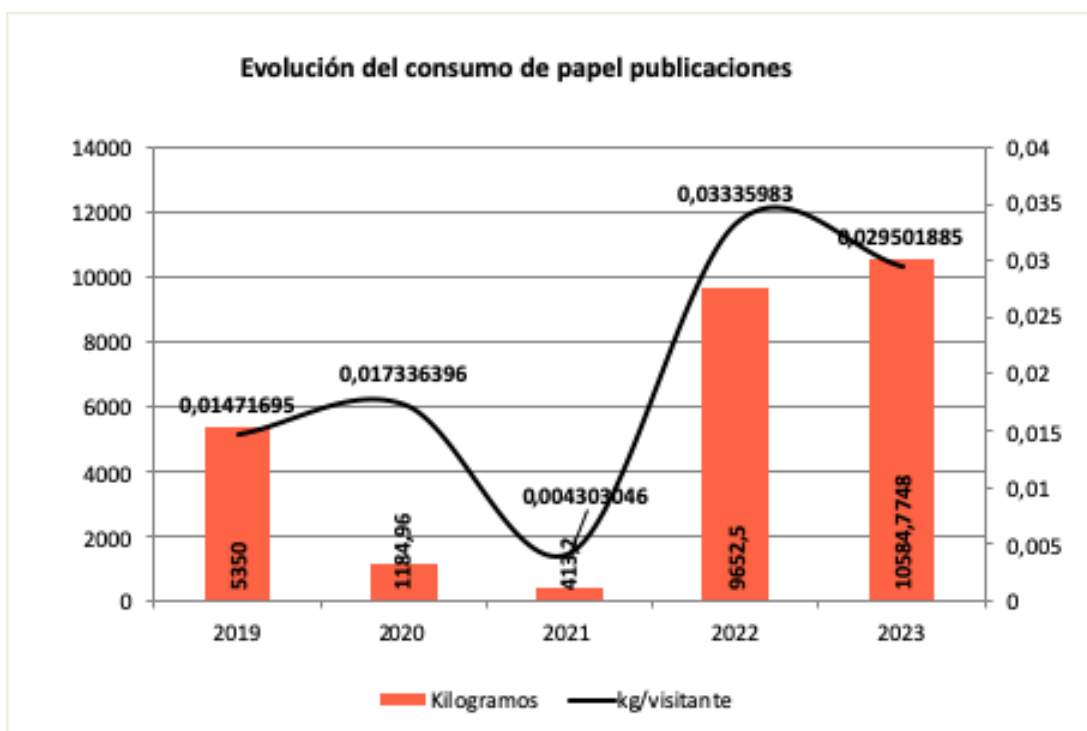
- 67.004 en blanco y negro
- 74.878 en color

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

Impresiones			
	B/N	Color	Total
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
2023*	67.004	74.878	141.881

* Datos de las impresiones estimadas.

En cuanto al papel destinado a las publicaciones, en 2023 se ha producido un aumento con respecto a 2022. En valores absolutos, el aumento ha sido del 9,66 %, pero el valor relativo (indicador kg/visitante) ha disminuido un 11,56 %. En este caso, el aumento total se ha debido a las publicaciones realizadas por la exposición de Miró-Picasso y se estabiliza con respecto a 2022, año en que aumentó por el efecto pospandemia.

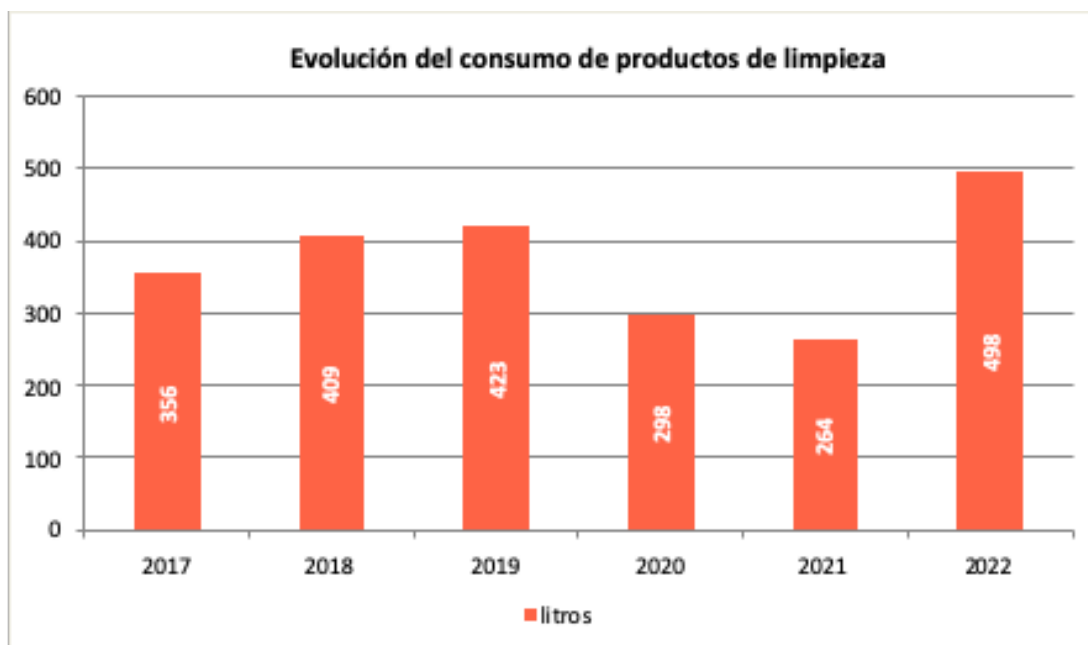


B. Productos de limpieza

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 2023 se ha incrementado el uso de productos de limpieza en un 6,83 % por el aumento de visitantes y trabajadores. En 2022 se produjo un aumento del consumo del 88,64 % con respecto al año 2021, 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

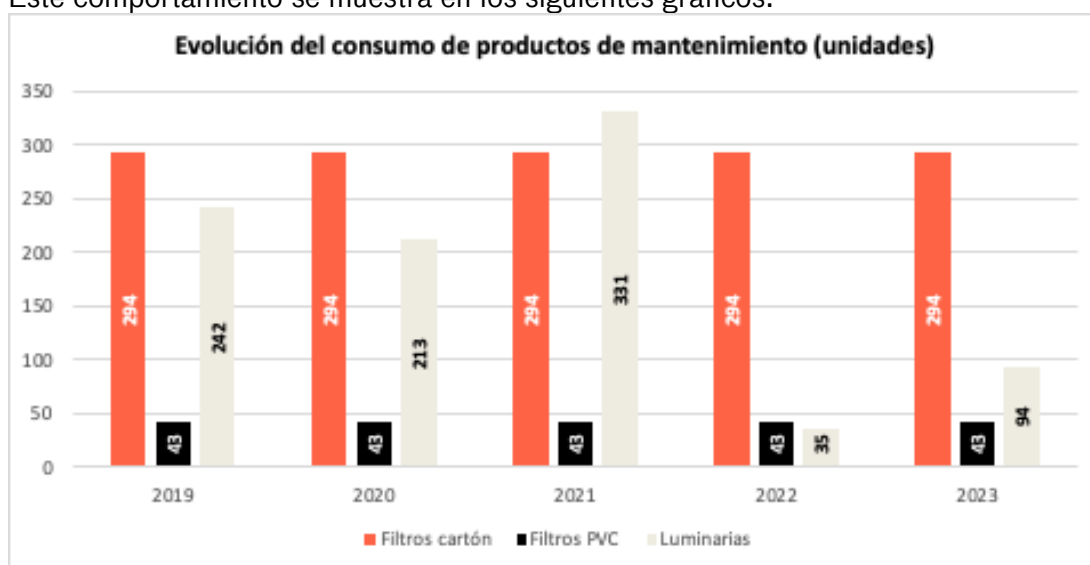
En el mantenimiento de las instalaciones se consumen productos que pueden tener un impacto sobre el medio ambiente. La Fundació controla los consumos y los tipos de

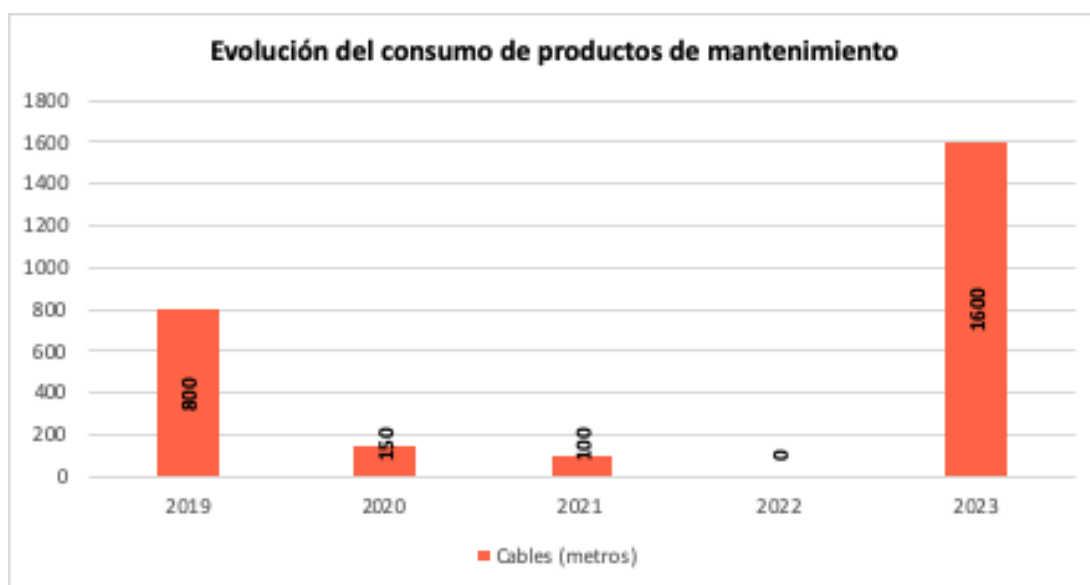
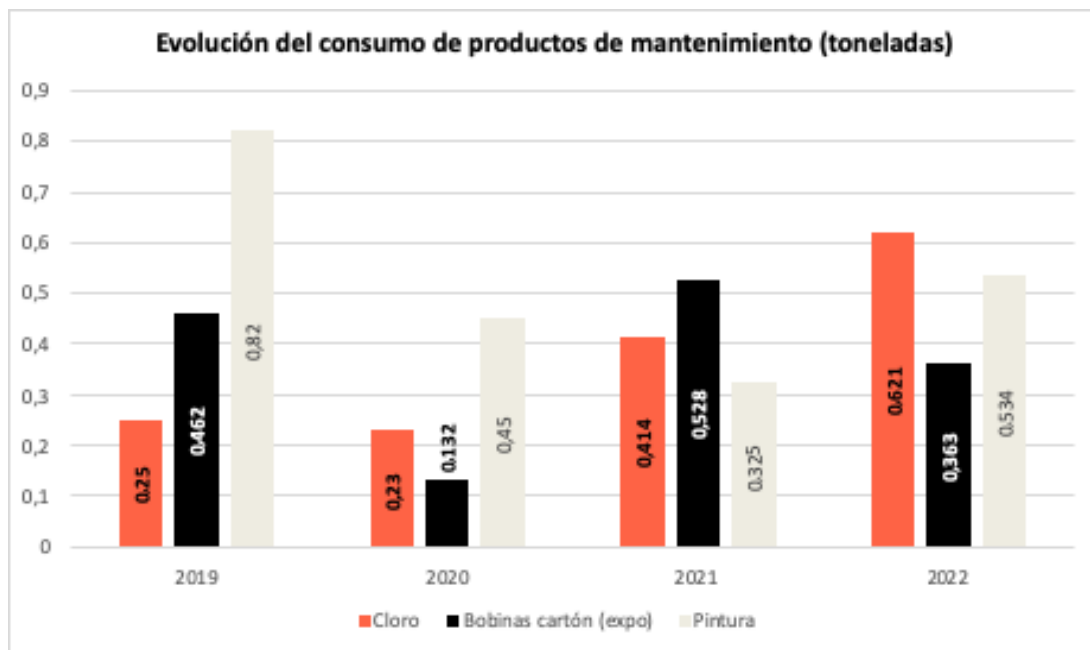
productos:

- 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 muestran una tendencia estable respecto a los años anteriores. En cambio, las unidades referentes al mantenimiento de las luminarias, el cableado y la pintura van en función de las exposiciones que se organicen a lo largo del año. Debe tenerse en cuenta que se han corregido los datos de luminarias de los tres últimos años y que han disminuido mucho gracias a la incorporación de la tecnología LED, que requiere un mantenimiento mucho menor.

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 organizan cada año, así como de las políticas de compra que se sigan en cuanto a la cantidad adquirida y el precio de compra.

Durante el ejercicio 2023 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): 1.000 kg
- Bobinas de cartón: 726 kg
- Esmalte y barnices (restauración de obras): 20,5 litros
- Disolventes (restauración de obras): 0,6 litros

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

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) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Los perfluorocarburos (PFC) y el trifloruro 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 *240617_OCCC_Calculadora-GEH-pel-calcul-2023_v2024-versio1* junto con la guía correspondiente (*Guía para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), 17/06/2024*).

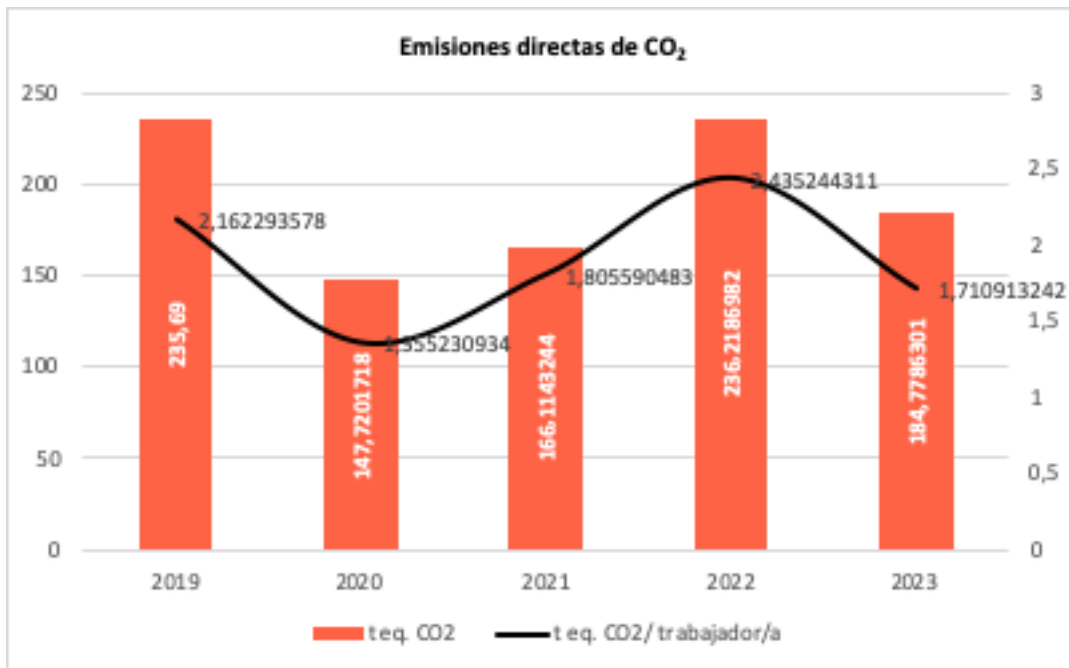
Con respecto a las emisiones de SO_x, NO_x y PM, se dispone de los factores de emisión de contaminantes emitidos a la atmósfera del Gobierno de las Illes Balears y

se han tenido en cuenta para el cálculo de las emisiones directas (gas natural, gasoil y gases fluorados).

Las emisiones de toneladas equivalentes de CO₂ a la atmósfera que se han contabilizado para el ejercicio 2023 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 Joan Miró. En 2022 se reformuló 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 2023 solo son comparables con las de 2022. Los datos se muestran en las tablas y gráficos siguientes:

a. Emisiones directas

	Gas natural	Gasoil	Gases fluorados
EMISIONES CO₂	170,69	0,00	13,47
EMISIONES CH₄	0,43	0,00	0,00
EMISIONES N₂O	0,08	0,00	0,00
EMISIONES SO₂	0,00	0,00	0,00
EMISIONES NO_x	0,11	0,00	0,00
EMISIONES PM	0,0006	0,00	0,00
TOTAL (t CO₂)	171,31	0,00	13,47



Así pues, en relación con las emisiones directas, cabe destacar que el valor indicador del año 2023 ha disminuido con respecto al año 2022 debido sobre todo al descenso de las fugas de gas refrigerante. En cuanto al valor absoluto, el mejora ha sido de un 21,78 %.

	2019	2020	2021	2022	2023	% variación 2023 vs. 2022
t eq. CO₂	235,69	147,72	166,11	236,22	184,78	-21,78%
t eq. CO₂ / trabajador/a	2,1623	1,3552	1,8056	2,4352	1,7109	-29,74%

b. Emisiones indirectas

FUENTE DE EMISIÓN	TOTAL 2022 (t CO ₂ eq.)	TOTAL 2023 (t CO ₂ eq.)
Consumo de electricidad	0,00	0,00
Transporte de obras de arte itinerantes	89,97	145,66

Residuos	9,30	7,38
Agua	1,85	1,80
Producción de electricidad adquirida	29,15	28,80
TOTAL	130,27	183,64

No hay emisiones asociadas al consumo de energía, ya que 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 2023 procede exclusivamente de fuentes de energía renovables) y de autoconsumo de la instalación fotovoltaica. Se han eliminado los datos de emisiones asociadas al transporte de los visitantes, ya que son estimadas desde el país de origen de los visitantes y no reflejan la realidad. Para 2024, se está realizando una encuesta de movilidad de los visitantes para tener este dato fiable.

	2022	2023	% variación 2023 vs. 2022
t eq. CO₂	130,27	183,64	40,97%
t eq. CO₂ / visitante	0,00045	0,00051	13,69%

El aumento de las emisiones se ha debido al mayor número de desplazamientos de obras de arte itinerantes.

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 2023 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 2023 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: 3.604 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	2023
Consumo de energía eléctrica	MWh/visitante	0,0030	0,0132	0,0114	0,0039	0,0032
Producción de energía eléctrica	kWh/visitante	N/A	N/A	N/A	N/A	0,132
Consumo de gas natural	MWh/visitante	0,2089	1,0045	0,0096	0,0034	0,0026
Consumo de gasoil	MWh/visitante	0,0000	0,0000	0,00002	0,00000	0,00000
Consumo total de energía	MWh/visitante	0,2120	1,0177	0,0195	0,0073	0,0058
Consumo de agua	m ³ /visitante	0,0172	0,0322	0,0450	0,0166	0,0130
Generación de residuos						
Residuos peligrosos	kg/trabajador	19,6330	2,3853	10,6522	4,9175	7,1880
Residuos no peligrosos	kg/visitante	0,0312	0,0342	0,0768	0,0710	0,4220
Consumo de materiales						
Papel en oficinas	t/trabajador	0,0063	0,0027	0,0025	0,0069	0,0068
Papel en publicaciones	kg/visitante	0,0147	0,0173	0,0043	0,0334	0,0295
Consumo de tóneres	kg/trabajador	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4074
Consumo de pilas	kg/trabajador	0,0275	0,0093	0,0000	0,0186	0,0001
Consumo de productos líquidos de limpieza	litros/m ² superficie	0,0388	0,0273	0,0361	0,0681	0,0728
Consumo de papel higiénico	unidades/visitante	0,0109	0,0581	0,0115	0,0100	0,0067
Consumo de toallitas (servicios)	unidades/visitante	0,0055	0,0291	0,0097	0,0054	0,0074
Consumo de material de mantenimiento						
Filtros de cartón	unidades/trabajador	2,7339	2,6972	3,1957	3,0309	2,7222
Filtros de PVC	unidades/trabajador	0,3945	0,3945	0,4674	0,4433	0,3981
Luminarias	unidades/trabajador	2,2202	1,9541	0,0543	0,0000	0,8704
Cloro	kg/trabajador	2,2936	2,1101	0,0045	0,0064	0,0000
Cable	metros/ trabajador	7,3394	1,3761	1,0870	0,0000	14,8148
Consumo de material para exposiciones						
Bobinas de cartón	t/trabajador	0,0048	1,2110	0,0057	0,0037	6,7222
Film plástico	t/trabajador	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pinturas	t/trabajador	0,0064	0,0041	0,0035	0,0055	9,2593
Emisiones directas de CO ₂	t CO ₂ eq. / visitante	0,0006	0,0022	0,0017	0,0008	0,0005
Emisiones indirectas de CO ₂	t CO ₂ eq. / visitante	No se dispone*	No se dispone*	No se dispone*	0,0005	0,0005
Biodiversidad	m ² construidos	10.915	10.916	10.916	10.916	10.916
Biodiversidad	m ² construidos / trabajador	96,59	96,59	96,59	96,59	96,59
Uso total del suelo	m ²	7468,00	7468,00	7468,00	7468,00	7468,00
Total superficie construida	Total superficie construida / Uso total del suelo	0,98	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	0,48
Total superficie sellada	Total superficie sellada / Uso total del suelo	0,52	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 2023 no se han producido incidentes, accidentes ni situaciones de emergencia que hayan dado lugar a un impacto ambiental.

El simulacro correspondiente al año 2023 no se pudo llevar a cabo en dicho periodo por la elevada afluencia de visitantes con motivo de la exposición Miró-Picasso. Finalmente, se hizo en abril de 2024.

DOCUMENTOS SECTORIALES DE REFERENCIA (DSR) E INDICADORES

Para el desarrollo del sistema de gestión ambiental y la elaboración de la presente declaración ambiental, se han tenido en cuenta los siguientes DSR:

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 lleva a cabo un seguimiento del indicador de porcentaje del consumo de energía final correspondiente a las energías renovables generadas in situ; consumo específico de energía por comensal (visitante).

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, indicadores de comportamiento medioambiental y parámetros comparativos de excelencia para el sector del comercio al por menor, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). 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

Marga Sala

Gerente