



GENERALITAT  
VALENCIANA



CENTRE D'EDUCACIÓ  
AMBIENTAL  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

# INVENTARI D'EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> 2017

CENTRE D'EDUCACIÓ AMBIENTAL  
DE LA COMUNITAT VALENCIANA



96 261 79 30



[www.agroambient.gva.es/es/web/ceacv](http://www.agroambient.gva.es/es/web/ceacv)



Ctra. Siderúrgica, km 2 46500 Sagunt (València)



[ceacv@gva.es](mailto:ceacv@gva.es)

# INVENTARI D'EMISSIONS DE CO<sub>2</sub> CENTRE D'EDUCACIÓ AMBIENTAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2017

## Índice

1. Introducció
  2. Sistema de càlcul
    - 2.1. Origen de las emisiones
    - 2.2. Àreas de càlcul
    - 2.3. Factores de conversió de emisiones
  3. Càlculs ALCANCE 1
    - 3.1. Emisiones debidas al consumo de combustibles maquinaria y vehículos de mantenimiento
    - 3.2. Movilidad del personal por tareas propias del CEACV
  4. Càlculs ALCANCE 2
    - 4.1. Emisiones debidas al consumo eléctrico procedente de la red
      - 4.1.1. Datos de producción de la planta solar fotovoltaica
      - 4.1.2. Datos de consumo eléctrico procedente de la red
  5. Càlculs ALCANCE 3
    - 5.1. Movilidad del personal al centro de trabajo
    - 5.2. Movilidad de los usuarios del CEACV
      - 5.2.1. Movilidad de los usuarios particulares del CEACV
    - 5.3. Emisiones derivadas de la generación de residuos urbanos
    - 5.4. Emisiones derivadas del consumo de agua
  6. Balance final. Emisiones totales de CO<sub>2</sub> en el CEACV 2017
- Nota final
- Anexos
- Índice de gràfics

## 1. Introducción

En el marco de las políticas para hacer frente al Cambio Climático, que desarrolla el Gobierno Valenciano, de la Estrategia para la Gestión de las Emisiones de CO<sub>2</sub> del **Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana** (en adelante CEACV), del Sistema de Gestión Ambiental implantado en el propio CEACV en el año 2002 y de los fundamentos del mismo como centro de referencia de la educación ambiental en la Comunitat Valenciana, se realiza desde el año 2008 un inventario de las emisiones de CO<sub>2</sub> que se generan derivadas de la actividad anual del mismo.

Los **objetivos** de este inventario son:

- Disponer de datos rigurosos y contrastables sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> que generan las actividades del CEACV, con el fin de definir propuestas y adoptar acciones para la reducción de tales emisiones, así como la compensación de las que no se pueden evitar.
- Completar y mejorar el sistema de gestión ambiental, implementando propuestas para la reducción y la compensación de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Incorporar una herramienta más a la base de materiales para la sensibilización en materia de cambio climático y para la comunicación ambiental del propio CEACV.
- Servir de referencia para otras entidades similares que quieran llevar a cabo esta misma labor.

## 2. Sistema de cálculo

Para el cálculo de estas emisiones, el CEACV elaboró en 2012 una herramienta de cálculo diseñada para la recogida de datos y el posterior cómputo de las mismas, adaptada a la actividad y circunstancias del centro. La herramienta consta de una hoja de cálculo Excel y un manual de uso.

Esta herramienta se emplea con una metodología propia, adaptada a las actividades que se desarrollan en el CEACV, a sus circunstancias y a la capacidad del mismo para realizar el inventario y cálculo. La calculadora se encuentra a disposición de entidades y particulares en la página web del CEACV.

The screenshot shows the website of the Generalitat Valenciana, specifically the page for the 'Calculadora Huella de Carbono CEACV'. The page features a navigation menu with 'Infraestructuras y Transportes' and 'Territorio y Medio Ambiente'. The main content area includes a search bar, a 'CALCULADORA HUELLA DE CARBONO CEACV' section with introductory text and a 'DESCARGAR CALCULADORA HUELLA DE CARBONO' button, and a 'VÍDEOS' section with a video player. A sidebar on the left lists various services and resources available on the website.

[www.agroambient.gva.es/va/web/ceacv/calculadora-huella-de-carbono](http://www.agroambient.gva.es/va/web/ceacv/calculadora-huella-de-carbono)

## 2.1. Origen de las emisiones

El cálculo que se realiza hace referencia a los GEI (Gases Efecto Invernadero), siendo los más comunes: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs y SF<sub>6</sub>, los cuales tienen diferentes capacidades de contribuir al efecto invernadero. El cálculo trata de **CO<sub>2</sub> equivalente**, es decir los factores de conversión utilizados hacen el cálculo de los GEI en función del CO<sub>2</sub>.

Estas emisiones se clasifican en:

> **Emisiones directas:** Las generadas en fuentes de responsabilidad directa o controladas por el CEACV. Ej.: Uso de gas natural, gasóleo, entre otras.

> **Emisiones indirectas:** Aquellas que el CEACV no controla directamente. Ej.: Emisiones por actividades subcontratadas, transporte, las derivadas del consumo de la electricidad recibida a través de la red de distribución, de la producción de materias primas, etc.

En esta metodología también se considera, de manera informativa, la aportación que tendrían los consumos procedentes de energías renovables (solar fotovoltaica, térmica, geotérmica o biomasa). En el caso de la solar o geotérmica no hay emisiones directas, pero esos datos pueden servir para hacer una valoración de las emisiones que dejan de producirse frente a otros consumos energéticos que ofrecerían los mismos servicios. Igual para el caso de la biomasa, con la diferencia que en ésta sí hay emisiones, pero se consideran dentro de un balance nulo, ya que es carbono fijado durante su crecimiento. Esto aporta un valor puramente informativo, pero significativo para tareas de sensibilización ambiental.

## 2.2. Áreas de cálculo

El cálculo de las emisiones se hace de manera diferenciada en las siguientes áreas:

- Movilidad.
- Consumo energético.
- Otros

La mayoría de las metodologías de cálculo organizan las fuentes emisoras (consumos) en alcances, en base al grado de incidencia que la entidad puede tener sobre éstos. Los alcances, según la metodología utilizada, quedan organizados de la siguiente manera:

**Alcance 1:** Incluye las emisiones directas procedentes de las actividades que controla el CEACV.

**Alcance 2:** Se trata de las emisiones indirectas que se generan en las centrales de producción de electricidad como consecuencia del consumo de electricidad del CEACV.

**Alcance 3:** Son el resto de las emisiones indirectas consecuencia de las actividades que ocurren en fuentes que no son ni propiedad ni están controladas por el CEACV.

La **metodología** para realizar el cálculo de emisiones del CEACV, tiene en cuenta los siguientes **aspectos**:

- Respecto al consumo eléctrico anual de todas las instalaciones, este se obtiene a través de las facturas emitidas por la empresa comercializadora y de las medidas directas tomadas desde el contador. Las emisiones imputables son aquellas que se determinen a raíz de la composición del mix del sistema eléctrico español.
- De igual modo, los datos de producción de la instalación solar fotovoltaica también son obtenidos a través de las lecturas realizadas con carácter mensual del contador correspondiente. En esta ocasión y tras una larga avería, la instalación está funcional desde mediados de julio de 2017.
- Los datos de consumo de combustible de los vehículos y maquinaria agrícola del CEACV se obtienen a través del archivo de consumos que elabora el personal de mantenimiento del centro.
- En los desplazamientos diarios al CEACV, se considera a todo el personal (dirección, gestión, educación, mantenimiento, limpieza y vigilancia). En este caso, se realiza un cálculo en función de los kilómetros realizados por cada trabajador, calculados a través de la aplicación *Google Maps*, y del tipo de vehículo según la caracterización de la hoja de cálculo.
- En el caso de los desplazamientos y medios de transporte que utilizan los grupos que realizan actividades en el CEACV, los datos se registran en el archivo de visitas, donde queda reflejado el lugar de procedencia de los grupos (y por tanto los km recorridos), así como el número de visitantes de cada uno de los grupos y el medio de transporte.
- Al igual que en años anteriores, se consideran los desplazamientos de los visitantes particulares que acudieron al CEACV a lo largo de todo 2017. Para ello se ha consultado el registro de entrada de visitantes, sin tener en cuenta ni el nº de kilómetros, ni el tipo de vehículos, ya que estos datos no fueron solicitados a los visitantes. Para el cálculo de emisiones se empleará el valor medio de emisiones por visitante particular calculado en 2011.
- En todas las actividades y eventos organizados en el CEACV se ha solicitado a cada participante información sobre el lugar de origen y el medio de transporte que utilizado, así como si había compartido vehículo con otras personas que también acudieron.
- Queda pendiente la recogida de datos de movilidad de las empresas que ofrecen servicios al CEACV. En este caso los técnicos de las mismas han manifestado la dificultad de proporcionar datos de sus desplazamientos, ya que tanto el origen desde el que se desplazan al CEACV como el destino posterior es variable y en muchas ocasiones imprevisible.


### **2.3. Factores de conversión de emisiones**

El factor de conversión de emisiones considerado en cada apartado está especificado en la propia hoja de cálculo de la calculadora del CEACV:

- En el caso de las emisiones producidas por el consumo eléctrico, se utiliza el dato anual de emisiones equivalentes de CO<sub>2</sub> por kWh consumido en el sistema de producción eléctrica nacional. La Oficina Catalana del Cambio Climático (OCCC) publica el mix eléctrico a través de su propia **GUÍA PRACTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). Versión marzo de 2018**, utilizando estándares internacionales de cálculo (GHG Protocol y la norma ISO/TR 14069) De esta manera se utiliza el mix que refleja las emisiones de la red eléctrica peninsular asociadas a la producción bruta de energía eléctrica. Así, el dato final depende tanto del consumo real del CEACV como del mix de generación energética resultante de 2017.
- El resto de apartados también emplean aquellos factores de emisión que propone la **GUÍA PRACTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). Versión marzo de 2018**, de la Oficina Catalana de

Canvi Climàtic. Los motivos para seleccionar esta guía son su adaptabilidad a los casos que se dan, la sencillez en el manejo, la actualización anual que se hace de ella y el hecho de estar avalada por una institución de contrastado rigor. En cada apartado de la hoja de cálculo se detalla el factor de conversión seleccionado, y en los anexos hay un resumen de todos ellos.

\*Más información sobre la metodología de cálculo de las emisiones de GEI derivadas de los residuos y el agua en las publicaciones: *Càlcul de les emissions GEH derivades de la gestió dels residus municipals. Metodologia per a organitzacions* y *Càlcul de les emissions GEH derivades del cicle de l'aigua de les xarxes urbanes a Catalunya*.



Fa més de 180 anys que el matemàtic francès Fourier, va demostrar que l'atmosfera de la Terra atrapava calor.

Fa 150 anys el físic britànic John Tyndall va demostrar que el CO<sub>2</sub> i el vapor d'aigua eren els principals agents d'aquest fenomen.

A la fi del segle XIX, el químic suec Svante Arrhenius va observar que com més augmentava el CO<sub>2</sub> major era l'escalfament de l'atmosfera.

La cultura científica ens ajuda a entendre allò que ens envolta.

No podem donar l'esquena al #canviclimàtic

Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV)



**Front al canvi climàtic**

GENERALITAT VALENCIANA TOTS A UNA EU

### 3. Cálculos ALCANCE 1

#### 3.1. Emisiones debidas al consumo de combustibles en maquinaria y vehículos de mantenimiento

##### Datos de consumo

Año	Gasoil (l)	Gasolina (l)	Propano (kg)	Variación 2016-2017			fuente
2017	<b>1.131,26</b>	<b>403,49</b>	<b>33</b>	<b>+58%</b>	<b>+473%</b>	-	Archivo mantenimiento CEACV

##### Consumo combustible

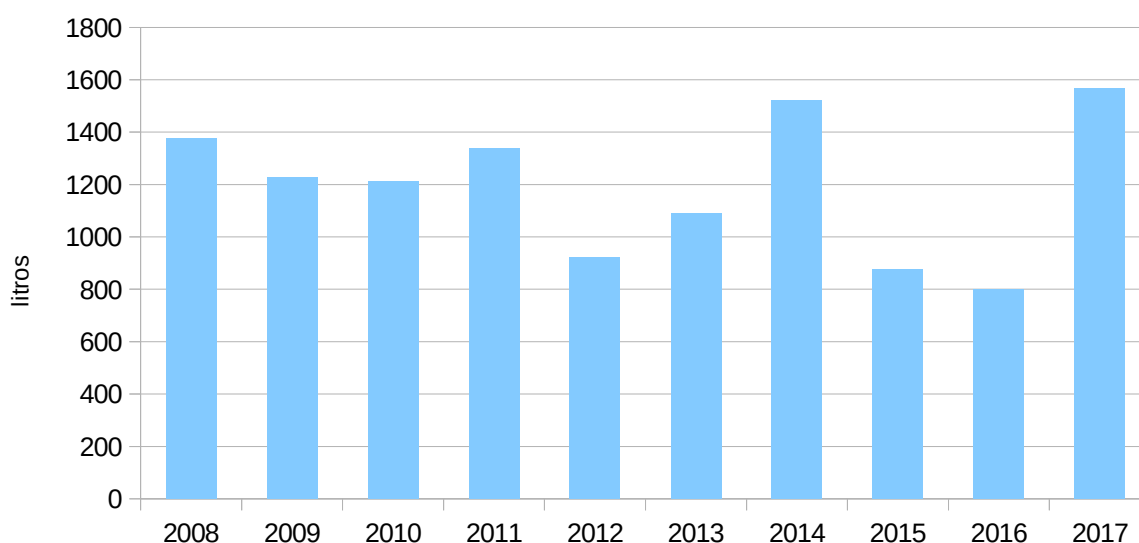


Gráfico 1. Comparativa del consumo de combustible entre los años 2008 y 2017.

##### Factores de conversión de emisiones

El dato para 2017, obtenido de la GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la OCCC, es:

Gasolina 95 o 98: **2,196 kg de CO<sub>2</sub>/litro**  
 Diésel: **2,471 kg de CO<sub>2</sub>/litro**  
 Propano: **2,94 kg de CO<sub>2</sub>/kg**

##### Datos de emisiones

Año	Combustible (litros/kg)	Factor de conversión (kg CO <sub>2</sub> eq /l-kg)	Kg de CO <sub>2</sub> eq /año	Variación 2016-2017
2017	<b>1.131,26</b>	2,471	<b>2.795,34</b>	<b>+58%</b>
	<b>403,49</b>	2,196	<b>886,06</b>	<b>+473%</b>
	<b>33</b>	2,94	<b>97,02</b>	-

## Emisiones debidas al consumo de combustible

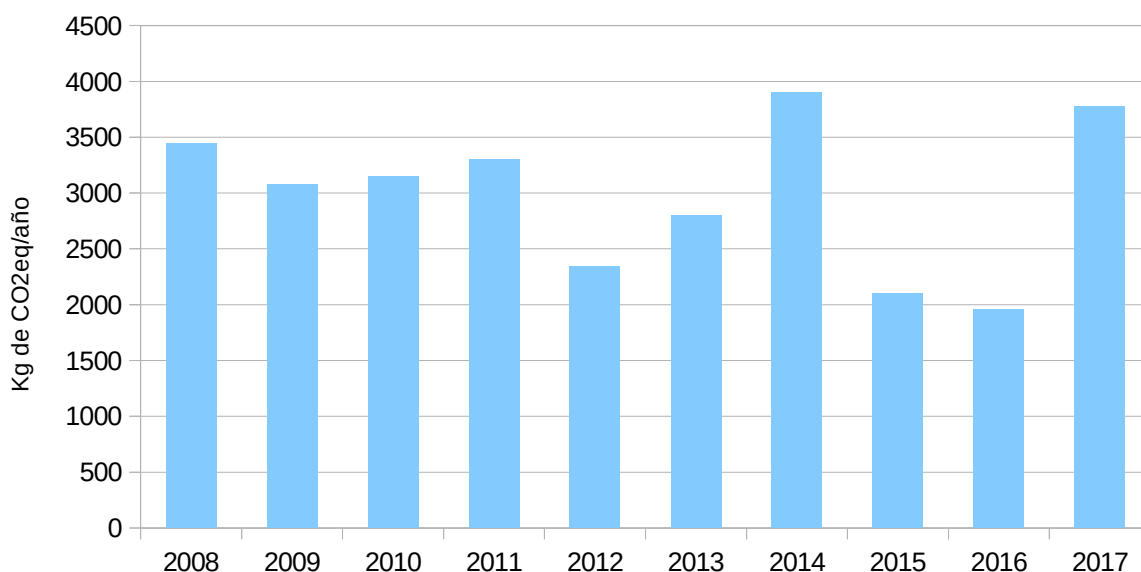


Gráfico 2. Comparativa de las emisiones debidas al consumo de combustible entre los años 2008 y 2017.

### 3.2. Movilidad del personal por tareas propias del CEACV

Datos de movilidad del personal del centro por tareas propias del CEACV				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren	Bici
Recorrido (km)	-	-	<b>1140</b>	-
Litros				

Factores de conversión de emisiones				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren (AVE)	Bici
g CO <sub>2</sub> eq /km	-		38,19	-

Obtenidos de la GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la Oficina Catalana de Canvi Climàtic

Datos de emisiones				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren	Bici
kg de CO <sub>2</sub> eq /año	-	-	<b>43,53</b>	-

Datos de emisiones por consumo de combustible TOTAL	
Año 2017	
kg de CO <sub>2</sub> eq /año	<b>3.821,95</b>

## 4. Cálculos ALCANCE 2

### 4.1. Emisiones debidas al consumo eléctrico procedente de la red

El total de consumo eléctrico del CEACV para el año 2017, fue de **81.186 kWh**, de los cuales **4.805,02 kWh** fueron obtenidos a través de la **planta solar fotovoltaica**, lo que porcentualmente significa un **5,9 % de producción propia** de electricidad.



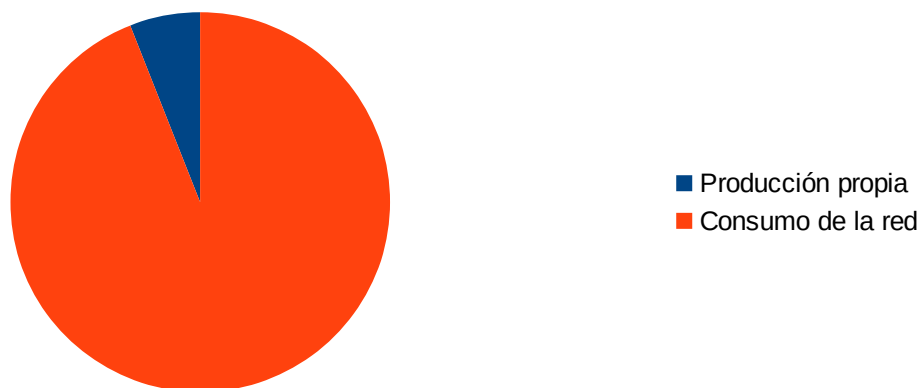


Gráfico 3. Distribución de la electricidad consumida en el CEACV en 2017.

#### 4.1.1. Datos de producción de la planta solar fotovoltaica

La planta sufrió una avería durante 2015 que la dejó temporalmente fuera de funcionamiento, por esa razón el dato corresponde únicamente a las semanas que funcionó.

Año	Producción kWh	Variación 2016-2017	fuelle
2017	<b>4.805,02</b>	-	Mantenimiento CEACV

#### Datos de emisiones de CO<sub>2</sub> evitadas

Año	Producción kWh	Factor de conversión (kg CO <sub>2</sub> eq /kWh)	Kg de CO <sub>2</sub> eq evitados
2017	<b>4.805,02</b>	392	<b>1.883,57</b>

Fte. OCCC.

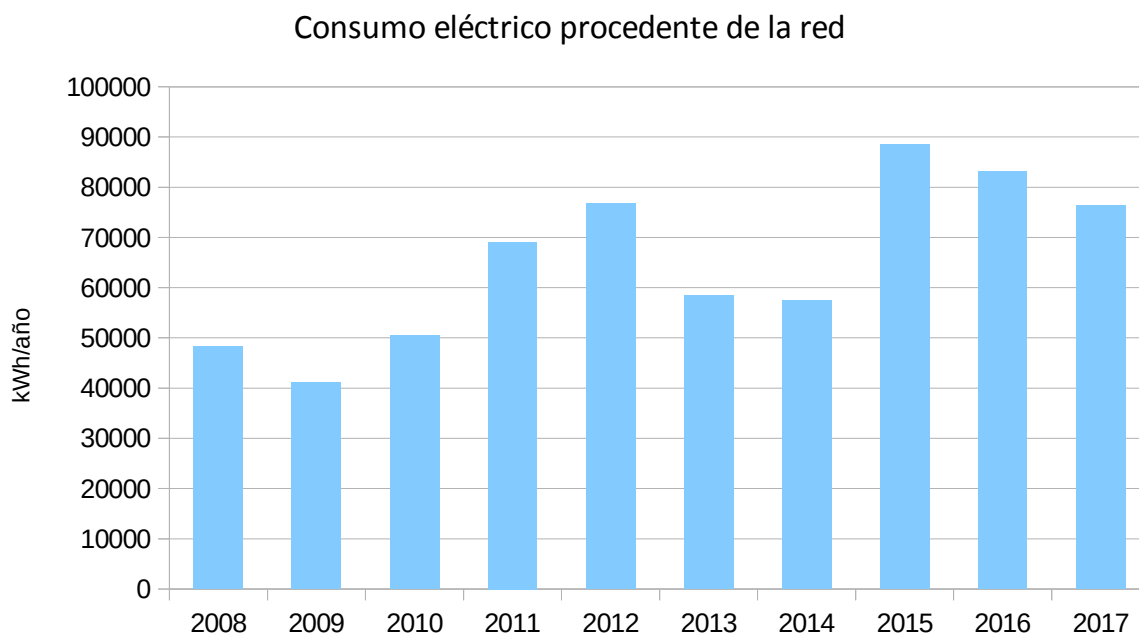


#### 4.1.2. Datos de consumo eléctrico procedente de la red

##### Datos de consumo

Año	Consumo kWh	Variación respecto año anterior	fuentes
2017	<b>76.381</b>	<b>- 8,2%</b>	Facturas y contador

Gráfico 4. Comparativa del consumo eléctrico procedente de la red de los años 2008 a 2016.



##### Factor de conversión de emisiones

El dato para 2017, obtenido de la GUÍA PRACTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). Versión marzo de 2018, elaborado a través de la información obtenida de REE es:

**392 kg CO<sub>2</sub> eq / kWh**

##### Datos de emisiones

Año	Consumo kWh	Factor de conversión (g eq CO <sub>2</sub> eq / kWh)	Kg de CO <sub>2</sub> /eq año	Variación 2016-2017
2017	<b>76.381</b>	<b>392</b>	<b>29.941,35</b>	<b>+ 17%</b>

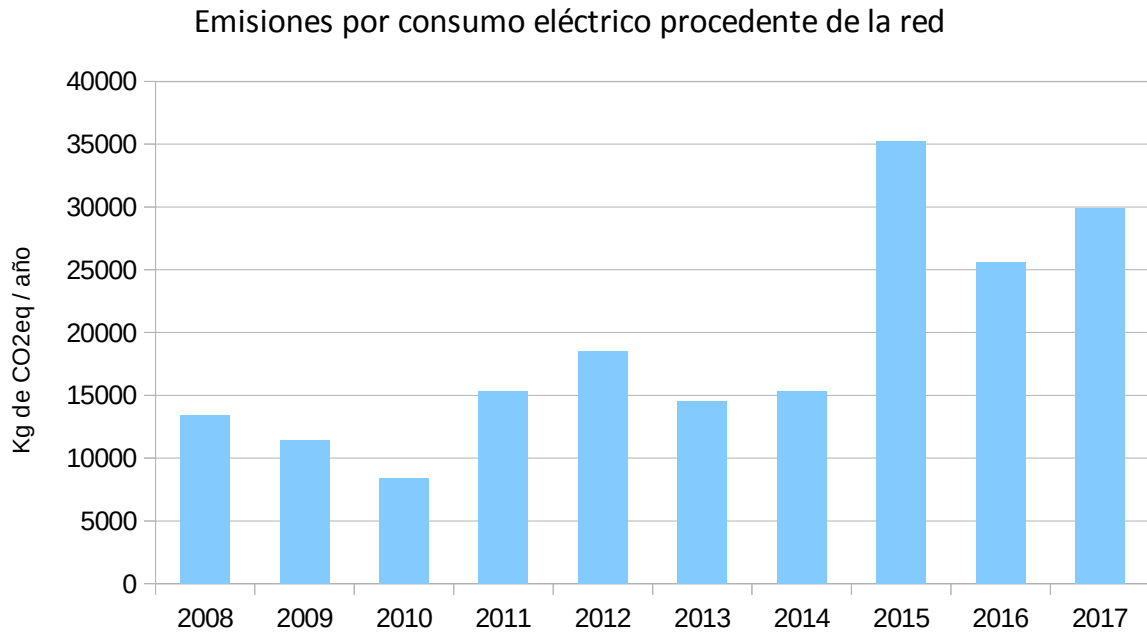


Gráfico 5. Comparativa de las emisiones por consumo eléctrico entre los años 2008 a 2017.

## 5. Cálculos ALCANCE 3

### 5.1. Movilidad del personal al centro de trabajo

Datos de movilidad del personal del centro para desplazarse hasta el trabajo				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren	Bici
Recorrido (km)	<b>112.987</b>	<b>27.345</b>	-	<b>3.800</b>

Factores de conversión de emisiones				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren	Bici
g eq CO <sub>2</sub> /km	178,59	208,53	-	0

Obtenidos de la GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la Oficina Catalana de Canvi Climàtic

Datos de emisiones				
Año 2017	Coche diesel	Coche gasolina	Tren	Bici
Kg eq de CO <sub>2</sub> /año	<b>20.178,4</b>	<b>5.702,25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALES</b>	<b>25.880,6</b>			

### Emisiones por movilidad personal del CEACV (casa al trabajo)

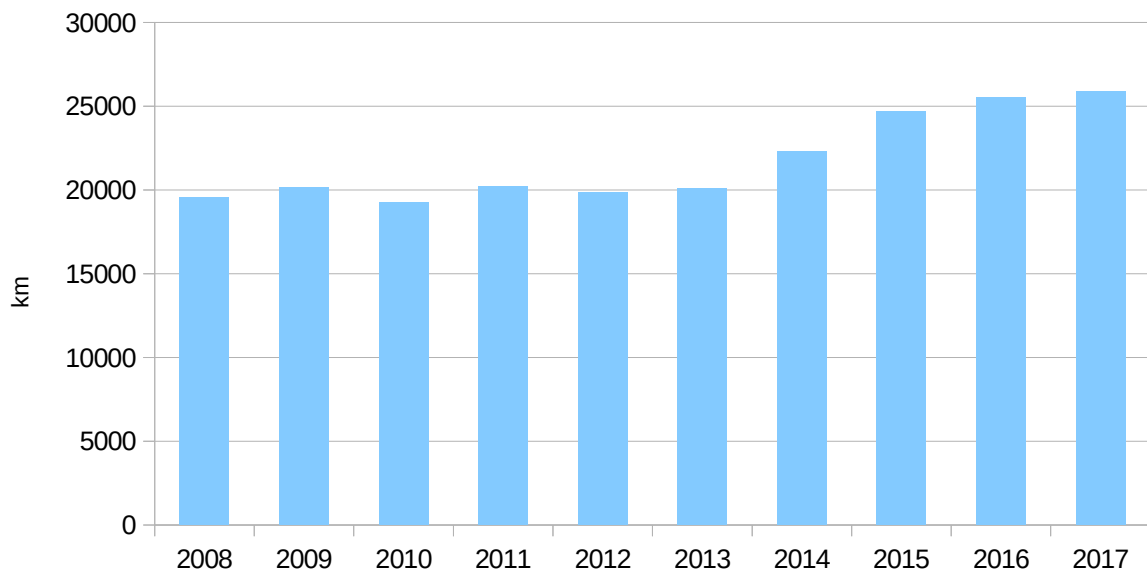


Gráfico 6. Comparativa de las emisiones debidas al transporte del personal al centro de trabajo en vehículos privados entre los años 2008 a 2017.

### Emisiones por trabajador del CEACV (casa al trabajo)

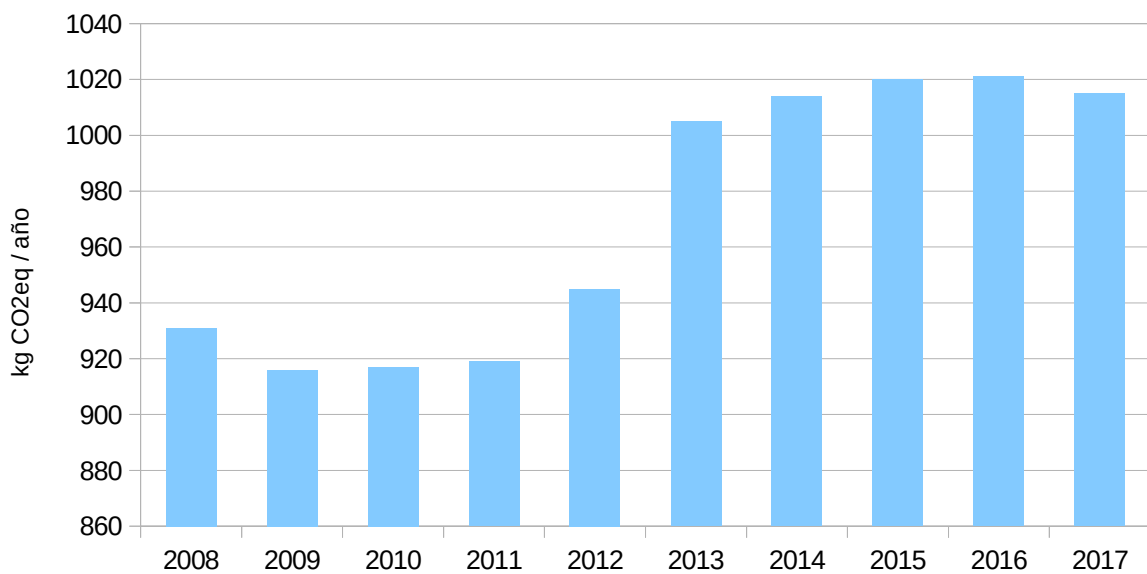


Gráfico 7. Comparativa de las emisiones por trabajador debido a sus desplazamientos al centro de trabajo de los años 2008 a 2017.

## 5.2. Movilidad de los usuarios del CEACV

Datos diferenciados	C. GASOLINA	C. DIESEL	C. HIBRIDO	BUS	MOTO	BICI	TREN
	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km
<b>GRUPOS</b>	625	1.205		7.639		520	
<b>FORMACIÓN Y JORNADAS</b>	5.442	19.445	940		1.700	64	4.115 (AVE) 191,4 (AVANT) 2.119 (LD) 50 (CERCANÍAS)
<b>TOTAL</b>	6.067	20.650	940	7.639	1.700	584	6.475,4

### Factor de conversión de emisiones

Año 2017	Coche gasolina	Coche diesel	Coche híbrido	Bus	Tren	Bici	Moto
Factor conv. (g eq CO <sub>2</sub> /km)	196,3	184,7	110,28	588,49	38,19* 40,02 ** 57,25*** 45,49****	0	130,45

GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la Oficina Catalana de Canvi Climàtic

\* AVE \*\* LD \*\*\* CERCANÍAS \*\*\*\* AVANT g CO<sub>2</sub>eq / km y pasajero

### Datos de emisiones

Año 2017	Coche gasolina	Coche diesel	Coche híbrido	Bus	Tren	Moto	subTOTAL	TOTAL
Kg eq	122,69	222,56		4.495,5			4.840,75	9.857,68
CO <sub>2</sub>	1068,26	3.591,49	103,66	-	253,52	-	5.016,9	

### Emisiones por movilidad de grupos CEACV

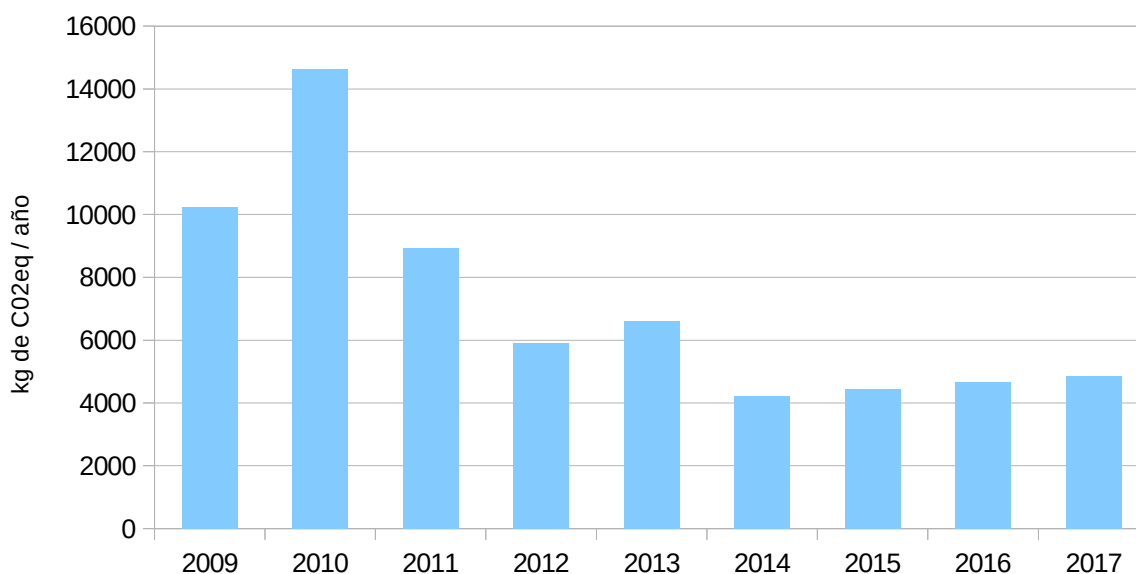


Gráfico 8. Comparativa de las emisiones por la movilidad de los grupos que visitaron el CEACV, entre 2009 y 2017.

### Emisiones por movilidad formación y jornadas CEACV

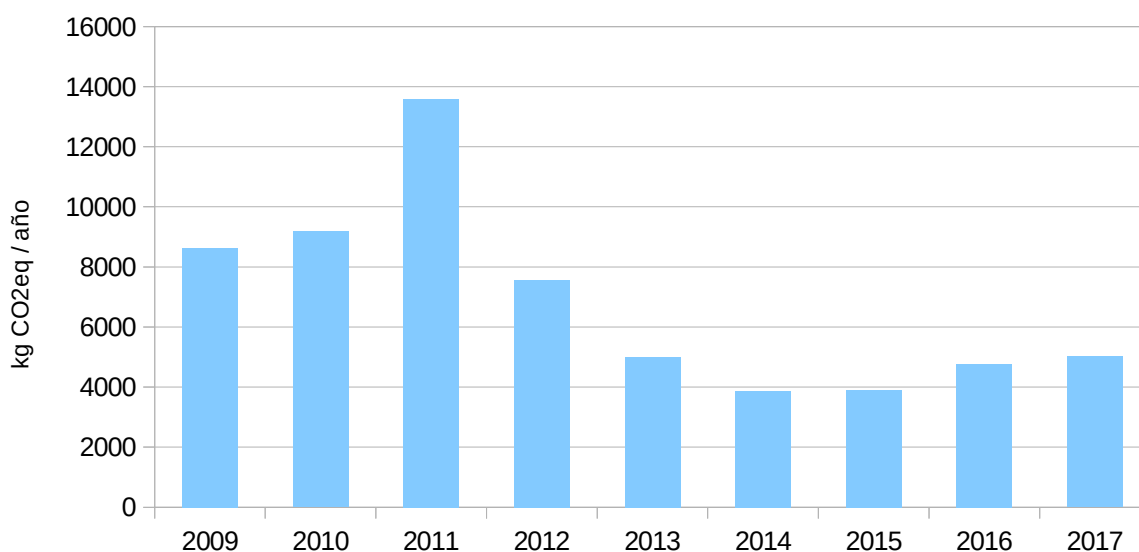


Gráfico 9. Comparativa de emisiones por movilidad de asistentes a cursos y jornadas en el CEACV entre 2009 y 2017.

#### 5.2.1. Movilidad de los usuarios particulares del CEACV

El CEACV dispone de un registro de visitas que contabiliza los usuarios que hacen uso de las instalaciones fuera de actividades programadas y sin solicitud previa. De estos usuarios solo se dispone del número de los mismos, desconociendo los kilómetros que han recorrido ni el tipo de vehículo utilizado. A estos se les denomina usuarios particulares.

Considerando que el número de usuarios particulares es suficientemente relevante, se ha procedido a hacer una valoración aproximada de las emisiones que han generado, utilizando el valor medio de **emisiones de CO<sub>2</sub> por usuario particular** calculado en el inventario de 2011.

	Nº visitantes particulares	Factor de emisiones kg CO <sub>2</sub> eq/usuario	TOTAL kg CO <sub>2</sub> eq
Año 2017	<b>579</b>	2,96	<b>1.713,8</b>

### Emisiones por visitantes particulares

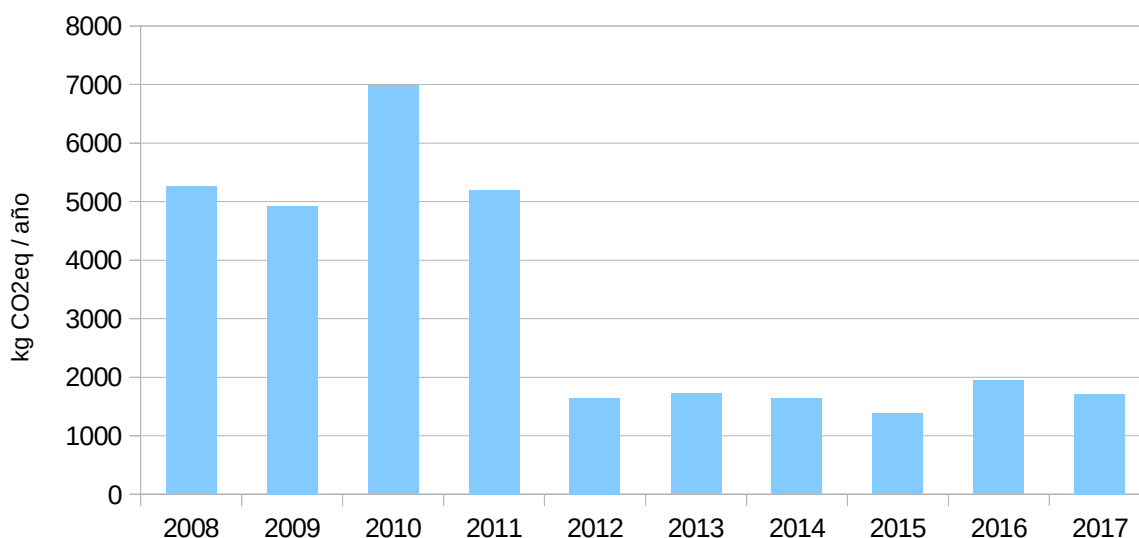


Gráfico 10. Comparativa de las emisiones por visitantes particulares entre 2008 y 2017.

	Total emisiones usuarios	Total emisiones visitantes particulares	TOTAL kg CO <sub>2</sub> eq
Año 2017	<b>9.857,68</b>	<b>1.713,8</b>	<b>11.571,5</b>

Emisiones por movilidad usuarios totales CEACV

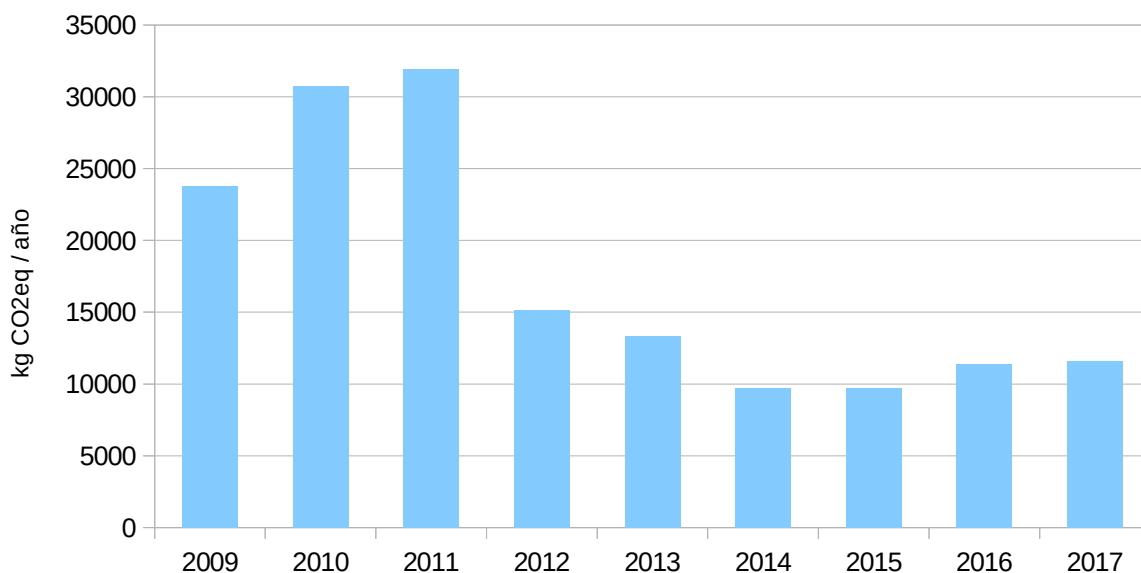


Gráfico 11. Comparativa de las emisiones por usuarios totales, entre 2009 y 2017.

### 5.3. Emisiones derivadas de la generación de residuos urbanos

#### Datos de producción

Año 2017	Papel y cartón	Vidrio	Envases ligeros	Restos	fuentes
kg	240,95	23	100,3	337	Archivo mantenimiento CEACV

#### Factores de conversión de emisiones

Los datos para 2017, obtenidos de la GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la OCCC, son:

Año 2017	Papel y cartón	Vidrio	Envases ligeros	Restos
g de CO <sub>2</sub> eq/kg de residuo	56,41	30,50	120,09	615,57

#### Datos de emisiones

Año 2017	Papel y cartón	Vidrio	Envases ligeros	Restos
kg de CO <sub>2</sub> eq	13,6	0,7	12,05	207,45

Año 2017	Emisiones derivadas de la gestión de los residuos municipales
kg de CO <sub>2</sub> eq	<b>233,8</b>

### Emisiones derivadas de la generación de residuos urbanos CEACV

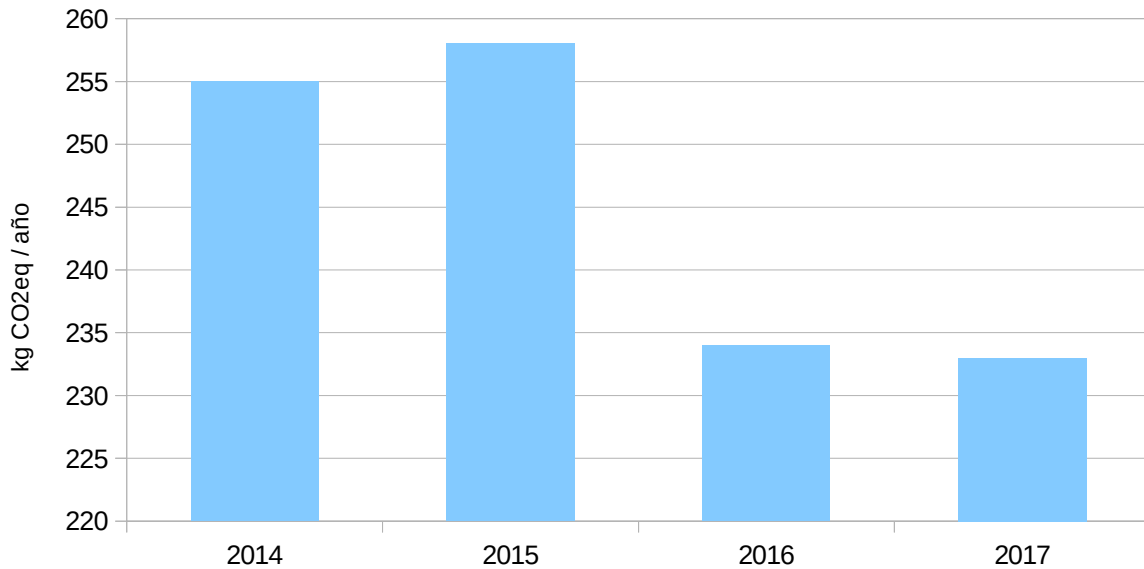


Gráfico 12. Comparativa de las emisiones por generación de residuos urbanos, entre 2014 y 2017.

#### 5.4. Emisiones derivadas del consumo de agua

Datos de consumo de agua de la red urbana

Año 2017	Consumo de agua	fuelle
m <sup>3</sup>	506,1	Lectura contador

Factores de conversión de emisiones

Los datos para 2016, obtenido de la GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) de la OCCC, es:

Datos de emisiones

Año 2017	Consumo de agua
kg de CO <sub>2</sub> eq	<b>199,9</b>



### Emisiones derivadas por el consumo de agua CEACV

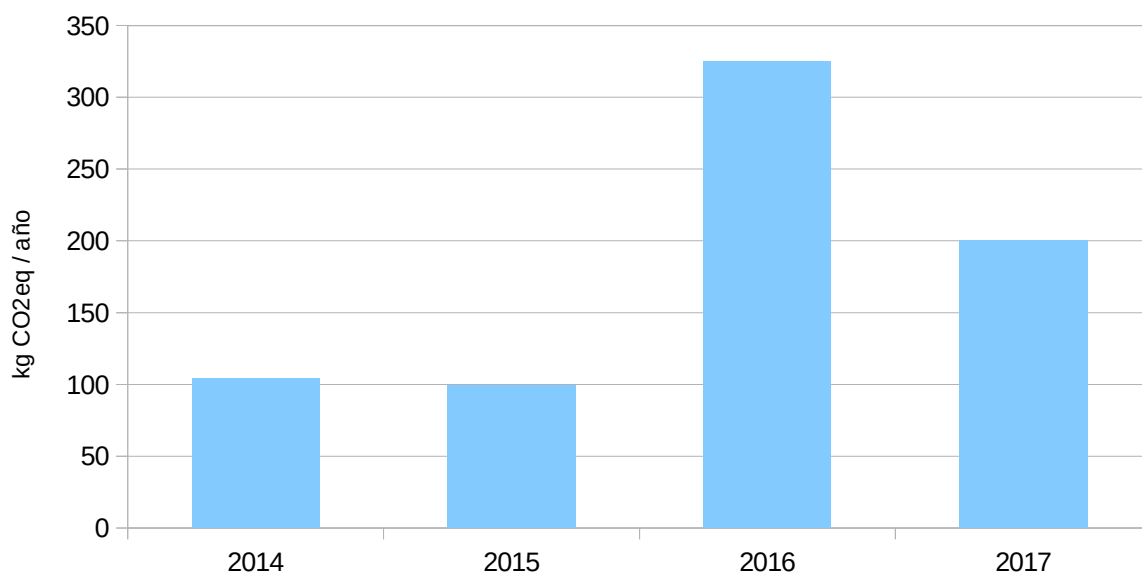


Gráfico 13. Comparativa de las emisiones por el consumo de agua entre 2014 y 2017.

**Educació  
Ambiental  
en Ruta**



## 6. Balance final. Emisiones totales de CO<sub>2</sub> del CEACV en 2017.

Las **emisiones totales de CO<sub>2</sub> eq** producidas en el CEACV durante el año 2017, y la variación producida respecto al año anterior, son las siguientes:

2017		kg de CO <sub>2</sub> eq	% del total	Variación anual
<b>ALCANCE 1</b>	EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE	<b>3.821,95</b>	<b>5,3 %</b>	<b>+ 45%</b>
<b>ALCANCE 2</b>	EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO ELÉCTRICO PROCEDENTE DE LA RED	<b>29.941,35</b>	<b>41,8 %</b>	<b>+ 17%</b>
<b>ALCANCE 3</b>	MOVILIDAD DEL PERSONAL DEL CEACV AL CENTRO DE TRABAJO	<b>25.880,65</b>	<b>36,1 %</b>	<b>+ 1,4%</b>
	MOVILIDAD GRUPOS, FORMACIÓN Y OTROS EVENTOS DEL CEACV	<b>9.857,68</b>	<b>13,8 %</b>	<b>+ 4,4%</b>
	MOVILIDAD USUARIOS PARTICULARES DEL CEACV	<b>1.713,8</b>	<b>2,4 %</b>	<b>- 12%</b>
	EMISIONES DERIVADAS DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS	<b>233,8</b>	<b>0,3%</b>	<b>- 0,5%</b>
	EMISIONES DERIVADAS DEL CONSUMO DE AGUA	<b>199,9</b>	<b>0,3%</b>	<b>- 38,5%</b>
<b>TOTAL (tn CO<sub>2</sub> eq)</b>		<b>71,65</b>		<b>+ 9 %</b>

Emisiones totales CEACV 2017

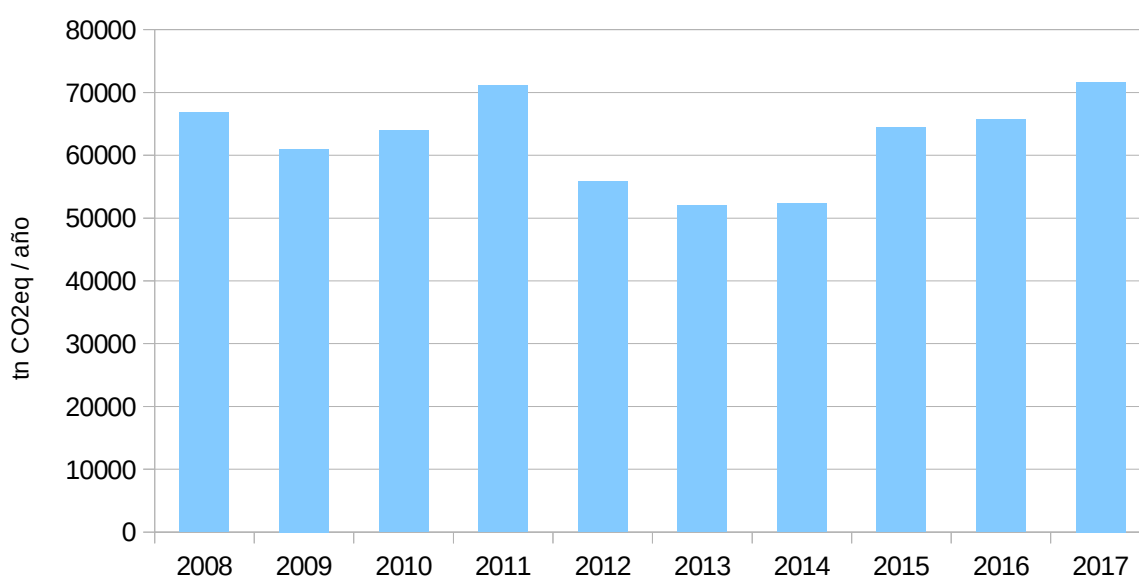


Gráfico 14. Comparativa de las emisiones totales generadas por las actividades del CEACV de 2008 a 2017.

Emisiones totales CEACV 2017

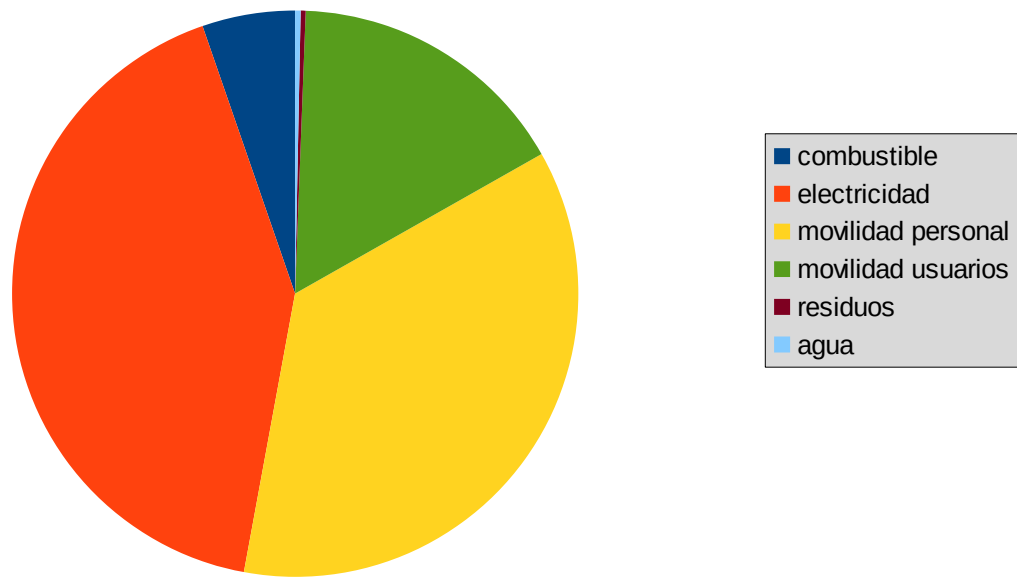


Gráfico 15. Emisiones totales diferenciadas por actividades 2017.

Emisiones totales por alcances CEACV 2017



Gráfico 16. Emisiones totales diferenciadas por alcances 2017 .

## Nota final

Lectura de los datos obtenidos en el inventario de emisiones:

1. Se ha empleado una metodología de cálculo basada en la calculadora diseñada por el CEACV, aspecto que ha facilitado la comparación con el año anterior, ya que el modo de contabilidad y las fuentes de los datos y los factores de conversión de emisiones han sido los mismos.
2. El consumo de electricidad procedente de la red ha disminuido considerablemente, un 9%, debido fundamentalmente a la aportación de la instalación solar fotovoltaica, que está a pleno rendimiento desde mediados de julio de 2017.
3. Respecto a las emisiones imputables al consumo eléctrico, procedente de la red, el factor de emisiones aplicable para 2017 es 0,392 kg eq CO<sub>2</sub>/kWh, sensiblemente mayor que el empleado en 2016. La mayor presencia del carbón en el mix, de las más altas de Europa, incide negativamente sobre este factor. El mix de generación bruta de la red eléctrica peninsular que utiliza la Oficina Catalana de Canvi Climàtic descuenta la generación bruta de fuentes de energía renovables con GdO\*, publicándose este desde 2013. En años anteriores a 2013 el mix incluía toda la producción bruta de la red eléctrica peninsular. Este cambio se introdujo para diferenciar los kWh de electricidad verde certificada con GdO del resto de electricidad de la red.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MIX ELÉCTRICO (g CO <sub>2</sub> /kWh)	313	297	206	267	300	248	267	392	308	<b>392</b>

4. En el caso de las emisiones imputadas a la movilidad de los empleados del CEACV al desplazarse al centro de trabajo, se ha producido un ligero incremento debido al aumento del personal que forma la plantilla fija del CEACV.
5. Respecto al apartado de emisiones generadas en la movilidad por grupos, formación y otros eventos, se ha mantenido en un nivel muy parecido a 2016.
6. El valor medio de **emisiones de CO<sub>2</sub> por usuario particular**, calculado en el inventario de 2011, sigue siendo la referencia utilizada ante la dificultad de obtener datos de visitantes que vienen fuera del control de las actividades organizadas y concertadas.
7. Con todo, el valor final que sirve para comparar con 2016, muestra que de un año para otro se ha incrementado la cantidad de emisiones en un porcentaje alto, siendo los alcances 1 y 2 sus principales causantes. En el caso del alcance 1 se da la circunstancia de un aumento muy significativo, en porcentaje pero no en valor absoluto, debido a que el CEACV dispone de un vehículo diesel para el desplazamiento de los empleados, siendo este el que se utiliza para tareas de mantenimiento y desplazamiento por actividades externas al CEACV.
8. Por último hay que indicar que el Encuentro de Equipamientos de Educación ambiental, de carácter nacional, que se celebró en el CEACV a finales de septiembre de 2017, generó una huella de carbono superior a las 2 toneladas. Como parte del compromiso del CEACV por una organización de eventos sostenible, estas emisiones se compensaron a través de la empresa ECODES. Este es el certificado:



Nº Certificado: 2.382  
27 de Octubre de 2017

## Certificado de compensación de emisiones

CENTRO EDUCACIÓN AMBIENTAL GENERALITAT VALENCIANA

ha compensado la emisión de 2,040 toneladas de CO<sub>2</sub>  
La compensación se ha realizado a través del proyecto

CommuniTree-Reforestación comunitaria en Nicaragua - 3ª Fase

[www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)

El CEACV además dispone actualmente de casi 10 Ha de superficie cubiertas con vegetación de muy diversas características, que se han ido recuperando a lo largo de sus 19 años de vida. Toda esta vegetación está llevando a cabo procesos de fijación del CO<sub>2</sub> a través de su función fotosintética, y por tanto se está compensando, al menos en una parte importante, las emisiones que generan nuestras actividades. Sin embargo el cálculo exacto de CO<sub>2</sub> que queda fijado en nuestra vegetación, con los medios conocidos y de que disponemos actualmente, es difícil de establecer, por lo que no conocemos exactamente cuánto CO<sub>2</sub> conseguimos fijar en el conjunto de la vegetación del CEACV, pero estimamos que deberá de ser un valor importante, dada la entidad de nuestros jardines y el continuo esfuerzo en incrementar los ejemplares vegetales y recuperar terrenos sin vegetación en nuestro entorno.

\*Garantía de Origen

## Anexos

### Cobertura demanda anual de electricidad 2017 España

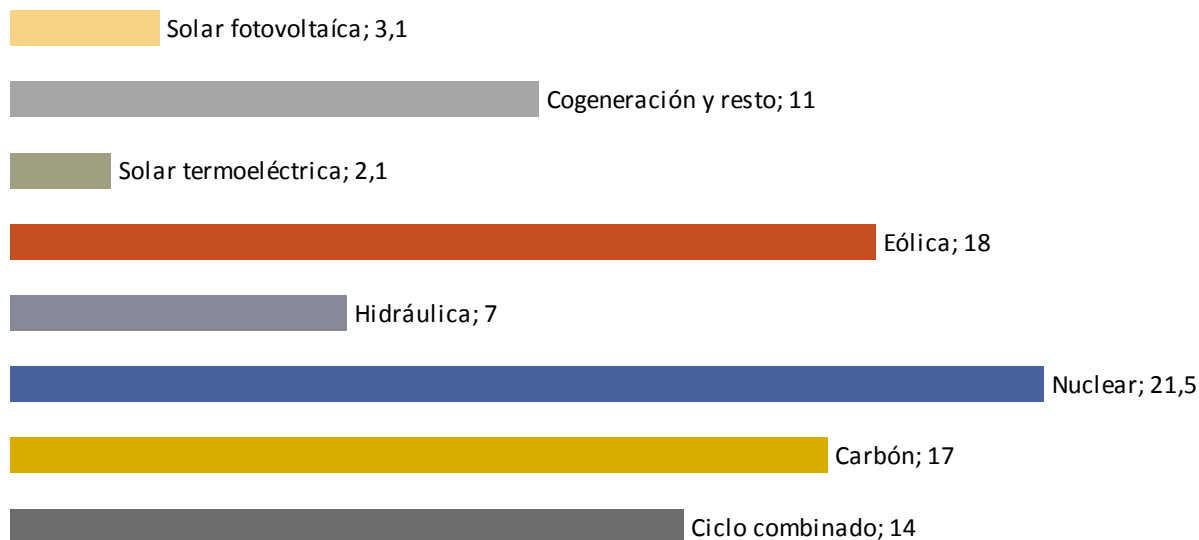


Gráfico 13. Cobertura de la demanda de electricidad peninsular en el año 2017 en España.

\*Incluye térmica no renovable y fuel-gas

Fuente: REE 2018

### Cobertura demanda anual de electricidad 2014 España

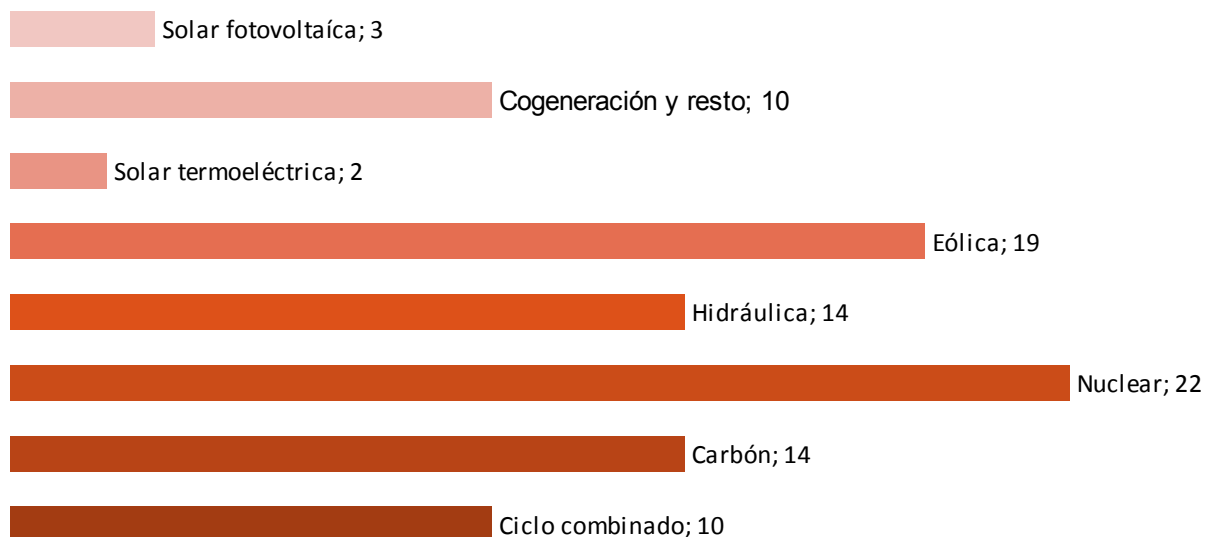


Gráfico 14. Cobertura de la demanda de electricidad en el año 2016 en España.

\*Incluye térmica no renovable y fuel-gas

Fuente: REE 2017

## **FACTORES DE CÁLCULO DE EMISIONES QUE APARECEN EN LA CALCULADORA DE CO<sub>2</sub> DEL CEACV.**

Pertencen a la **GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)** [Versión de marzo de 2018] Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

### **Índice de gráficos**

Gráfico 1. Comparativa del consumo de combustible entre los años 2008 y 2017.

Gráfico 2. Comparativa de las emisiones debidas al consumo de combustible entre los años 2008 y 2017.

Gráfico 3. Distribución de la electricidad consumida en el CEACV en 2017.

Gráfico 4. Comparativa del consumo eléctrico procedente de la red de los años 2008 a 2017.

Gráfico 5. Comparativa de las emisiones por consumo eléctrico entre los años 2008 a 2017.

Gráfico 6. Comparativa de las emisiones debidas al transporte del personal al centro de trabajo en vehículos privados entre los años 2008 a 2017.

Gráfico 7. Comparativa de las emisiones por trabajador debido a sus desplazamientos al centro de trabajo de los años 2008 a 2017.

Gráfico 8. Comparativa de las emisiones por la movilidad de los grupos que visitaron el CEACV, entre 2009 y 2017.

Gráfico 9. Comparativa de las emisiones por movilidad de los asistentes a cursos y jornadas en el CEACV entre 2009 y 2017.

Gráfico 10. Comparativa de las emisiones por visitantes particulares entre 2008 y 2017.

Gráfico 11. Comparativa de las emisiones por usuarios totales, entre 2008 y 2017.

Gráfico 12. Comparativa de las emisiones por generación de residuos urbanos, entre 2014 y 2017.

Gráfico 13. Comparativa de las emisiones por el consumo de agua entre 2014 y 2017.

Gráfico 14. Comparativa de las emisiones totales generadas por las actividades del CEACV de 2008 a 2017.

Gráfico 15. Emisiones totales diferenciadas por actividades 2017.

Gráfico 16. Emisiones totales diferenciadas por alcances 2017.

Gráfico 17. Cobertura de la demanda de electricidad peninsular en el año 2017 en España.

Gráfico 18. Cobertura de la demanda de electricidad en el año 2016 en España.

**Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana**

Direcció General de Prevenció d'Incendis Forestals  
Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural  
Generalitat Valenciana

**Direcció**

Ctra. Siderúrgica, km 2  
46500 Sagunt (València)

**Direcció Postal**

Apartat de Correus 100  
46520 Port de Sagunt (València)

**Informació i reserves**

Tel.: 96 268 00 00  
Fax: 96 267 29 44

<http://www.agroambient.gva.es/ca/web/ceacv>

