

INFORME MEDIOAMBIENTAL 2019

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.....	11
5.1- Aspectos ambientales identificados y sus impactos.	11
5.1.1. <i>Situaciones normales y anormales</i>	12
5.1.2. <i>Situaciones potenciales:</i>	17
5.2- Resultados al comportamiento ambiental.....	18
5.2.1. <i>En situaciones normales o anormales</i>	18
5.2.2 <i>En situaciones potenciales</i>	18
6- RIESGOS Y OPORTUNIDADES	18
7- COMPROMISOS DE MEJORA CONTINUA DURANTE EL AÑO 2019.....	20
7.1 Grado en el que se han logrado los objetivos de gestión ambiental.	20
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 renovación y adaptación realizada los días 16 y 17 de noviembre, hemos renovado de nuevo la certificación en base a los nuevos requisitos establecidos en la nueva norma UNE-EN ISO 14001:2015.

La fecha de expiración del actual certificado de Certificación es el 1 de diciembre de 2020.

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 CO₂, para los alcances 1+2 y con un objetivo de reducción de emisiones de CO₂ propuesto por la Dirección para 2015 de un 0,5% de las emisiones absolutas respecto al año anterior. 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 m³, 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 10 de octubre de 2019 (5.815,56 m³). Dicha instalación desde enero de 2017 permanecía en fuera de uso al tener la bomba del motor estropeada y no haber sido reparada adecuadamente, pero ya fue reparada y puesto en funcionamiento en noviembre 2019. Se han obtenido las primeras lecturas, de que se probó que funcionaba como así consta en el registro de Excel "Consumo de agua y contadores", pero al ser invierno todavía no se ha usado para el riego. En cualquier caso al parecer desde TRAGSA me informan que previamente habría que reparar la instalación de riego. Como consecuencia sigue abierta el informe de no conformidad INC15030, en la cual se realiza el seguimiento de las acciones reparadoras y correctivas que se han ido fijando.
- Se presenta Autocontrol "voluntario" interno anual en relación a las aguas de vertido de carácter sanitario. Los resultados de la analítica de fecha 27/11/2019 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.

- h) 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 3 de octubre de 2019. El 3/10/2019 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 desfavorable. Próxima inspección 3/04/2020.
 - Para el Centro de Seccionamiento el resultado es desfavorable. Próxima inspección 3/04/2020.
- 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 Limpieza y Desinfección de la torre de refrigeración de fechas 11/03/2019 y 16/09/2019.
 - Resultados conformes de las últimas tres analíticas mensuales.
 - Resultados conformes de las últimas tres analíticas trimestrales de Legionella.
- 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 mantenimiento de instalaciones térmicas en edificios de la CAM de potencia útil nominal superior a 70 kW de fecha del 27/12/2019.
- o) Certificado de inscripción de FRAGASERVI en el Registro de empresas de servicios habilitadas en materia de seguridad industrial, en concreto de instalaciones de protección contra incendios, con fecha de 10 de marzo de 2015. El 23/04/2019 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 10/12/2019 se pasa la inspección a través de la OCA SIMECAL con resultado desfavorable para el ascensor del museo. Se subsana la deficiencia encontrada.
- 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.
- 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 2019”.

Dicho informe recoge el inventario de gases de efecto invernadero de la actividad productiva desarrollada por el CEM para el año 2019 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 CO₂ 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 2019 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. 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		
PRODUCCIÓN	ADQUISICIÓN MP	Consumo materias 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	A			
		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		
			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		
	TRANSPORTE	Emisiones	Gases de vehículos propios del CEM	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Realización de actividades técnicas y servicios generales	N	INFLUENCIA	
			Gases de los vehículos de proveedores, clientes o transportista de paquetería		Realización de las actividades para las cuales nos prestan algún tipo de servicio o actividad	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	CONTROL	
			Emissiones de proceso de laboratorio		Realización de actividades técnicas	N		
			Energía eléctrica		Actividad general	N		
			Gases de combustión del grupo electrógeno		Generación electricidad en cortes y mantenimiento	A		
			Ruido		Emisiones sonoras del grupo electrógeno	Contaminación acústica. Disminución de la calidad de vida en el entorno próximo		Generación electricidad en cortes y mantenimiento
Vertidos			Aguas sanitarias		Alteración de los sistemas ecológicos. Contaminación de las aguas	Actividad humana		N

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	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales	Lavado de material de vidrio y termopares	N	CONTROL
				Baños de alcohol de calibración por comparación y para realización del punto fijo del mercurio	N	
				Calibración y limpieza de lentes en termometría de radiación	N	
				Termometría de contacto (preparación del punto triple del agua)	N	
				Termometría de contacto y radiación. Materiales de referencia	N	
				Realización de puntos eutécticos (funcionamiento horno). Funcionamiento de cromatógrafos(gases de referencia)	N	
				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 ₂ nieve carbónica	

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	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales.	Generación de presión en el Lab. Presión	N	CONTROL
				Detección de fugas en presión	N	
				Limpieza de masas a la recepción	N	
				Limpieza de masas a la recepción	N	
	Emisiones	Químicos orgánicos (diétiléter)*	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Limpieza de masas a la recepción	N	
				Químicos orgánicos (etanol)*	Limpieza de masas a la recepción	

(*) No ha habido consumo de este aspecto ambiental durante 2019

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	Explotación y agotamiento de recursos naturales. Calentamiento global	Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico y Josephson	N	CONTROL
				Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico	N	
				Electricidad y magnetismo. Para sistema de efecto Hall cuantico	N	

(*) No ha habido consumo de este aspecto ambiental durante 2019

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
		Consumo energético	Pilas	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global	Uso general		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		

(* Deja de considerarse como aspecto ambiental el consumo de pilas debido a que al ser un consumo siempre igual no aporta información significativa.

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	CO ₂ gas	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global. Agotamiento de recursos naturales	Ensayos sobre etilómetros	N	CONTROL
			Etanol		Ensayos de étilómetros	N	
			CO gas		Preparacion de mezclas	N	
			CO ₂ gas		Preparacion de mezclas	N	
			Metano		Preparacion de mezclas	N	
			Monóxido de nitrógeno		Preparacion de mezclas	N	
			Propano		Preparacion de mezclas	N	
			Etano		Preparacion de mezclas	N	
			Butano		Preparacion de mezclas	N	
			n Pentano anhidro		Preparacion de mezclas	N	
			Hidrógeno		Preparacion de mezclas	N	
			Cloruro de Hidrógeno		Preparacion de mezclas	N	
		Consumo energético	Combustible de gasoil para el motor	Explotación de recursos naturales. Calentamiento global	Laboratorio de opacímetros y analizadores de escape	N	
		Emisiones	Metano	Contaminación atmosférica. Calentamiento global	Ensayos con analizadores de gases de referencia	N	
			CO gas		Preparacion de mezclas	N	
	Propano		Preparacion de mezclas		N		
	NO		Ensayos con analizadores de gases de referencia		N		
	CO ₂ (llenado)		Preparacion de mezclas		N		

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		
			Baterías y acumuladores sin clasificar (mezcla de pilas)	Mantenimiento de equipos y ensayos de sonómetros		A
			Aluminio	Obras menores / reparaciones		A
			Baterías Pb-ácido	Ensayos de cinemómetros, y de motor		A
			Chatarra/Metal/hierro	Mantenimiento de instalaciones		A
			Cartón	Actividad general		N
			Cartuchos de impresora y tóner	Actividad general		N
			Envases contaminados metálicos	Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios		A
			Envases contaminados de plástico	Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios		A
			Envases contaminados de vidrio	Mantenimiento de grúas y maquinaria, y ensayos de calibración de la mayoría de laboratorios		A
			Filtros de aire	Mantenimiento de instalaciones y equipos		A
			Mezcla de aislamientos	Mantenimiento de instalaciones		A
			Hormigón/Ladrillos/Tierra y piedras de construcción/Otros residuos mezclados de construcción	Obras en las instalaciones		A
			Madera (palés, embalaje,...)	Páles, embalajes,...		A
			Material sanitario (jeringuillas, algodón, vendas ...) contaminado	Servicios médicos		A
			Residuos que contienen Mercurio	Investigación en termometría y mantenimiento de equipos		A
			Medicamentos caducados	Servicios médicos		A
			Papel/papel confidencial	Actividad general		N
			Películas fotográficas/CDs	Ensayos sobre cinemómetros		N
			Plásticos y envases no contaminados	Adquisición de bienes, restauración...		N
			Reactivos de laboratorio	Preparación de equipos (uso ocasional o restos)		N
			Chatarra electrónica: Residuos eléctricos y electrónicos (RAEEs)	Sustitución de equipos y componentes informáticos		A
			Restos de soldadura/Plomo	Construcción de termopares y ensayos sobre cinemómetros		N
			Sepiolita contaminada	Actividad general de limpieza		A
			Tubos y lámparas fluorescentes	Mantenimiento e iluminación de instalaciones		A
			Vidrio no contaminado	Preparación y conservación de disoluciones. Restauración		N
			Viruta metálica contaminada con fluido de corte (Taladrina)	Mecanizado ocasional (Lab. Fuerza)		A
			Agua contaminada con hidrocarburos	Limpieza de vasijas en el Lab. Volumen		N
			Efluentes industriales asimilables a domésticos (Grasas del separador)	Restauración		A
			Otros residuos	Mantenimiento de instalaciones		A
			Basura orgánica	Actividad general		N

(*) No ha habido recogida de este residuo en 2018 porque no se ha generado, por tanto este aspecto ambiental no se cuantifica



5.1.2. Situaciones potenciales:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA				
ETAPA CICLO DE VIDA	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	ESCENARIOS	ASPECTO MEDIOAMBIENTAL IDENTIFICADO	GRADO DE CONTROL/INFLUENCIA
PRODUCCIÓN	INCENDIO	Incendio en oficinas	Derrame sobre el suelo por un incendio sofocado con agentes líquidos Emisiones de gases derivados del incendio Residuos tóxicos y peligrosos originados por un incendio	CONTROL
		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	
		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 gasoleo	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	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	
	RESIDUOS	Laboratorio de gases de referencia	Fuga de gas de las botellas del Lab. Gases de referencia	
		Isla ecológica Isla ecológica	Mezcla de residuos de distinta peligrosidad Pérdida de residuos peligrosos	
	VERTIDOS O DERRAMES	Todos los laboratorios	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	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 papel
- Consumo de agua general en viviendas
- Emisiones de gases de vehículos propios del CEM

Residuos:

- Baterías de plomo-ácido

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 2019 con su proceso asociado:

IDENTIFICACIÓN RIESGO		
Nº	RIESGO IDENTIFICADO	PROCESO AL QUE SE ASOCIA
1	Instalaciones sin legalizar	Identificación de requisitos legales que afectan a la seguridad industrial
2	Falta de personal	Recursos humanos
3	Fallo en el sistema de comunicación ambiental a las empresas	Partes interesadas
5	Futura aprobación de legislación ambiental más restrictiva que afecte al CEM	Requisitos legales modo general
6	Falta de recursos económicos para el SGA por cambios en el sistema político que afectan al desarrollo económico	Contexto político
7	Multas o sanciones por incumplimientos legales cuando la causa es responsabilidad del CEM	Impacto ambiental /desempeño ambiental
8	Incorporación de nuevos requisitos ambientales en la adquisición de productos o servicios	Adquisición de materias primas/Desempeño
9	Incumplimientos en los requisitos de las licencias de obra	Requisitos legales en caso de obras
10	Riesgo de que se produzca algún accidente con repercusión al medio ambiente por mal estado del pavimento.	Impacto ambiental /desempeño ambiental
11	Incumplimiento de los límites establecidos en la captación de agua de pozo	Requisitos legales de nuestra resolución del pozo
12	Situaciones de emergencia potencial, tales como; incendio, fuga de gas, derrames, vertidos, mezcla de RP o contaminación microbiológica	Impacto ambiental /desempeño ambiental

IDENTIFICACIÓN OPORTUNIDAD		
Nº	OPORTUNIDAD IDENTIFICADA	PROCESO AL QUE SE ASOCIA
1	Captación de nuevos clientes por mejora del comportamiento ambiental del CEM	Partes interesadas
2	Repercusión económica positiva por mayor participación en proyectos I+D en materia medioambiental	Partes interesadas
3	Mejora del desempeño ambiental	Desempeño ambiental
4	Reducir nuestras emisiones en cuanto a la etapa del transporte del ciclo de vida	Desempeño ambiental
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	Desempeño ambiental
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 2019.

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 2019, 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.

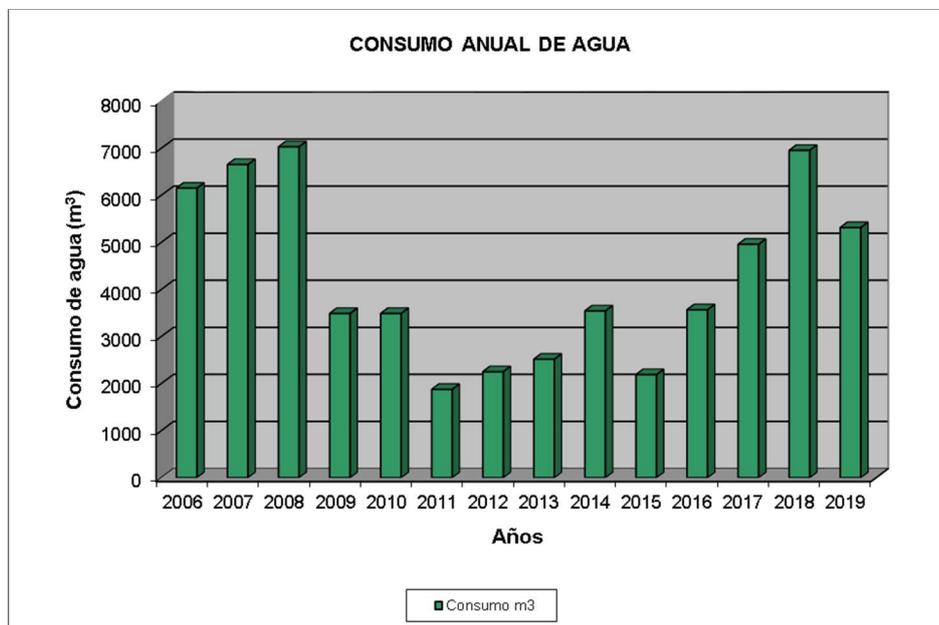
A continuación se enumeran los objetivos ambientales que se establecieron para el año 2019 y su resultado global:

Objetivo ambiental 1: Reducir en un 0,5% el consumo anual de agua de red en m³/nº personas

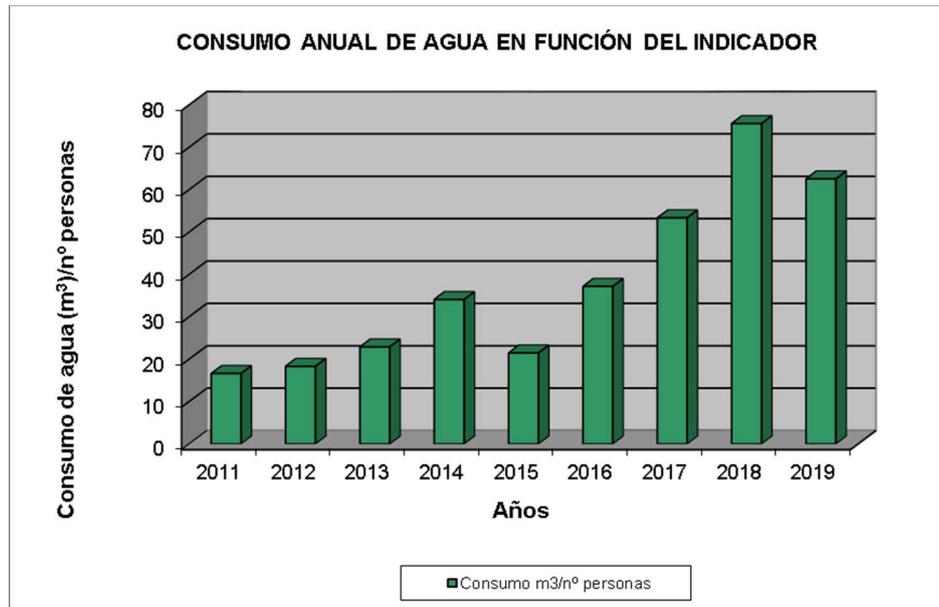
El consumo anual de 2018 fue de 6 955 m³ y el de 2019 fue de 5 316 m³.

El consumo de agua ha **disminuido** un **17,3 %** respecto al consumo del año 2018, teniendo como indicador m³/nº personas, por tanto, se estaría cumpliendo el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de agua en red en un 0,5 %.

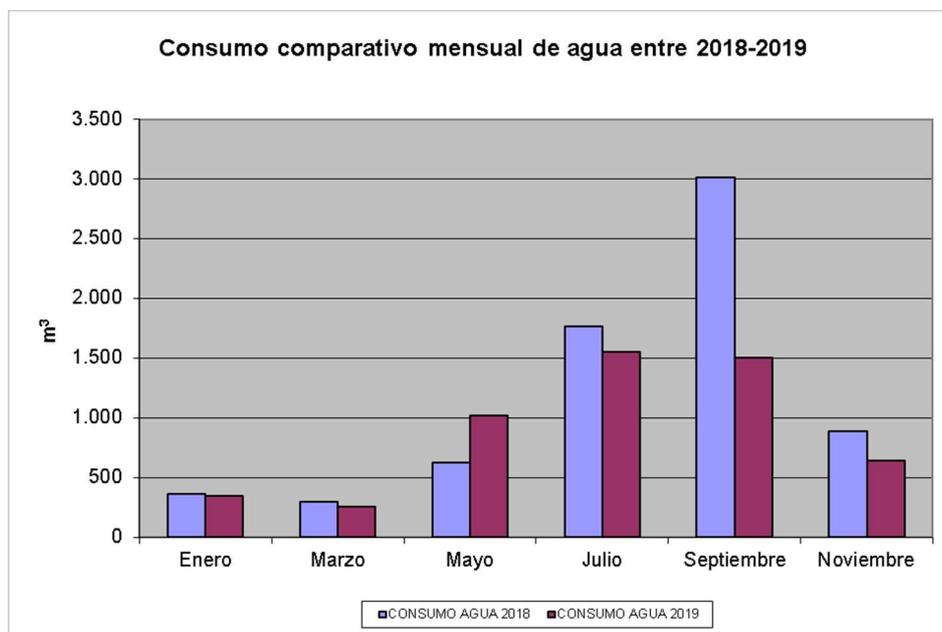
Nota: El número de personas que trabajaban en el CEM en el 2018 era de 92 y el número de personas en 2019 ha sido de 85.



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 m³, éste ha **disminuido** en un **23,6%** respecto al año anterior.



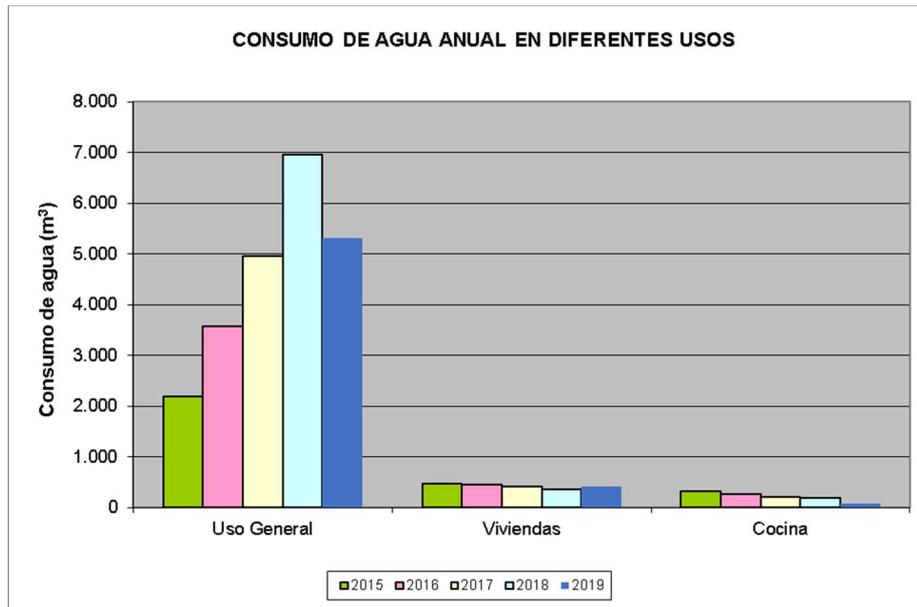
En la gráfica inferior se muestra la comparación del consumo de agua mensual entre el año 2018 y 2019:



En el seguimiento semestral de objetivos se observó el aumento de consumo de agua entre mayo y julio, y se decidió realizar una investigación, siendo la causa, la rotura de un difusor de riego de la parte delantera del jardín, el cual se reparó inmediatamente.

Desde el año 2014 se estudia el consumo de agua de las viviendas y de la cocina debido al gran aumento de agua que se ha venido consumiendo.

En la grafico inferior se muestra el consumo de agua anual en los diferentes tipos de usos:



El consumo de agua en las viviendas en 2019 ha **aumentado** un **30,7 %** respecto al consumo en el año 2018 y el consumo de agua en la cocina en 2019 ha **disminuido** un **58,6 %** respecto al consumo en el año 2018.

No se han llevado a cabo durante este año 2019 ninguna mejora para disminuir el consumo pero se ha disminuido a causa del cierre de la cafetería en junio y de que finalmente se reparó la bomba y el motor del pozo y está de nuevo en funcionamiento desde noviembre.

Se hizo el estudio para independizar el suministro de luz, agua y gas de las viviendas mediante contadores y se obtuvieron presupuestos para ello, pero finalmente no se llevó a cabo por falta de presupuesto.

Se pospone como objetivo ambiental del 2020 para disminuir el consumo de agua de red, el solicitar la ampliación del volumen de captación de agua del pozo, que sigue sin ejecutarse.

Objetivo ambiental 2: Reducir en un 0,5% el consumo anual de energía real en kWh/m² instalación

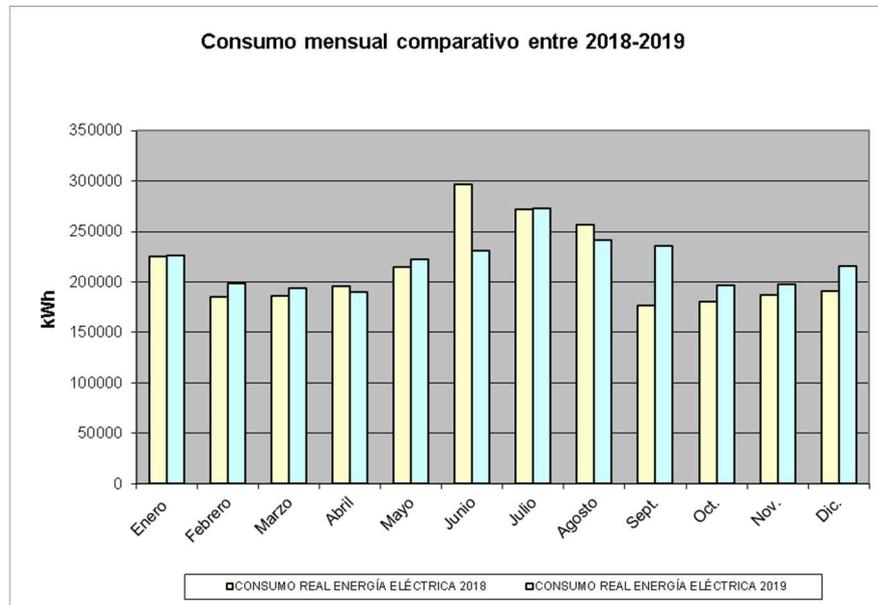
En los años 2009, 2010 y 2011 se instalaron diversas plantas solares fotovoltaicas sobre cubierta de los edificios del CEM y sobre un nuevo aparcamiento construido. La potencia nominal fue de 90 kWp, 130 kWp y 298 kWp respectivamente, teniendo un total de 518 kWp. La energía generada por estas plantas 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 2018 fue de 2 567 700 kWh y en 2019 fue de 2 622 181 kWh.

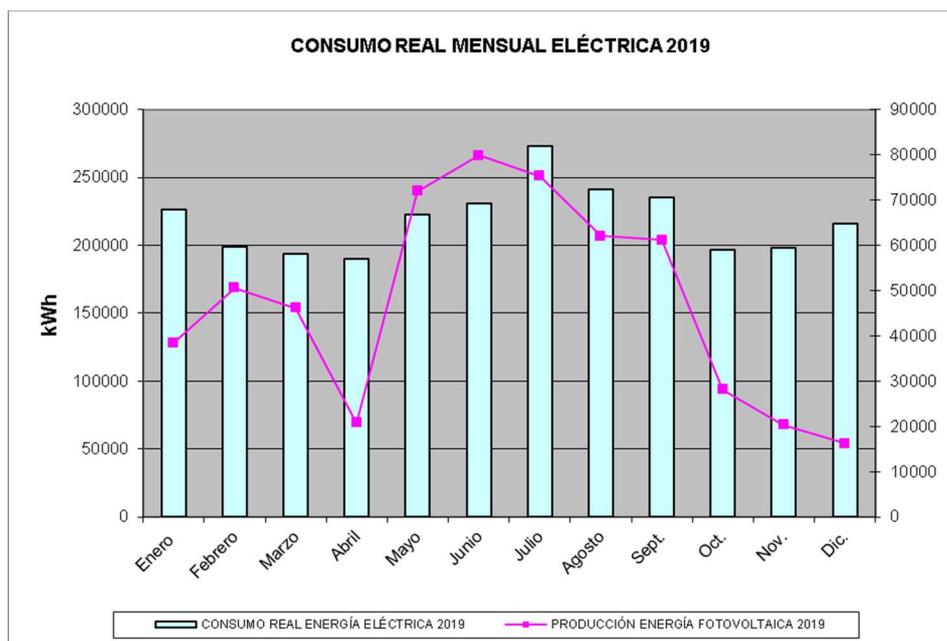
Por tanto, el consumo de energía eléctrica ha **aumentado** un **2,1 %** respecto al consumo del año 2018, teniendo como indicador kWh/m², por tanto no se ha cumplido el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de energía en un 0,5 %.

Nota: 18 000 m² 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:



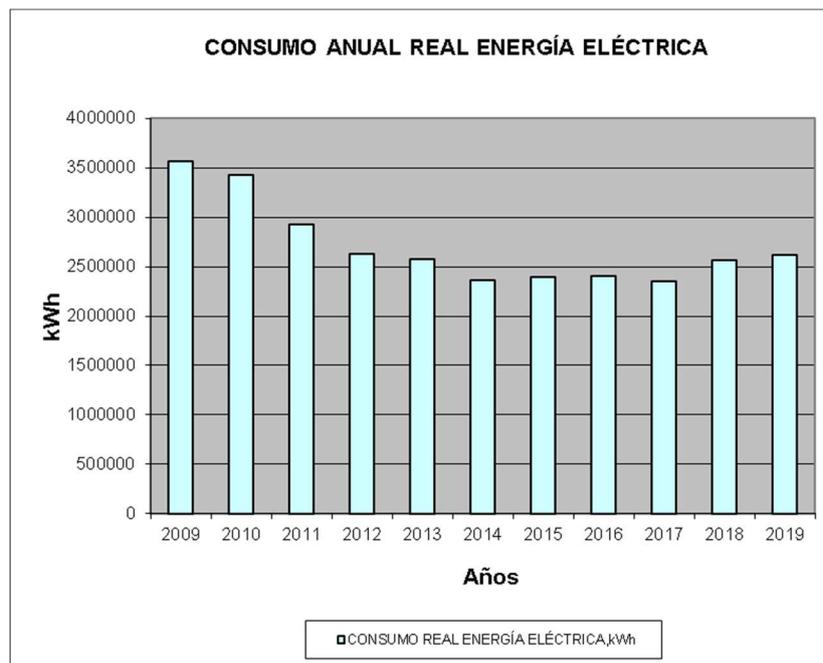
A continuación se muestra el gráfico del consumo real mensual de energía eléctrica en el CEM durante el año 2019. En dicho gráfico aparece también reflejada la energía fotovoltaica consumida con respecto a la energía total consumida (energía eléctrica comprada más energía eléctrica generada).



En la gráfica inferior se observa que en 2019 ha habido un ligero aumento del consumo real de energía eléctrica debido a averías sufridas por el paso del tiempo y el deterioro propio de

los materiales que componen las tuberías del sistema de climatización, encargadas de suministrar el agua a las climatizadoras, éstas, se encuentran algo obstruidas y por ello nos hemos visto obligados a aumentar la consigna de temperatura en la producción para así poder cumplir con los requisitos determinados de cada laboratorio y eso conlleva mayor consumo de energía.

A parte de estas averías ha habido otra clase de incidencias que están recogidas en los registros e informe que elabora TRAGSA:



Objetivo ambiental 3: Reducir en un 0,5% las emisiones de CO₂

A través del cálculo de la huella de carbono, obtenemos las emisiones de CO₂ 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
 - o 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 CO₂ generadas en 2019, teniendo en cuenta todas las emisiones generadas por las actividades citadas anteriormente, fueron de **18,5 t CO₂** y en 2018 de **23,92 t CO₂**.

De estos datos se concluye que ha habido una **disminución de las emisiones de CO₂** de un **22,7 %**, por lo que **se estaría cumpliendo el objetivo ambiental** propuesto por la Dirección de reducir las emisiones de CO₂ 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 2019” así como la metodología de cálculo de emisiones.

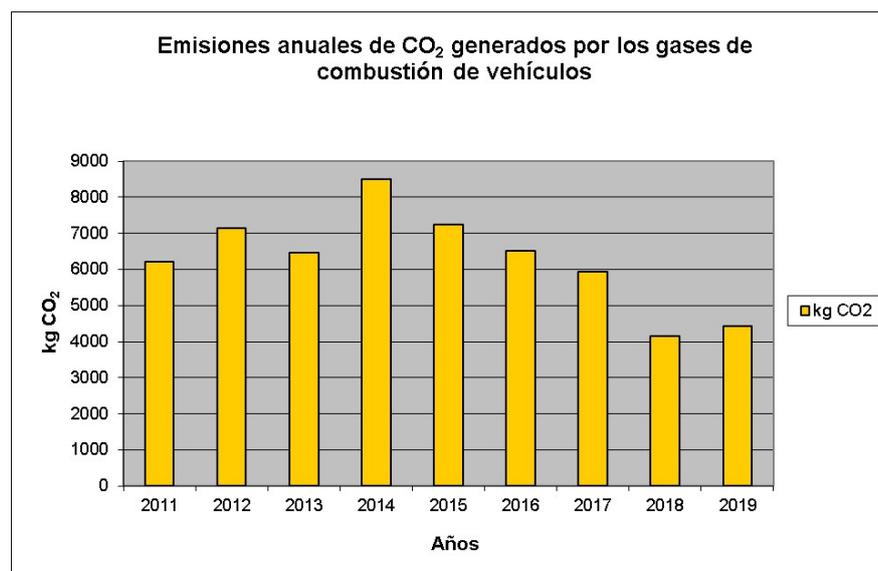
a) Combustible

Las emisiones de CO₂ 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 CO₂ generadas por los gases de combustión de los coches utilizados tanto para actividades técnicas como para servicios generales han sido:

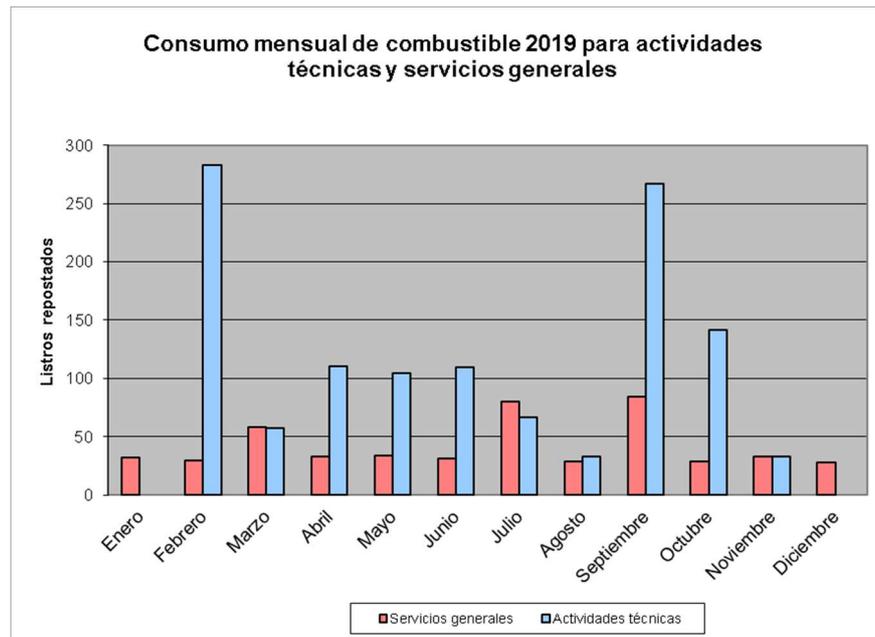
- Año 2018. 4 158,60 kg CO₂
- Año 2019: 4 417,24 kg CO₂

De los datos anteriores se concluye que las emisiones de CO₂ debidas al combustible de los vehículos han **aumentado** en un **6,3 %**.



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 CO₂ 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 2019:



En términos absolutos, el consumo anual de combustible de los vehículos utilizados para actividades técnicas en 2018 fue de 1 054,6 l mientras que en 2019 fue de 1 204,98 l. El consumo anual de combustible de los vehículos utilizados para los servicios generales en 2018 fue de 592,28 l mientras que en 2019 fue de 501,69 l.

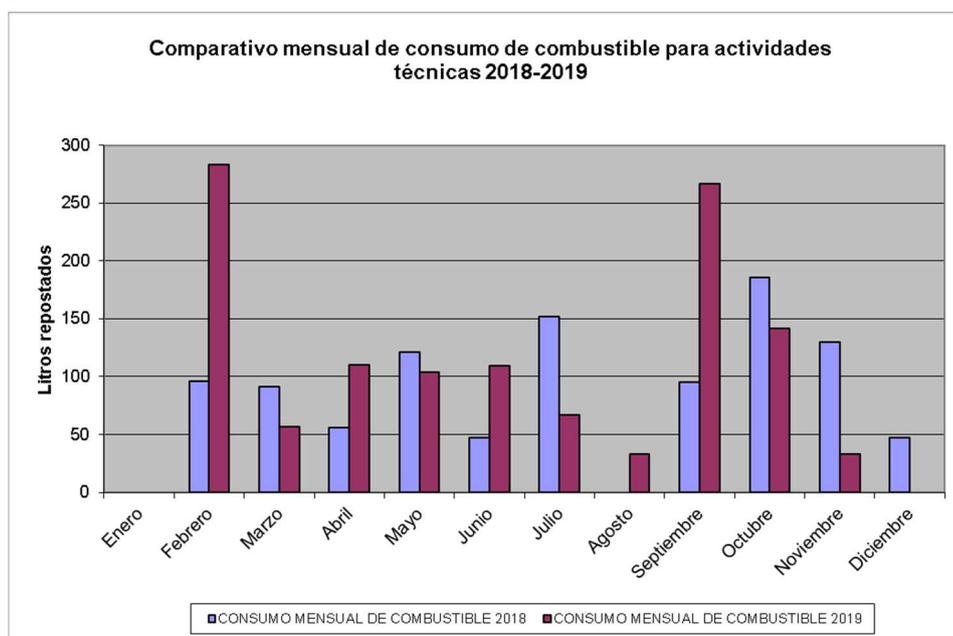
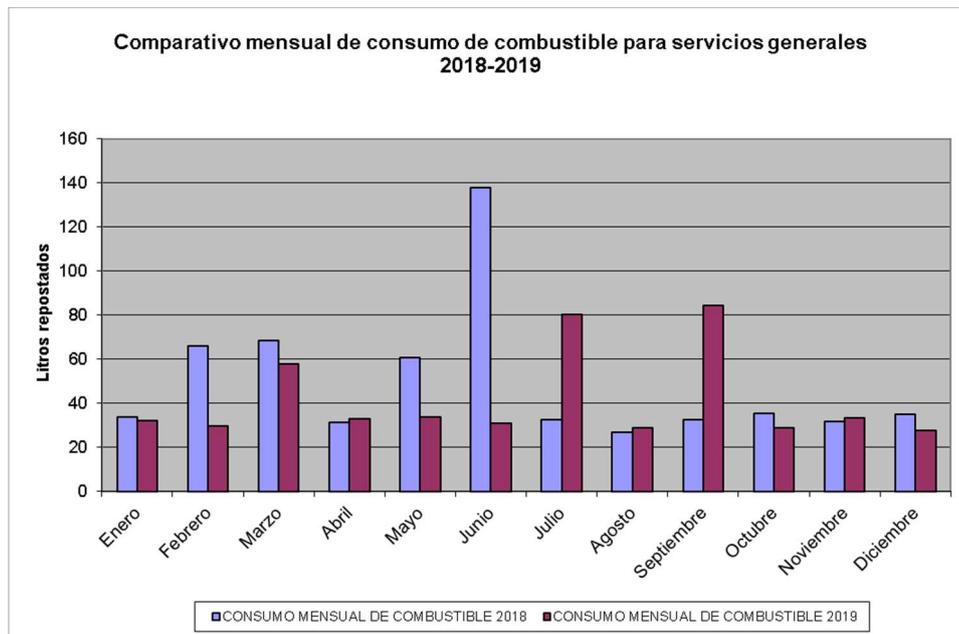
De estos datos se concluye que el consumo de combustible de los vehículos utilizados en servicios generales ha **disminuido** en un **15,3 %** y el de los utilizados en actividades técnicas ha **aumentado** en un **14,26 %**.

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 2018: El nº de actividades técnicas en Magnitudes dinámicas fue de 1 325, por lo que el indicador consumo de combustible es de 1,65.
- Año 2019: El nº de actividades técnicas en Magnitudes dinámicas fue de 1 160, por lo que el indicador consumo de combustible es de 1,08.

Con estos datos se concluye que la relación consumo de combustible/nº actividades con respecto al año anterior ha **disminuido** en un **12,5 %**.

A continuación se muestran las gráficas comparativas 2018-2019 de consumo de combustible:



b) Energía

Desde 2016 no ha habido emisiones de CO₂, 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 CO₂.

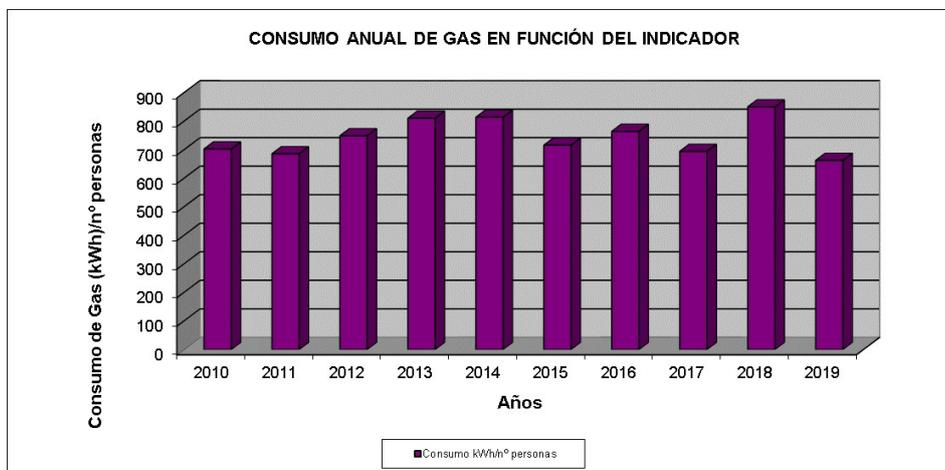
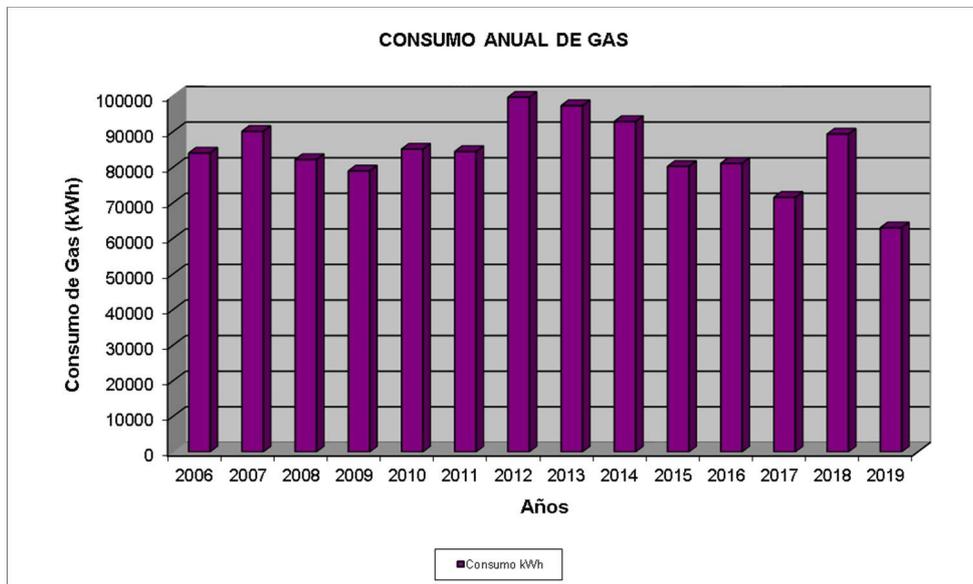
c) Gas natural

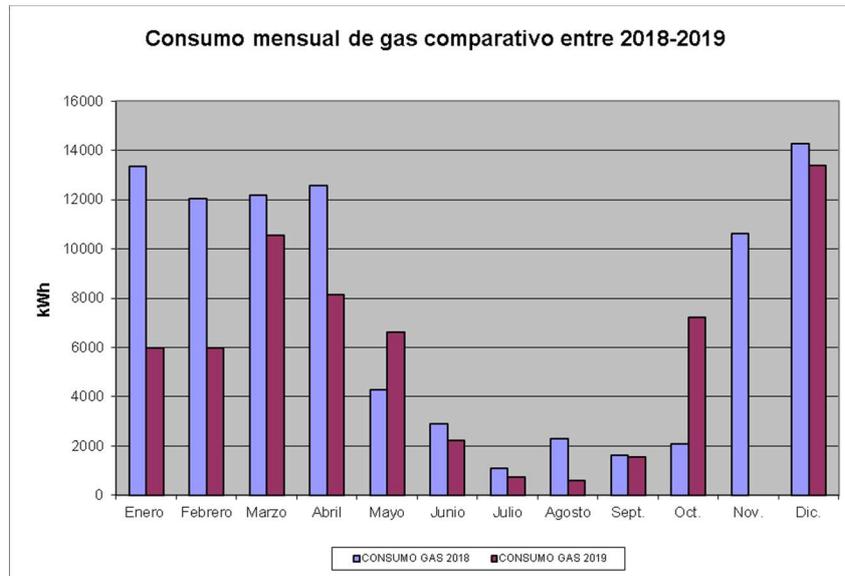
Las emisiones generadas por el consumo de gas natural en 2019 fueron de 12 553,83 kg CO₂ mientras que en 2018 fueron de 17 251,22 kg CO₂. De estos datos se concluye que ha habido una disminución de emisiones de CO₂ de un **27,2 %**.

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 CO₂. En términos absolutos ha habido una **disminución** en el consumo de gas de un **29,5 %**. Y si tenemos en cuenta el **indicador (kWh/nº personas)** dicho consumo ha **aumentado** también en un **22,4 %**.

Nota: Consumo año 2018: 89 332 kWh. Consumo año 2019: 62 996 kWh. Número de personas que trabajaban en el CEM en el 2018: 92 más 10 de personas de las viviendas. Número de personas en 2019: 85 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 2018-2019.





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 aumentado** en un **15,6 %** respecto al consumo del año 2018, teniendo como indicador *resmas consumidas/nº informes emitidos*, por tanto no se estaría cumpliendo el objetivo ambiental propuesto por la Dirección de reducir el consumo de papel en un 0,5 %.

Nota: Papel consumido en 2018: 349 resmas. Papel consumido en 2019: 353 resmas. Número de informes emitidos en 2018: 5775. Número de informes emitidos en 2019: 5054.

Objetivo ambiental 5: Mejora de la gestión de residuos

Se ha cumplido el objetivo propuesto de aspectos ambientales significativos para 2019 en cuanto a los residuos porque han salido identificados como tales 1 frente a los 3 que se obtuvieron el año anterior.

Después de realizar la evaluación de los aspectos ambientales de 2019, ha salido como significativo el residuo de baterías de plomo-acido.

Tras realizar el análisis de las causas hemos determinado que es un residuo de carácter puntual que depende de la actividad del laboratorio:

Debemos destacar también para la consecución de este objetivo ambiental del resto de medidas llevadas a cabo como la constante campaña de sensibilización de una adecuada gestión de los residuos a través de correos electrónicos.

Objetivo ambiental 6: Cumplir con los requisitos legales de aplicación y otros acuerdos.

No se ha cumplido este objetivo al no haber conseguido cumplir con todos los requisitos legales que nos son de aplicación, en concreto al tema de inspección de baja tensión e inspección de eficiencia energética entre otros, que para una información más detallada se recoge en el informe de la reunión de revisión por la Dirección.

8- SENSIBILIDAD HACIA EL MEDIO AMBIENTE

En las reuniones de mejora, al menos una vez al año, todo el personal del CEM es informado 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. En estas reuniones se aprovecha para concienciar al personal de la importancia del ahorro energético en el consumo de agua, luz, gas y papel y de la gestión adecuada de nuestros residuos. Asimismo durante 2019 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 CO₂.

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 2019 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.

Por otro lado, se ha elaborado y enviado toda la información requerida por la Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre la Contratación Pública Verde.

En 2019 no se ha establecido un Programa de formación anual, aunque si se ha realizado formación puntual necesaria para determinadas personas para el desarrollo de sus actividades. A nivel de formación en medioambiente, Ana Loranca asistió a una “Jornada de Autoconsumo energético en la Comunidad de Madrid” el 13/06/2019 en la que se analizó el nuevo marco normativo y su aplicación para las distintas tecnologías de autoconsumo energético.

Los motivos por los que no exista un programa como tal son varios y se recogen en el informe de no conformidad INC20001.

Este año debemos destacar el evento internacional que tuvo lugar en Madrid del 2 al 13 de diciembre. Se trata de la COP25 Chile – Madrid 2019. 25ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

El CEM estuvo presente en la citada cumbre exponiendo cómo contribuye la metrología a luchar contra el cambio climático. Pues los resultados de la medida en el ámbito medioambiental son fundamentales para las actuaciones a favor de la protección del medio ambiente y de la calidad de vida.

A continuación, se indica la agenda de actividades del CEM en la COP25, contribuyendo así a la sensibilización con el medio ambiente:

- ZONA VERDE – ESPACIO INNOVACIÓN – IFEMA: Participación en la mesa de diálogo “La observación espacial de la tierra para el clima”.
- EJE CASTELLANA – MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO: Organización de la mesa redonda “Metrología como herramienta para la lucha contra el cambio climático”.
- ZONA VERDE - ESPACIO CIENCIA – IFEMA: STAND CEM – Exposición, a través de posters, de la actividad del CEM relacionada con la fiabilidad de las medidas que permiten controlar los contaminantes, los gases energéticos o las variables climáticas esenciales. Muestra de la exposición de medidas antiguas del CEM.