

Fundació Joan Miró

 **Barcelona**

DECLARACIÓN AMBIENTAL 2019 DE LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ

Los datos de esta declaración corresponden al año 2019.



Proceso asesorado por:



Av. Diagonal, 482
08008 Barcelona
Tel. 93 363 03 35
Fax. 93 419 76 55

Somos conscientes de la importancia de proteger el medio ambiente. Es esta conciencia 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 hacer 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 de los visitantes-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 estos impactos y establecer comportamientos de autocontrol que hagan posible optimizar el funcionamiento de toda la estructura del sistema, para garantizar su eficiencia.

Dolors Ricart
Gerente de la Fundació Joan Miró

NUESTRA POLÍTICA AMBIENTAL	5
LA FUNDACIÓ JOAN MIRÓ	6
EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	7
<i>CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPALES REQUISITOS LEGALES</i>	9
<i>FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS</i>	12
<i>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS</i>	13
INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL	16
<i>EFICIENCIA ENERGÉTICA</i>	18
Consumo de energía eléctrica	18
Consumo de gas natural	19
Consumo de gasoil	20
<i>Consumo total de energía</i>	21
AGUA	21
RESIDUOS	24
<i>EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES</i>	26
<i>Consumo de productos de oficina, publicaciones y tienda</i>	26
<i>Productos de limpieza</i>	30
<i>Consumo de productos de mantenimiento</i>	31
<i>Consumo de productos de restauración</i>	33
EMISIONES	33
<i>Emisiones atmosféricas</i>	33
Ruido	35
<i>Emisiones lumínicas</i>	35
LA FUENTE DE MERCURIO DE ALEXANDER CALDER	37
SITUACIONES DE EMERGENCIA	37
PRÓXIMA VALIDACIÓN	38

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 ha implantado un sistema de gestión ambiental basado en el reglamento europeo EMAS y la norma internacional ISO 14001 en el conjunto de sus instalaciones y actividades, hecho que traduce 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 con los valores que se derivan de ella. Además, es 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 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 todas nuestras actividades en materia de protección del medio ambiente, 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 poner en práctica todos los medios técnicos y humanos necesarios para prevenir la contaminación que se pudiera derivar de nuestra actividad.

Promover nuestros valores y comunicar las buenas prácticas

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

Actuar de manera responsable

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

Marko Daniel

Director

Septiembre de 2019

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 de 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 las vertientes.

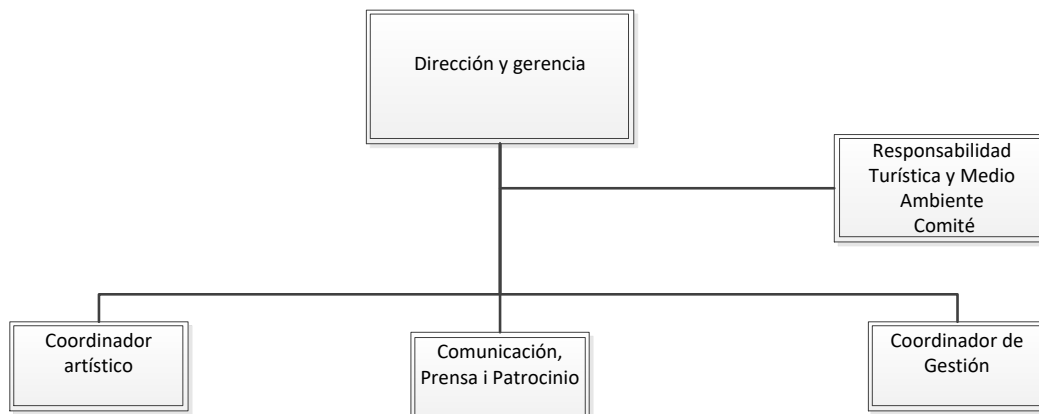
En un momento en que el panorama artístico y cultural era más bien exiguo, la Fundació Joan Miró aportó vitalidad con un nuevo concepto de museo, más dinámico, en que la creación de Miró convivía con las manifestaciones artísticas más diversas. Este hecho quedaba reflejado en el epígrafe CEAC (Centre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

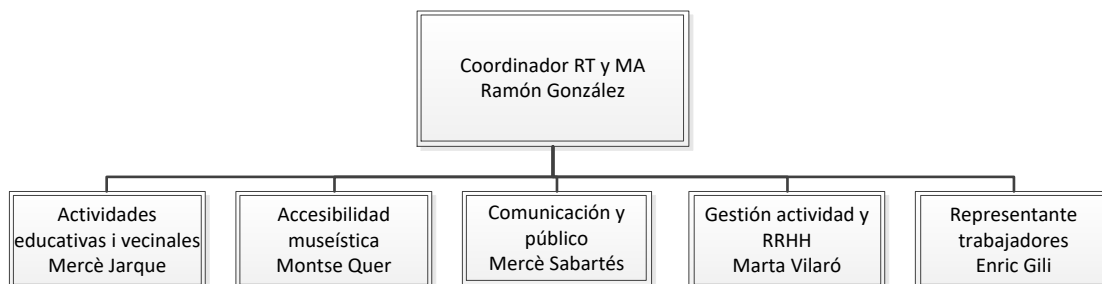
La Fundació Joan Miró es una fundación privada catalana. La representación, el gobierno, la administración y la disposición de los bienes fundacionales dependen de un patronato, que en sus orígenes estaba formado por un grupo de intelectuales, artistas, amigos y familiares de Joan Miró. Actualmente está formado por un máximo de veinticinco miembros, entre los que hay representantes de la Generalitat de Catalunya, el Ministerio de Cultura, el 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 (Grup d'Arquitectes i Tècnics Catalans per al Progrés de l'Arquitectura Contemporània) y gran amigo de Joan Miró. Se construyó en unos terrenos cedidos por el Ayuntamiento de Barcelona en el Parque de Montjuïc.

La Fundación está abierta durante todo el año, de martes a domingo.

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
Mail	info@fundaciomiro-bcn.org
Web	www.fundaciomiro-bcn.org
NIF	G08428138
NACE:	9102 - Museums activities
CNAE	9102 - Actividad de museo
Responsable de medio ambiente	Ramón González (Jefe de Mantenimiento y Seguridad)
Registro EMAS	ES-CAT-000386
Adhesión Biosphere	Fecha aprobación diciembre 2019 (vigencia anual)

EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El sistema de gestión ambiental (SGA) de la Fundación se basa en la norma internacional ISO 14001 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 y auditoría medioambientales. Se trata de un sistema de mejora continua que se incluye en la gestión global de la Fundación.

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

- 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, se hace un análisis de los aspectos ambientales relacionados con nuestra actividad (consumos de energía, papel, agua...) 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 con el cual se supervisa periódicamente el buen funcionamiento del sistema.

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 Fundación en materia de sostenibilidad, la Dirección decidió adherirse a Biosphere y desde diciembre de 2019 es miembro de "Barcelona + Sostenible".

¿Y qué es Biosphere?

La certificación Biosphere® la otorga el Instituto de Turismo Responsable (ITR), un organismo independiente creado en 1995 con el objetivo de impulsar acciones y programas de desarrollo sostenible a destinos y empresas turísticas. El ITR nació con el apoyo de la UNESCO a través de un Memorandum de Entesa 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 de 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 encuentra el de 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 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 Fundación 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 Fundación 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	<p>La Fundación dispone de un plan de autoprotección que ha sido revisado y comunicado al Ayuntamiento de Barcelona en fecha 11/02/2020.</p> <p>Se realizó un simulacro de emergencia en fecha 08/01/2019 (emergencia sanitaria con público en el museo).</p> <p>Se realizó un simulacro el pasado 20/01/2020 (incendio en sala de máquinas).</p>
Equipos de protección contra incendios	<p>Se dispone de un contrato con empresas externas para el mantenimiento e inspecciones reglamentarias del sistema de detección y de extinción seca, y para el mantenimiento e inspecciones reglamentarias de los extintores y de las BIEs.</p> <p>Las revisiones trimestrales las realiza el personal de mantenimiento de la FJM</p> <p>Realizada la inspección de los equipos de protección en fecha 11/11/2019, con resultado favorable y válida hasta 2029.</p>
Licencia ambiental	<p>Se dispone de licencia ambiental de la actividad otorgada por el Ayuntamiento de Barcelona en fecha 19/3/2009.</p> <p>Se realizó el control inicial en fecha 15/7/2015 con resultado condicionado a intervenciones en materia de protección contra incendios.</p> <p>Se han realizado todas las intervenciones y se está en proceso de planificar una nueva visita para poder obtener el acta de control favorable.</p>
Alta tensión	<p>Última revisión periódica realizada el 1/10/2018, con resultado favorable.</p> <p>Próxima inspección periódica prevista para el ejercicio 2021.</p> <p>Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora.</p>

Declaración de conformidad

Baja tensión	<p>Última revisión periódica realizada el 12/1/2015.</p> <p>Próxima inspección periódica prevista para el ejercicio 2020.</p> <p>Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con la empresa mantenedora.</p>
Instalaciones de climatización	<p>Puesta en servicio de la instalación con fecha 11 de noviembre de 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 19/12/2019.</p> <p>Inspección de eficiencia energética IPE realizada por TÜV Rheinland en fecha 13/6/2016. Próxima inspección de eficiencia energética IPE prevista para el 2020.</p>
Control de fugas en equipos de climatización	<p>Se dispone de registro de equipos que disponen de gases fluorados / sustancias que agotan la capa de ozono.</p> <p>Se realizan los controles de fugas semanales / anuales en función de las toneladas de CO² equivalente de gas refrigerante del que disponen las máquinas.</p> <p>En el último ejercicio se han producido dos fugas que han supuesto un total de 6,7 Kg y 4,2 Kg de gas R410A; se repararon las mismas realizando las comprobaciones mensuales requeridas.</p>
Aparatos a presión	<p>Última inspección de nivel A realizada el 13/11/2018. Próxima en noviembre de 2020.</p> <p>Última inspección de nivel B realizada el 4/11/2015. Próxima en septiembre de 2021.</p> <p>Última inspección de nivel C realizada el 12/09/2018. Próxima en septiembre de 2024.</p>
Ascensores y montacargas	<p>Últimas revisiones periódicas reglamentarias realizadas</p> <p>Ascensor plantas / RAE 1-080101226</p> <p style="padding-left: 20px;">- 18/10/2018</p> <p>Ascensor salas (oficinas) / RAE 080060106</p> <p style="padding-left: 20px;">- 5/10/2018</p> <p>Montacargas / RAE 080034095</p> <p style="padding-left: 20px;">- 5/10/2018</p> <p>La próxima inspección está prevista para el ejercicio 2020.</p> <p>Se dispone de contrato de mantenimiento preventivo con empresa mantenedora autorizada.</p>

Declaración de conformidad

Gas natural	<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>
Gestión de los residuos	<p>Se dispone de código de productor de residuos P-12714.1.</p> <p>Por el volumen de residuos generado anualmente, no hay que realizar la Declaración Anual de Residuos (DARI).</p> <p>Se realizó y presentó en el ARC el Estudio de Minimización de Residuos Peligrosos en junio de 2013. Actualmente, se está exento.</p> <p>Se presenta de forma anual la declaración anual simplificada en Ecoembes; la última data del 4/12/2018.</p>
Legionela	<p>El mantenimiento preventivo lo realiza el propio personal de la FJM.</p> <p>Se lleva a cabo una desinfección anual; la última se realizó en fecha 06/05/2019.</p> <p>Se lleva a cabo una recogida y analítica anual; la última se realizó en fecha 03/06/2019, con resultado favorable.</p>
Almacenamiento 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>
Permiso de vertido y control aguas residuales	<p>Se dispone de permiso de vertido otorgado por el Área Metropolitana de Barcelona en fecha 10/9/2015.</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 la analítica que se realizó el 18/4/19 se detecta incumplimiento del parámetro de mercurio, se llevan a cabo las acciones correctoras pertinentes y se repite control en fecha de 02/05/19, con resultado favorable.</p>

Declaración de conformidad	
Fuente de mercurio	<p>En la Fundación se muestra la obra <i>Fuente de mercurio</i> de Alexander Calder, que tiene la particularidad de funcionar con mercurio líquido. La Fundación mantiene un control exhaustivo de las instalaciones y dispone de una empresa especializada para la limpieza. Anualmente se hacen análisis del aire para detectar la presencia de mercurio.</p> <p>En 2011 el Departamento de Territorio y Sostenibilidad respondió favorablemente a la solicitud de la Fundación sobre la no afectación del Reglamento 1102/2008 sobre almacenamiento de mercurio, por lo que se trata como instalación ornamental.</p>
Certificados ISO 14001 y EMAS	Los certificados (ISO 14001 / EMAS) están vigentes hasta el 22/9/2020 y 14/7/2020 respectivamente. La última auditoría fue realizada por AENOR en fechas 23, 24 y 25 de mayo de 2018.

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 2019, FJM dispone de plan aprobado para ejecutar a lo largo del ejercicio, parte de las acciones formativas están vinculadas con el medio ambiente. Han quedado formaciones pendientes de realizar que han sido planificadas para el ejercicio 2020.

A lo largo de 2019 no se han recibido quejas relacionadas con la gestión ambiental del museo.

Sensibilización partes interesadas

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

Otros aspectos ambientales considerados con repercusión por las partes interesadas son:

- criterios de compra verde en la tienda (productos ecológicos, de proximidad, etc.)
- criterios de compra verde en la librería (en la medida de lo posible)
- uso de papel ecológico (ecoetiquetado, FSC, PFEC) en oficinas y por el departamento de comunicación
- reutilización interna y donación de material de exposiciones a otras entidades
- etc.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Anualmente, la Fundación 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 aspectos 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 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 que se produjera algún incidente durante el ejercicio.

Durante el año 2019 no ha habido cambios significativos en las circunstancias de FJM.

La FJM identificó durante la revisión realizada en febrero-marzo de 2019 como aspectos ambientales significativos en situaciones normal, anormal y de emergencia, los que se incluyen en la tabla siguiente:

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Consumo papel publicaciones	N	D	Agotamiento de recursos naturales	Este año se ha incrementado el consumo de papel de publicaciones, en parte porque se ha revisado el peso del tipo de papel utilizado; al mismo tiempo, al reducirse el número de visitantes se ha visto afectado el indicador.

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Consumo embalaje (bolsas tienda)	N	D	Agotamiento de recursos naturales	Este año se ha incrementado el consumo de embalajes de la tienda, dado que se ha realizado un pedido en concepto de stock.
Consumo de productos de limpieza	N	D	Agotamiento de recursos naturales	Si bien ha disminuido el número de visitantes, las tareas de limpieza no se han modificado, hecho que ha influido en el consumo. Se intentará ajustar la limpieza al número de visitantes (comentar con ISS).
Fuga gas refrigerante	A	D	Contaminación atmosférica	Los equipos de climatización tienen como gas refrigerante R410A, con un potencial de agotamiento de la capa de ozono de 0. Dada la fuga que se ha producido, se han registrado el riesgo y las acciones vinculadas; asimismo, pese a que el potencial agotamiento de la capa de ozono del gas es = 0, el nivel de severidad está marcado como 3.

ASPECTO AMBIENTAL	SITUACIÓN	ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL	ACCIONES
Exceso consumo agua red	E	-	Agotamiento recursos naturales	<p>Se produce una fuga de agua (una válvula se queda abierta), lo que supone un sobreconsumo de unos 500 m³ aproximadamente durante agosto de 2018.</p> <p>Se procede a hacer lecturas diarias de los contadores y sistemas de alarmas que permitan detectar las fugas con más antelación.</p>

N: normal; D: directo; I: indirecto; A: anormal; E: emergencia

Se han definido las acciones por los aspectos significativos detectados durante el ejercicio 2019; además, se han considerado estos aspectos a la hora de definir el programa de objetivos para 2018-2019:

Objetivo	Valor objetivo	Valor alcanzado 2019	Comentarios
1. Disminuir el consumo de agua en un 1-2 % con respecto a 2014	6.743 m ³ /año 0,0156 m ³ /visitante	6.269 m ³ /año 0,0196 m ³ /visitante	<p>El consumo en valor absoluto se ha reducido en un 8,9% respecto al ejercicio 2014; no obstante, el valor del indicador m³/visitante se ha incrementado un 10,26% dado que el número de visitantes del ejercicio 2019 ha sido inferior al 2014 (reducción de un 17,83%).</p> <p>Objetivo logrado teniendo en cuenta el valor absoluto del consumo.</p>
2. Aplicar criterios ambientales en montajes	Compra productos ecoetiquetados	Alcanzado	<p>El principal propósito de este objetivo era incluir criterios ambientales en los montajes de exposiciones, buscando tanto proveedores que ofrecieran productos ambientalmente certificados como apostando por la reutilización, tanto interna como externa, de los materiales de las exposiciones temporales.</p> <p>El personal de montajes de exposiciones dispone de la</p>

Objetivo	Valor objetivo	Valor alcanzado 2019	Comentarios
			información necesaria para aplicar criterios ambientales de compras, en la medida de lo posible. Por otra parte se ha generado un registro que permite controlar las entregas de materiales a otras organizaciones o entidades.
3. Disminución del consumo de papel (oficinas / publicaciones)	Conocer el n.º de impresiones efectuadas	584.929 copias en DIN A4 y DIN A3 Desde junio 2028 hasta marzo 2020 Alcanzado	A finales del ejercicio 2017 se comienzan a hacer pruebas con las nuevas máquinas impresoras. Se instalan en diferentes puntos de la FJM. Se comienzan a hacer informes mensuales con el número de impresiones realizadas. Además, también se continúa con el control mensual del papel comprado en las oficinas. A fecha de marzo de 2020, y desde la instalación de los equipos multifunción, se han efectuado un total de 584.929 en formato DIN A4 y DIN A3.

En cuanto a las **acciones de mejora del ejercicio 2018-2019:**

Acción de mejora	Comentarios
Entrega de material electrónico obsoleto para la FJM a otros centros culturales y a trabajadores de la Fundación.	Se trata de una acción que se realiza de forma continuada dentro de la FJM. Eso permite la reutilización de los aparatos eléctricos y electrónicos y, por lo tanto, la reducción de los residuos generados.
Entrega de material de las exposiciones (muebles, etc.) que ya no se utiliza en la FJM a otros centros culturales u oenegés.	Se trata de una acción que se realiza de forma continuada dentro de la FJM. Eso nos permite que terceras personas reutilicen muebles y otros materiales y, por lo tanto, se reduce la generación de residuos.

Como resumen, podemos decir que se ha **alcanzado el 90 % de los objetivos establecidos** al inicio de 2018 (dos de los objetivos sobre los tres establecidos), y se han realizado las 2 acciones de mejora planificadas.

INDICADORES DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

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

- Eficiencia energética

- Agua
- Residuos
- Eficiencia en el uso de materiales
- Emisiones
- Biodiversidad

Actualmente no se dispone de Documento de Referencia Sectorial, por lo tanto, para el control de la evolución de estos aspectos se utilizan indicadores definidos por la propia organización, en base al conocimiento de su actividad.

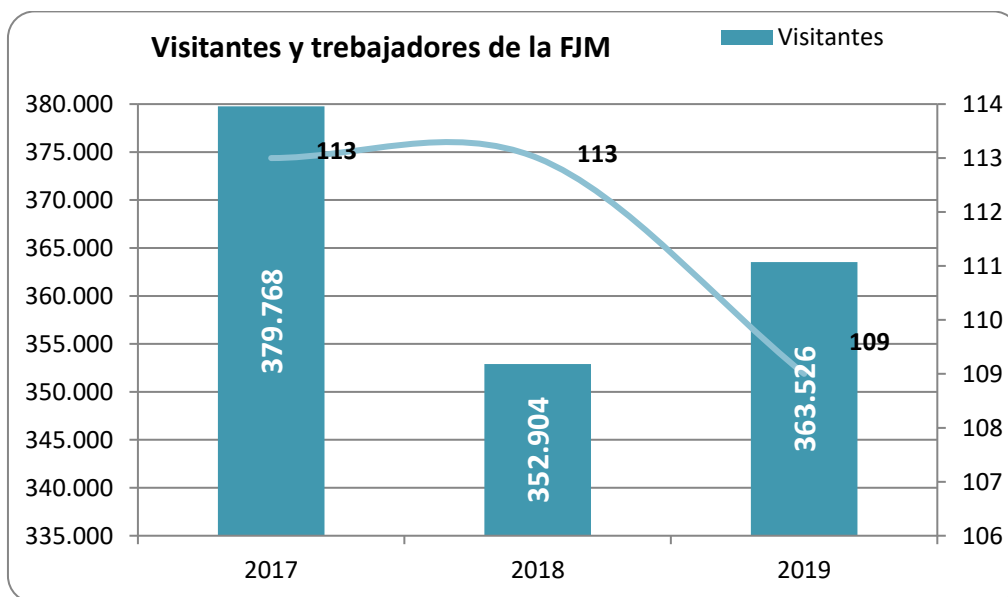
Teniendo en cuenta la actividad que se desarrolla en el museo, los indicadores más adecuados son los que se calculan sobre la base del número de visitantes, excepto algún aspecto relacionado con el número de trabajadores, como es el caso del consumo de papel en las oficinas a través de las impresiones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

Hay que comentar que a comienzos de 2019 se hizo un ajuste en el número de trabajadores, dado el descenso de visitantes en los últimos ejercicios, por lo que se ha pasado de 113 a 109 trabajadores.

Los indicadores se calculan sobre la base de los denominadores de 2019 siguientes:

- Visitantes: 363.256 personas
- Trabajadores: 109 personas

En cuanto a la evolución de los visitantes, durante el ejercicio 2019 su número se ha visto incrementado en un 3,01 % respecto al año 2018. La evolución de los visitantes a la Fundación se puede observar en el siguiente gráfico:



EFICIENCIA ENERGÉTICA

La energía que se consume en la Fundación 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 humectar y deshumectar las salas, o aumentar o disminuir la temperatura, lo cual obliga a utilizar maquinaria, como los climatizadores y el generador de vapor.

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

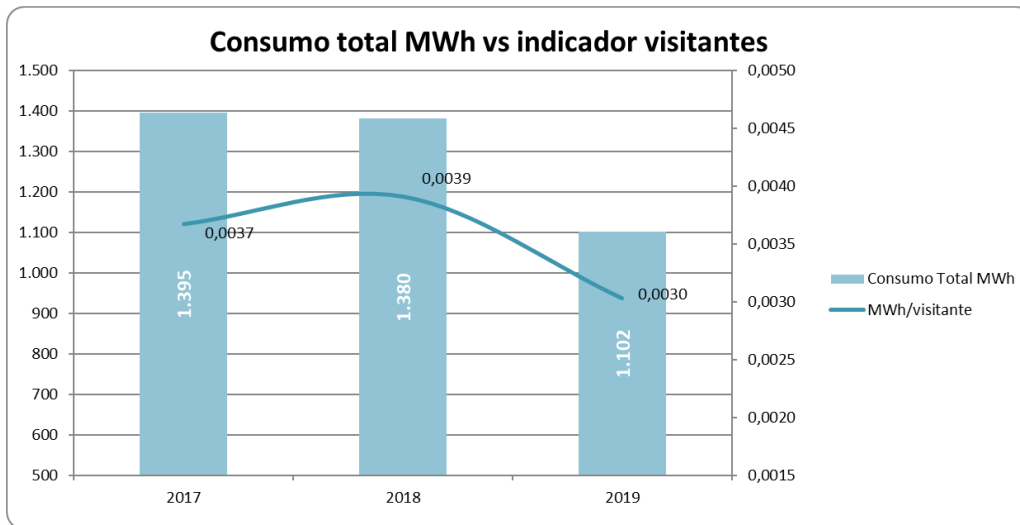
No se dispone de ningún tipo de instalación que utilice energía de fuentes renovables. No obstante, hay que decir que, de acuerdo con su compromiso ambiental y con el objetivo de incentivar las energías renovables, toda la energía eléctrica consumida en la Fundació Joan Miró en 2019 ha procedido exclusivamente de fuentes de energía renovables, y se dispone del certificado de la entidad suministradora correspondiente.

Consumo de energía eléctrica

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

	2017	2018	2019
MWh	1.395	1.380	1.102
Evolución	-0,50%	-1,08%	-20,14%
MWh/visitante	0,0037	0,0039	0,0030
Evolución	12,12%	5,41%	-23,08%

Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



En el ejercicio 2019, el consumo de electricidad y el indicador de MWh/visitante se han reducido en un 20,14% y 23,08% respectivamente con respecto a 2018.

El consumo de energía eléctrica se ha reducido como consecuencia de ajustar las consignas de conservación del patrimonio y la sustitución de luminaria (proyectores) por leds.

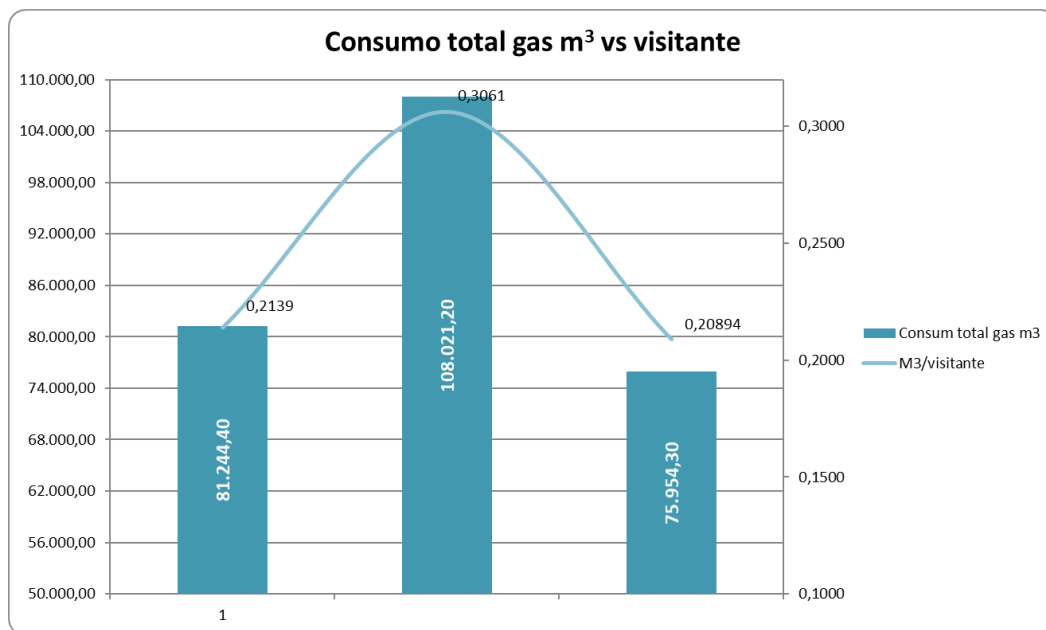
Hay que tener presente que este 2019 se ha mantenido la adquisición de energía verde al 100 %.

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
m³	81.244	108.021	75.954
Evolución	-13,02%	32,96%	-29,69%
m³/visitante	0,2139	0,3061	0,2089
Evolución	-3,50%	43,08%	-31,74%

Estos valores absolutos se representan en el siguiente gráfico:



Durante el año 2019, el consumo de gas natural se ha reducido en un 29,69% en cuanto al consumo absoluto y en un 31,74% respecto al indicador m³/visitante.

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

Hemos de tener en cuenta que el consumo de gas natural es básicamente para climatización (calderas) y generador de vapor. Durante 2019 se han ajustado máquinas a la demanda del edificio, no a consignas generales, lo que ha permitido reducir el consumo.

Consumo de gasoil

El **gasoil** se consume tan solo para el 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 2019 se adquirieron 94 litros de gasoil.

Consumo total de energía

El consumo total de energía de la Fundación comprende el consumo de electricidad, de gas natural y 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: MWh.

Fuente de energía	Consumo	Factor de conversión ¹	Consumo en MWh
Electricidad	1.102 MWh	---	1.102
Gas natural	75.954,30 m ³	910 m ³ = 12,44 MWh	1.038,32
Gasoil	94 litros	1.181 litros = 13,02 MWh	1,04

En el año 2019, el **consumo total de energía** de la Fundació ha sido de 2.141,36 MWh, lo cual supone una reducción del 25,10% respecto al ejercicio 2018, en que el consumo total fue de 2.859 MWh. Esto supone un valor de 0,0059 MWh/visitante.

El edificio de la Fundación, 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, se está estudiando la posibilidad de instalar placas solares para potenciar el autoconsumo en las oficinas.

AGUA

A. Procedencia del agua

La principal fuente de suministro de agua, en **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.

¹ Las conversiones se han realizado tomando como fuente los datos del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) del ejercicio 2011.

B. Principales usos

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

- **Agua de red osmotizada** para la humectación de la obra expuesta y 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 enjardinados.

C. Consumo de agua

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

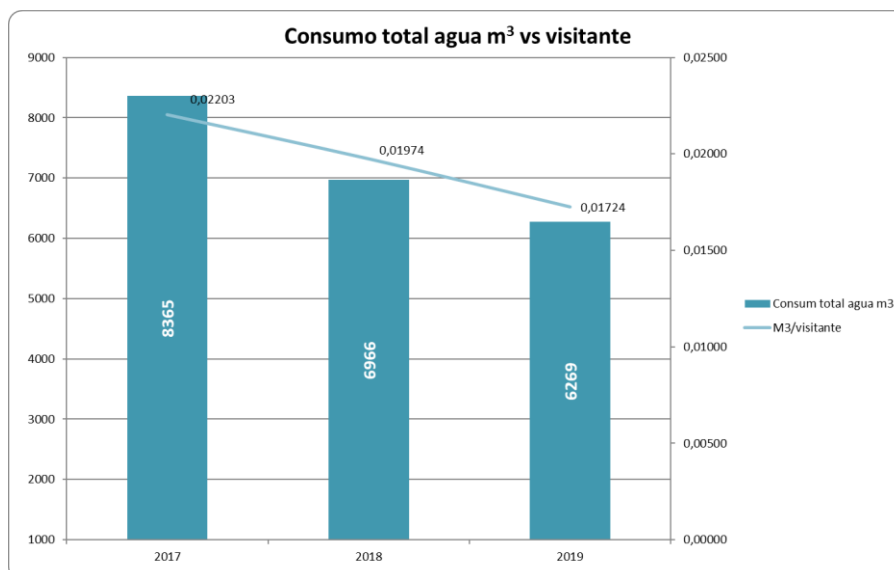
	2017	2018	2019
m ³	8.365	6.966	6.269
Evolución	0,42%	-16,72%	-10,01%
m ³ /visitante	0,0220	0,0197	0,0172
Evolución	12,38%	-10,39%	-12,64%

El **consumo total de agua** en la FJM durante el ejercicio 2019 ha sido de **6.269 m³**, que equivale a **2,51 piscinas olímpicas**.



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

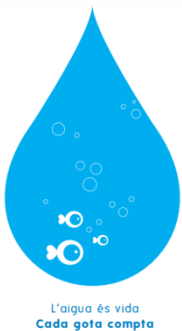
Estos valores se representan en el siguiente gráfico:



Durante el ejercicio 2019, el consumo de agua, en valor absoluto, se ha reducido en un 10,01 % con respecto a 2018. Se produjo una incidencia en el mes de abril de 2019 y se calcula que eso provocó un mayor consumo de agua (unos 180 m³ aproximadamente, por avería de la programación del nivel de agua del estanque del patio norte).

En los últimos tres ejercicios se ha logrado una considerable reducción en el consumo total del agua, en relación con el ejercicio 2015; no obstante, se continuará trabajando para reducirlo.

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 (se quedan abiertas dos válvulas), 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 vertidos **de aguas residuales** de la FJM en condiciones normales son:

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

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

Se disponía de la autorización de vertido de aguas residuales otorgada por la Entitat Metropolitana de Barcelona.

Se realiza la analítica anual de control (abril de 2019) y se envía al AMB; su resultado en el ejercicio 2019 ha sido:

ANALÍTICA 2019 (08/04/19)

Parámetro	Resultado	Límite
MES (mg/l)	40,00	750,00
pH (unidades pH)	8,66	6,00 – 10,00
Conectividad a 25 °C (μ S/cm)	1.240,00	6.000,00
Carbono total (mg/l)	15,00	450,00
DBO ₅ (mg/l)	22-00	sin límite
DQO (mg/l)	59,00	1.500,00
NTK (mg/l)	19,30	90,00
Amonio (mg/l)	13,80	60,00
P total (mg/l)	2,01	50,00
Cloruros (mg/l)	193,00	2.500,00
Nitratos (mg/l)	9,40	100,00
Sulfatos	103,00	1.000,00
Sulfuros disueltos (mg/l)	<0,20	sin límite
Sulfuros totales (mg/l)	<0,20	1,00
Aceites y grasas (mg/l)	1,88	250,00
Aluminio (mg/l)	<2	20,00
Mercurio (mg/l)	193,00	100,00

La analítica muestra que todos los parámetros, a excepción del mercurio, están por debajo de los límites máximos permitidos. Por lo tanto, se investigan las posibles causas de la existencia de mercurio en las aguas vertidas, se toman las medidas correctoras pertinentes y se repite la analítica con fecha 02/05/2019, con resultado dentro de los límites permitidos (<5 μ g/litro).

RESIDUOS

En la Fundación se generan residuos no peligrosos asimilables a urbanos: papel y cartón, envases ligeros, vidrio, materia orgánica, desperdicio, madera, etc., tanto en el montaje y el desmontaje de las exposiciones como por la actividad de los visitantes. También 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 de los generados en el montaje y desmontaje de las exposiciones) o del servicio de recogida municipal (en el caso de los residuos asimilables a urbanos).

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

Residuo (T)	2017	2018	2019
Fluorescentes	0,000	0,030	0,045
Tóneres y cartuchos	0,040	0,000	0,007
Pilas	0,005	0,000	0,004
Residuo adhesivo	0,000	0,000	0,000
Equipos eléctricos	0,370	0,000	0,400
Trapos y absorbentes contaminados	0,210	0,085	0,215
Solución acuosa	0,503	0,000	0,000
Chatarra	5,030	0,000	0,000
Restos de pintura	0,160	0,183	0,680
Envases contaminados	0,340	0,274	0,790
Cables eléctricos	0,000	0,320	0,000
Plásticos	2,270	1,442	1,150
Madera	0,000	0,000	0,000
Orgánica	4,650	3,909	3,134
Vidrio	0,870	0,479	0,470
Papel y cartón	5,060	1,854	3,022
Desperdicio	10,890	2,960	3,536
Aceite vegetal de cocina	0,070	0,060	0,040
Residuo de baterías	0,000	0,000	0,054

No peligrosos
 Peligrosos

Vemos que los residuos que han aumentado han sido:

- Fluorescentes
- Pilas
- Equipos eléctricos
- Trapos y absorbentes
- Restos de pintura
- Envases contaminantes
- Papel y cartón
- Desperdicio

En cuanto al resto de residuos, todos ellos han sufrido una reducción en su generación. Hay que destacar la gran mejora que ha supuesto en este sentido el cambio en el modelo de gestión interna de los residuos: los especiales se gestionan a través de Ferrovial, y el resto se pesan internamente para llevar su control y se depositan en los contenedores que ha habilitado el Ayuntamiento a tal efecto en la vía pública.

Con las nuevas máquinas impresoras se eliminan los residuos de tóneres y cartuchos de tinta casi en su totalidad. No obstante, durante el ejercicio 2019 deberá procederse a retirar estos residuos.

En cuanto a la tipología de los residuos generados, de las 13,49 toneladas recogidas:

- 11,35 toneladas corresponden a residuos no peligrosos
- 2,20 toneladas corresponden a residuos peligrosos

Aparte, 8,18 toneladas, es decir, el 60,61 %, corresponde a la fracción residual asimilable a urbana y compuesta por:

- Papel y cartón
- Vidrio
- Plásticos
- Desperdicio

El resto, es decir, el 39,39 %, corresponde a residuos propios del mantenimiento del edificio.

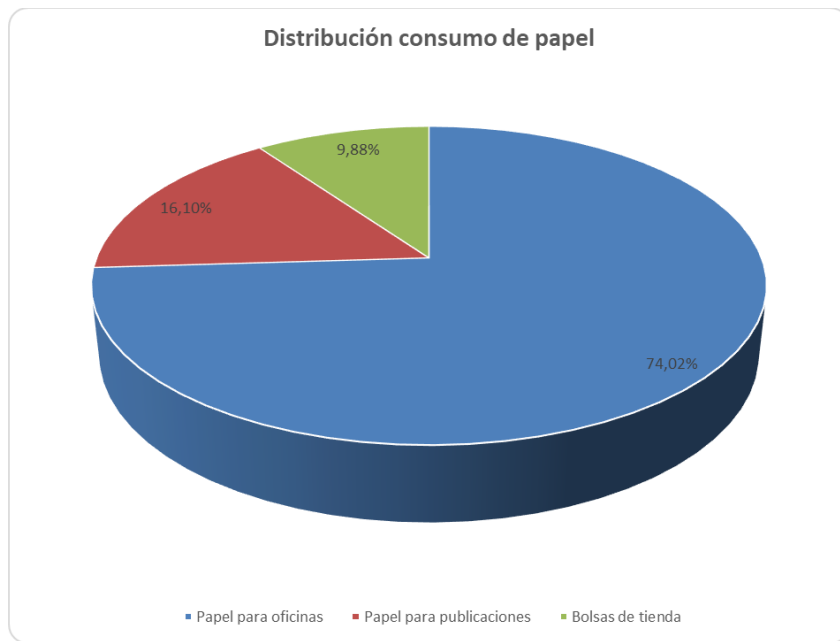
EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE MATERIALES

Consumo de productos de oficina, publicaciones y tienda

El consumo de papel en la FJM se divide en:

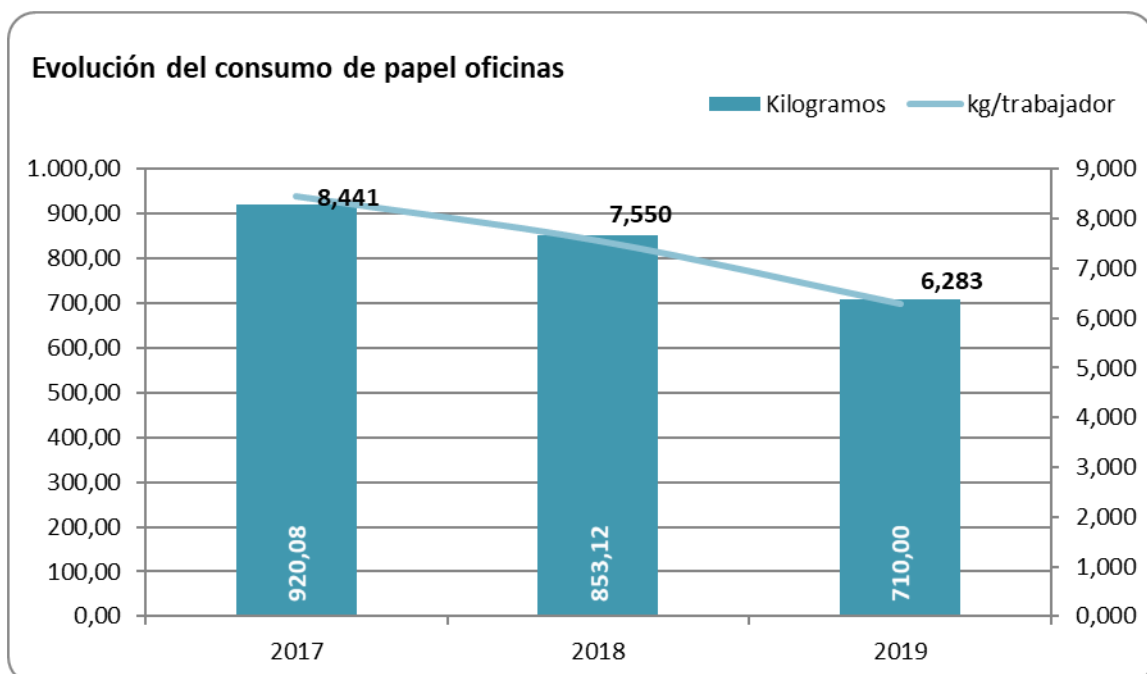
- Consumo de papel DIN A4 para oficinas
- Consumo de bolsas de papel para publicaciones
- Consumo de bolsas de papel (tienda)

La distribución por tipo de consumo ha sido la que se muestra en el siguiente gráfico:



Vemos que se sigue una tendencia y que el mayor consumo de papel proviene de las publicaciones.

A continuación, se muestra la evolución del consumo de cada uno de los tipos de papel consumidos:



El papel que se consume en las oficinas ha disminuido de forma significativa respecto al ejercicio 2018 en un 22,83%; en lo que respecta al indicador de Kg/trabajador, también ha mostrado este comportamiento, pues ha disminuido en un 25,56 % respecto a 2018.

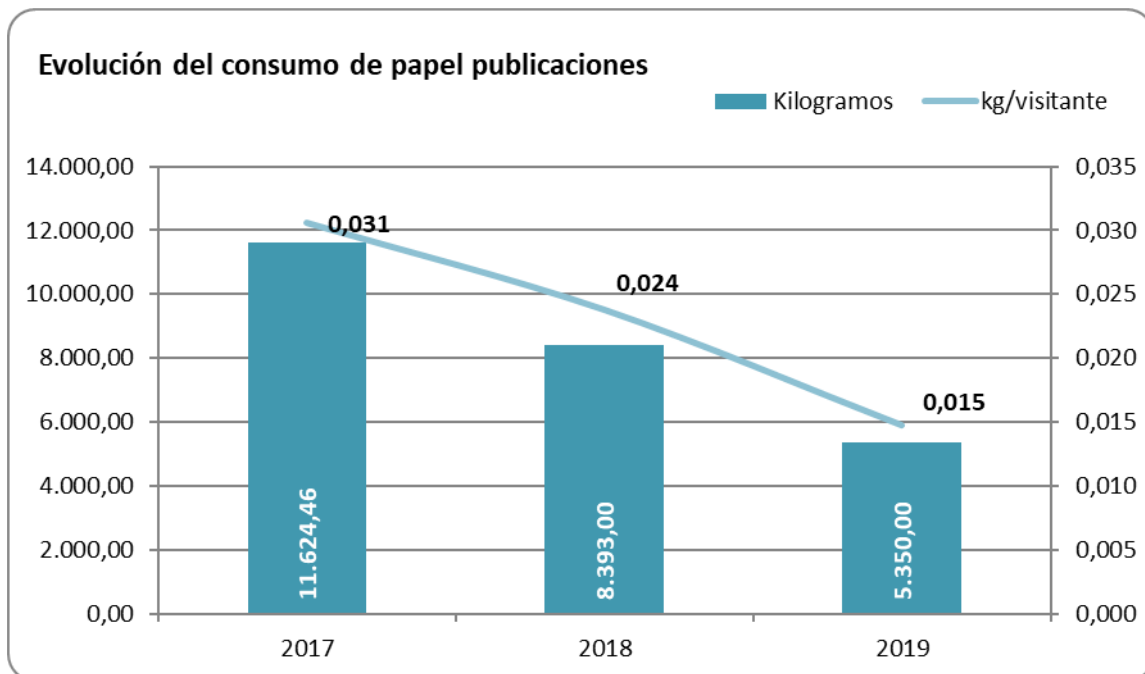
Esta disminución respecto al ejercicio anterior ha sido el resultado de las acciones y de la concienciación del personal de la FJM, así como de la continuidad de las acciones siguientes:

- Reutilización del papel en oficinas
- Uso racional de las impresiones por parte del personal
- Implantación sistema de venta de entradas al museo a través de internet
- Implantación del sistema de invitaciones electrónicas
- Etc.

De cara a 2019, aparte de registrar el consumo de papel por las compras efectuadas, también se han contabilizado los datos de las copias efectuadas a través de las impresoras multifunción disponibles; las impresiones efectuadas desde el 16 de enero de 2019 hasta el 13 de marzo de 2020 han sido:

- 142.206 en blanco y negro
- 107.752 en color

En cuanto al papel destinado a las publicaciones, en 2019 se ha producido un descenso respecto a 2018 del 53,98% en valor absoluto y del 51,92% respecto al indicador kg/visitante. En este caso, el consumo de papel de publicaciones va ligado al número de exposiciones temporales, así como a la necesidad de volver a imprimir documentos (carteles, guías, etc.).

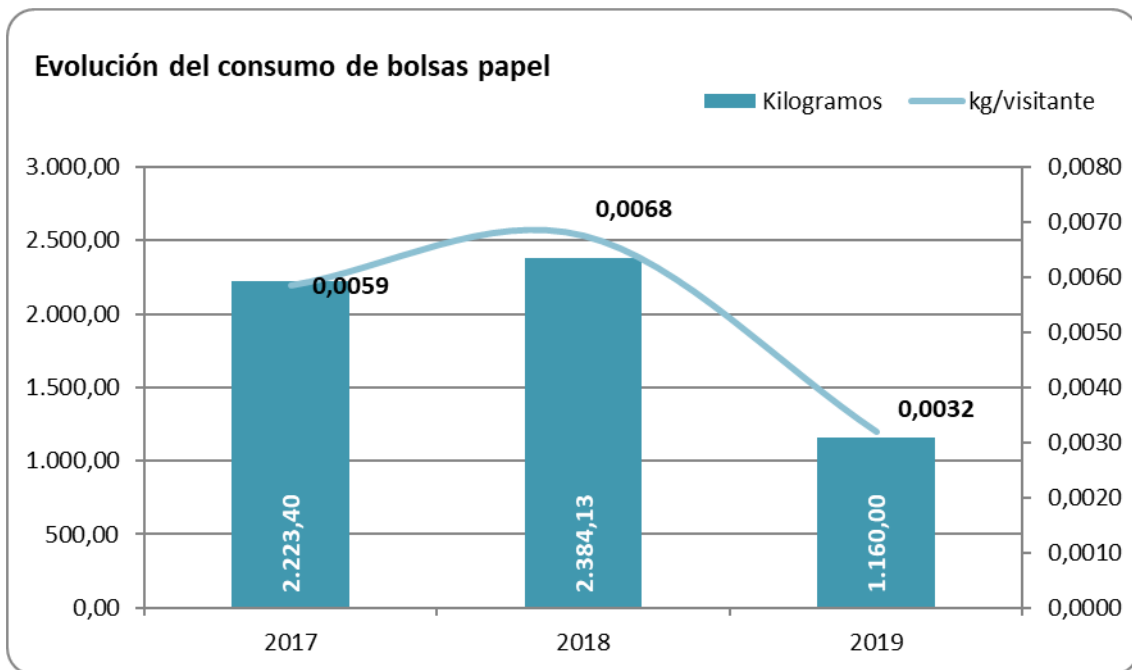


Durante los ejercicios 2018 y 2019 se ha procedido a revisar los datos del peso del papel utilizado para las publicaciones, y que se utiliza para realizar los cálculos de este aspecto ambiental.

El Departamento de Comunicación trabaja desde hace años en la reducción del material impreso. Durante los ejercicios 2018 y 2019 se ha continuado trabajando en las siguientes acciones:

- Reducción en la tirada de imprenta
- Ajustar las impresiones a las necesidades (con base en la experiencia de los últimos años)
- Invitación a “amigos” en formato electrónico
- Menos impresiones por parte de Prensa y se manda la documentación en formato digital
- Etc.

En líneas generales, la FJM ha desarrollado un protocolo de compra responsable de papel y de sus derivados, con la intención de reducir el impacto ambiental derivado del consumo de papel, tanto en lo que al consumo de las oficinas se refiere como en cuanto a las publicaciones y edición de materiales. En dicho protocolo tenemos en cuenta el tipo de papel, los proveedores, las imprentas, las tintas, etc.

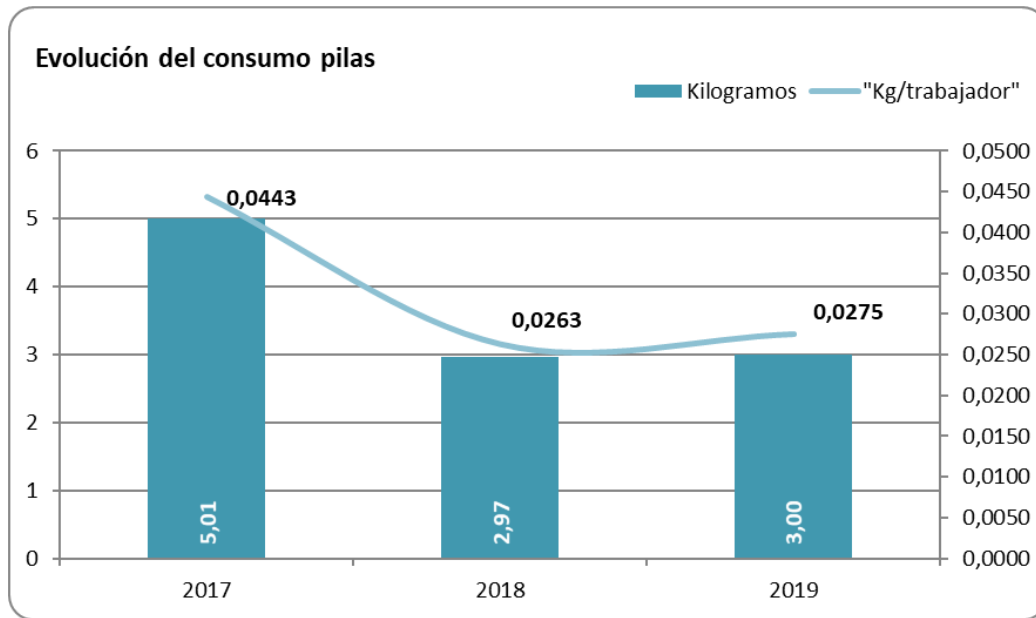


En cuanto al consumo de bolsas de papel en la tienda, se detecta un aumento con respecto al año 2018 tanto en el valor absoluto (47,83%) como en lo referente al indicador kg/ visitante (45,50%). Esta disminución puede estar relacionada con la existencia de *stock*, dado que en los ejercicios anteriores las compras de bolsas fueron mayores.

Aparte, el consumo está directamente relacionado con el nivel de ventas de la tienda y con el número de visitantes.

Pilas

En cuanto al consumo de pilas, hay que destacar el esfuerzo que se ha realizado en períodos anteriores en las oficinas y en la organización de las exposiciones para reducir el consumo de pilas no recargables, las cuales se han ido sustituyendo gradualmente por pilas recargables.



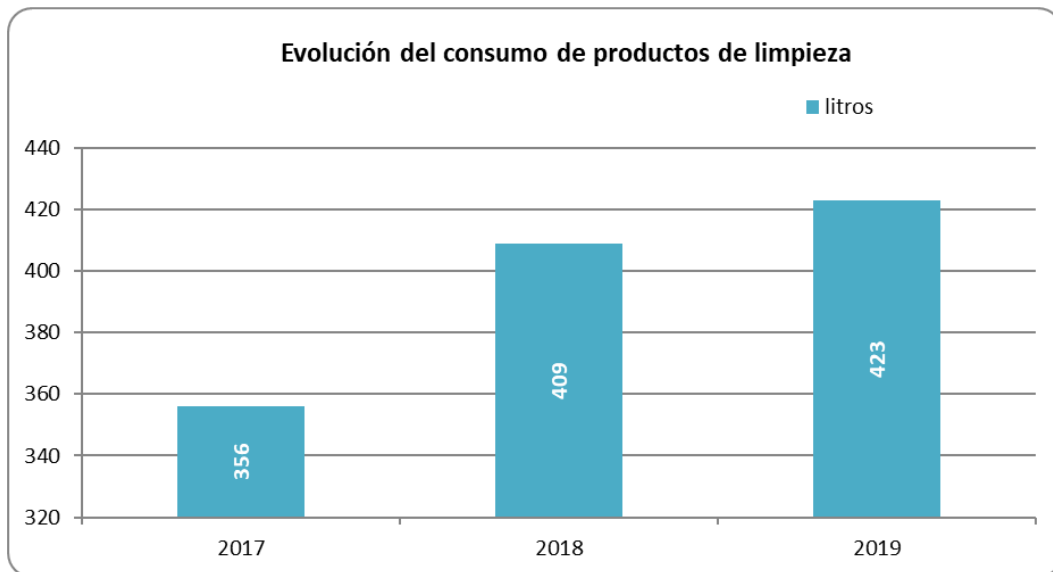
Como puede verse en el gráfico, durante el ejercicio 2019 el consumo de las pilas se ha mantenido en los mismos valores que durante 2018.

Productos de limpieza

Se lleva a cabo un control de 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:

- Quitamanchas
- Desincrustante
- Abrillantador de suelos
- 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 2019 se ha incrementado el uso de productos de limpieza en un 3,42 % con respecto al año anterior. Es preciso destacar que los productos de limpieza utilizados en la Fundación disponen de ecoetiqueta.

Este aspecto está relacionado con el número de visitantes y con el posible *stock* de productos existentes.

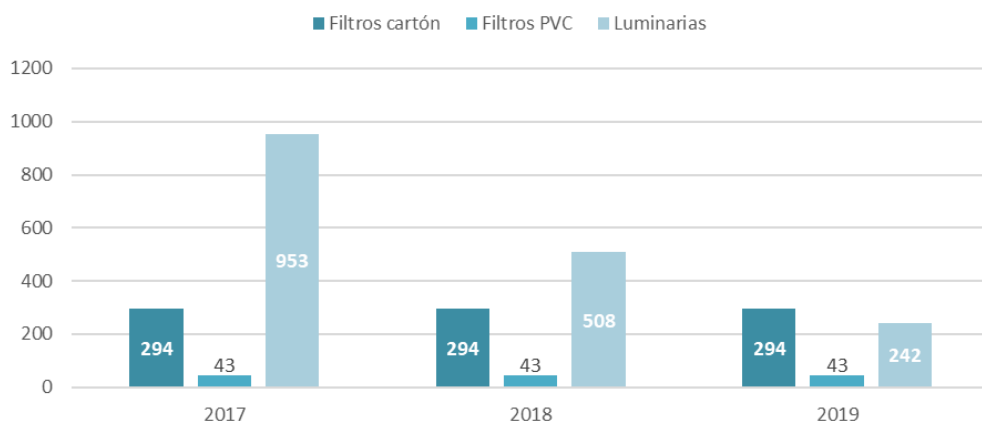
Consumo de productos de mantenimiento

En el mantenimiento de las instalaciones se consumen productos que pueden tener un impacto sobre el medio ambiente. La Fundación controla los consumos y el tipo de producto:

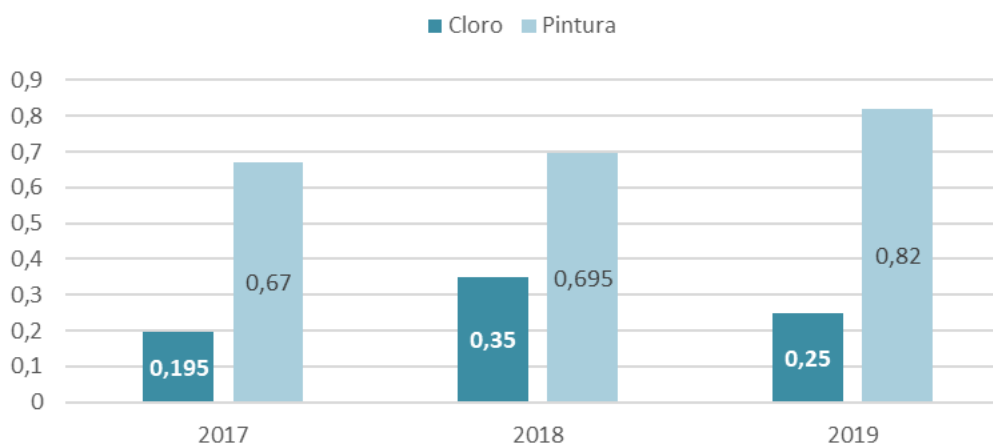
- Material para las instalaciones de climatización: filtros de cartón, filtros de PVC, bobinas de cartón
- Material para el tratamiento del agua: cloro y regulador del pH
- Material eléctrico: luminarias y cable

El control del consumo de los productos de mantenimiento muestra un comportamiento desigual en función del tipo de material. En este sentido, los filtros de cartón, las luminarias, las bobinas de cartón y el cable muestran un aumento más o menos destacado, mientras que el consumo de filtros fijos de PVC se mantiene estable y el consumo de cloro muestra una reducción. Este comportamiento se muestra en los siguientes gráficos:

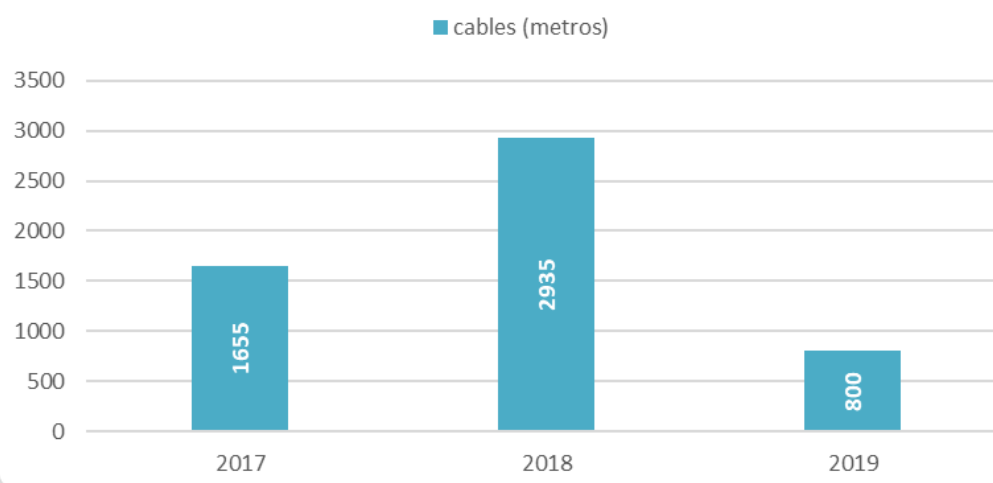
Evolución del consumo de productos de mantenimiento (unidades)



Evolución del consumo de productos de mantenimiento (toneladas)



Evolución del consumo de productos de mantenimiento



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 o acción de mejora al respecto.

Consumo de productos de restauración

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

Durante el ejercicio 2019 se han adquirido:

- Bobinas Aircap: 70 kg
- Bobinas plástico: 56 kg
- Pinturas mantenimiento edificio (vinculado a las exposiciones): 820 kg
- Bobinas cartón: 462 kg
- Esmalte y barnices (restauración obras): 1 litro
- Disolventes (restauración obras): 1,1 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, hecho que ha comportado la valorización de mobiliario de exposiciones que posiblemente se habrían gestionado como residuo.

EMISIONES

Emisiones atmosféricas

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. El consumo de gasoil es muy esporádico y absolutamente estacional.

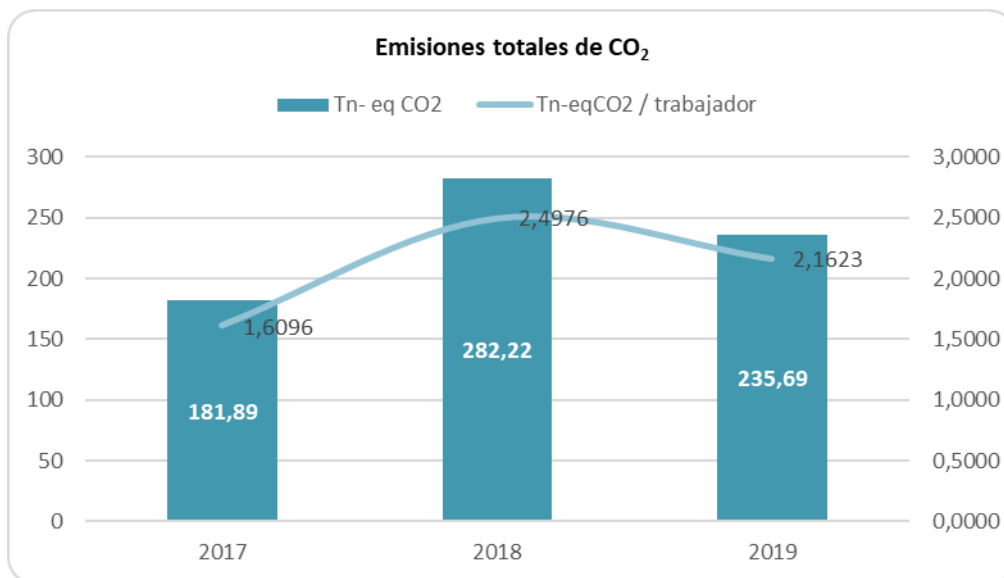
Cuando se habla de gases con efecto invernadero nos referimos a CO₂ equivalente (CO₂ eq), que incluye los seis gases con efecto invernadero que recoge el Protocolo de Kioto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrógeno (N₂O), hidrofluorocarburos (HFC), perfluorocarburos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifloruro de nitrógeno (NF₃). Para realizar su cálculo se han utilizado los factores de conversión de la calculadora de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

Las emisiones de CO₂ a la atmósfera que hemos estado compatibilizando para el ejercicio 2019 son resultado del consumo de **gas natural y gasoil**, así como de **la generación de residuos y las fugas de**

gas refrigerante en caso de que se produzcan, y son las que se muestran en la tabla y el siguiente gráfico:

FUENTE DE EMISIÓN	EMISIONES	UNIDADES
Gas Natural	163,30	Teq CO ₂
Gasoil	0	Teq CO ₂
Gases fluorados	22,76	Teq CO ₂
Electricidad	0,00	Teq CO ₂
Residuos	3,69	Teq CO ₂
TOTAL	235,69	Teq CO₂

La evolución de las emisiones se muestra en el siguiente gráfico:



Como toda la electricidad que se consume en la FJM es de origen verde, no hay emisiones asociadas a su consumo. Así pues, en relación con estas emisiones cabe destacar que en 2019 se ha producido una reducción de un 16,49 % con respecto a 2018.

Esta disminución ha sido consecuencia directa de:

- Reducción del consumo de gas natural.
- No se ha producido consumo de gasoil por los grupos electrógenos.

	2017	2018		% variación 2019 vs 2018
Tn- eq CO ₂	181,89	282,22	235,69	-16,49%
Tn- eq CO ₂ / trabajador	1,6096	2,4976	2,1623	-13,42%

Por otro lado, los valores que se obtienen de las emisiones de CO₂ están condicionados al mismo tiempo tanto por el consumo que se haga en las instalaciones de la FJM como por los factores de conversión publicados a través de la Guía de la Oficina Catalana del Cambio Climático.

Ruido

El ruido no es un aspecto significativo de la Fundación. 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 2018 no se ha producido ningún cambio significativo en la actividad de la Fundación y que no se han recibido quejas, no se ha realizado ninguna sonometría nueva.

Emisiones lumínicas

En cuanto a las emisiones lumínicas, en 2019 tampoco ha habido ningún cambio significativo. En el ejercicio 2015 estaba previsto, siempre que 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 se realizaría teniendo en cuenta la normativa vigente de contaminación lumínica en período 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 Fundación 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:

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

La Fundación no dispone de superficie orientada a promover la biodiversidad, aparte de la superficie enjardinada ya declarada.

TABLA DE INDICADORES

Aspecto	Indicador	2017	2018	2019
Consumo de energía eléctrica	MWh/visitante	0,003673	0,003911	0,003031
Consumo de gas natural	MWh/visitante	0,00292	0,30609	0,20894
Consumo de gasoil	MWh/visitante	0	0,00063	0,00000
Consumo total de energía	MWh/visitante	0,0066	0,3106	0,2120
Consumo de agua	m3/visitante	0,022	0,020	0,017
Generación de residuos	t/ visitante	8,18921E-05	3,11699E-05	3,12219E-05
Residuo sólido urbano (RSU)	kg/visitante	6,25E-02	1,91E-02	2,25E-05
Residuos peligrosos	kg/trabajador	1,64E+01	7,88E+00	1,69E-02
Residuos no peligrosos	kg/visitante	7,70E-02	3,03E-02	3,12E-05
Consumo materiales				
Papel en oficinas	t/trabajador	0,0081	0,0075	6,2832
Papel en publicaciones	t/visitante	3,06E-05	2,38E-05	0,0129
Bolsas de papel en la tienda	t/visitante	5,85E-06	6,76E-06	0,0032
Consumo de tóneres	kg/trabajador	0,11	0	0
Consumo de pilas	kg/trabajador	0,044	0,026	0,0275
Consumo de productos líquidos de limpieza	litros/m2 superficie	0,0326	0,0375	0,0388
Consumo de papel higiénico	unidades/visitante	0,0104	0,0098	0,0109
Consumo de toallitas (servicios)	unidades/visitante	0,0052	0,0070	0,0055
Consumo de material de mantenimiento				
Filtros de cartón	unidades/trabajador	2,60	2,60	2,73
Filtros de PVC	unidades/trabajador	0,38	0,38	0,39
Luminarias	unidades/trabajador	8,434	4,496	2,220
Cloro	kg/trabajador	3,10E+00	1,11E+00	2,29E-03
Cable	metres/trabajador	14,65	25,97	7,34
Consumo de material para exposiciones				
Bobinas de cartón	t/trabajador	0,0041	0,0047	0,0048
Film plástico	t/trabajador	0,00000	0,00005	0,00005
Pinturas	t/trabajador	0,00593	0,00615	0,00638
Esmaltes, barnices, solventes, etc.	t/trabajador	0,0531	0,0089	0,0092
Emisiones de CO2				
Emisiones de CO2 por electricidad	t CO2/ visitante	0	0	0
Emisiones de CO2 por consumo de gas	t CO2/ visitante	4,61E-04	6,58E-04	4,49E-04
Emisiones de CO2 para consumo de gasoil	t CO2/ visitante	0,00E+00	1,79E-06	0,00E+00
Emisiones de CO2 por generación de residuos	t CO2/ visitante	2,33E-05	9,66E-06	1,02E-05

Aspecto	Indicador	2017	2018	2019
Emisiones de CO2 por escape de gas refrigerante	t CO2/ visitante	0,00E+00	1,30E-04	1,89E-04
Emisiones de CO2 para el transporte de los trabajadores	t CO2/ trabajador	0,46230	0,46230	0,47927
Biodiversidad	m2 construidos	10.915	10.915	10.915
Biodiversidad	m2 construidos / trabajador	96,59	96,59	96,59
Uso total del suelo	m2	7.468	7.468	7.468
Total superficie construida	Total superficie construida / Uso total del suelo	0,98	0,98	0,98
Total superficie enjardinada	Total superficie enjardinada / Uso total del suelo	0,48	0,48	0,48
Total superficie sellada	Total superficie sellada / Uso total del suelo	0,52	0,52	0,52

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 Fundación, 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, protocolos de vigilancia médica y control de residuos.

SITUACIONES DE EMERGENCIA

A lo largo de 2019 se han producido los siguientes incidentes, accidentes y/o situaciones de emergencia que han dado lugar a un impacto ambiental:

INCIDENTE / ACCIDENTE / EMERGENCIA	IMPACTO AMBIENTAL
Fuga de agua	Incremento consumo agua de red
Escape de gas refrigerante	Contaminación atmosférica

A principios de 2020 se llevó a cabo el simulacro de emergencia correspondiente al ejercicio 2019, que consistió en un incendio en la sala de máquinas. El resultado fue favorable; no obstante, se trabajará en los comentarios aportados por el servicio de prevención ajena.

PRÓXIMA VALIDACIÓN

Esta Declaración corresponde al segundo seguimiento del certificado EMAS.

Esta Declaración Ambiental tiene una vigencia de 1 año a partir de la fecha de validación. Ha sido elaborada y aprobada por:

Ramón González
Responsable de Medio Ambiente

Dolors Ricart
Subdirectora gerente