

# INFORME MEDIOAMBIENTAL 2021

NIPO 113-21-0125

## ÍNDICE

1-	INTRODUCCIÓN.....	3
2-	CUESTIONES INTERNAS Y EXTERNAS QUE SEAN PERTINENTES AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	5
3-	NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS.....	5
4-	EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES.....	6
5-	ASPECTOS AMBIENTALES.....	12
5.1-	Aspectos ambientales identificados y sus impactos.....	12
5.1.1.	<i>Situaciones normales y anormales</i> .....	13
5.1.2.	<i>Situaciones potenciales:</i> .....	18
5.2-	Resultados al comportamiento ambiental .....	19
5.2.1.	<i>En situaciones normales o anormales</i> .....	19
5.2.2	<i>En situaciones potenciales</i> .....	19
6-	RIESGOS Y OPORTUNIDADES .....	19
7-	COMPROMISOS DE MEJORA CONTINUA DURANTE EL AÑO 2021.....	20
7.1	Grado en el que se han logrado los objetivos de gestión ambiental.....	21
8-	SENSIBILIDAD HACIA EL MEDIO AMBIENTE.....	31

## 1- INTRODUCCIÓN

El Centro Español de Metrología (CEM) dispone de los permisos y autorizaciones necesarias para llevar a cabo su actividad, además, como factor estratégico, la Dirección va más allá del cumplimiento legal al apostar por la implantación de un sistema de gestión ambiental basado en la mejora continua según la norma UNE-EN-ISO 14001, adoptando en todo momento metodologías de gestión que favorecen la minimización de los impactos ambientales.

La preocupación por el Medio Ambiente ha estado siempre presente en todas las actividades desarrolladas en el CEM. El 1 de diciembre de 2008, se obtuvo la certificación del sistema de gestión ambiental conforme con la norma UNE-EN-ISO 14001:2004, para las siguientes actividades:

- La custodia, conservación y diseminación de los patrones nacionales de unidades de medida del SI.
- Soporte de trazabilidad a la red de laboratorios de calibración, de ensayo e industria.
- La ejecución de proyectos de investigación y desarrollo metrológico.
- La gestión de registros de control metrológico.
- La formación de especialistas en metrología.



Todas las auditorías de seguimiento y de renovación realizadas hasta ahora, se han pasado con muy buen resultado, destacando en ellas que el Sistema de Gestión implantado es bastante eficaz y con alta orientación a la prevención de la contaminación, así como con una alta implicación de la Dirección en el Sistema.

Tras superar la auditoria de seguimiento realizada los días 20 y 21 de octubre, mantenemos la certificación en base a la norma UNE-EN ISO 14001:2015. La fecha de expiración del actual certificado de Certificación es el 1 de diciembre de 2023.

Además de esta certificación, el CEM lleva realizando el cálculo de la Huella de Carbono desde 2011. La Huella de Carbono es un instrumento que permite obtener una cifra de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por una actividad, identificando con ello aquellas actividades que tienen un mayor impacto en el calentamiento global. Esto permite a su vez realizar un análisis de dichas emisiones para la elaboración y puesta en marcha de un plan de reducción de emisiones o plan de mejora. Otro efecto positivo consecuencia de la implementación de estas medidas de reducción es el ahorro económico derivado, cuyo valor

estará en función de los precios de la electricidad, la gasolina, el gasóleo y el gas natural de cada año.

A raíz de la publicación del RD 163/2014 de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, del MAGRAMA, la Dirección del CEM se puso como objetivo la inscripción de su huella en este registro. Una vez presentada y evaluada la documentación requerida, el 17 de diciembre de 2015 se obtuvo el Certificado de inscripción en el Registro de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de CO<sub>2</sub>, para los alcances 1+2. Obteniendo a su vez el sello de Huella de Carbono de cálculo:



## **2- CUESTIONES INTERNAS Y EXTERNAS QUE SEAN PERTINENTES AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

El CEM mediante la realización de un estudio de su entorno, así como de sus capacidades presentes y futuras en relación a su plan estratégico y su capacidad del Sistema de gestión Ambiental (SGA) para lograr los resultados previstos ha determinado las cuestiones externas e internas pertinentes que pueden afectar a su capacidad para lograr resultados.

Esta información se recoge en el formato CEM-F0354 “Análisis de Contexto. Cuestiones internas y externas”, en el que se estudia el contexto con el que interactúa el CEM y se revisa anualmente en la reunión de revisión por la Dirección.

Entre las cuestiones externas está el contexto socio-cultural, económico y político, las condiciones ambientales, los aspectos legales de aplicación, los aspectos ambientales, y el ámbito tecnológico. Con respecto a las cuestiones internas esta la estrategia, política ambiental y objetivos ambientales, estructura organizativa y proceso de toma de decisiones, el impacto ambiental de la Organización y desempeño del sistema y recursos y conocimiento, además de tener en cuenta luego a las partes interesadas.

## **3- NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS.**

El CEM ha identificado las partes interesadas involucradas y sus necesidades y expectativas, durante el ciclo vital de los servicios prestados. Esta información se recoge en el formato CEM-F0355 “Identificación de Partes Interesadas”.

De modo general, se han tenido en cuenta al menos:

- Administración General del Estado (según adscripción ministerial).
- Personal del CEM.
- Clientes.
- Proveedores/contratistas.
- Colaboradores.
- Administraciones públicas.
- Entorno en el que el CEM realiza su actividad.

En el formato CEM-F0355 “Identificación de Partes Interesadas”, se ha identificado y evaluado las necesidades y expectativas tanto individuales como colectivas de las partes interesadas y su respuesta a las mismas a través del SGA y anualmente se revisará el contenido del mismo en la reunión de revisión por la Dirección.

Algunas de esas necesidades y expectativas colectivas son:

- Sostenibilidad
- Respeto al medio ambiente
- Innovación
- Excelencia
- Protección del medio ambiente
- Prevención de la contaminación
- Imagen respetuosa con el Medio Ambiente

- Comunicación

#### 4- EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES.

En cuanto a los requisitos legales ambientales aplicables, en líneas generales, el grado de cumplimiento es satisfactorio.

A continuación se remarca el estado de Licencias, autorizaciones y permisos:

- Licencia municipal del Ayuntamiento de Tres Cantos de apertura y funcionamiento de: piscina, laboratorio, oficina, almacén general y taller, con fecha del 20/10/1998.
- Resolución de 18 de abril de 2008 de la Consejería de Medio Ambiente, en la que se indica que los vertidos son de uso doméstico o asimilable e indicando que la organización no está obligada a presentar Solicitud de Vertido.
- Con fecha 29/10/2014 se presenta Identificación Industrial en el Ayto. de Tres Cantos.
- Con fecha 19/11/2014 se recibe comunicado del Ayto. Tres Cantos indicando que es preceptiva la solicitud de Autorización de vertido. Con fecha marzo de 2015 se presenta documentación requerida. Con fecha 12/06/2015 se indica que es vinculante el informe emitido por el organismo autonómico indicado en el apartado b) de este informe. Asimismo, comunican que la arqueta no es la reglamentaria. Con fecha 19/10/2015 se presenta comunicado de construcción de la nueva arqueta. Con fecha 29/11/2015 se presenta visita de inspección dejando acta con resultado conforme.
- Inscripción en el Registro de aprovechamiento de aguas subterráneas de la CHT (caudal máximo anual 1075 m<sup>3</sup>, caudal máximo instantáneo 4,35 l/s) de fecha 3 de noviembre de 2009. Con fecha 20 de enero de 2010 se presenta escrito de instalación del primer contador. Debido a la rotura de este contador se procedió a su sustitución, comunicándolo a la CHT el 5/03/2014. El 18/07/2014 la Inspección de la Confederación Hidrográfica del Tajo lo consideró adecuado y procedió a su precintado. Último comunicado anual del volumen extraído enviado a la CHT es de fecha 4 de octubre de 2021 (6072,62 m<sup>3</sup>).
- Se presenta Autocontrol “voluntario” interno anual en relación a las aguas de vertido de carácter sanitario. Los resultados de la analítica de fecha 24/01/2022 cumplen los límites de aplicación establecidos en la legislación.
- La última inspección de la Dirección General de Medio Ambiente de la CAM de fecha 9 de febrero de 2009 está cerrada.
- Con fecha 30/07/2012 se presenta modificación de la inscripción en el registro industrial de la CAM incluyendo el APQ. La notificación del “Almacenamiento de productos químicos (APQ de categoría 2 en área abierta)” que indica su legalización es de fecha 27/07/2012. Fue inscrito en el registro industrial, especial para APQ. Certificado de Inspección Reglamentaria conforme a la ITC-MIE-APQ5, de fecha 23/02/2017 (próxima inspección 23/02/2022).

- i) Certificado de inscripción de la Comunidad de Madrid en el “Registro de instalaciones petrolíferas” para dos tanques de combustible de 10 000 l y 1 000 l con fecha 6/7/2009. Se realiza la revisión e inspección periódica el 24 de julio de 2019 de instalación petrolífera para consumo propio de los dos tanques con resultado favorable. Se conserva el Certificado en el que se indica que la próxima revisión será en 24/07/2024 y la siguiente inspección en 2024.

Certificado de Prueba de ESTANQUEIDAD de instalación petrolífera para su consumo en la propia instalación del tanque de Gasóleo A ENTERRADO de 10 000 l con fecha de realización 24/07/2019. Próxima prueba 24/07/2024.

- j) Con fecha 23/12/2014, 7/01/2015 y 8/01/2015, se realizan pruebas de presión y Certificados de Inspección Periódica de botellas a presión que son empleadas en el Área de Temperatura para las siguientes series: 1 100, 2 400, 48 500, 92 300, 6 200, 6 300 y 6 400. Para todas ellas, se prevé próximas pruebas en 10 años cada una.
- k) Informe de Mantenimiento Anual de la instalación de Alta Tensión con fecha 26 de noviembre de 2021. El 26/11/2021 se ha realizado la inspección de la instalación de alta tensión por la OCA “OCA GLOBAL” en la que:
- Para el Centro de transformación el resultado es favorable. Próxima inspección 26/11/2024.
  - Para el Centro de Seccionamiento el resultado es favorable. Próxima inspección 26/11/2024.

Las deficiencias pendientes de subsanación de la anterior inspección se han resuelto en septiembre de 2021, y prueba de ello es el haber pasado con éxito la correspondiente inspección periódica.

- l) Con fecha 14/11/2013 se presenta visado del proyecto de instalación fotovoltaica. Certificado de Inscripción de la Comunidad de Madrid de la instalación fotovoltaica para autoconsumo como instalación eléctrica en baja tensión, a fecha 18/12/2013. Potencia máxima instalada 537 kW. La inspección tenía que haberse realizado en noviembre de 2018, pero por diversos problemas se aplazó a 2019 y tampoco ha podido realizarse este año.
- m) La Notificación de la “Torre de Refrigeración”, que indica su legalización es de fecha del 5/06/2009. La última Acta de Inspección de Sanidad de la CAM, en relación al control de *Legionella* procedente de la torre de refrigeración, de fecha 1 de agosto de 2018, indica resultado conforme.

Con respecto al control de “Legionella” se tiene:

- Certificado de inscripción en el registro de establecimientos y servicios plaguicidas de Actual Control de fecha 14 de noviembre de 2008.
- Certificado de inscripción en el registro de establecimientos y servicios plaguicidas de EZSA SANIDAD AMBIENTAL de fecha 30 de abril de 2003.

- Certificado de Limpieza y Desinfección de la torre de refrigeración de fecha 13 de mayo de 2021.
- Resultados conformes de las últimas tres analíticas mensuales.
- Resultados conformes de las últimas tres analíticas trimestrales de Legionella.
- Acta de inspección de la Consejería de Sanidad de la CAM con fecha del 30/01/2020, salieron una serie de deficiencias que fueron corregidas y notificadas con fecha de 4/03/2020.

n) En relación a la instalación térmica en edificios:

- Certificado de empresa instaladora y mantenedora de instalaciones térmicas en edificios de DAIKIN con fecha del 20/01/2011.
- Certificado de empresa y mantenedora de instalaciones térmicas en edificios de ACIERTA ASISTENCIA con fecha del 12/01/2018.
- Certificado de mantenimiento de instalaciones térmicas en edificios de la CAM de potencia útil nominal superior a 70 kW de fecha del 31/12/2021.

o) Certificado de inscripción de PROINTEX en el Registro de empresas de instaladora, mantenedora y reparadora de instalaciones de protección contra incendios. El 30/03/2021 se realiza el mantenimiento anual para la central de detección de incendios, extintores portátiles, hidrantes, BIES, grupo de bombeo, puertas cortafuegos y megafonía de órdenes.

Según el RD 513/2017 el 8/01/2019 se realizó la inspección inicial de la instalación de prevención de incendios por la OCA "OCA GLOBAL" en la que el resultado fue favorable. La próxima inspección se realizará en enero de 2029 dentro de 10 años.

- p) Con respecto a los ascensores el 2/02/2022 se pasa la inspección a través de la OCA OCA GLOBAL con resultado desfavorable para el ascensor del museo.
- q) Inscripción en el Registro de Pequeños productores de Residuos de la CAM de fecha 05/05/2008 para los residuos con código LER 060105, 120113, 130307, 150110, 150202, 160108, 160118, 160213, 160506, 160601, 160602, 180103, 180106, 200121. Con fecha 26/07/2012 se presenta modificación de la actividad de productor de Residuos Peligrosos incluyendo los residuos con código LER 130208, 160708, 120109, 200133, 080317.
- r) Con fecha 16/07/2012 se presenta en la CAM solicitud de ampliación del plazo de almacenamiento de Residuos Peligrosos de 6 meses a 1 año. Con fecha 10/01/2013 se recibe respuesta de la CAM aceptando dicho plazo excepto para los residuos biosanitarios y citotóxicos que se regulan según lo indicado en el Art.18 del Decreto 83/1999, del 3 de junio de la Comunidad de Madrid.
- s) Con fecha 11/11/2013 se solicita a la CAM la ampliación del plazo de almacenamiento para los residuos biosanitarios, pero telefónicamente la Consejería comunica que no es posible.

- t) Se cumplen los requisitos legales establecidos para el almacenamiento y eliminación de los residuos. Se han instalado papeleras para el reciclaje de papel normal y papel de seguridad, así como se han comprado contenedores para la recogida selectiva de residuos operativos en distintos puntos de nuestras instalaciones.
- u) En lo relativo a la gestión de Residuos Peligrosos:
- Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental por la que se concede a RECYBERICA AMBIENTAL; S.L la modificación de la autorización concedida mediante la Resolución 13/02/2012, a fecha de 10 de diciembre de 2013. Gestor de toner, RAEEs, tubos y lámparas fluorescentes, aceites usados, baterías de plomo-ácido y residuos que contienen mercurio.
  - Resolución de la Dirección General del Medio Ambiente de la CAM de fecha 27/09/2017, por la que se otorga Autorización Ambiental Integrada a la empresa RECYBERICA AMBIENTAL S.L para su instalación de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y de residuos peligrosos y no peligrosos ubicada en Torrejón de Ardoz.
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “CAMIONAJE S.L”, con fecha del 13/11/2012.
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “HERMANOS IGLESIAS S.A”, con fecha del 26/12/2012.
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “SEADME, S.L”, con fecha del 27/05/2013.
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “DATAERASER”, con fecha del 27/05/2013.
  - Resolución de la Dirección General del Medio Ambiente de la CAM por la que se le otorga la autorización ambiental integrada a la empresa SERVICIOS INTEGRALES SANITARIOS MADRID S.L para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Plazo de vigencia de la autorización 5 años a partir de la fecha de la Resolución (1/04/2016).
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “SERVICIOS INTEGRALES SANITARIOS MADRID S.L”, con fecha del 17/12/2014.
- v) En lo relativo a la gestión de Residuos No Peligrosos:
- Inscripción en el Registro de Gestores de Residuos No Peligrosos de la CAM para Safetydoc, con fecha 28 de agosto de 2006. Con fecha 3/12/2015 reciben la Autorización para la gestión de residuos no peligrosos actualizada (gestor de plásticos, chatarra, madera, filtros de aire, vidrio y papel de seguridad). El 9/07/2016 mediante Resolución de la CAM se recibe la actualización de la inscripción en el Registro de Transportistas de residuos de la CAM.

- Inscripción en el Registro de Gestores de Residuos No Peligrosos de la CAM para SAICA NATUR, con fecha 4 de agosto de 2009 (gestor final de plásticos y papel de seguridad).
  - Autorización a la entidad RECUPERACIONES CHAMORRO S.L para la realización de actividades de gestión de residuos no peligrosos con fecha 15/04/2015.
  - Resolución de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla la Mancha de fecha de 21 de septiembre de 2016, por la que se modifica la autorización GRUPO LAYNA GESTIÓN DE RESIDUOS S.L para realizar operaciones de tratamiento de residuos en su instalación de Horche (Guadalajara) .
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos de la CAM para “Contenedores y Recuperaciones Hermanos Layna, S.L”, con fecha del 23/02/2016.
  - Resolución de 15 de octubre de 2013 de la Dirección General de Calidad e Impacto Ambiental por la que se autoriza a RECICLADO DE ACEITE USADO S.L para realizar operaciones de tratamiento de residuos y a a su instalación ubicada en Illescas.
  - Resolución de la Dirección General de Evaluación Ambiental de segunda modificación de la AAI otorgada a TRADEBE VALDILECHA (gestor de lodos del tratamiento de aguas residuales) de fecha 12/01/2011, para una instalación de tratamiento, valorización y eliminación en vertedero de residuos no peligrosos, mediante resolución de la DGEA de fecha de 1 de abril de 2008, modificada mediante resolución de fecha de 26 de marzo de 2010.
  - Inscripción en el Registro de Transportistas de residuos de la CAM para ACOMETIDAS NAVARRO (retiradas de lodos del tratamiento de aguas residuales) de fecha 25/02/2010.
  - Resolución de 5 de mayo de 2010, por la que se concede a la Fundación para la Gestión Medioambiental de pilas (ECOPILAS), autorización para la implantación y gestión de un Sistema Integrado de Gestión de residuos de pilas, acumuladores y baterías de la CAM a efectos del RD106/2008.
- w) Elaborado “Informe de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2021”.
- Dicho informe recoge el inventario de gases de efecto invernadero de la actividad productiva desarrollada por el CEM para el año 2021 y se ha llevado a cabo conforme a los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN-ISO 14064-1: *“Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”*.
- x) “Certificación de eficiencia energética de edificios”, 23/09/2013, con una calificación energética global de emisiones de CO<sub>2</sub> tipo C para las oficinas y tipo E para los edificios de viviendas Dicho certificado tiene validez hasta el 9/09/2023.
- y) Actualizada en 2021 la “Plataforma Informática de Gestión Energética y Patrimonial de los edificios de la Administración General del Estado”. Esta herramienta permite obtener

informes y cuadros de mando sobre consumo y gasto energético, calificación de eficiencia energética, ejecución de medidas de ahorro energético, etc., facilitando por tanto la supervisión del cumplimiento de los objetivos en materia de eficiencia energética que ha establecido la Unión Europea, y en el que el sector público de cada Estado miembro juega un papel ejemplarizante en todo lo relativo a la eficiencia energética.

## 5- ASPECTOS AMBIENTALES

El Centro Español de Metrología (CEM), entiende por aspecto ambiental cualquier elemento de su actividad, producto y servicio que pueda interactuar con el medio ambiente, provocando un impacto o modificación, beneficioso o negativo.

En el desarrollo de la Política Ambiental, se han identificado los aspectos ambientales que el CEM ha de considerar en su Sistema de Gestión Ambiental, trabajo de identificación que se lleva desarrollando desde 2008, fecha en la que se obtuvo la Certificación de Gestión Ambiental UNE-EN-ISO 14001:2004 y que con motivo de la nueva norma UNE-EN ISO 14001:2015 durante el 2017 se ha procedido a la actualización y adaptación de los nuevos requisitos, renovándose la certificación de AENOR con fecha de 1/12/2017 y posteriormente en noviembre de 2020. Actualmente, todos los aspectos ambientales identificados han sido revisados para determinar sobre cuales se ejerce control o solo influencia y además se ha incluido el concepto de ciclo de vida y se detalla más los impactos asociados a cada aspecto ambiental tanto en situación normal/anormal como en situación de emergencia.

El Centro Español de Metrología, dispone de procedimientos documentados para identificar, evaluar y registrar los aspectos ambientales derivados de sus actividades, productos y servicios, así como para establecer y realizar un seguimiento de los objetivos y metas de mejora del comportamiento ambiental.

El Centro Español de Metrología, está plenamente convencido de que el cumplimiento de toda la legislación ambiental aplicable es imprescindible para asegurar su compromiso de prevención de la contaminación. El Sistema de Gestión Ambiental asegura, no solo el cumplimiento de la legislación aplicable, sino que establece mecanismos para identificar requisitos legales de futura implantación.

### 5.1- Aspectos ambientales identificados y sus impactos.

A continuación se presenta el listado de aspectos ambientales identificados por el Centro Español de Metrología, en función de las diferentes áreas, y agrupados por características comunes de naturaleza o gestión, con el objeto de facilitar su control.

### 5.1.1. Situaciones normales y anormales

General:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES								
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA		
ADQUISICIÓN MP	Consumo materiales primas	Cartuchos de impresora y tóner	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales.	Actividad general	N	CONTROL		
		Consumo papel	Papel	Explotación de recursos naturales. Agotamiento de recursos naturales	Emisión de documentación		N	
	Consumo de agua	Pozo	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales.	Uso en jardinería y control de incendios	N	INFLUENCIA		
		Cocina		Servicio de cafetería	N			
		Uso general en las viviendas		Uso general en las viviendas	N			
		Uso general en las instalaciones		Uso y mantenimiento de las instalaciones	N			
	TRANSPORTE	Consumo de energía y combustibles	Combustible para el grupo electrógeno	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales.	Generación electricidad en cortes y mantenimiento	A	CONTROL	
			Combustible para vehículos propios del CEM en actividades técnicas		Realización de actividades técnicas	N		
			Combustible para vehículos propios del CEM en servicios generales		Realización de servicios generales	N		
			Consumo eléctrico de la red		Actividad general	N		
			Gas natural		Mantenimiento viviendas y cocina	N		
	PRODUCCIÓN	TRANSPORTE	Gases de vehículos propios del CEM	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Realización de actividades técnicas y servicios generales	N	INFLUENCIA	
Gases de los vehículos de transportistas de residuos			Realización de las actividades para las cuales nos prestan algún tipo de servicio o actividad		N			
Gases del autobus de empresa			Desplazamiento del lugar de residencia al centro de trabajo (CEM)		N			
Gases de los vehículos privados del personal del CEM			Desplazamiento del lugar de residencia al centro de trabajo (CEM)		N			
Gas natural			Mantenimiento viviendas y cocina		N			
Emissiones de proceso de laboratorio			Realización de actividades técnicas		N			
Emisiones		Energía eléctrica	Actividad general	N	INFLUENCIA			
		Gases de combustión del grupo electrógeno	Generación electricidad en cortes y mantenimiento	A	CONTROL			
		Ruido	Emissiones generadas de nuestra actividad general	Contaminación acústica. Disminución de la calidad de vida en el entorno próximo		Generación de ruido exterior	N	
			Emissiones sonoras del grupo electrógeno	Generación electricidad en cortes y mantenimiento		A		
		Vertidos	Aguas sanitarias	Alteración de los sistemas ecológicos. Contaminación de las aguas		Actividad humana	N	CONTROL

### Área de Termodinámica y medioambiente:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES							
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA	
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo de materias primas y auxiliares	Ácido nítrico	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales	Lavado de material de vidrio y termopares	N	CONTROL
			Etanol		Baños de alcohol de calibración por comparación y para realización del punto fijo del mercurio	N	
			Argón		Calibración y limpieza de lentes en termometría de radiación	N	
			CO <sub>2</sub> nieve carbónica		Termometría de contacto (preparación del punto triple del agua)	N	
			Helio		Termometría de contacto y radiación. Materiales de referencia	N	
			Nitrógeno gas		Realización de puntos eutécticos (funcionamiento horno). Funcionamiento de cromatógrafos(gases de referencia)	N	
			Nitrógeno líquido		Termometría de contacto (realización del punto triple del Argón)	N	
		Consumo energético y combustible	Pilas	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global.	Funcionamiento de los registradores de condiciones ambientales	N	
		Emisiones	CO <sub>2</sub> nieve carbónica	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Termometría de contacto (preparación del punto triple del agua)	N	

### Área de Masa y magnitudes mecánicas:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES							
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA	
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo de materias primas y auxiliares	Nitrógeno gas	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales.	Generación de presión en el Lab. Presión	N	CONTROL
			Químicos orgánicos (etanol)*		Limpieza de masas a la recepción	N	
		Emisiones	Químicos orgánicos (etanol)*	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Limpieza de masas a la recepción	N	

### Área de Electricidad y energía:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES							
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA	
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo de materias primas	Helio líquido	Explotación y agotamiento de recursos naturales. Calentamiento global	Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico y Josephson	N	CONTROL
			Helio gas		Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico	N	
			Nitrógeno líquido		Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico	N	

### Área de Longitud e ingeniería de precisión:



IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES							
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA	
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo de materias primas y auxiliares	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales	Tratamiento de bloques patrón, patrones angulares, vidrios de planitud, patrones de formas...	N	CONTROL	
				Eter dietílico	Tratamiento de bloques patrón, patrones angulares, vidrios de planitud, patrones de formas...		N
				Loctite 401	Uso general		A
				Vaselina filante qp	Tratamiento de bloques patrón, patrones angulares, vidrios de planitud, patrones de formas...		N
				Aceite Shell tellus oil t 15	Comparador interferométrico CEM/TEK 1200		N
				Aceite Mobil vactra oil no 2	Máquina de formas		N
	Emisiones	Etanol	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Tratamiento de bloques patrón, patrones angulares, vidrios de planitud, patrones de formas...	N		
				Químicos orgánicos no clorados (eter dietílico)	Tratamiento de bloques patrón, patrones angulares, vidrios de planitud, patrones de formas...		N

### Área de Magnitudes dinámicas:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES						
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA
PRODUCCIÓN	Ruido	Emisiones sonoras desde el helipuerto	Contaminación acústica. Disminución de la calidad de vida en el entorno próximo	Ensayos sobre radares	A	CONTROL
	Consumo energético y combustible	Pilas y acumuladores	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global	Mantenimiento de equipos	N	

## Área de Química y salud:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES						
ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO		IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo de materias primas y auxiliares	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales	Ensayos sobre etilómetros	N	CONTROL
				Ensayos de étilómetros	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
				Preparacion de mezclas	N	
PRODUCCIÓN	Consumo energético	Combustible de gasoil para el motor	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global	Laboratorio de opacímetros y analizadores de escape	N	CONTROL
				Emisiones	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	
Preparacion de mezclas	N					
Preparacion de mezclas	N					
Ensayos con analizadores de gases de referencia	N					
Preparacion de mezclas	N					

(\*) No ha habido consumo de este aspecto ambiental durante 2021

## Residuos:

El Centro Español de Metrología (CEM) genera en sus actividades, tanto a nivel de laboratorio en sus calibraciones o ensayos, como a nivel de gestión administrativa, una serie de residuos identificados como aspectos ambientales.

Los residuos que generamos son gestionados por diferentes empresas gestoras de residuos autorizadas por la CAM, como SAFETY, GRUPO LAYNA, RECYBERICA, AMBILAMP, ECOPILAS, TRADEBE, RECICLADO DE ACEITE USADO y SERVICIOS SANITARIOS INTEGRALES mientras que la recogida de basura orgánica la realiza el AYTO. TRES CANTOS

En el garaje tenemos ubicada la “Isla Ecológica”, que es un espacio delimitado para la adecuada segregación y almacenamiento de los residuos hasta su recogida.

Los residuos generados por el CEM son los siguientes:



**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES NORMALES Y ANORMALES**

ETAPA CICLO DE VIDA	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO	IMPACTO ASOCIADO	ACTIVIDAD/PROCESO	N/A	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA
PRODUCCIÓN	Residuos	Contaminación del agua, atmósfera y suelos en su gestión. Consumo de medios materiales y recursos naturales. Ocupación espacio en vertederos	Mantenimiento y limpieza de instalaciones, sistemas de climatización y equipos	N	CONTROL
			Restauración	N	
			Mantenimiento de bombas y equipos de laboratorio	A	
			Mantenimiento de equipos y ensayos de sonómetros	A	
			Obras menores / reparaciones	A	
			Ensayos de cinemómetros, y de motor	A	
			Mantenimiento de instalaciones	A	
			Actividad general	N	
			Actividad general	N	
			Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios	A	
			Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios	A	
			Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios	A	
			Mantenimiento de instalaciones y equipos	A	
			Mantenimiento de instalaciones	A	
			Obras en las instalaciones	A	
			Páles, embalajes,...	A	
			Servicios médicos	A	
			Investigación en termometría y mantenimiento de equipos	A	
			Servicios médicos	A	
			Actividad general	N	
			Ensayos sobre cinemómetros	N	
			Adquisición de bienes, restauración...	N	
			Adquisición de bienes, restauración...	N	
			Preparación de equipos (uso ocasional o restos)	N	
			Sustitución de equipos y componentes informáticos	A	
			Construcción de termopares y ensayos sobre cinemómetros	N	
			Actividad general de limpieza	A	
			Mantenimiento e iluminación de instalaciones	A	
			Preparación y conservación de disoluciones. Restauración	N	
			Mecanizado ocasional (Lab. Fuerza)	A	
			Limpieza de vajillas en el Lab. Volumen	N	
			Restauración	A	
			Mantenimiento de instalaciones	A	
Mantenimiento de jardines	N				
Actividad general	N				
Absorbentes, guantes, ropa contaminados con hidrocarburos, con disolventes clorados o con acetona					
Aceite de alimentación usado					
Aceites usados (desde hidráulicos, lubricantes, de silicona)					
Baterías y acumuladores sin clasificar (mezcla de pilas)					
Aluminio					
Baterías Pb-ácido					
Chatarra/Metal/hierro					
Cartón					
Cartuchos de impresora y tóner					
Envases contaminados metálicos					
Envases contaminados de plástico					
Envases contaminados de vidrio					
Filtros de aire					
Mezcla de aislamientos					
Hormigón/Ladrillos/Tierra y piedras de construcción/Otros residuos mezclados de construcción					
Madera (palés, embalaje,...)					
Material sanitario (jeringuillas, algodón, vendas ...) contaminado					
Residuos que contienen Mercurio					
Medicamentos caducados					
Papel/papel confidencial					
Películas fotográficas/CDs					
Plásticos y envases no contaminados					
Polispan					
Reactivos de laboratorio					
Chatarra electrónica: Residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs)					
Restos de soldadura/Plomo					
Sepiolita contaminada					
Tubos y lámparas fluorescentes					
Vidrio no contaminado					
Viruta metálica contaminada con fluido de corte (Taladrina)					
Agua contaminada con hidrocarburos					
Efluentes industriales asimilables a domésticos (Grasas del separador)					
Otros residuos					
Poda					
Basura orgánica					

### 5.1.2. Situaciones potenciales:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA					
ETAPA CICLO DE VIDA	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	ESCENARIOS	IMPACTO ASOCIADO	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA
PRODUCCIÓN	INCENDIO	Incendio en oficinas	Contaminación del agua, atmósfera y suelos en su gestión. Consumo de medios materiales y recursos naturales.	Derrame sobre el suelo por un incendio sofocado con agentes líquidos	CONTROL
				Emisiones de gases derivados del incendio	
				Residuos tóxicos y peligrosos originados por un incendio	
		Incendio o explosión en las zonas de conducciones de gas natural		Derrame sobre el suelo por un incendio sofocado con agentes líquidos	
				Emisiones de gases derivados del incendio	
				Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio	
				Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos	
				Emisiones de gases derivados del incendio	
				Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio	
	Incendio en las instalaciones de la fotovoltaica	Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
	Incendio en las instalaciones de garaje e isla ecológica	Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
	Incendio en transformadores	Derrame sobre el suelo por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
	Incendio o explosión en zonas de almacenamiento y producción de gases	Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
	Incendio en depósito de gasóleo	Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
	Incendio en laboratorios	Derrame sobre el suelo por un incendio sofocado con agentes líquidos			
		Emisiones de gases derivados del incendio			
		Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio			
Incendio en instalaciones de climatización	Vertidos a la red de saneamiento por un incendio sofocado con agentes líquidos				
	Emisiones de gases derivados del incendio				
	Residuos tóxicos y peligrosos originados por una explosión o incendio				
FUGA DE GAS	Aparatos de refrigeración ubicados en la azotea de las instalaciones del garaje	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Fuga de gases contaminantes de los aparatos de refrigeración (R407c)		
	Garita de seguridad a la entrada del CEM		Fuga del Gas refrigerante del aire acondicionado de la garita (R-410a)		
	Refrigeradores de la cocina		Fuga del Gas refrigerante del refrigerador de la cocina (R-437a)		
	Refrigerador del baño del Lab. Densidad		Fuga del Gas refrigerante del refrigerador de masa (R-134a)		
	Refrigeradores de la cocina		Fuga del Gas refrigerante del refrigerador de la cocina (R-404a)		
	Cocina		Fuga de gas natural		
	Todos los laboratorios		Fuga de gas de las botellas que contengan cada uno de los laboratorios		
	Laboratorio de gases de referencia		Fuga de gas de las botellas del Lab. Gases de referencia		
RESIDUOS	Isla ecológica	Contaminación del agua, atmósfera y suelos en su gestión. Consumo de medios materiales y recursos naturales. Ocupación espacio en vertederos	Mezcla de residuos de distinta peligrosidad		
	Isla ecológica		Pérdida de residuos peligrosos		
VERTIDOS O DERRAMES	Todos los laboratorios	Contaminación del agua, atmósfera y suelos en su gestión	Vertidos de productos químicos a la red de saneamiento		
	laboratorio de Instrumentos especiales del área de operaciones II		Derrame de combustible (gasóleo) al suelo del motor de gases		
	Tanque de combustible ubicado en la sala del grupo electrógeno		Derrame de combustible (gasóleo) al suelo		
	Tanque de combustible ubicado en la sala del grupo electrógeno		Vertido de combustible (gasóleo) a la red de saneamiento		
	Todos los laboratorios		Derrames de residuos por rotura de recipientes o contenedores de productos químicos o residuos		
	Todos los laboratorios e instalaciones generales		Derrame de aceite procedente del mantenimiento de la maquinaria		
	Laboratorio de densidad del área de masa		Derrame de FC40 (organoclorado) por vaciado y llenado de balanza		
	Laboratorios del área de temperatura		Derrame de mercurio sobre el suelo		
	Laboratorio de volumen del área de masa		Vertido de hidrocarburos procedentes de los ensayos sobre vasijas a la red de saneamiento		
	Laboratorios del área de temperatura y laboratorio de presión del área de masa		Vertidos de agua contaminada con mercurio de la aspiradora por derrame		
	En todas las impresoras del CEM		Derrame de polvo de tóner		
	Laboratorio de resistencia del área de electricidad		Derrame de baños de aceite por capilaridad		
	Aceites usados en cocina		Vertidos de aceites usados a la red de saneamiento		
CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA	Torres de refrigeración	Daños para el ser humano	Brote de legionelosis		

## 5.2- Resultados al comportamiento ambiental

En cuanto a los aspectos ambientales que han sido evaluados como significativos, según los criterios establecidos en el procedimiento CEM-PG-0025, para las distintas áreas son:

### 5.2.1. En situaciones normales o anormales

#### General:

- Consumo de gas natural
- Emisiones de gases del autobús de empresa

#### Residuos:

- Absorbentes, guantes, ropas contaminadas con hidrocarburos, con disolventes clorados o con acetona
- Aceites usados (desde hidráulicos, lubricantes, de silicona)
- Envases vacíos contaminados de plástico
- Envases vacíos contaminados metálicos
- Material sanitario (jeringuillas usadas en el laboratorio de refractometría) contaminado
- Películas fotográficas y CDs
- Reactivos de laboratorio
- RAEEs
- Tubos y lámparas fluorescentes

**El Área de Longitud e ingeniería de precisión, Electricidad y energía, Termodinámica y medioambiente, Masa y magnitudes mecánicas, Química y Salud y Magnitudes dinámicas** no han obtenido ningún aspecto ambiental significativo.

### 5.2.2 En situaciones potenciales

No se ha evaluado ningún aspecto ambiental significativo.

Todos los aspectos ambientales clasificados como significativos son considerados como prioritarios para fijar los objetivos ambientales, así como para establecer el control operacional de los mismos.

## 6- RIESGOS Y OPORTUNIDADES

En el Análisis de Contexto se identificaron tanto los riesgos y oportunidades asociados al contexto con impacto en el medio ambiente, como los relacionados con las partes interesadas significativas relacionadas con el CEM y su actividad. Dicha información queda reflejado en a la hoja Excel "Identificación de Riesgos y Oportunidades" (formato CEM-F0356) dónde también se identifica el proceso al que van asociados, y se han establecido acciones para aquellos riesgos que se ha decidido controlar y/o mitigar o perseguir oportunidades.

A continuación se adjunta una tabla resumen de los riesgos y oportunidades identificados para el año 2021 con su proceso asociado:

IDENTIFICACIÓN RIESGO			
Nº	RIESGO IDENTIFICADO	ANÁLISIS DEL CONTEXTO	
		Tipo de cuestión: Interna, I / Externa,E	
		PROCESO AL QUE SE ASOCIA	
1	Instalaciones sin legalizar	E. Aspectos legales / Regulatorios	
2	Falta de personal	I. Recursos y conocimiento	
3	Problema de carácter ambiental a consecuencia de un fallo en la comunicación ambiental	Partes interesadas/ Proveedores y clientes	
4	Futura aprobación de legislación ambiental más restrictiva que afecte al CEM	E. Aspectos legales / Regulatorios	
5	Falta de recursos económicos para el SGA por cambios en el sistema político que afectan al desarrollo económico	E. Contexto Socio-cultural, Económico y Político	
6	Multas o sanciones por incumplimientos legales cuando la causa es responsabilidad del CEM	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
7	Incorporación de nuevos requisitos ambientales en la adquisición de productos o servicios	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
8	Incumplimientos en los requisitos de las licencias de obra	E. Aspectos legales / Regulatorios	
9	Riesgo de que se produzca algún accidente con repercusión al medio ambiente por mal estado del pavimento.	I. Recursos y conocimiento	
10	Incumplimiento de los límites establecidos en la captación de agua de pozo	E. Aspectos legales / Regulatorios	
11	Situaciones de emergencia potencial, tales como; incendio, fuga de gas, derrames, vertidos, mezcla de RP o contaminación microbiológica	E. Aspectos ambientales	
12	Incumplimiento en la realización de las inspecciones periódicas de ciertas instalaciones	E. Aspectos legales / Regulatorios	
13	Instalaciones de aparatos de refrigeración que contienen gases fluorados de efecto invernadero (GEI) con un potencial de calentamiento atmosférico igual o mayor a 2500 (PCA $\geq$ 2500).	E. Aspectos legales / Regulatorios	
14	Afectación en inversiones relacionadas con medio ambiente, así como en el calendario de mantenimientos programados por crisis sanitarias	E. Contexto Socio-cultural, Económico y Político	

IDENTIFICACIÓN OPORTUNIDAD			
Nº	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA	ANÁLISIS DEL CONTEXTO	
		Tipo de cuestión: Interna, I / Externa,E	
		PROCESO AL QUE SE ASOCIA	
1	Captación de nuevos clientes por mejora del comportamiento ambiental del CEM	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
2	Repercusión económica positiva por mayor participación en proyectos I+D en materia medioambiental	I. Estrategia	
3	Mejora del desempeño ambiental	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
4	Reducir nuestras emisiones en cuanto a la etapa del transporte del ciclo de vida	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
5	Reducir nuestras emisiones indirectas producidas por el desplazamiento del personal al centro de trabajo	Partes interesadas	
6	Mejora de nuestro comportamiento ambiental en cuanto a adquisición de materias primas	I. Impacto Ambiental de la Organización y desempeño del sistema	
7	Difusión de la importancia de la metrología y el medio ambiente	Partes interesadas	

Tanto el plan de acciones establecidos para abordar los riesgos que se han decidido acometer como para las oportunidades se revisarán anualmente en la revisión por la Dirección.

## 7- COMPROMISOS DE MEJORA CONTINUA DURANTE EL AÑO 2021.

### 7.1 Grado en el que se han logrado los objetivos de gestión ambiental.

Respecto al grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos para el 2021, queda registrado en el registro denominado como tal, y en él se hace constar el objetivo como tal, las acciones encaminadas para su consecución, los plazos, responsables de ejecución y el seguimiento de cada una de las acciones. En dicho registro se puede observar el seguimiento de las acciones con más detalle que en este informe.

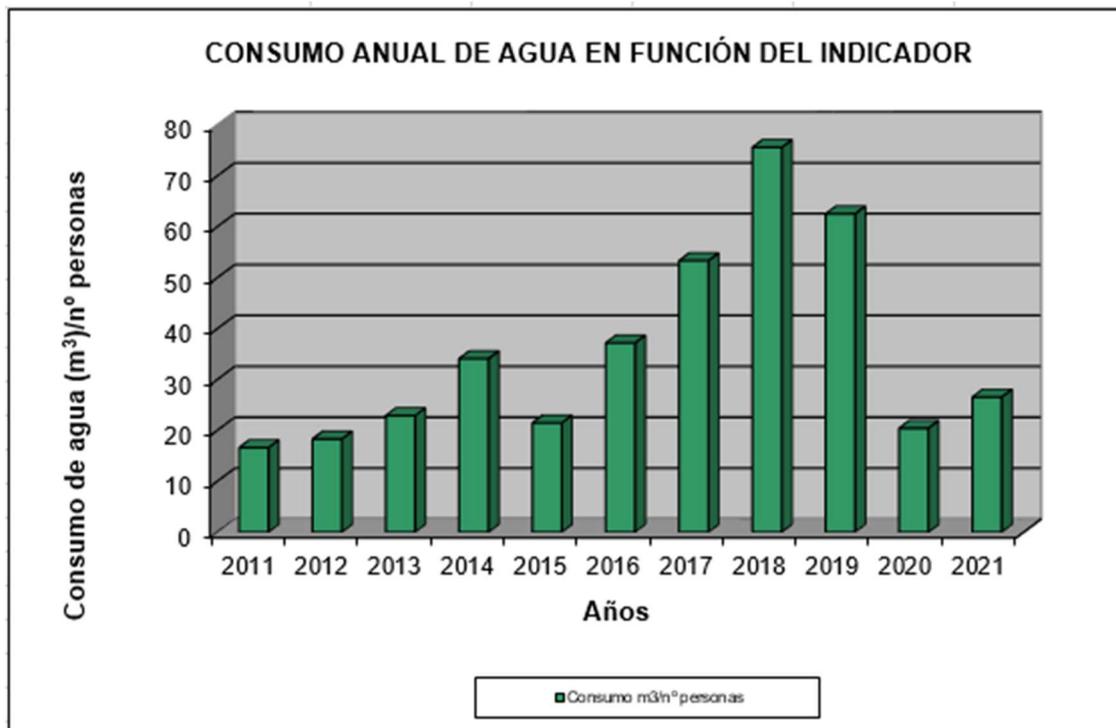
A continuación se enumeran los objetivos ambientales que se establecieron para el año 2021 y su resultado global:

#### Objetivo ambiental 1: Reducir en un 0,5% el consumo anual de agua de red en m<sup>3</sup>/n<sup>o</sup> personas

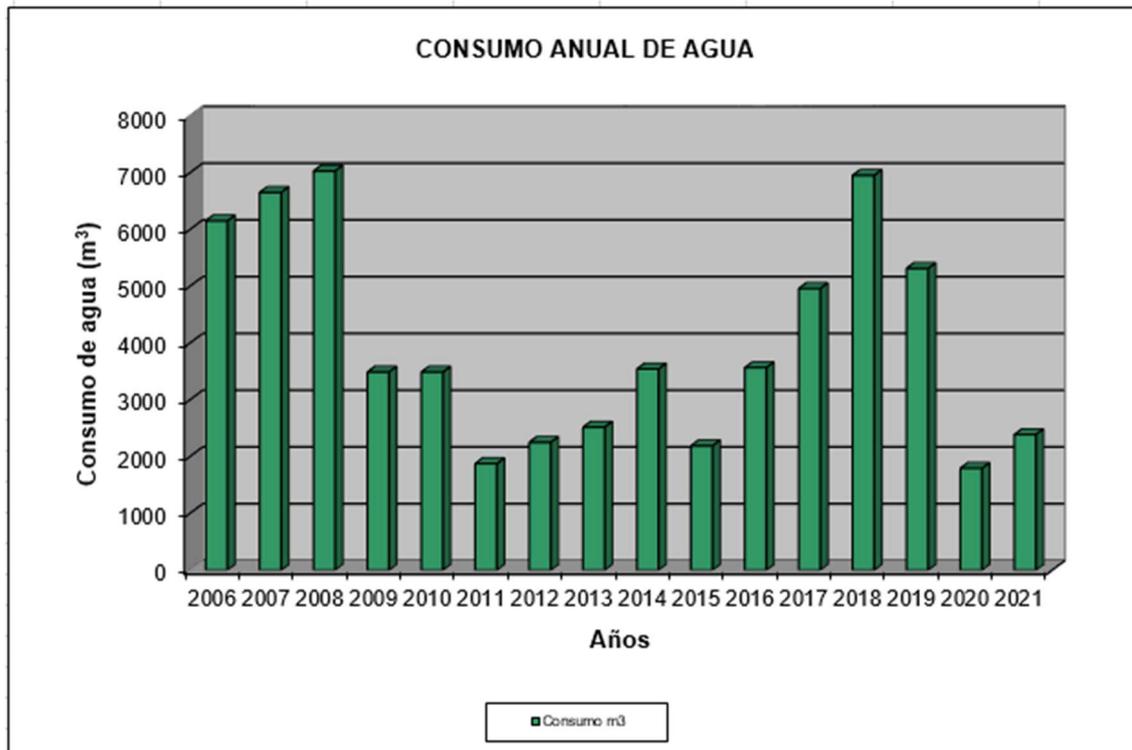
El consumo anual de 2021 fue de 2 389 m<sup>3</sup> y el de 2020 fue de 1 797 m<sup>3</sup>.

El consumo de agua ha **aumentado** un **32,9 %** respecto al consumo del año 2020, teniendo como indicador m<sup>3</sup>/n<sup>o</sup> personas, por tanto, no se estaría cumpliendo el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de agua en red en un 0,5 %.

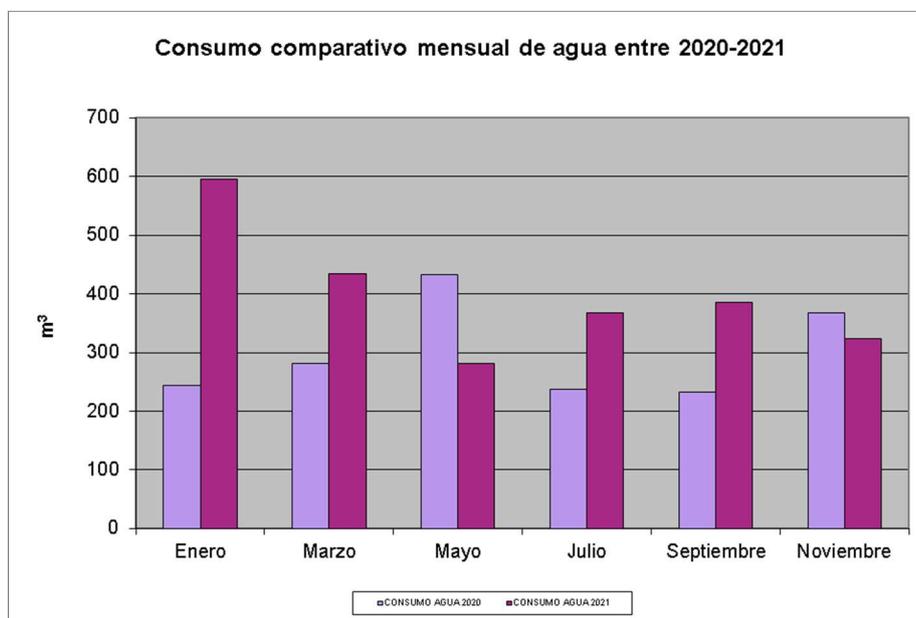
Nota: El número de personas que trabajaban en el CEM en el 2020 era de 88 y el número de personas en 2021 ha sido de 88.



Aunque no se tuviese en cuenta la disminución de personal para el cálculo del indicador, es decir, se utilizase como indicador únicamente el consumo de agua en red en m<sup>3</sup>, éste ha **aumentado** en un **32,9%** respecto al año anterior.

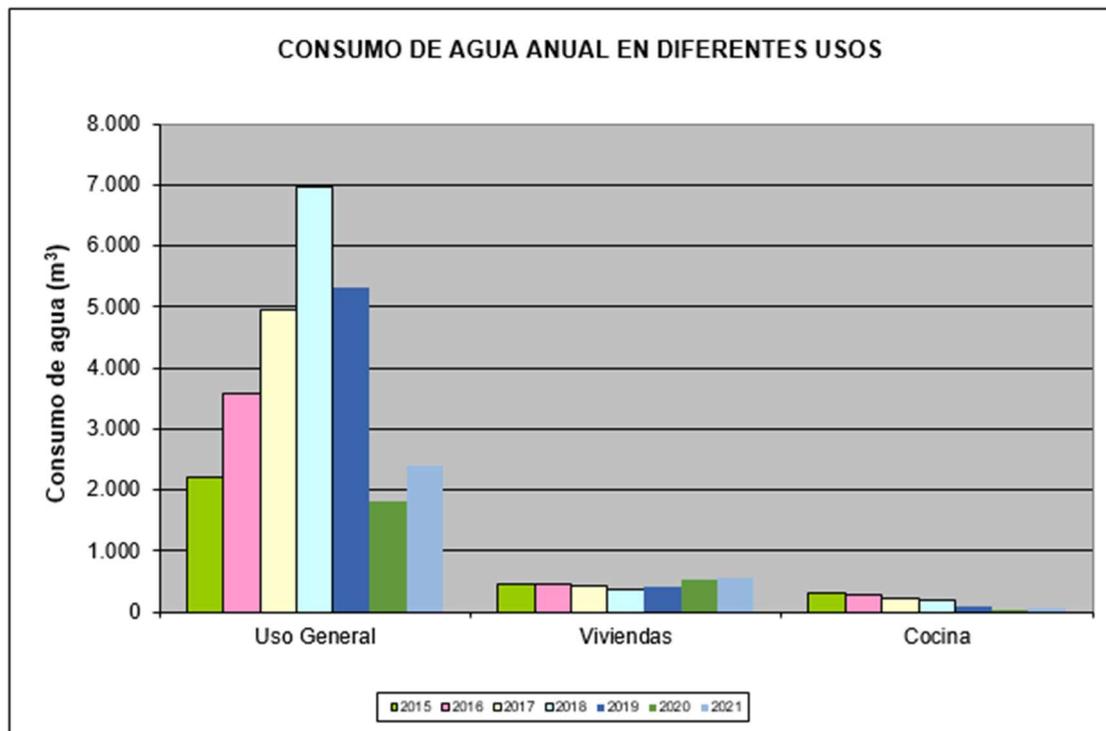


En la gráfica inferior se muestra la comparación del consumo de agua mensual entre el año 2020 y 2021:



Desde el año 2014 se estudia el consumo de agua de las viviendas y de la cocina para poder ejercer influencia en el consumo de agua en estos usos. En la grafico inferior se muestra el consumo de agua anual en los diferentes tipos de usos, y conviene señalar que el contador de cocina no se consiguió poner en funcionamiento hasta el 29 de octubre de 2021, es decir

estuvo parado desde mediados de enero 2020 hasta esa fecha por lo cual el consumo no se puede comparar de un año a otro.



El consumo de agua en las viviendas en 2021 ha **aumentado** un **2,5 %** respecto al consumo en el año 2020.

No se han llevado a cabo durante este año 2021 ninguna mejora para disminuir el consumo.

Se pospone como objetivo ambiental del 2022 para disminuir el consumo de agua de red, **el solicitar la ampliación del volumen de captación de agua del pozo, que sigue sin ejecutarse, así que se pospone al 2022.**

### **Objetivo ambiental 2: Reducir en un 0,5% el consumo anual de energía real en kWh/m<sup>2</sup> instalación**

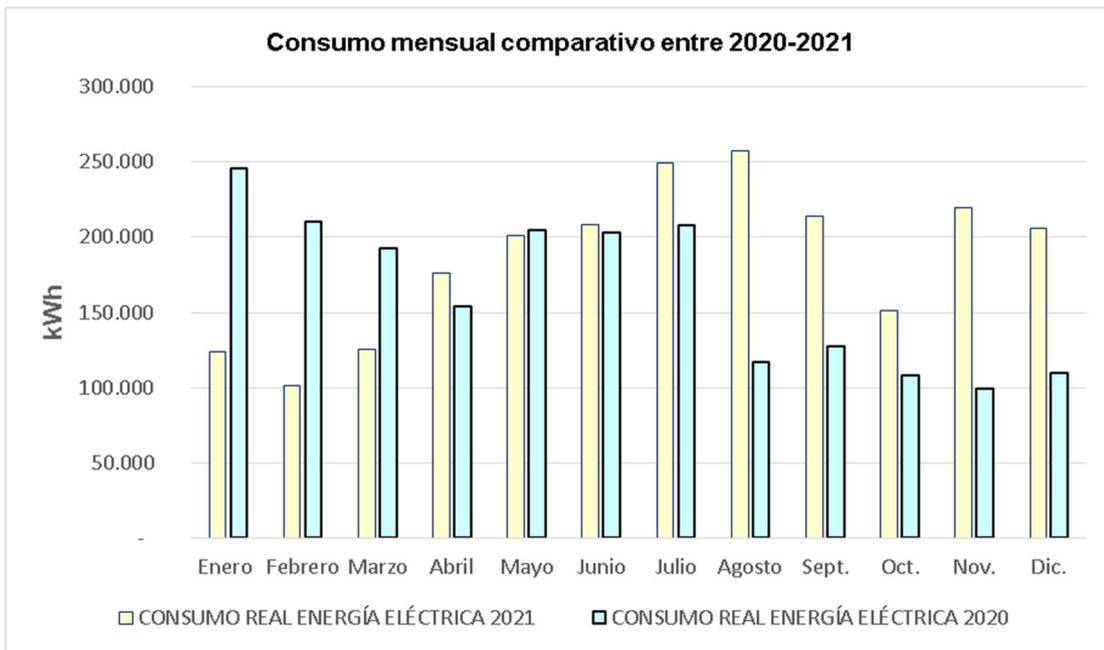
En los años 2009, 2010 y 2011 se instalaron diversas plantas solares fotovoltaicas sobre cubierta de los edificios del CEM y sobre un nuevo aparcamiento construido. La potencia nominal fue de 90 kWp, 130 kWp y 298 kWp respectivamente, teniendo un total de 518 kWp. La energía generada por estas plantas se utiliza para autoconsumo. Esta energía consumida de la fotovoltaica se tiene en cuenta a la hora de cuantificar nuestro objetivo de consumo de energía real junto con el consumo de energía en base a las facturas recibidas por la suministradora de energía eléctrica.

El consumo real de 2021 fue de 2 234 426 kWh y en 2020 fue de 1 980 786 kWh.

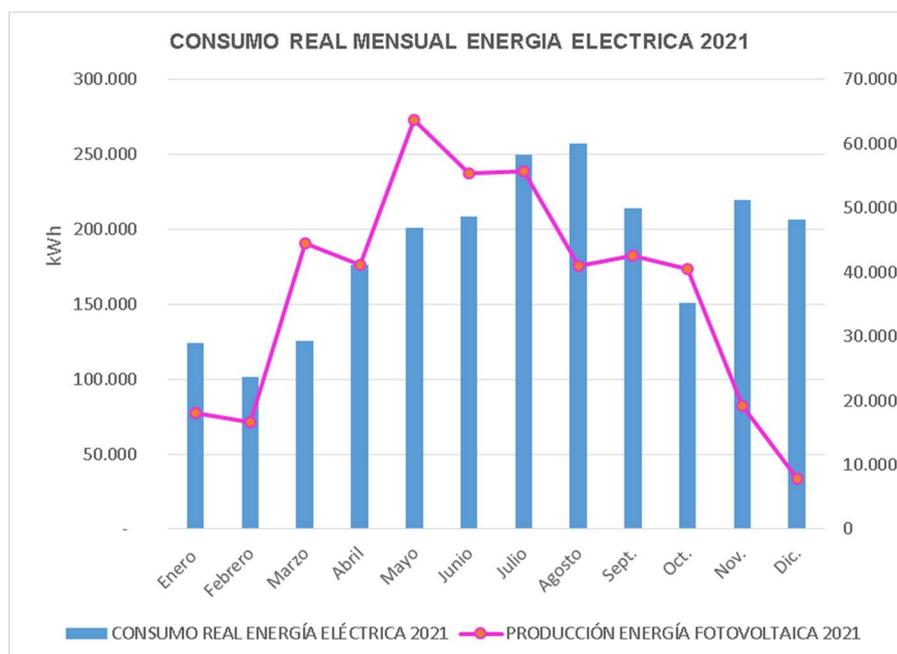
Por tanto, el consumo de energía eléctrica ha **aumentado** un **12,8 %** respecto al consumo del año 2020, teniendo como indicador kWh/m<sup>2</sup>, por tanto no se ha cumplido el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de energía en un 0,5 %.

Nota: 18 000 m<sup>2</sup> de superficie de todas nuestras instalaciones.

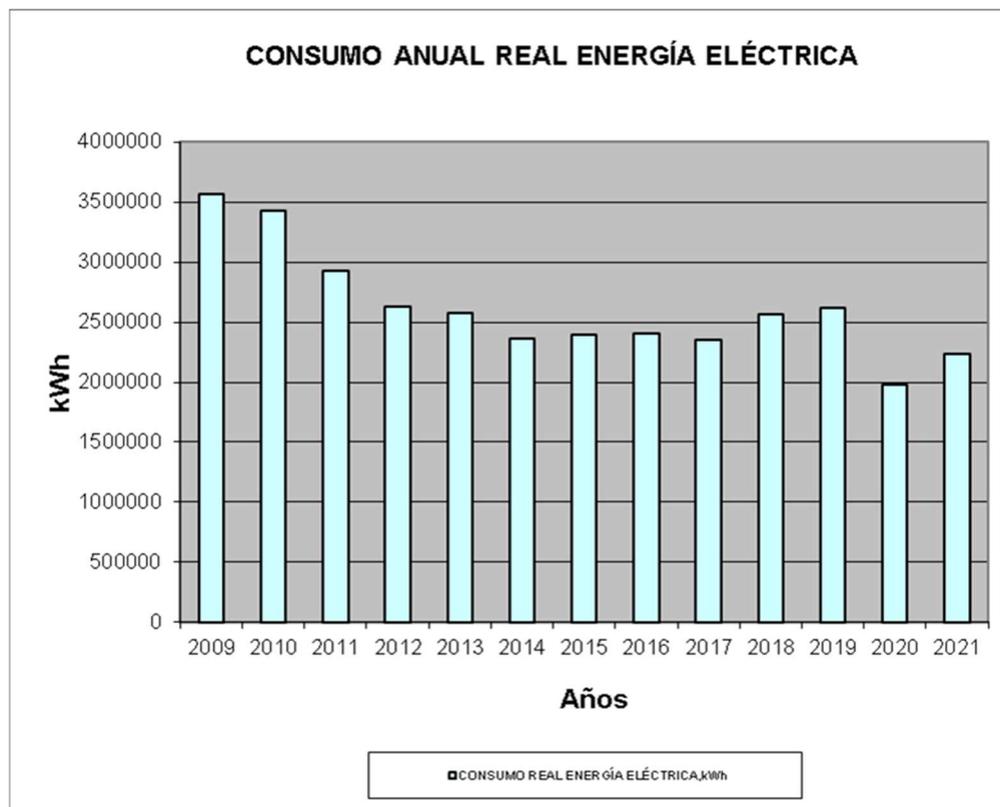
Como puede observarse en la gráfica siguiente comparando un año con otro, los meses con mayor consumo de energía eléctrica suelen corresponderse a los meses en los que la temperatura exterior fue más extrema, bien sea en invierno o verano.



A continuación se muestra el gráfico del consumo real mensual de energía eléctrica en el CEM durante el año 2021. En dicho gráfico aparece también reflejada la energía fotovoltaica consumida con respecto a la energía total consumida (energía eléctrica comprada más energía eléctrica generada).



En la gráfica inferior se observa que en 2021 ha habido un ligero aumento del consumo real de energía eléctrica con respecto a 2020, pero es fruto de la situación especial que se vivió por el COVID-19 ese año, sumado además a los problemas de averías de las máquinas de climatización que a día de hoy aún persisten, están algunas paradas a la espera de reparación. También hay varios mantenimientos pendientes de realizar a las enfriadoras lo cual provoca que las enfriadoras no rindan al máximo.



### Objetivo ambiental 3: Reducir en un 0,5% las emisiones de CO<sub>2</sub>

A través del cálculo de la huella de carbono, obtenemos las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por nuestra actividad. Las actividades que producen emisiones en nuestras instalaciones son las siguientes:

- Emisiones por combustión de gas natural.
- Emisiones por combustión de gasóleo en equipos auxiliares de generación eléctrica (grupo electrógeno de emergencia).
- Emisiones por combustión en la utilización de los coches, tanto para actividades técnicas como servicios generales.
- Emisiones derivadas de posibles fugas de botellas de gases utilizadas en laboratorios (en situaciones anormales o de emergencia).
- Emisiones derivadas de posibles fugas de gases refrigerantes de equipos de climatización y frío (instalaciones, cocina).
- Emisiones de procesos en laboratorios tales como;
  - o Laboratorio de Analizadores y Opacímetros
  - o Laboratorio de Gases de referencia energéticos y medioambientales
  - o Laboratorio de Etilómetros

- Laboratorio de Termometría de contacto.
- Emisiones debidas a la generación de la energía eléctrica adquirida para consumo.
- Emisiones evitadas por la generación de energía eléctrica.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas en 2021, teniendo en cuenta todas las emisiones generadas por las actividades citadas anteriormente, fueron de **24,18 t CO<sub>2</sub>** y en 2020 de **22,97**.

De estos datos se concluye que ha habido un **aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>** de un **5,3%**, por lo que **no se estaría cumpliendo el objetivo ambiental** propuesto por la Dirección de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 0,5 %.

En este informe se reflejan sólo las emisiones de mayor importancia, especificándose el resto en el “Informe de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2021” así como la metodología de cálculo de emisiones.

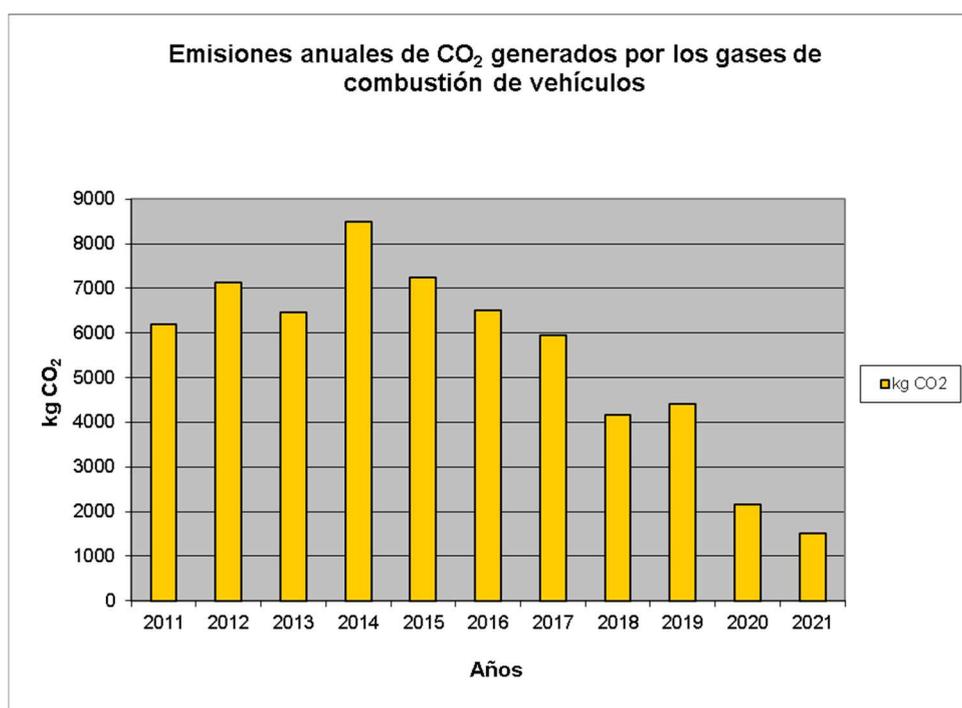
### a) Combustible

Las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por la utilización de los coches, tanto para actividades técnicas como para servicios generales, se ha estimado a partir de los litros consumidos según los cálculos reflejados en el Informe GEI.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por los gases de combustión de los coches utilizados tanto para actividades técnicas como para servicios generales han sido:

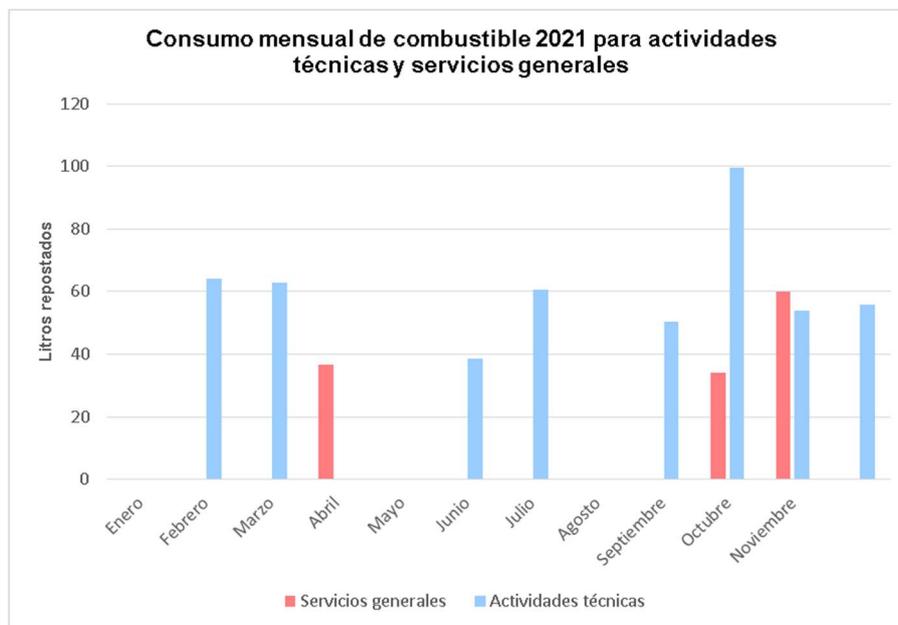
- Año 2020. 2 147,43 kg CO<sub>2</sub>
- Año 2021: 1 519,24 kg CO<sub>2</sub>

De los datos anteriores se concluye que las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al combustible de los vehículos han **disminuido** en un **29,3 %**.



Aunque el consumo de combustible no sea un objetivo propiamente dicho, es considerado como una acción a implementar para la consecución de dicho objetivo ambiental, al estar directamente relacionado con las emisiones de CO<sub>2</sub> de los vehículos. Se deja constancia del consumo diferenciándolo según su utilización para servicios generales o para actividades técnicas.

En la gráfica inferior se muestra el consumo de combustible mensual en 2021:



En términos absolutos, el consumo anual de combustible de los vehículos utilizados para actividades técnicas en 2020 fue de 568,17 l mientras que en 2021 fue de 485,67 l. El consumo anual de combustible de los vehículos utilizados para los servicios generales en 2020 fue de 224,34 l mientras que en 2021 fue de 130,38 l.

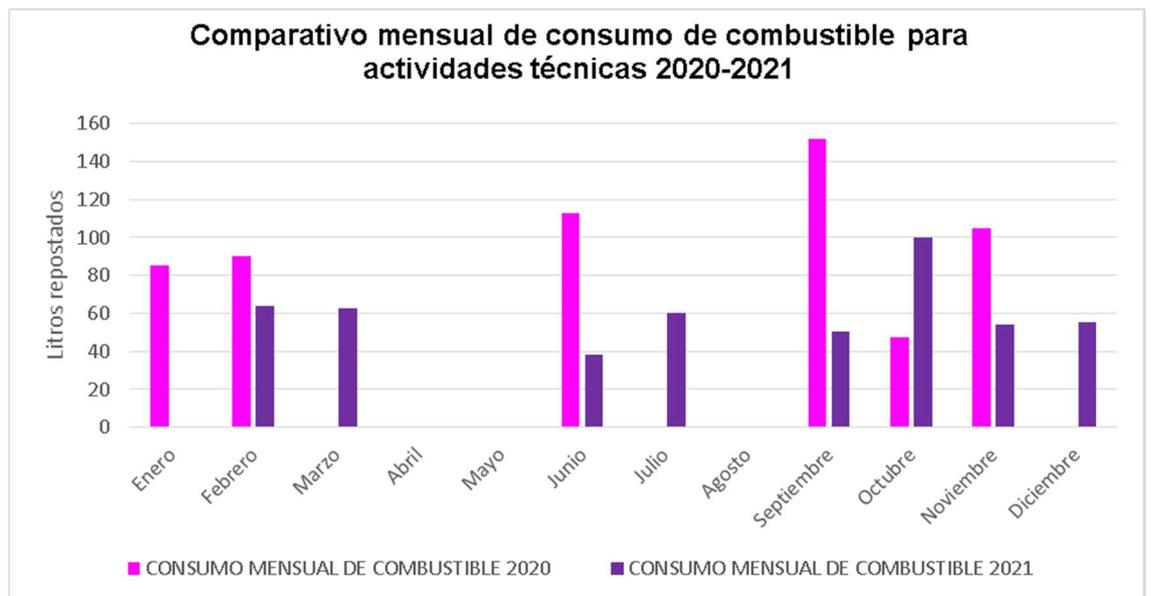
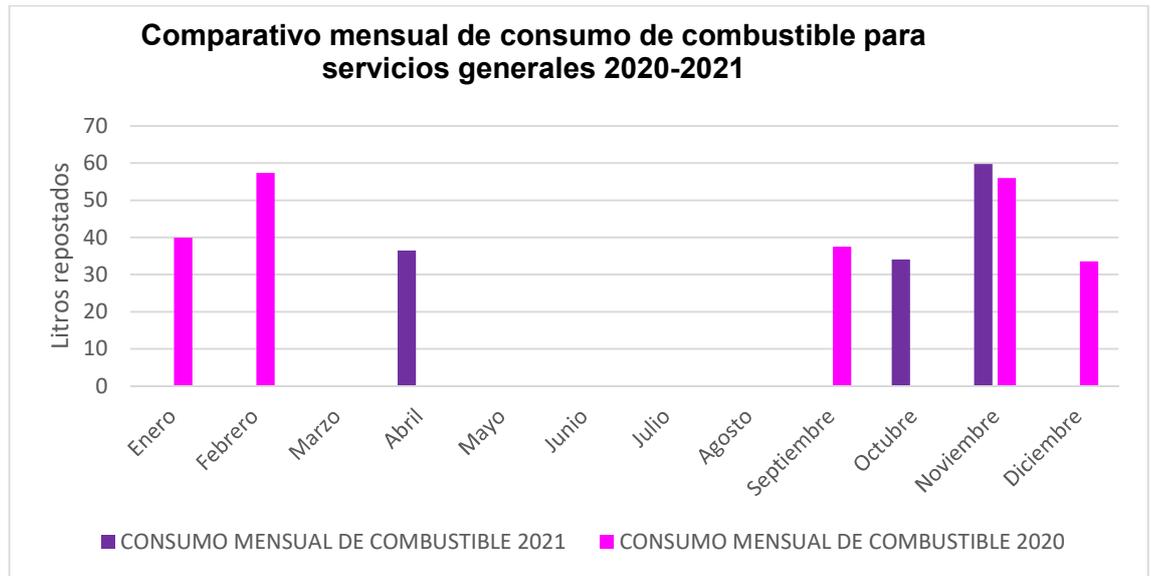
De estos datos se concluye que el consumo de combustible de los vehículos utilizados en servicios generales ha **disminuido** en un **41,9 %** y el de los utilizados en actividades técnicas ha **disminuido** en un **14,5 %**.

Sin embargo, si utilizamos el **indicador** del consumo de combustible (l/nº de actividades técnicas), realizadas por el área de Magnitudes dinámicas, se obtiene:

- Año 2020: El nº de actividades técnicas en Magnitudes dinámicas fue de 1 112, por lo que el indicador consumo de combustible es de 0,51.
- Año 2021 El nº de actividades técnicas en Magnitudes dinámicas fue de 1 307, por lo que el indicador consumo de combustible es de 0,37.

Con estos datos se concluye que la relación consumo de combustible/nº actividades con respecto al año anterior ha **disminuido** en un **27,3 %**.

A continuación se muestran las gráficas comparativas 2020-2021 de consumo de combustible:



## b) Energía

Desde 2016 no ha habido emisiones de CO<sub>2</sub>, y esto es debido a que nuestra suministradora eléctrica desde el 2016 es ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS y gracias a ella conocemos la garantía de origen de nuestra energía eléctrica. Podemos decir que el **100%** del suministro energético procede de fuentes renovables y que por ello no emitimos emisiones CO<sub>2</sub>.

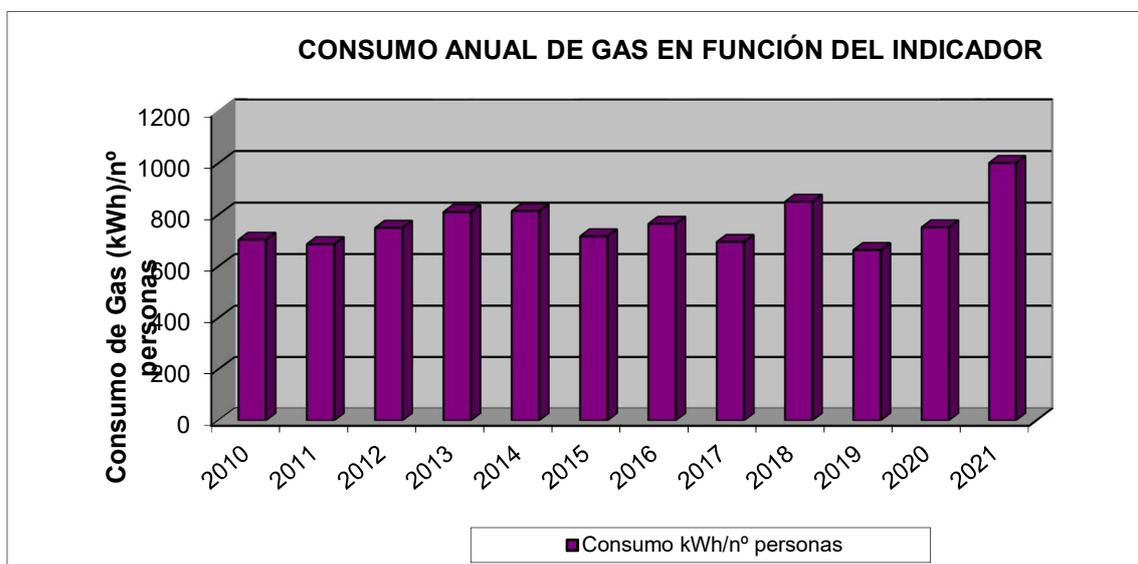
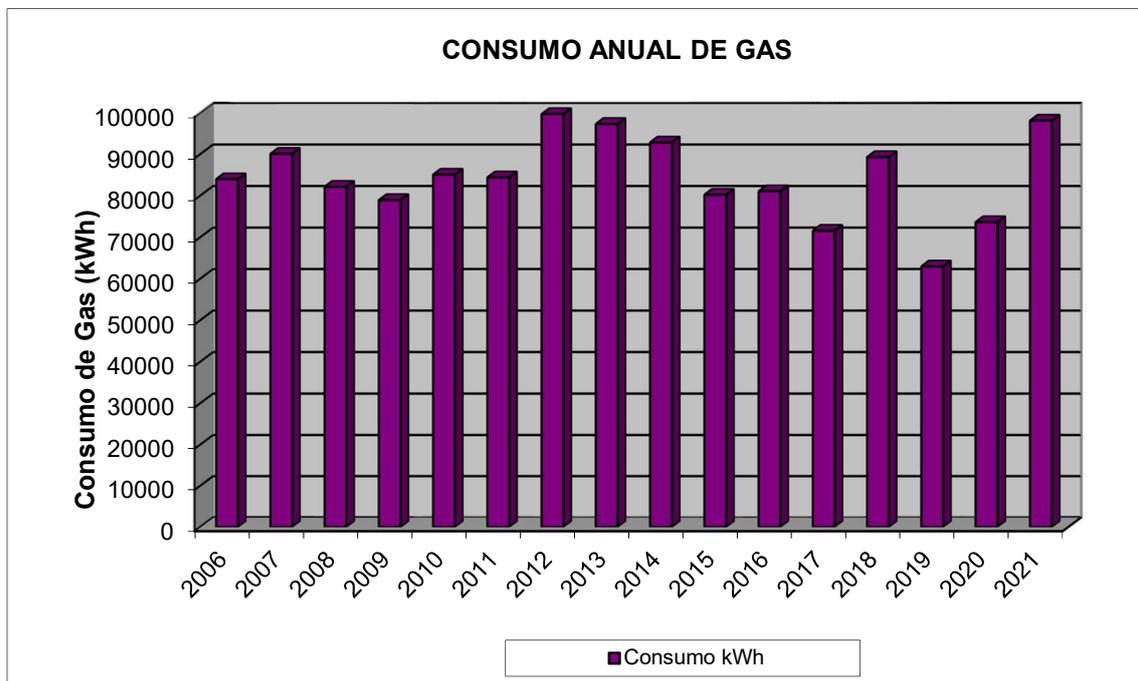
## c) Gas natural

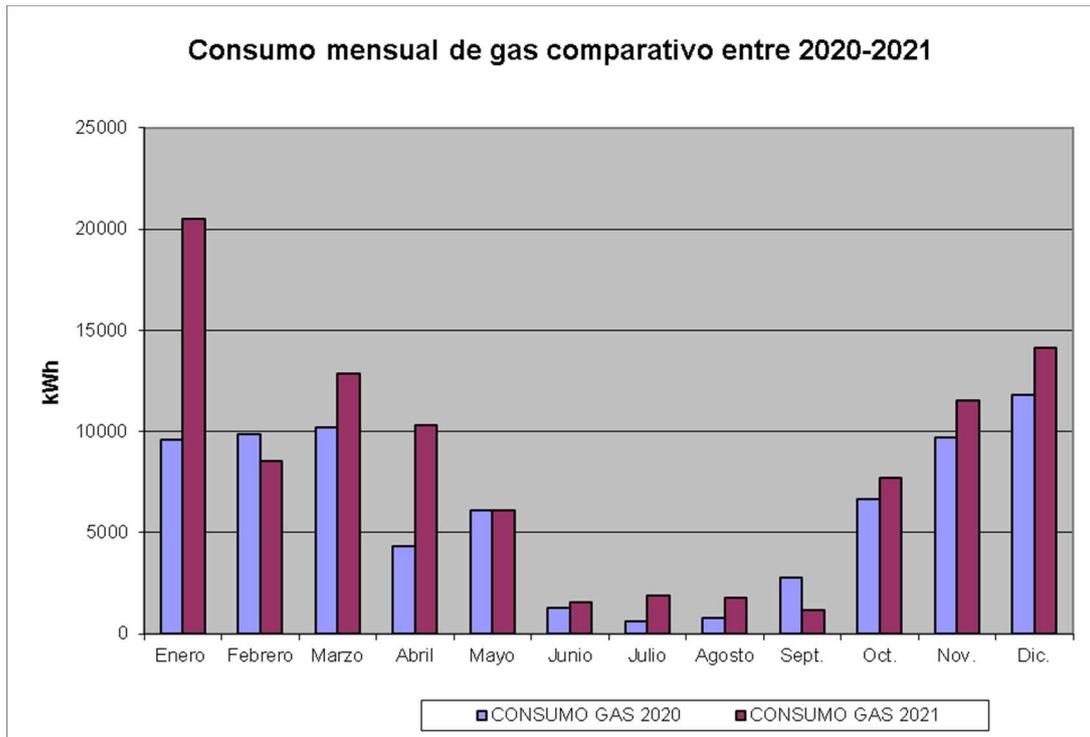
Las emisiones generadas por el consumo de gas natural en 2021 fueron de 20 546,94 kg CO<sub>2</sub> mientras que en 2020 fueron de 19 482,65 kg CO<sub>2</sub>. De estos datos se concluye que ha habido un aumento de emisiones de CO<sub>2</sub> de un **5,5 %**.

Aunque el consumo de gas no es un objetivo propiamente dicho pero si es una acción a desarrollar para conseguirle objetivo de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. En términos absolutos ha habido un **aumento** en el consumo de gas de un **33,2 %**. Y si tenemos en cuenta el **indicador (kWh/nº personas)** dicho consumo ha  **aumentado** también en un **33,2 %**.

*Nota:* Consumo año 2021: 98 108kWh. Consumo año 2020: 73 659 kWh. Número de personas que trabajaban en el CEM en el 2021: 88 más 10 de personas de las viviendas. Número de personas en 2020: 88 más 10 de personas de las viviendas.

A continuación se muestran los gráficos que muestran la evolución del consumo de gas natural en los últimos años y la comparación de consumos mensuales 2020-2021.





**Objetivo ambiental 4: Reducir en un 0,5% el consumo anual de papel en Resmas consumidas /nº actividades realizadas**

A partir del año 2016 el objetivo ambiental está basado en la reducción del consumo de papel en Resmas consumidas con respecto al nº de actividades realizadas. Se registra mensualmente el número de unidades solicitadas a Secretaría General, de modo que se tiene un control real de lo que se consume a lo largo del año. Conociendo el número de unidades se equipara a Resmas. La Resma es una unidad de medida tradicional para contar hojas de papel, y una resma equivale a 500 hojas.

En la siguiente tabla se indican los diferentes tipos de artículos comprados y su correspondiente unidad:

ARTÍCULO	UNIDADES
Papel fotocopidora	1 paquete de 500 hojas
DIN A3	1 paquete de 500 hojas
Papel verjurado blanco	1 paquete de 500 hojas
Papel verjurado crema	1 paquete de 500 hojas
Eurocalco verde	1 paquete de 1000 hojas
Eurocalco amarillo	1 paquete de 1000 hojas
Cartulina A4	1 paquete de 250 hojas
Cartulina A3	1 paquete de 250 hojas
Coquenor (cartas Director)	1 paquete de 500 hojas
Papel Glossy brillo	1 paquete de 100 hojas

El consumo de papel **ha disminuido** en un **2 %** respecto al consumo del año 2020, teniendo como indicador *resmas consumidos/nº informes emitidos*, por tanto se estaría cumpliendo el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de papel en un 0,5 %.

*Nota:* Papel consumido en 2021: 282 resmas. Papel consumido en 2020: 247 resmas. Número de informes emitidos en 2021: 5845. Número de informes emitidos en 2020: 5016.

## 8- SENSIBILIDAD HACIA EL MEDIO AMBIENTE

En 2021, se ha conseguido recuperar la medio normalidad y han tenido lugar las reuniones de mejora donde se informa al personal del CEM sobre temas relativos al Sistema Integrado de Gestión, así como de cualquier otro tema de carácter ambiental que sea susceptible de comunicarse en función de las necesidades del momento, aunque se han realizado por videoconferencia y no de manera presencial. Asimismo durante 2021 como otras medidas de concienciación se ha enviado un correo electrónico a todo el personal recordando los días mundiales del medio ambiente, del agua y de la reducción de las emisiones CO<sub>2</sub>.

Destacar la elaboración de una “*Guía de buenas prácticas medioambientales*” puesta en vigor y distribuida a todo el personal a través de nuestra herramienta de gestión de la Calidad SIGECA el 2/12/2016. Esta Guía está destinada a todo el personal del CEM para su aplicación en todas las actividades que se realizan dentro de este centro de trabajo, y que afecten directa o indirectamente al medio ambiente. Para la descripción de las buenas prácticas ambientales, esta guía se ha estructurado en áreas en las que se describen las recomendaciones prácticas a aplicar en cada una de ellas. Las áreas se han estructurado como sigue:

1. Oficinas y laboratorios.
2. Aseos.
3. Cafetería.
4. Transporte.
5. Residuos.

El CEM ha seguido realizando acciones de mejora ambiental durante 2021 principalmente encaminadas a: la utilización de energías renovables, control y reducción de energía eléctrica, disminución de residuos, y concienciación ambiental de las empresas contratadas.

Alineada la estrategia de la Dirección con la nueva economía sostenible, verde o “baja en carbono”; del ahorro energético o de la ecoeficiencia, en el CEM seguimos midiendo nuestra huella de carbono para después elaborar planes de reducción de nuestras emisiones. Así, no sólo aportamos un grano de arena al cuidado ambiental del planeta, sino que, además, podemos obtener beneficios económicos ya que, por lo general, todas las medidas de reducción de emisiones que se apliquen permitirán ahorrar costes en el consumo de recursos. Por otra parte, las credenciales de huella de carbono son un buen elemento para agregar valor y diferenciar los servicios que prestamos (dinamiza la creatividad, la innovación, la inversión, el ahorro energético, mejora la RSC...).

Así mismo, y en cumplimiento de los objetivos en materia de eficiencia energética que ha establecido la Unión Europea, y en el que el sector público de cada Estado miembro juega un papel ejemplarizante en todo lo relativo a la eficiencia energética, se ha cumplimentado la “Plataforma Informática de Gestión Energética y Patrimonial de los edificios de la Administración General del Estado”. Esta herramienta permite obtener informes y cuadros de mando sobre consumo y gasto energético, calificación de eficiencia energética, ejecución de medidas de ahorro energético, etc., facilitando por tanto la supervisión del cumplimiento en materia de eficiencia energética.

En 2021 se ha establecido un programa de formación anual, aunque no se ha impartido ningún curso de carácter ambiental. También se han llevado a cabo una serie de eventos con interés para el medio ambiente a la que asistió el personal del CEM:

- Webinar "Metrología para una industria digital, sostenible y limpia" organizado por el CEM.
- 10º Seminario Intercongresos “Metrología y salud, un binomio para la calidad de vida” organizado por el CEM.
- Webinar “Metrología para el Pacto Verde” dentro de la semana de la ciencia y la innovación 2021 de la Comunidad de Madrid.