



# Declaración Ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza

**Enero 2021 - Diciembre 2021**

**Nº de registro ES-MD-000306**



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **0926030511764872965940**



**UNION EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural



Fecha: Firma verificador:
------------------------------

La presente Declaración Ambiental es un instrumento de comunicación del Centro de Visitantes La Pedriza con sus usuarios y con entidades o personas interesadas en nuestros servicios, por lo que les ofrecemos la posibilidad de enviar las sugerencias y comentarios que deseen.

Pueden hacérselas llegar a las siguientes direcciones de contacto:

Vía e-mail: [usopublico@pnsg.es](mailto:usopublico@pnsg.es)

Bien por escrito a:

Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura  
C/ Alcalá 16, 1º planta  
28014 Madrid

La Declaración Medioambiental del Centro de Visitantes de La Pedriza se ha elaborado basándose en las indicaciones del Reglamento 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009, en el Reglamento (UE) 2017/1505 que modifica los anexos I, II y III, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS), así como en la modificación al anexo IV del Reglamento 1221/2009 recogida en el Reglamento (UE) 2018/2026 de la Comisión.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha:  
Firma verificador:

# Índice

## Introducción

Red de Centros de la Comunidad de Madrid: Profesionalidad, experiencia y enfoque multidisciplinar

Sistema de Gestión ambiental conforme a EMAS

Programas, actividades y servicios de la Red de Centros

Campos de actuación

## Política ambiental de la Red de Centros y breve descripción del Sistema de Gestión Ambiental

Política Ambiental

Resumen de instalaciones y actividades

## Descripción de los aspectos ambientales

Metodología de evaluación de aspectos ambientales directos

Aspectos ambientales directos (significativos y no significativos). Evaluación de los datos en el año 2022 relativos al año 2021

Aspectos ambientales indirectos. Evaluación de los datos del año 2021

## Descripción de nuestros objetivos y metas ambientales

Objetivos y metas ambientales conseguidos en 2021

Objetivos y metas ambientales propuestos para 2022

## Indicadores de la gestión ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza

Gestión de residuos urbanos

Gestión de residuos vegetales

Gestión de residuos eléctricos y electrónicos

Gestión de residuos peligrosos

Gestión de residuos de lodos

Consumo de materiales

Energía: consumo de electricidad, combustible calefacción, otros combustibles

Emisiones de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y PM

Índice de uso del suelo en relación con la biodiversidad

Análisis de vertidos de la depuradora

## Indicadores del comportamiento ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza

Indicadores de comportamiento ambiental del Centro

Otros factores relativos al comportamiento ambiental

## Nombre y número de acreditación del verificador ambiental

Fecha:  
Firma verificador:



# Introducción

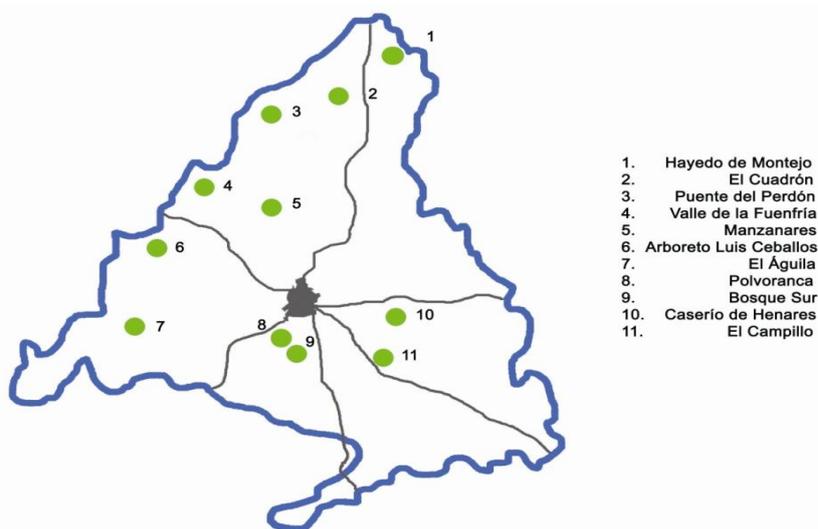


## Red de Centros de la Comunidad de Madrid: Profesionalidad, experiencia y enfoque multidisciplinar.

Desde su creación, la Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid ha venido prestando a los ciudadanos un servicio de máxima calidad y especialización en el ámbito educativo ambiental, al contar con profesionales altamente cualificados provenientes de distintos campos tales como biología, geología y otras ciencias experimentales y sociales, así como de la ingeniería, agronómica o de montes. Este equipo multidisciplinar es capaz de proporcionar a los usuarios de los Centros toda su experiencia y conocimiento sobre el medio ambiente, sus problemas a nivel local y global y la manera en que todos podemos contribuir a su solución o mejora. Desde el año 2016 con la creación del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, el Centro de Educación Ambiental Manzanares pasa a denominarse Centro de Visitantes La Pedriza y la Red de Centros pasa a estar formada por los Centros de educación ambiental y los Centros de Visitantes del Parque Nacional.

Sólo desde una perspectiva global que integre todos los aspectos que día a día inciden sobre la calidad de nuestro entorno más próximo es posible llevar a cabo una educación ambiental útil, práctica y amena que consiga la mejora de los hábitos de la población, desde el punto de vista ambiental.

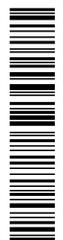
Desde el año 2016 se ha seguido manteniendo el Sistema de Gestión en la Red de Centros, pero únicamente se mantiene certificado el Centro de Visitantes la Pedriza.



### Profesionales con experiencia.

La Red de Centros de la Comunidad de Madrid cuenta con un equipo de trabajo altamente cualificado de profesionales en medio ambiente y educación ambiental, que aportan toda su experiencia y conocimiento en temas ambientales, contribuyendo a la óptima impartición de todas aquellas actividades educativas para las que la Red de Centros fue establecida.

Fecha:
Firma verificador:



## Sistema de Gestión Ambiental conforme a EMAS

La Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid, consciente de las ventajas implícitas de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental conforme al Reglamento EMAS II y la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, llevó a cabo, durante 2004, la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en dos de sus Centros de Educación Ambiental, concretamente en los situados en el Parque Polvoranca, y en La Pedriza. Durante 2005 se incorporaron los Centros del El Águila y de El Campillo conforme al Reglamento EMAS II y la Norma UNE-EN ISO 14001:2004. Actualmente solo se mantiene la certificación y el registro EMAS en el Centro de Visitantes La Pedriza, antiguo Centro de Educación Ambiental Manzanares. Se espera en un futuro poder ir incorporando el resto de los Centros de Visitantes del Parque Nacional.

En diciembre de 2009, se publica el nuevo Reglamento (CE) nº 1221/2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS III, en adelante EMAS), que deroga el anterior reglamento EMAS II. El 29 de octubre de 2017 se publica el Reglamento (UE) 2017/1505 que modifica los anexos I, II y III del Reglamento (CE) nº 1221/2009 que vincula los cambios en algunos elementos del procedimiento con los nuevos establecidos con la norma EN ISO 14001:2015. La Red de Centros, ahora funciona con este nuevo reglamento, que se adaptó durante el año 2017 al cambio de sus anexos, y a partir del año 2018 con la modificación al anexo IV del Reglamento 1221/2009 recogida en el Reglamento (UE) nº 2018/2026 de la Comisión publicado el 19 de diciembre de 2018, por lo que la verificación de la Declaración Ambiental del año 2019 y posteriores se realiza conforme al Reglamento (UE) 2017/1505 y a la modificación al anexo IV del Reglamento (UE) nº 2018/2026 de la Comisión antes mencionada. Desde el año 2020, se dejó de certificar en base a la norma EN ISO 14001:2015, si bien se continúa certificando en base al Reglamento EMAS, que engloba las consideraciones de la norma EN ISO 14001:2015.

De esta manera, los Centros ofrecerán sus servicios profesionales de una manera coherente, es decir, facilitando a los usuarios su profesionalidad en el campo ambiental, a través de la óptima gestión de aquellos aspectos susceptibles de causar impacto ambiental.

Debido a la diferente ubicación de los Centros, el alcance de la presente Declaración Ambiental está limitado a las instalaciones con que cuenta el Centro de Visitantes La Pedriza, situado en el término municipal de Manzanares El Real.



Fecha:  
Firma verificador:



Los centros de educación ambiental se encuentran dentro de los sectores de actividad económica como NACE grupo O8411 Administración Pública Actividades Generales y Reglamentación de Actividades.

De acuerdo a lo anterior, la implantación y mantenimiento de nuestro sistema de gestión ambiental conforme al Reglamento EMAS, ha llevado a cabo todas aquellas acciones relacionadas con:

### **Participación del personal del Centro.**

Los trabajadores del Centro de Visitantes La Pedriza han participado activamente en el mantenimiento del Sistema, mediante sugerencias, colaboraciones y presencia en el Comité de Dirección del Sistema.

### **Comunicación externa.**

El Centro mantiene contacto permanente con usuarios y organismos oficiales, contestando todas aquellas peticiones de información que llegan al Centro, mediante el vehículo de comunicación más adecuado en cada caso.

### **Respeto de la legislación.**

Por la presente declaramos el cumplimiento de la legislación medioambiental y de las condiciones de las autorizaciones, durante el periodo indicado en la presente Declaración medioambiental, por parte de nuestra organización en los centros incluidos en la Declaración Ambiental.

Cabe señalar que en ningún momento se han recibido denuncias ni se han cometido infracciones ni incidencias que pudieran dar lugar a daños sobre el medio ambiente.

### **Evaluación ambiental de su servicio.**

Desde su creación, el Centro de Visitantes La Pedriza se fijó como objetivo responder al compromiso de respeto al medio ambiente que sus usuarios exigen. De esta forma, y enmarcado en un control de calidad ambiental de los servicios, se realizan evaluaciones ambientales de la actividad educativa, con el fin de adoptar medidas conducentes a minimizar los posibles impactos que de dicha actividad se deriven. Así, no sólo se valoran los efectos generados en el medio ambiente de una forma directa, sino también los potenciales efectos indirectos de sus servicios.

Siguiendo las directrices establecidas, el Centro decidió en su día dar este nuevo enfoque a su gestión en lo que a la calidad y evaluación de sus servicios se refiere. De esta forma, mantiene al día procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades y servicios, para determinar aquellos que puedan tener aspectos significativos sobre el medio ambiente.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



## Programas, actividades y servicios de la Red de Centros de la Comunidad de Madrid.

Para la mejora del comportamiento ambiental de los destinatarios de la Red de Centros se elaboran y desarrollan los siguientes programas:

- Programa de atención e información para visitantes particulares.
- Programa para público general.
- Programa para la población local.
- Programa para el sistema educativo local y no local, educación no formal.
- Programa para grupos organizados y especiales.
- Programa de voluntariado.
- Programa de dinamización de la economía sostenible de la población local.

El desarrollo de estos programas conlleva la realización de un elevado número de actividades, de tipología muy variada, tales como itinerarios guiados, talleres, visitas a las áreas temáticas, exposiciones permanentes y temporales, charlas, audiovisuales, conferencias y debates, celebración de días de especial significado ambiental, participación en ferias y fiestas y colaboración con los Ayuntamientos, instituciones y asociaciones de la zona de influencia de cada Centro.

Para muchas de estas actividades mencionadas se elaboran materiales didácticos específicos en todo tipo de soportes, como folletos, despleables, CD, presentaciones, vídeos, paneles, etc. En todo caso, actualmente se utilizan herramientas tecnológicas como tablets, correos electrónicos para mandar información, etc, que minimizan el consumo de papel y CD.

Dependiendo de las características e infraestructuras de los Centros, éstos ofrecen diferentes servicios, entre los que los más comunes son:

- Información e interpretación, sensibilización y educación ambiental.
- Formación de formadores.
- Apoyo a la gestión del territorio.
- Atención a los visitantes.
- Biblioteca y documentación.
- Asesoramiento a docentes y a otras personas o grupos interesados en temas de educación ambiental, sostenibilidad, espacios naturales protegidos, biodiversidad, zonas húmedas, uso público y gestión ambiental, principalmente.

Fecha:  
Firma verificador:



## Campos de actuación.

Los campos de actuación en los que los Centros desempeñan sus actividades son los siguientes:

**Educación ambiental para la sostenibilidad:** Es el marco general en el que se incluyen los demás. Su objetivo es ayudar a formar ciudadanos conscientes, responsables, solidarios y críticos, dispuestos a participar en la solución de los problemas ambientales.

**Conservación del patrimonio natural y cultural:** Las actividades educativas llevadas a cabo permiten a los participantes descubrir, valorar y proteger los ecosistemas, biodiversidad, paisajes, bienes de interés cultural, etc.

**Gestión ambiental:** La formación e información que se imparte en los Centros permite que sus visitantes conozcan los impactos ambientales que generan, valorándolos y dando pautas para su minimización en la medida de lo posible, contemplando no sólo aquellos que derivan de la presencia de público en un espacio natural, sino también en el propio domicilio, fruto de la actividad diaria, lo que repercute en una mejor gestión ambiental.

**Gestión de residuos:** Las actividades desarrolladas en este campo están dirigidas a indicar la correcta segregación, minimización y gestión de los residuos generados y potencialmente generables por los visitantes, reduciendo el impacto medioambiental que originan.

**Gestión del agua:** Los Centros de educación ambiental aplican las mejores prácticas ambientales en cuanto al uso óptimo del agua, lo que contribuye a ordenar y gestionar correctamente dicho recurso. Además de esta forma directa también influyen de manera indirecta, ya que el alcance de sus acciones es mucho mayor, a través de las numerosas actividades en la que se concienta a los participantes sobre cómo contribuir a la conservación de los recursos hídricos, en su volumen y calidad.

**Calidad del aire:** De igual modo, las actividades educativas de los Centros de educación ambiental inciden en muchos aspectos relacionados con la calidad del aire, por ejemplo en la necesidad y el valor de conservar los bosques, en la utilización del transporte público, movilidad, etc.

**Consumo de recursos naturales y de energía, incidencia en el cambio climático:** Se dedica un buen número de actividades a concienciar sobre los problemas derivados del excesivo consumo de recursos naturales, incluidos los combustibles fósiles, así como a conocer las ventajas del uso de fuentes de energía renovables y las medidas que podemos adoptar para minimizar el consumo de energía.

Fecha:  
Firma verificador:

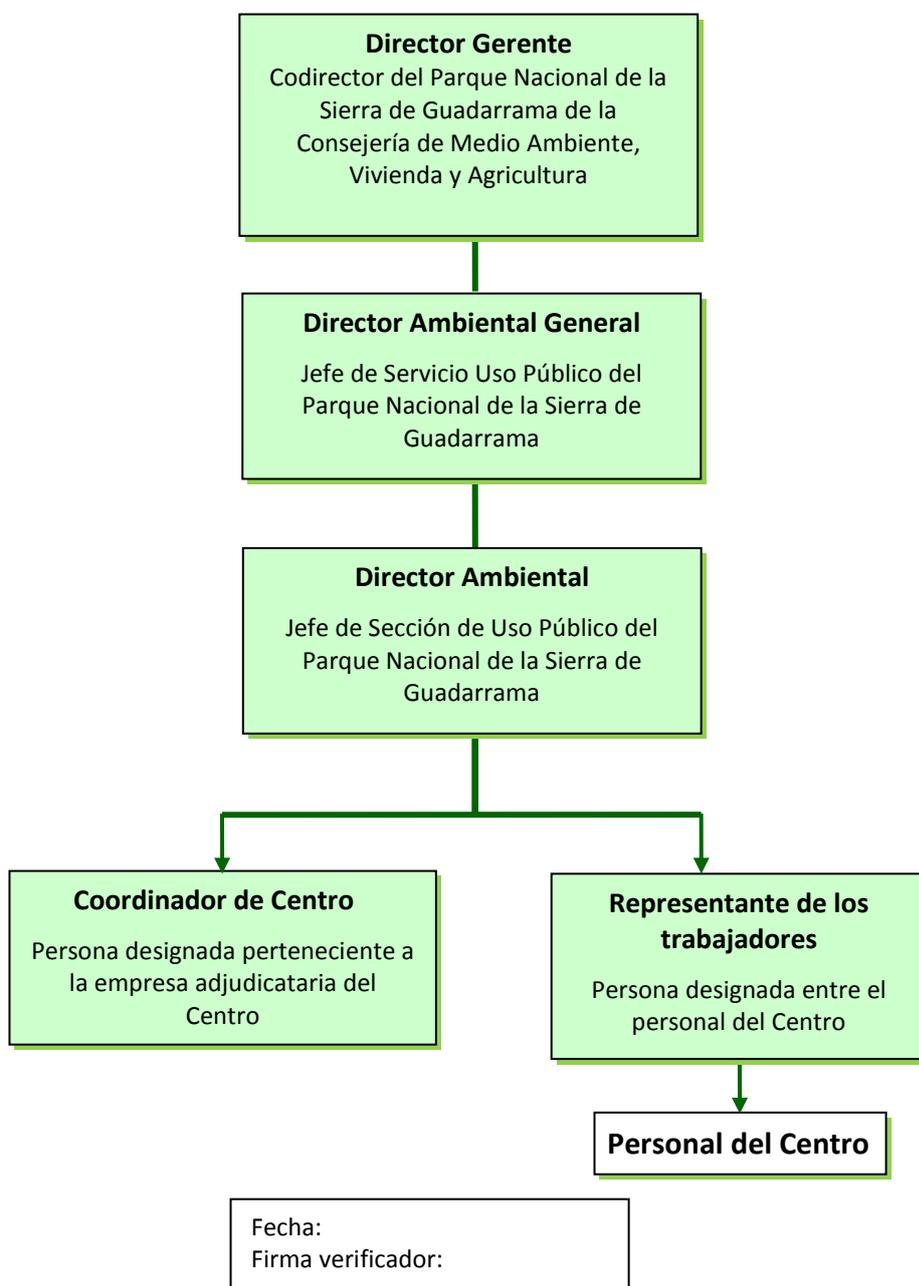


# Política ambiental de la Red de Centros y breve descripción del sistema de gestión ambiental.

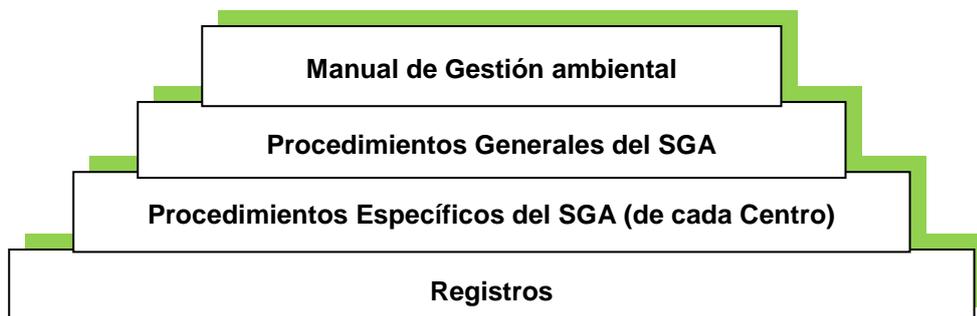
La Dirección del Sistema de Gestión Ambiental mantiene como objetivo prioritario, la definición de la Política Ambiental adjunta, de aplicación a las actividades y servicios que se llevan a cabo en los Centros.

Para asegurar la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental, las competencias y responsabilidades se han distribuido entre el Director Gerente del Sistema, el Director Ambiental General, el Director Ambiental de cada Centro, y el Responsable de cada Centro (que podrá delegar funciones en el personal). Asimismo, los Centros cuentan con un representante de los trabajadores que toma parte activa en las reuniones del Comité de Medio Ambiente.

La estructura general del sistema es la siguiente:



Del mismo modo, y tal y como indica el Reglamento EMAS, el Sistema de Gestión Ambiental se articula según la siguiente documentación:



El sistema de gestión que los Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid tienen implantado conforme al Reglamento EMAS y la modificación de anexos del Reglamento (UE) 2017/1505 y 2018/2026, es consecuencia y desarrollo de su política ambiental, y cumple con el objetivo ambiental en todas las actividades y servicios de la Red de Centros, asegurando una mejora continua.



Asimismo, la política ambiental es revisada anualmente por el Director Gerente del Sistema. La primera edición data del 30 de abril de 2004, habiéndose actualizado posteriormente con los cambios de nomenclatura de la Norma UNE-EN ISO 14001 y el reglamento EMAS. Durante el año 2017 se ha elaborado una nueva política que adopta las modificaciones propuestas por el Reglamento (UE) 2017/2015 con fecha de 30 de octubre de 2017. Desde el año 2020, se dejó de certificar en base a la norma EN ISO 14001:2015, si bien se continúa certificando en base al Reglamento EMAS, que engloba las consideraciones de la norma EN ISO 14001:2015. Por último, se ha elaborado en junio de 2020 la última política que está actualmente en vigor.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



## Política Ambiental

El modelo de gestión ambiental adoptado por la Red de Centros de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid, de acuerdo al Reglamento EMAS (CE) 1221/2009 y sus modificaciones reglamentarias (UE) 2017/2015 y Reglamento (UE) 2018/2026, propone y compromete los siguientes objetivos generales y principios de acción:

1. Mejorar de manera continua el comportamiento ambiental mediante la implantación y mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental y el cumplimiento de esta política Ambiental.
2. Asegurar el cumplimiento continuado de todos los requisitos legales y otros requisitos, superando sus prescripciones allí donde sea posible y promoviendo la adaptación a la normativa futura en el momento idóneo. En los aspectos no legislados, la Red de Centros de la Comunidad de Madrid fijará sus propias pautas de comportamiento.
3. Establecer, seguir, revisar y modificar los objetivos y metas ambientales con la finalidad de mejorar continuamente el comportamiento ambiental de la Red de Centros de la Comunidad de Madrid.
4. Desarrollar un compromiso para la protección del medio ambiente a través de la puesta en marcha de las mejores prácticas ambientales en las operaciones internas, incluyendo:
  - La reducción del consumo de materias primas y recursos naturales en todos los ámbitos y en la medida de las posibilidades de cada Centro. Minimizar el uso de papel de oficina y material fungible.
  - La reducción en primer lugar, seguida de la reutilización y el reciclado de todos los materiales posibles, consiguiendo la minimización de los residuos generados mediante la mejora en el desarrollo de las actividades.
  - La promoción, entre los usuarios de los Centros de una adecuada segregación de residuos para su adecuado reciclado o tratamiento externo. En los casos que sea posible fomentar su reutilización.
  - La consideración de criterios de eficiencia energética en la operativa diaria, procurando una gestión racional que permita una reducción de los consumos. El fomento de las energías renovables, incluyendo en los casos posibles demostraciones prácticas de su utilización.
  - La gestión eficiente del agua fundamentada en la utilización racional del recurso.
  - La reducción y, donde sea posible, eliminación, del empleo de productos y de la contratación de servicios de los que se deriven efectos desfavorables para el medio ambiente, así como incluir la consideración ambiental en la realización de compras. Reducción al mínimo el impacto ambiental de la organización de reuniones y eventos.
  - El control de los aspectos ambientales derivados de las actividades y servicios que realizan los Centros.
5. Formar, sensibilizar e involucrar en materia ambiental al personal, atendiendo a su nivel de responsabilidad y a la actividad desarrollada, proporcionándole los conocimientos precisos que permitan la implantación y la observancia de buenas prácticas ambientales.
6. Realizar revisiones ambientales regulares del Sistema de Gestión Ambiental y del comportamiento de los Centros de Educación Ambiental respecto a los objetivos y metas establecidos para asegurar su adecuación y su eficacia continuadas.
7. Informar y explicar aquellas medidas que se hayan establecido para favorecer la conservación del Parque Nacional de manera que tanto la población del área socioeconómica como el visitante en general pueda comprenderlas y hacerse partícipe de ellas fomentando su cumplimiento.
8. Desarrollar actividades dentro de los programas educativos que vayan dirigidos a la concienciación de la población respecto al problema que supone el cambio climático y a la adopción de comportamientos que vayan ligados a bajar las emisiones de CO<sub>2</sub> para mitigarlo.
9. Trabajar en la búsqueda de diferentes soluciones tecnológicas o de gestión que puedan favorecer el uso de transporte público, bicicleta y utilización de vehículos de bajas o nulas emisiones para el acceso y tránsito por el Parque Nacional con el fin de rebajar las emisiones de CO<sub>2</sub>.
10. Fomentar la participación de la población en actividades de voluntariado que tengan como objetivos la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas de forma que así pueda comprenderse mejor las medidas de gestión adoptadas en relación a su conservación.

Aprobada con fecha de 8 de junio de 2020

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



## Resumen de instalaciones y actividades

El Centro de Visitantes La Pedriza está situado en el término municipal de Manzanares el Real, a dos kilómetros del núcleo urbano, junto a la pista asfaltada que por el Collado de Quebrantaherraduras enlaza aquel núcleo con Canto Cochino, a la entrada de La Pedriza; en la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, constituye un enclave de gran valor ecológico debido a su variedad de ecosistemas, especies animales y vegetales que lo habitan y su singularidad geomorfológica.

Este entorno es el espacio idóneo para dar a conocer los valores naturales, culturales e históricos de la Sierra de Guadarrama y con ello fomentar su conservación. Ha sido diseñado para mostrar sus características y poner en valor sus recursos naturales y sociales además de fomentar un aprovechamiento sostenible de los mismos.

Cuenta con un edificio principal con área de información, una exposición permanente “Viaje a la Sierra de Guadarrama” y salas para exposiciones temporales, biblioteca y de conferencias. A ello se añaden un total de 8 áreas temáticas en el recinto exterior que muestran diferentes aspectos naturales de la Sierra y que muestran didácticamente aspectos geológicos (Pequeña Pedriza y Jardín de Rocas), botánicos (arboreto, jardín de aromas y jardín ecológico) o relativos a la fauna (acuario, observatorio y Centro de Herpetofauna).

Puede además destacarse la existencia de un itinerario adaptado para personas con discapacidad visual y la accesibilidad al Centro y a sus instalaciones para personas con movilidad reducida.

EL equipo educativo, profesional e integrado por seis personas, lleva a cabo un programa tanto en el propio Centro como en su entorno y en varios de los municipios próximos.

Todos los datos que vienen reflejados en las tablas trasladados del año 2020 corresponden a la Declaración ambiental no validada.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha: Firma verificador:
------------------------------

## Descripción de los aspectos ambientales

Teniendo en cuenta que con el compromiso de querer evaluar y mejorar el comportamiento ambiental, además de difundir la información pertinente relacionada con la gestión ambiental, al público y otras partes interesadas, se ha podido desarrollar desde el año 2004 un sistema que ha favorecido la realización de un seguimiento continuo de los aspectos ambientales, así como se han marcado unos objetivos de mejora ambiental específicos y cuantificables.

A lo largo de estos años se ha ido mejorando en los sistemas de control del gasto de consumo de recursos, así como se ha promovido una disminución de residuos sólidos urbanos como una minimización de impactos en las actividades al aire libre.

El Centro de Visitantes La Pedriza ofrece variados recursos educativos (exposiciones, sendas, áreas temáticas, audiovisuales, publicaciones, etc.) siendo estos servicios los principales campos de actuación durante el periodo comprendido en la presente Declaración Ambiental, contando con un equipo de trabajo de profesionales que complementan adecuadamente sus disciplinas académicas y su experiencia.

Los impactos ambientales asociados a la actividad del Centro de Visitantes La Pedriza se encuentran relacionados, contemplando todo el proceso de funcionamiento del centro y sus programas asociados, por un lado con el funcionamiento de las instalaciones del propio Centro (aspectos directos), donde se producen los impactos negativos derivados del consumo de recursos y de la generación de residuos, vertidos y emisiones y, por otro lado con la realización de las actividades educativas en el exterior de sus instalaciones (aspectos indirectos), de los que emanarán actuaciones positivas de concienciación y conservación ambiental, que se tipificarán como aspectos positivos.

También se han identificado los posibles aspectos indirectos derivados de la ejecución de las actividades educativas, no sólo en el momento de su prestación, sino también en el futuro, como consecuencia de la formación proporcionada a los visitantes y los cambios provocados en sus comportamientos.

Dadas las características de las actividades que desarrollan tanto éste como el resto de los Centros de la Red, los aspectos ambientales significativos se corresponderán fundamentalmente con aquellos aspectos directos identificados en el funcionamiento del Centro y sus instalaciones y en la actividad impartida, sensibilizando, educando y capacitando a los colectivos a los que van dirigidos los programas educativos.

Fecha:  
Firma verificador:



## Metodología de evaluación de aspectos ambientales directos

Los aspectos ambientales directos se han evaluado de tres formas diferentes atendiendo a los siguientes criterios y características de cada aspecto ambiental, teniendo en cuenta las peculiaridades del Centro de Visitantes de La Pedriza, donde está implantado el S.G.A.

### A. Aspectos ambientales no relacionados directamente con el consumo de recursos.

A. Para evaluar los aspectos ambientales directos no relacionados directamente con el consumo de recursos se aplica el criterio establecido a continuación, obteniéndose un grado de significación por medio de un Factor de Evaluación (E), basado en los previsible daños para con el medio ambiente, compuesto por los siguientes parámetros:

- **I: Intensidad.** Concentración o cantidad de contaminantes generados
- **T: Toxicidad.** Fragilidad del medio a la interacción con el contaminante, toxicidad de los contaminantes generados
- **F: Frecuencia.** Actividad normal (habitual u ocasional) o anormal (bien accidental o muy poco frecuente).

Siendo: I, T y F los valores obtenidos para cada criterio de evaluación se relacionan con el valor total del factor de evaluación a través de la siguiente función:

$$\text{FACTOR DE EVALUACIÓN } E = I \times T \times F$$

### RESIDUOS

#### Intensidad (I):

Se evalúa comparando el ratio kg/visitante ó kg /trabajador, en función del Centro, de cada residuo generado en el año objeto de evaluación, con la cantidad del mismo residuo generado en el año anterior. El porcentaje de referencia a considerar como umbral de comparación entre un periodo y el anterior se establece en un 5%.

- Si la cantidad ha aumentado superando el porcentaje establecido de referencia ..... Valor: 3
- Si la cantidad aumenta o disminuye sin superar el porcentaje establecido de referencia, o no se tienen datos ..... Valor: 2
- Si la cantidad ha disminuido más que el porcentaje establecido de referencia..... Valor:1

#### Toxicidad (T):

La toxicidad de los residuos se evalúa basándose en las características de los residuos y en los casos en que sea posible atendiendo al destino final de estos.

- Residuos peligrosos..... Valor:3
- Residuos peligrosos, pero que se tiene constancia que son valorizados o reutilizados..... Valor:2

Fecha:  
Firma verificador:



- Residuos urbanos y asimilables a urbanos, domésticos- destino vertedero..... Valor:2
- Residuos inertes..... Valor:2
- Residuos urbanos y asimilables a urbanos, domésticos- destino a reciclado..... Valor:1
- Residuos urbanos y asimilables a urbanos, domésticos con destino a compostaje..... Valor:1
- En caso de no contar con datos..... Valor:2

**Frecuencia (F):**

La frecuencia se considerará de la siguiente manera:

- Generación habitual (diaria o semanalmente, fruto de la actividad normal del centro)..... Valor:2
- Generación ocasional (mensual, semestral, etc. fruto de la actividad normal del centro) .. Valor:1
- Generación que no se ha producido hasta el momento..... Valor:0

**EMISIONES ATMÓSFERICAS**

**Intensidad (I):**

En los Centros de educación ambiental los únicos focos de emisión de contaminantes atmosféricos corresponden a las calderas de calefacción y agua caliente existentes en sus edificios.

De acuerdo a la potencia de la caldera se va a ponderar el factor de intensidad según:

- Calderas con potencia mayor de 200 KW..... Valor: 3
- Calderas con potencia entre 100 KW y 200 KW..... Valor: 2
- Calderas con potencia menor de 100 KW..... Valor: 1

**Toxicidad (T):**

Para evaluar la toxicidad se tiene en cuenta la tipología del combustible empleado en las calderas según la siguiente consideración:

- Calderas de gasoil..... Valor: 3
- Calderas de propano o gas natural..... Valor: 2
- Calderas de biomasa..... Valor: 1

**Frecuencia (F):**

La frecuencia de las emisiones atmosféricas se valorará en función de las horas de funcionamiento de la maquinaria que las genera:

- Si el número de horas de funcionamiento aumenta más del 5 % respecto al año anterior. Valor: 3
- Si el número de horas de funcionamiento ha variado dentro del intervalo comprendido entre un +5 % y -5 %, (=5%) o no se tienen datos..... Valor: 2
- Si el número de horas de funcionamiento ha disminuido más del 5 %..... Valor: 1

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

## VERTIDOS

### Intensidad (I):

En todos los casos se trata de vertidos de tipo sanitario por lo que la distinción para evaluar su intensidad se va a referir en función del destino del mismo (y en su caso, la característica del vertido), según los siguientes valores.

- El vertido no requiere de autorización de vertido..... Valor: 1
- El vertido requiere de autorización de vertido. Los parámetros se acercan en un 5 % a los límites establecidos en la autorización..... Valor: 3
- El vertido requiere autorización de vertido no acercándose al límite del 5 % contemplado en la misma..... Valor: 2
- En caso de que no se dispongan de datos..... Valor: 2

### Toxicidad (T):

En el caso de la toxicidad de los vertidos el parámetro determinante va a resultar la sensibilidad del medio receptor (de acuerdo al Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas) adjudicándose la puntuación de esta forma:

- Si el vertido es a colector o red de alcantarillado..... Valor: 1
- Si el vertido no se realiza a la red de alcantarillado, se lleva a cabo en zona recogida como sensible. .... Valor: 3
- Si el vertido no se realiza a la red de alcantarillado y se lleva a cabo en una zona recogida como menos sensible o no sensible..... Valor: 2

### Frecuencia (F):

La evaluación de la frecuencia de los vertidos se llevará a cabo a partir del consumo de agua (expresada en m<sup>3</sup>/persona, y en aquellos casos en los que se cuente con contador de agua). Así:

- Si la cantidad de agua consumida en un año/periodo ha aumentado más de un 5% respecto al año anterior..... Valor: 3
- Si la cantidad de agua consumida ha variado dentro del intervalo comprendido entre un +5 % y -5 % (=5%) respecto al año/periodo anterior, o no se tienen datos..... Valor: 2
- Si el consumo de agua ha disminuido más del 5 % respecto al año/periodo anterior..... Valor: 1

### Residuos, emisiones atmosféricas y vertidos

Se considerarán significativos los **3 aspectos que obtengan una mayor puntuación según  $E = I \times T \times F$**

Fecha:  
Firma verificador:



## B. Aspectos relacionados directamente con el consumo de recursos (agua, energía, papel, combustible, toner)

Se realizará en función de los valores de consumo del año anterior:

- Si el consumo ha aumentado al menos un 5 %..... Valor: 3
- Si el consumo se ha mantenido en el margen de más menos el 5% o no se tienen datos (=5%)..... Valor: 2
- Si el consumo ha disminuido al menos un 5 %..... Valor: 1

Son significativos los de valor 3.

## C. Aspectos Ambientales relacionados con situaciones de emergencia

En los aspectos ambientales relacionados con situaciones de emergencia no se tiene en cuenta el criterio de intensidad dada su no aplicación a estas situaciones y tampoco el de toxicidad dada la dificultad de medición y acotación de este parámetro.

Por tanto se establece en función de un índice de peligrosidad medido en función del lugar y magnitud del suceso y otro de probabilidad de cuya combinación estableceremos el valor de corte.

### PELIGROSIDAD (PE):

En función de la combinación del lugar del suceso y magnitud del mismo se establece la siguiente valoración.

- Si dicha situación se produce en un lugar en el que existan residuos peligrosos o con alta cantidad de combustible (calderas, almacenes, depósitos)..... Valor: 3
- Si dicha situación se produce en un lugar con escasa cantidad de combustible pero afecta a un espacio mayor que los propios edificios..... Valor: 2
- Si dicha situación se produce en un lugar con escasa cantidad de combustible y no afecta al espacio exterior..... Valor: 1

### PROBABILIDAD (PR):

En los aspectos ambientales relacionados con situaciones de emergencia, para valorar la probabilidad se ha tomado la siguiente valoración:

- Si dicha situación no se ha producido nunca..... Valor: 0
- Si dicha situación se produce menos de una vez al año..... Valor: 1
- Si dicha situación tiene lugar una vez al año..... Valor: 2
- Si dicha situación se produce más de una vez al año..... Valor: 3

Se considerarán significativos aquellos **aspectos que obtengan un valor igual o superior a 2, según la expresión  $E = PE \times PR$**

Fecha:  
Firma verificador:



## Aspectos ambientales directos (significativos y no significativos). Evaluación de los datos realizados en 2022 relativos al año 2021

Para realizar las comparativas de cantidad se han tomado los valores referidos a las ratios específicas más adecuados según la influencia en la actividad del centro.

En el año 2021 han resultado 8 aspectos ambientales significativos según la metodología aplicada en el procedimiento de evaluación de aspectos directos. Se han incluido todos los aspectos que hacen mención en la Decisión 2019/61 de la comisión referencia sectorial en la administración pública. En nuestro caso hemos adoptado todos los incluidos en el funcionamiento de oficinas incluyendo como agotamiento de recursos todos los consumos existentes en el centro.

De los relacionados directamente con el **consumo de recursos**, salen significativos:

- Consumo de **agua del edificio** con **valor 3**: con un aumento considerable del 84 %. Ha sido debido al mayor uso de los aseos por los visitantes que antes no entraban por restricciones de la pandemia o incluso por permanecer estos cerrados en algún mes del año 2021.
- Consumo de **cartuchos de tóner** con **valor 3**: hemos pasado de ninguna unidad generada durante el año 2020 a 5 en 2021 como consecuencia de que varios cartuchos de tóner estaban a punto de acabarse en el año 2020, gastándose todos ellos y constituyendo residuos en el año 2021.
- Consumo de **combustible de maquinaria de jardinería** con **valor 3**: El consumo de combustible (gasolina) de la maquinaria de jardinería ha aumentado considerablemente al existir más personal en prácticas de jardinería durante este año 2021 y, por tanto, usarse más este material al disponer de más recursos humanos para poder ser utilizado. Se han aumentado más del doble los litros consumidos respecto al año pasado y la ratio (litros/hora) también ha aumentado un 52,50 %.

De los relacionados con las emisiones, vertidos y la generación de residuos, los 3 aspectos que han obtenido mayor puntuación y, por tanto significativos, han sido:

- Las **emisiones atmosféricas**, que han arrojado el valor más alto con un **27**, habiendo aumentado las horas de funcionamiento de la caldera un 28,15 %.
- La **generación de vertidos**, con un valor de **18**, al haberse producido un mayor consumo de agua del edificio que el año anterior.
- Generación de **residuos orgánicos** del **equipo** y de los **visitantes**, con un valor de **12**, habiendo aumentado la ratio kg/trabajador un 29,73 % y la ratio kg/visitante un 12,98 % respecto al año anterior.

Los aspectos relacionados con situaciones de emergencia no han salido significativos, al no producirse ninguna situación de emergencia.

Fecha:  
Firma verificador:



## Aspectos Ambientales Directos Significativos 2021

Aspecto ambiental	Actividad	Impacto
<b>Consumo de agua del edificio</b> Valor de evaluación 3	Tareas de limpieza y mantenimiento del edificio principal, Actividades con grupos visitantes y Actividades con visitantes de fin de semana. Estancia en el Centro.	Agotamiento de recursos hídricos.
<b>Consumo de tóner y cartuchos</b> Valor de evaluación 3	Información al público en general, elaboración, tareas administrativas en general.	Generación de residuos asimilables urbanos
<b>Consumo de combustible maquinaria jardinería</b> Valor de evaluación 3	Tareas de limpieza y mantenimiento del jardín y áreas temáticas.	Contaminación atmosférica
<b>Emisiones atmosféricas</b> Valor de evaluación 27	Funcionamiento de la caldera	Contaminación del aire Aumento efecto invernadero
<b>Generación de vertidos sanitarios</b> Valor de evaluación 18	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes. Estancia en el Centro	Contaminación del suelo. Contaminación del agua.
<b>Generación de residuos orgánicos. VISITANTES</b> Valor de evaluación 12	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes. Estancia de los visitantes en el Centro.	Contaminación por residuos orgánicos.
<b>Generación de residuos orgánicos. EQUIPO</b> Valor de evaluación 12	Estancia y comida en el Centro.	Contaminación por residuos orgánicos.



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **0926030511764872965940**

Fecha:  
Firma verificador:

## Aspectos Ambientales Directos No Significativos 2021

Aspecto ambiental	Actividad	Impacto
<b>Consumo de agua exterior</b> Valor de evaluación 2	Sistema de riego de las instalaciones. Reposición de las pérdidas de agua de las distintas áreas temáticas: observatorio de aves, charca.	Agotamiento de recursos hídricos.
<b>Consumo de electricidad.</b> Valor de evaluación 1	Actividades educativas en el Centro, juegos, talleres. Encendido exposición. Calefacción radiadores. Limpieza y mantenimiento de las instalaciones del Centro.	Impactos asociados a la producción de electricidad: emisión gases efecto invernadero, generación de residuos nucleares.
<b>Consumo de gasóleo calefacción</b> Valor de evaluación 1	Caldera de calefacción del Centro.	Contaminación atmosférica. Emisión de gases de efecto invernadero.
<b>Consumo de papel de oficina.</b> Valor de evaluación 1	Información al público. Talleres para visitantes en fin de semana.	Agotamiento de recursos naturales. Generación de residuos asimilables a urbanos.
<b>Consumo de papel de publicaciones</b> Valor de evaluación 1	- Autoguiados de las sendas. - Monográficos. - Folletos del PN	Agotamiento de recursos naturales. Generación de residuos asimilables a urbanos.
<b>Consumo de combustible de gasoil de locomoción del vehículo</b> Valor de evaluación 2	Transporte del equipo del centro y de materiales	Contaminación atmosférica
<b>Generación de envases y embalajes.</b> EQUIPO/VISITANTES Valor de evaluación 2/6	Visitas a las exposiciones y áreas temáticas. Juegos con grupos visitantes. Talleres con visitantes de fin de semana. Elaboración y mantenimiento de juegos del Centro.	Contaminación por residuos de envases y embalajes.
<b>Generación de residuos de vidrio</b> EQUIPO/VISITANTES Valor de evaluación 1/1	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes Estancia en el Centro	Contaminación por residuos de vidrio
<b>Generación de residuos de papel y cartón</b> EQUIPO/VISITANTES Valor de evaluación 2/6	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes Estancia en el Centro	Contaminación por residuos de papel
<b>Generación de residuos peligrosos: FLUORESCENTES</b> Valor de evaluación 0	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes Estancia en el Centro	Contaminación por residuos peligrosos
<b>Generación de residuos peligrosos: ENVASES CONTAMINADOS</b> Valor de evaluación 9	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes Estancia en el Centro	Contaminación por residuos peligrosos

Fecha:  
Firma verificador:



Aspecto ambiental	Actividad	Impacto
<b>Generación de residuos peligrosos:</b> MATERIAL IMPREGNADO Valor de evaluación 0	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes Estancia en el Centro	Contaminación por residuos peligrosos
<b>Generación de residuos eléctricos y electrónicos</b> Valor de evaluación 6	Tareas de administración Tareas de mantenimiento Retirada de equipos audiovisuales obsoletos	Contaminación por residuos electrónicos
<b>Generación de residuos vegetales</b> Valor de evaluación 2	Tareas de limpieza y mantenimiento del jardín y áreas	Contaminación por residuos vegetales
<b>Generación de lodos de la depuradora</b> Valor de evaluación 4	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes. Estancia en el Centro.	Contaminación del suelo. Contaminación del agua.
<b>Vertidos contaminados</b> Valor de evaluación 0	Funcionamiento del Centro y atención a los visitantes. Estancia en el Centro	Contaminación por vertidos
<b>Emisiones contaminantes en emergencias</b> Valor de evaluación 0	Emergencias. Incendios	Contaminación del suelo Contaminación del agua
<b>Generación de residuos en emergencias</b> Valor de evaluación 0	Emergencia. Incendios, derrames	Contaminación del suelo Contaminación del agua
<b>Generación de Residuos Peligrosos:</b> Envases contaminados de plástico Valor de evaluación 0	Posible afección de una plaga. Derrames.	Contaminación por residuos Peligrosos
<b>Afección a flora y fauna</b> Valor de evaluación 0	Posible afección de una plaga	Muerte o enfermedad de la vegetación y la fauna. Pérdida de biodiversidad



Fecha: Firma verificador:
------------------------------

## Aspectos ambientales indirectos. Evaluación de los datos del año 2021

Los aspectos ambientales indirectos vinculados a los Centros, se consideran aquellos producidos fuera de las instalaciones de estos y relacionados con las actividades educativas que ellos desempeñan, no sólo en el momento de su prestación, sino también en el futuro, como consecuencia de la formación proporcionada a los visitantes y los cambios provocados en sus comportamientos.

La razón de la creación de la Red de Centros de la Comunidad de Madrid es incidir en las actitudes de los visitantes y usuarios, para lograr un mejor y más respetuoso comportamiento con el medio ambiente.

Por ello en ningún caso el ejercicio de sus actividades debe suponer como resultado un impacto negativo asociado, de tal manera que pueda hacer considerar un aspecto ambiental indirecto como significativo. Es más, se incluyó el signo positivo en la tabla de la metodología de evaluación, en función de que determinadas actividades van a suponer una mejora de ese aspecto ambiental considerado de forma inmediata más o menos tangible.

A continuación, se presenta la tabla que figura en el registro de evaluación de aspectos ambientales indirectos.

EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD EDUCATIVA	Positivo/Negativo	Muy alto	Alto	Normal	Bajo	Muy baja	Nulo/No aplica
Consumo de agua							
Consumo de energía							
Consumo de papel							
Consumo de combustible							
Generación de residuos							
Emisión de ruido							
Afección al suelo-erosión							
Generación de vertidos							
Afección a fauna, flora y biodiversidad							

Para todos los tipos de actividad se han valorado los aspectos ambientales de acuerdo a unos criterios establecidos en función de la experiencia acumulada en los últimos años. Se otorga el signo en base a la definición del objetivo de la actividad concreta y una baremación cuantitativa, en el caso de resultar negativo, el grado de afección al aspecto concreto.

En el caso del consumo de agua en función de litros gastados, consumo de energía las lecturas en kWh, consumo de papel en número de publicaciones entregadas, combustible por los km al lugar de desplazamiento, generación de residuos por los kilos producidos, ruido por la apreciación según el incremento provocado por el grupo, afección al suelo erosión y fauna y flora en función del lugar donde se realiza la actividad.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



Además de aplicar la tabla anterior luego se concreta en tres preguntas abiertas:

- A) El cumplimiento de objetivos de la actividad.
- B) La influencia positiva sobre el usuario.
- C) La adopción de medidas correctoras encaminadas a minimizar los posibles efectos negativos surgidos durante la impartición de dicha actividad educativa si fuera necesario.

**En el Centro de Visitantes La Pedriza, la evaluación de los aspectos ambientales indirectos se ha realizado en los siguientes tipos de actividad:**

**Sendas con grupos.** Se incluyen las sendas con escolares (algunas de ellas con trabajo conjunto entre la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio), así como las sendas con particulares, durante los fines de semana y festivos.



Senda con grupo en la actividad "La vida oculta" -28/02/2021

**Actividades para particulares.** Actividades propias del programa de visitantes particulares sin incluir las sendas guiadas. Con frecuencia se desarrollan con colaboradores externos, ya sea personal de otros centros, asociaciones o profesionales.



Voluntariado de recogida de basura Proyecto LIBERA –  
"1 m2 por los ríos, embalses y pantanos " -13/03/2021

Fecha:  
Firma verificador:



**Programas de población local.** Incluidos dentro de este bloque se encuentra el programa educativo continuo con centros escolares de infantil, primaria y secundaria en los municipios del área de influencia del Centro de Visitantes de La Pedriza. Estos municipios son los del Área de Influencia Socioeconómica (AIS) del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama: Miraflores de la Sierra, Soto del Real, Manzanares el Real, El Boalo-Cerceda-Mataelpino, Becerril de la Sierra, Navacerrada, Cercedilla, Alameda del Valle, Pinilla del Valle, Lozoya, Navarredonda-San Mames, Rascafría, Guadarrama, Canencia y Los Molinos.

**Preparación de visitas para docentes.** Sesiones formativas para docentes, previas a la visita de grupos al centro de visitantes.



Actividad de formación para docentes dentro del programa CRIF Acacias -10/04/2021

**Información en municipios.** Promoción de los recursos presentes en el parque y en municipios próximos al centro mediante la visita a algunos lugares cercanos de interés y participando en iniciativas locales relacionadas con el medio ambiente.

**Dinamización de la economía local.** Se trata de actividades, encuentros, jornadas y actuaciones de promoción que pretenden mostrar al colectivo empresarial y social de los pueblos del área de influencia de desarrollo socioeconómico del Parque Nacional que tienen o están en vías de desarrollar actividades económicas sostenibles en el contexto de conservación del espacio protegido.



Entrega de premios "VI Concurso de Fotografía" - 04/09/2021

Fecha:  
Firma verificador:



A continuación, se presenta la tabla resumen de los aspectos ambientales indirectos significativos evaluados en 2021:

Mes	Actividad	Aspecto ambiental más destacado	Resultado	Impacto
ENERO	<b>Sendas con grupos. Actividad de fin semana. Herencia cultural</b>	Afección a biodiversidad	<b>Positivo.</b> Los participantes aprenden a interpretar el paisaje sintiéndolo como propio y generando un interés por su conservación. Así en futuras visitas se comporten debidamente y cumplan con la conservación del espacio	Protección biodiversidad
FEBRERO	<b>Sendas con grupos. Actividad de fin semana. Vida oculta.</b>	Afección a biodiversidad	<b>Positivo.</b> Fomentando un comportamiento respetuoso en el medio natural y conociendo mejor la variedad de especies de fauna que en él habitan, aunque no se vean. Así, al ser conscientes de que hay mucha más fauna de lo que se ve a simple vista, serán todavía más respetuosos en sus salidas.	Protección biodiversidad
MARZO	<b>Actividad para particulares. Voluntariado recogida basura LIBERA - "1 m<sup>2</sup> por los ríos, embalses y pantanos". Embalse Santillana</b>	Gestión de residuos	<b>Positivo.</b> Con la información dada y, al presenciar realmente el participante la cantidad de basura que se encuentra en la naturaleza y actuar sobre ella, éste se sensibiliza aún más, fomentándose prácticas y actitudes respetuosas con el medio especialmente relativas al abandono de residuos	Protección de la biodiversidad y reducción de abandono de residuos
ABRIL	<b>Preparación de visitas para docentes. Actividad formación profesorado curso CRIF Acacias.</b>	Afección a biodiversidad	<b>Positivo.</b> Los participantes aprenden a interpretar el paisaje, las normas básicas de comportamiento en un entorno natural y, en concreto, en un espacio protegido. Al finalizar serán capaces de transmitir estos conocimientos adquiridos a sus alumnos en próximas salidas.	Protección biodiversidad
MAYO	<b>Programas de población local. Educación infantil. Que hay a mi alrededor</b>	Afección a biodiversidad	<b>Positivo.</b> Con este tipo de actividades se pretende acercar a los alumnos de edades más tempranas a la naturaleza que les rodea, para que vayan adquiriendo una actitud positiva hacia ésta creando una necesidad innata de disfrutar, cuidar y conservar dicho entorno natural a medida que vayan creciendo	Protección biodiversidad

Fecha:  
Firma verificador:



Mes	Actividad	Aspecto ambiental más destacado	Resultado	Impacto
JUNIO	<b>Sendas con grupos. Mancomunidad La Maliciosa. Papel de la mujer en el medio.</b>	Afección a biodiversidad	<b>Positivo.</b> Los participantes conocen las buenas conductas y los cambios positivos que se están llevando a cabo, haciéndoles partícipes y que continúen realizando estas prácticas.	Protección de la biodiversidad
JULIO	<b>Sendas con grupos. Grupo Mosaico de educación especial.</b>	Afección biodiversidad	<b>Positivo.</b> Facilitando el proceso de aprendizaje/crecimiento desde una formación integral, motivando a los participantes hacia la observación, conservación y disfrute del medio natural.	Protección de la biodiversidad
AGOSTO	<b>Sendas con grupos. Orientación con el campamento municipal de Cercedilla.</b>	Afección biodiversidad	<b>Positivo.</b> Con esta actividad se pretende motivar a los participantes hacia la observación y cuidado del ecosistema al mismo tiempo que se otorgan conocimientos básicos de orientación, lo que minimiza los riesgos en sus salidas de campo y favorece la seguridad en montaña	Protección de la biodiversidad y ahorro de agua
SEPTIEMBRE	<b>Dinamización de la economía local. Entrega de premios VI Concurso de fotografía</b>	Afección, biodiversidad	<b>Positivo.</b> Poner en relieve la naturaleza del Parque Nacional para sensibilizar y fomentar su conservación	Protección de la biodiversidad
OCTUBRE	<b>Sendas con grupos. Actividad población escolar no local. Quinto primaria</b>	Afección biodiversidad	<b>Positivo.</b> Fomentando actitudes de comportamiento adecuadas en sus próximos acercamientos a la naturaleza. Conociendo y valorando los valores naturales de la Sierra de Guadarrama.	Protección de la biodiversidad.
NOVIEMBRE	<b>Sendas con grupos. Actividad fin semana. El acebo.</b>	Afección biodiversidad	<b>Positivo.</b> Al difundir los conocimientos entorno a la especie del acebo para resaltar sus valores y el respeto a su protección.	Protección biodiversidad
DICIEMBRE	<b>Actividad para particulares. Voluntariado LIBERA - "1 m<sup>2</sup> por el campo, los bosques y el monte". Cañada Real Segoviana</b>	Generación residuos Afección a fauna, flora y biodiversidad	<b>Positivo.</b> Dando a conocer la problemática del abandono de residuos y efectuando su recogida	Protección de la biodiversidad y reducción de abandono de residuos

Fecha:  
Firma verificador:



# Descripción de nuestros objetivos y metas ambientales

## Objetivos y metas ambientales conseguidos en 2021

El grado de consecución de los objetivos ambientales establecidos en el Centro de Visitantes La Pedriza es comprobado por medio de revisiones periódicas, de las que derivan las diferentes actuaciones a emprender para reducir y controlar las actividades con un impacto significativo. El centro, por este motivo, apuesta por la decidida mejora de su rendimiento ambiental, estableciendo un conjunto de objetivos y metas cuantificables en la medida de lo posible, que tratan de minimizar los impactos negativos significativos de su actividad. Estos objetivos y metas se establecen para un período anual.

A comienzos del año 2022, se ha procedido a revisar la consecución de los objetivos que se establecieron en su momento en el Programa de Gestión Ambiental.

Para el año 2021 se plantearon 5 objetivos, de los cuales, de los de tipo cuantitativo, **se han cumplido todos ellos**, aunque algunas de las metas han sido cumplidas parcialmente o no han sido cumplidas.

- En el **consumo de electricidad**, se han cumplido dos de las tres metas, faltando solo el arreglo de la persiana del lucernario debido a la dificultad de realizar el trabajo en altura.
- En el **consumo de combustible de calefacción**, la primera meta de mantenimiento se hizo con algo de posterioridad a lo previsto inicialmente y la segunda se inició, pero no se ha finalizado aún tras faltar la entrega del informe por la empresa adjudicataria del estudio de eficiencia energética del edificio.
- Respecto al **consumo de papel de publicaciones**, se ha cumplido la meta de la descarga de folletos con código QR en vez de su entrega en papel cuando ha sido posible.

Respecto a los objetivos de tipo no cuantitativo **se han cumplido los dos objetivos:**

- **La introducción dentro de los programas educativos** en actividades para público general **de los objetivos establecidos en la política ambiental** se ha realizado y se piensa que puede ser extensible a otros programas educativos.
- La realización del **cálculo de la huella de carbono** se ha realizado para todo el Parque Nacional y, por tanto, incluye las instalaciones del Centro de Visitantes La Pedriza.

A continuación, se presenta la tabla con el resumen anual:

Fecha:
Firma verificador:



## Tabla del estado de los objetivos establecidos en 2021

Nº	OBJETIVOS	METAS	FECHA	ESTADO
01	<b>Mantener el consumo de electricidad respecto al año anterior</b> Dato partida – fin año 2020: 2,76 kWh /visitante Dato final - fin año 2021: 2,56 kWh /visitante <b>OBJETIVO CUMPLIDO</b> Bajada del 7,24 %	- Arreglo de la persiana del lucernario para poder cerrarla o abrirla según condiciones	DIC 2021	META NO CUMPLIDA
		- Arreglo de ventanas deterioradas	DIC 2021	META CUMPLIDA
		- Cambio de luminarias y fluorescentes por leds de bajo consumo.	DIC 2021	META CUMPLIDA Se han cambiado leds más eficientes
02	<b>Mantener consumo de combustible calefacción y Reducción emisiones de calefacción un 1%</b> Dato partida - fin año 2020: 7,87 l/h funcionamiento Dato final - fin año 2021: 7,39 l/h <b>OBJETIVO CUMPLIDO</b> Bajada del 6,49 %	- Mejora de limpieza por la empresa encargada	DIC 2021	META PARCIALMENTE CUMPLIDA Se ha realizado en un fecha posterior por problemas en el medidor de gases de la empresa
		- Búsqueda de soluciones para sustituir caldera	DIC 2021	META PARCIALMENTE CUMPLIDA Pendiente de entrega del informe de la empresa que ha ganado el concurso del estudio de eficiencia energética
03	<b>Introducción dentro del programa educativo para público general de temáticas coincidentes con los objetivos establecidos en la política ambiental y del PRUG</b> <b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>	-Supervisión de las fichas de programación para incluir en aquellas que sea posible dichos objetivos	DIC 2021	META CUMPLIDA
04	<b>Realizar cálculo de la huella de carbono del centro de Visitantes</b> <b>OBJETIVO CUMPLIDO</b>	- Utilizar herramienta entregada por la asesoría para realizar el cálculo	DIC 2021	META CUMPLIDA
05	<b>Disminución consumo de papel de publicaciones 5%</b> Dato inicial - fin año 2020: 0,0042 kg/visitante Dato final - fin año 2021: 0,0036 kg/visitante <b>OBJETIVO CUMPLIDO</b> Bajada del 14,28 %	Derivar al público visitante a descargarse los planos de las rutas en la página web y el uso de códigos QR	DIC 2021	META CUMPLIDA

Los objetivos se revisan y actualizan anualmente quedando reflejados en el Sistema de Gestión ambiental.

Fecha:  
Firma verificador:



## Tabla de objetivos y metas propuestos para 2022

Una vez realizada la evaluación de aspectos directos aplicando su metodología, han salido como significativo el consumo de agua del edificio, el consumo de cartuchos de tóner, el consumo de combustible de maquinaria, la generación de residuos orgánicos del equipo y visitantes, la generación de vertidos y las emisiones de gases de la caldera.

Se van a plantear objetivos para todos ellos, excepto para el relativo al consumo de cartuchos de tóner por la circunstancia de que los cambios de estos cartuchos han sido originados por estar a punto de agotarse en el año anterior, no habiéndose agotado ninguno durante el año 2020.

Los objetivos y metas propuestos para el año 2022 son:

- **Reducción de consumo de agua del edificio un 1 %:** esto implicará también una disminución de la generación de vertidos sanitarios, creándose las metas en cuanto a la revisión de la instalación y el aprovechamiento de carteles de sensibilización del programa Libera, que también implicarán una mejora de la composición de los vertidos.
- **Reducción de consumo de combustible de la maquinaria un 2%,** con metas de actuaciones de engrase y limpieza por un lado y la realización de un protocolo de uso de la maquinaria que se utilizará sobre todo para dar su conocimiento al personal en prácticas, por el otro lado.
- **Reducción de la generación de residuos orgánicos del personal del equipo un 1%:** se van a retomar metas de años anteriores con relación al estudio de compostaje que se tuvieron que anular debido a la situación de pandemia.
- **Reducción de la generación de residuos orgánicos de los visitantes un 2%:** se va a retomar una doble meta unificada de años anteriores con relación al estudio de compostaje y su aplicación en recomendaciones que se tuvieron que anular debido a la situación de pandemia.
- **Introducción dentro del programa educativo para voluntariado de temáticas coincidentes con los objetivos establecidos en la política ambiental y del PRUG.**
- **Reducción de emisiones de gases en un 1 %:** se va a continuar con la meta iniciada el año anterior para el cambio de la caldera de gasoil por otra más eficiente o de otro combustible menos contaminante u otro sistema de calefacción con menos emisiones.

La inclusión en el pliego de prescripciones técnicas del nuevo contrato entre los criterios de valoración una mejora en inversiones de energías renovables en las instalaciones puede suponer también un aporte a las soluciones en este sentido.

Fecha:  
Firma verificador:



A continuación se presenta la tabla de los objetivos propuestos para el año 2022.

Nº	OBJETIVOS	METAS	FECHA
01	<b>Reducir el consumo de agua del edificio 1% y reducir generación de vertidos mejorando su composición</b>  Dato partida – fin año 2021: 5,01 l/visitante	- Revisión instalación de forma periódica para ver si existen pérdidas en cisternas y grifos	DIC 2022
		- Instalación cartelería programa Libera en baños sensibilizando problema residuos en baños	DIC 2022
02	<b>Reducir consumo de combustible maquinaria un 2%</b>  Dato partida - fin año 2021: 0,61 l/h funcionamiento	- Actuaciones de limpieza y engrase de la maquinaria	DIC 2022
		- Recoger protocolo de uso de la maquinaria para el uso por el personal de mantenimiento y prácticas	DIC 2022
03	<b>Reducir la generación de residuos orgánicos del equipo un 1 %</b> Dato de partida fin año 2021: 28,64 kg/trabajador	- Adquirir un nuevo recipiente para la separación de restos compostables por parte del equipo	DIC 2022
		- Realizar un estudio sobre posibilidades de compostaje analizando los trabajos que realizan en el Centro de El Águila	
04	<b>Reducir la generación de residuos orgánicos de los visitantes un 2%</b>  Dato de partida fin año 2021: 0,0054 kg/visitante	- Estudio de componentes de la bolsa marrón para utilizar información en programas educativos y recomendaciones en función de dicho estudio	DIC 2022
05	<b>Introducción dentro del programa educativo para voluntariado de temáticas coincidentes con los objetivos establecidos en la política ambiental y del PRUG</b>	- Supervisión de las fichas de programación para incluir en aquellas que sea posible dichos objetivos	DIC 2021
06	<b>Disminución emisiones gases de caldera en un 1 %</b>  Dato - fin año 2021: 7,39 litros / h funcionamiento	- Seguimiento actuaciones e informes de la empresa contratada por la SGT	DIC 2022
		- Búsqueda de soluciones y presupuestos para abordar actuaciones cambio de caldera y eficiencia energética	
		Inclusión en el PPT la mejora de las inversiones en energías renovables	



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha:  
Firma verificador:

# Indicadores de la gestión ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza

Para la evaluación y análisis de los indicadores ambientales, partimos de dos parámetros básicos que forman parte de todos los cálculos de la gestión ambiental del Centro de Visitantes de La Pedriza (CV), siendo éstos el **número de trabajadores** y el **número de visitantes** del centro. Aunque la guía sectorial de la Decisión 2019/61 en los indicadores de comportamiento ambiental incluyen el empleado equivalente a tiempo completo ETC por año (nos referiremos a guía sectorial en el resto del documento), en nuestro caso en varios aspectos se ha considerado mejor referirlos al número de visitantes totales por ser estos los que determinan en mayor medida el consumo o generación total. Por tanto, algunos aspectos como los residuos tendrán doble contabilidad y tendrán doble comparativa separada: por una parte, en función del nº de trabajadores y por la otra, en función del nº de visitantes del centro.

- El ETC en nuestra declaración es el **número de trabajadores** y así se va a mencionar a lo largo del presente documento de Declaración Ambiental. El dato durante el año 2021 del Centro de Visitantes de La Pedriza ha sido de 9,2. El dato se obtiene de la media anual de la suma de: trabajadores (equipo fijo), informadores adicionales y del personal en prácticas.

Equipo fijo.- Durante el año 2021 asciende a 8,5 trabajadores.

Informadores adicionales.- Durante el año 2021 se han incorporado temporalmente informadores para cubrir las vacaciones y bajas de los informadores del equipo fijo, por lo que, de cara a los consumos del centro, se contabilizan por suponer un aumento de 0,06 el número de informadores.

Personal en prácticas.- Este año han pasado por el centro 3 personas para realizar prácticas que, con horarios y fechas parciales, y en comparación con la jornada laboral normal de un trabajador (38,5 h/semana), arrojan un total medio anual de 0,68 personas en prácticas en 2021, como se aprecia en la siguiente tabla:

Mes	nº alumnos	nº horas	TOTAL h/mes
enero	0	0	0,00
febrero	0	0	0,00
marzo	0	0	0,00
abril	1	85,3	0,55
mayo	1	131,8	0,86
junio	1	62	0,40
julio	0	0	0,00
agosto	0	0	0,00
septiembre	2	232,5	1,51
octubre	2	279	1,81
noviembre	2	286,8	1,86
diciembre	2	170,5	1,11
TOTAL AÑO 2021			8,10
<b>MEDIA AÑO 2021</b>			<b>0,68</b>

Fecha:  
Firma verificador:



En definitiva, y como se muestra en la tabla de más abajo, la media de los 12 meses incluyendo los trabajadores fijos, los informadores adicionales y el personal en prácticas es de 9,2 trabajadores, cifra que se va a utilizar en los cálculos de esta Declaración Ambiental.

Mes	Equipo fijo	Informadores adicionales	Personal de prácticas	TOTAL trabajadores
Enero	8,5	0,00	0,00	8,5
Febrero	8,5	0,00	0,00	8,5
Marzo	8,5	0,00	0,00	8,5
Abril	8,5	0,10	0,55	9,2
Mayo	8,5	0,00	0,86	9,4
Junio	8,5	0,04	0,40	8,9
Julio	8,5	0,12	0,00	8,6
Agosto	8,5	0,19	0,00	8,7
Septiembre	8,5	0,08	1,51	10,1
Octubre	8,5	0,19	1,81	10,5
Noviembre	8,5	0,00	1,86	10,4
Diciembre	8,5	0,04	1,11	9,6
<b>Media anual</b>	8,50	0,06	0,68	<b>9,2</b>

- El **número de visitantes** total del Centro que se ha utilizado en los recuentos para el año 2021 ha sido de 6.781 personas, siendo un 2,68 % superior con respecto al año 2020, en el que se alcanzaron los 6.604, y del orden del 40 % inferior respecto a los 11.292 visitantes de 2.019, en época pre-pandemia. El dato se obtiene de la diferencia entre el total de todas las personas participantes en el año, que asciende a 10.353, y las personas atendidas por teléfono y por correo electrónico (información no presencial), que han sido 3.572.

INFORMACIÓN		PÚBLICO GENERAL		PÚBLICO ESCOLAR	
PRESENCIAL	TELFÓNICA y e mail	POBLACIÓN LOCAL	POBLACIÓN NO LOCAL	POBLACIÓN LOCAL	POBLACIÓN NO LOCAL
5.855	3.572	100	256	53	517
9.427		356		570	
		926			
<b>DATO TOTAL DE PARTICIPACIÓN</b>					<b>10.353</b>
<b>DATO TOTAL DE VISITANTES PRESENCIALES PARA LOS INDICADORES</b>					<b>6.781</b>

La evidente disminución del nº de visitantes del año 2020 respecto al año 2019 respondió al confinamiento obligado que impusieron las autoridades entre los meses de marzo y mayo de 2020 y a las medidas posteriores que se adoptaron frente a la pandemia derivada por la enfermedad ocasionada por el virus SARS-CoV-2, siendo la más importante en cuanto a la cuantificación del número de visitantes, el que los centros de visitantes y puntos de información del parque estuvieron cerrados al público desde el 12 de marzo hasta el 29 de mayo de 2020, si bien se siguió atendiendo telefónica y telemáticamente.

Durante el año 2021, también el centro estuvo cerrado al público desde enero hasta mayo, aunque se continuó dando información, por lo que el número de personas que gastaron recursos o generaron consumos o residuos fue muy inferior a la de un año normal como fue el año 2019 (antes de la pandemia).

Fecha:
Firma verificador:



En la actualidad, se están registrando en el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama una multitud de datos diarios y precisos que se recogen en una base de datos. En el año 2019 se cambió el criterio de contabilización de los visitantes, depurándose la técnica para obtener el número de visitantes reales y teniendo sólo en cuenta aquellos que hubieran consumido recursos en el centro durante el año, y que son:

- Los visitantes que entran exclusivamente al centro, no incluyendo al resto del grupo acompañante que se queda fuera y no consume recursos del centro.
- El público general de las actividades de fin de semana que han pasado por el centro, ya que muchas veces, aun asociándose la actividad al centro, el punto de partida y el final, así como el desarrollo de la misma no contempla la entrada al centro, con lo que los participantes no consumen recursos y, por tanto, no hay que contabilizarlos.
- El público escolar, contabilizándose sólo aquel que visita el centro y no aquel que permanece en su centro escolar y al que los educadores del PNSG van a visitar para formarles y a educarles en materia ambiental, por no consumir recursos del centro.

Con este nuevo criterio se inició un nuevo periodo de seguimiento con unos datos más precisos y reales para años venideros, suponiendo una gran mejora en el sistema de gestión ambiental del centro.

## Gestión de residuos urbanos

El Centro de Visitantes La Pedriza gestiona, de acuerdo con la legislación estatal, autonómica y local vigente, todos los residuos urbanos (R.S.U.) que se producen en sus instalaciones.

Desde las oficinas que ocupa el Centro, se realiza un esfuerzo tanto en formar a los empleados como en proporcionar los medios necesarios para efectuar correctamente la recogida de residuos. En las instalaciones se realiza recogida selectiva de envases, cartón y de materia orgánica, que son llevados a los contenedores municipales y son retirados por los servicios municipales de recogida.

En cuanto a las cantidades generadas de residuos urbanos en el periodo enero-diciembre de 2021, por tipo de residuo y en función de si el residuo es generado por el equipo del Centro o por los visitantes, existen varios apartados destacables:

### RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS AÑO 2021

#### 1) Peso (kg) de los residuos generados por los trabajadores y por los visitantes:

En la siguiente tabla se muestran los datos de los residuos generados por el equipo y los visitantes en el periodo considerado de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 según estipula la normativa del sistema EMAS.

Fecha:
Firma verificador:



TOTAL R.S.U. en kg (equipo, visitantes y total/año)		Papel	Vidrio	Envases	Orgánico y restos	Total
2017	Equipo	60,4	5,45	27,08	133,37	226,30
	Visitantes	2,9	1,95	12,22	38,38	55,45
	<b>TOTAL</b>	<b>63,3</b>	<b>7,4</b>	<b>39,3</b>	<b>171,75</b>	<b>281,75</b>
2018	Equipo	27	3,81	24,07	144,74	199,62
	Visitantes	0,73	0,13	16,05	18,52	35,43
	<b>TOTAL</b>	<b>27,73</b>	<b>3,94</b>	<b>40,12</b>	<b>163,26</b>	<b>235,05</b>
2019	Equipo	56,71	0	50,4	202,4	309,51
	Visitantes	7,17	5,95	17,64	31,63	62,39
	<b>TOTAL</b>	<b>63,88</b>	<b>5,95</b>	<b>68,04</b>	<b>234,03</b>	<b>371,90</b>
2020	Equipo	67,67	4,66	38,56	174,41	285,30
	Visitantes	1,61	1,43	11,19	32,03	46,26
	<b>TOTAL</b>	<b>69,28</b>	<b>6,09</b>	<b>49,75</b>	<b>206,44</b>	<b>331,56</b>
2021	Equipo	68,77	0,00	41,94	263,49	374,20
	Visitantes	1,76	1,03	24,76	37,15	64,70
	<b>TOTAL</b>	<b>70,53</b>	<b>1,03</b>	<b>66,70</b>	<b>300,64</b>	<b>438,90</b>

TABLA A: Datos comparativos de kilogramos de residuos sólidos urbanos generados en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021.

Se observa que el peso total en kg de los residuos producidos por los trabajadores y los visitantes en el año 2021 es de 438,90 kg, suponiendo un 32,37 % más que los producidos en el 2020 en términos generales (331,56 kg).

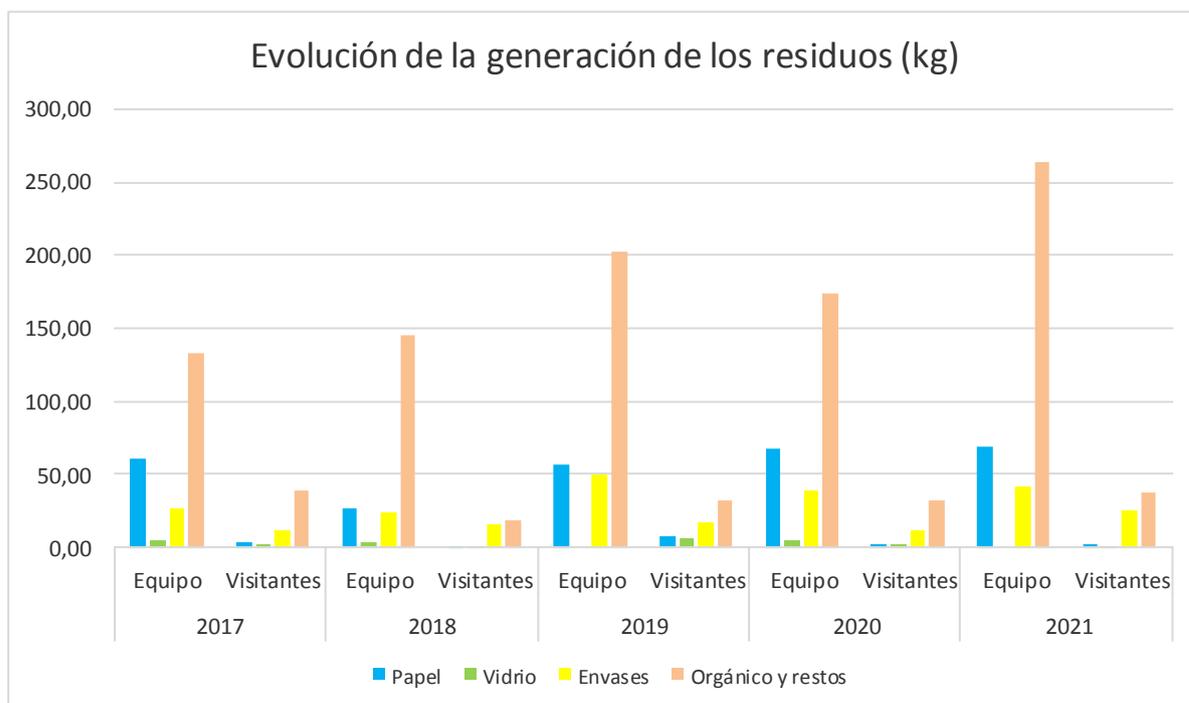
Los trabajadores del centro han generado apenas un 1,63 % más de residuos de papel en el año 2021 (68,77 kg) que en el 2020 (67,67 kg), manteniéndose prácticamente la misma cantidad generada de este tipo de residuos. Se destaca positivamente que, en el año 2021, el equipo no ha generado residuos de vidrio, sí produciéndolos durante el 2020 (4,66 kg). En cambio, se han generado 41,94 kg de envases en el año 2021, suponiendo un aumento del 8,77 % respecto al 2020 (38,56 kg), así como un incremento muy sustancial de los residuos orgánicos del 51 %. Esto último se puede explicar por el hecho de que la plantilla se fue incorporando presencialmente al centro, después de las circunstancias que derivaron de la pandemia frente a la COVID-19 y que provocó muchas jornadas de teletrabajo para mucho personal del centro durante el año 2020, incorporándose en el año 2021 además nuevo personal de prácticas y de información, con lo que los empleados han sido más en número y han generado más residuos de estas características al quedarse a comer en el centro.

En cuanto a los visitantes del centro, estos han generado un 9,3 % más de residuos de papel en el año 2021 (1,76 kg) que en el 2020 (1,61 kg), manteniéndose prácticamente la misma cantidad generada de este tipo de residuos. Se destaca positivamente que, en el año 2021, los visitantes han generado un 27,97 % menos de residuos de vidrio, pasando de 1,43 kg en 2020 a 1,03 kg en 2021. En cambio, se han generado 24,76 kg de envases en el año 2021, suponiendo un contundente aumento del 121,27 % respecto al 2020 (11,19 kg), así como un incremento de los residuos orgánicos del 15,98 %.

A continuación, se muestra gráficamente la comparativa de los residuos generados en kg por el equipo y los visitantes a lo largo de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, apreciándose de forma más clara el análisis realizado anteriormente de los residuos generados tanto por los trabajadores del centro, como por los visitantes en el 2021:

Fecha:
Firma verificador:





GRÁFICA A: Evolución de la generación de los residuos en los últimos 5 años

## 2) Ratio: kg en función del número de trabajadores y del número de visitantes.

- **Ratio equipo: kg / nº trabajadores**, siendo los números de trabajadores por año los siguientes (entre paréntesis): 2017 (9,7), 2018 (9,6), 2019 (9,1), 2020 (7,9) y 2021 (9,2).
- **Ratio visitantes: kg / nº visitantes** totales, siendo los números de visitantes por año los siguientes (entre paréntesis): 2017 (32.425), 2018 (30.072), 2019 (11.292), 2020 (6.604) y 2021 (6.781).

Estos números se recogen en la siguiente tabla:

		Nº personas
2017	Equipo	9,7
	Visitantes	32.425
2018	Equipo	9,6
	Visitantes	30.072
2019	Equipo	9,1
	Visitantes	11.292
2020	Equipo	7,9
	Visitantes	6.604
2021	Equipo	9,2
	Visitantes	6.781

En la siguientes tabla y gráfica se muestran las **relaciones** o ratios entre el peso en kg de los diferentes residuos generados por el equipo y el número de trabajadores que los generan (**Ratio equipo papel = kg papel generados por trabajadores/ nº trabajadores**; **Ratio equipo vidrio = kg**

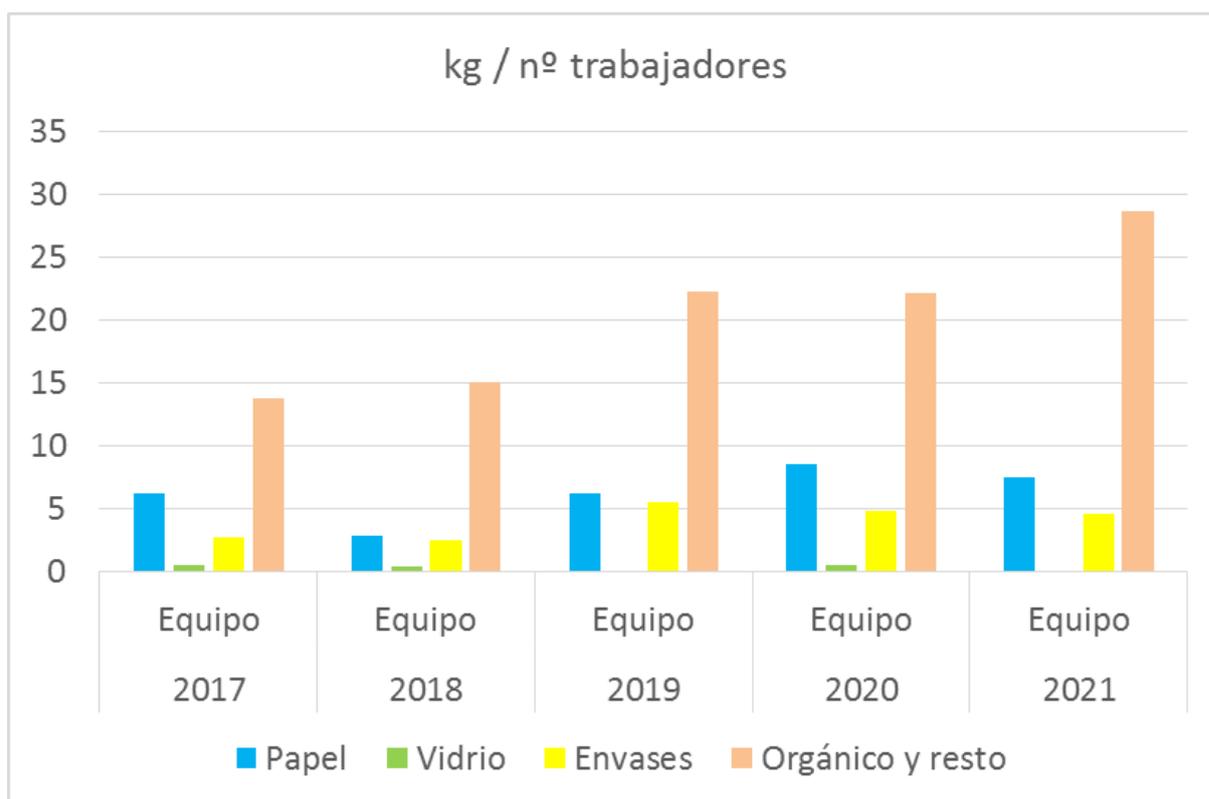
Fecha:
Firma verificador:



vidrio generados por trabajadores / nº trabajadores, etc.) y la relaciones o ratios entre el peso en kg de los distintos residuos generados por los visitantes y el número de visitantes (**Ratio visitantes papel = kg papel generados por visitantes/ nº visitantes; Ratio visitantes vidrio = kg vidrio generados por visitantes / nº visitantes, etc.**) en el período considerado entre los años 2017 y 2021.

		Papel	Vidrio	Envases	Orgánico y resto
2017	Equipo	6,23	0,56	2,79	13,75
	Visitantes	0,00009	0,00006	0,00038	0,00118
2018	Equipo	2,81	0,4	2,51	15,08
	Visitantes	0,00002	0	0,00053	0,00062
2019	Equipo	6,23	0,0000	5,54	22,24
	Visitantes	0,0006	0,0005	0,0016	0,0028
2020	Equipo	8,57	0,59	4,88	22,08
	Visitantes	0,0002	0,0002	0,0017	0,0048
2021	Equipo	7,48	0	4,56	28,64
	Visitantes	0,000260	0,000152	0,003651	0,005479

**TABLA B: Ratio equipo (kg / nº trabajadores) y Ratio visitantes: (kg / nº visitantes) para cada tipo de residuo entre los años 2017 y 2021, en base a los criterios pactados por el Comité Ambiental de la Red de Centros, en los que establece criterios comunes para todos los Centros que tienen implantado el EMAS**

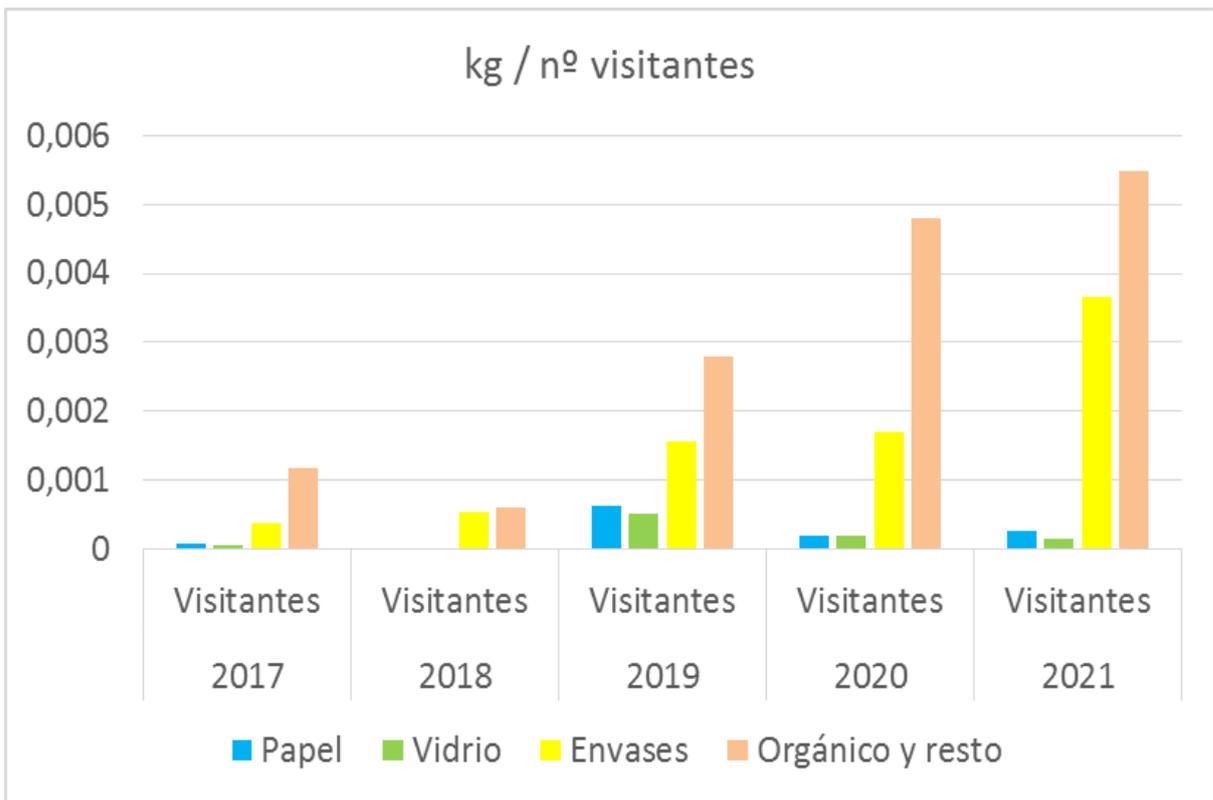


**GRÁFICA B:** Datos de los residuos generados por el equipo en el período considerado entre los años 2017 y 2021, en kg / nº trabajadores

Se aprecia el aumento de la ratio en los residuos orgánicos en el año 2021, tal y como se ha comentado anteriormente.

Fecha:
Firma verificador:





**GRÁFICA C:** Datos de los residuos generados por los visitantes en el período considerado entre los años 2017 y 2021, en kg / nº visitantes

Se aprecia un aumento en los ratios de los visitantes respecto a los residuos orgánicos y de envases al ir paulatinamente volviendo a comportamientos habituales anteriores a la pandemia.

### Gestión de residuos vegetales

En las labores de mantenimiento de las áreas temáticas y zonas ajardinadas del recinto del Centro de Visitantes se generan residuos vegetales. Su generación se produce a lo largo del año por lo que inicialmente se procede a su almacenamiento en una zona exterior a las áreas habilitadas para el paso del público visitante.

Desde el año 2010 se han generado residuos vegetales que, o se han triturado con la trituradora del centro, o se ha procedido a su quema, momento en el que se han solicitado los correspondientes permisos y se ha realizado su quema en época permitida. Los restos, tanto de la trituradora como de la quema se esparcen por las áreas temáticas, por lo que, al incorporarse al suelo, finalmente no se genera residuo. En el año 2021 se han incorporado al suelo como ceniza.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



## Gestión de residuos eléctricos y electrónicos

En el año 2016 se comenzaron a identificar los residuos eléctricos y electrónicos, siendo éste el primer año del que se dispone de datos. Los residuos se produjeron con motivo de la realización de un nuevo inventario y de la limpieza posterior de todos aquellos elementos sin uso, obsoletos o estropeados. Entre ellos surgieron una serie de residuos eléctricos y electrónicos provenientes de la antigua instalación de la exposición permanente con sus proyectores y equipos de audiovisuales y de sonido ya sin funcionamiento. El resultado total derivó en un total de 22 unidades de diferentes equipos y un peso total de 36,1 kg que fueron depositados en el punto limpio de Soto del Real.

En el año 2017 se fundieron 4 bombillas LED de la exposición permanente que supusieron en peso un total de 1,22 kg.

En el año 2018 se fundieron y retiraron 6 bombillas LED de la exposición permanente y se retiró, asimismo, un termo eléctrico de 15 kg, suponiendo todo ello un peso un total de 16,83 kg. Este año se contabilizaron erróneamente en este apartado 3 fluorescentes NO LED de la exposición y 8 fluorescentes NO LED (4x2) del gabinete el 14/03/2018. En total, 11 fluorescentes NO LED con un peso total de 3,36 kg, todos ellos entregados en el punto limpio de Soto del Real el 21/06/2018. Debían haberse considerado sólo como residuos peligrosos, estando ya incorporados a tal efecto en el apartado correspondiente, por lo que los estábamos contabilizándolos dos veces, una como residuos eléctricos o electrónicos y otra, como residuos peligrosos. Por consiguiente, se rectifican en los registros y declaraciones ambientales de los años 2018 y 2019 todos los datos del 2018 en cuanto a residuos eléctricos o electrónicos.

En el año 2019, en junio, se hizo limpieza en el almacén de la planta superior del centro y se retiraron varios trastos, entre ellos, residuos electrónicos que no valían. Se pesaron y cuantificaron para retirarlos al punto limpio. En julio, 4 bombillas LED se sustituyeron en el exterior (farolas de entrada y aparcamiento). En octubre, se retiraron del pequeño almacén próximo al vivero, 24 automáticos de la luz de tamaño y entradas variables. Asimismo, se retiró una batería recargable de la alarma y un contador de agua. Estos 49 residuos supusieron un peso total de 76,87 kg.

En el año 2020 se han generado muy pocos residuos eléctricos y electrónicos, ascendiendo el cómputo total a 3 unidades, siendo 1 bombilla LED de 10,5 W y 2 focos LED de 20 W de la sala audio/video, todos generados en el mes de noviembre. Estos 3 residuos supusieron un peso total de 0,675 kg.

Durante el año 2021, se produjeron varios residuos eléctricos y electrónicos, siendo los siguientes: 3 teclados de ordenador procedentes de la limpieza de los armarios de la biblioteca, 3 bombillas (focos) LED de 20 W de la exposición permanente, 4 bombillas (focos) LED de 10,5 W del cine, 1 ratón y 3 bombas rotas de la depuradora y 1 de retorno del acuario, ascendiendo el peso de todos estos residuos a 35,53 kg. Cabe destacar que, el peso de las 4 bombas, de 31,79 kg en total, supone casi el 90 % del peso total de los residuos generados de esta tipología.

En la siguiente tabla se muestran los datos de los residuos eléctricos y electrónicos generados en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, añadiéndose a los datos del año 2017, los datos de los residuos fluorescentes (desde el 2018, toda luminaria LED se considera residuo electrónico, incluidos los

Fecha:  
Firma verificador:



fluorescentes LED). Los fluorescentes de cualquier tipo hasta esa fecha, habían sido considerados como residuos peligrosos. Desde el 2018 sólo los NO LED son considerados peligrosos).

Año	Equipos retirados	Nº ud	Peso por unidad	Peso total (kg)	Nº trabajadores	Ratio
						Peso total (kg)/Nº trab
2017	Bombilla LED	4	0,305	1,22	9,7	0,13
	Fluorescente	4	0,175	0,7	9,7	0,072
	<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	---	<b>1,92</b>	<b>9,7</b>	<b>0,198</b>
2018	Bombilla LED	6	0,305	1,83	9,6	0,191
	Termo eléctrico	1	15	15	9,6	1,563
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	---	<b>16,83</b>	<b>9,6</b>	<b>1,75</b>
2019	Foco luz	12	variables	10,385	9,1	1,14
	Batería	2	variables	6,88	9,1	0,76
	Amplificador	1	11,73	11,73	9,1	1,29
	Escáner	1	2,405	2,405	9,1	0,26
	Base de teléfono	1	0,295	0,295	9,1	0,03
	Aparato aire calor/frío	2	12,98	25,96	9,1	2,85
	Ratón	1	0,85	0,85	9,1	0,09
	Bombilla LED	4	variables	2,7	9,1	0,30
	Automático luz	24	variables	6,165	9,1	0,68
	Contador agua	1	9,5	9,5	9,1	1,04
	<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	---	<b>76,87</b>	<b>9,1</b>	<b>8,45</b>
2020	Bombilla LED de 10,5 W	1	variables	0,075	7,9	0,01
	Focos LED de 20 W	2	variables	0,6	7,9	0,08
	<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	---	<b>0,675</b>	<b>7,9</b>	<b>0,09</b>
2021	Teclado ordenador	3	0,81	2,43	9,20	0,26
	Bombilla LED de 20 W	3	0,34	1,02	9,20	0,11
	Bombilla LED de 10,5 W	4	0,046	0,18	9,20	0,02
	Ratón	1	0,105	0,11	9,20	0,01
	Bomba depuradora	3	variables	23,05	9,20	2,51
	Bomba de retorno	1	8,74	8,74	9,20	0,95
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	---	<b>35,53</b>	<b>9,20</b>	<b>3,86</b>



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha:  
Firma verificador:

## Gestión de residuos peligrosos

Derivados directa o indirectamente de la propia actividad o bien de sus instalaciones, en el Centro de Visitantes La Pedriza se producen algunos residuos peligrosos en una proporción muy reducida frente a los urbanos.

Los residuos peligrosos generados se gestionan de conformidad con la legislación ambiental aplicable, realizándose un control exhaustivo de su producción y entregándose a gestor autorizado.

El Centro de Visitantes de La Pedriza está inscrito en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

Los principales residuos peligrosos producidos son los habitualmente asociados a la actividad de oficina y al mantenimiento externo de las instalaciones: fluorescentes, material impregnado procedente de la maquinaria usada en labores de jardinería y envases que hayan contenido productos contaminantes (aceites, pegamentos, pinturas, etc.).

Al analizar los datos de los últimos 5 años, se realizan las siguientes apreciaciones:

Durante el año 2017 se fundieron 4 fluorescentes de la exposición que fueron llevados al punto limpio tras ser repuestos. El peso de cada fluorescente es de 175 g, suponiendo todos ellos un total de 0,7 Kg.

En el año 2018, y como se ha explicado y rectificado en el apartado anterior de residuos electrónicos, se fundieron 3 fluorescentes NO LED de la exposición y 8 fluorescentes NO LED del gabinete de la planta de abajo. El peso de cada fluorescente era de 0,305 kg, suponiendo un total de 3,36 kg que se llevaron al punto limpio de Soto del Real.

En cuanto al año 2019, en mayo, se gastó un bote de pintura de 5 l de 2,955 kg, el cual se llevó al Punto limpio de Soto del Real el 31/05/2019. En junio, se hizo limpieza en el almacén de la planta de arriba del centro y se sacaron los trastos del mismo. De entre las cosas inservibles, se hallaron 2 luminarias NO LED que se pesaron y cuantificaron para retirarlas al punto limpio el 19/06/2019. El peso total de ambas fue de 0,2 kg. El peso total juntando mayo fue de 9,97 Kg y 8 unidades de envases contaminados.

Durante el año 2020, en abril, se generó un bote de pintura verde de 15 l y de 1,25 kg de peso utilizado en la rehabilitación y pintura de la sala audio/vídeo. Asimismo, en noviembre de este año, se generó un bote de 0,750 l de pintura color marfil y de 0,190 kg de peso, utilizado en la pasarela de la biblioteca.

En el año 2021 se generaron únicamente envases contaminados, siendo estos 1 lata de disolvente de 0,45 kg de peso y 10 latas de pintura de 4,58 kg de peso total, usadas en el aula exterior, en los postes del vallado de la finca y en la pasarela de la biblioteca, resultando todo 11 envases contaminados de 5,03 kg.

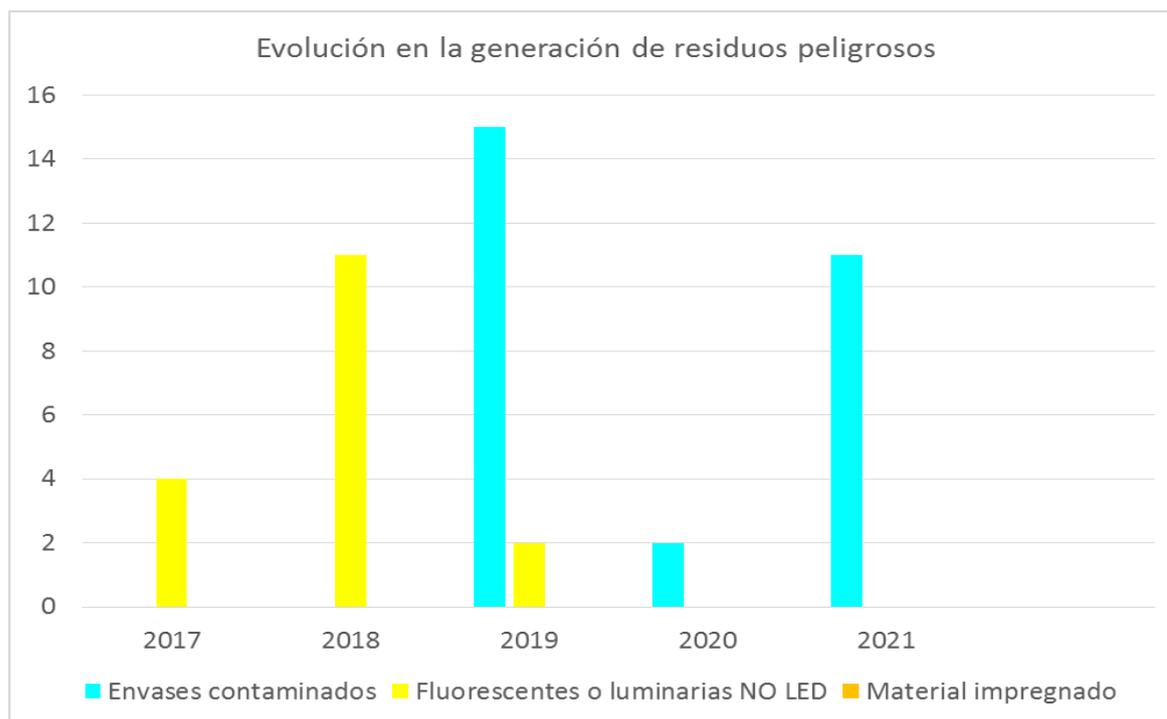
Fecha: Firma verificador:
------------------------------



A continuación, se muestra la comparación de las unidades entre los años 2017 y 2021:

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Envases contaminados</b>	0	0	15	2	11
<b>Fluorescentes o luminarias NO LED</b>	4	11	2	0	0
<b>Material impregnado</b>	0	0	0	0	0

En la siguiente gráfica comparativa relativa a la generación de residuos peligrosos, se utilizan valores absolutos debido a que se trabajan con cantidades muy pequeñas (en unidades).



En cuanto a las ratios (kg/trabajador) de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, se muestran los datos en la siguiente tabla, siendo A: kg B: nº de trabajadores R: kg/nº trabajadores:

Año	Tipología residuo	A (kg)	B (nº trabajadores)	R = A/B (kg/trabajador)
2017	Fluorescentes	0,7	9,7	0,07216
2018	Fluorescentes o luminarias NO LED	3,36	9,6	0,350000
2019	Envases contaminados	17,878	9,1	1,96462
	Fluorescentes o luminarias NO LED	0,2	9,1	0,02198
	TOTAL	18,078	9,1	1,98659
2020	Envases contaminados	1,44	7,9	0,18228
2021	Envases contaminados	5,03	9,2	0,54674

Fecha:  
Firma verificador:



## Gestión de residuos de lodos:

En los últimos años se ha procedido a retiradas de lodos procedentes de los sanitarios del personal y público. Son lodos que se llevan a la depuradora del Canal de Isabel II por un transportista autorizado.

En realidad, es un residuo que está, se recoge y se transporta en fase líquida, midiéndose en m<sup>3</sup>. Para nuestros cálculos vamos a suponer que es todo agua y vamos a equiparar 1 m<sup>3</sup>= 1.000 kg, ya que la densidad del agua es aproximadamente 1 kg/l, o lo que es lo mismo, 1.000 kg/m<sup>3</sup> (1 m<sup>3</sup>= 1.000 litros) bajo las condiciones de 1 Atm de presión y aproximadamente 4°C de temperatura. Se incorpora este residuo a la suma total de residuos en kg, como se puede ver en la tabla de más abajo. Se desprecia el número de trabajadores en este caso para los cálculos.

En los años 2016, 2017, 2019 y 2021 no se produjeron retiradas de lodos y, por tanto, no se generó este residuo.

En el año 2018, se retiró un total equivalente de 4.940 kg (4,94 m<sup>3</sup>) en un viaje y 2.680 kg (2,68 m<sup>3</sup>) en otro viaje más, suponiendo ambos viajes un total de 7.620 kg (7,62 m<sup>3</sup>).

En el año 2020 se retiró un total equivalente de 4.940 kg (4,94 m<sup>3</sup>) en un viaje y 4.740 kg (4,74 m<sup>3</sup>) en otro viaje más, suponiendo todo un total de 9.680 kg (9,68 m<sup>3</sup>).

Los datos de los últimos 5 años, entre el año 2017 y el 2021, se recogen en las siguientes tablas:

AÑO	PESO_VIAJE 1 (kg)	PESO_VIAJE 2 (kg)	PESO TOTAL (kg)
2017	0	0	0
2018	4.940	2.680	7.620
2019	0	0	0
2020	4.940	4.740	9.680
2021	0	0	0

A: cantidad total (kilogramos). B: nº de visitantes. R: kg/visitantes

Año	A (kg)	B (nº visitantes)	R = A/B (kg/visitantes)
2017	0	32.425	0,00
2018	7.620	30.072	0,25
2019	0	11.292	0,00
2020	9.680	6.604	1,47
2021	0	6.781	0

(Se han despreciado el número de trabajadores en relación al total del número de visitantes)

Fecha:  
Firma verificador:



## Total de residuos en función del número de trabajadores

A continuación, se va a presentar una tabla recopilatoria, en la que se recoge el total de residuos en función al número de trabajadores y que se corresponden con el peso de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados por ellos, el peso de los residuos electrónicos y el peso de los residuos peligrosos. Los datos que se muestran son los de los últimos 5 años (2017-2022):

	RSU equipo (kg)	Residuos electrónicos (kg)	Residuos peligrosos (kg)	Total Residuos kg (A)	Nº trabajadores (B)	R = A/B
2017	226,30	1,92	0,70	228,92	9,70	23,60
2018	199,60	16,83	3,36	219,79	9,60	22,89
2019	309,51	76,87	18,08	404,46	9,10	44,45
2020	285,30	0,68	1,44	287,42	7,90	36,38
2021	374,20	35,53	5,03	414,76	9,20	45,08

## Total de residuos en función del número de visitantes

Los datos que se van a tener en cuenta para recopilar el total de residuos en función del número de visitantes corresponden al peso de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados por ellos, más el peso de los residuos de lodos, ya que, al igual que el consumo de agua del edificio, son los visitantes en el uso de los aseos del edificio los que más influyen en esa generación de lodos. Los años en los que se haga retirada de lodos son los que van a tener los valores más altos, como se aprecia en la siguiente tabla, en la que se recogen los datos de los últimos 5 años (2017-2021):

	RSU Visitantes (kg)	Residuos lodos (kg)	Total Residuos kg (A)	Nº visitantes (B)	R = A/B
2017	55,45	0	55,45	32.425	0,0017
2018	35,43	7.620	7.655,43	30.072	0,2546
2019	62,39	0	62,39	11.292	0,0055
2020	46,26	9.680	9.726,26	6.604	1,4728
2021	64,70	0	64,70	6.781	0,0095

Fecha:  
Firma verificador:



## Consumo de materiales

### Consumo de agua

El volumen total consumido de agua de riego en el jardín ha sido de 3.572,42 m<sup>3</sup>, lo que supone un consumo medio de 324,77 litros/m<sup>2</sup>, siendo la superficie de jardín considerada de 11.000 m<sup>2</sup>. Hemos aumentado el consumo del agua de riego del jardín apenas un 2,76 % respecto al año anterior. Se han detectado varias fugas a lo largo del año que se han ido reparando y por otra parte, se ha procedido al llenado de las charcas existentes en el jardín del centro varias veces al año, sobre todo en verano, así como bombeos periódicos de los aseos para prevenir atascos. Así, el gasto de agua del jardín en el año 2021 ha sido algo mayor que en el año 2020.

El gasto de agua del edificio en el 2021 (34.000 litros) ha aumentado un 88 % respecto al año 2020 (18.000 litros), pero es una cifra parecida a la de antes de la Pandemia de la COVID-19 (30.000 litros en el año 2019). Durante el año 2021, los aseos públicos han permanecido cerrados hasta el 9 de mayo, fecha en la que se terminó el Estado de Alarma y, con ello, los confinamientos perimetrales de muchos municipios, incrementándose el gasto de agua al abrirse estos aseos ya de forma permanente desde esa fecha. El consumo medio durante el año 2020 fue de alrededor de los 2,7 litros/visitante y durante el año 2021 de 5,0 litros/visitante, habiendo aumentado casi un 84 % el consumo de agua por visitante entre un año y el otro, explicándose esto por el hecho de que el número de visitantes apenas aumentó en un 2,7 % en el año 2021 (6.781) respecto al año 2020 (6.604 visitantes), mientras que el consumo de agua en litros aumentó en un 88 %, tal y como se ha detallado anteriormente.

Las ratios establecidas en nuestro sistema de gestión varían, por tanto, de los indicados en la guía de la referencia sectorial de la Decisión 2019/61. Han sido separados entre lo consumido en el edificio, que tiene su contador diferenciado, y lo gastado en el agua de riego, que tiene una red y contador diferente. En el primer caso, son los visitantes al hacer uso de los aseos en gran número los que ocasionan el gasto de agua en su mayor parte. En cuanto al riego, es determinante la superficie de jardín y áreas temáticas a regar y no depende del número de trabajadores o visitantes el agua que se consuma.

RATIO EDIFICIO (m<sup>3</sup>/visitantes ó en litros/visitantes); Nº visitantes 2021 = 6.781. Se desprecia equipo.  
RATIO ÁREA EXTERIOR: m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de jardín ó litros/m<sup>2</sup> de jardín; m<sup>2</sup> de jardín = 11.000

En la siguiente tabla se muestran los gastos de agua en m<sup>3</sup> y litros y las correspondientes ratios, tanto en m<sup>3</sup> como en litros, de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021:

		En m <sup>3</sup>		En litros	
		VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	RATIO en m <sup>3</sup> /visitante y m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> jardín	VOLUMEN (l)	RATIO en l/visitante y l/m <sup>2</sup> jardín
2017	Edificio	48	0,0015	48.000	1,50
	Exterior	4.305	0,3914	4.305.000	391,40
2018	Edificio	80	0,0027	80.000	2,70
	Exterior	3.697	0,3361	3.697.000	336,10
2019	Edificio	30	0,0027	30.000	2,70
	Exterior	4.285	0,3895	4.285.000	389,50
2020	Edificio	18	0,0027	18.000	2,70
	Exterior	3.476	0,3160	3.476.480	316,00
2021	Edificio	34	0,00501	34.000	5,01
	Exterior	3.572	0,32476545	3.572.420	324,77

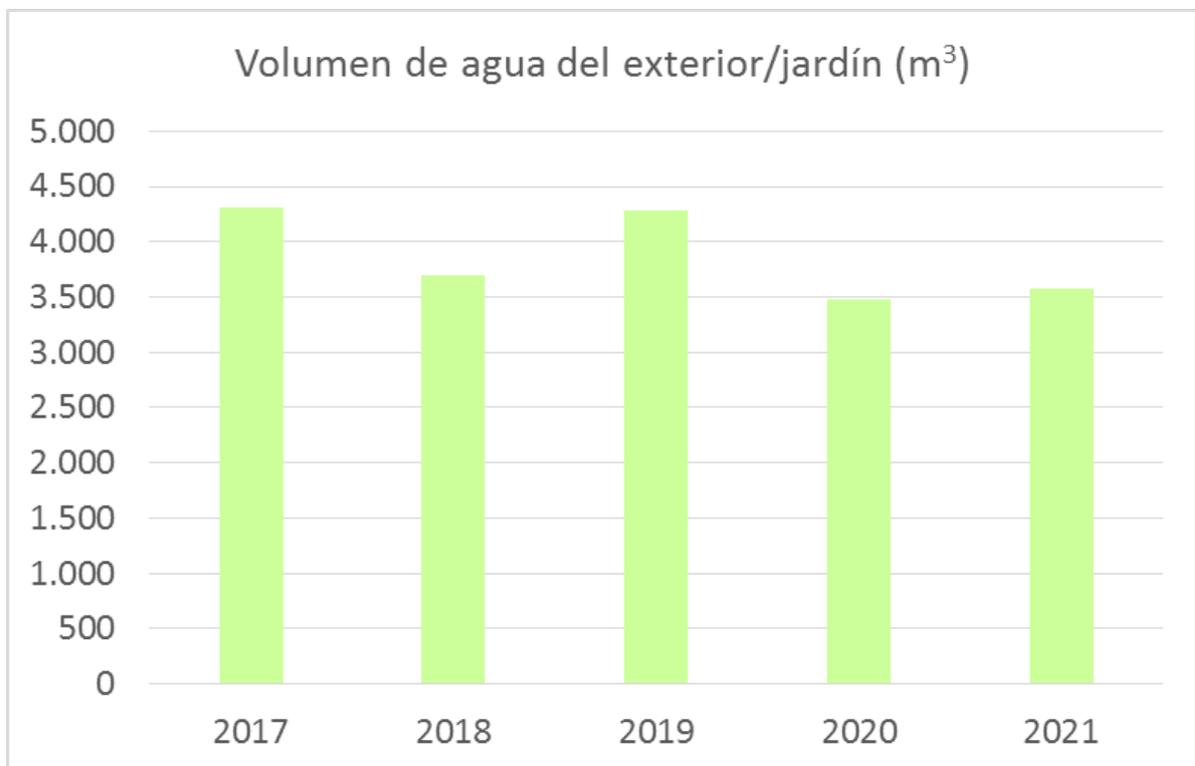
Fecha:  
Firma verificador:



El valor de referencia comparativo de 6,4 m<sup>3</sup> de ETC/año no es operativo en nuestro caso, al calcularse la ratio entre el nº de visitantes y los m<sup>2</sup> de jardín, en lugar de entre el nº de trabajadores.



Asimismo, los datos de los consumos de agua tanto del edificio como del exterior en m<sup>3</sup> entre los años 2017 y 2021, se pueden visualizar en estas gráficas:



Fecha:  
Firma verificador:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

## Consumo de papel

A efectos de gestión interna, se ha seguido diferenciando el consumo de papel procedente de la preparación y desarrollo de las actividades educativas y el procedente de las publicaciones editadas desde el Centro.

### Papel procedente de la realización de programas educativos y de la gestión del centro

Durante el año 2016, la cantidad de papel procedente de la preparación y desarrollo de las actividades educativas fue de 28,5 kg (cada paquete de 500 folios pesa 2,5 kg). Se han gastado 8.000 hojas en el año, hecho que, considerando los 7,69 trabajadores y 360 días de trabajo al año (ya que el Centro de visitantes abre todos los días excepto varios días de Navidad), arroja una cantidad de 2,8 hojas empleado/año. Esta cifra es inferior a las 15 hojas del ETC del parámetro comparativo de excelencia, si bien se debe tener en cuenta que las tareas de un Centro de Visitantes difieren bastante de una oficina normal. La ratio fue de 3,71 kg/trabajador. El aumento en porcentaje en ratio (3,71 kg/trabajador) respecto al 2015 (2,57) se debió, sobre todo, al aumentar los permisos emitidos en papel y tener menor número de estudiantes en prácticas respecto al año anterior.

En 2017, la cantidad de papel consumida fue de 15 kg, cifra inferior a años anteriores ya que las impresoras usadas imprimen a doble cara.

En el 2018, la cantidad de papel consumida fue de 12,50 kg y la ratio fue de 1,30 (kg/trabajador), casi un 16% menos respecto al año 2017, siendo también las más bajas de estos últimos años, ya que se consolidaron los hábitos de trabajo y reciclado por parte del equipo.

En el 2019, la cantidad de papel consumida fue de 27,50 kg y la ratio fue de 3,02 (kg/trabajador), un 132 % más respecto al año 2018, aumentado significativamente esta cantidad al tener que realizarse un mayor número de trabajos que han necesitado el uso de papel como la realización de encuestas y documentación del profesorado y también por un aumento por la creación de nuevas actividades que requirieron un mayor consumo de papel, de la impresión y encuadernado de varios trabajos para presentaciones.

En el año 2020, la cantidad de papel consumida ha sido de 40 kg y la ratio, de 5,06 (kg/trabajador), un 67,55 % más respecto al año 2019, hecho que a priori puede sorprender debido a la menor presencialidad de los trabajadores a favor del teletrabajo en el centro por las medidas que se tomaron frente a la pandemia de la COVID-19, pero que tiene su explicación. En el centro, se contabiliza como papel consumido aquel que se recoge (paquetes de folios) del almacén y se lleva a su destino, ya sea al punto de información de la planta de abajo, ya sea al despacho de los educadores o al despacho de la planta de arriba, es decir, que se estima el consumo antes de que se consuma, y se realiza de esta manera porque es más fácil hacer así el seguimiento del consumo de este índice. Este año, se han abierto a la vez varios paquetes de folios y una vez abiertos, se guardaban en unas cajoneras del despacho de arriba, motivo por el que se pensaba de manera recurrente que no había papel y se volvía al almacén a por otro paquete que se abría. Cuando se detectó esto, ya se habían retirado del almacén varios paquetes y se habían registrado como tal en el consumo de este índice, con lo que el consumo real de papel para este año 2020 es mucho menor que el registrado, aunque para la contabilidad de este año y para esta declaración se considere el criterio adoptado de considerar el papel que se retira del almacén como papel consumido. De hecho, tal y como se verá más adelante, no se ha generado ningún cartucho de tóner, debido a la menor actividad con las impresoras del centro. Por ese motivo, en el año 2020 no se procede a comparar con el ETC.

Fecha:  
Firma verificador:

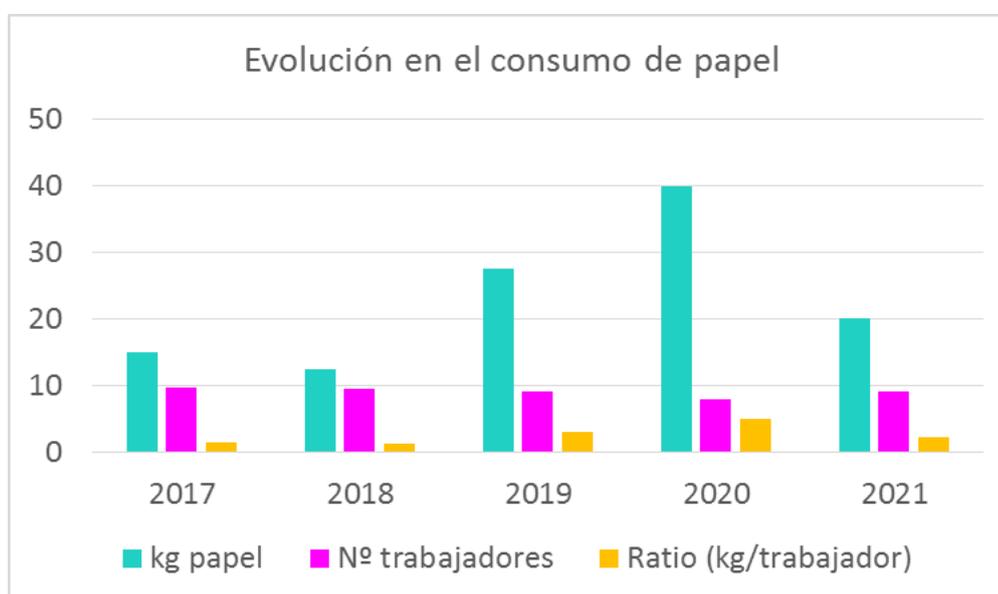


En el año 2021, la cantidad de papel procedente de la preparación y desarrollo de las actividades educativas fue de 20 kg (cada paquete de 500 folios pesa 2,5 kg). Se han gastado 4.000 hojas en el año, hecho que, considerando los 9,2 trabajadores y 360 días de trabajo al año (ya que el Centro de visitantes abre todos los días excepto varios días de Navidad), arroja una cantidad de 1,21 hojas empleado/año. Esta cifra es inferior a las 15 hojas del ETC del parámetro comparativo de excelencia, si bien se debe tener en cuenta que las tareas de un Centro de Visitantes difieren bastante de una oficina normal. La cantidad de papel consumida ha sido de 20 kg y la ratio, de 2,17 (kg/trabajador), un 57,11 % menos respecto al año 2020 (5,06 kg/trabajador).

En la siguiente tabla se muestran los consumos anuales de 2017, 2018, 2019 y 2021 de papel procedente de la preparación y desarrollo de las actividades educativas, medidos en kg y en la ratio pactada en el Comité Ambiental (kg papel/nº trabajadores):

	kg papel	Nº trabajadores	Ratio RED (kg papel/nº trabajadores)
2017	15	9,7	1,55
2018	12,5	9,6	1,30
2019	27,5	9,1	3,02
2020	40	7,9	5,06
2021	20	9,2	2,17

Se muestra una gráfica comparativa en cuanto al consumo de kg de papel, durante los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021:



El consumo de papel, en el periodo de años entre 2017-2021, tiene su máximo valor en el año 2020, alcanzando la cota de los 40 kg (en realidad, como se ha explicado antes, no es un consumo real de papel, sino de lo registrado que se ha consumido) y tiene su mínimo valor, en consumo en kg y en ratio kg/trabajador, en el año 2018, siendo estas cifras de 12,5 kg y 1,30 kg/trabajador.

Fecha:
Firma verificador:



## Papel procedente de las publicaciones editadas por el centro y que se reparte entre los visitantes del mismo

En cuanto al papel procedente de las publicaciones editadas desde el Centro, en el año 2021 se ha consumido un total de 24,76 kg.

Otras medidas que se siguen realizando, y que se implantaron en el año 2018 y que continúan en el 2021 para rebajar el consumo del papel de las publicaciones, son:

- Instalación de herramientas digitales demostrativas de descarga de folletos en la página Web en el centro de visitantes valiéndose de tablets.
- Disminución la disposición discrecional de folletos en el momento de entrada de grupos, especialmente de colectivos de escolares.
- Explicación detallada en las maquetas y plano para recomendar itinerarios al visitante y evitar que dupliquen la recogida de información que tengan que llevarse.

En el caso del papel de publicaciones no se encuentra un parámetro comparativo en la guía de referencia sectorial, pero como se ha mencionado anteriormente, se adoptan medidas para minimizar el gasto de papel.

A continuación, se muestran los consumos (en kg) correspondientes por grupos de publicaciones:

	Folletos de itinerarios autoguiados	Cuadernos monográficos de las áreas	Cuadernos sendas escolares	Otros*	TOTAL kg	Nº Visitas	Ratio kg/visitante
2017	0	0	0	179,11	179,11	32.425	0,00552
2018	0	0	0	78,68	78,68	30.072	0,00262
2019	0	0	0	71,15	71,15	11.292	0,00630
2020	0	0	0	28,09	28,09	6.604	0,00425
2021	0	0	0	24,76	24,76	6.781	0,00365

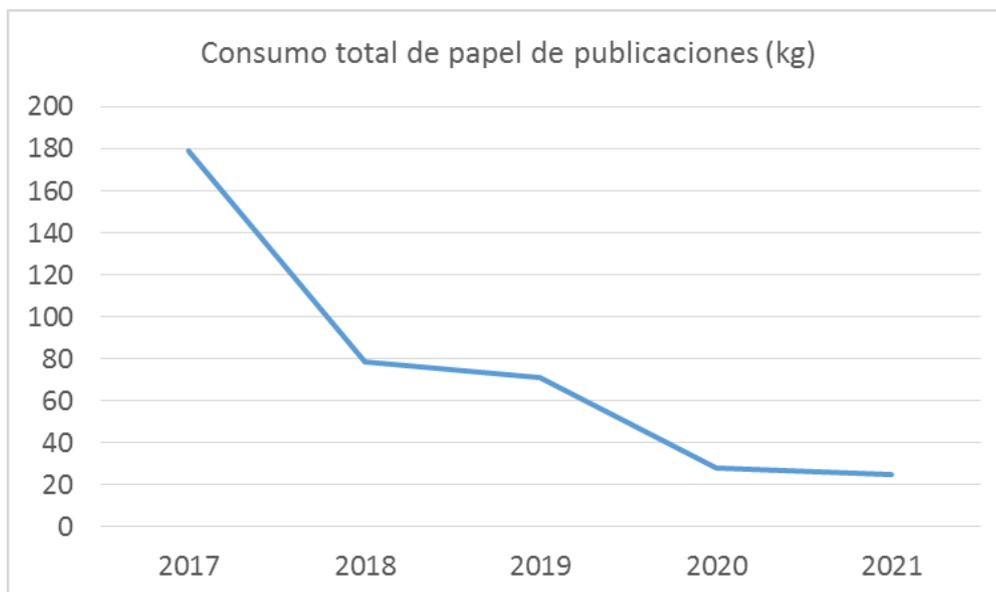
\* Se incluyen las siguientes publicaciones: Folleto genérico del Centro, mapa desplegable, Mapas de rutas, publicación sobre el camino de Santiago por el Parque, folletos del PNSG, folleto de La Pedriza, sendas en bicicleta por el PNSG.

Como se aprecia en la tabla, en este año 2021 la cantidad de papel consumida respecto a las publicaciones (24,76 kg) ha disminuido un 11,85 % respecto al año 2020, que fue de 28,09 kg, suponiendo además la cifra más baja de este indicador en el periodo de años que va entre 2017 y 2021. La situación sanitaria ha obligado a entregar menos publicaciones en papel y a utilizar más los medios digitales, disminuyendo esta cantidad.

Fecha:  
Firma verificador:



En esta gráfica, se puede observar la evolución del consumo de papel en el centro, en kg, entre los años 2017 y 2021:



### Consumo de cartuchos de tóner para impresoras y fotocopiadora

Durante el periodo de enero a diciembre de 2021 se han consumido 5 cartuchos de tóner de impresora. En el año previo, en el 2020, no se produjo ninguno. La pandemia por la Covid-19, la suspensión y/o reducción de actividades educativas gran parte del año, el estar más empleados en turnos de teletrabajo pudieron reducir el uso de las impresoras, aunque se previó en aquel entonces que en el año 2021 se gastarían muchos cartuchos tóner a la vez, tal y como ha sucedido.

Por otra parte, con carácter general, y aunque haya habido consumo varios cartuchos de tóner durante el 2021, se manda toda la documentación a los centros escolares por correo electrónico, al igual que la programación de fin de semana y festivos como medida de minimización de consumo de material fungible acorde con la guía sectorial de la Decisión 2019/61 para administración pública.

En esta tabla se muestran los consumos de los años 2017, 2018, 2019 y 2021 en unidades, según se estableció en la reunión del Comité Ambiental:

	UNIDADES
2017	5
2018	3
2019	4
2020	0
2021	5

Los datos de los últimos años en base a la ratio por trabajador son los siguientes, siendo:

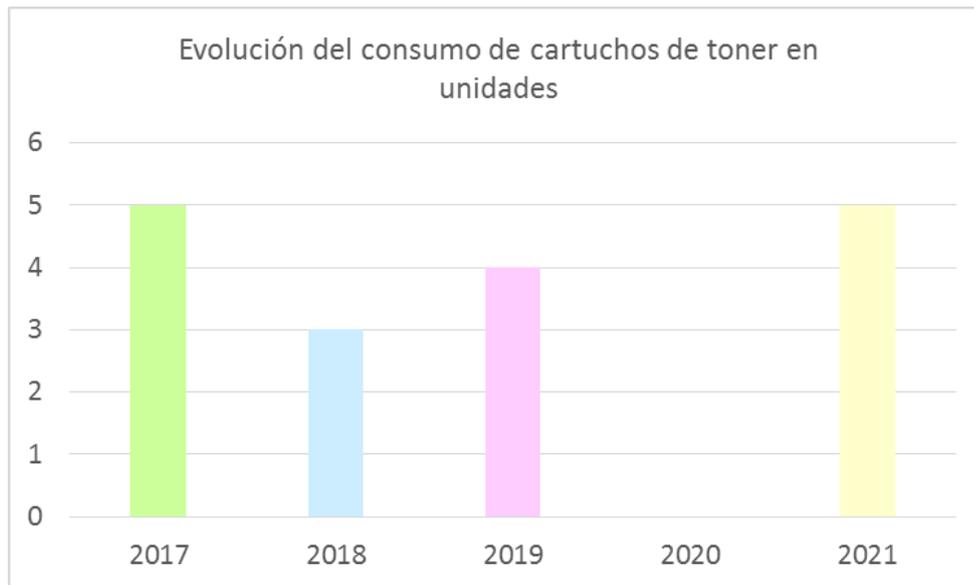
A: kilogramos (kg)    B: nº trabajadores    R: kg/nº trabajadores

Fecha:
Firma verificador:

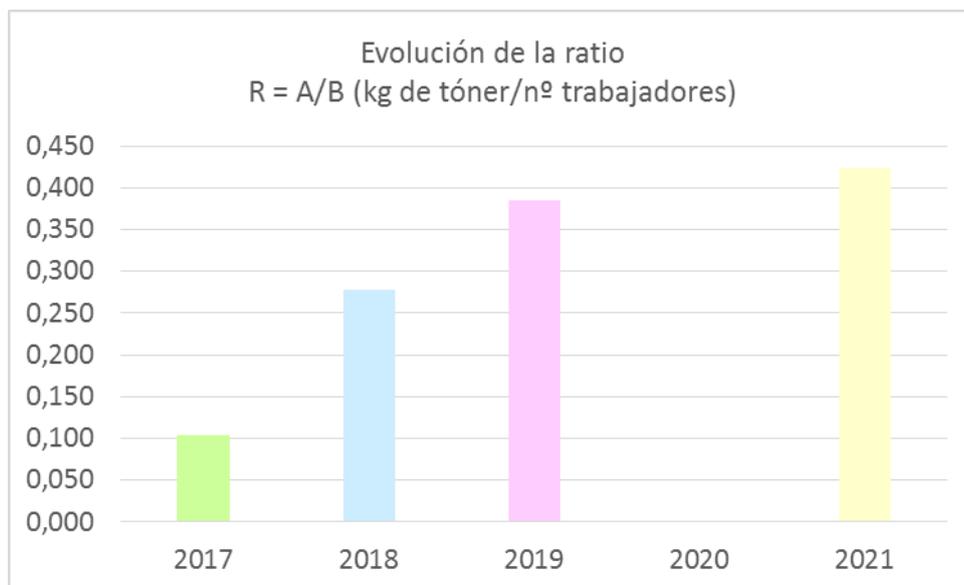


	A (kg)	B (nº trabajadores)	R=A/B (kg/nº trabajadores)
2017	1	9,7	0,103
2018	2,67	9,6	0,278
2019	3,5	9,1	0,385
2020	0	7,9	0,000
2021	3,91	9,2	0,424

A continuación, se muestra la comparación de unidades de cartuchos de tóner consumidos entre los años 2017 y 2021:



Y en esta gráfica siguiente, se muestra la evolución de la ratio (kg de tóner generado/trabajador) entre los años 2017 y 2021:



Como se observa, la ratio (kg de tóner generado/trabajador) ha ido creciendo progresivamente, salvo en el año 2020 que, como se ha mencionado anteriormente, no se generó ningún tóner.

Fecha:  
Firma verificador:



# Energía: consumo de electricidad, combustibles calefacción, otros combustibles, energía renovable.

## Consumo de electricidad

En el mes de octubre de 2006 se instaló un contador para medir el consumo eléctrico del Centro. Posteriormente, se vio que algunos elementos importantes debían haberse quedado fuera del alcance de este contador como, por ejemplo, el acuario. Se decidió solucionarlo cuando se acometiese la reforma de los cuadros eléctricos que se pretendía realizar a lo largo del año 2007. La reforma se realizó en el 2009, y el nuevo contador que incorporaba todos los elementos del Centro se instaló en abril del 2010.

Por esta razón sólo existen datos cuantificables a partir del mes de abril del 2010. Se detectó en el año 2018, tras la comparativa con las facturas de electricidad y unas comprobaciones con el contador exterior del edificio y el interior, que las cifras arrojadas en el interior tenían un error de multiplicar por 10 la cantidad al tomar el dato en MWh y no obtener la última cifra decimal en la lectura. Por ese motivo, se procedió a corregir estas lecturas en los dos años anteriores. Aumentó un 8,98 % el consumo eléctrico respecto al año 2017, debido sobre todo a un tiempo más frío y húmedo que hizo que se usaran más los radiadores eléctricos que el año anterior.

En el 2019, el consumo eléctrico disminuyó ligeramente, un 0,74 %, respecto al año 2018. Como en el año anterior, el invierno vino frío y el calor de la caldera fue insuficiente para todo el edificio, con lo que se pusieron más los radiadores eléctricos.

En el año 2020, el consumo eléctrico disminuyó un 27,70 % respecto al año 2019. El hecho de que el centro estuviera cerrado al público gran parte del año por la pandemia de la COVID-19 ha hecho disminuir el gasto de electricidad. Sin embargo, la ratio (kWh/visitantes) ha aumentado un 23,77 %, ya que ha disminuido el número de visitantes, pasando de 11.292 en el 2019 a 6.604 en el 2020.

Durante el año 2021, el consumo eléctrico (17.370 kwh) disminuyó un 4,67 % respecto al año 2020 (18.220 kwh), así como la ratio (kWh/visitantes), que decreció un 7,19 %, de 2,76 a 2,56 kWh/visitante. El hecho de que el centro estuviera cerrado al público hasta mayo por la pandemia de la COVID-19, ha hecho disminuir el gasto de electricidad, ya que la luz de los aseos públicos y de la exposición no se usaron durante esos meses de cierre al público.

A continuación, se muestran los datos totales de los años 2017 al 2021. Las unidades en las que se han tomado son kWh y kWh/visitantes totales (se desprecia número de trabajadores) para la ratio:

	kWh	Nº visitantes	Ratio (kWh/visitantes)
2017	24.790	32.425	0,76
2018	26.750	30.072	0,89
2019	25.200	11.292	2,23
2020	18.220	6.604	2,76
2021	17.370	6.781	2,56

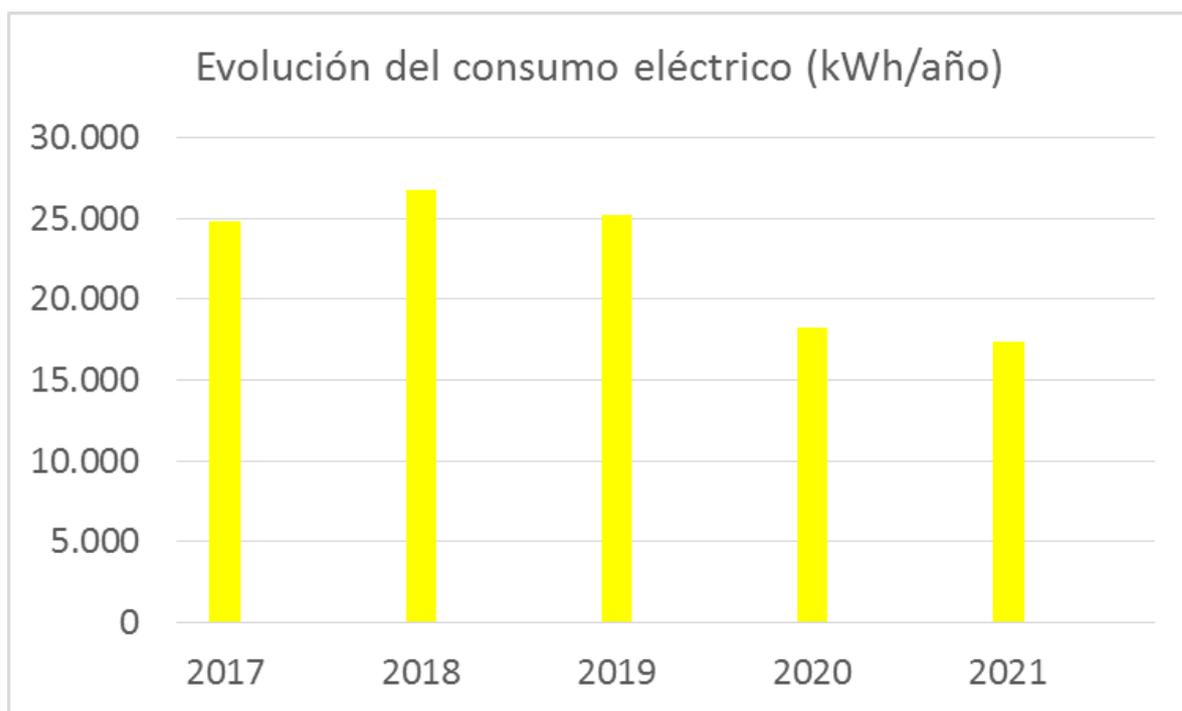
Fecha:  
Firma verificador:



La ratio establecida en función del número de visitantes se considera la más adecuada ya que son ellos los que van a determinar el uso de los audiovisuales, el encendido del alumbrado de la exposición y las diferentes estancias del centro como la biblioteca o la sala de proyecciones.

El indicador comparativo entonces de ETC de la guía sectorial no es procedente por tanto en nuestro caso, pero sí se intentan adoptar medidas de minimización y gestión del consumo de energía tal y como se establecen en los objetivos del aspecto ambiental del consumo eléctrico.

En la siguiente tabla, se muestra el consumo de energía del centro en kWh en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha:  
Firma verificador:

## Consumo de combustible de la caldera de calefacción

El Centro de Visitantes La Pedriza cuenta con una caldera de calefacción que consta de un quemador y un depósito de combustible enterrado.

Para controlar el consumo de combustible, en el Centro se lleva un registro con las horas de encendido y apagado de la caldera y, por tanto, de las horas de funcionamiento de la misma.

Durante el año 2014 la caldera funcionó un total de 34 horas, con un consumo total de 150 litros de gasóleo, lo que supuso un consumo de 4,41 litros por hora de funcionamiento.

Disminuyó el número de horas de funcionamiento de la caldera debido a una avería, reduciéndose asimismo el número de litros consumidos.

Durante el año 2015, la caldera no se puso en funcionamiento.

Durante el año 2016, la caldera se volvió a poner en funcionamiento, se hicieron pruebas durante los meses de septiembre y octubre, y en noviembre y diciembre estuvo funcionando con normalidad durante 250,88 horas, consumiéndose 2.583 litros.

Durante el año 2017, la caldera volvió a funcionar con normalidad durante un total de 601,5 horas, consumiéndose 3.459 litros.

En el año 2018, se pudo hacer una comparativa con respecto a un año completo de funcionamiento de la caldera, arrojando para ese año una cifra de 3.909 l de gasoil consumido para 628,2 h de funcionamiento de la caldera y una ratio (l/h) de 6,22, siendo esta cifra sensiblemente superior a las del año 2017 (un aumento del 8,22 %) debido a dificultades con la empresa de mantenimiento de la caldera, al cesar su actividad.

En el año 2019, la caldera ha estado funcionando 574,58 horas a lo largo de 123 días, en los que se consumieron un total de 3.774 litros de gasóleo C (BiEnergy e+10), arrojando una cifra en l/h de 6,57, lo que supone con respecto al año 2018, que tuvo una ratio de 6,22 l/h, una subida del 5,63 %. Esta subida puede ser debida a una puesta punto más tardía por problemas en la contratación de la empresa de mantenimiento.

En el año 2020, la caldera ha estado funcionando 590,62 horas a lo largo de 129 días, en los que se consumieron un total de 4.649 litros de gasóleo C (BiEnergy e+10), arrojando un consumo de 7,87 litros/hora, lo que supone con respecto al año 2019, que tuvo una ratio de 6,57 litros/hora, una subida del 19,79 %. Esta subida puede ser debida a la pérdida paulatina del rendimiento de la caldera, que ya lleva varias décadas funcionando, por lo que se estudiará en el año 2021 la posibilidad de sustituirla por un sistema más eficiente y menos contaminante.

Durante el año 2021, la caldera ha estado funcionando 756,90 horas a lo largo de 153 días, en los que se consumieron un total de 5.597 litros de gasóleo C (BiEnergy e+10), arrojando una ratio de 7,39 litros/hora. Si se compara esta ratio del año 2021 en litros/hora (7,39), con la del año 2020 (7,87), se observa que ha habido una disminución del 6,10 %.

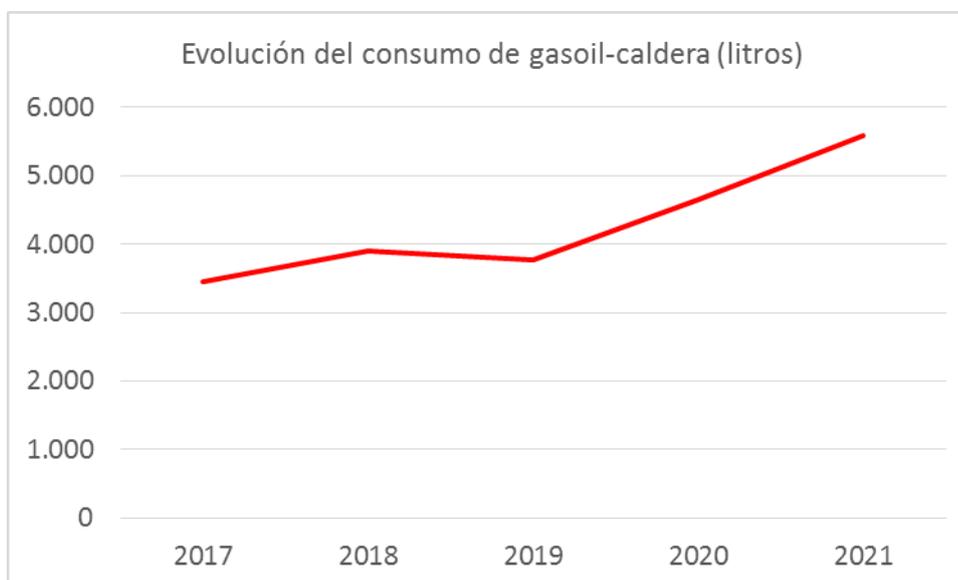
Fecha:  
Firma verificador:



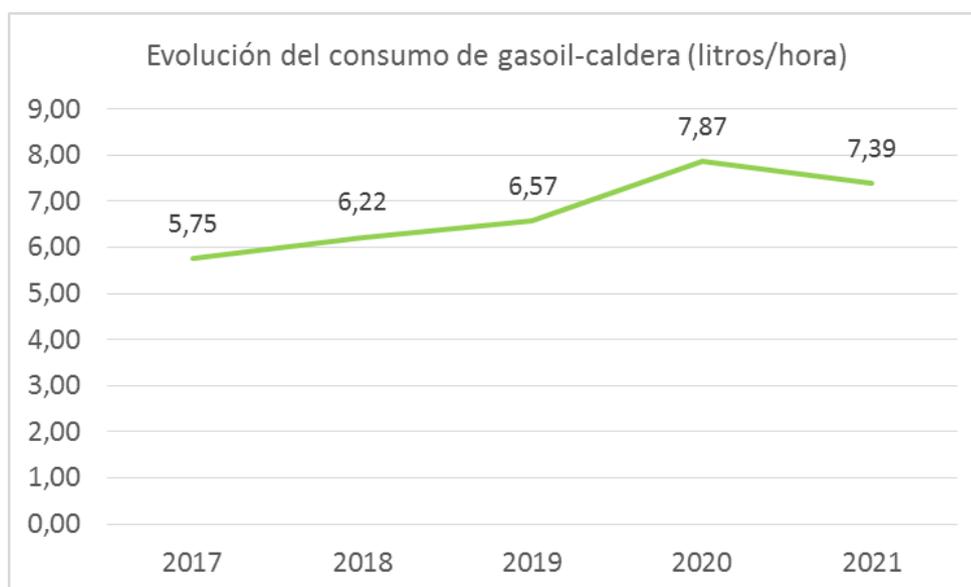
A continuación, se puede observar en la siguiente tabla, la evolución interanual del consumo de gasóleo de la caldera:

	LITROS	HORAS DE FUNCIONAMIENTO	RATIO LITROS/HORA
2017	3.459	601,5	5,75
2018	3.909	628,2	6,22
2019	3.774	574,58	6,57
2020	4.649	590,62	7,87
2021	5.597	756,90	7,39

En esta gráfica, se observa la evolución del consumo del gasoil de la caldera en litros entre los años 2017 y 2021:



En esta otra gráfica, se muestra la evolución del consumo del gasoil de la caldera en litros/hora (RATIO) entre los años 2017 y 2021:



Fecha:  
Firma verificador:



## Datos en base a los criterios de unidades de energía

Si establecemos el indicador teniendo en cuenta la guía sectorial, siendo el indicador de comportamiento ambiental referido a kW/ETC/año, necesitamos realizar unos cálculos para pasar a esta referencia, para lo cual se utiliza el factor de conversión 1.092 l gasóleo C /TEP, equivaliendo 1,12 TEP a 13,02 MWh.

(Fuente: Tabla de Factores de Conversión de equivalencia Consumo de Energía del IDEA año 2011).

Así pues, para el año 2021, en el que se han consumido 4.649 litros de gasóleo C, tendremos:  
 $5.597 \text{ l} \times 1 \text{ TEP}/1.092 \text{ l} \times 13,02 \text{ MWh}/1,12 \text{ TEP} = 59,583 \text{ MWh}$ .

- Si los MWh los calculamos en relación al número de trabajadores, resulta:

A: MWh de gasoil consumido

B: nº trabajadores

R: MWh /nº trabajadores

	A	B	R = A/B
2017	36,82	9,7	3,80
2018	41,61	9,6	4,33
2019	40,18	9,1	4,42
2020	49,49	7,9	6,26
2021	59,58	9,2	6,48

- Si lo hacemos en relación al número de visitantes, resulta:

A: MWh de gasoil consumido

B: nº visitantes

R: MWh /nº visitantes

	A	B	R = A/B
2017	36,82	32.425	0,0011
2018	41,61	30.072	0,0014
2019	40,18	11.292	0,0036
2020	49,49	6.604	0,0075
2021	59,58	6.781	0,0088

Como se puede observar, al hacer los cálculos en función del número de visitantes, la variabilidad de la ratio (MWh/nº de visitantes) a lo largo del periodo de años comprendido entre 2017 y 2021 es muy grande, siendo más estable la ratio referenciada al número de trabajadores, ya que ésta suele ser más constante a lo largo de los años.

Fecha:  
Firma verificador:



## Consumo de otros combustibles

El Centro de Visitantes La Pedriza cuenta con maquinaria ligera para la realización del mantenimiento de los jardines y áreas temáticas con los que cuenta, por lo que tiene un consumo asociado de muy escasa cantidad de estos productos.

Asimismo, para la realización de actividades educativas ambientales, para actividades de voluntariado, para labores de mantenimiento, etc. se hace uso de un vehículo que lleva como combustible gasóleo de locomoción.

En esta tabla se muestran los valores medios (ratios) de los consumos realizados entre los años 2017 y 2021 y los valores absolutos consumidos tanto de gasolina (maquinaria), como de gasóleo (vehículo):

		2017	2018	2019	2020	2021
<b>GASOLINA MEZCLA 2%</b>	litros	40	17	10	17	39,85
	h funcionamiento	90	37,05	26	43	65,69
	RATIO (litros/h)	0,44	0,46	0,38	0,40	0,61
<b>GASOIL LOCOMOCIÓN</b>	litros	585,58	978,25	857,25	857,14	1.081,93
	km	8.050	13.585	11.001	11.294	14.368
	RATIO (km/litro)	13,75	13,89	12,83	13,18	13,28

Se observa que, aun variando el número de litros consumidos a lo largo de estos años, parece haber una relación constante con los respectivos denominadores de la ratio, ya que éstos son muy parecidos en este periodo de tiempo.

Durante 2017 el consumo de gasolina aumentó (a 40 litros), ya que se realizaron más labores con la motosierra para eliminar pies enfermos del arboreto (90 horas).

En este año se añadió el consumo de combustible del vehículo puesto a disposición del programa, que ascendió a 585,58 l de gasoil, siendo los datos de mayo a diciembre, que es del momento en que hubo adscripción de vehículo al programa de funcionamiento con la nueva empresa concesionaria, para un total de 8.050 km recorridos. Se estableció una ratio de km recorridos por litro consumido de 13,75, que si lo pasamos a una medida más utilizada ofrece un cálculo de 7,27 l por 100 km.

En el año 2018, hubo una disminución en el gasto de gasolina mezcla, manteniéndose similar la ratio con respecto al año anterior, ya que se utilizó menos la maquinaria de jardinería.

En cuanto al gasto de combustible (gasoil) del vehículo fue de 978,25 l para 13.585 km, siendo la ratio de 13,89 km/litro ó 7,20 l/100 km, muy similar al del año anterior, aunque se han realizado más km al aumentar el recorrido a los pueblos del área de influencia socioeconómica por parte de los educadores.

En el año 2019, se produjo un menor consumo de gasolina mezcla por no realizarse muchas labores de jardinería y, por consiguiente, se han empleado menos horas para la realización de estos trabajos, disminuyendo algo también la ratio con respecto al año anterior.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



Respecto al consumo del combustible del vehículo, éste fue de 857,25 litros para 11.001 km, arrojando una ratio de 12,83 km/litro, un 7,42 % inferior al año anterior y equivalente, en unidades más cotidianas, a 7,79 l/100 km, cifra a su vez ligeramente superior a la del año 2018, debida ésta a la realización de más trayectos cortos que largos.

En el año 2020, se produjo un mayor consumo de gasolina mezcla por realizarse muchas labores de jardinería, alcanzándose los 17 litros y, por consiguiente, se emplearon más horas (43) para la realización de estos trabajos. La ratio (litros/hora) aumentó un 5,26 % con respecto al año anterior, hecho que se pudiera explicar porque el rendimiento de las máquinas va siendo menor a medida que pasan los años.

Respecto al consumo del combustible del vehículo, éste fue de 857,14 litros para 11.294 km, cifras muy similares a las del año 2019 (857,25 litros y 11.001 km), arrojando una ratio de 13,18 km/litro, un 2,73 % superior al año anterior y equivalente, en unidades más cotidianas, a 7,59 litros/100 km, cifra a su vez ligeramente inferior a la del año 2019 (7,79). Se aprecian los similares consumos en litros y km de los años 2019 y 2020, si bien en el 2020 se produjo una reducción considerable de actividades escolares y de educación ambiental para todos los públicos por las restricciones debidas a la COVID-19. Esto se puede explicar porque desde mayo de este año, se dio de baja la otra furgoneta con la que operaban los miembros del equipo de trabajo y que estaba adscrita al C.V. Valle de La Fuenfría, aumentado entonces el uso de la adscrita al C.V. La Pedriza por ser la única disponible.

Durante el año 2021, se ha producido un crecimiento muy sustancial del consumo de gasolina mezcla, del 134,41 %, por realizarse muchas más labores de jardinería, alcanzándose los 39,85 litros y, empleándose más horas (65,69) para la realización de estos trabajos. El oficial de mantenimiento tuvo la ayuda de un estudiante en prácticas entre abril y junio y de otros dos, entre septiembre y diciembre. La ratio (litros/hora) aumentó un 52,50 % con respecto al año anterior, hecho que se pudiera explicar porque este año se han registrado los datos con más rigor y más exhaustivamente, aparte del hecho de que el rendimiento de las máquinas va siendo menor a medida que pasan los años.

Respecto al consumo del combustible del vehículo, éste fue de 1.081,93 litros para 14.368 km, cifras muy superiores a las del año 2020 (857,14 litros y 11.294 km), arrojando una ratio de 13,28 km/litro, que supone solamente un 0,76 % más que respecto al año anterior y equivalente, en unidades más cotidianas, a 7,53 litros/100 km, cifra a su vez ligeramente inferior a la del año 2019 (7,59). En el año 2021, se ha hecho más uso de la furgoneta al reiniciarse las actividades educativas ambientales en colegios y al realizarse muchas más supervisiones de carreras en el parque después del tiempo de Pandemia por la COVID-19. Además, aprovechando que había más personal en prácticas, se han realizado más trabajos de mantenimiento, se ha ido a por más material a sitios de proveedores, lo que ha aumentado el gasto en litros y la cantidad de km realizados).



Fecha: Firma verificador:
------------------------------

## Datos en base a criterio por el número de trabajadores

Aunque no existe este parámetro en la guía de referencia como indicador de comportamiento energético, adoptamos el mismo criterio que en el consumo de combustible. Se debe establecer el indicador en unidades de energía MWh (ó kWh), para lo cual se utilizan los factores de conversión: a) 1.290 l gasolina/tep y 1,10 tep/12,79 MWh; b) 1.181 l gasoil locomoción/tep y 1,12 tep/13,02 MWh.

(Fuente: Tabla de Factores de Conversión de equivalencia de Consumo de Energía del IDAE).

A: Cantidad (MWh) de combustible B: nº trabajadores R: MWh /nº trabajadores

		A	B	R = A/B
2017	Gasolina mezcla 2 %	0,36	9,7	0,037
	Gasóleo de locomoción	5,764	9,7	0,594
2018	Gasolina mezcla 2 %	0,15	9,6	0,016
	Gasóleo de locomoción	9,629	9,6	1,003
2019	Gasolina mezcla 2 %	0,09	9,1	0,010
	Gasóleo de locomoción	8,438	9,1	0,927
2020	Gasolina mezcla 2 %	0,15	7,9	0,019
	Gasóleo de locomoción	8,437	7,9	1,068
2021	Gasolina mezcla 2 %	0,36	9,2	0,039
	Gasóleo de locomoción	10,650	9,2	1,158

## Índice de energía renovable

### Índice de energía renovable.

Es la cantidad de energía que se genera a partir de las placas solares que presenta el Centro. Se mide mediante la lectura directa del aparato medidor asociado a la placa presente en el despacho del Centro.

Durante el 2017 se generaron 138 kWh, o lo que es lo mismo, se evitó la emisión de 36,29 kg CO<sub>2</sub>, producto de la actividad del centro gracias a la presencia de las placas solares instaladas en jardín. El coeficiente kg CO<sub>2</sub> por kWh, como explicaremos más adelante, ha sido de 0,263.

En el año 2018, se generaron 90 kWh, o lo que es lo mismo, se evitó la emisión de 23,67 kg CO<sub>2</sub> producto de la actividad del centro gracias a la presencia de las placas solares.

En el año 2019, se generaron 99 kWh, o lo que es lo mismo, se evitó la emisión de 26,037 kg CO<sub>2</sub> gracias a las placas solares.

Durante el año 2020, se han generado 80 kWh, o lo que es lo mismo, se evitó la emisión de 21,04 kg CO<sub>2</sub>.

Durante el año 2021, se han generado 165 kWh, o lo que es lo mismo, se evitó la emisión de 43,40 kg CO<sub>2</sub> gracias a las placas solares (ver tabla en el apartado siguiente).

El número de trabajadores ha sido de 9,2 aunque el dato no sea relevante para este índice.

Si realizáramos el cálculo en función de la ratio para el EMAS sería de 165 kWh/9,2 trab= 17,93 kWh/trab.

Fecha:  
Firma verificador:



# Emisiones de CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NOx y PM

## Balance de emisiones de CO<sub>2</sub>

Desde el año 2005 se han calculado las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el consumo de gasóleo para la caldera de calefacción.

Los factores de conversión utilizados en los casos de las emisiones procedentes del consumo de combustibles como son el gasóleo C de la caldera, la gasolina de la maquinaria y el gasoil de los vehículos se han realizado partiendo de la conversión del volumen en litros en tep, visto en sus apartados correspondientes y aplicando los factores de emisión del Instituto para la Diversificación del Ahorro Energético sobre energía final, que son: 2,89 tCO<sub>2</sub>/tep para la gasolina de la maquinaria; 3,09 tCO<sub>2</sub>/tep para el gasóleo del vehículo; 3,06 tCO<sub>2</sub>/tep para el gasóleo C del combustible de calefacción.

El valor de conversión para los cálculos de las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al consumo eléctrico, que se ha tomado a partir del año 2017 ha sido el de la media de los años (2012-2017). Para que permanezca constante y pueda tener valores comparativos año a año, se va a tomar este valor para los años sucesivos.

La media se obtiene de los datos de las tablas estadísticas que proporciona REE. La media resultante es de 0,263 kg CO<sub>2</sub>/kWh. Se actualizan los datos en las siguientes tablas:

**Cuadro resumen de las emisiones del Centro durante el año 2021:**

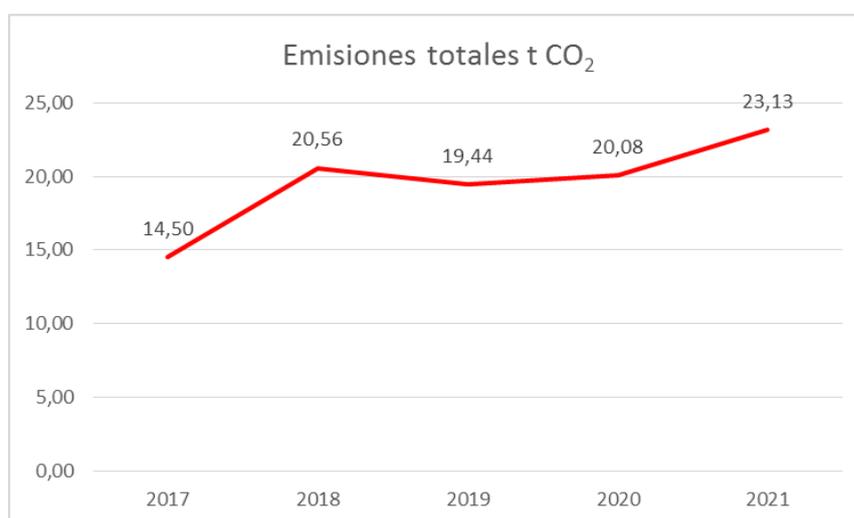
Emisiones de CO <sub>2</sub> con origen en el consumo eléctrico		
Consumo eléctrico anual (kWh)	Factor de conversión (kg CO <sub>2</sub> / kWh)	Emisión CO <sub>2</sub> total anual (kg CO <sub>2</sub> )
17.370	0,263	4.568,31
Emisiones de CO <sub>2</sub> con origen en el consumo de gasóleo en la caldera		
Consumo anual tep	Factor conversión (tCO <sub>2</sub> /tep)	Emisión CO <sub>2</sub> total anual (kg CO <sub>2</sub> )
5,125	3,06	15.682,50
Emisiones de CO <sub>2</sub> con origen en consumos combustible de a) maquinaria y b) vehículo		
Consumo anual (litros pasados a tep)	Factor de conversión (t CO <sub>2</sub> / tep)	Emisión CO <sub>2</sub> total anual (kg CO <sub>2</sub> )
a) 39,85 l --> 0,0309 tep	2,89 t CO <sub>2</sub> / tep	89,301
b) 1.081,93 l --> 0,916 tep	3,09 t CO <sub>2</sub> / tep	2.830,44
<b>Emisión total (kg) de CO<sub>2</sub> (año 2021) = Suma consumo eléctrico + gasóleo caldera + combustible maquinaria y vehículo</b>		<u>23.170,55</u>
<b>(kg) de CO<sub>2</sub> (año 2021) evitados por placas fotovoltaicas (165 x factor conversión 0,263 kg CO<sub>2</sub>/kWh)</b>		<u>43,40</u>
<b>Resta total (kg) de CO<sub>2</sub> (año 2021) = 23.170,55 kg CO<sub>2</sub> emisiones totales -43,40 kg CO<sub>2</sub> emisiones evitadas</b>		<b>23.127,16</b>

Fecha:  
Firma verificador:



	Consumo eléctrico	Consumo gasóleo calefacción	Gasoil vehículo y gasolina maquinaria	kg CO <sub>2</sub> evitados por las placas solares	Emissiones totales	Emissiones totales
	kg CO <sub>2</sub>	kg CO <sub>2</sub>	Suma kg CO <sub>2</sub>		kg CO <sub>2</sub>	t CO <sub>2</sub>
2017	6.519,80	6.393,40	1.619,98	36,29	14.496,89	14,50
2018	7.035,25	10.953,79	2.597,09	23,67	20.562,46	20,56
2019	6.627,60	10.575,36	2.265,88	26,037	19.442,80	19,44
2020	4.791,86	13.026,42	2.281,49	21,04	20.078,73	20,08
2021	4.568,31	15.682,50	2.919,74	43,40	23.127,16	23,13

En esta gráfica, se muestra la evolución de las emisiones totales en toneladas de CO<sub>2</sub> entre los años 2017 y 2021:



Como se observa, salvo en el año 2017 en el que disminuyeron las emisiones de manera apreciable, a lo largo de estos años éstas se han mantenido entre un rango de 19,44 y 23,13 toneladas de CO<sub>2</sub>, una tendencia bastante constante en el tiempo.

#### Datos en ratio kgCO<sub>2</sub>/trabajador

	A	B	R = A/B	
A: cantidad (Toneladas) de CO <sub>2</sub> emitidas	2017	14,50	9,7	1,49
B: nº trabajadores	2018	20,56	9,6	2,14
R: t/nº trabajadores	2019	19,44	9,1	2,14
	2020	20,08	7,9	2,54
	2021	23,13	9,2	2,51

Se ha tomado como único valor relevante para el cálculo de gases de efecto invernadero el CO<sub>2</sub> al no producirse otro tipo de gases en nuestras instalaciones y la ratio sigue la referencia de la guía sectorial.

Fecha:
Firma verificador:



## Balance de emisiones de NO<sub>x</sub>

El balance de emisiones de NO<sub>x</sub> se obtiene como diferencia entre las emisiones de NO<sub>x</sub> procedentes del consumo eléctrico y las emisiones evitadas por producción fotovoltaica. En la tabla siguiente se muestra el balance de emisiones de NO<sub>x</sub> en 2021:

		Factor de conversión (g/kWh)	Emisiones NO <sub>x</sub>	
			(g)	(kg)
<b>Consumo Eléctrico (kWh)</b>	<b>17.370</b>	0,299	<b>5.193,63</b>	<b>5,1936</b>
<b>Producción Eléctrica (kWh)</b>	<b>165</b>	0,299	<b>49,335</b>	<b>0,0493</b>
<b>BALANCE (kg NO<sub>x</sub> emitidos a la atmósfera) =</b>		<b>Emisiones NO<sub>x</sub> producidas - Emisiones NO<sub>x</sub> evitadas =</b>		<b>5,1443</b>

\* Los datos de conversión son obtenidos del observatorio de la electricidad de WWF que procedían de REE. Emisiones de NO<sub>x</sub> procedentes del consumo de gasóleo calefacción y gasolina de maquinaria y gasoil de vehículo. Fuente Consejería Territorial de energía del gobierno Balear.

Calefacción		Cambio de MWh a GJ		Cambio de GJ a g y kg		
Litros gasoil C	MWh	Factor conversión (1GJ/0,277 MWh)	GJ	Factor conversión (50 g NO <sub>x</sub> /GJ)	Total en g	Total en kg
5.597	59,58	0,277	16,50	50	825,183	0,825
Maquinaria		Cambio de litros a kg de gasolina (densidad gasolina = 0,747 kg/l)		Cambio de kg gasolina a g NO <sub>x</sub>		Total en kg
Litros de gasolina	Factor conversión (ρ <sub>gasolina</sub> = 0,747 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (8,73 g NO <sub>x</sub> /kg)	Total en g	Total en kg	
39,85	0,747	29,77	8,73	259,87	0,26	
Vehículo		Cambio de litros a kg de gasoil (densidad gasoil =0,832Kg/l)		Cambio de kg gasoil a g NO <sub>x</sub>		Total en kg
Litros gasoil	Factor conversión (ρ <sub>gasoil</sub> = 0,832 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (12,96 g NO <sub>x</sub> /kg)	Total en g	Total en kg	
1.081,93	0,832	900,17	12,96	11.666,15	11,67	
Energía eléctrica (kg NO <sub>x</sub> emitidos a la atmósfera)					Total en kg	
					5,14	
					TOTAL en kg =	
					17,90	
					Nº Trabajadores =	
					9,2	
					RATIO (kg/nº trabajadores) =	
					1,95	

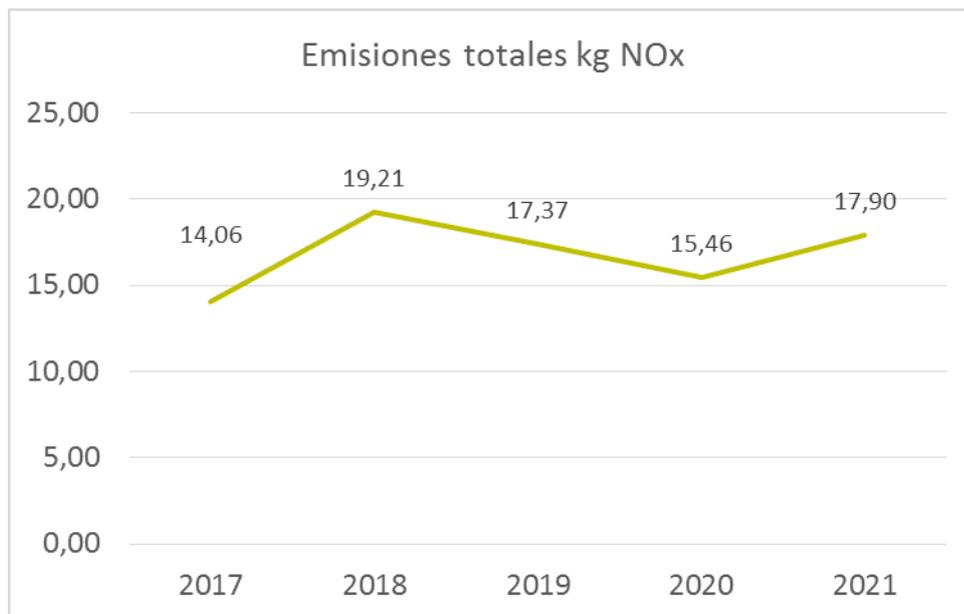
En la siguiente tabla, se muestran los valores de kg de NO<sub>x</sub> emitidos en los últimos 5 años (2017-2021), corrigiéndose además en ella los valores de los años 2019 y 2020, ya que se han habían calculado erróneamente en su día y se habían recogido de la misma manera en las declaraciones ambientales de esos años:

Fecha:
Firma verificador:



	Consumo gasoil CALEFACCIÓN	Consumo gasolina MAQUINARIA	Consumo gasoil VEHÍCULO	Balance ENERGÍA ELÉCTRICA	Emisiones totales
	kg NOx	kg NOx	kg NOx	kg NOx	kg NOx
2017	0,51	0,26	6,3	6,99	14,06
2018	0,58	0,11	10,55	7,97	19,21
2019	0,56	0,07	9,24	7,51	17,37
2020	0,69	0,11	9,24	5,42	15,46
2021	0,83	0,26	11,67	5,14	17,90

En esta gráfica, se muestra la evolución de las emisiones totales en kg de NO<sub>x</sub> entre los años 2017 y 2021:



Como se evidencia en la gráfica, hay una tendencia más o menos regular en cuanto a las emisiones totales en kg de NO<sub>x</sub> a lo largo de estos últimos 5 años (años entre el 2017 y el 2021).

Fecha:  
Firma verificador:



## Balance de emisiones de SO<sub>2</sub>

		Factor de conversión (g/kWh)	Emisiones SO <sub>2</sub>	
			(g)	(kg)
<b>Consumo Eléctrico (kWh)</b>	17.370	0,436	7.573,32	<b>7,5733</b>
<b>Producción Eléctrica (kWh)</b>	165	0,436	71,94	<b>0,0719</b>
<b>BALANCE (kg SO<sub>2</sub> emitidos a la atmósfera) =</b>		<b>Emisiones SO<sub>2</sub> producidas - Emisiones SO<sub>2</sub> evitadas =</b>		<b>7,5014</b>

\* Los datos de conversión son obtenidos del observatorio de la electricidad de WWF que procedían de REE. Emisiones de SO<sub>x</sub> procedentes del consumo de gasóleo calefacción y gasolina de maquinaria y gasoil de vehículo. Fuente Consejería Territorial de energía del gobierno Balear

Calefacción		Cambio de MWh a GJ		Cambio de GJ a g y kg		
Litros gasoil C	MWh	Factor conversión (1GJ/0,277 MWh)	GJ	Factor conversión (94,3 g SO <sub>2</sub> /GJ)	Total en g	Total en kg
5.597	59,58	0,277	16,50	94,3	1.556,295	1,556
Maquinaria		Cambio de litros a kg de gasolina		Cambio de kg gasolina a g SO <sub>2</sub>		Total en kg
Litros de gasolina	Factor conversión (ρ <sub>gasolina</sub> = 0,747 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (0,015 g SO <sub>2</sub> /kg)	Total en g		
39,85	0,747	29,768	0,015	0,44651925	0,000446519	
Vehículo		Cambio de litros a kg de gasoil		Cambio de kg gasoil a g SO <sub>2</sub>		Total en kg
Litros gasoil	Factor conversión (ρ <sub>gasoil</sub> = 832 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (0,015 g SO <sub>2</sub> /kg)	Total en g		
1.081,93	0,832	900,166	0,015	13,5024864	0,013502486	
<b>Energía eléctrica (kg SO<sub>2</sub> emitidos a la atmósfera)</b>						<b>Total en kg</b>
						7,50
<b>TOTAL en kg =</b>						<b>9,07</b>
<b>Nº Trabajadores =</b>						<b>9,2</b>
<b>RATIO (kg/nº trabajadores) =</b>						<b>0,99</b>



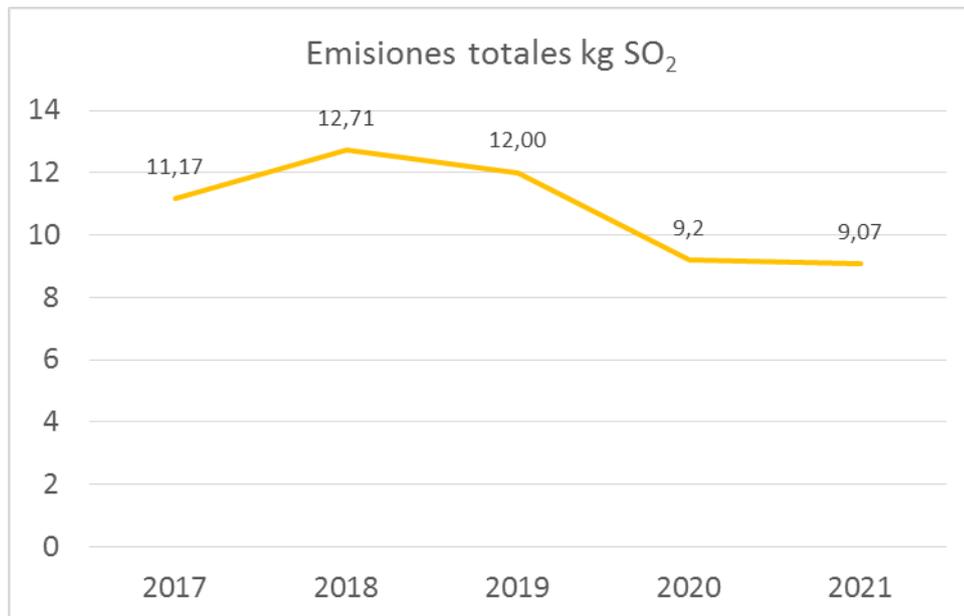
La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

Fecha: Firma verificador:
------------------------------

En la siguiente tabla, se muestran los valores de kg de SO<sub>2</sub> emitidos entre el año 2017 (se iniciaron en el 2015) y el 2021, corrigiéndose además en ella los valores de los años 2019 y 2020, ya que se habían calculado erróneamente en su día y se habían recogido de la misma manera en las declaraciones ambientales de esos años:

	Consumo gasoil CALEFACCIÓN	Consumo gasolina MAQUINARIA	Consumo gasoil VEHÍCULO	Balance ENERGÍA ELÉCTRICA	Emisiones totales
	kg SO <sub>2</sub>	kg SO <sub>2</sub>	kg SO <sub>2</sub>	kg SO <sub>2</sub>	kg SO <sub>2</sub>
2017	0,961	0,00044	0,00073	10,207	11,17
2018	1,087	0,00019	0,0112	11,62	12,71
2019	1,049	0,00011	0,010698	10,94	12,00
2020	1,293	0,00019	0,010697	7,91	9,21
2021	1,556	0,00045	0,013502	7,50	9,07

En esta gráfica, se muestra la evolución de las emisiones totales en kg de SO<sub>2</sub> entre los años 2017 y 2021, en la que se aprecia una tendencia a la baja:



Fecha:  
Firma verificador:



## Balance de emisiones de partículas PM

		Factor de conversión (g/kWh)	Emisiones PM	
			(g)	(kg)
Consumo Eléctrico (kWh)	18.220	0,66	12.025	12,0252
Producción Eléctrica (kWh)	80	0,66	52,8	0,0528
BALANCE (kg PM emitidos a la atmósfera) =		Emisiones PM producidas - Emisiones PM evitadas =		11,9724

\* Los datos de conversión son obtenidos del observatorio de la electricidad de WWF que procedían de REE. Emisiones de PM procedentes del consumo de gasóleo calefacción y gasolina de maquinaria y gasoil de vehículo. Fuente Consejería Territorial de energía del gobierno Balear

Calefacción		Cambio de MWh a GJ		Cambio de GJ a g y kg		
Litros gasoil C	MWh	Factor conversión (1GJ/0,277 MWh)	GJ	Factor conversión (5 g PM/GJ)	Total en g	Total en kg
5.597	59,58	0,277	16,50366	5	82,518	0,08252
Maquinaria		Cambio de litros a kg de gasolina		Cambio de kg gasolina a g PM		Total en kg
Litros de gasolina	Factor conversión (ρgasolina = 0,747 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (0,03 g PM/kg)	Total en g		
39,85	0,747	29,77	0,03	0,89	0,000893	
Vehículo		Cambio de litros a kg de gasoil		Cambio de kg gasoil a g PM		Total en kg
Litros gasoil	Factor conversión (ρgasoil = 0,832 kg/l)	Peso en kg	Factor conversión (2,64 g PM/kg)	Total en g		
1.081,93	0,832	900,166	2,64	2.376,44	2,38	
<b>Energía eléctrica (kg PM emitidos a la atmósfera)</b>					<b>Total en kg</b>	
					11,36	
					<b>TOTAL en kg =</b>	
					<b>13,82</b>	
					<b>Nº Trabajadores =</b>	
					<b>9,2</b>	
					<b>RATIO (kg/nº trabajadores) =</b>	
					<b>1,50</b>	

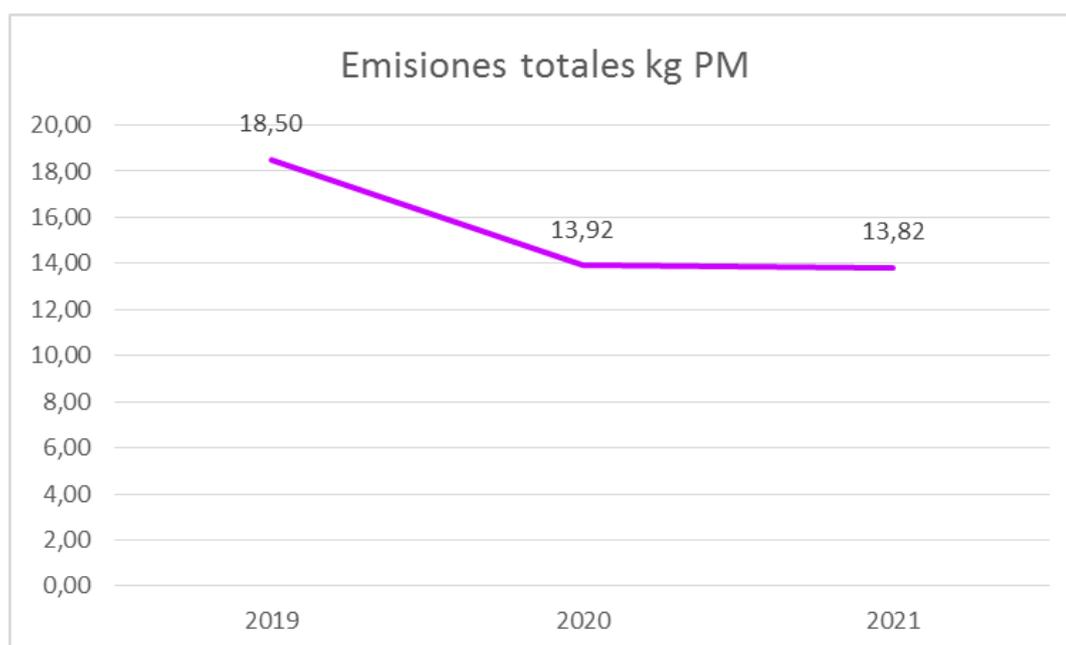
Fecha:
Firma verificador:



En la siguiente tabla se muestran los valores de PM emitidos desde el año 2019, que es el primero en el que se comenzaron a contabilizar dichos datos:

	Consumo gasoil CALEFACCIÓN	Consumo gasolina MAQUINARIA	Consumo gasoil VEHÍCULO	Balance ENERGÍA ELÉCTRICA	Emisiones totales
	kg PM	kg PM	kg PM	kg PM	kg PM
2019	0,05565	0,00022	1,883	16,566	18,505
2020	0,06854	0,000381	1,882691	11,9724	13,92
2021	0,08252	0,000893	2,376438	11,3553	13,82

En la gráfica siguiente, se aprecia la evolución de las emisiones totales en kg de partículas PM:



Al no haber datos más allá del 2019, es difícil analizar la tendencia, aunque los datos para los años 2020 y el 2021 han sido muy similares.

Fecha:  
Firma verificador:



## Índice de uso del suelo en relación con la biodiversidad

Las formas de uso del suelo en relación con la biodiversidad son expresadas en unidades de superficie y, según las indicaciones del Reglamento (UE) 2018/2026, son:

- El Uso total del suelo corresponde a un total de 11.600 m<sup>2</sup>.
- La superficie sellada total corresponde a las áreas edificadas de la parcela que ascienden a 600 m<sup>2</sup>.
- La superficie total en el centro orientada según la naturaleza. Es un edificio destinado a Centro de Visitantes y por tanto incluye una exposición permanente destinada a mostrar los valores del Parque Nacional y otras temporales de temas muy diversos que pueden incluir la promoción de la biodiversidad, pero no existen elementos vivos, ni fachadas, drenajes u otros elementos que hayan sido diseñados para este fin de promoción. Por ese motivo lo consideramos como 0 m<sup>2</sup>.
- Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza. El exterior del centro está todo dedicado a la existencia de áreas temáticas y zona ajardinada con ese fin de promocionar la biodiversidad y dar a conocer esos aspectos específicos divididos en diferentes temáticas incluidos flora y fauna. Por tanto, sería de 11.000 m<sup>2</sup> que son los mencionados en el apartado de consumo de agua de riego.

A continuación, se presentan los datos en función del número de trabajadores, aunque no sea un indicador que pueda tener una incidencia en su valoración, pero en función del anexo IV del Reglamento 2018/2026 de referirlo a una ratio  $R=A/B$  se considera esta opción ya que es la más utilizada en nuestra Declaración.

A: m<sup>2</sup>

B: nº trabajadores

R: m<sup>2</sup>/nº trabajadores

	A	B	R = A/B
<b>Superficie sellada (m<sup>2</sup>)</b>	600	9,2	65,22
<b>Superficie total en el centro orientada según la naturaleza (m<sup>2</sup>)</b>	0	9,2	0,00
<b>Superficie total fuera del centro orientada según la naturaleza (m<sup>2</sup>)</b>	11.000	9,2	1.195,65
<b>Uso total del suelo (m<sup>2</sup>)</b>	11.600	9,2	1.260,87

Fecha:  
Firma verificador:



## Análisis de vertidos de la depuradora:

El Centro cuenta con una depuradora que es vaciada cuando es necesario por una empresa especializada y autorizada por la Comunidad de Madrid para el transporte de mercancías peligrosas y no peligrosas.

La depuradora cuenta con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Los límites superiores de los distintos parámetros del análisis de los vertidos establecidos por la administración son los de la tabla inferior:

DBO5	DQO	Sólidos en suspensión	pH	Conductividad	Temperatura
175 mg/l	250 mg/l	100 mg/l	-	-	-

A continuación, se presenta la tabla con los análisis de vertido recogidos desde el año 2012 (análisis realizado por Laboratorio Control: Acreditado por ENAC):

Fecha de análisis	DBO5	DQO	Sólidos en suspensión	pH	Conductividad a 20 °C	Tª
25/07/2012	23 mg O <sub>2</sub> /l	<100 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	6,7	669 µS/cm	17,9 °C
26/06/2013	< 21 mg O <sub>2</sub> /l	<100 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	6,2	644 µS/cm	15,5 °C
16/01/2015	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	<100 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	7,36	276 µS/cm	Sin datos
04/11/2016	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	47 mg O <sub>2</sub> /l	14,3 mg/l	7,44	678 µS/cm	6 °C
23/10/2017	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	34,1 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	7,64	532 µS/cm	Sin datos
14/11/2018	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	34,1 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	7,3	276 µS/cm	Sin datos
18/11/2019	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	100 ± 11 mg O <sub>2</sub> /l	11,8 ± 3 mg/l	7,24 ± 0,15	328 ± 21 µS/cm	Sin datos
28/12/2020	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	148 ± 14 mg O <sub>2</sub> /l	153 ± 9 mg/l	6,91 ± 0,15	106 ± 11 µS/cm	Sin datos
02/02/2021	< 25 mg O <sub>2</sub> /l	75 ± 8,6 mg O <sub>2</sub> /l	<10 mg/l	6,7 ± 0,2	173 ± 17 µS/cm	Sin datos
01/12/2021	31 ± 9 mg O <sub>2</sub> /l	164 ± 18 mg O <sub>2</sub> /l	26,4 ± 2,9 mg/l	7,33 ± 0,2	774 ± 67 µS/cm	Sin datos

En el año 2020, en la toma de la muestra se han producido anomalías al contaminarse ésta con la tierra circundante y esto se ha reflejado en su análisis, que ha dado un resultado de sólidos en suspensión un 53 % por encima de su límite máximo (100 mg/l). Se repitió la toma de muestra el 02/02/2021, ya de forma correcta, y el análisis de la misma arrojó cifras dentro de los distintos parámetros valorables. Por los motivos ya explicados, se va a tratar este último análisis como un análisis del año 2020, aunque sea de fecha del año 2021, por lo que se incluye en la tabla en esta Declaración Ambiental del año 2020.

En el año 2021, el análisis de vertidos se hizo de manera correcta, no habiendo tampoco ninguna anomalía en sus resultados.

Los lodos procedentes de la depuradora se han comentado ya en el apartado de residuos.

Fecha:
Firma verificador:



# Indicadores de comportamiento ambiental del Centro de Visitantes La Pedriza

## Indicadores de comportamiento ambiental del Centro

El objetivo prioritario del Centro de Visitantes La Pedriza, y por el que tiene sentido su existencia, es el **cambio** de actitudes de los participantes en el programa y la mejora de la gestión ambiental.

En la siguiente tabla se muestran de forma resumida los esfuerzos destinados desde la Dirección General del Medio Ambiente, para el correcto funcionamiento del Centro de Visitantes La Pedriza y la consecución de sus objetivos.

CIFRA DE VISITANTES	NÚMERO DE TRABAJADORES	PRESUPUESTO TOTAL (€)	NÚMERO DE PUBLICACIONES EDITADAS	Nº DE ACCIONES FORMATIVAS RECIBIDAS POR EL PERSONAL DEL CENTRO
6.781	9,2	929.480,32	3	4

## Visitantes y participantes en actividades y programas

El número total de visitantes del Centro y participantes en las actividades programadas durante el año 2021 ha sido de 6.781 personas.

A continuación, se observa el cuadro de participación, donde aparece reflejada la distribución de los asistentes:

INFORMACIÓN		PÚBLICO GENERAL		PÚBLICO ESCOLAR	
PRESENCIAL	TELEFÓNICA y e mail	POBLACIÓN LOCAL	POBLACIÓN NO LOCAL	POBLACIÓN LOCAL	POBLACIÓN NO LOCAL
5.855	3.572	100	256	53	517
9.427		356		570	
		926			
<b>DATO TOTAL DE PARTICIPACIÓN</b>					<b>10.353</b>
<b>DATO TOTAL DE VISITANTES PRESENCIALES PARA LOS INDICADORES</b>					<b>6.781</b>

Mensualmente se realiza un informe donde se recoge la información numérica de los visitantes al centro que, posteriormente, se muestran en la memoria anual del centro.

Además, estos informes se envían al Área de Información Ambiental y Documentación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, desde donde también se elabora una memoria anual, pero recopilando la información de todos los Centros de la Red. Además, se incorpora en la memoria anual del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

Fecha:
Firma verificador:



## Trabajadores

El número de trabajadores que ha tenido durante el año 2021 el Centro de Visitantes La Pedriza ha sido de 9,2. El dato se obtiene de la media anual de la suma de: trabajadores (equipo fijo), informadores adicionales y del personal en prácticas, tal y como se ha detallado anteriormente en las páginas números 31 y 32 del presente documento.

## Presupuesto

El presupuesto correspondiente al programa educativo del año 2021, según el pliego de funcionamiento de los Centros de Visitantes, se divide en varios encargos de gestión a TRAGSA: una primera que asciende a 285.274 €, correspondiente al funcionamiento de enero a abril de 2021 de una primera prórroga del contrato anterior que correspondía al año 2020 desde agosto a diciembre, y un segundo encargo para los meses de mayo a agosto por un importe de, que asciende a 357.941 € y su correspondiente prórroga de septiembre a diciembre por 286.265,32 €. En todos los casos, incluyen la contratación del personal y los gastos derivados de los materiales, actuaciones educativas y de promoción más una pequeña parte de mantenimiento.

No se han producido gastos menores durante el año 2021 relativos al funcionamiento del Centro de Visitantes La Pedriza.

Por tanto, el presupuesto total asciende a la suma de las cantidades mencionadas anteriormente que suponen un gasto de 929.480,32 €.

## Publicaciones

Durante el 2021 se han reeditado los planos de las sendas de influencia de 3 Centros de Visitantes: La Pedriza, Valle de La Fuenfría y Valle de El Paular.

En total han sido 8.000 unidades, siendo los de La Pedriza 3.000 unidades, 4.000 en Valle de la Fuenfría y 1.000 unidades, los editados del Valle del Paular.

## Actuaciones formativas

Se han realizado 4 acciones formativas durante este año 2021, todas correspondientes al nivel 2. Fueron recibidas por 14 empleados, realizando tres de ellos dos formaciones diferentes. Estas acciones formativas versaron sobre el conocimiento de la Red TETRA y su utilización como método de seguridad y gestión para el uso público, sobre grabación y montaje en video recibida por el técnico de montaña y sobre la formación de guías para el Parque Nacional para participantes en la edición de 2020, que no pudo celebrarse por motivo de la pandemia, con asistencia de 7 trabajadores y la correspondiente al año 2021, en la que participaron dos personas. Todas ellas realizadas de manera presencial, salvo las de formación de guías del Parque Nacional, que tuvo la parte teórica on-line y la práctica, presencial.

El Centro de Visitantes La Pedriza, mediante la información recibida en la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad a través del Boletín de información Ambiental y los Boletines de Derecho Ambiental de Garrigues, facilita la actualización permanente de novedades legislativas, lo que le permite adaptarse a todos aquellos requerimientos legales de nueva aparición, con el fin de cumplir la legislación ambiental vigente.

Fecha: Firma verificador:
------------------------------



## Otros factores relativos al comportamiento ambiental

En relación a las compras de materiales y de productos en el Centro, se debe ir incorporando la consideración ambiental, fomentando, además, la compra de productos con etiqueta ecológica o de subcontratas con Sistemas de Gestión Ambiental implantados.

Algunos de los productos utilizados tienen las características que se recogen a continuación:

CENTRO: CENTRO DE VISTANTES LA PEDRIZA	
Producto o empresa	Característica ambiental
Papel reciclado (folios)	Papel elaborado a partir de un 50% de papel usado impreso y/o restos de papel sin imprimir. Con certificación forestal.
Bombillas LED	Reduce el gasto eléctrico
Limpiador Multiusos Eco VERSAL de INDUQUIM	Con etiqueta ECOLABEL (Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia reducida sobre la vida acuática</li> <li>• Uso reducido de sustancias peligrosas</li> <li>• Residuos de envases reducidos</li> <li>• Modo de empleo claro</li> </ul>
Fregasuelos Eco FRESH de INDUQUIM	Con etiqueta ECOLABEL (Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia reducida sobre la vida acuática</li> <li>• Uso reducido de sustancias peligrosas</li> <li>• Residuos de envases reducidos</li> <li>• Modo de empleo claro</li> </ul>
Limpiacristales Eco SHINE de INDUQUIM	Con etiqueta ECOLABEL (Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia reducida sobre la vida acuática</li> <li>• Uso reducido de sustancias peligrosas</li> <li>• Residuos de envases reducidos</li> <li>• Modo de empleo claro</li> </ul>
Lavavajillas manual Eco SOL de INDUQUIM	Con etiqueta ECOLABEL (Europa): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia reducida sobre la vida acuática</li> <li>• Uso reducido de sustancias peligrosas</li> <li>• Residuos de envases reducidos</li> <li>• Modo de empleo claro</li> </ul>

Fecha:  
Firma verificador:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: 0926030511764872965940

## Licencias y requisitos legales

REQUISITO LEGAL	NORMATIVA
Licencia de actividad.	Ordenanzas del Ayuntamiento de Manzanares El Real. Concedida el 24/03/06.
Autorización de vertido.	Real Decreto Legislativo 1/2001. Ley de Aguas. Concedida el 24/03/06 y reconocida el 07/09/06.
Inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos.	Ley 5/2003 de residuos de la Comunidad de Madrid. Inscrito el 07/02/2013. Nº de inscripción: 13P02A170000417L a nombre Comunidad Madrid.
Inscripción del depósito de combustible en el Registro de la CCAA.	Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, sobre instalaciones petrolíferas. Aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio". Nº IP03-15-007507 y ampliada el 16/03/2017.
Ampliación de licencia de actividad Centro de Herpetofauna.	Ordenanzas de Ayuntamiento de Manzanares El Real Concedida el 4/03/2013.
Eficiencia energética	Decreto 10/2014 autonómico sobre inspecciones de eficiencia energética certificada el 29/03/2017 con validez de 10 años
Equipos a presión	Real Decreto 2060/2008 sobre Reglamento de equipos a presión certificada inspección el 30/07/2021 validez 5 años
Certificado de Registro EMAS	Reglamentos EMAS. Emitida por el organismo competente de la Comunidad de Madrid. Válida hasta 17/09/2022
Resolución de excepcionalidad	Reglamento EMAS 1221/2009 artículo 7.1 Resolución emitida por la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático el 21/04/2020. Siguiete verificación junio de 2022.

## Nombre y número de la acreditación del verificador ambiental

El verificador ambiental de esta Declaración ambiental ha sido **Cámara Certifica**, acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) con el nº EV-0017.

En el año 2023 se hará una declaración ambiental no validada, según la resolución concedida por la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de fecha 22/04/2020 y la validación de la Declaración Ambiental del año 2024 queda fijada para mayo de 2024.

Fecha:  
Firma verificador:



**www.comunidad.madrid**  
**ww.parquenacionalsierra**  
**guadarrama.es**

Director Gerente

Fdo.: Pablo Sanjuanbenito García

© Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid.  
Todos los derechos reservados

Fecha:  
Firma verificador:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **092603511764872965940**