

# INFORMACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA PER ALS CÀLCULS DE L'ESTRATÈGIA ENERGÈTICA NACIONAL I DE LLUITA CONTRA EL CANVI CLIMÀTIC

L'Estratègia Energètica Nacional i de Lluita contra el Canvi Climàtic (l'Estratègia d'ara endavant) és l'instrument que permet planificar, coordinar i racionalitzar les accions, les mesures i els projectes per lluitar contra el canvi climàtic i assolir els objectius de la Llei 21/2018, del 13 de setembre, d'impuls de la transició energètica i del canvi climàtic (Litecc), de manera vinculant per a l'Administració pública.

Donat que els impactes d'Andorra no és limiten únicament dins dels seus límits administratius, cal adoptar una visió més ampla i transversal en l'elaboració de l'Estratègia i de les accions que s'hi defineixen. Per tant l'abast de l'Estratègia es defineix d'acord a un enfocament basat en els impactes que Andorra causa, en termes d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH), tant a l'interior com a l'exterior de les seves fronteres (emissions totals).

Aquest àmbit de consideració per a l'abast de l'Estratègia, inclou per tant, les emissions associades al "fuel tourism" i a l'electricitat importada (figura 1 i taula 1).

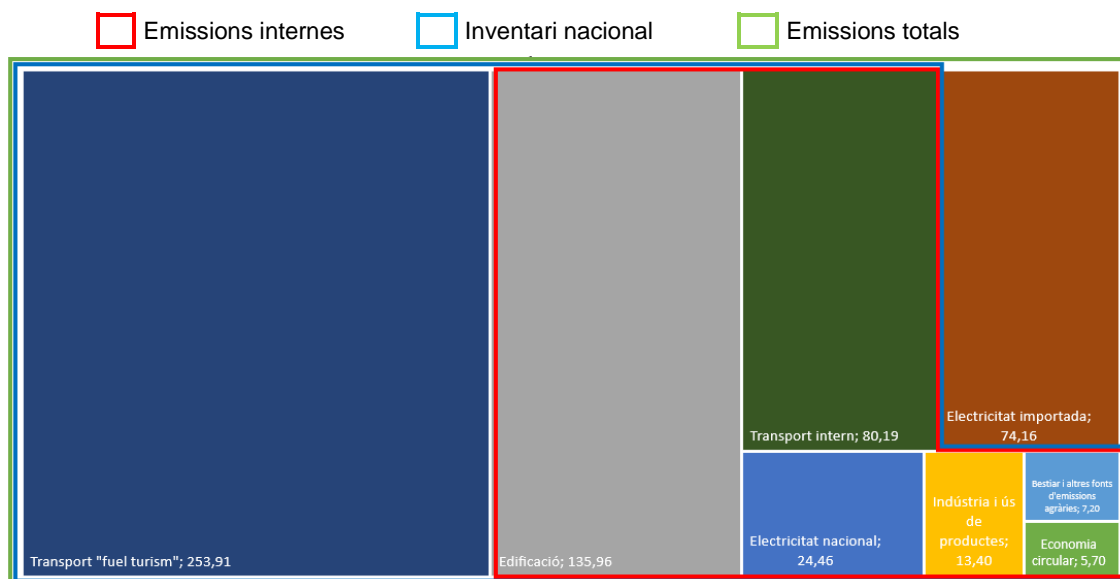


Figura 1: Àmbits de consideració de les emissions de GEH (en Gg CO<sub>2</sub>) per any a Andorra.

Taula 1: Emissions dels sectors i subsectors considerats en cada un dels àmbits.

Emissions internes	Inventari nacional	Emissions totals	Gg CO <sub>2</sub> /any
Electricitat nacional	Electricitat nacional	Electricitat nacional	24,46
Transport intern	Transport intern	Transport intern	80,19
Edificació	Edificació	Edificació	135,96
Indústria i ús de productes	Indústria i ús de productes	Indústria i ús de productes	13,40
Bestiar i altres fonts d'emissions agràries	Bestiar i altres fonts d'emissions agràries	Bestiar i altres fonts d'emissions agràries	7,20
Economia circular	Economia circular	Economia circular	5,70
	<b>Transport "fuel tourism"</b>	<b>Transport "fuel tourism"</b>	<b>253,9</b>
		<b>Electricitat importada</b>	<b>74,16</b>

## Situació actual energètica i de canvi climàtic

La diagnosi de la situació actual energètica i de canvi climàtic del Principat pel que fa a les emissions de GEH que s'ha tingut en compte a l'hora d'elaborar l'Estratègia es basa en:

- L'**inventari nacional** de GEH que s'elabora anualment.
- Altres **elements estratègics** que permeten tenir una visió global de la situació energètica del país i de canvi climàtic (p. ex. electricitat importada).

Segons aquest plantejament, la distribució del conjunt d'emissions de GEH es mostra al gràfic següent:

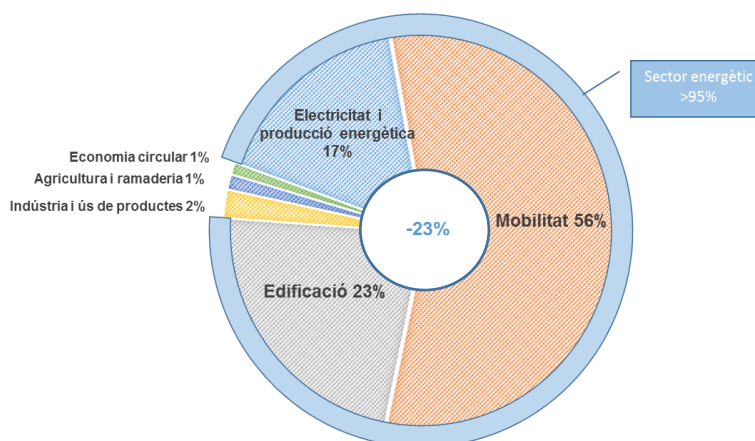


Figura 2: Origen de les emissions totals de GEH a Andorra

### L'inventari nacional de GEH

En el marc del Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic (CMNUCC), l'inventari nacional de GEH representa l'instrument estàndard i sistemàtic que permet comptabilitzar les emissions de GEH a nivell nacional de forma transparent i exhaustiva, per tal que sigui comparable amb inventaris de la resta de països.

Donat que els informes que s'elaboren d'acord al CMNUCC en relació a l'inventari es publiquen de manera bianual en el marc dels [Informes Bianuals d'Actualització](#) (BUR, per les seves sigles en anglès) i que la darrera publicació és de l'any 2017, s'han utilitzat les dades d'aquesta darrera publicació per a l'elaboració de l'Estratègia.

La metodologia emprada per a l'elaboració de l'inventari nacional de GEH s'estableix d'acord a les [Directrius de l'IPCC 2006 \(International Panel for Climate Change\)](#) per l'elaboració dels inventaris nacionals de GEH, i s'estructura en quatre grans blocs, que es corresponen amb les categories establertes per l'IPCC:

1. Energia
2. Indústria
3. Agricultura
4. Silvicultura i altres usos de la terra
5. Residus

En el marc de l'Estratègia i amb l'objectiu de representar les circumstàncies nacionals, s'introdueixen les següents modificacions en la denominació de les categories:

- El bloc anomenat a l'inventari nacional de GEH com "4. Residus" passa a "Economia circular".
- El subsector anomenat a l'inventari nacional de GEH "1.A.4. Activitats de combustió-Altres sectors" del sector "1.A. Energia", passa a "Edificació".

Dins el sector energètic, i dins la categoria de l'inventari "1.3.A.b – Transport per carretera" s'hi comptabilitzen totes les emissions relatives al consum de carburants per al transport per carretera, inclòs el consumit pel **turisme de carburant** (angl. *fuel tourism*). El *fuel tourism* fa referència a la pràctica d'adquirir combustibles fòssils pel transport per carretera en un país per a consumir-los en un altre i està normalment associat a un diferencial en el preu degut a un nivell impositiu més baix al país d'adquisició del carburant.

Tot i que les emissions relatives a aquest fenomen són emeses fora d'Andorra, aquestes són comptabilitzades a l'inventari nacional d'emissions de GEH, seguint les directrius específiques de l'IPCC. Atès a les circumstàncies específiques d'Andorra, es van mantenir un seguit d'intercanvis i consultes amb experts de l'IPCC National Greenhouse Gas Inventories Programme en que es va confirmar l'aplicació de les directrius de l'IPCC en el cas d'Andorra.

Quant a la **capacitat embornal**, es correspon íntegrament al sector forestal, que absorbeix aproximadament un 23% de les emissions generades (-140 Gg CO<sub>2</sub>/any) i que cobreix el 40% de la superfície del territori (191 km<sup>2</sup>).

Aquests resultats són fruit de l'aplicació de les dades i la informació disponible en el moment d'elaboració de l'inventari i que en tot cas, responen a l'escenari més representatiu de la massa i la gestió forestal d'Andorra a l'escala nacional en que s'està treballant i d'acord a les directrius de l'IPCC.

Compte tingut del procés de millora continua de l'inventari i la qualitat de les dades de base, el Govern està treballant conjuntament amb el Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra (IEA-CENMA) en un anàlisi dels usos del sòl a través de la recopilació i avaluació d'imatges satèl·lit.

Per al darrer inventari, s'han utilitzat els potencials d'escalfament descrits del Cinquè informe de l'IPCC ([AR5 GWPs](#) (100 year time horizon), les quals permeten donar els valors d'emissions i absorcions en unitats de CO<sub>2</sub> equivalent.

A més a més, els Informes Bianuals d'Actualització amb tota la informació relativa a l'inventari nacional d'emissions, han estat sotmesos amb èxit a les avaluacions del grup d'experts tècnics de Nacions Unides (TTE).



Una descripció més detallada de la metodologia de càlcul i de les consideracions emprades per a cada un dels sectors considerats a l'inventari nacional de GEH d'acord a les Directrius de l'IPCC per a l'elaboració dels inventaris nacionals de GEH es recull als annexes dels [BUR](#). Podeu consultar l'**annex VI Mètode de càlcul i hipòtesis elaborades** per a cada un dels sectors en l'elaboració de l'inventari al darrer BUR (2019) [aquí](#) o descarregar-vos l'arxiu a través del codi QR.

### **Altres elements estratègics per definir les emissions totals del Principat**

Tenint en compte l'abast de l'Estratègia, que incorpora les emissions de GEH directes i indirectes d'Andorra, s'ha ampliat l'abast de l'inventari nacional de GEH amb les emissions associades a l'**electricitat importada** que es consumeix al Principat. Aquestes emissions de GEH no es comptabilitzen a nivell nacional en les comunicacions en compliment del CMNUCC, segons les Directrius de l'IPCC del 2006 per tal d'evitar doble comptatge d'emissions entre països.

La metodologia de càlcul en aquest cas ha estat la següent:

$$Emissions_{GEH} = \sum (Consum energia elèctrica \cdot Factor d'emissió_{GEH})$$

Essent:

- Emissions<sub>GEH</sub> : emissions de CO<sub>2</sub> equivalent (Gg)
- Consum energia elèctrica importada: quantitat d'energia elèctrica importada d'Espanya i França respectivament (MWh, Font: [FEDA](#))
- Factor d'emissió<sub>GEH</sub> : factor d'emissió per defecte de CO<sub>2</sub> equivalent per a cada tipus d'energia elèctrica importada (Gg CO<sub>2</sub>/MWh, Font: [Red Eléctrica de España](#) i [ADEME](#))

## Objectius de l'Estratègia

A nivell nacional, l'Estratègia fixa objectius a mig i llarg termini, en matèria de canvi climàtic. Més recentment, el 23 de gener del 2020 el Consell General ha aprovat l'Acord de reconeixement de la crisi climàtica i de declaració de l'estat d'emergència climàtica i ecològica, que encomana a Govern diferents accions en aquesta matèria.

En resposta a aquests compromisos i la normativa esmentada, l'Estratègia energètica nacional i de lluita contra el canvi climàtic és el full de ruta d'Andorra per reduir les emissions de GEH i té com a objectiu la neutralitat de carboni a l'horitzó 2050, seguint els compromisos internacionals. Per tal d'assolir aquest objectiu, l'estratègia també fixa la disminució de les emissions totals del país dels diferents sectors emissors d'aquests gasos.

En resum, les accions que han de permetre l'assoliment dels objectius de l'Estratègia són les següents:

Sector	Mitjà termini (2030)		Llarg termini (2050)
Energia	Mobilitat	Augmentar el percentatge de vehicles a propulsió elèctrica del parc automobilístic nacional de turismes fins al 20%.	Augmentar el percentatge de vehicles a propulsió elèctrica del parc automobilístic nacional de turismes fins al 50%.
		Reduir a la meitat les emissions derivades del transport intern.	
	Edificació	Seguir fomentant la rehabilitació dels habitatges per fer-los més eficients.	
		Qualsevol edifici de nova construcció a partir de l'1 de gener de 2020 ha de ser de consum d'energia gairebé nul. Incorporar un gestor energètic abans de finalitzar l'any 2020. Realitzar auditories energètiques abans de l'any 2022 a tots els edificis calefactats de l'Administració.	Instal·lació d'energies renovables en tots els edificis de l'Administració, reduint així el consum d'electricitat i calefacció en els establiments públics.
	Electricitat	Importació d'energia elèctrica 100% renovable	
		Augmentar la producció elèctrica nacional fins al 33% de la demanda elèctrica.	Augmentar la producció elèctrica nacional fins, com a mínim, el 50% de la demanda elèctrica.
		Producció elèctrica nacional amb més del 75% provinent de fonts renovables.	Que la producció elèctrica nacional provingui en un 80% d'energies renovables, fomentant així l'energia hidràulica, la solar, l'eòlica, la geotèrmia i la biomassa.
		Infraestructures necessàries per al transport de l'energia i incrementar la capacitat d'importació d'energia elèctrica segons les directrius de el Pla director d'infraestructures elèctriques de FEDA 2016-2026. Que les emissions de GEH es redueixin com a mínim un 32% pel que fa a l'energia elèctrica i una reducció del 7% pel que fa a l'energia tèrmica.	
		Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic regulant-ho reglamentàriament.	
Reduir la intensitat energètica un mínim de el 20%.		Reduir la intensitat energètica un mínim de el 30%.	
Indústria i ús de productes	Reduir un 85% la línia de base de consum d HFC (gasos refrigerants)	Identificar les emissions fugitives i difuses i eliminar-les	
Agricultura i usos del sòl	Fomentar la diversificació de la producció agrícola i el consum dels productes de proximitat.		
	Mantenir com a mínim la capacitat d'embornal del territori respecte a l'any 2017 (-139 Gg CO2 eq / any).	Mantenir com a mínim la capacitat d'embornal del territori respecte a l'any 2017 i fomentar l'increment d'aquesta mitjançant projectes del mercat voluntari de carboni i l'aplicació d'accions de silvicultura adaptativa, prioritzant les mesures basades en la natura. La demanda tèrmica de les administracions locals ha de ser coberta prioritàriament per biomassa, mitjançant el	

		desenvolupament de projectes de silvicultura adaptativa que millori el rendiment de capacitat embornal dels boscos.
<b>Residus</b>	Disposar de la Llei d'Economia circular que fixi objectius quantificables i permeti el desenvolupament de el Pla d'Economia Circular que inclogui la millora de la petjada de carboni de les actuacions previstes.	Implementació avançada i revisada del Pla d'Economia Circular.