



Govern d'Andorra

Primers resultats de les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Andorra

Conveni marc de nacions unides sobre el
canvi climàtic

Ministeri de Turisme i Medi Ambient

Andorra la Vella, 30 de maig del 2013



Govern d'Andorra

Índex

Índex:

Metodologia de càlcul

Fases del càlcul

Principals resultats

Perspectives



Govern d'Andorra

Introducció

L'any 2011, Andorra va adherir al Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, amb la voluntat de contribuir a la mitigació del canvi climàtic.

Entre les **obligacions derivades** de l'adhesió d'Andorra al Conveni, en vigor des del 31 de maig de 2011, hi ha l'elaboració d'un **inventari nacional d'emissions antropogèniques** per les fonts d'emissió i de l'absorció pels embornals dels gasos d'efecte hivernacle no controlats pel Protocol de Montreal.

Durant l'any 2012 s'inicia els treballs per l'elaboració del **primer inventari nacional d'emissions d'Andorra**.

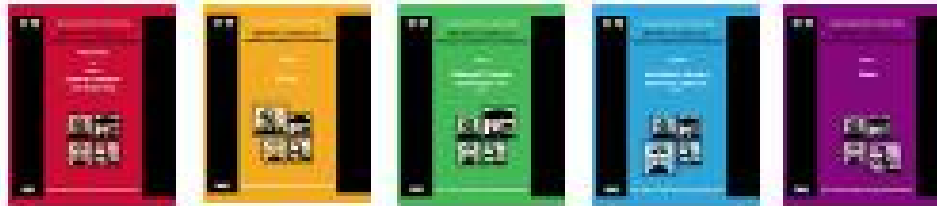


Govern d'Andorra

METODOLOGIA DEL CÀLCUL.

L'inventari d'emissions d'Andorra ha estat elaborat utilitzant la **metodologia de càlcul detallada en les directrius de l'IPCC (2006)**, ja que:

- **És una metodologia reconeguda i acordada internacionalment**, pensada per a que els països puguin estimar els inventaris de gasos d'efecte hivernacle i informar-los a la CMNUCC.
- **Proporciona orientacions** per elaborar un inventari coherent, comparable, complet, exacte i transparent capaç d'evolucionar i ser revisat en funció de nous coneixements.





Govern d'Andorra

D'acord amb el mètode de l'IPCC, les estimacions d'emissions i absorcions de gasos d'efecte hivernacle es divideixen en **sectors principals**, concretament:



Energia



Processos industrials i ús de productes



Agricultura, silvicultura i altres usos de la terra



Residus



Altres (emissions no recollides en les categories anteriors)

Gasos d'efecte hivernacle coberts en les Directrius de l'IPCC:

CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFCs, etc.

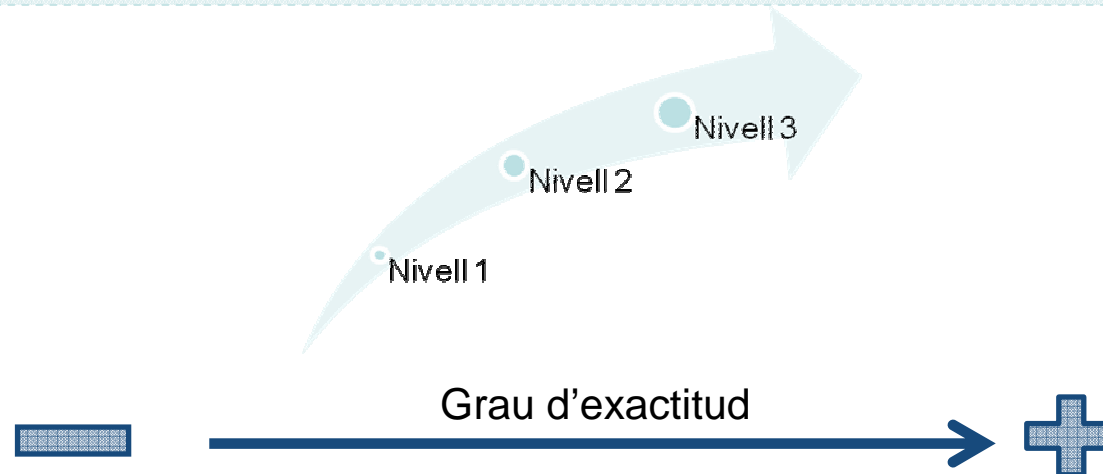


Els mètodes de l'IPCC presenten el càlcul d'emissions en tres nivells diferents i per cada sector en funció de la complexitat metodològica: Aquests nivells són:

➤ **Nivell 1: mètode bàsic**, utilitzant estadístiques nacionals i internacionals disponibles en combinació amb factors d'emissió per defecte.

➤ **Nivell 2: mètode intermedi.**

➤ **Nivell 3: mètode superior**, el més exigent pel que fa a la complexitat i als requeriments de les dades.



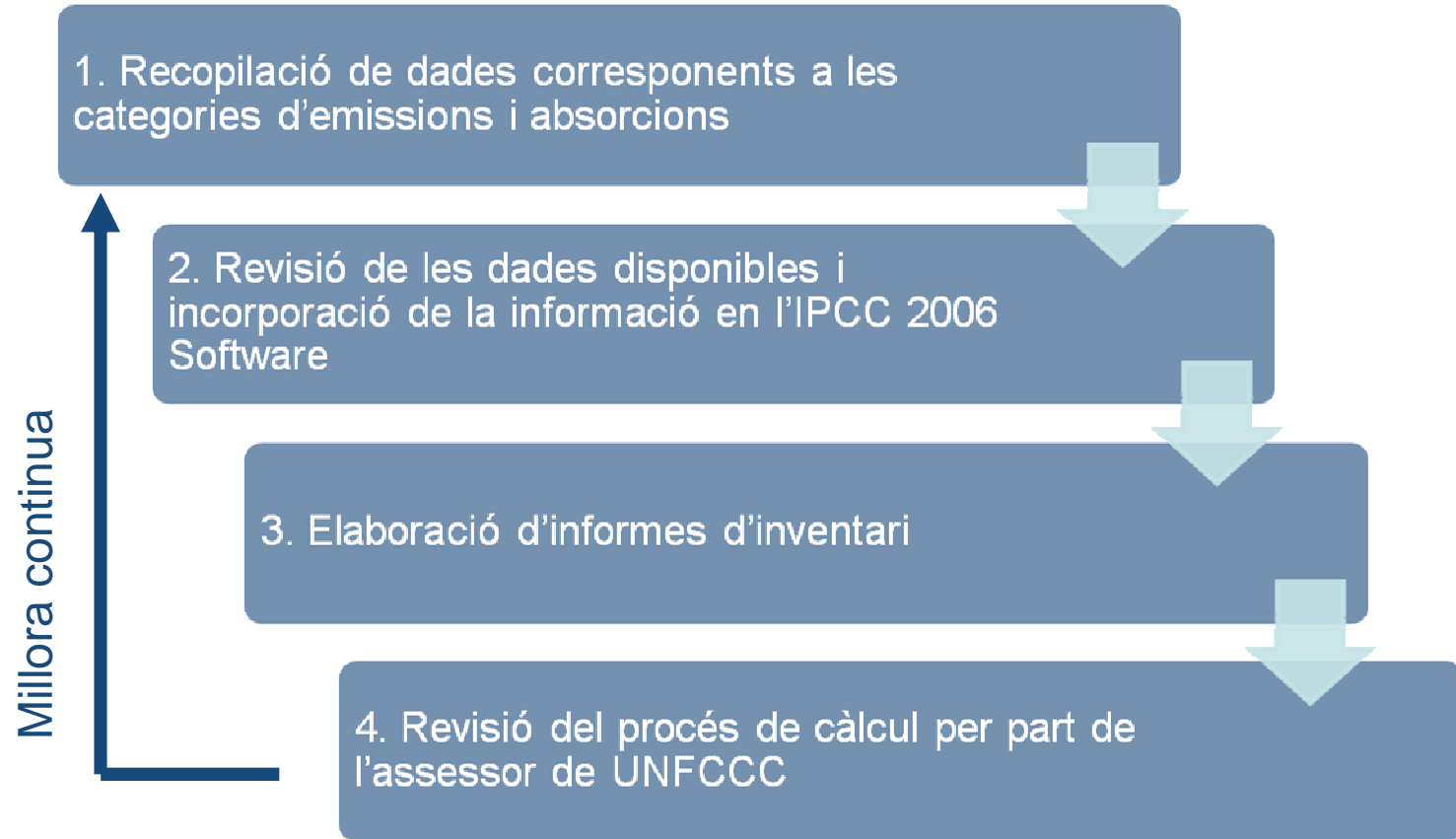


Govern d'Andorra

Fases del càlcul

FASES DEL CÀLCUL.

Principals fases del càlcul de les emissions



I si escau, una vegada revisades les dades, tornar a recopilar i aprofundir en les característiques i factors particulars d'Andorra.



FASES DEL CÀLCUL. Font de les dades

1. Recopilació de dades corresponents a les categories d'emissions i absorcions

Aquestes dades fan referència als consums energètics per sectors d'activitat, usos del sòl i gestió d'aquest, gestió de residus i aigües residuals, etc..

Fonts diverses

- **ENERGIA:** Departament d'Indústria, Departament d'Estadística, dades d'importacions de duana, Llibre Blanc de l'energia d'Andorra i FEDA -Forces Elèctriques d'Andorra.
- **PROCESOS INDUSTRIALS:** Departament d'Indústria, Departament d'Estadística, dades d'importacions de duana i Departament de Medi Ambient.
- **AGRICULTURA, SILVICULTURA I ALTRES USOS DEL SÒL:** Departament d'Agricultura, Departament de Medi Ambient, estudi Mitigació del canvi climàtic a través dels boscos d'Andorra, CREA –Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals.
- **RESIDUS:** Departament de Medi Ambient.

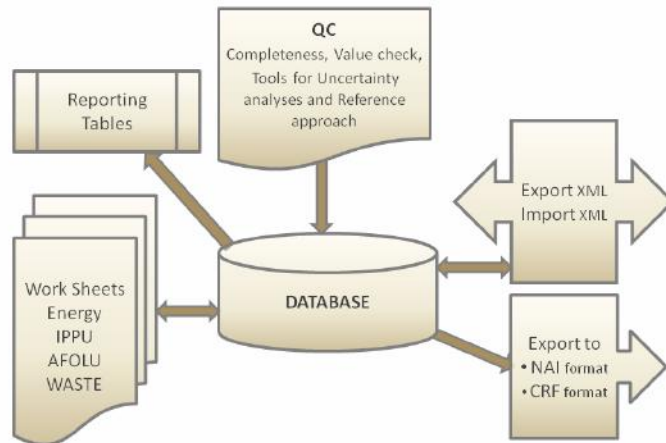


Govern d'Andorra

FASES DEL CÀLCUL. Revisió i incorporació

2. Revisió de les dades disponibles i incorporació de la informació en l'IPCC 2006 Software

Introducció de les dades d'activitat, càlcul d'incerteses, selecció dels factors d'emissió...



The screenshot shows the IPCC Software interface. The main window displays a 'Fuel Combustion Activities' worksheet for the year 2011. The worksheet includes columns for Fuel Type, Energy Consumption, and various emission factors (CO2, CH4, N2O). A 'Time Series Data Entry' dialog box is open, showing a table of data for the period 1990-2011.

Fuel	Chronological Order	Conversion Factor (TJ/Lint)	1990	1995	2000	2006	2010	2011
Liquid Petroleum Gases	TJ	1	51.487	58.159	67.187	74.089	61.545	50.887
Anthracite	TJ	1	0.884	0.523	1.193	1.863	1.713	2.190
Wood/Wood Waste	TJ	1	29.607	30.632	38.136	42.472	46.382	48.868
Charcoal	TJ	1	0.954	0.523	1.193	1.863	1.713	2.190

Fases del càlcul



FASES DEL CÀLCUL. Fases finals

3. Elaboració d'informes de l'inventari

Resum de les dades inventariades, descripció de les estimacions realitzades, activitats i categories considerades en l'inventari, aspectes no aplicables, dades no disponibles...

4. Revisió de l'inventari per part de l'assessor de UNFCCC

Els dies 9, 10 i 11 d'abril 2013 es va fer reunió amb l'assessor de UNFCCC i es va realitzar un repàs dels càlculs, introducció de recomanacions i propostes de millora, correccions, etc.



Govern d'Andorra

Principals resultats

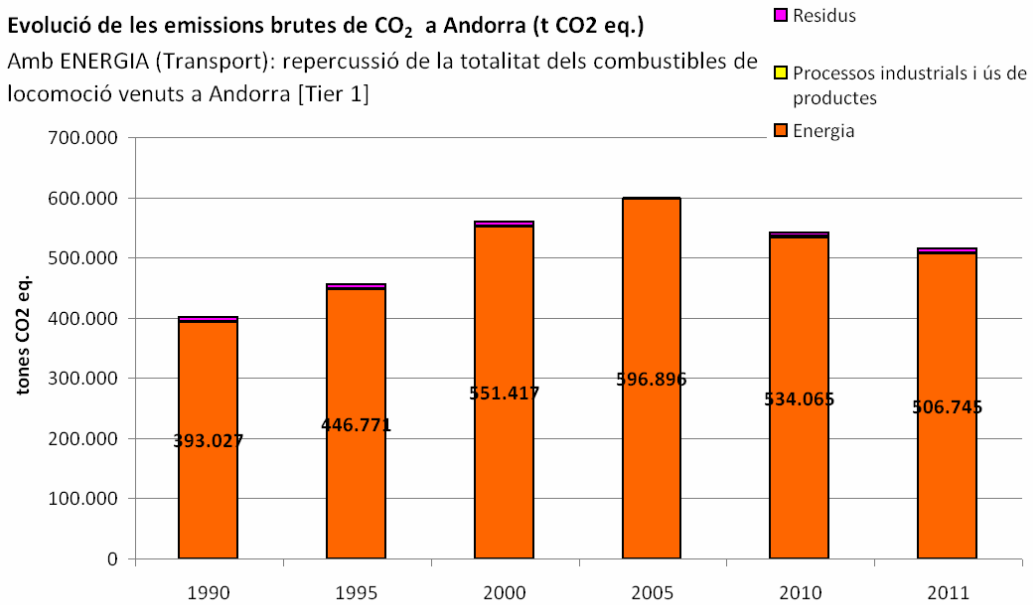
PRINCIPALS RESULTATS. Balanç emissions

Emissions

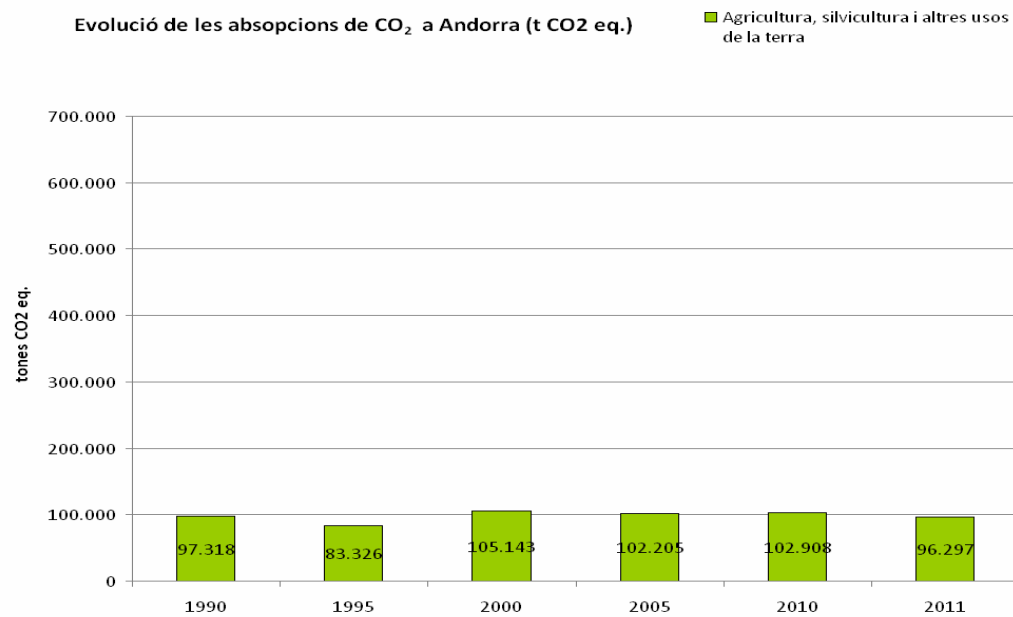
Absorcions

Evolució de les emissions brutes de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)

Amb ENERGIA (Transport): repercussió de la totalitat dels combustibles de locomoció venuts a Andorra [Tier 1]



Evolució de les absorcions de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)





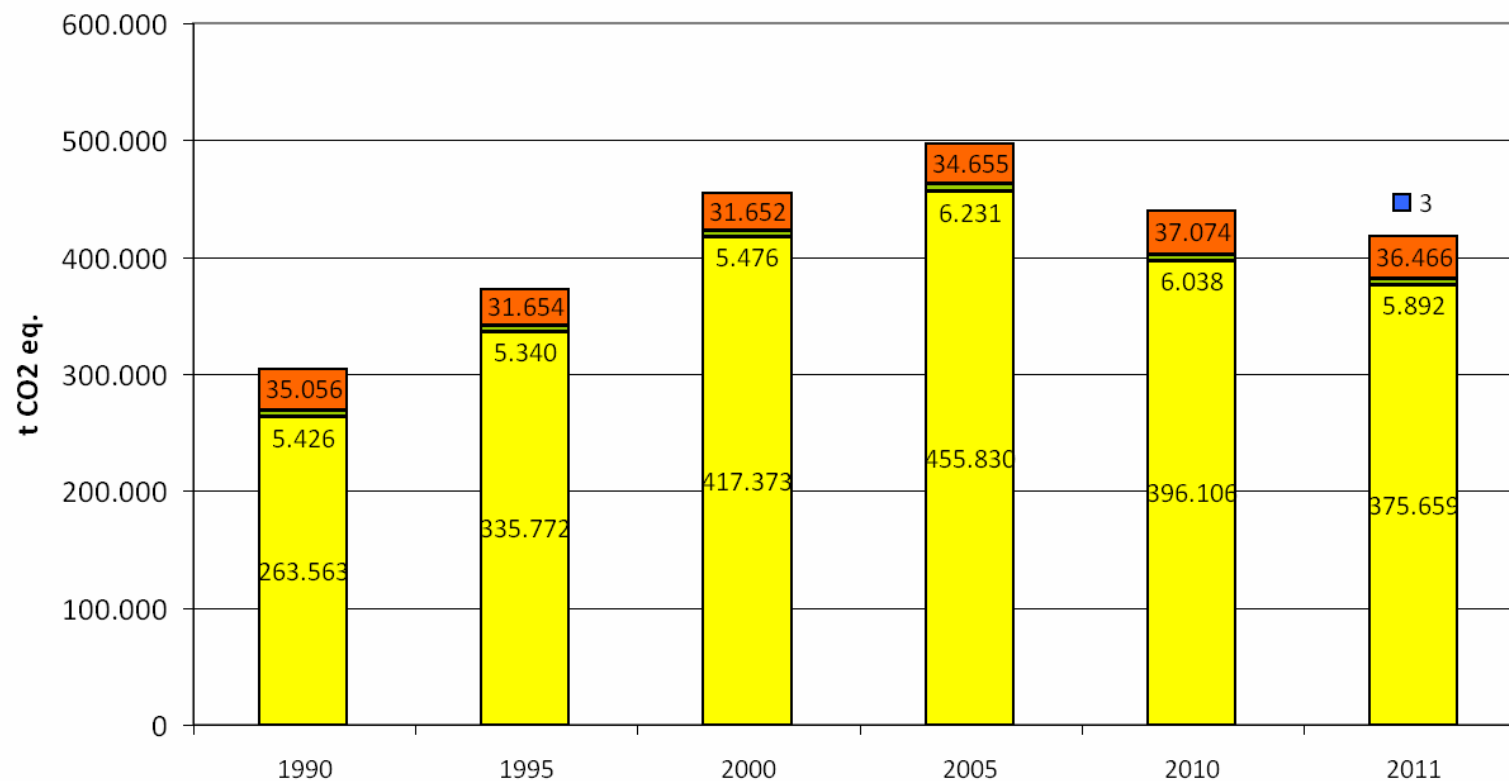
Govern d'Andorra

Principals resultats

PRINCIPALS RESULTATS. Balanç emissions per gasos

Emissions netes en CO₂ eq. per tipus de gas

CO₂ CH₄ N₂O SF₆



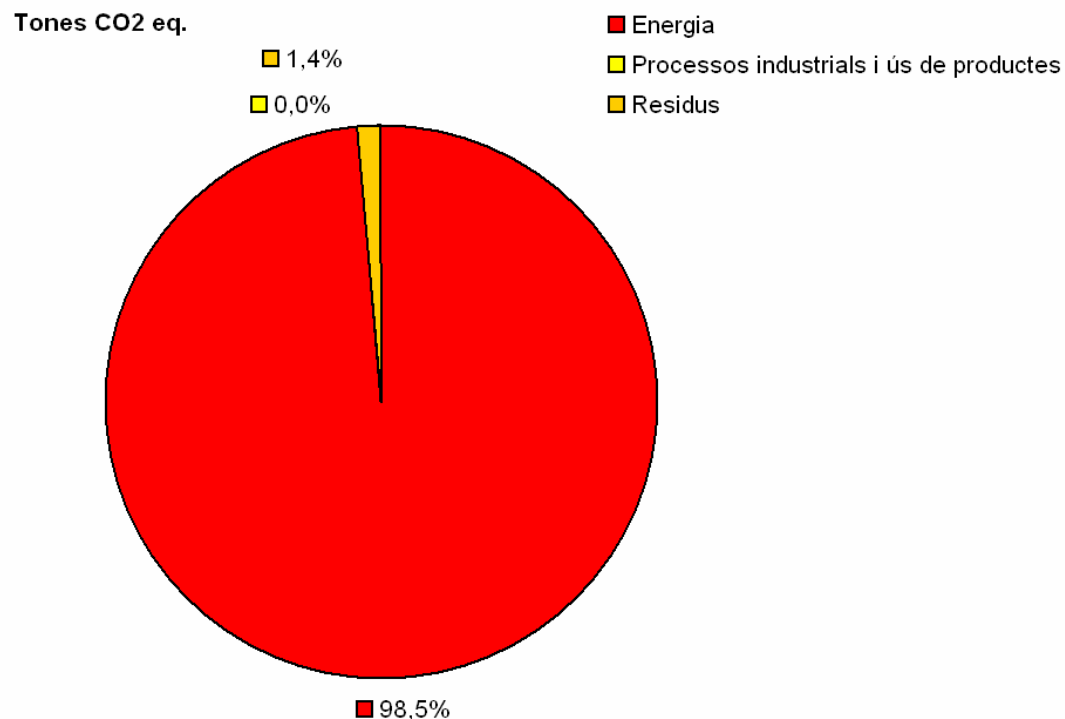
Les emissions del CO₂ representen entre el 86% i el 92% del total de les emissions de gasos d'efecte hivernacle



Govern d'Andorra

Principals resultats

PRINCIPALS RESULTATS. Balanç emissions per sectors



El 98,5% de les emissions de GEH procedeixen del sector de l'energia (any 2011) – combustió fòssil



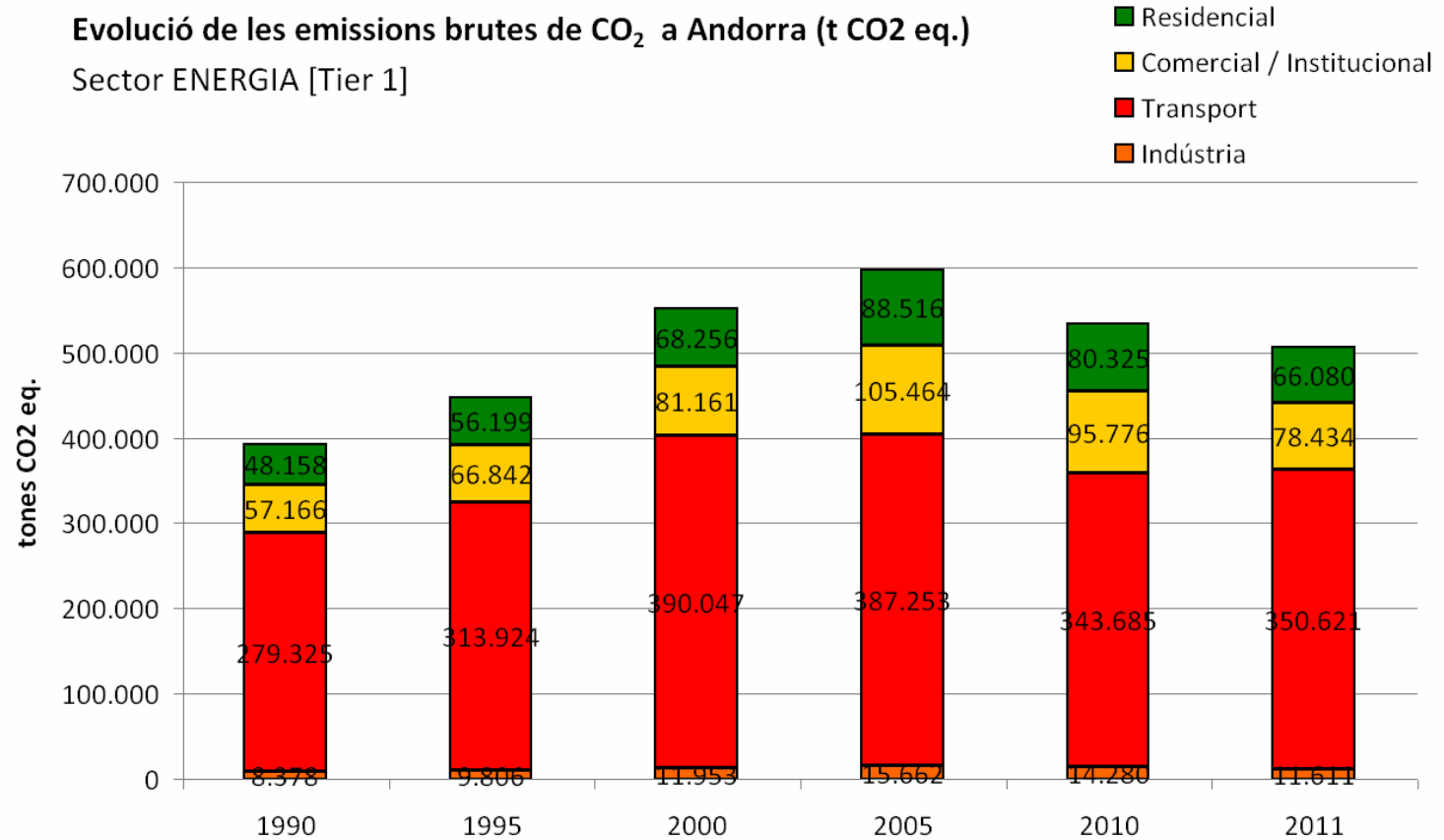
Govern d'Andorra

Principals resultats

PRINCIPALS RESULTATS. Emissions pel sector Energia

Evolució de les emissions brutes de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)

Sector ENERGIA [Tier 1]

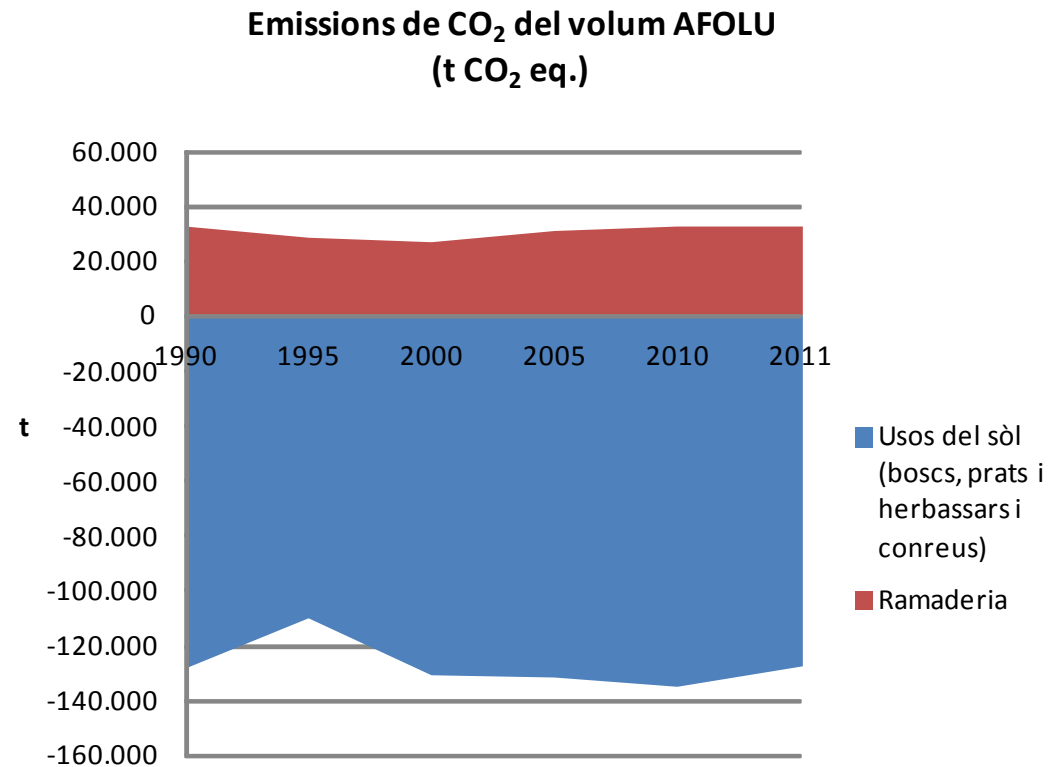


El 68% de les emissions de GEH procedeixen del transport
El 28% de les emissions de GEH procedeixen de la calefacció
La resta correspon a la indústria



Govern d'Andorra

PRINCIPALS RESULTATS. Emissions pel sector Agricultura



- Emissions corresponents al bestiar i les seves **dejeccions** i les absorcions corresponents als **embornals de carboni** (boscos, conreus, etc.).
- La **quantificació dels intercanvis** de carboni associats als canvis **d'usos del sòl** i a seves possibles perturbacions (ex. incendis) és un **aspecte a millorar**.



Govern d'Andorra

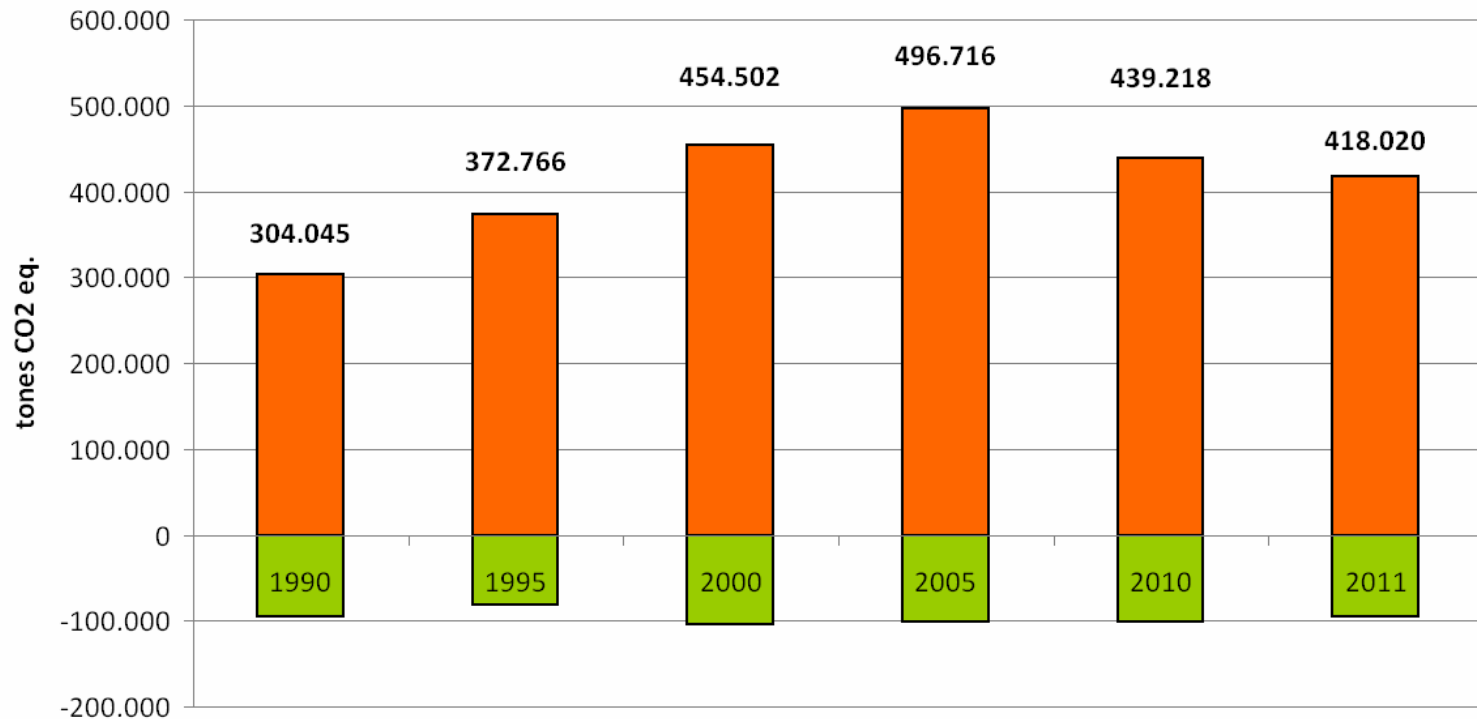
PRINCIPALS RESULTATS. Balanç emissions

Tier 1

Evolució de les emissions de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)

Amb ENERGIA (Transport): repercussió de la totalitat dels combustibles de locomoció venuts a Andorra

■ Embornals
■ Emissions netes



Pel que fa l'evolució de les t CO₂ eq a Andorra, es pot observar dos moments:

- Del **1990-2005** on hi ha un **creixement** de les emissions.
- De **2005-2011** que es produeix una **disminució** dels GEH.

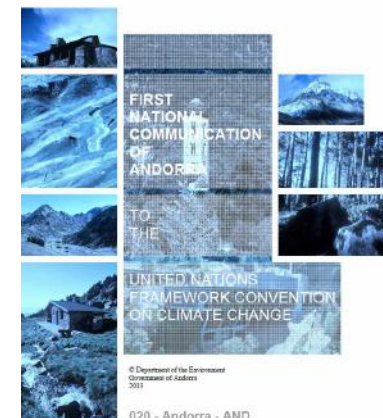


Govern d'Andorra

Perspectives

ACCIONS DE FUTUR.

- **Millorar la qualitat de les dades** per disminuir la incertesa i assolir un nivell d'inventari més precís (Tier 2).
- **Realitzar el BUR** (*Biannual Update Report*)
Càlcul de les emissions + resultat + informe
2014
- **Realitzar la NC** (*National Communication*)
BUR + Plans de mitigació fets i previstos, vulnerabilitat, adaptació, sensibilització i educació
2016



Govern d'Andorra

Cada 2 anys

Cada 4 anys



Govern d'Andorra

Moltes gràcies



United Nations
Framework Convention on
Climate Change





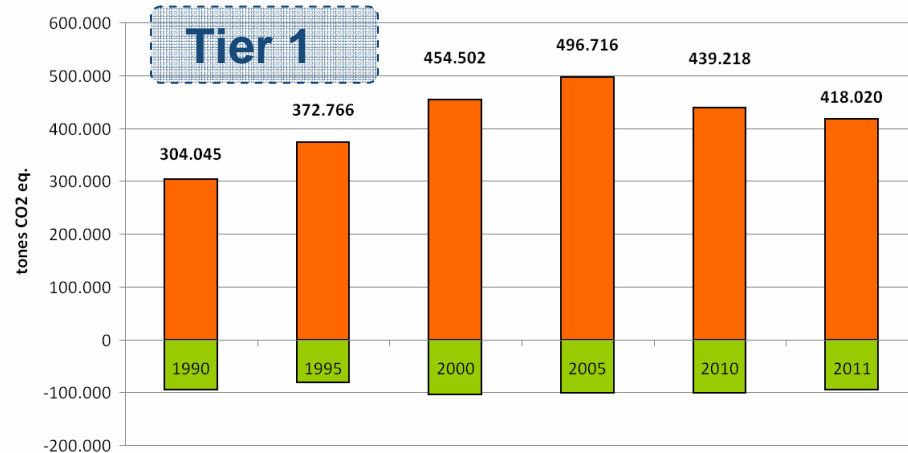
Govern d'Andorra

Perspectives

Categoria ENERGIA. Consideració sobre el transport (2/2)

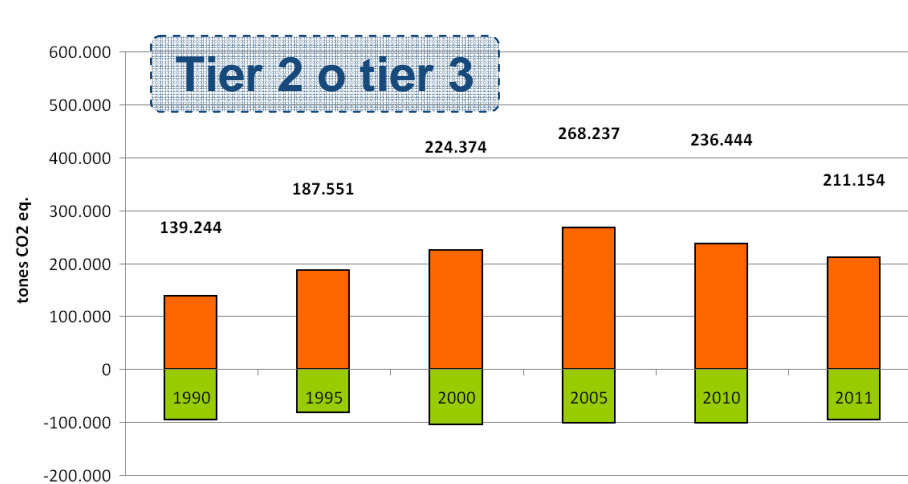
Evolució de les emissions de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)

Amb ENERGIA (Transport): repercussió de la totalitat dels combustibles de locomoció venuts a Andorra



Evolució de les emissions de CO₂ a Andorra (t CO₂ eq.)

Sense ENERGIA (Transport): exportació 59% dels combustibles de locomoció



Factors propis lligats a la composició del parc mòbil.



Dades relatives a la mobilitat interna

Vehicles		
Km/viatge	6,8	
Viatges dia	141.460	

Les emissions lligades al transport intern correspondrien aproximadament a 41% de les vendes de combustibles de transport.

