

Objectiu 10: Resiliència i responsabilitat planetària



Indicador 10.1. Canvi climàtic

Resultat:
2,18 t de CO₂eq / h

Variació
interanual:



Volum emès de CO₂ equivalent per habitant

Expressa el volum anual d'emissions de CO₂ equivalent per habitant. El CO₂ equivalent (CO₂eq) inclou els sis gasos d'efecte d'hivernacle recollits en el Protocol de Kyoto: diòxid de carboni (CO₂), metà (CH₄), òxid de nitrògen (N₂O), hidrofluorocarburs (HFC), perfluorocarburs (PFC) y hexafluorur de sofre (SF₆). Les fonts d'emissió considerades són el port, l'aeroport, l'abocador del Garraf, la incineradora de Sant Adrià de Besòs, la generació de l'electricitat consumida provinent del mix elèctric català, el consum de gasos líquuats de petroli, de gas natural i de petroli d'automoció i altres (industrials).

L'estimació de les emissions associades a l'electricitat consumida (sectors comercial i serveis, habitatge i industrial) es porta a terme a través de les dades de facturació, mentre que per als sectors del transport, el tractament de residus municipals, el port i l'aeroport s'aplica una metodologia indirecta o específica (PECQ, 2011-2020). El sector industrial no inclou totes les emissions de la planta de tractament de fangs de l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) Metrofang, només inclou les emissions ponderades a l'ús que fa de la planta de Barcelona ciutat.

Fórmula*:

\sum d'emissions de CO₂eq de les fonts considerades / nombre d'habitants

**Nota: En l'estimació de les emissions dels residus, a partir del 2008 s'han utilitzat els factors d'emissió vinculats al tipus de residu i no al tipus d'instal·lació final on van.*

Unitat:

Tones CO₂eq/habitant

Periodicitat:

Anual

Font:

Observatori de l'Energia de Barcelona, Agència de l'Energia de Barcelona.

Valors de referència:

Objectiu de planificació:

Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona (PECQ). 2011-2020. Ajuntament de Barcelona. Compromís de Barcelona pel Clima (2015-2017) i Pacte d'alcaldes 2017: l'any 2030 s'ha de produir una reducció del 40% de les emissions per càpita a Barcelona respecte a l'any 2005.

Pla Clima de Barcelona (2018-2030): l'any 2030 s'ha de produir una reducció del 45% de les emissions per càpita a Barcelona respecte a l'any 2005.

Rellevància internacional:

Indicadors comuns europeus de sostenibilitat local

Indicador de serveis i qualitat de vida a les ciutats ISO37120:2014: desenvolupament sostenible de les comunitats.

171

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

*Nota: La complexitat d'obtenció de les dades fa que l'indicador s'estimi amb un decalatge d'un any.

Objectiu 10: Resiliència i responsabilitat planetària



Resultat

El CO₂-e emès a Barcelona l'any 2016 ha estat de 3.510.800 tones, que representen 2,18 t de CO₂-e per habitant. Els sectors que més CO₂-e han emès han estat el del transport (30,6%), el comercial i serveis (19,5%) i el domèstic (19,0%) (figura 1).

Variació interanual

Les emissions de CO₂-e han augmentat, tant en termes absoluts (+1,6%) com en termes relatius per habitant (+1,4%). Les emissions que més s'han incrementat han estat les associades al tractament dels residus municipals (+9%) i al port i l'aeroport (+8%), seguides de les del transport (+4%). La recuperació de la capacitat de despesa de les llars està comportant un augment dels residus generats, i, alhora, l'estancament de la recollida selectiva no possibilita una eficiència més gran en el seu tractament. De la mateixa manera, la intensificació de la mobilitat i l'envelliment del parc circulant de vehicles està contribuint a l'augment de les emissions de CO₂-e.

Els sectors domèstic i industrial continuen reduint les seves emissions (-5,3% en el sector domèstic i -4,7% en el sector industrial) (figura 2). La climatologia favorable contribueix a la reducció de les emissions tant del sector domèstic com del comercial i dels serveis. En aquest últim, les empreses es posicionen cada vegada més al mercat en termes d'eficiència energètica a través dels sistemes de certificació existents. Els progressos en la millora de l'eficiència tecnològica i la terciarització progressiva de l'economia de la ciutat contribueixen principalment a la reducció de les emissions del sector industrial.

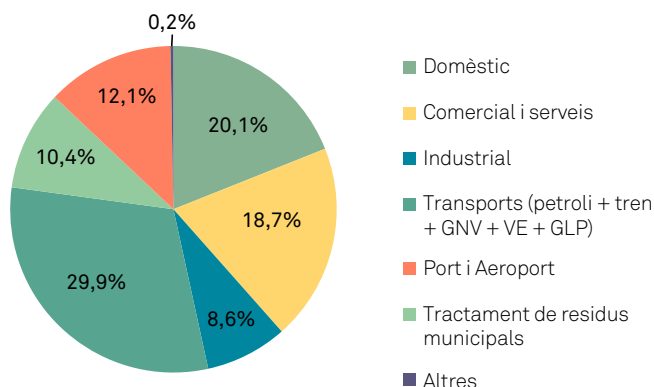


Figura 1. Distribució de les emissions de CO₂-e per sectors (milers de t), 2016.

Nota: "Transports" inclou el tren, els vehicles que funcionen amb derivats del petroli, amb gas natural vehicular, gas líquid del petroli i els vehicles elèctrics.

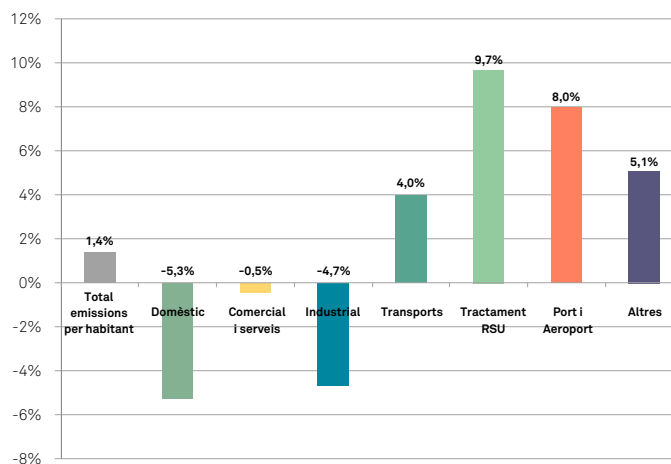


Figura 2. Variació interanual del percentatge d'emissions per sector, 2015-2016

Objectiu 10: Resiliència i responsabilitat planetària



Tendència

Després d'un període de reducció continuada, les emissions de CO₂-e per habitant han repuntat a Barcelona des de l'any 2014, coincidint amb la millora de la conjuntura econòmica (figura 3). No obstant això, s'observa un cert desacoblament entre la millora del PIB i l'increment tant del consum d'energia com de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, les quals incrementen el seu nivell per sota del que ho feien abans de la crisi. Tot i el lleuger augment dels dos últims anys, el valor assolit l'any 2016 (2,18 t CO₂-e/h./any) es manté per sota del valor de referència establert pel Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona a l'horitzó 2020 (2,53 t CO₂-e/h./any).

El sector industrial manté la reducció de les seves emissions des de l'any 2011. Això s'explica, en part, per la millora de l'eficiència tecnològica i la progressiva terciarització de l'economia de la

ciutat. Les emissions associades al consum de gas natural s'han anat reduint, d'igual manera que el consum elèctric.

En l'àmbit domèstic de les llars, són diversos els factors que han contribuït a la reducció constant de les emissions. D'una banda, el fet que els hiverns siguin cada vegada menys extrems comporta una reducció del consum de gas natural. L'augment de les temperatures a l'estiu està afavorint l'electrificació de les llars: és a dir, el canvi dels sistemes de climatització de gas natural a electricitat. Tot i l'ús més intensiu dels electrodomèstics a l'estiu, aquest canvi contribueix a una reducció de les emissions associades a les llars. De totes maneres, el consum d'energia encara està molt vinculat a la capacitat de despesa de les llars.

173

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

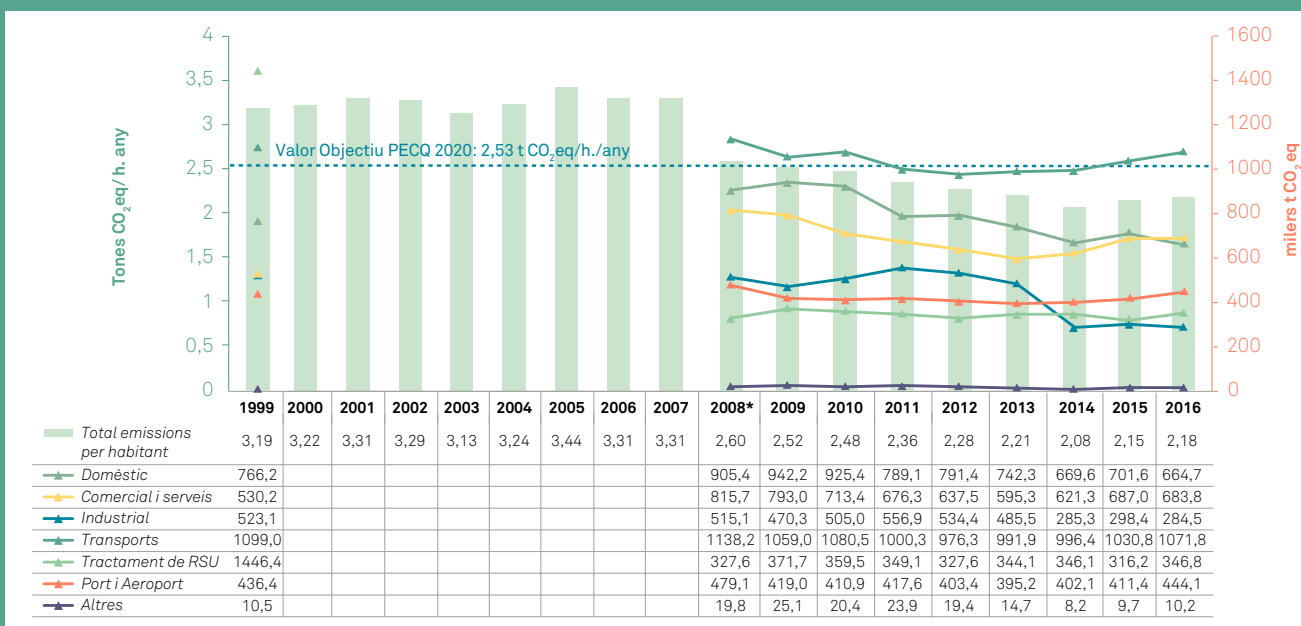


Figura 3. Tendència de les emissions de CO₂,eq, 1999-2016.

Nota: Canvi metodològic en el càlcul de les emissions.

Objectiu 10: Resiliència i responsabilitat planetària



La tendència a la baixa de les emissions del sector dels transports durant la crisi s'ha invertit a partir de l'any 2013 fins al 2016. Les necessitats de transport han pujat simultàniament a la baixada de l'atur, la qual cosa s'ha traduït en un increment del nombre de desplaçaments duts a terme. L'envelliment del parc automobilístic durant la crisi també hi ha influït.

Si bé les emissions de CO₂-e del port i l'aeroport també van disminuir fins a l'any 2013, l'any 2014 s'inicia una fase d'augment a causa de l'increment del tràfic aeri i marítim, tant de mercaderies com de persones. Les emissions associades al tractament dels residus municipals continuen augmentant degut a l'increment del volum de residus generats en el conjunt dels sectors (domèstic, comercial i industrial).

174

■ Reptes i oportunitats

Reduir les emissions de CO₂-e associades al transport constitueix un dels principals reptes, atès que, d'una banda, és el sector que més emissions genera, i, de l'altra, no s'ha revertit la tendència d'augment que està seguint. La complexitat del canvi de model de mobilitat urbana i la prioritització d'alguns sectors econòmics que es basen en el transport de mercaderies i persones (per exemple, el turisme) fa que la re-

ducció de les emissions d'aquest sector requereixi tant una acció coordinada entre les diferents administracions i agents implicats com més consciència ciutadana sobre les implicacions dels mitjans de transport intensius en emissions. Les mesures i accions portades a terme per fomentar una mobilitat menys carbonitzada han estat diverses. Alguns exemples d'accions desenvolupades el



Objectiu 10: Resiliència i responsabilitat planetària



2017 són el desplegament definitiu de la nova xarxa de bus i la configuració de la resta de les línies de bus (primera fase), l'impuls del vehicle elèctric en el marc del Pla director del vehicle elèctric i la Mesura de govern estratègica del vehicle elèctric (2016), la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura, i el Dia sense Cotxes, entre altres.

En la resta de sectors, les mesures de reducció d'emissions de CO₂-e s'han orientat a l'estalvi energètic, la millora de l'eficiència i el foment de la transició energètica cap a fonts locals i renovables com ara la solar. La rehabilitació d'edificis i la millora de l'eficiència tecnològica constitueixen una oportunitat de reducció de les emissions (per exemple, a través de la substitució d'aparells de climatització i electrodomèstics, l'optimització dels hàbits energètics, la millora de l'aïllament de les edificacions i llars, etcètera). També cal una millora progressiva de l'eficiència tecnològica i dels models de gestió productiva que es tradueixi en una millora de l'eficiència energètica dels processos industrials acompanyant-ho d'un canvi d'hàbits que es basi en un consum responsable i racional de l'energia.

Pel que fa l'impuls de fonts locals i renovables d'energia, cal destacar que el nou marc normatiu (Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona [2017-2019]) genera noves oportunitats de reducció de les emissions. En una mirada a més llarg termini, Barcelona s'ha compromès a reduir les emissions de CO₂-e un 45% l'any 2030, respecte a l'any base 2005, mentre que l'any 2050 s'aspira a aconseguir una ciutat neutra en carboni. Els importants esforços que cal fer fins al 2030 consten en el Pla Clima, amb un seguit de mesures que abasten tots els sectors esmentats. La participació de Barcelona en xarxes de ciutats com ara la xarxa *C40 Cities Climate Leadership Group* permet compartir experiències amb més de vuitanta grans ciutats en la lluita contra el canvi climàtic.

■ Per saber-ne més

[A Barcelona: Web del Compromís de Barcelona pel Clima \(2015-2017\)](#)

[Document del Compromís de Barcelona pel Clima \(2015-2017\)](#)

[Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona \(PECQ\). 2011-2020. Ajuntament de Barcelona.](#)

[Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona \(2017-2019\). Ajuntament de Barcelona.](#)

[Pla d'autosuficiència energètica dels edificis municipals \(2010-2020\). Ajuntament de Barcelona.](#)

[Pla de millora de la qualitat de l'aire de Barcelona \(2015-2018\).](#)

[Pla Clima. Ajuntament de Barcelona.](#)

[Mesura de Govern de la millora de la qualitat i explotació de la infraestructura de transport públic en superfície.](#)

[Pla director del vehicle elèctric i Mesura de govern estratègica del vehicle elèctric \(2016\).](#)

[Pla d'acció exterior i justícia global 2017-2020 i Pla director de cooperació per a la justícia global de Barcelona \(2017-2020\).](#)

[A Europa: EU energy in figures. Statistical Pocketbook 2017. European Commission.](#)

175

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10