

QUIN PAPER JUGUEN LES GRANS CIUTATS EN EL CONSUM DE GAS NATURAL A L'ESTAT ESPANYOL



OBSERVATORI DEL DEUTE
EN LA GLOBALITZACIÓ

QUÈ ÉS EL GAS NATURAL?

El gas natural és un combustible fòssil compost majoritàriament per metà (CH_4), entre d'altres hidrocarburs com l'età i el propà i elements com el nitrogen, l'aigua i diòxid de carboni (CO_2). A més, el gas natural és incolor, inodor (se li afegeix olor per detectar les fuites), no és tòxic, però pot desplaçar l'oxigen i matar per asfíxia (Nualart & Pérez, 2017).

El metà és un gas amb efecte d'hivernacle, com també ho són el CO_2 , l'òxid nítrics (NO_2) i els gasos fluorats. El temps de permanència del metà en l'atmosfera és de 12 anys aproximadament i és molt inferior al del CO_2 (de més de 100 anys) (R. W. Howarth, 2014). Tot i això, la contribució del metà a l'escalfament global és significativa, ja que el seu Potencial d'Escalfament Global és igual a 86. Per tant, emetre 1 kg de metà a l'atmosfera és equivalent a emetre'n 86 de CO_2 (Cremonese & Gusev, 2016).

Quan s'emet 1 kg de metà a l'atmosfera és equivalent a emetre 86 kg de CO_2

Anomenar "natural" un gas que és principalment metà pot portar a equivoc i, per tant, nombroses veus crítiques prefereixen anomenar-lo "gas fòssil" perquè descriu millor a quin tipus de combustibles pertany i els impactes climàtics que se'n deriven (Pérez, 2017). En aquest document se l'anomenarà simplement "gas".

1. PROMOCIÓ DEL GAS PER PART DE LA UE

Al desembre del 2015, durant la Cimera sobre el Clima a París, 195 països van signar l'Acord de París. L'objectiu d'aquest acord és prendre les mesures necessàries per evitar que la temperatura mitjana global augmenti més de 2°C respecte la de l'època preindustrial.

En aquest context, la UE s'ha compromès a fer la transició energètica cap a les energies renovables, tot i que ha definit al gas com el "combustible de transició". El motiu és que permetrà fer front a les intermitències amb les que compten les energies renovables actualment¹. El gas també ha estat definit com "amic climàtic", ja que emet menys emissions en la seva combustió que altres combustibles fòssils (carbó i petroli) (R. Howarth et al., 2012), però no s'han tingut en compte les fuites que es produeixen al llarg de la cadena de subministrament, que podrien anul·lar aquest "benefici climàtic" (Nualart & Pérez, 2017).

Els països que conformen la UE són grans consumidors de gas, si es compara amb les reserves que compten (Pérez, 2017). L'únic país de la UE que té reserves dins de les seves fronteres són els Països Baixos. Això comporta que sigui altament dependent de països exportadors, com són Rússia, Noruega i Algèria.

La UE ja compta amb infraestructures suficients (gasoductes i plantes d'importació per vaixell) per fer front a la demanda i a situacions climatològiques adverses o desavinences amb els principals exportadors (Gaventa, Dufour, & Bergamaschi, 2016). Tot i això, està promovent noves infraestructures i diversificant els exportadors per deixar de dependre del gas rus, ja que aquest suposa més del 30% que importa la UE².

Un dels projectes estrella és el Southern Gas Corridor (SGC), una xarxa de grans gasoductes de més de 3.500 km de longitud que pretén connectar l'Azerbaidjan amb Itàlia (veure figura 1). Aquest projecte té un cost de 45.000 milions de dòlars, on una part serà finançada per bancs públics com el Banc Europeu d'Inversions (BEI), el Banc Europeu de Reconstrucció i Desenvolupament (BERD), entre d'altres (Nualart, Pérez, &

Rosas, 2018). Un altre país que pot entrar amb força en aquesta política de diversificació d'exportadors són els Estats Units, ja que en els pròxims anys es pot consolidar com un dels majors exportadors de gas via vaixell a nivell mundial, gràcies al fracking.

Figura 1: Traçat del Southern Gas Corridor.

Font: (The Trans Adriatic Pipeline (TAP), 2018)



¹ Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/European%20Union%20First/LV-03-06-EU%20INDC.pdf

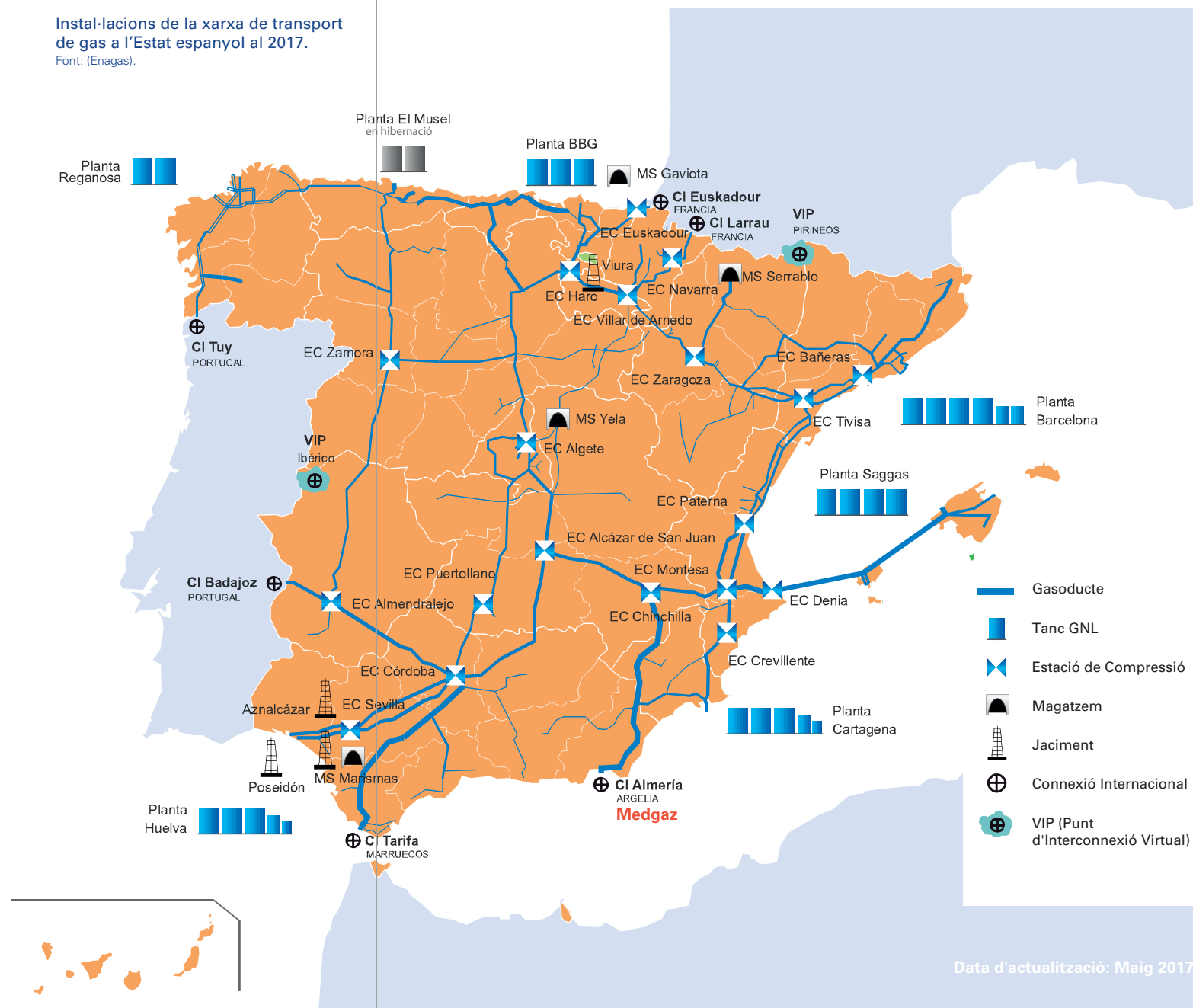
² Eurostat – Taula nrg124a http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_124a&lang=en

2. INFRASTRUCTURES GASÍSTIQUES EXISTENTS A L'ESTAT ESPANYOL

Dins de la política energètica de la UE, l'Estat espanyol hi juga un paper geopolític estratègic degut a la seva proximitat amb el continent africà. Actualment l'Estat espanyol compta amb sis gasoductes transfronterers. Dos importen gas des d'Algèria, dos permeten la interconnexió amb Portugal i els altres dos amb França. L'any 2017 s'han utilitzat les interconnexions amb Portugal per reexportar gas, mentre que les corresponents amb França per importar-ne³. L'Estat espanyol també compta amb set plantes d'importació per vaixell, sis de les quals es troben operatives, i és el quart país del món i el primer europeu amb major capacitat d'aquest tipus (IGU, 2016)

Instal·lacions de la xarxa de transport de gas a l'Estat espanyol al 2017.

Font: (Enagas).

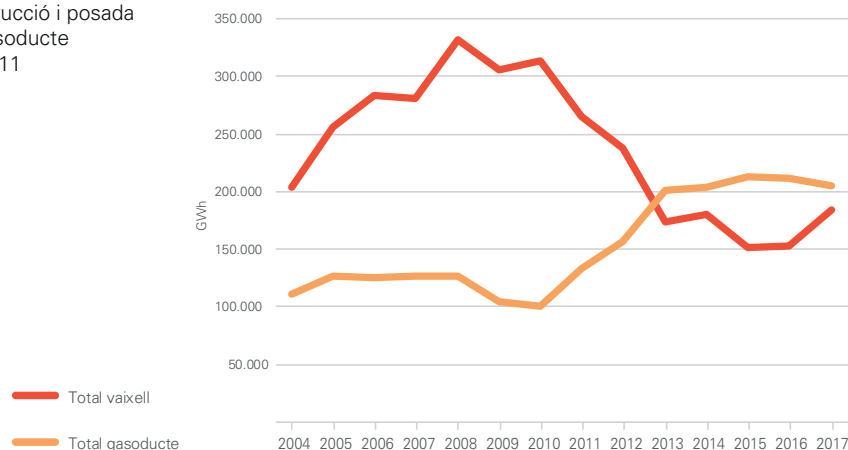


3. IMPORTACIÓ I REEXPORTACIÓ DE GAS A L'ESTAT ESPANYOL

El tipus d'infraestructura gasística utilitzada per importar gas a l'Estat espanyol s'ha revertit en els últims degut a la construcció i posada en marxa del gasoducte Medgaz l'any 2011

Importacions per gasoducte (taronja) i vaixell (vermell) a l'Estat espanyol entre el 2004 i el 2017.

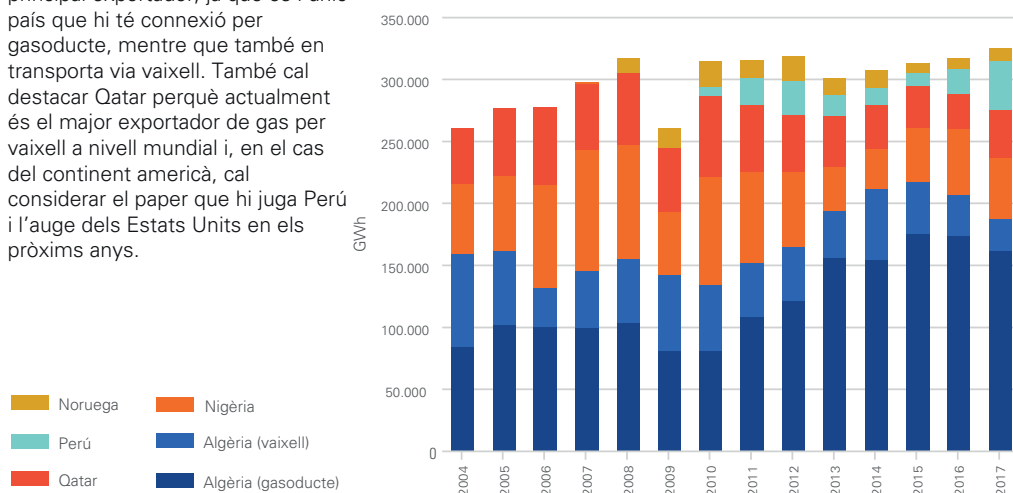
Elaboració pròpia amb dades del CORES



Els principals països exportadors de gas a l'Estat espanyol en els últims anys han estat: Algèria, Nigèria, Qatar, Perú i Noruega. Algèria és el principal exportador, ja que és l'únic país que hi té connexió per gasoducte, mentre que també en transporta via vaixell. També cal destacar Qatar perquè actualment és el major exportador de gas per vaixell a nivell mundial i, en el cas del continent americà, cal considerar el paper que hi juga Perú i l'auge dels Estats Units en els pròxims anys.

Principals països exportadors de gas a l'Estat espanyol entre el 2004 i el 2017.

Elaboració pròpia amb dades del CORES.



Encara que l'Estat espanyol no compta amb reserves dins del seu territori, comercia l'excedent importat reexportant-lo a d'altres països. La reexportació pot venir motivada per la caiguda del consum intern o com a conseqüència d'una planificació estratègica que ha sobreestimat la demanda futura. A l'Estat espanyol s'han produït ambdues premisses i també cal afegir la signatura de contractes de llarga durada (20-25 anys) amb clàusules (take or pay) que obliguen al comprador a importar o pagar un volum mínim de gas. Això ha fet que fins el 2014 reexportés aquest gas en vaixell a d'altres mercats més lucratius, com l'asiàtic, mentre que en els últims s'ha reexportat per gasoducte a Portugal.

Principals països on l'Estat espanyol ha reexportat gas entre el 2004 i el 2017.

Elaboració pròpia amb dades del CORES.



4. PLANIFICACIONS ESTRATÈGIQUES DE GAS A L'ESTAT ESPANYOL

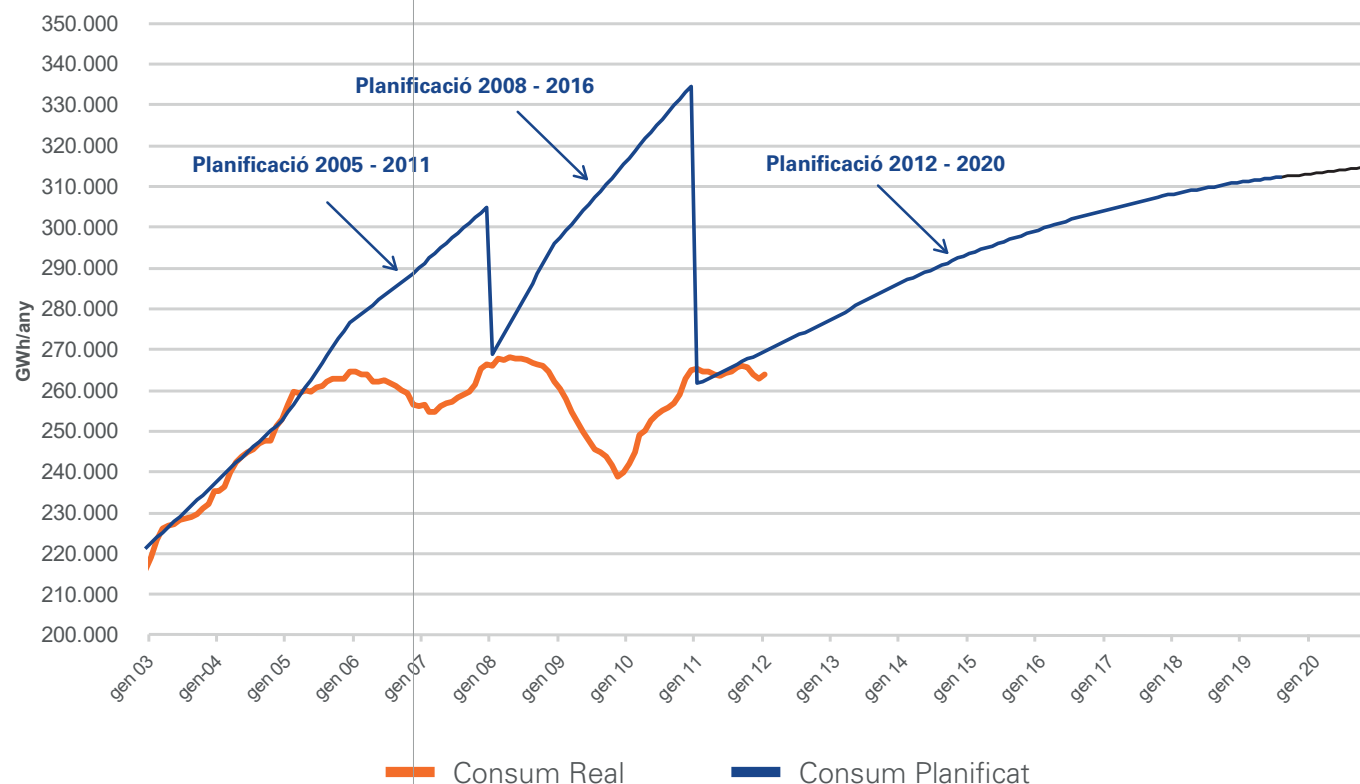
Les planificacions estratègiques per estimar la demanda futura de gas les realitza la Secretaria d'Estat d'Energia del ministeri que hi té les competències en cada cycle electoral. La sobreestimació de la demanda de les dues últimes planificacions estratègiques i la que es troba vigent, podria apuntar a que no hi ha hagut un procés de revisió sobre els errors comesos en les planificacions estratègiques anteriors. Val a dir que hi ha grups de pressió, com l'Associació Espanyola del Gas (Sedigas) que posa de manifest el potencial de creixement que té el gas a l'Estat espanyol, ja que el consum mitjà per càpita és inferior a la mitjana europea (Sedigas, 2017).

Aquestes planificacions a l'alça estimulen la construcció de noves infraestructures gasístiques (gasoductes, plantes d'importació de gas via vaixell i magatzems subterranis). A més, parteixen d'un sistema de planificació vinculant, que per a aquelles instal·lacions incloses en la planificació, s'assegura als seus promotors la rendibilitat i recuperació de les inversions realitzades amb independència de l'ús de les instal·lacions. Això incentiva als promotors a construir les infraestructures encara que no siguin necessàries per errors de planificació, ja que els riscos derivats de l'evolució de la demanda són traslladats al consumidor (CNE, 2012).

Planificacions estratègiques i consum de gas real a l'Estat espanyol.

Font: (CNE, 2012)

MERCAT CONVENCIONAL DEL GAS



5. CONSUM DE GAS A LES DEU PROVÍNCIES MÉS POBLADES DE L'ESTAT ESPANYOL

Les dinàmiques demogràfiques de les últimes dècades mostren que la població en les ciutats ha anat augmentant i s'espera que aquesta tendència es mantingui. A més, la xarxa de transport de gas a l'Estat espanyol es concentra i connecta les zones més poblades i, per tant, s'ha cregut convenient avaluar el paper que juguen les deu ciutats més poblades de l'Estat espanyol en el consum de gas del sector residencial respecte el conjunt de l'Estat espanyol.

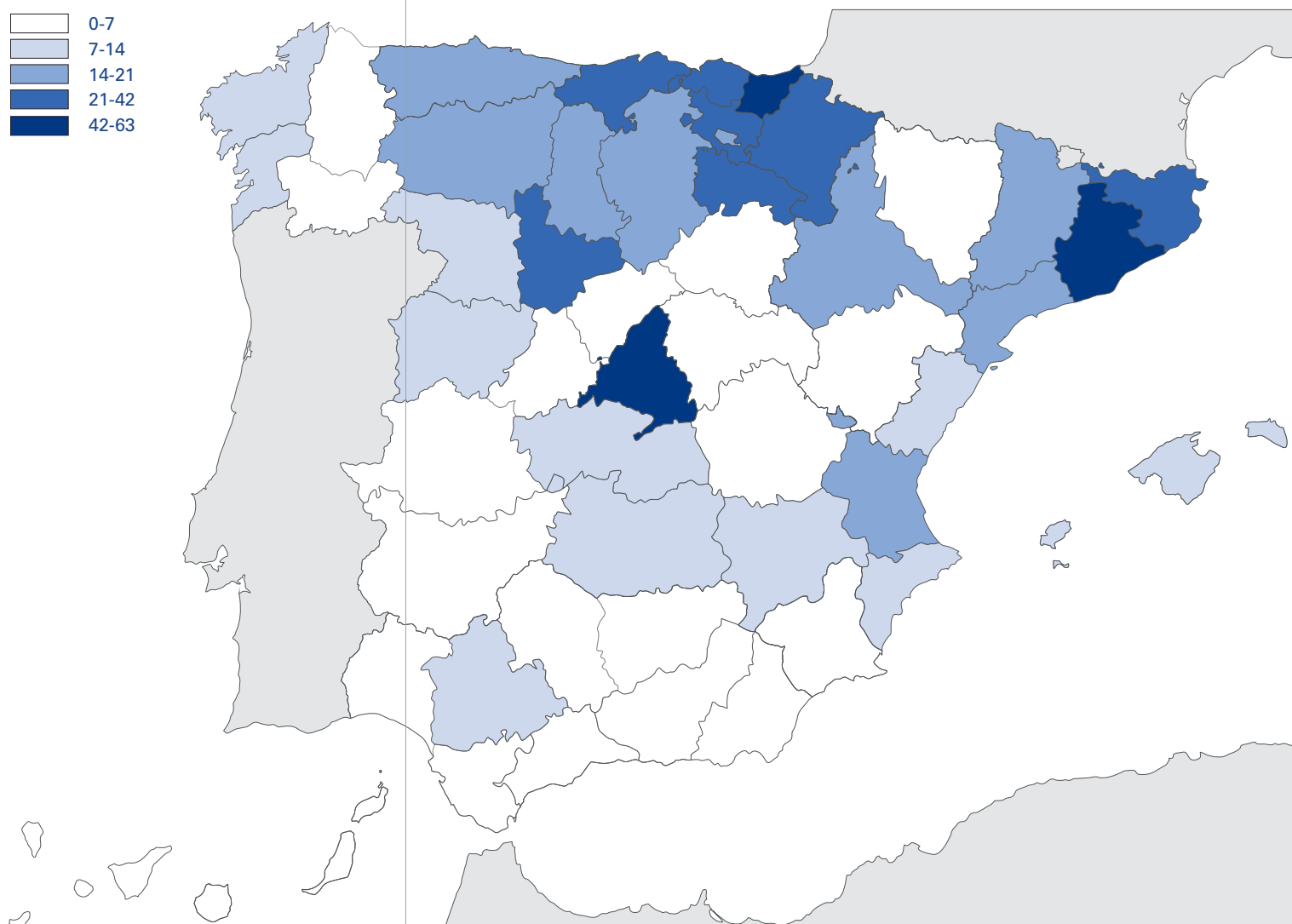
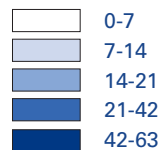
Degut a que no s'han pogut obtenir les dades per municipi, s'han utilitzat les corresponents a les províncies. Les deu províncies espanyoles més poblades són: Madrid, Barcelona, València, Sevilla, Saragossa, Màlaga, Múrcia, Balears, Las Palmas i Biscaia⁴.

El rati de clients per habitants és un factor que cal tenir en compte per valorar la implementació del gas en un territori. Si aquest es fa per províncies, es pot apreciar que les que es troben en la meitat nord són les que tenen el valor més alt. A més, Barcelona i Madrid són les dues províncies més poblades i de les que tenen un rati clients/habitants major.

És curiós que ciutats mediterrànies com Barcelona, Tarragona i València tinguin un rati d'abonats per càpita tant elevat, ja que les seves condicions climàtiques són òptimes per gaudir de confort tèrmic durant els mesos més freds. Aquest fet pot estar vinculat amb el desenvolupament de la xarxa de transport de gas a l'Estat espanyol, degut a que es va començar a construir a finals dels anys 60 a Barcelona i es va anar estenent pel Mediterrani fins arribar a Andalusia i pel nord al llarg del mar Cantàbric.

Nombre de consumidors cada
100 habitatges

Font: (CNMC, 2015)



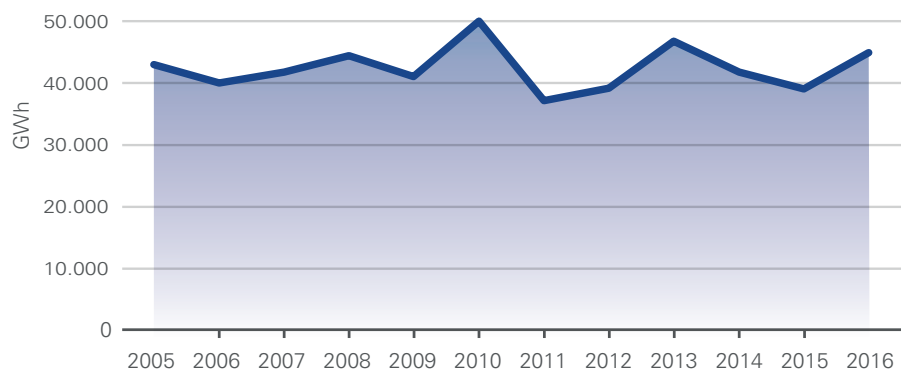
⁴ Instituto Nacional de Estadística www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=525

El consum de gas d'ús residencial a l'Estat espanyol s'ha mantingut gairebé constant en els últims anys, tot i que ha disminuït el paper que hi jugaven les grans ciutats. En el cas de les deu províncies més poblades, el

consum de gas en el sector residencial ha passat del 76% al 50% des del 2011 al 2016, mentre que el consum de Madrid i Barcelona ha caigut del 63% al 37%.

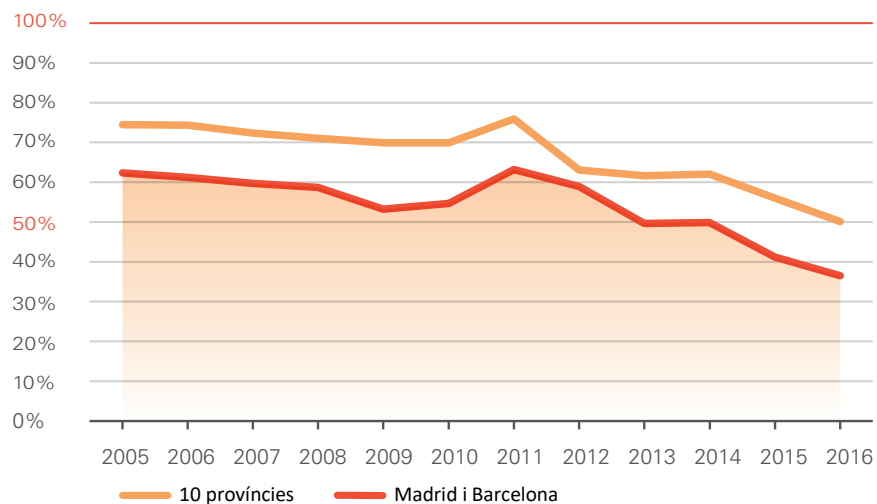
Consum total de gas d'ús residencial a l'Estat espanyol

Elaboració pròpia amb dades del Ministeri d'Energia

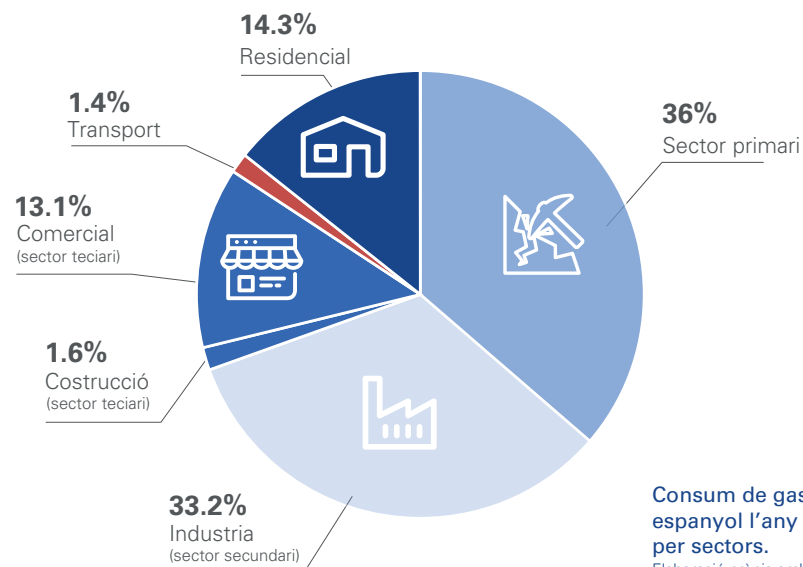


Percentatge respecte el consum total de gas d'ús residencial corresponent a les 10 províncies més poblades (taronja) i només a Madrid i Barcelona (vermell)

Elaboració pròpia amb dades del Ministeri d'Energia



El consum de gas en el sector residencial és el que es pot percebre de manera més directe per part de la ciutadania, ja que és necessari per dur a terme algunes de les tasques que realitzem quotidianament. Malgrat això, el consum de gas en el sector residencial només ha suposat el 14% del total que s'ha consumit a l'Estat espanyol l'any 2016. Els sectors més consumidors de gas a l'Estat espanyol aquell mateix any han estat el primari (36%) i el secundari (33%). Aquest fet repercuteix en que els seus impactes no es percebin de manera tant directa per part de la ciutadania, ja que aquestes activitats s'acostumen a realitzar en zones focalitzades i apartades dels nuclis urbans.



Consum de gas a l'Estat espanyol l'any 2016, dividit per sectors.

Elaboració pròpia amb dades del Ministeri d'Energia

6. RECOMENACIONS

A continuació s'exposen les recomanacions que es creuen oportunes per revertir la situació exposada anteriorment en els diferents nivells:

- **Avaluar l'impacte climàtic real del gas i la necessitat de construir noves infraestructures gasístiques**, tenint en compte la resiliència de la xarxa europea existent i el seu baix grau d'utilització.
- **Reconsiderar la metodologia empleada per realitzar les planificacions estratègiques**, per part de l'Estat espanyol, i les condicions sobre les quals s'han construït les infraestructures gasístiques incloses en aquestes
- **Valorar la contribució** de les ciutats més poblades de l'Estat espanyol en el consum de gas residencial i la importància **que tenen altres sectors econòmics, com el primari i el secundari**, en el consum d'aquest combustible fòssil.

7. AGRAÏMENTS

Aquest policy briefing és el resultat del treball realitzat en col·laboració amb les estudiants Ariadna Baró, Nora Solé i Laura Vinardell del Màster en Ciència i Tecnologia de la Sostenibilitat, dins del marc de l'assignatura del Taller de Recerca-Acció en el curs 2017-2018.
Aquest màster està organitzat per l'Institut de Sostenibilitat de la Universitat Politècnica de Catalunya.

BIBLIOGRAFIA

- CNE. (2012). Informe Sobre el Sector Energético Español - parte II Medidas para Garantizar la Sostenibilidad Económico-Financiera del Sistema Gasista. Retrieved from https://sie.fer.es/recursos/richtmg/doc/17187/20120309_PII_DEFICIT_GAS.pdf
- CNMC. (2015). Informe de supervisión del mercado de gas natural en España. Retrieved from <https://www.cnmc.es/file/106824/download>
- Cremonese, L., & Gusev, A. (2016). The Uncertain Climate Cost of Natural Gas. Retrieved from: https://www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/wp_dec_2016_en_uncertain_climate_cost_of_natural_gas.pdf
- Gaventa, J., Dufour, M., & Bergamaschi, L. (2016). More Security , Lower Cost a Smarter Approach To Gas Infrastructure in Europe. Retrieved from: <https://www.e3g.org/library/more-security-lower-cost-a-smarter-approach-to-gas-infrastructure-in-europe>
- Howarth, R., Shindell, D., Santoro, R., Ingraffea, A., Phillips, N., & Townsend-Small, A. (2012). Methane Emissions from Natural Gas Systems- Background Paper Prepared for the National Climate Assessment. Retrieved from: http://www.eeb.cornell.edu/howarth/publications/Howarth_et_al_2012_National_Climate_Assessment.pdf
- Howarth, R. W. (2014). A bridge to nowhere: methane emissions and the greenhouse gas footprint of natural gas. Energy Science & Engineering, 2(2), 47–60. <https://doi.org/10.1002/ese3.35>
- IGU. (2016). World LNG Report. Retrieved from <http://www.igu.org/publications>
- Nualart, J., & Pérez, A. (2017). És el gas natural un amic climàtic? Retrieved from: <https://odg.cat/ca/publication/gas-natural-enemic-climatic>
- Nualart, J., Pérez, A., & Rosas, M. (2018). Smoke and Mirrors. Retrieved from: <https://odg.cat/en/publication/smoke-and-mirrors>
- Pérez, A. (2017). La trampa global del gas: Un puesto al desastre. Rosa Luxemburg Shiftung. Retrieved from: <http://www.odg.cat/ca/publication/lilibre-parany-global-gas>
- Sedigas. (2017). Informe Anual 2017 - El Gas en España. Retrieved from: http://www.sedigas.es/informeanual/2017/wp-content/uploads/2018/05/Informe-anual-2017-EL-GAS-E-N-ESPAÑA_ok.pdf
- The Trans Adriatic Pipeline (TAP). (2018). Southern Gas Corridor.
- Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/European%20Union%20First/LV-03-06-EU%20INDC.pdf
- Eurostat – Taula nrg124a http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_124a&lang=en
- CORES www.cores.es/es/estadisticas
- Instituto Nacional de Estadística www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=525

Imatge de portada: <https://www.flickr.com/photos/mxmstryo/>

