



# Pla 55



PLA D'ACCIÓ D'EDUCACIÓ  
AMBIENTAL 2021 CEACV PER A LA  
NEUTRALITAT CLIMÀTICA

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



## 2020



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

## CENTRE D'EDUCACIÓ AMBIENTAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA

### 2020



## Índex

1. Introducció
  2. Sistema de càlcul
    - 2.1. Origen de les emissions
    - 2.2. Àrees de càlcul
    - 2.3. Factors de conversió d'emissions
  3. Càlculs ABAST 1
    - 3.1. Emissions degudes al consum de combustibles en maquinària i vehicles de manteniment
    - 3.2. Mobilitat del personal per tasques pròpies del CEACV
  4. Càlculs ABAST 2
    - 4.1. Emissions degudes al consum elèctric procedent de la xarxa
      - 4.1.1. Dades de producció de la planta solar fotovoltaica
      - 4.1.2. Dades de consum elèctric procedent de la xarxa
  5. Càlculs ABAST 3
    - 5.1. Mobilitat del personal al centre de treball
    - 5.2. Mobilitat dels usuaris del CEACV
      - 5.2.1. Mobilitat dels usuaris particulars del CEACV
    - 5.3. Emissions derivades de la generació de residus urbans
    - 5.4. Emissions derivades del consum d'aigua
  6. Balanç final. Emissions totals de CO<sub>2</sub> al CEACV 2020
- Nota final
- Annexos
- Índex de gràfics

## 1. Introducció

En el marc de les polítiques per a fer front al canvi climàtic que desenvolupa el Govern Valencià amb l'Estratègia Valenciana de Canvi Climàtic i Energia 2030 (EVCCE), com a màxim exponent del **Pla\_55 d'Acció d'Educació Ambiental per a la Neutralitat Climàtica** del Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (d'ara en avant CEACV), del Sistema de Gestió Ambiental implantat en el mateix CEACV l'any 2002 i dels fonaments d'aquest com a centre de referència de l'educació ambiental a la Comunitat Valenciana, es realitza des de l'any 2008 un inventari de les emissions de CO<sub>2</sub> que es generen derivades de l'activitat d'aquest.

Els **objectius** d'aquest inventari són:

- Disposar de dades rigoroses i contrastables sobre les emissions de CO<sub>2</sub> que generen les activitats del CEACV, amb la finalitat de definir propostes i adoptar accions per a la reducció d'aquestes emissions, així com la compensació de les que no es poden evitar.
- Completar i millorar el sistema de gestió ambiental, implementant propostes per a la reducció i la compensació de les emissions de CO<sub>2</sub>.
- Incorporar una eina més a la base de materials per a la sensibilització en matèria de canvi climàtic i per a la comunicació ambiental del mateix CEACV.
- Servir de referència per a altres entitats similars que vulguen dur a terme aquesta mateixa tasca.

## 2. Sistema de càlcul

Per al càlcul d'aquestes emissions, el CEACV va elaborar el 2012 una eina de càlcul dissenyada per a la recollida de dades i el posterior còmput d'aquestes dades, adaptada a l'activitat i les circumstàncies del centre. L'eina consta d'un full de càlcul Excel i un manual d'ús. Aquesta eina s'utilitza amb una metodologia pròpia, adaptada a les activitats que es desenvolupen en el CEACV, a les seues circumstàncies i a la capacitat d'aquest per a realitzar l'inventari i el càlcul.

Des de l'any 2018 la Petjada de Carboni del CEACV es registra en el **Registre de petjada de carboni, compensació i projectes d'absorció de diòxid de carboni** del Ministeri per a la Transició Ecològica, i per tant s'utilitza la calculadora que l'**Oficina Española de Cambio Climático (OECC)** proposa per a aquesta tasca. De manera que en l'actualitat s'utilitzen ambdues, la primera per a l'elaboració d'aquest informe i proporcionar informació precisa al Sistema de Gestió Ambiental del CEACV i que aborda els abastos 1, 2 i 3, i la de l'OECC per al consegüent registre que aborda els abastos 1 i 2.

### 2.1. Origen de les emissions

El càlcul que es realitza fa referència als GEH (gasos efecte d'hivernacle), i els més comuns són: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC i SF<sub>6</sub>, els quals tenen diferents capacitats de contribuir a aquest efecte hivernacle. El càlcul tracta de **CO<sub>2</sub> equivalent**, és a dir, els factors de conversió utilitzats fan el càlcul dels GEH d'acord amb el CO<sub>2</sub>.

Aquestes emissions es classifiquen en:

> **Emissions directes**: les generades en fonts de responsabilitat directa o controlades pel CEACV. Ex.: ús de gas natural, gasoil, entre altres.

> **Emissions indirectes:** aquelles que el CEACV no controla directament. Ex.: emissions per activitats subcontractades, transport, les derivades del consum de l'electricitat rebuda a través de la xarxa de distribució, de la producció de matèries primeres, etc.

En aquesta metodologia també es considera, de manera informativa, l'aportació que tindrien els consums procedents d'energies renovables (solar fotovoltaica, tèrmica, geotèrmica o biomassa). En el cas d'energia solar o geotèrmica no hi ha emissions directes, però aqueixes dades poden servir per a fer una valoració de les emissions que deixen de produir-se enfront d'altres consums energètics que oferirien els mateixos serveis. Igual per al cas de la biomassa, amb la diferència que en aquesta sí que hi ha emissions, però es consideren dins d'un balanç nul, ja que és carboni fixat durant el seu creixement. Això aporta un valor purament informatiu, però significatiu per a tasques de sensibilització ambiental.

## 2.2. Àrees de càlcul

El càlcul de les emissions es fa de manera diferenciada en les àrees següents:

- Mobilitat.
- Consum energètic.
- Altres.

La majoria de les metodologies de càlcul organitzen les fonts emissores (consums) en abasts, sobre la base del grau d'incidència que l'entitat pot tindre sobre aquests. Els abasts, segons la metodologia utilitzada, queden organitzats de la manera següent:

**Abast 1:** inclou les emissions directes procedents de les activitats que controla el CEACV.

**Abast 2:** es tracta de les emissions indirectes que es generen en les centrals de producció d'electricitat com a conseqüència del consum d'electricitat del CEACV.

**Abast 3:** són la resta de les emissions indirectes conseqüència de les activitats que ocorren en fonts que no són ni propietat del CEACV ni estan controlades per ell.

La **metodologia** per a fer el càlcul d'emissions del CEACV té en compte els **aspectes** següents:

- Pel que fa al consum elèctric anual de totes les instal·lacions, aquest s'obté a través de les factures emeses per l'empresa comercialitzadora i de les mesures directes preses des del comptador. Les emissions imputables són aquelles que es determinen arran de la composició del mix del sistema elèctric espanyol.
- De la mateixa manera, les dades de producció de la instal·lació solar fotovoltaica també són obtingudes a través de les lectures realitzades amb caràcter mensual del comptador corresponent.
- Les dades de consum de combustible dels vehicles i maquinària agrícola del CEACV s'obtenen a través de l'arxiu de consums que elabora el personal de manteniment del centre.
- En els desplaçaments diaris al CEACV, es considera tot el personal (direcció, gestió, educació, manteniment, neteja i vigilància). En aquest cas, es realitza un càlcul segons els quilòmetres realitzats per cada treballador, calculats a través de l'aplicació Google Maps, i del tipus de vehicle segons la caracterització del full de càlcul.

- En el cas dels desplaçaments i mitjans de transport que utilitzen els grups que realitzen activitats en el CEACV, les dades es registren en l'arxiu de visites, on queda reflectit el lloc de procedència dels grups (i per tant els quilòmetres recorreguts), i també el nombre de visitants de cadascun dels grups i el mitjà de transport.
- De la mateixa manera que en anys anteriors, es consideren els desplaçaments dels visitants particulars que van acudir al CEACV al llarg de tot 2020. Per a això, s'ha consultat el registre d'entrada de visitants, sense tindre en compte ni el nombre de quilòmetres, ni el tipus de vehicles, ja que aquestes dades no van ser sol·licitades als visitants. Per al càlcul d'emissions, s'utilitzarà el valor mitjà d'emissions per visitant particular calculat el 2011.
- En totes les activitats i esdeveniments organitzats en el CEACV s'ha sol·licitat a cada participant informació sobre el lloc d'origen i el mitjà de transport utilitzat, i també si havia compartit vehicle amb altres persones que també van acudir-hi.
- Queda pendent la recollida de dades de mobilitat de les empreses que ofereixen serveis al CEACV. En aquest cas, els tècnics d'aquestes empreses han manifestat la dificultat de proporcionar dades dels seus desplaçaments, ja que tant l'origen des del qual es desplacen al CEACV com la destinació posterior és variable i en moltes ocasions imprevisible.
- Les dades de generació de residus, per tipus, i de consum d'aigua, s'obtenen directament del Sistema de Gestió Ambiental del CEACV.

### 2.3. Factors de conversió d'emissions

- En el cas de les emissions produïdes pel consum elèctric, s'utilitza la dada anual d'emissions equivalents de CO<sub>2</sub> per kWh consumit en el sistema de producció elèctrica nacional. L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) publica el mix elèctric a través de la seua pròpia **GUIA PRÀCTICA PER AL CàLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFECTE HIVERNACLE (GEH), versió abril de 2021**, utilitzant estàndards internacionals de càlcul (GHG Protocol i la norma ISO/TR 14069). D'aquesta manera, s'utilitza el mix que reflecteix les emissions de la xarxa elèctrica peninsular associades a la producció bruta d'energia elèctrica. Així, la dada final depèn tant del consum real del CEACV com del mix de generació energètica resultant de 2020.
- La resta d'apartats també utilitzen aquells factors d'emissió que proposa la **GUIA PRÀCTICA PER AL CàLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFECTE D'HIVERNACLE (GEH), versió abril de 2021**, de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Els motius per a seleccionar aquesta guia són la seua adaptabilitat als casos que es produeixen, la senzillesa en el maneig, l'actualització anual que se'n fa i el fet d'estar avalada per una institució de contrastat rigor. En cada apartat del full de càlcul es detalla el factor de conversió seleccionat i en els annexos hi ha un resum de tots ells.

\*Més informació sobre la metodologia de càlcul de les emissions de GEH derivades dels residus i l'aigua en les publicacions: *Càlcul de les emissions GEH derivades de la gestió dels residus municipals. Metodologia per a organitzacions* i *Càlcul de les emissions GEH derivades del cicle de l'aigua de les xarxes urbanes a Catalunya*.

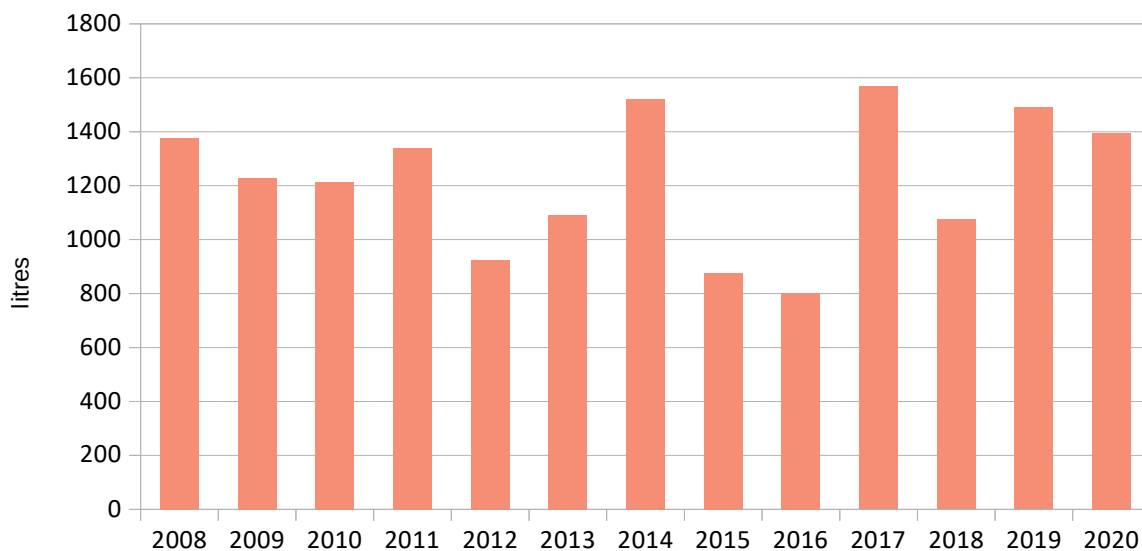
### 3. Càlculs ABAST 1

#### 3.1. Emissions degudes al consum de combustibles en maquinària i vehicles de manteniment

##### Dades de consum

Any	Gasoil (l)	Gasolina (l)	Propà (kg)	Variació 2019-2020			font
2020	<b>1098,8</b>	<b>296,06</b>	--	-12,8 %	+29%	--	<u>Arxiu manteniment CEACV</u>

#### Consum combustible



Gràfic 1. Comparativa del consum de combustible entre els anys 2008 i 2020.

##### Factors de conversió d'emissions

Les dades per a 2020, obtingut de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS de l'OCCC, és:

Gasolina: **2,244 kg de CO<sub>2</sub>/litre**

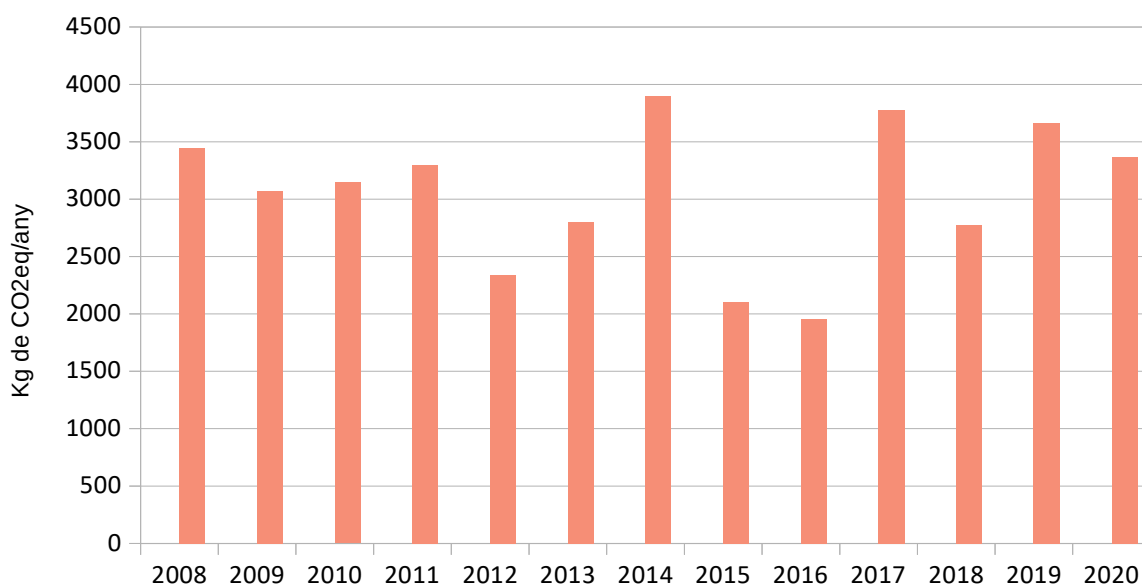
Dièsel: **2,459 kg de CO<sub>2</sub>/litre**

Propà: **2,94 kg de CO<sub>2</sub>/kg**

##### Dades d'emissions

Any	Combustible (litres/kg)	Factor de conversió (kg CO <sub>2</sub> eq /l-kg)	Kg de CO <sub>2</sub> eq /any	Variació 2019-2020
2020	<b>1098,8</b>	2,459	<b>2701,94</b>	<b>- 13%</b>
	<b>296,06</b>	2,244	<b>664.36</b>	<b>+ 36%</b>
	--	2,94	--	--

### Emissions degudes al consum de combustible

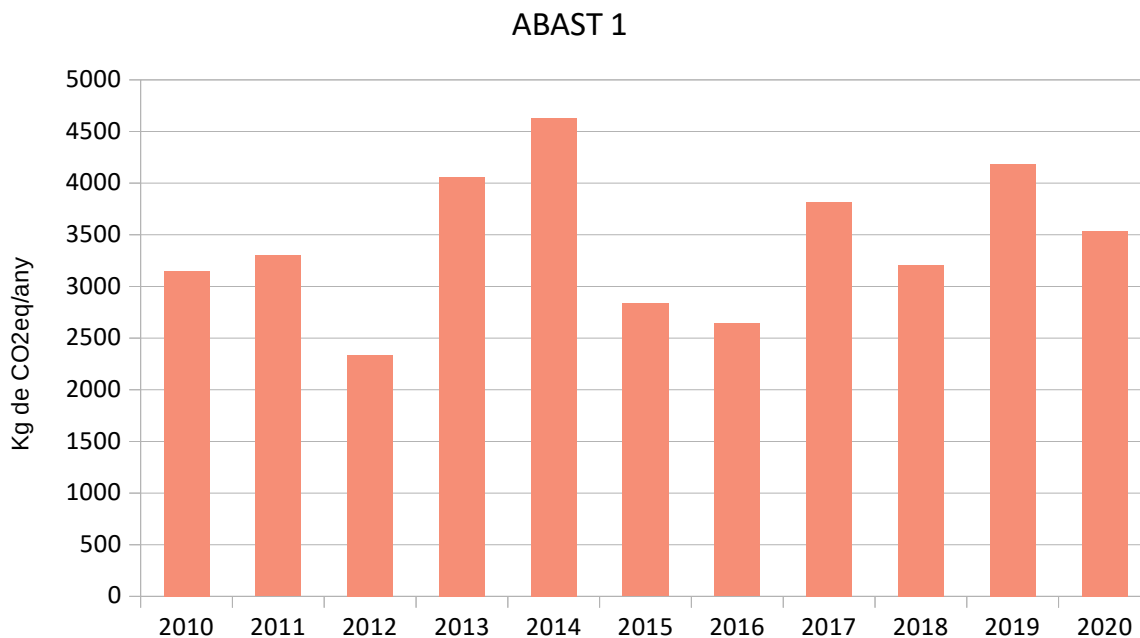


Gràfic 2. Comparativa de les emissions degudes al consum de combustible entre els anys 2008 i 2020

### 3.2. Viatges per al desenvolupament de l'activitat del CEACV

Dades de mobilitat del personal del centre per tasques pròpies del CEACV				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren	Avió
Recorregut (km)	<b>950</b>	-	-	-
Litres				
Factors de conversió d'emissions				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren (AVE)	Avió
g CO <sub>2</sub> eq /km	178,59		23,48 g CO <sub>2</sub> /passatger/km	
Dades d'emissions				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren	Avió
kg de CO <sub>2</sub> eq /any	<b>169,6</b>	-	-	-
Dada d'emissions por viatges per al desenvolupament de l'activitat del CEACV				
Any 2020				
kg de CO <sub>2</sub> eq /any	<b>169,6</b>			

<b>ABAST 1</b>
kg de CO <sub>2</sub> eq
<b>3.535,9</b>

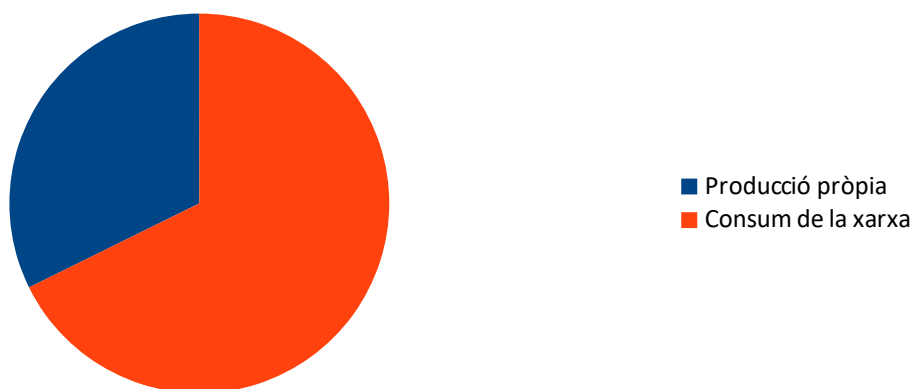


Gràfic 3. Comparativa de les emissions ABAST 1 de 2010 a 2020.

## 4. Càlculs ABAST 2

### 4.1. Emissions degudes al consum elèctric de la xarxa

El total de consum elèctric del CEACV per a l'any 2020 va ser de **69.499,4 kWh**, dels quals **22.485,4 kWh** van ser obtinguts a través de la **planta solar fotovoltaica**, i això significa, percentualment, un **32,3 % de producció pròpia** d'electricitat.



Gràfic 4. Distribució de l'electricitat consumida en el CEACV el 2020.



#### 4.1.1. Dades de producció de la planta solar fotovoltaica

Any	Producció kWh	Variació 2019-2020	font
2020	<b>22.485,4</b>	<b>+ 3,9%</b>	Manteniment CEACV

#### Dades d'emissions de CO<sub>2</sub> evitades

Any	Producció kWh	Factor de conversió (g CO <sub>2</sub> eq /kWh)	Kg de CO <sub>2</sub> eq evitats
2020	<b>22485,4</b>	<b>150</b>	<b>3.373</b>

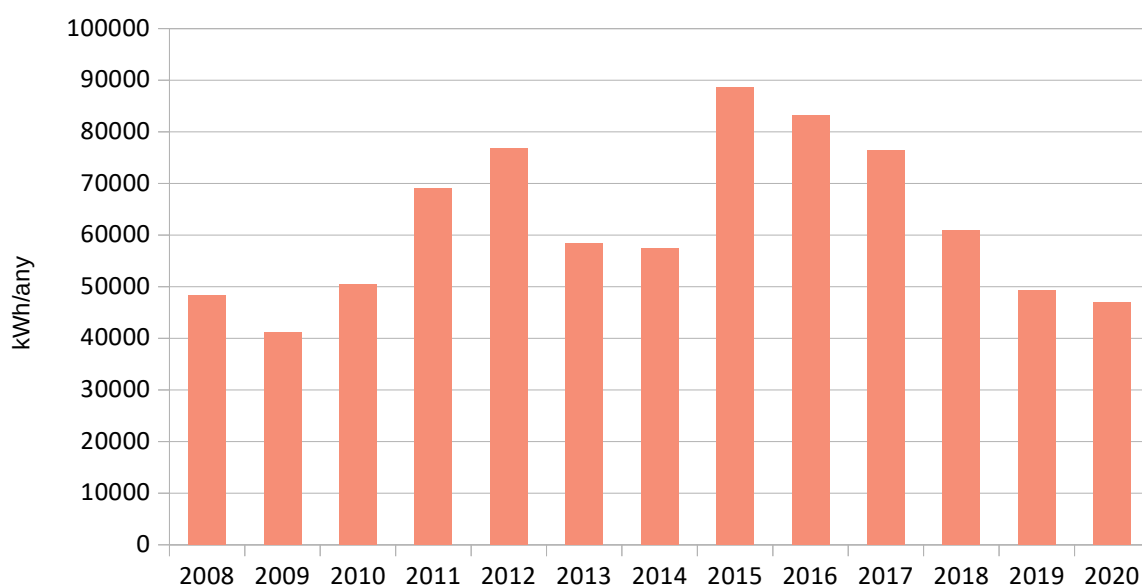
Font: OCCC.

#### 4.1.2. Dades de consum elèctric procedent de la xarxa

#### Dades de consum

Any	Consum kWh	Variació respecte any anterior	font
2020	<b>47.014</b>	<b>- 4,7%</b>	Factures i comptador

#### Consum elèctric procedent de la xarxa



Gràfic 5. Comparativa del consum elèctric procedent de la xarxa dels anys 2008 a 2020.

- Factor de conversió d'emissions

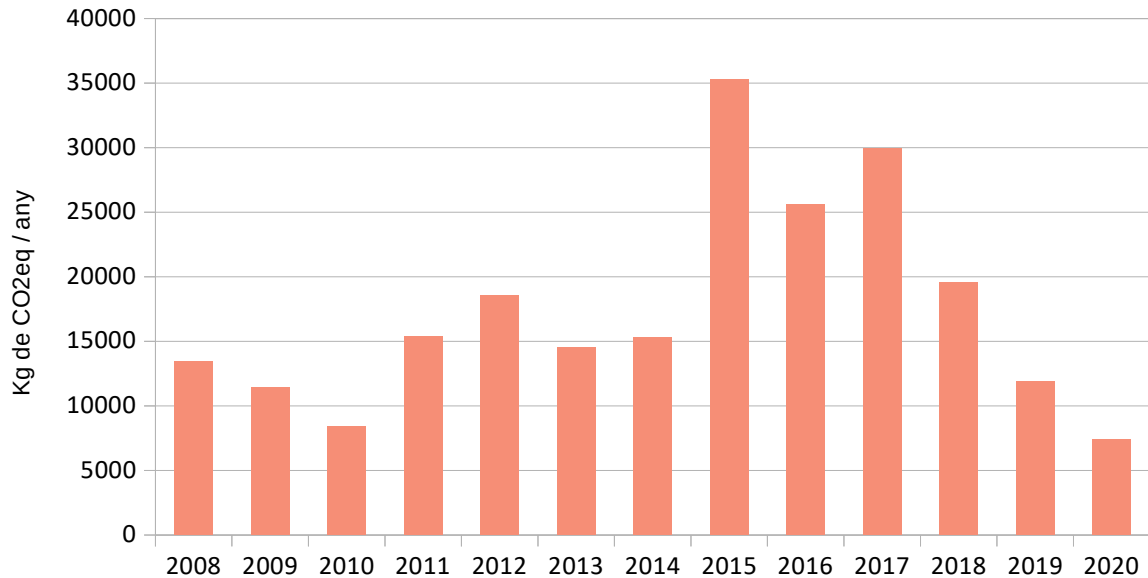
La dada per a 2020, obtinguda de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFECTE D'HIVERNACLE (GEH), versió abril de 2021, elaborada a través de la informació obtinguda d'REE és:

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

## Dades d'emissions

Any	Consum kWh	Factor de conversió (g eq CO <sub>2</sub> eq / kWh)	Kg de CO <sub>2</sub> /eq any	Variació 2019-2020
2020	<b>49.327,48</b>	<b>150</b>	<b>7.399,1</b>	<b>- 37,8%</b>

### Emissions degudes al consum elèctric procedent de la xarxa



Gràfic 6. Comparativa de les emissions per consum elèctric entre els anys 2008 a 2020.

<b>ABAST 2</b>
kg de CO <sub>2</sub> eq
<b>7.399,1</b>

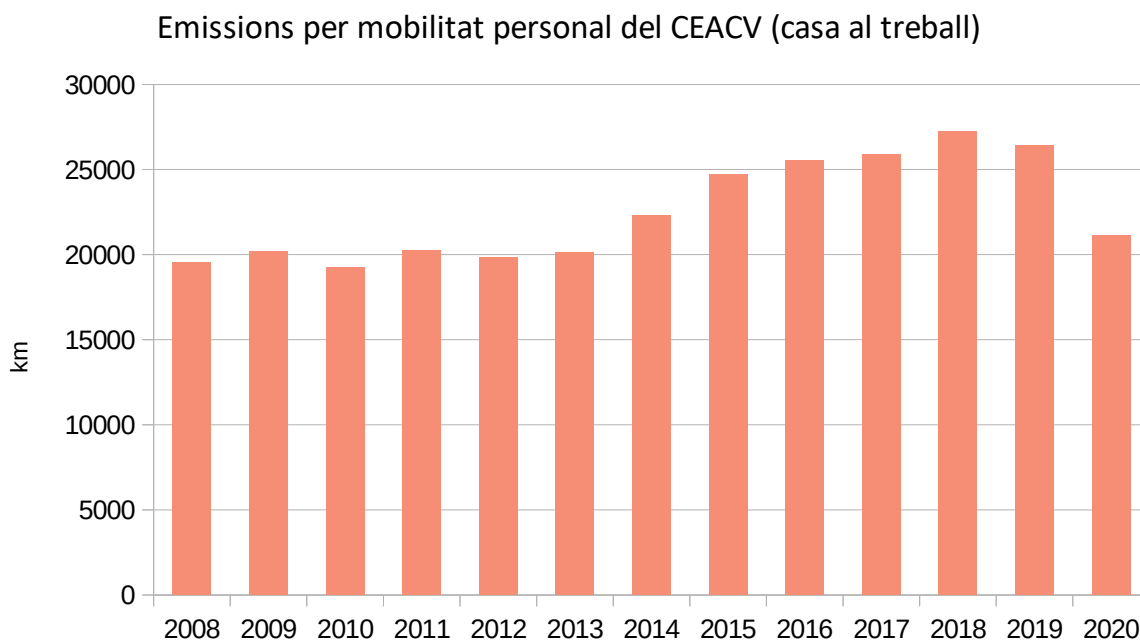
## 5. Càlculs ABAST 3

### 5.1. Mobilitat del personal al centre de treball

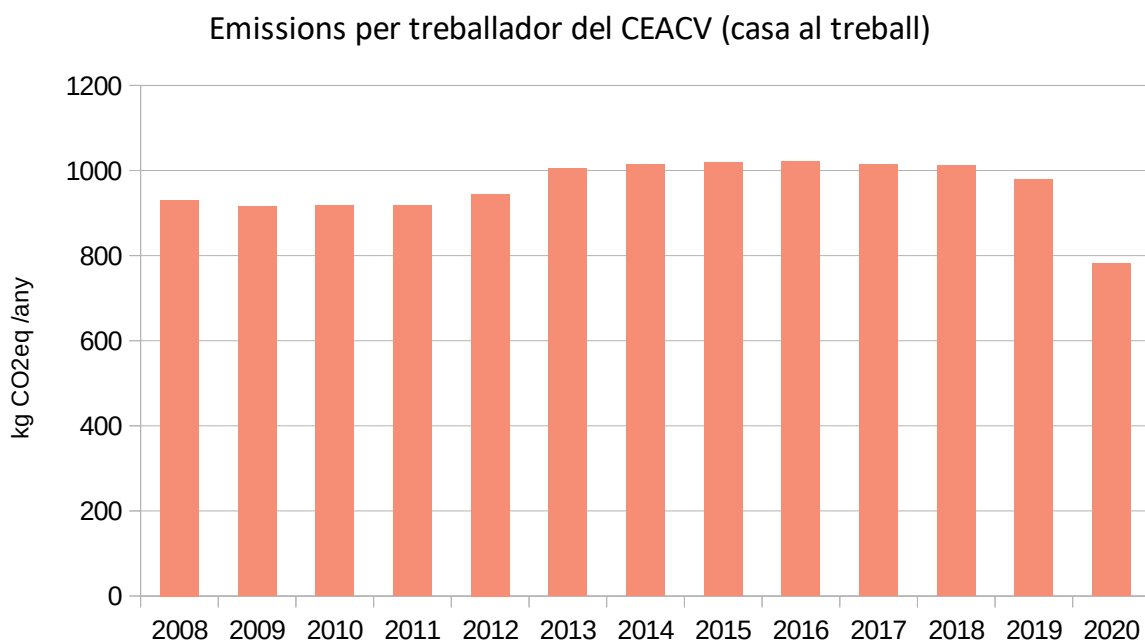
Dades de mobilitat del personal al centre de treball				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren	Bici
Recorrido (km)	<b>79.436</b>	<b>33.289</b>	-	-
Factors de conversió d'emissions				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren	Bici
g eq CO <sub>2</sub> /km	178,59	208,53	-	0

Càlculs obtinguts de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE D'HIVERNACLE de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

Dades d'emissions				
Any 2020	Cotxe diesel	Cotxe gasolina	Tren	Bici
Kg eq de CO <sub>2</sub> /año	<b>14.186</b>	<b>6.941,75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TOTALS	<b>21.127,75</b>			



Gràfic 7. Comparativa de les emissions degudes al transport del personal al centre de treball en vehicles privats entre els anys 2008 a 2020.



Gràfic 8. Comparativa de les emissions per treballador a causa dels desplaçaments al centre de treball dels anys 2008 a 2020.

## 5.2. Mobilitat dels usuaris del CEACV

	C. GASOLINA	C. DIESEL	C. HÍBRID	BUS	MOTO	BICI	TREN
Dades diferenciats	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km
<b>GRUPS</b>	468	414		4.471		-	
<b>FORMACIÓ I JORNADAES</b>	3.758	1230	-		-	-	--
<b>TOTAL</b>	4.226	1.644	-	4.471	-	-	-

### Factor de conversió d'emissions

Any 2020	Cotxe gasolina	Cotxe diesel	Cotxe híbrido	Bus	Tren	Bici	Moto
Factor conv. (g eq CO <sub>2</sub> /km)	196,3	184,7	97,1	588,49	23,48* 24,60 ** 35,20*** 27,97****	0	130,45

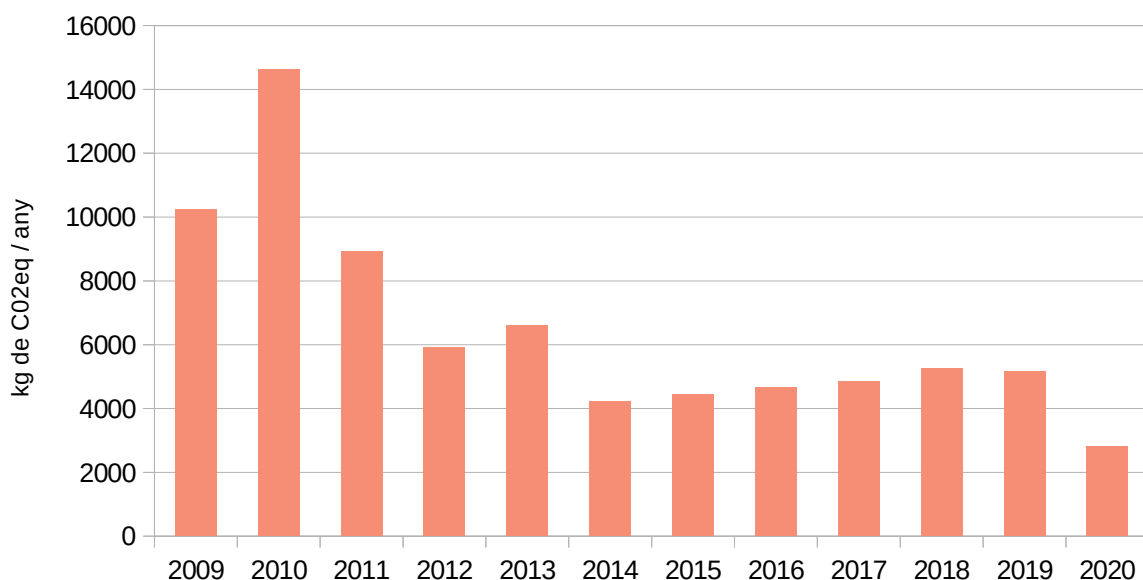
GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE D'HIVERNACLE de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.

\* AVE \*\* LD \*\*\* RODALIES \*\*\*\* AVANT g CO<sub>2</sub>eq / km i passatger

### Dades d'emissions

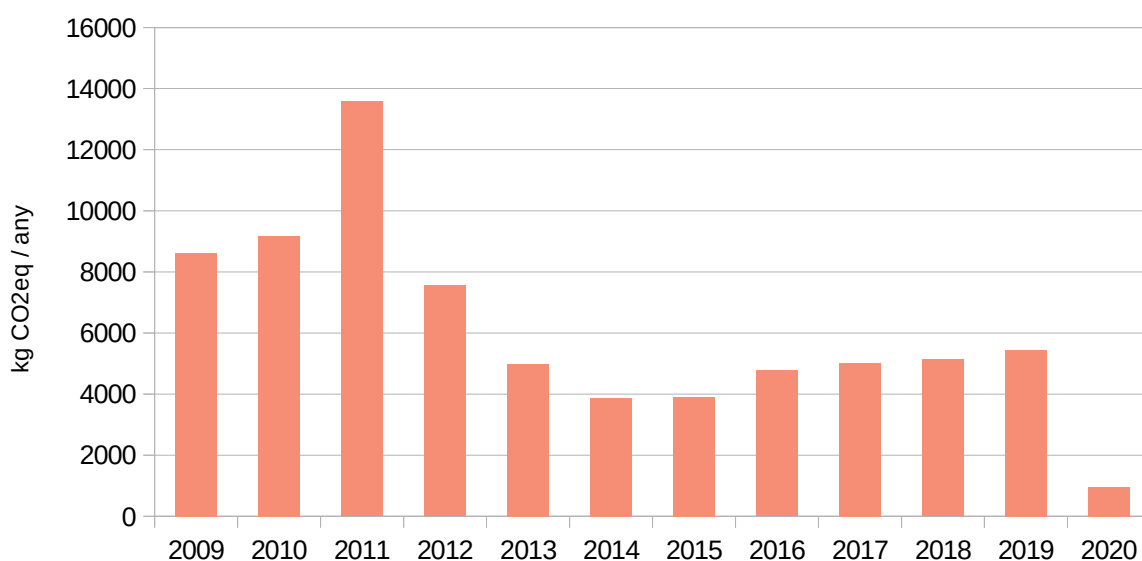
Any 2020	Cotxe gasolina	Cotxe diesel	Cotxe híbrido	Bus	Tren	Moto	subTOTAL	TOTAL
Kg eq CO <sub>2</sub>	829,56	303,6	-	2.631,1	-	-	2.804 960,3	3.764,36

### Emissions per mobilitat de grups CEACV



Gràfic 9. Comparativa de les emissions per la mobilitat dels grups que van visitar el CEACV, entre 2009 i 2020.

### Emissions per mobilitat formació i jornades CEACV



Gràfic 10. Comparativa de les emissions per mobilitat dels assistents a cursos i jornades. CEACV entre 2009 i 2020.

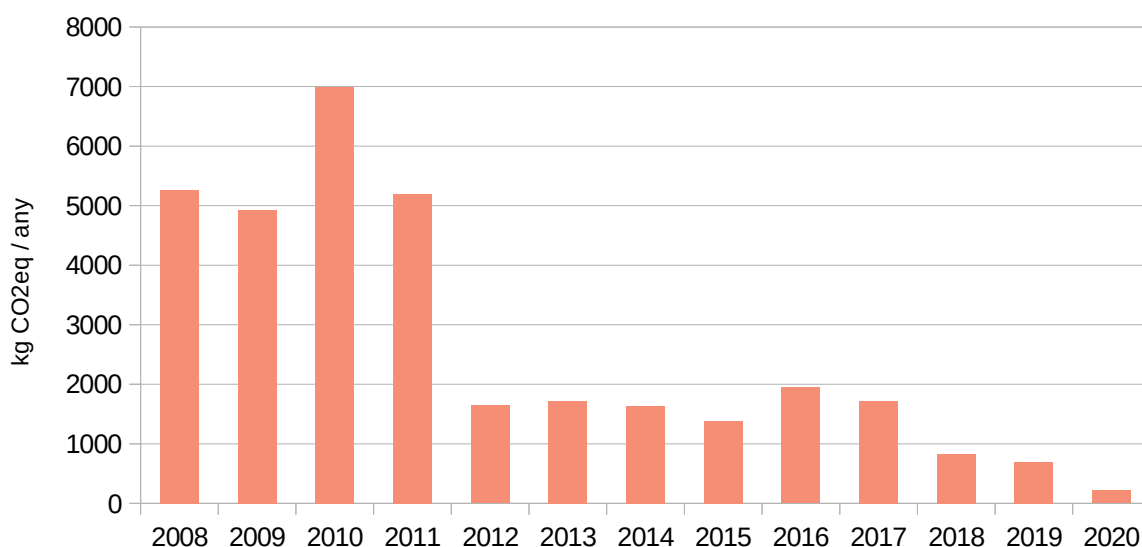
#### 5.2.1. Mobilitat dels usuaris del CEACV

El CEACV disposa d'un registre de visites que comptabilitza els usuaris que fan ús de les instal·lacions fora d'activitats programades i sense sol·licitud prèvia. D'aquests usuaris, només se'n disposa del nombre, i es desconeixen els quilòmetres que han recorregut i el tipus de vehicle utilitzat. A aquests, se'ls denomina usuaris particulars.

Atés que el nombre d'usuaris particulars és prou rellevant, s'ha procedit a fer una valoració aproximada de les emissions que han generat, utilitzant el valor mitjà **d'emissions de CO<sub>2</sub> per usuari particular** calculat en l'inventari de 2011.

	Nre. visitants particulars	Factor d'emissions kg CO <sub>2</sub> eq/usuari	TOTAL kg CO <sub>2</sub> eq
Any 2020	<b>73</b>	2,96	<b>216,08</b>

#### Emissions visitants particulars



Gràfic 11. Comparativa de les emissions per visitants particulars entre 2008 i 2020.

### 5.3. Emissions derivades de la generació de residus urbans

#### Dades de generació

Any 2020	Paper i cartó	Vidre	Envasos lleugers	Restes	font
kg	<b>132,8</b>	<b>34,5</b>	<b>79,6</b>	<b>149,5</b>	Arxiu manteniment CEACV

#### Factors de conversió d'emissions

Les dades per a 2020, obtingudes de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE (GEH) de l'OCCC, són:

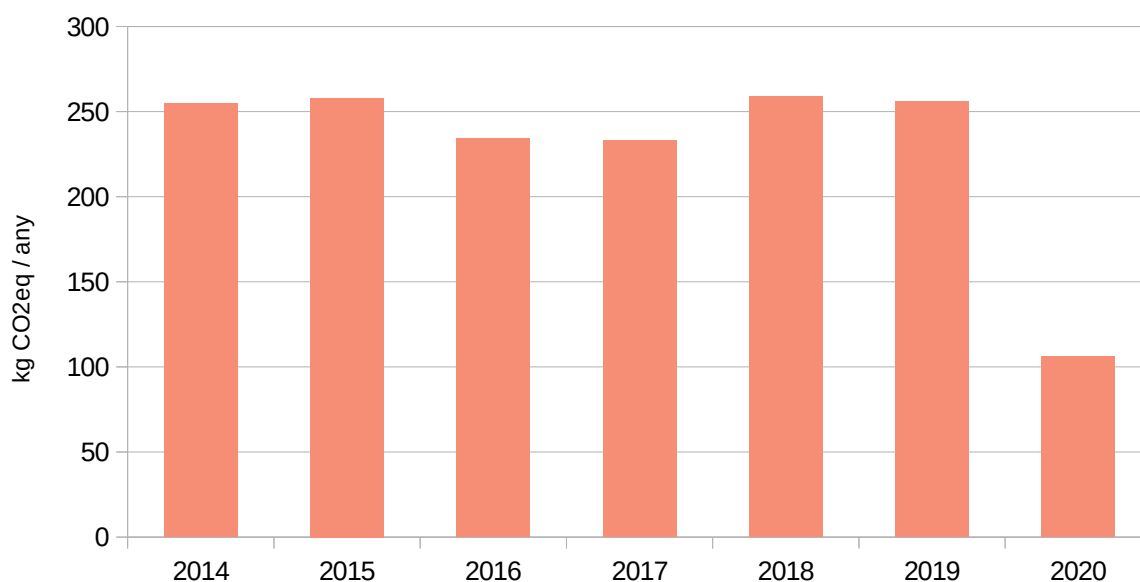
Any 2020	Paper i cartó	Vidre	Envasos lleugers	Restes
g de CO <sub>2</sub> eq/kg de residu	56,41	30,5	120,09	586,65

#### Dades d'emissions

Any 2020	Paper i cartó	Vidre	Envasos lleugers	Restes
kg de CO <sub>2</sub> eq	<b>7,5</b>	<b>1,05</b>	<b>9,5</b>	<b>87,7</b>

Any 2020	Emissions derivades de la gestió dels residus municipals
kg de CO <sub>2</sub> eq	<b>105,75</b>

#### Emissions derivades de la gestió dels residus municipals CEACV



Gràfic 12. Comparativa de les emissions per generació de residus urbans, entre 2014 i 2020.

## 5.4. Emissions derivades del consum d'aigua

Dades de consum d'aigua de la xarxa urbana

Any 2020	Consum de agua	font
m <sup>3</sup>	<b>380</b>	Lectura comptador

### Factors de conversió d'emissions

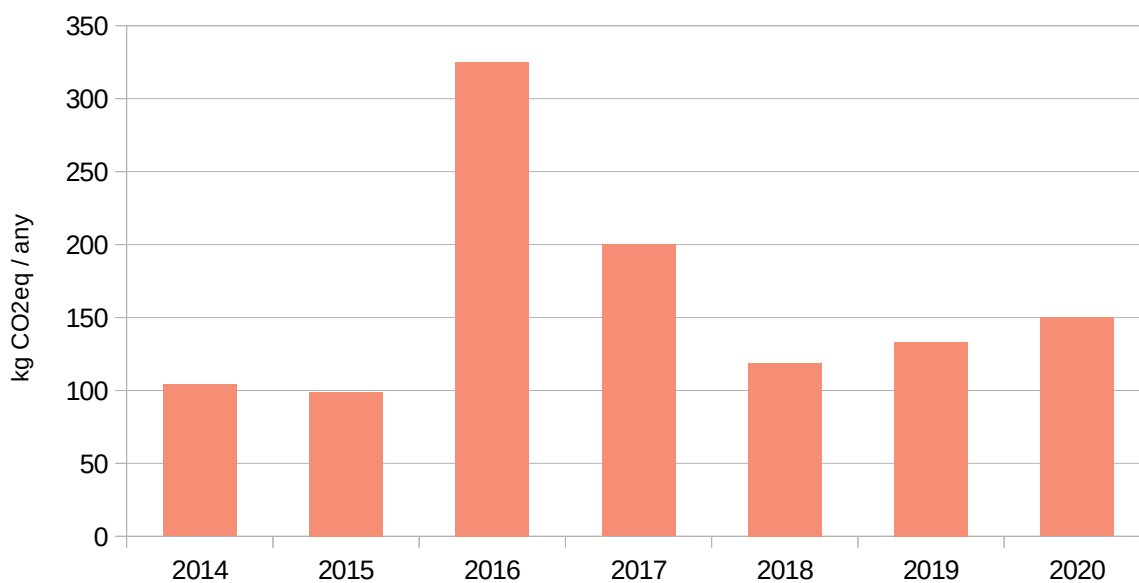
Les dades per a 2020, obtingudes de la GUIA PRÀCTICA PER AL CÀLCUL D'EMISSIONS DE GASOS EFECTE D'HIVERNACLE (GEH) de l'OCCC, són:

Any 2020	Consum d'aigua
g de CO <sub>2</sub> eq/m <sup>3</sup>	<b>395</b>

Dades d'emissions

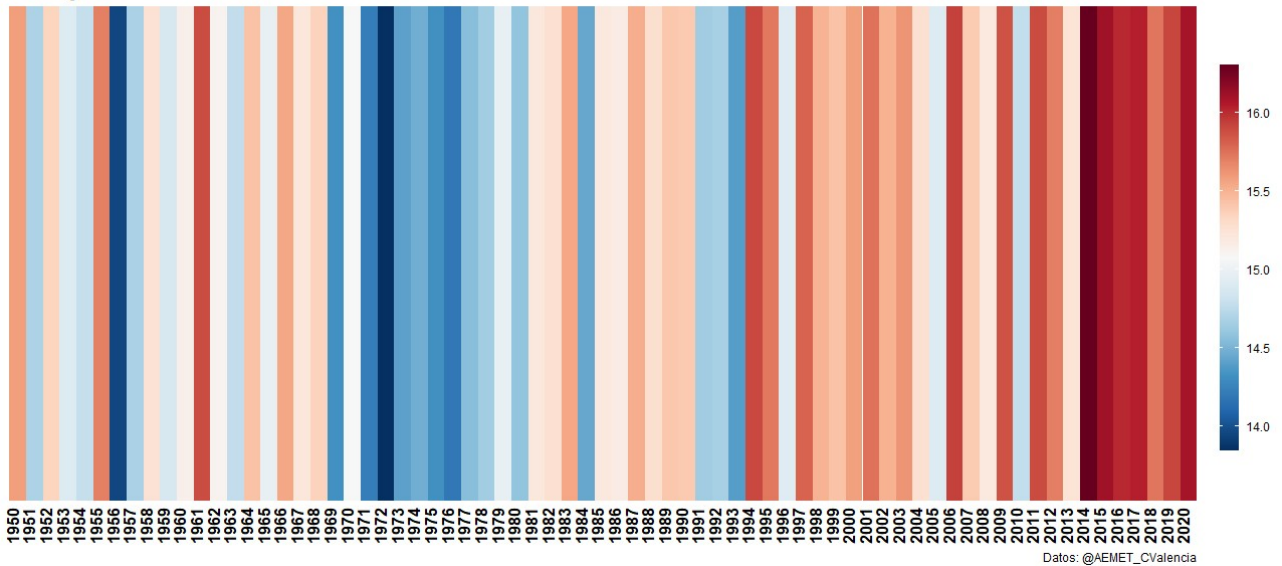
Any 2020	Consum d'aigua
kg de CO <sub>2</sub> eq	<b>150,1</b>

### Emissions derivades del consum d'aigua CEACV



Gràfic 13 . Comparativa de les emissions pel consum d'aigua entre 2014 i 2020.

## Temperatura media ANUAL en la COMUNITAT VALENCIANA. 1950-2020



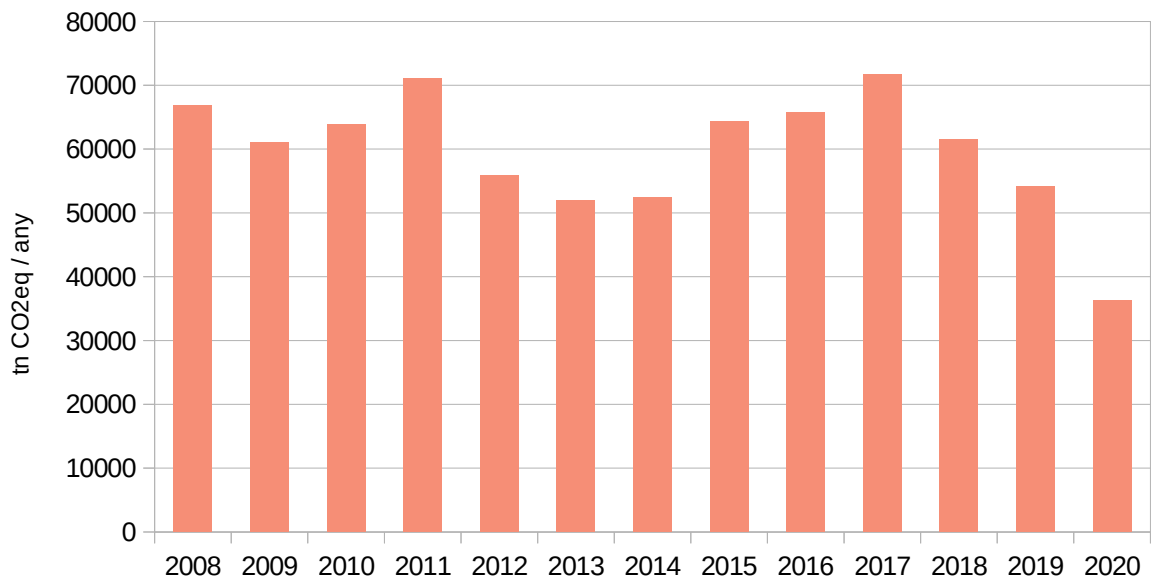
## 6. Balanç final. Emissions totals de CO<sub>2</sub> del CEACV el 2020

Les emissions totals de CO<sub>2</sub> eq, produïdes en el CEACV durant l'any 2020, i la variació produïda respecte de l'any anterior, són les següents:

2020		kg de CO <sub>2</sub> eq	% del total	Variació anual
<b>ABAST 1</b>	EMISSIONS DERIVADES DEL CONSUM DE COMBUSTIBLE	<b>3.535,9</b>	<b>9,7%</b>	<b>-15,5%</b>
<b>ABAST 2</b>	EMISSIONS DERIVADES DEL CONSUM ELÈCTRIC PROCEDENT DE LA XARXA	<b>7.399,1</b>	<b>20,4%</b>	<b>-37,8%</b>
<b>ABAST 3</b>	MOBILITAT DEL PERSONAL DEL CEACV AL CENTRE DE TREBALL	<b>21.127</b>	<b>58,2%</b>	<b>-20%</b>
	MOBILITAT DE GRUPS, FORMACIÓ I ALTRES ESDEVENIMENTS DEL CEACV	<b>3.764,36</b>	<b>10,4%</b>	<b>-64,5%</b>
	MOBILITAT D'USUARIS PARTICULARS DEL CEACV	<b>216</b>	<b>0,6%</b>	<b>-69%</b>
	EMISSIONS DERIVADES DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS URBANS	<b>105,75</b>	<b>0,3%</b>	<b>-58,8%</b>
	EMISSIONS DERIVADES DEL CONSUM D'AIGUA	<b>150,1</b>	<b>0,4%</b>	<b>+12,7%</b>
<b>TOTAL (tn CO<sub>2</sub> eq)</b>		<b>36,29</b>	<b>-33%</b>	

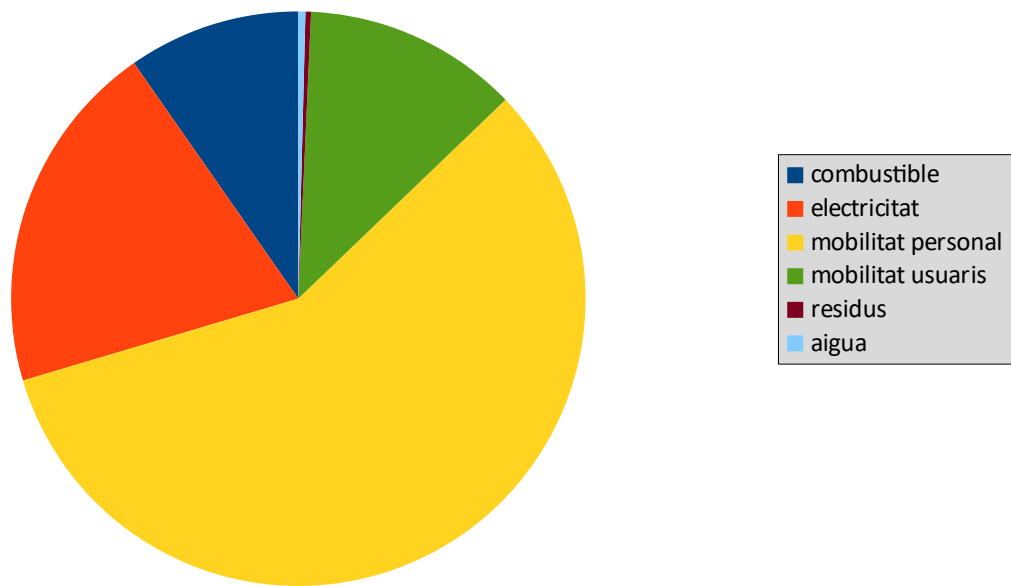


### Emissions totals CEACV 2020



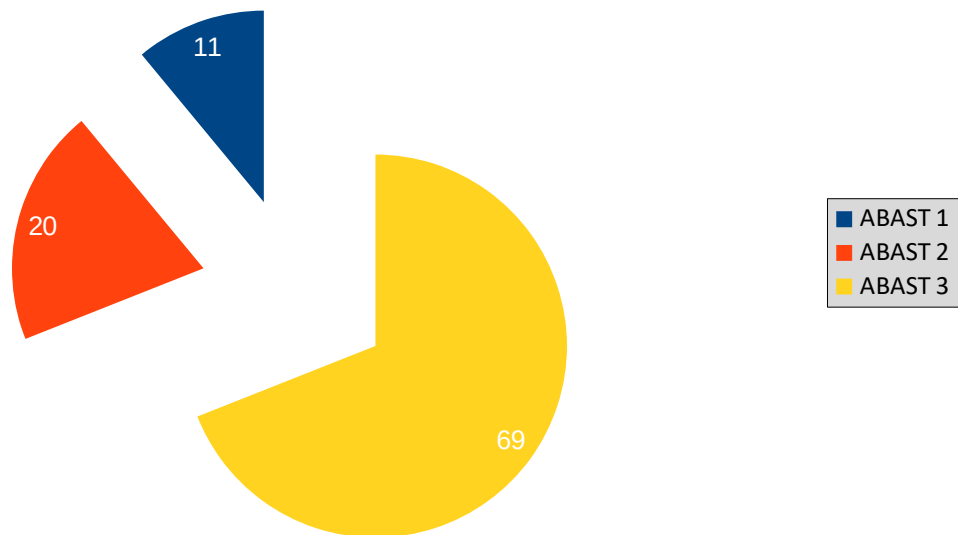
Gràfic 14. Comparativa de les emissions totals generades per les activitats del CEACV de 2008 a 2020.

Emissions totals CEACV 2020



Gràfic 15. Emissions totals diferenciades per activitats 2020.

Emissions totals per abastos CEACV 2020



Gràfic 16. Emissions totals diferenciades per abasts 2020.

## Nota final

Comentari de les dades obtingudes en l'inventari d'emissions:

1. S'ha utilitzat la metodologia de càlcul dissenyada pel CEACV, aspecte que ha facilitat la comparació amb l'any anterior, ja que la forma de comptabilitat, les fonts de les dades i els factors de conversió d'emissions han sigut els mateixos. De manera paral·lela, i amb la intenció d'incloure la petjada de carboni 2020 del CEACV en el registre de petjada de carboni de l'OECC, també s'ha calculat la petjada de carboni en els abasts 1 i 2 utilitzant la calculadora i els factors de conversió que proposa el Ministeri de Transició Ecològica. Els motius per a mantenir el mateix càlcul dels anys anteriors és la possibilitat de continuar amb l'històric de dades que es remunta a 2008 i, a més, en opinió de l'equip tècnic del CEACV, la guia de càlcul i factors de conversió de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic són molt més versàtils i s'adapten millor a les circumstàncies de l'activitat del CEACV i als objectius de comunicació d'aquest càlcul.
2. L'aportació de la instal·lació solar fotovoltaica, que està a ple rendiment, també ha augmentat amb un 3,9% respecte al 2019.
3. Respecte a les emissions imputables al consum elèctric, procedent de la xarxa, el factor d'emissions aplicable per a 2020 és de **150 kg eq. CO<sub>2</sub>/kWh**, quasi un 38% menor que la de 2019. La menor presència del carbó en el mix i l'augment de l'eòlica, solar i la hidràulica, incideix positivament sobre aquest factor. El mix de generació bruta de la xarxa elèctrica peninsular que utilitza l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic descompta la generació bruta de fonts d'energia renovables amb GdO\*, i es publica des del 2013. En anys anteriors a 2013, el mix incloïa tota la producció bruta de la xarxa elèctrica peninsular. Aquest canvi es va introduir per a diferenciar els kWh d'electricitat verda certificada amb GdO de la resta d'electricitat de la xarxa.
4. És obvi que la reducció d'emissions globals que s'ha produït té a veure amb reducció de l'activitat produïda durant molts mesos per la crisi de la COVID-19. En l'abast 3 queda reflectida la pràcticament nul·la activitat de visites al CEACV i formació presencial durant diversos mesos, així com el teletreball que els empleats del CEACV han dut a terme, en diferents graus, durant una bona part de l'any. Extrapol·lar unes dades sense l'impacte de la crisi de la COVID-19 seria molt difícil, de manera que enguany quedarà com una anècdota en el total del còmput d'emissions.
5. El valor mitjà d'**emissions de CO<sub>2</sub> per usuari particular**, calculat en l'inventari de 2011, continua sent la referència utilitzada davant la dificultat d'obtenir dades de visitants que vénen fora del control de les activitats organitzades i concertades.
6. El Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV) està inscrit en el Registre de l'Empremta de Carboni del Ministeri de Transició Ecològica. És la primera entitat de la Generalitat Valenciana a entrar a formar part d'aquest registre. El CEACV va rebre el 7 de juny de 2019 el certificat d'inscripció en el Registre d'empremta de carboni corresponent a l'any 2018, en el qual es constata el càlcul de les emissions del CEACV en els abasts 1 i 2. L'objectiu és renovar el registre per a 2020.
7. El CEACV, a més, disposa actualment de quasi 10 Ha de superfície cobertes amb vegetació de molt diverses característiques, que s'han recuperat al llarg dels seus 20 anys de vida. Tota aquesta vegetació du a terme processos de fixació del CO<sub>2</sub> a través de la seua funció fotosintètica i, per tant, es compensen, almenys en una part important, les emissions que generen les nostres activitats. No obstant això, el càlcul exacte de CO<sub>2</sub> que queda fixat en la nostra vegetació, amb els mitjans coneguts i de què disposem actualment, és difícil d'esta-

blir, per la qual cosa no coneixem exactament quant de CO<sub>2</sub> aconseguim fixar en el conjunt de la vegetació del CEACV, però estimem que ha de ser un valor important, tenint en compte l'entitat dels nostres jardins i l'esforç continu a incrementar els exemplars vegetals i recuperar terrenys sense vegetació al nostre entorn.

\*Garantia d'origen.



**PLA D'ACCIÓ D'EDUCACIÓ  
AMBIENTAL 2021 CEACV PER A LA  
NEUTRALITAT CLIMÀTICA**



**1**

### **Petjada de carboni**

Impulsar el càlcul, seguiment i reducció de la petjada de carboni en entitats públiques i privades.

**2**

### **Comunicació**

Millorar el coneixement i la percepció de la societat sobre el canvi climàtic.

**3**

### **Formació**

Impulsar la formació de docents, educadors i tècnics en canvi climàtic, tant en continguts com en les eines didàctiques i pedagògiques més efectives.

**4**

### **Creació de xarxes**

Col·laborar en la creació i dinamització de xarxes per al coneixement i l'acció davant la crisi climàtica.

**#Pla\_55**

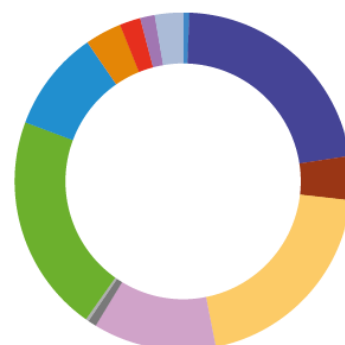


## Annexos

### Cobertura de la demanda elèctrica peninsular. Año 2019

%

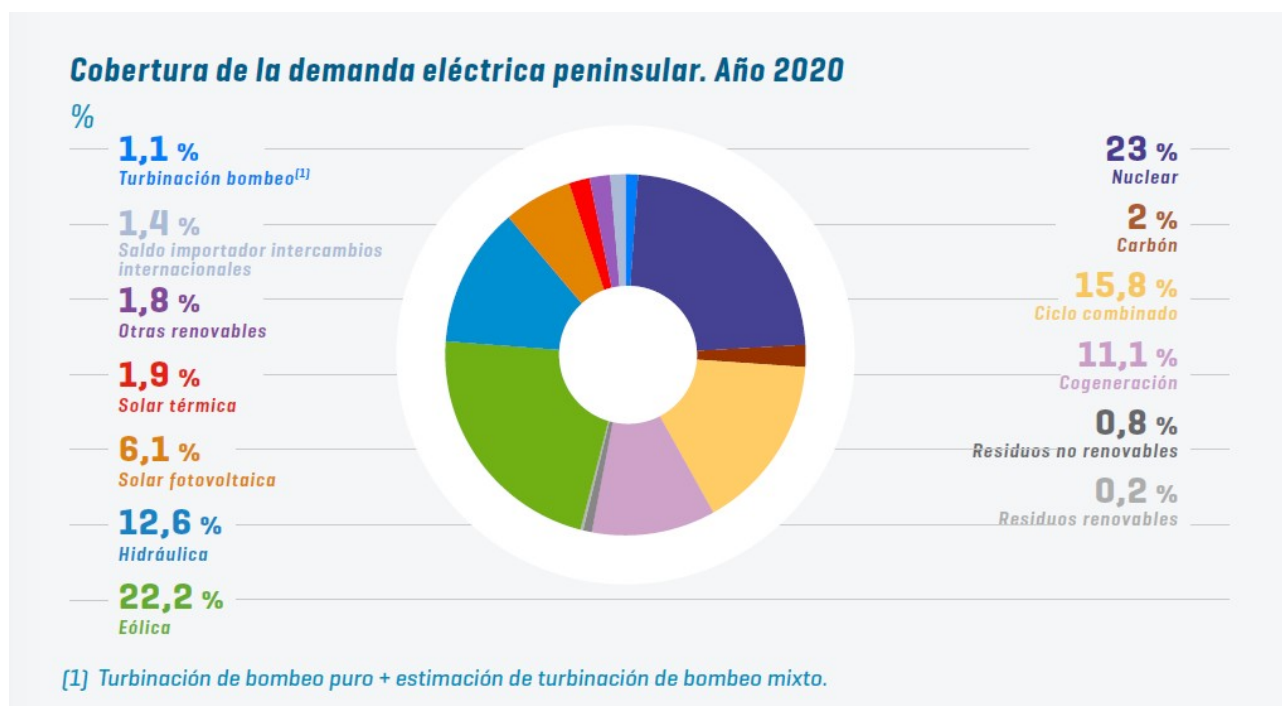
■ Nuclear	22,0 %	■ Eólica	20,9 %
■ Carbón	4,2 %	■ Hidráulica	9,7 %
■ Ciclo combinado	20,1 %	■ Solar fotovoltaica	3,5 %
■ Cogeneración	11,8 %	■ Solar térmica	2,0 %
■ Residuos no renovables	0,8 %	■ Otras renovables	1,4 %
■ Turbinación bombeo <sup>[1]</sup>	0,6 %	■ Residuos renovables	0,3 %
		■ Saldo importador de intercambios internacionales	2,7 %



Gràfic 17. Cobertura de la demanda d'electricitat l'any 2019 a Espanya.

(Reste: Inclou tèrmica no renovable i fuel - gas)

Font: REE 2019



Gràfic 18. Cobertura de la demanda d'electricitat l'any 2019 a Espanya.

(Reste: Inclou tèrmica no renovable, fuel – gas, residus renovables i no renovables)

Font: REE 2020

## **FACTORS DE CàLCUL D'EMISSIONS QUE APAREIXEN EN LA METODOLOGIA DE CàLCUL DEL CEACV.**

Pertanyen a la **GUIA PRÀCTICA PER AL CàLCUL D'EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE D'HIVERNACLE (GEH) [Versió de abril de 2021]** Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

### **Índex de gràfics**

Gràfic 1. Comparativa del consum de combustible entre els anys 2008 i 2020.

Gràfic 2. Comparativa de les emissions degudes al consum de combustible entre els anys 2008 i 2020.

Gràfic 3. Comparativa de les emissions ABAST 1 de 2010 a 2020.

Gràfic 4. Distribució de l'electricitat consumida en el CEACV el 2020.

Gràfic 5. Comparativa del consum elèctric procedent de la xarxa dels anys 2008 a 2020.

Gràfic 6. Comparativa de les emissions per consum elèctric entre els anys 2008 a 2020.

Gràfic 7. Comparativa de les emissions degudes al transport del personal al centre de treball en vehicles privats entre els anys 2008 a 2020.

Gràfic 8. Comparativa de les emissions per treballador a causa dels desplaçaments al centre de treball dels anys 2008 a 2020.

Gràfic 9. Comparativa de les emissions per la mobilitat dels grups que van visitar el CEACV, entre 2009 i 2020.

Gràfic 10. Comparativa de les emissions per mobilitat dels assistents a cursos i jornades. CEACV entre 2009 i 2020.

Gràfic 11. Comparativa de les emissions per visitants particulars entre 2008 i 2020.

Gràfic 12. Comparativa de les emissions per generació de residus urbans, entre 2014 i 2020.

Gràfic 13. Comparativa de les emissions pel consum d'aigua entre 2014 i 2020.

Gràfic 14. Comparativa de les emissions totals generades per les activitats del CEACV de 2008 a 2020.

Gràfic 15. Emissions totals diferenciades per activitats 2020.

Gràfic 16. Emissions totals diferenciades per abasts 2020.

Gràfic 17. Cobertura de la demanda d'electricitat peninsular l'any 2019 a Espanya.

Gràfic 18. Cobertura de la demanda d'electricitat l'any 2020 a Espanya.

### **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.: 96 261 79 30

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

