



Informe relatiu als impactes socials i econòmics del «Projecte de decret regulador del Registre balear de petjada de carboni»

Antecedents

1. Amb motiu de la tramitació del Projecte de decret regulador del Registre de petjada de carboni, la Direcció General d'Energia i Canvi Climàtic sol·licita a la Direcció General de Model Econòmic i Ocupació un informe sobre els impactes socials i econòmics de la norma referida en el títol del present document.
2. A més de les finalitats expressades en l'article 2 de l'esborrany del Decret, de la informació facilitada pel Servei de Canvi Climàtic i Atmosfera es desprèn que el Registre de petjada de carboni -des d'un punt de vista qualitatiu i sense possibilitat de quantificar-ne l'impacte econòmic específic de forma precisa- coadjuvarà:
 - En la reducció de les emissions per part de les empreses mitjançant la reducció del consum elèctric, la introducció d'energies renovables, la millora dels processos industrials... Això comportarà la reducció de costos i les farà més eficients econòmicament i energèticament.
 - En la reducció de la petjada de carboni de les flotes de vehicles comercials de les empreses afectades mitjançant l'adquisició o rènting de vehicles híbrids o 100% elèctrics, la qual cosa disminuirà la seva dependència del combustibles fòssils i les emissions associades i incrementarà la venda d'aquest tipus de vehicle en detriment dels de combustió interna, afavorint així el protagonisme dels vehicles amb nul·les o baixes emissions en el conjunt del parc automobilístic.
 - En la contractació de personal amb formació d'enginyeria industrial o ciències ambientals per, a més de realitzar els càlculs relatius a la petjada de carboni i el pla de reducció d'emissions, desenvolupar altres funcions relacionades amb el medi ambient i auditories energètiques. En aquest context, també es fomentarà la creació i consolidació d'empreses de consultoria ambiental i energètica especialitzades en la realització d'aquestes tasques.
 - En l'augment de la penetració d'energies renovables i la contractació d'energia amb origen certificat renovable. Alhora, es fomentarà la contractació de personal tècnic amb perfil professional relacionat amb la gestió i implantació de la tecnologia associada a les energies renovables.



- En la millora de la imatge de les empreses que redueixin les seves emissions, la qual cosa permetrà que augmenti el seu volum de negoci gràcies a la captació de més clients que valorin la seva lluita contra el canvi climàtic.
- En la utilització de projectes d'absorció de diòxid de carboni com a mètode per a compensar emissions, fomentant l'aparició de nous projectes d'absorció a les Illes i creant un nou mercat de compensació d'emissions. Així mateix, la ubicació de nous projectes d'absorció suposarà l'adquisició de terrenys i parcel·les per donar suport a aquests projectes.
- En la visualització dels esforços realitzats per les empreses per reduir la seva petjada de carboni, la qual cosa pot sensibilitzar la societat en la lluita contra el canvi climàtic amb vista a la consecució d'una economia baixa en carboni.
- En l'increment de la formació sobre els aspectes relacionats amb el concepte de petjada de carboni i amb la seva reducció mitjançant l'oferta de cursos i titulacions oficials per part d'empreses del sector formatiu, centres associats i universitats.
- En l'establiment d'etiquetatges dels productes amb informació sobre la petjada de carboni, la qual cosa pot ajudar a consumidors i fabricants a prendre millors decisions relacionades amb el medi ambient i encoratjar a les empreses a millorar la seva eficiència en tota la cadena de subministrament.

Des de l'òptica de l'empresa i molt sintèticament, la constitució del registre balear de petjada de carboni pot actuar positivament en àmbits com l'estalvi, l'eficiència i l'optimització de tots els processos de producció, distribució i consum. La reducció de costos que comportarà la millora en l'eficiència facilitarà a les empreses emprendre les inversions necessàries i el retorn de part dels costos en què hauran d'incórrer. A més, s'han de ressenyar les noves oportunitats i capacitats de negoci associades al càlcul i a la reducció d'emissions en àmbits com la diferenciació i posicionament de productes, la compatibilitat amb tecnologies innovadores i més eficients, etc.

A banda dels aspectes acabats de ressenyar, s'han de consignar, igualment sense possibilitat de quantificar-ne l'impacte específic, efectes positius sobre altres sectors i esferes de la vida, com ara la qualitat de l'aire, la salut i l'alimentació.

3. El registre de petjada de carboni es pot considerar, en sentit estricte, com una base de dades per recopilar, verificar i fer el seguiment de les dades d'emissions d'un petit conjunt d'empreses que compleixen uns determinats requisits fixats per la norma que el crea. És un element més del sistema i de l'arquitectura que dissenya la Llei 10/2019 de canvi climàtic i transició energètica. En aquest sentit, una estimació rigorosa dels impactes socials i econòmics del registre esmentat només és assolible en el marc de l'estimació dels impactes de tota l'arquitectura i dels objectius de reducció d'emissions, d'eficiència energètica i de penetració de renovables que planteja la llei de canvi climàtic.
4. Si bé s'han publicat avaluacions sectorials valuoses sobre els impactes en diferents escenaris futurs del canvi climàtic a l'àmbit de les Illes Balears¹, es constata la falta de sistemes d'informació específics així com l'absència d'instruments i metodologies apropiades per dur a terme l'anàlisi de l'impacte socioeconòmic del canvi climàtic, com són les iniciatives relacionades amb la fixació de preus al carboni, la consideració dels costos socials del carboni o la incorporació de dades de petjada i biocapacitat en els

¹ Anàlisi del risc a la costa davant el canvi climàtic a les Illes Balears. Govern de les Illes Balears, 2021.

sistemes de comptabilitat nacional. Les iniciatives de fixació de preus al carboni que s'estan multiplicant en distints àmbits constitueixen eines financeres per a la gestió i l'acció climàtica de les empreses, ja que fan tangibles i permeten monetitzar les conseqüències de les emissions dels gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Així mateix, els instruments esmentats proporcionen una informació primordial per incorporar en el disseny de polítiques de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

5. L'apartat 6. *Impacte econòmic* de la «Memòria d'anàlisi d'impacte normatiu sobre l'elaboració del projecte de Decret regulador del Registre balear de petjada de carboni» estima el cost unitari de la implantació del decret que representarà per a les empreses afectades al llarg del primer any, sota el supòsit de subcontractació d'entitats externes.
6. D'acord amb les dades de la Tresoreria General de la Seguretat Social, facilitades per l'Ibestat, a l'any 2019 el nombre d'empreses (mitjana anual de comptes de cotització del règim general) de 50 o més treballadors a les Illes Balears, incloses les que hi desenvolupen l'activitat totalment o parcialment i tenen el domicili social fora del territori de les Illes, és de 1.204.

D'altra banda, d'acord amb la informació extreta de la base de dades «Sistema de Anàlisi de Balances Ibèriques»², el nombre d'empreses, els ingressos d'explotació de les quals supera a l'any 2019 els 10 milions d'euros és de 407. D'aquestes, 278 tenen 50 o més persones empleades.

7. L'inventari de gasos amb efecte d'hivernacle de les Illes Balears, que recull les dades d'emissions dels sis gasos o grups de composts amb efecte d'hivernacle expressades en unitats de CO₂ equivalent, és la font primordial per conèixer el nivell i l'evolució de les emissions. La sèrie cronològica disponible abraça de l'any 1990 al 2019. El primer any de la sèrie, considerat l'any base per al seguiment dels compromisos de reducció de GEH, el volum d'emissions fou de 6.061,9 quilotoques de CO₂ equivalent. Al 2019, el volum és 8.619,4 quilotoques de CO₂ equivalent.
8. Pel que fa a l'estructura de les dades, l'aplicació de dos sistemes de classificació³ de naturalesa dispar —d'una banda, la CNAE-2019 per a les empreses; de l'altra, segons

² Sistema de Anàlisi de Balances Ibèriques (SABI). Base de dades amb informació general i comptes anuals d'empreses espanyoles i portugueses que presenten els seus comptes en els registres mercantils, amb facturació superior a 600.000 € amb més de 10 empleats. La consulta s'efectua el 26 de maig únicament sobre empreses actives, amb seu fiscal a les Illes Balears i amb els comptes d'explotació auditats i tancats. La base de dades SABI no contempla un camp específic per expressar el volum de negoci de les empreses, per la qual cosa la informació que es consigna és la relativa als ingressos d'explotació.

³ La informació relativa a les empreses es publica i/o està disponible desglossada d'acord amb la naturalesa de l'activitat econòmica, seguint la Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE-2009). Igualment, es pot desagregar, entre d'altres criteris, per illa i per estrat d'assalariats. La sèrie abraça el període comprès entre el 2000 i el 2021. En canvi, l'inventari de GEH, d'acord amb la informació obtinguda de la web de la Secció d'atmosfera del Govern de les Illes Balears, presenta les dades d'emissions amb la nomenclatura Common Reporting Format (CRF) i s'elabora a partir de les dades detallades de l'inventari d'emissions de contaminants a l'atmosfera, el qual presenta les dades d'acord amb la nomenclatura Selected Nomenclature for sources of Air Pollutants (SNAP). Tal com informa la web esmentada, la classificació SNAP no segueix un criteri purament econòmic ni tecnològic; és més bé el resultat d'un criteri mixt dels dos anteriors. En concret, s'estructura en tres nivells jeràrquics: grup, subgrup i activitat. El nivell superior, el grup, respon a les grans categories d'activitats antropogèniques i naturals. El nivell mitjà, corresponent als subgrups, reflecteix l'estructura de les activitats emissores d'acord amb les seves especificacions tecnològiques i socioeconòmiques. Finalment, el nivell més



la font antropogènica i l'absorció pels embornals per als GEH— impedeix l'assignació sectorial d'emissions i, en primera instància, el coneixement del volum i la intensitat de les emissions en funció de l'activitat econòmica. Alhora, aquesta circumstància impedeix conèixer a nivell sectorial quina trajectòria de reducció d'emissions correspon a cada branca o sector econòmic i complica l'establiment de compromisos de reducció viables per part de les empreses. Val a dir, pel que fa a aquesta qüestió, que l'Institut Nacional d'Estadística publica anualment els comptes d'emissions a l'atmosfera de manera compatible amb el Sistema de Comptes Nacionals, registrant de forma diferenciada els agents emissors desagregats per branques d'activitat econòmica i les llars com a consumidores finals. Les dades estatals d'emissions de GEH del 2019 presenten la següent desagregació per sectors econòmics:

Sectors econòmics/llars	% sobre el total
01-03: Agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca	15,8%
05-09: Indústries extractives	0,5%
10-33: Indústria manufacturera	25,0%
35-39: Subministrament d'energia elèctrica, gas, vapor, aire condicionat i aigua	18,0%
41-43: Construcció	0,2%
45-47, 55-99: Altres serveis	5,4%
49-53: Transport i emmagatzematge	14,0%
Llars	21,2%
Total	100,0%

Tot i la idoneïtat d'aquest instrument estadístic, l'extrapolació de les dades estatals a la realitat de l'arxipèlag fora qüestionable a causa de les especificitats regionals derivades de la seva estructura productiva i de l'especialització econòmica diferenciada.

9. Amb motiu de la tramitació de la Llei 10/2019, de 22 de febrer, de canvi climàtic i transició energètica, l'aleshores Direcció General d'Ocupació i Economia elabora l'«Informe relatiu a l'impacte econòmic i a l'impacte sobre els sectors», de data 2 de març de 2018. Aquest informe recull diverses aproximacions metodològiques per valorar i quantificar els impactes i les implicacions socials i econòmiques dels objectius i compromisos continguts en la norma. Amb tot, s'han de tenir en compte les següents observacions que n'afecten el contingut:
 - En els darrers anys, alguns governs que incorporen l'evolució futura del preu del carboni amb finalitats de modelització —és el cas dels Governos del Regne Unit, de Canadà o dels EUA, esmentats a l'informe de 2018— han procedit a la revisió i actualització dels valors del carboni en el marc del comerç de drets d'emissions. S'ha de remarcar, un cop més, el nivell d'incertesa de totes les estimacions.
 - Algunes metodologies basades en l'estimació del cost social del carboni (CSC), també esmentades a l'informe de 2018, s'han revisat a l'alça. Tot i la pluralitat dels fonaments teòrics del CSC, dels mètodes per estimar-lo i dels valors proposats, la literatura més recent consultada mostra un cert consens a l'hora de considerar que el preu social del carboni segueix una evolució exponencial al llarg del temps i que

desagregat, l'activitat, inclou les més elementals i les d'alguns subgrups que no apareixen desagregats en activitats.

http://www.inec.es

qualsevol demora en la descarbonització serà pagada més cara per les futures generacions.

- Els darrers anys, amb el tancament de dos grups de la central elèctrica d'Es Murterar, s'ha modificat l'estructura de la potència elèctrica instal·lada a les Illes, la qual cosa afecta a la inversió necessària per a garantir la penetració de renovables d'acord amb els objectius establerts.
- Finalment, a l'any 2019 l'Íbestat publica el Marc Input-Output de les Illes Balears 2014.

Fonaments tècnics

1. El Departament d'Empresa, Energia i Estratègia Industrial del Govern del Regne Unit publica el mes d'abril de 2019 l'evolució futura del preu del CO₂ per demostrar el cost financer de la compra de drets en el marc del comerç d'emissions de la Unió Europea. Són els valors que el mateix Govern del Regne Unit empra amb finalitats de modelització amb vista a la definició de les polítiques del departament⁴. Així doncs, els valors actualitzats l'any 2019 reflecteixen tres escenaris d'evolució dels preus que es recullen a la taula següent:

Evolució del preu del CO₂ (€/tona)

Any	Escenaris		
	Baix	Central	Alt
2018	2,70	14,79	29,56
2019	0,00	15,24	30,48
2020	0,00	16,04	32,09
2021	0,00	16,87	33,74
2022	0,00	17,51	35,02
2023	0,00	18,17	36,36
2024	0,00	18,87	37,74
2025	2,56	20,51	41,04
2026	3,42	27,76	50,14
2027	5,92	31,98	60,36
2028	9,83	35,65	70,67
2029	14,88	41,26	83,56
2030	21,64	49,44	98,06
2031	21,64	49,44	98,06
2032	21,64	49,44	98,06
2033	21,64	49,44	98,06
2034	21,64	49,44	98,06
2035	21,64	49,44	98,06

Font: Updated short-term traded carbon values used for modelling purposes

Nota: tipus de canvi publicat pel Banc d'Espanya (1 de juny de 2021)

⁴ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/794188/2018-short-term-traded-carbon-values-for-modelling-purposes.pdf

Consideracions tècniques

Del 2036 al 2050 es considera que es mantenen els valors estimats del 2035.

- Al 2019, es presenta a França l'«informe Quinet»⁵, el qual recull les conclusions de la recerca efectuada per una comissió d'experts constituïda *ad hoc*. La comissió revisa el «valor tutelar» del carboni tenint en compte les innovacions tecnològiques més recents i defineix un valor del carboni actual així com una trajectòria de preus fins al 2050. El valor proposat s'adreça, d'una banda, als poders públics —perquè puguin avaluar la rendibilitat de projectes en l'àmbit de les infraestructures, del transport, de l'urbanisme, l'ordenació del territori o l'energia— i, de l'altra, a les empreses i llars, perquè disposin de la informació que el permeti prendre decisions o adoptar tecnologies més eficients en carboni. La comissió, a partir dels treball de modelització realitzats, proposa els valors següents.

Estimació del valor de la tona de CO₂ (€/tCO₂) per a l'objectiu de neutralitat al 2050

	2020	2030	2040	2050
Estimació Comissió Quinet 2019	88,0	250,0	500,0	775,0

Font: La valeur de l'action pour le climat. Une valeur tutélaire du carbone pour évaluer les investissements et les politiques publiques

Consideracions tècniques

A més de les eines de *carbon pricing* per a la determinació d'un preu de mercat del carboni, l'avaluació econòmica i social de la reducció de les emissions de CO₂ es pot obtenir mitjançant l'estimació del cost social del carboni (o del «valor de l'acció climàtica») assignant un valor monetari a tots els danys socials i econòmics que es preveuen en el futur per l'emissió d'1 tona addicional de CO₂. El CSC és conceptualment diferent del preu de mercat del carboni, el qual reflecteix el valor de les emissions de carboni comercialitzades, per exemple, a través del Sistema de comerç d'emissions de la Unió Europea, però que no incorpora certes externalitats.

El càlcul del preu social del carboni —la pèrdua econòmica futura estimada— permet incorporar els efectes externs de les emissions al disseny de polítiques públiques com fan, per exemple, els governs dels Estats Units d'Amèrica i de Canadà o, a l'àmbit europeu, el del Regne Unit o el de França. El concepte de preu o cost social del carboni permet donar també un valor unitari a les accions pel clima. Tanmateix, les incerteses relatives a l'evolució futura dels impactes del canvi climàtic així com l'existència de distints enfocaments científics i econòmics dificulten la determinació d'un cost social unívoc, de manera que en la literatura especialitzada trobam un ampli ventall de metodologies i estimacions del cost social del carboni.

⁵ La valeur de l'action pour le climat. Une valeur tutélaire du carbone pour évaluer les investissements et les politiques publiques. 2019

3. D'acord amb les dades de Red Eléctrica de España, la potència instal·lada en el sistema elèctric de les Illes Balears el 2020⁶ és de 2.002 MW, dels quals el 8,6 % correspon ja a energies renovables.

El Consell Mundial de l'Energia, en la publicació *World Energy Perspective* ⁷del 2013, estableix que el CAPEX (despesa de capital, és a dir, el cost total de desenvolupament i construcció d'una planta de producció elèctrica, excloent-ne qualsevol càrrega de connexió a la xarxa) per a les instal·lacions de producció elèctrica —prenent com a referència la tecnologia solar fotovoltaica a terra— és d'1,14 M€/MW.

4. El Marc input-output més recent referent a les Illes Balears correspon a l'exercici de 2014:

[Marc Input-Output de les Illes Balears \(2014\)](#)

Consideracions tècniques:

El marc input-output és una eina bàsica en els estudis econòmics i sectorials, ja que permet analitzar d'una manera global, però a la vegada detallada, l'economia d'una regió. Analitza l'activitat econòmica des del punt de vista dels sectors productius o branques d'activitat i els sectors institucionals, de manera que aporta informació desagregada dels tipus de productes i dels agents del procés productiu. Entre les utilitats que presenta hi ha la de servir d'instrument de simulació o projecció.

Conclusions

1. La suma de les empreses de 50 o més treballadors i les d'ingressos d'explotació superiors a 10 milions i amb menys de 50 treballadors, indiquen que, aproximadament, un 3,1 % del total del teixit productiu de l'arxipèlag està potencialment afectat pel punt 4.a) de l'article 1 de l'esborrany de Decret. Aquest percentatge es pot incrementar amb la inscripció voluntària⁸ de persones jurídiques d'acord amb el que preveu el punt 5 del mateix article 1. D'acord amb les dades del SABI, aquest conjunt d'empreses, malgrat en termes relatius no és molt rellevant, representa el 72,8 % del total d'ingressos d'explotació així com el 42,1 % del total de persones ocupades. Amb tot, s'ha de remarcar que aquestes xifres no necessàriament es corresponen amb els nivells d'emissions, individuals o sectorials, atès que els criteris seguits per a la inclusió d'empreses al registre no atén l'eventual intensitat de les emissions.
2. El cost en termes agregats que representarà per al conjunt de les empreses afectades pel decret el primer any se situa entre 4,67 i 10,66 milions d'euros.
3. D'acord amb els objectius de reducció d'emissions i d'acord amb els valors de modelització del Govern del Regne Unit del punt 1r dels fonaments tècnics, s'han comparat tres escenaris d'evolució de preus de carboni. La valoració econòmica resultant d'assolir els objectius d'emissions a tot el període seria de:

⁶ <<https://www.ree.es/es/datos/generacion/potencia-instalada>>

⁷ <https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/WEC_J1143_CostofTECHNOLOGIES_021013_WEB_Final.pdf>

⁸ Actualment 67 organitzacions de les Illes (64 del sector privat i 3 del sector públic) estan inscrites voluntàriament en les seccions del Registre estatal relatives a la petjada de carboni, compromisos de reducció i de compensació de petjada, i 1 en la secció relativa als projectes d'absorció de CO₂.

Valoració econòmica de la reducció d'emissions de CO₂. Milions d'euros

Període	Escenaris		
	Baix	Central	Alt
2018-2050	3.099,2	7.460,1	14.780,0

4. D'acord amb el cost social del carboni calculat en l'informe de la Comissió Quinet (vegeu el punt 2n dels fonaments tècnics), i considerant també la consecució dels objectius expressats en la Llei de canvi climàtic de les Illes Balears, el valor de l'acció climàtica derivat de la reducció plantejada és de:

Estimació de l'impacte econòmic (cost social) per a l'objectiu de reducció definits a la Llei 10/2019 (M€)

Període 2020-2050

76.782,5 milions d'euros

5. La inversió necessària per a completar la penetració de renovables a les Illes Balears seria de 2.0906,7 M€, considerant la potència actual i el CAPEX del punt 3r dels fonaments tècnics.
6. Atès que com a mínim el 20 % de la inversió anterior tindrà el caràcter de local tal com estipula la Llei 10/2019, els efectes directes i indirectes que s'aconseguirien per a l'economia de les Illes Balears suposarien un increment global de la producció de l'1,32 %.

Palma, 10 de juny de 2021

El cap del Servei de Conjuntura i Planificació

[Redacted signature area]

Signat digitalment per [Redacted]

Data: 2021.06.10 14:59:20 +02'00'

Vist i plau

El director general de Model Econòmic i Ocupació

Llorenç Pou Garcias