



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Memòria 2017 Emissions de GEH de la URV

Missió

El Pla de medi ambient de la URV té com a objectiu la **reducció de les emissions pròpies de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) en un 20%** per l'any 2020, respecte de les emissions registrades a 2005. La present memòria 2017 d'emissions de GEH pretén facilitar el seguiment de l'evolució d'aquest objectiu.

Visió

Més enllà de comunicar els resultats obtinguts, la memòria 2017 d'emissions de GEH vol ser una eina de sensibilització per la sostenibilitat de la comunitat URV.



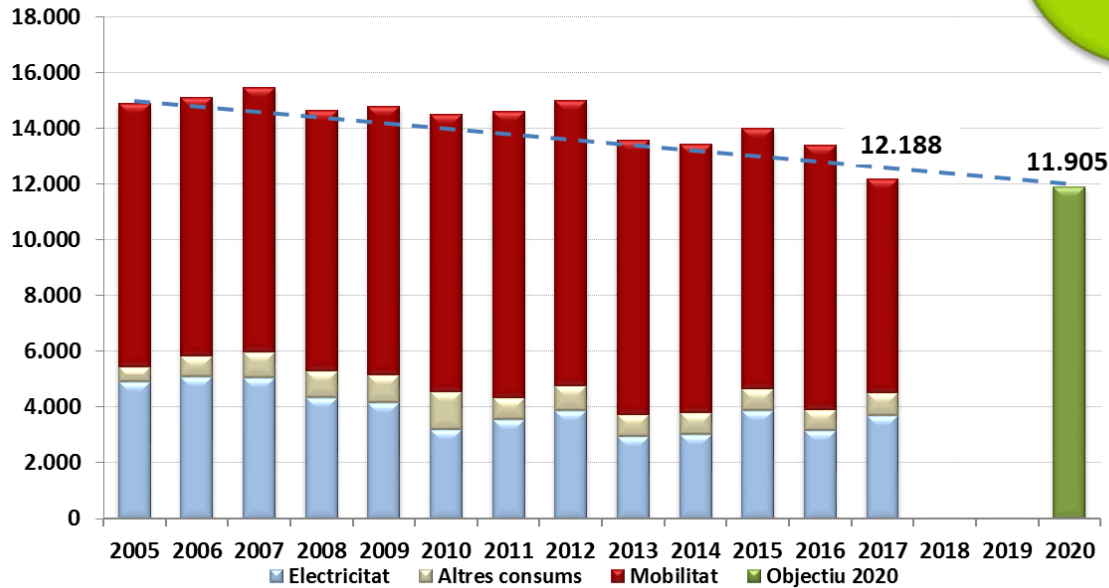
Índex

- 3 Evolució de l'objectiu general
- 4 Emissions degudes a la mobilitat
- 6 Emissions degudes a consum elèctric
- 9 Emissions degudes a consum de gas
- 11 Emissions degudes a consum d'aigua
- 13 Annex: càlculs i fonts de dades



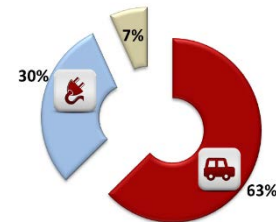
Evolució de l'objectiu general

Evolució de les emissions de GEH de la URV (tCO_{2eq}/any)



Variació
2005-2017
-18,1%
GEH

Les emissions de GEH de la URV durant 2017 han disminuït, registrant un global de 12.188 tones de CO_{2eq} (nou mínim anual) i consolidant la tendència decreixent, només interrompuda a 2015. La reducció de les emissions derivades de la mobilitat (estimades a partir l'enquesta de mobilitat de 2017) ha facilitat aquesta disminució del global de GEH, compensant l'increment d'emissions derivades del consum elèctric (degut al creixement del valor anual del factor d'emissions del mix elèctric peninsular -veure annex-).

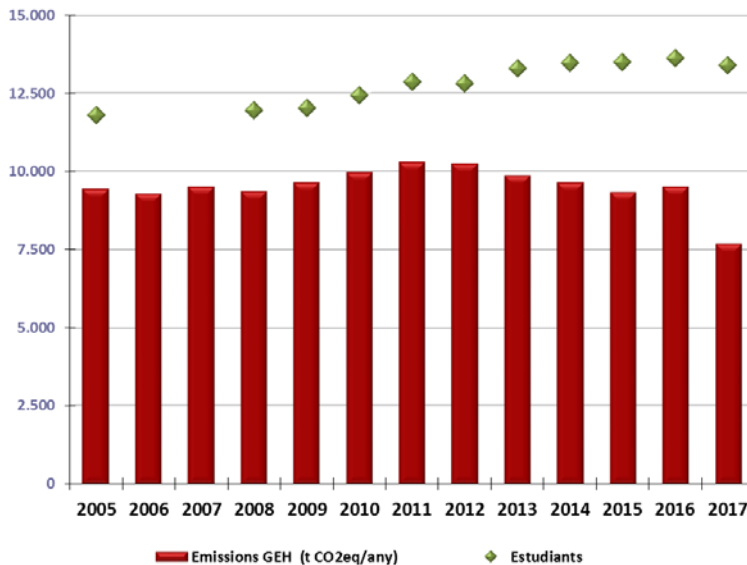




Emissions de GEH degudes a mobilitat de membres URV

Variació
2005-2017
-19% GEH

Evolució del nombre d'estudiants i de les emissions de GEH degudes a la mobilitat URV



Els resultats obtinguts a l'enquesta de mobilitat de 2017 indiquen que durant el curs es recorren menys quilòmetres en transport privat dels que es feien en cursos passats, provocant que les emissions de GEH degudes a la mobilitat de la comunitat URV es redueixin considerablement respecte a anys anteriors. La darrera revisió dels valors de referència d'emissions per a vehicles (veure annex) aplicada a l'enquesta de mobilitat fa que el còmput final d'emissions de GEH derivades de la mobilitat s'hagi reduït un 19% en un any.

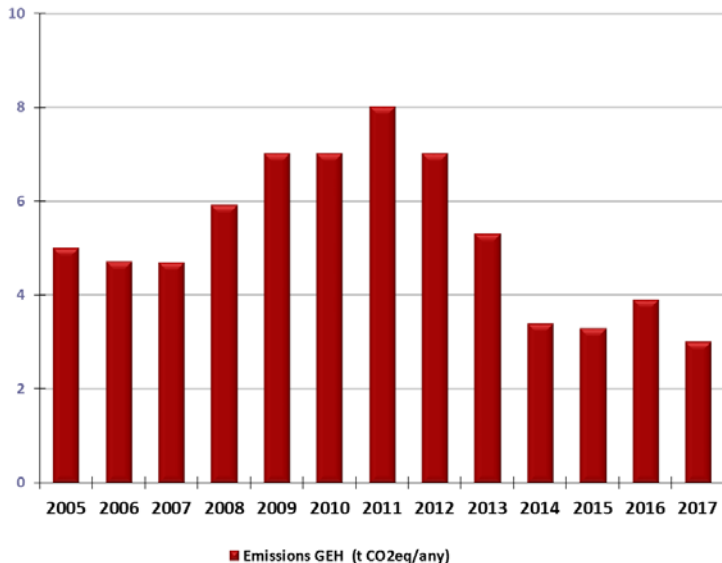
En el càlcul d'emissions s'inclouen tots els alumnes (grau, màster i doctorat) i tot els treballadors (PDI, PAS i investigadors en formació), el que fa un total de 16.100 persones.



Emissions de GEH degudes a mobilitat pròpia de la URV

Variació
2005-2017
-35% GEH

Evolució de les emissions de GEH degudes a la mobilitat pròpia de la URV



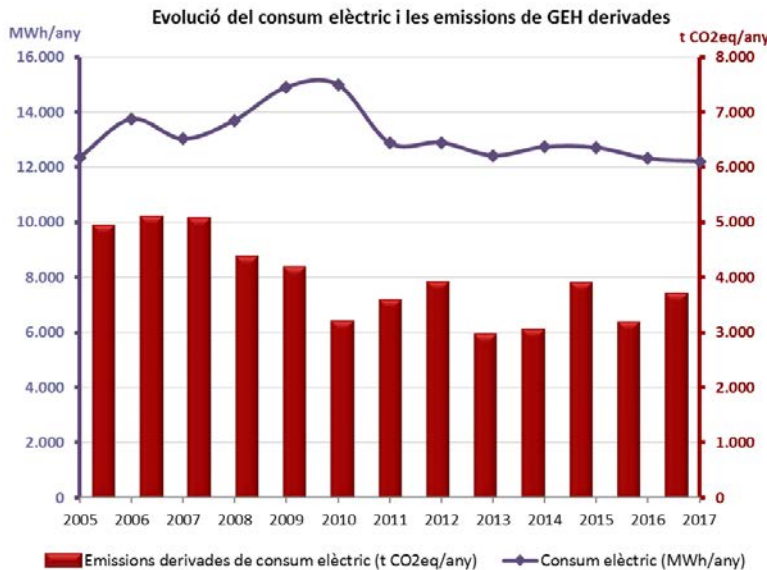
L'entrada en servei del nou vehicle elèctric a finals de 2017 ha generat una reducció de les emissions de GEH derivades de la mobilitat pròpia, que, a més, a partir d'aquest moment quedaran comptabilitzades dins el total del derivat del consum elèctric.

Les emissions de GEH derivades de l'activitat del vehicle propi de la URV són molt minoritàries respecte del total de la mobilitat (suposen un 0,03%), però aquest és l'únic apartat de mobilitat en que la URV té capacitat de decisió i actuació directa.



Emissions de GEH degudes a consum elèctric

Variació
2005-2017
-25% GEH



Durant 2017 s'ha aconseguit una nova reducció en el consum elèctric assolint un mínim dins la sèrie d'estudi 2005-2017 amb 12.215 MWh/any. La variació respecte a l'any de referència 2005 és de -1,1%, i de -1% respecte a 2016.

Tot i això, les emissions de GEH generades per aquest consum elèctric a 2017 han crescut un 17% respecte a 2016 degut a l'increment del mix elèctric (veure annex). La reducció global respecte a les emissions de GEH de 2005 és del 25%.

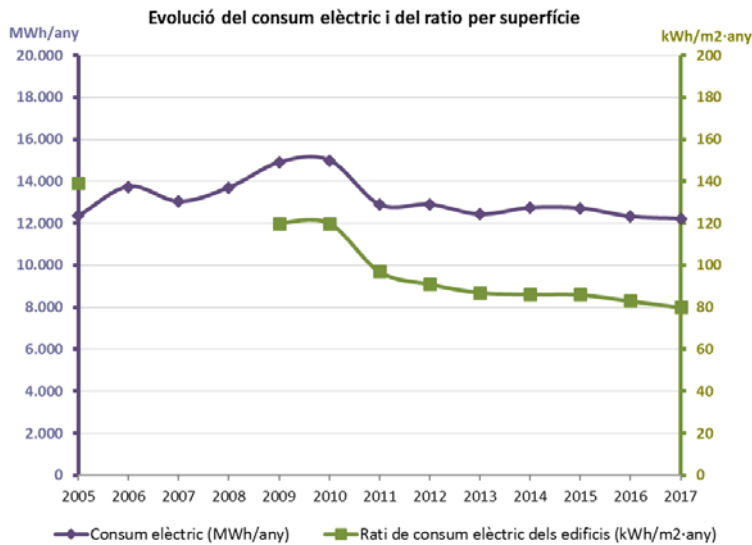
El consum elèctric i les emissions de GEH derivades tenen comportaments diferents que cal aclarir:

- 🌱 reduïm realment el consum dels edificis?
- 🌱 per quin motiu les emissions de GEH no segueixen la pauta del consum?



reduïm realment el consum elèctric dels edificis?

Variació
2005-2017
-42%
kWh/m²any



El consum elèctric anual de la URV ha baixat un 18% en els darrers 7 anys, tot i que durant aquest període han entrat en servei nous edificis i la superfície URV ha augmentat un 22% (Font: Servei de Recursos Materials-URV).

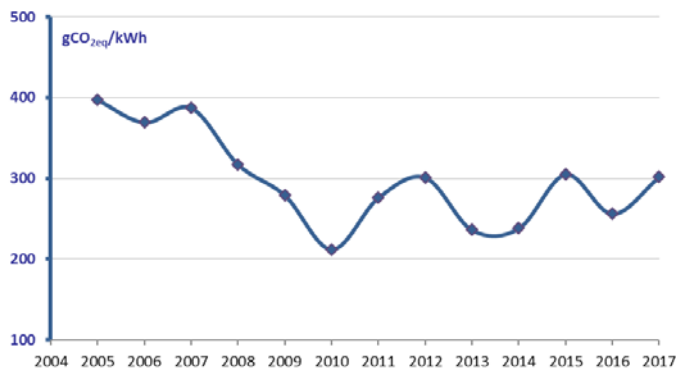
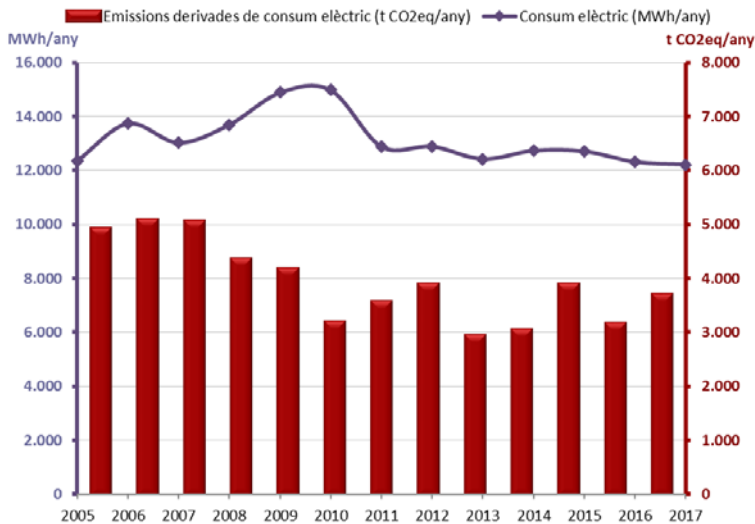
El balanç 2005-2017 del consum elèctric presenta una reducció del 1,1%.

L'indicador de consum elèctric anual per unitat de superfície s'ha reduït un 42% (de 139 a 80 kWh/m².any) en el període 2005-2017.



per quin motiu les emissions de GEH no segueixen la pauta del consum elèctric?

Evulsió del consum elèctric i les emissions de GEH derivades



Factor d'emissió del mix elèctric (gCO_{2eq}/kWh). Font: REE

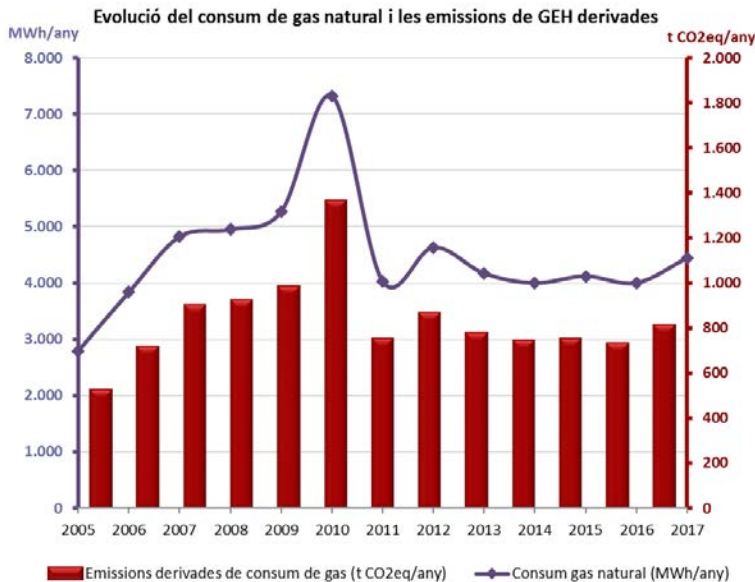
El càlcul d'emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle a partir de consum elèctric es fa mitjançant la dada de "factor d'emissió del mix elèctric" estimada a partir de la informació facilitada anualment per *Red Eléctrica de España* (veure annex).

El valor d'aquest factor per 2017 ha estat un 18% superior al de 2015, principalment per la reducció de l'ús de combustibles fòssils en la producció elèctrica. Això provoca que tot i la reducció d'un 1% del consum elèctric (respecte a 2016) les emissions de GEH derivades augmentin un 17%.



Emissions de GEH degudes a consum de gas

Variació
2005-2017
+56% GEH



Les emissions de GEH derivades de l'ús de gas natural han suposat un 6,6% del total. A 2017 es registra un creixement que contrasta amb la lleugera tendència descendent dels darrers anys.

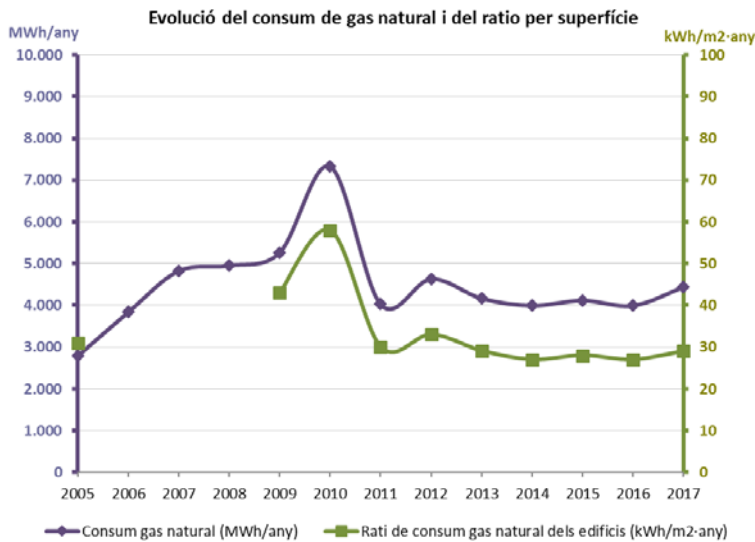
Les dades de consum i emissions derivades de 2017 presenten un increment del 11% respecte a 2016. Aquest increment suposa que estem un 56% per sobre de les dades de referència de 2005. És necessari analitzar amb més detall quins poden ser els motius d'aquest increment.

En la interpretació d'aquesta gràfica cal tenir en compte el desacoblament de períodes de facturació registrat els anys 2009, 2010 i 2011



com ha crescut el consum de gas a la URV?

Variació
2005-2017
-6%
kWh/m²any



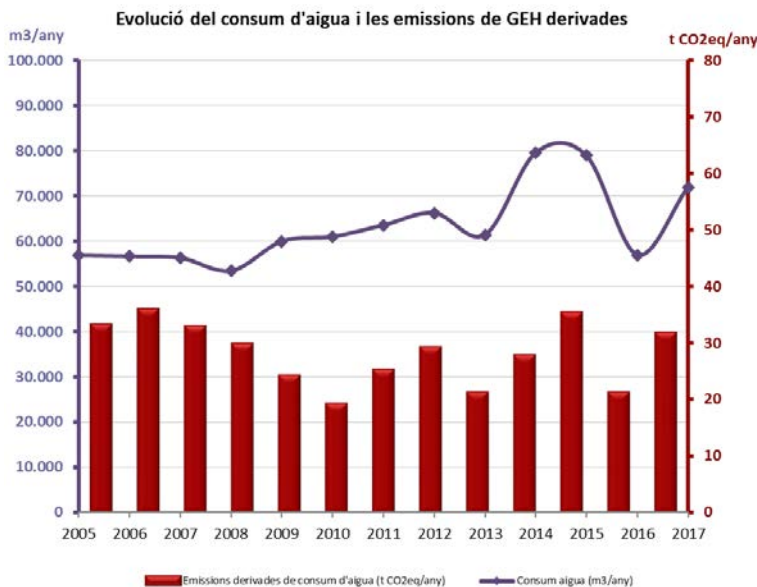
La URV ha crescut en superfície edificada des de 2005 i aquest fet condiona necessàriament el consum de gas per climatització. Les variacions meteorològiques que es registren cada any poden generar variacions de consum que condionen les interpretacions de les tendències.

L'indicador de consum de gas anual per unitat de superfície s'ha reduït un 6% (de 31 a 29 kWh/m²·any) en el període 2005-2017.



Emissions de GEH degudes a consum d'aigua

Variació
2005-2017
-4% GEH



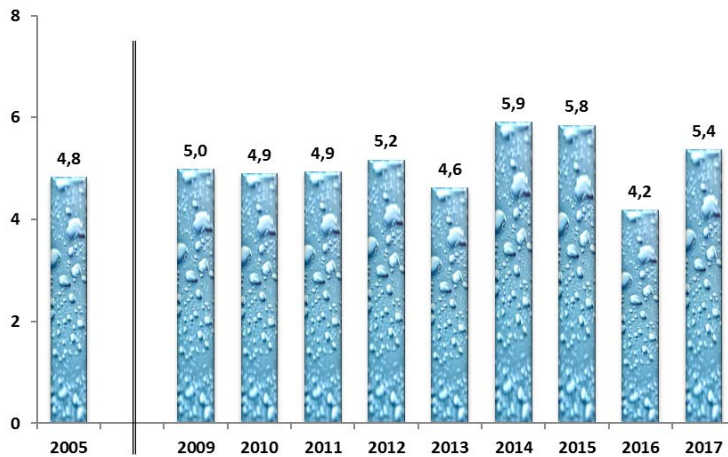
Les emissions de GEH derivades del consum d'aigua són molt minoritàries dins el còmput global (suposen el 0,2% del total d'emissions). A 2017 aquestes emissions s'han reduït un 4% respecte a 2005.

El consum d'aigua ha crescut un 26% respecte a 2016, de forma es situa també un 26% per sobre del de 2005. Durant 2017 hem patit problemes de fuites a les xarxes de distribució dels campus, que han fet créixer el consum facturat per distribuïdores, tot i ser aigua que no ha arribat als consumidors.



com ha evolucionat l'indicador de consum d'aigua a la URV?

Indicador consum aigua/alumne (m^3 /alumne.any)



Variació
2005-2017
+11%
 m^3 /alumne.any

Les fuites detectades al llarg de 2017 fan difícil assumir que el consum registrat ha estat emprat per usuaris o per reg, posant en dubte la validesa de l'indicador de consum d'aigua per alumne i any, que incrementa el seu valor a $5,4 m^3$ /alumne durant 2017, allunyant-se de l'objectiu de reducció per 2020.

Annex

Càlcul de les emissions degudes a la mobilitat

En el càlcul de les emissions derivades de la mobilitat de la comunitat universitària s'apliquen les dades obtingudes a l'enquesta de mobilitat URV de 2017 sobre la caracterització dels desplaçaments (mitjans de transport i distàncies mitjanes recorregudes per cada col·lectiu URV) a la població existent a desembre de l'any en estudi (estudiants de grau, màster i doctorat, PDI, PAS i investigadors en formació).

Els factors d'emissió de cada mitjà de transport s'obtenen de la "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Versió de març de 2018" de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

Les emissions de GEH de la mobilitat pròpia de la URV s'estimen a partir del consum de combustible durant l'any i aplicant el factor corresponent de l'esmentada guia.

Càlcul d'emissions degudes a consum elèctric

Les emissions derivades del consum elèctric s'estimen a partir dels consums elèctrics facturats per les comercialitzadores als diferents campus multiplicats pel factor d'emissió del mix elèctric.

El factor d'emissió del mix elèctric aplicat s'obté del quocient entre les emissions de GEH derivades de generació elèctrica i la dada de Generació neta del sistema peninsular. Ambdós valors s'extreuen de l'informe "El sistema eléctrico español. 2017" de "Red Eléctrica de España". La major o menor utilització de combustibles fòssils en la producció d'energia elèctrica provoca que aquest factor varii en el seu valor anual.



Cal indicar que el valor d'aquest factor d'emissions difereix lleugerament del publicat per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, ja que aquesta treballa amb la producció bruta d'energia elèctrica i no contempla la provinent de fonts d'energia renovable certificada amb garantia d'origen (GdO). Aquest càlcul no és possible fer-ho de forma retroactiva fins a 2005 (any de referència del nostre Pla de medi ambient) pel que es manté el càlcul de factor original.

Càlcul d'emissions degudes a consum de gas

Les emissions derivades del consum de gas dels centres s'estimen a partir dels consums facturats per les empreses proveïdores dels campus multiplicats pel factor d'emissió de gas natural publicat per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic a la "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Versió de març de 2018".

Càlcul d'emissions degudes a consum d'aigua

Les emissions derivades dels consums d'aigua als campus s'estimen a partir dels consums facturats per les empreses subministradores multiplicats pel factor d'emissió associat al consum d'aigua publicat per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic a la "Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Versió de març de 2018".



Fonts de dades

Població URV

Les dades d'estudiants i treballadors URV emprades en el model de càlcul de mobilitat són facilitades pel Gabinet d'Estudis i Anàlisi de la Informació, estructura de suport a l'equip de direcció de la Universitat .

Dades de consums i superfícies URV

Les dades de consums elèctrics, de gas i aigua i les dades de superfície són facilitades pel Servei de Recursos Materials.

Dades de consum de combustibles

Les dades del consum de combustible per la flota pròpia de la URV són facilitades per Gerència.