



  
**-5'33**  
milions  
de tones  
de CO<sub>2</sub>

**CONVENCIÓ  
CATALANA  
DEL CANVI  
CLIMÀTIC**

---

## **Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008–2012**


Setembre 2008

---



 **Generalitat  
de Catalunya**



 **COMISSIÓ EUROPEA**  
Registre de la Unió Europea

**ÍNDIX**

<b>0.</b>	<b>PROCÉS D'ELABORACIÓ DEL DOCUMENT</b>	<b>6</b>
<b>1.</b>	<b>EL FENOMEN DEL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>LES EVIDÈNCIES CIENTÍFIQUES DEL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>EL MARC D'ACCIÓ PER FER FRONT AL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>LA RESPONSABILITAT DE CATALUNYA</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>INVENTARI D'EMISSIONS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE A CATALUNYA (1990–2005)</b>	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>LA DIRECTIVA DE COMERÇ DE DRETS D'EMISSIÓ</b>	<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>OBJECTIU DEL PLA MARC DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA 2008–2012</b>	<b>25</b>
7.1	Estructura de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle	25
7.2	Espanya: escenari de compliment del Protocol de Kyoto	26
7.3	L'objectiu de Catalunya: reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos al 37%	27
7.3.1	Situació actual	28
7.3.2	Estimació de l'escenari de compliment del Protocol de Kyoto a Catalunya	28
<b>8.</b>	<b>LA COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL I L'OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>30</b>
<b>9.</b>	<b>LA CONVENCIO CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>34</b>
9.1	Objectiu del procés participatiu	34
9.2	Estructura de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic	35
9.2.1	Nucli de la Convenció	35



9.2.2	Activitats paral·leles al nucli de la Convenció	36
9.2.3	Resum de dades de participació	37
<b>9.3</b>	<b>Origen de les propostes</b>	<b>37</b>
<b>9.4</b>	<b>Tractament de les propostes rebudes</b>	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>PROGRAMES, ACCIONS I MESURES</b>	<b>41</b>
<b>PROGRAMA 1. REDUCCIÓ D'EMISSIONS EN ELS SECTORS DIFUSOS</b>		
	<b>(PROGRAMA 5,33)</b>	<b>46</b>
<b>Subprograma 1.1 Reducció d'emissions al sector agrari</b>		<b>46</b>
Acció 1.1.1	Increment de la biodigestió anaeròbia dels purins i aprofitament del biogàs generat	46
Acció 1.1.2	Aprofitament energètic dels residus de biomassa agrícola i forestal	46
Acció 1.1.3	Eficiència energètica i utilització de les energies renovables en el sector agrari i ramader	47
<b>Subprograma 1.2 Reducció d'emissions a la construcció i l'ús dels habitatges</b>		<b>50</b>
Acció 1.2.1	Vers la millora del comportament energètic dels edificis d'habitatges	50
Acció 1.2.2	Vers la introducció d'equips eficients de climatització als habitatges	52
Acció 1.2.3	Vers la introducció d'aparells domèstics energèticament eficients	52
Acció 1.2.4	Vers el manteniment i la rehabilitació dels edificis d'habitatges i les seves instal·lacions	52
Acció 1.2.5	Vers la promoció d'un ús intel·ligent de l'energia a la llar	53
<b>Subprograma 1.3 Reducció d'emissions al sector dels serveis</b>		<b>54</b>
Acció 1.3.1	Vers la millora del comportament energètic dels edificis de serveis	54
Acció 1.3.2	Vers la introducció d'equips eficients de climatització i enllumenat	56
Acció 1.3.3	Vers la introducció d'equips especialitzats energèticament eficients	57
Acció 1.3.4	Vers el manteniment i la rehabilitació d'edificis i les seves instal·lacions	57
Acció 1.3.5	Vers un ús intel·ligent dels recursos tecnològics	58
<b>Subprograma 1.4 Reducció d'emissions a la indústria no sotmesa a la Directiva</b>		<b>60</b>
Acció 1.4.1	Vers la millora del comportament energètic i la reducció d'emissions a la indústria	60
<b>Subprograma 1.5 Reducció d'emissions per la prevenció i el tractament dels residus</b>		<b>63</b>
Acció 1.5.1	Prevenció de la generació de residus	63
Acció 1.5.2	Transport més eficient, tractament més eficient (metanització de la matèria orgànica i aprofitament del biogàs als abocadors)	64
<b>Subprograma 1.6 Reducció d'emissions al transport i la mobilitat</b>		<b>65</b>
Acció 1.6.1	La diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles	66

Acció 1.6.2 Mobilitat sostenible i transport públic	68
<b>Subprograma 1.7 Acords voluntaris i experiències pilot de <i>Domestic Offset Projects</i> per a la mitigació del canvi climàtic</b>	<b>75</b>
Acció 1.7.1 Creació d'un registre d'empreses adherides al programa d'acords voluntaris	76
Acció 1.7.2 Impuls i suport a l'establiment d'acords voluntaris de mitigació	76
Acció 1.7.3 Experiències pilot de <i>Domestic Offset Projects</i>	76
<b>SUBPROGRAMA 1.8 Reducció de les emissions de gasos fluorats</b>	<b>79</b>
Acció 1.8.1. Desplegament complet del Reglament (CE) núm. 842/2006 sobre els gasos fluorats	79
<b>TAULA RESUM DEL PROGRAMA 1: REDUCCIÓ D'EMISSIONS DELS SECTORS DIFUSOS</b>	<b>81</b>
<b>PROGRAMA 2. SUPORT A LES INSTAL·LACIONS COBERTES PER LA DIRECTIVA DE COMERÇ DE DRETS D'EMISSIONS</b>	<b>82</b>
<b>Subprograma 2.1 Reducció interna de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle</b>	<b>82</b>
Acció 2.1.1 Suport i ajut a la millora i eficiència dels processos productius	82
Acció 2.1.2 Impuls de l'ús progressiu de combustibles alternatius	83
Acció 2.1.3 Estalvi d'energia elèctrica	83
Acció 2.1.4 Reducció d'emissions en el sector energètic	84
<b>Subprograma 2.2 Utilització dels mecanismes de flexibilitat</b>	<b>85</b>
Acció 2.2.1 Foment de la participació en els mecanismes de flexibilitat	85
<b>PROGRAMA 3. ACCIONS TRANSVERSALS PER A LA MITIGACIÓ</b>	<b>86</b>
<b>Subprograma 3.1 Impuls de la recerca en l'àmbit del clima, de l'acció per a la mitigació i de l'avaluació</b>	<b>86</b>
Acció 3.1.1 Investigació sobre el clima	86
Acció 3.1.2 Impuls de la investigació sobre l'acció per a la mitigació del canvi climàtic	87
<b>Subprograma 3.2 Sensibilització, educació ambiental i participació per concertar l'acció per fer front al canvi climàtic</b>	<b>88</b>
Acció 3.2.1 Sensibilització i difusió del coneixement sobre el canvi climàtic	88
Acció 3.2.2 El canvi climàtic a les escoles i les universitats	90
Acció 3.2.3 Creació dels mecanismes de concertació i de participació	92
<b>Subprograma 3.3 Exemplificació de l'Administració</b>	<b>93</b>
Acció 3.3.1. Eficiència energètica en els edificis de la Generalitat de Catalunya	93
Acció 3.3.2 Ambientalització de la contractació pública de la Generalitat de Catalunya	94



Acció 3.3.3 Reducció d'emissions mitjançant la prevenció de la contaminació lluminosa	96
<b>Subprograma 3.4 Suport a les accions d'exemplificació i de difusió de les administracions locals</b>	<b>97</b>
Acció 3.4.1. Suport a la reducció d'emissions al món local	97
Acció 3.4.2. Reducció d'emissions al món local per reducció de consums energètics	97
<b>Subprograma 3.5 Suport al Consum sostenible i canvi climàtic</b>	<b>99</b>
Acció 3.5.1. Introducció de criteris de canvi climàtic en el Distintiu de Qualitat Ambiental	100
Acció 3.5.2. Promoure una ecoetiqueta de Canvi Climàtic	100
Acció 3.5.3. Estudi sobre els inventaris de canvi climàtic des de l'òptica del consum final	100
Acció 3.5.4. Programes de cooperació en canvi climàtic	100
<b>11. MESURES SECTORIALS DE SUPORT</b>	<b>101</b>
Mesures sectorials de suport al sector agrari	101
Mesures sectorials de suport al sector domèstic	103
Mesures sectorials de suport al sector industrial	105
Mesures de suport al sector dels serveis	108
Mesures de suport al sector del transport i la mobilitat	109
<b>12. ELS BOSCOS I LA SEVA CONTRIBUCIÓ A LA MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC</b>	<b>114</b>
12.1 Els boscos catalans i la seva funció d'embornal	114
12.2. Els boscos catalans i el Protocol de Kyoto	114
<b>13. L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA</b>	<b>116</b>
<b>14. SEGUIMENT DEL PLA</b>	<b>119</b>
14.1 Estimació del cost global	119
14.2 Desplegament i avaluació del Pla	120
14.3 Procediment d'avaluació ambiental del Pla	121



## 0. PROCÉS D'ELABORACIÓ DEL DOCUMENT

La Convenció Catalana del Canvi Climàtic va constituir el procés de participació ciutadana per a l'elaboració del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012. La participació de la societat en la Convenció va ser molt significativa, amb prop de mil propostes recollides per part de més de 800 participants i 500 entitats.

La Convenció va consistir en una primera fase de sessions informatives desenvolupades al juny de 2007, la Jornada Inaugural del 17 d'octubre de 2007, la qual va donar inici a un període de sessions de reflexió i debat que va concloure en la Jornada de cloenda del 14 de febrer de 2008.

Un cop finalitzada la Convenció, en el període comprès entre la Jornada de cloenda i la celebració de la Comissió Interdepartamental de Canvi Climàtic del 28 d'abril de 2008 es van rebre tot un total de 30 observacions i/o suggeriments de diversos membres de la societat (ciutadans a títol individual, empreses, administracions, etc), la incorporació dels quals va ser valorada per la Comissió Interdepartamental de Canvi Climàtic.

Així, el 28 d'abril de 2008 la Comissió Interdepartamental de Canvi Climàtic va aprovar la primera versió del document i va acordar elevar-lo al Govern.

De forma paral·lela, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic ha elaborat l'Informe de Sostenibilitat Ambiental del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, per tal d'avaluar els impactes ambientals potencials que es puguin derivar del Pla.

Els objectius d'aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 són coincidents amb els del Pla de Govern, que esmenta que el Govern de Catalunya vol tenir un comportament responsable amb el canvi climàtic i ajudar a l'Estat Espanyol al compliment del Protocol de Kyoto. En aquest sentit, el Govern impulsarà mesures que redueixin les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya en consonància amb el seu nivell competencial.





Els gasos amb efecte d'hivernacle només representen aproximadament l'1% en la composició de l'atmosfera, però la seva presència permet retenir la calor i mantenir el planeta 30° C més calent que si no hi fossin.

El clima mundial ha evolucionat amb variacions naturals, però dades obtingudes arreu del món apunten que les activitats humanes estan fent que la concentració d'aquests gasos responsables de l'efecte d'hivernacle sigui cada cop més alta. Durant l'era industrial, els nivells naturals dels gasos amb efecte d'hivernacle han estat incrementats per les emissions de diòxid de carboni resultants de la combustió dels combustibles fòssils; pel metà i l'òxid nitrós addicionals produïts per les activitats agrícoles i els canvis en l'ús del sòl; i per diversos gasos industrials de llarga vida que no es produeixen de manera natural. Si la concentració d'aquests gasos continua augmentant al ritme del darrer segle, la intensificació de l'efecte d'hivernacle implicarà, com ja ha succeït, un increment global de la temperatura de l'aire (escalfament mundial) que pot pertorbar de manera significativa i perillosa les pautes naturals del clima.

Els gasos atmosfèrics contemplats a l'Annex A del Protocol de Kyoto, els quals contribueixen a l'efecte d'hivernacle són:

1. el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>)
2. el metà (CH<sub>4</sub>)
3. l'òxid de nitrogen (N<sub>2</sub>O)
4. els hidrofluorcarburs (HCFC)
5. els perfluorcarburs (PFC), i
6. l'hexafluorur de sofre (SF<sub>6</sub>).



## 2. LES EVIDÈNCIES CIENTÍFIQUES DEL CANVI CLIMÀTIC

Davant la previsió d'un escalfament global de la Terra, a mitjans de la dècada dels 80, els governs van decidir que calia que un òrgan independent tractés de manera imparcial el fenomen del canvi climàtic. En conseqüència, l'any 1988, l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de les Nacions Unides per al Medi Ambient (UNEP) van crear l'anomenat *Intergovernmental Panell on Climate Change* (IPCC), amb la missió d'avaluar la informació científica, tècnica i socioeconòmica pertinent per a la comprensió del risc del canvi climàtic induït pels humans.

**El Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (GIECC, IPCC** en les seves sigles en anglès) està format per un gran grup d'experts mundials i ha elaborat quatre informes (1990, 1995, 2001 i 2007). **En el seu quart informe publicat l'any 2007**, estableix una sèrie de **conclusions**; a continuació, se'n detallen les més importants:

- L'escalfament del sistema climàtic és **inequívoc** i aquest és atribuïble, amb més d'un **90%** de certesa, a **l'activitat humana**.
- **En les pròximes dues dècades**, es preveu un escalfament aproximat de **0,2° C** per dècada en una sèrie d'escenaris hipotètics d'emissió de l'Informe especial sobre escenaris d'emissió (SRES).<sup>2</sup> Aquest informe estima que al **final del segle XXI**, si no hi ha cap canvi de tendència, es produirà un **escalfament superficial mitjà a la Terra d'entre 1,8° i 4° C**, i un **increment del nivell del mar d'entre 18 i 59 cm**.
- **Fins i tot mantenint constants tots els agents de forçament actiu als nivells de l'any 2000**, es produiria una **nova tendència a l'escalfament** en les pròximes dues dècades a un ritme aproximat de **0,1° C per dècada**, principalment a causa de la resposta lenta dels oceans.
- Amb més d'un **66%** de probabilitat, els **canvis** produïts en molts **sistemes físics i biològics** estan vinculats a l'escalfament provocat per l'**emissió antropogènica** de gasos amb efecte d'hivernacle.

---

<sup>2</sup> *Special Report on Emissions Scenarios.*



- Les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle han **augmentat un 70%** entre els anys **1970 i 2004**. De fet, amb les polítiques actuals de mitigació del canvi climàtic i les pràctiques associades de desenvolupament sostenible, les emissions mundials de gasos amb efecte d'hivernacle continuaran creixent durant les pròximes dècades, per la qual cosa **cal fer un esforç afegit per estabilitzar la concentració atmosfèrica d'aquests gasos**.

Aquest informe va ser ratificat a València i definitivament adoptat per les Nacions Unides a la darrera Convenció del Canvi Climàtic que va tenir lloc a Bali el desembre de 2007, com a base científica comuna per a la presa de decisions.



### 3. EL MARC D'ACCIÓ PER FER FRONT AL CANVI CLIMÀTIC

El fenomen de la influència de l'activitat humana sobre el clima es posa de manifest a l'escena política a la 1a Conferència Mundial del Medi Ambient Humà a Estocolm, l'any 1972. Des de llavors, la comunitat internacional encapçalada per les Nacions Unides i la Unió Meteorològica Mundial enceta un llarg procés d'anàlisi i investigació.

La Cimera de Rio de 1992 (Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament) dona un impuls definitiu a la necessitat d'abordar aquest problema global que no admet solucions pal·liatives sinó únicament preventives. Es defineix i s'obre a la signatura el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, que es concreta en el Protocol de Kyoto (1997) com a instrument per establir compromisos per a la reducció d'emissions en els països industrialitzats.

La Unió Europea (UE) el signa l'any 1998 i inicia un procés de lideratge polític i legislatiu en aquest àmbit, que manté avui. L'any 2002, la UE ratifica el Protocol de Kyoto.

Per la seva banda, el Parlament espanyol, per unanimitat, ratifica el Protocol de Kyoto també l'any 2002 i assumeix el repartiment de compromisos de reducció que la UE planteja entre els seus estats membres.

L'any 2005 és el primer any de funcionament del mercat de drets d'emissió europeu, com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 2003/87/CE, de comerç de drets d'emissió. Això permet que dins els inventaris d'emissions es pugui diferenciar per primera vegada aquelles que provenen dels sectors sotmesos a la Directiva de comerç de drets d'emissió, de la resta d'emissions (anomenades dels sectors difusos).

A Catalunya, no és fins a l'any 2005 que el CADS (Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible) edita el primer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya i el DMAH s'estableix com a òrgan de verificació de les emissions per a les empreses que participen al mercat d'emissions. Es crea SENDECO2, una plataforma de compravenda d'emissions de referència per als països mediterranis amb seu a Barcelona.

L'any 2007, Espanya presenta el segon *Plan nacional de asignaciones* i la *Estrategia española de cambio climático y energía limpia*, aprovada per la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic i el *Consejo del Clima*, i orientada a fer front a la reducció d'emissions en els sectors difusos (aquells no sotmesos a la Directiva de comerç de drets d'emissions).

A Catalunya, aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 és el primer que d'una manera coordinada i integrada tracta el canvi climàtic dins el conjunt de l'acció de govern de la Generalitat de Catalunya.

Simultàniament, l'any 2008, la comunitat internacional i la UE estan ja treballant intensament per fixar nous compromisos de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per al període 2013-2020. La darrera Conferència de les Parts del Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic (COP 13) va establir el full de ruta de Bali, on tots els signants del conveni, inclosos els EUA, es comprometien a establir, abans de l'any 2009, compromisos de reducció per al període 2013-2020. Aquest llarg procés configura un marc molt clar i molt regulat que emmarca l'acció per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en els pròxims anys.

L'any 2008, la Comissió Europea també ha presentat la Comunicació sobre mesures per arribar als compromisos acordats en matèria de seguretat i competitivitat energètica, i lluita contra el canvi climàtic, conegut com Paquet energia i clima. Aquesta comunicació proposa els mecanismes perquè la Unió Europea assoleixi els seus ambiciosos objectius futurs de lluita contra el canvi climàtic per als anys 2013-2020. Cal fer notar que la concepció del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 coincideix amb la comunicació europea pel que fa a tractar de manera diferenciada les emissions que provenen de les instal·lacions sotmeses a la Directiva i les no sotmeses a la Directiva, anomenades difuses. D'aquesta manera, aquest Pla ja queda ben emmarcat en l'estratègia de futur de lluita contra el canvi climàtic.

La taula següent recull els principals esdeveniments de les accions polítiques i legislatives que constitueixen aquest marc d'acció per a Catalunya.

Any	Món	Unió Europea	Espanya	Catalunya
1972	Primera Conferència Mundial sobre el Medi Ambient Humà (Estocolm)			

Any	Món	Unió Europea	Espanya	Catalunya
1979	Primera Conferència Mundial sobre el Clima (Ginebra); establiment del Programa mundial sobre el clima (PMC)			
1988	Establiment del GIECC			
1990	Primer Informe d'avaluació del GIECC			
	Segona Conferència Mundial sobre el Clima			
	L'Assemblea General de les Nacions Unides posa en marxa les negociacions sobre una convenció internacional relativa al canvi climàtic			
1991		Primera Estratègia comunitària per limitar les emissions de CO <sub>2</sub>		
1992	El Comitè Intergovernamental de Negociació adopta el CMNUCC			
	Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament			
	S'obre a la firma el CMNUCC			
1994	Entra en vigor el CMNUCC			
1995	COP 1 (Berlín); Mandat de Berlín			
	Segon Informe d'avaluació del GIECC			
1996	COP 2 (Ginebra); presentació dels primers inventaris de GEH			
1997	COP 3 (Kyoto); adopció del Protocol de Kyoto			
1998	COP 4 (Buenos Aires); Pla d'acció de Buenos Aires	La Comunitat Europea signa el Protocol de Kyoto	Creació del Consell Nacional de Clima (CNC)	
			Espanya signa el Protocol de Kyoto a Nova York	
1999	COP 5 (Bonn)			
2000	COP 6 (l'Haia); negociacions sobre el Protocol de Kyoto	COM (2000) 87 final, Llibre verd sobre el comerç dels drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a la Unió Europea		

Any	Món	Unió Europea	Espanya	Catalunya
		Posada en marxa del primer Programa europeu de canvi climàtic (PECC I)  Primera fase d'implantació del PECC I (2000–2001)		
2001	COP 6 BIS (Bonn); acord polític sobre les modalitats del Protocol de Kyoto		Creació de l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic (OECC) com a òrgan col·legiat	
	COP 7 (Marràqueix); Acords de Marràqueix; conclusió dels detalls tècnics	COM (2001) 580 final, Proposta de directiva que estableix un esquema per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i esmena de la Directiva del Consell 96/61/CE	Modificació del règim regulador de les composicions i funcions del CNC	
	Tercer Informe d'avaluació del GIECC		Canvi de la Secretaria del CNC per la Secretaria de l'OECC	
2002	Cimera Mundial sobre el Desenvolupament Sostenible	La Comunitat Europea aprova el Protocol de Kyoto	Aprovació a les Corts Generals del Protocol de Kyoto	
	COP 8 (Nova Delhi); Declaració de Nova Delhi sobre canvi climàtic i desenvolupament sostenible	Ratificació del Protocol de Kyoto per tots els estats membres  Segona fase d'implantació PECC I (2002–2003)	Aprovació i ratificació d'Espanya del Protocol de Kyoto a les Nacions Unides	
2003	Conferència Mundial sobre el Canvi Climàtic, Moscou		Integració de l'OECC en l'organització departamental com a òrgan directiu amb nivell orgànic de subdirecció general	
	COP 9 (Milà); s'avança en aspectes tècnics	Directiva 2003/87/CE, per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a la Comunitat i per la qual es modifica la Directiva 96/61/CE		
2004	COP 10 (Buenos Aires); s'aprova un paquet de mesures centrades en l'adaptació al canvi climàtic i de mesures d'atenuació	Directiva 2004/101/CE, d'inclusió dels mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto al mercat comunitari de drets d'emissió, i modificació de la Directiva de comerç d'emissions 2003/87/CE	Aprovació de la primera Estratègia espanyola contra el canvi climàtic	S'atribueixen a la Direcció General de Qualitat Ambiental (DGQA) del Departament de Medi Ambient (DMAH) les funcions d'autorització d'emissions de GEH
			Creació del Grup Interministerial del Canvi Climàtic (GICC)	
			En la Declaració pel diàleg social, Govern, empresaris i sindicats acorden abordar el desenvolupament dels compromisos i les conseqüències del Protocol de Kyoto	

Any	Món	Unió Europea	Espanya	Catalunya
			Aprovació del Pla nacional d'assignacions 2005–2007; RD 1866/2004, de 6 de setembre	
2005	Reunió G8 (Gleneagles, Escòcia): signatura d'un comunicat que incloïa una declaració política i un pla d'acció de lluita contra el canvi climàtic, energia neta i desenvolupament sostenible	Entrada en vigor del règim comunitari de comerç d'emissions	Aprovació de la Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle	Publicació de l'Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, impulsat i coordinat pel Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (CADS)
	2005	COP 11 / MOP 1 (Mont-real); adopció dels acords de Marràqueix	Segon Programa europeu contra el canvi climàtic (PECC II)	Creació de la Comissió de Coordinació de Polítiques sobre Canvi Climàtic (CPCC)
COM (2005) 703 final. Comunicació de la Comissió sobre orientacions complementàries per als plans d'assignació del període 2008–2012 en l'àmbit del règim de comerç de drets d'emissió de la UE			Creació de l'Autoritat Nacional Designada Entrada en funcionament del Registre Nacional de Drets d'Emissió (RENADE)	
2006	Reunió G8 (Sant Petersburg): Pla d'acció per millorar la seguretat energètica global	Revisió de la Directiva 2003/87/CE; COM (2006) 676 final. Comunicació de la Comissió sobre la construcció d'un mercat global de carboni	Constitució, composició i funcionament de les meses de diàleg previstes a la Llei 1/2005	S'estableix el règim jurídic d'autorització, verificació i validació d'emissions de GEH de les instal·lacions ubicades a Catalunya incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 1/2005
	COP 12 / MOP 2 (Nairobi); decisions i iniciatives noves per donar suport a països en procés de desenvolupament i pla de treball complet per a les negociacions sobre els compromisos de les diferents parts més enllà de l'any 2012	COM (2006) 725 final. Comunicació de la Comissió al Consell i al Parlament Europeu sobre l'avaluació dels plans nacionals d'assignació per a l'assignació de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle en el segon període del règim de comerç d'emissions de la UE	Atorgament a l'OECC del nivell orgànic de Direcció General Aprovació del Pla nacional d'adaptació al canvi climàtic i del seu primer Programa de treball	S'atribueix a la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat del Departament de Medi Ambient i Habitatge la competència d'impulsar l'elaboració d'una estratègia contra el canvi climàtic i el compliment responsable del Protocol de Kyoto
		COM (2006) 818 final. Proposta de modificació de la Directiva 2003/87/CE amb la finalitat	Aprovació del Pla nacional d'assignacions 2008–2012; RD 1370/2006, de 24 de novembre	Creació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic

Any	Món	Unió Europea	Espanya	Catalunya
			Notificació a la Comissió Europea del PNA espanyol	Creació de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic
<b>2007</b>	Quart Informe del GIECC	COM (2007) 2 final. Comunicació de la Comissió sobre la limitació de l'escalfament mundial a 2° C i les mesures necessàries fins a l'any 2020 i després	Decisió de la Comissió, de 26 de febrer de 2007, relativa al PNA espanyol	Es fixen la composició i els objectius de la Comissió Interdepartamental contra el Canvi Climàtic
	Reunió G8 (Heiligendamm)			
	Reunió APEC (Sydney): Declaració de Sydney	Document de treball de la Comissió, SEC (2007) 8 sobre l'avaluació de l'impacte	RD 1030/2007, de 20 de juliol, pel qual es modifica el RD 1370/2006 RD 1402/2007, de 29 d'octubre, pel qual es modifica el RD 1370/2006	Convenció Catalana del Canvi Climàtic. Jornada inaugural (17 d'octubre de 2007)
		COM (2007) 354 final. Llibre verd sobre adaptació al canvi climàtic a Europa: opcions d'actuació per a la UE	Aprovació de l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta, Horitzó 2012 (EECCCEL), i de les Mesures urgents de l'EECCCEL	
	COP 13 / MOP 3 (Bali); Full de ruta de Bali			
<b>2008</b>		COM (2008) 30 final. Comunicació de la Comissió sobre mesures per arribar als compromisos acordats en matèria de seguretat i competitivitat energètica, i lluita contra el canvi climàtic		Convenció Catalana del Canvi Climàtic. Jornada de cloenda (14 de febrer de 2008)

## 4. LA RESPONSABILITAT DE CATALUNYA

L'escalfament global és un fenomen que afecta el conjunt del sistema terrestre, atès que la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera es distribueix força homogèniament independentment d'allà on es produeixen les emissions, contràriament a altres fenòmens de contaminació de l'aire. Per aquest motiu cal fer-hi front de manera concertada. Tanmateix, el principi que inspira el Conveni marc de les Nacions Unides és la *responsabilitat compartida però diferenciada*. Els països industrialitzats tenim una més alta responsabilitat en l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle tant per la quantitat com pel temps que fa que produïm aquestes emissions. Per tant, els esforços de reducció han de ser proporcionats a aquesta responsabilitat i, lògicament, al grau de desenvolupament. D'altra banda, els efectes derivats de l'escalfament global no són homogenis atès que tampoc no ho són les condicions climàtiques al conjunt de la Terra. És ben clar que algunes àrees del planeta patiran amb més intensitat aquests efectes. Amb els coneixements actuals, l'àrea mediterrània n'és una.

En definitiva, més enllà de l'assumpció proporcional de la responsabilitat compartida, cal considerar també la vinculació entre l'esforç esmerçat en la mitigació en el concert internacional i la legitimitat per abordar amb garanties d'èxit l'adaptació al canvi climàtic en el marc europeu.

Aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, per tant, pretén abordar la primera part d'aquesta equació –la mitigació– per poder fer front, amb garanties i capacitats suficients, al procés d'adaptació al canvi climàtic, que caldrà abordar de manera consecutiva, tal com ha proposat la UE.

Des d'aquesta perspectiva de proporcionalitat, la taula següent mostra les dades sobre la superfície, la població, el producte interior brut (PIB) i les emissions del món i de Catalunya, i també la contribució de Catalunya al conjunt mundial. S'observa que Catalunya representa un 0,2 per mil de la superfície mundial i un 1,1 per mil de la població del món, i, contràriament, representa un 3,6 per mil del PIB i un 2 per mil de les emissions de CO<sub>2</sub> equivalent a escala mundial.

INDICADORS	MÓN	CATALUNYA	CATALUNYA I EL MÓN (tant per mil)
<b>SUPERFÍCIE (km<sup>2</sup>)<sup>1</sup></b>	147.918.933	32.113	<b>0,2</b>
<b>POBLACIÓ A L'1.1.2006 (habitants)<sup>2</sup></b>	6.525.521.471	7.134.697	<b>1,1</b>
<b>PIB preus corrents de l'any 2006 (milions d'euros)<sup>3</sup></b>	53.780.741	195.284	<b>3,6</b>
<b>Emissions (últimes dades disponibles) (kt CO<sub>2</sub> equivalent)<sup>4</sup></b>	29.023.747	59.252	<b>2</b>

<sup>1</sup> Dada enciclopèdica; Direcció General de l'Institut Geogràfic Nacional

<sup>2</sup> *US Census Bureau, International Data Base*; INE

<sup>3</sup> *International Monetary Fund, World Economic Outlook Database, April 2007*; Idescat

<sup>4</sup> *Key GHG data. Greenhouse Gas Emissions Data for 1990-2003 to the UNFCCC*, Nacions Unides: FCCC/SBI/2005/18/Add.2 25; Inventari nacional 2005

En el sentit de la responsabilitat compartida però diferenciada, cal també considerar el fet que la UE ha pres un compromís conjunt de reducció d'emissions al qual Catalunya suma el seu compromís. La UE ha aplicat també aquest principi en el seu si, i ha atribuït obligacions de reducció d'emissions diferents a cada estat membre. La responsabilitat de complir aquest compromís és també un aspecte clau a considerar en el nostre marc més immediat d'acció política, econòmica i social.

## 5. INVENTARI D'EMISSIONS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE A CATALUNYA (1990–2005)

Els inventaris nacionals d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle es confeccionen seguint la classificació del GIECC<sup>3</sup> de 1996. A Espanya, l'elaboració dels inventaris de gasos amb efecte d'hivernacle es duu a terme utilitzant com a base de treball l'inventari CORINE-AIRE (traducció del projecte europeu CORINAIR que coordina actualment l'Agència Europea de Medi Ambient) a partir de les dades d'emissions que elabora el Ministeri de Medi Ambient per a l'Estat espanyol i que desagrega per comunitats autònomes al projecte CORINAIR. Aquestes dades han estat harmonitzades amb les del GIECC/l'OCDE (Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic i Organització de Cooperació i Desenvolupament Econòmic), i les de l'EMEP (*European Monitoring and Evaluation Programme*) de la Comissió Econòmica per a Europa de les Nacions Unides (CEPE).

Les emissions de referència per al cas de l'Estat espanyol són les emissions de l'any 1990 per als gasos de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), metà (CH<sub>4</sub>) i òxid nitrós (N<sub>2</sub>O), i les emissions de l'any 1995 per als gasos fluorats.

A continuació, es presenten les emissions de Catalunya que el Ministeri de Medi Ambient fa públiques a través del desglossament de l'Inventari nacional per comunitats autònomes. Aquestes dades són l'any base fins a l'any 2005, darrer any en què s'han publicat dades oficials, estan expressades en diòxid de carboni equivalent i s'han estructurat d'acord amb la classificació del GIECC.

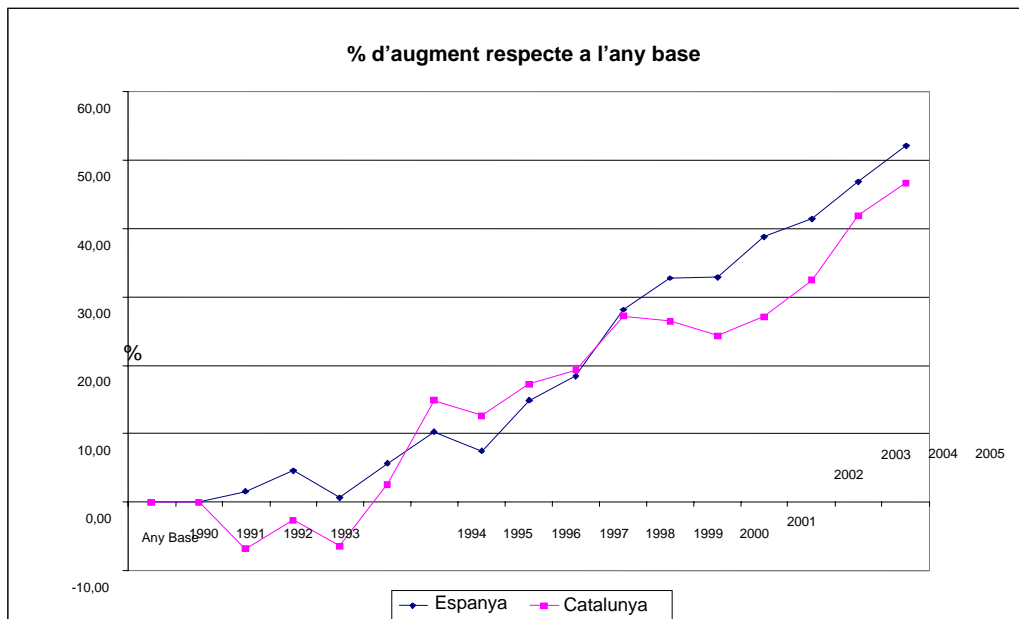
---

<sup>3</sup> *Intergovernmental Panel on Climate Change*, en català Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic

INVENTARI EMISSIONS GEH KYOTO CATALUNYA 1990 - 2005 / tones CO2 equivalent																	
SECTOR	ANY BASE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>1. Processat de l'energia</b>	26.574.420	26.574.060	27.281.950	28.372.520	27.229.270	29.350.650	32.383.020	31.256.200	32.329.030	32.695.630	33.933.620	35.118.350	36.401.950	37.694.540	39.381.400	42.311.970	44.694.890
<b>A. Activitats de combustió</b>	26.177.440	26.177.440	26.883.280	27.969.570	26.828.390	28.850.020	31.846.620	30.718.160	31.615.430	31.939.030	33.444.130	34.558.240	35.787.760	36.968.110	38.970.000	41.794.780	44.051.900
1. Indústries del Sector Energètic	3.979.440	3.979.440	3.792.880	4.294.920	3.471.600	3.541.400	3.996.210	4.366.130	4.733.740	4.498.930	5.117.330	5.128.460	5.115.700	6.123.950	6.168.190	7.868.750	9.366.050
2. Indústries manufactureres i de la construcció	8.377.290	8.377.290	8.387.640	8.057.000	8.166.580	9.535.240	10.913.940	9.486.160	10.526.230	10.477.860	10.836.890	11.361.680	11.937.090	12.193.170	13.293.420	13.643.320	13.884.460
3. Transport	10.386.970	10.386.970	10.633.500	11.350.330	10.846.910	11.800.590	11.908.890	12.229.960	12.643.320	13.024.520	13.238.160	13.658.110	13.680.690	14.388.050	14.790.290	15.029.790	
4. Altres Sectors	3.433.750	3.433.750	4.069.260	4.267.320	4.343.300	3.972.790	5.025.580	4.635.910	4.593.430	4.317.920	4.465.390	4.829.940	5.076.860	4.970.300	5.120.340	5.492.420	5.771.590
5. Altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>B. Emissions fugitives dels combustibles</b>	396.980	396.980	398.670	402.940	400.880	500.640	536.400	538.040	713.600	757.600	489.490	560.110	614.190	681.430	411.400	517.190	642.990
1. Combustibles sòlids	71.160	71.160	70.220	68.320	74.190	81.960	86.030	99.260	110.230	87.700	70.650	70.220	59.010	58.660	40.530	42.080	53.890
2. Petrol i gas natural	325.820	325.820	328.450	334.620	326.690	418.680	448.370	438.780	603.370	669.900	418.840	489.890	555.190	622.770	370.870	475.110	589.100
<b>2. Processos Industrials</b>	7.169.730	5.019.620	4.862.790	5.280.090	4.956.220	6.382.510	7.472.030	7.860.340	8.078.680	7.875.070	9.179.320	9.706.000	7.219.700	5.191.380	5.999.180	5.825.250	5.988.460
A. Productes Minerals	3.320.230	3.320.230	3.018.100	2.497.920	2.593.070	3.245.710	3.633.820	3.762.970	3.753.620	4.072.630	4.168.650	4.266.070	4.414.010	4.469.920	4.449.230	4.517.530	4.587.360
B. Indústria química	80.810	80.810	84.560	85.560	61.210	59.630	63.730	41.020	68.490	52.880	70.690	80.570	73.980	94.030	84.950	86.560	89.430
C. Producció metal·lúrgica	25.920	25.920	25.980	25.870	28.070	28.950	31.720	34.040	38.350	39.870	54.810	62.760	67.310	65.270	51.750	89.700	153.120
D. Altres Indústries	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Producció d'halocarburs i SF <sub>6</sub>	3.720.600	1.579.500	1.719.900	2.655.900	2.258.100	3.030.300	3.720.600	3.980.090	4.144.430	3.473.060	4.657.660	4.978.580	2.265.980	89.390	817.320	401.820	344.730
F. Consum d'halocarburs i SF <sub>6</sub>	22.170	13.170	14.250	14.850	15.780	17.920	22.170	41.420	73.800	136.620	227.520	318.020	398.430	472.770	595.920	729.650	813.810
G. Altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. Ús de dissolvents i altres productes</b>	245.710	245.710	245.780	239.050	219.030	224.310	226.490	242.150	258.020	275.180	280.730	285.780	274.550	283.780	278.680	269.990	264.810
<b>4. Agricultura</b>	5.041.710	5.041.710	4.950.830	4.924.130	4.986.180	5.110.950	5.233.820	5.587.440	5.424.550	5.538.940	5.703.980	5.940.960	5.983.150	5.807.150	5.868.840	5.701.000	5.603.660
A. Fermentació entrèrica	932.450	932.450	931.320	876.120	892.060	926.230	991.730	1.033.820	1.008.160	1.051.700	1.053.180	1.090.780	1.093.260	1.068.320	1.064.740	994.000	984.930
B. Gestió dels fems	2.188.970	2.188.970	2.139.410	2.181.530	2.261.040	2.278.500	2.361.750	2.477.170	2.426.700	2.538.980	2.664.730	2.809.440	2.864.830	2.791.710	2.81.459	2.797.870	2.766.360
C. Cultiu d'arròs	50.450	50.450	51.690	56.760	54.170	51.690	56.760	54.420	54.290	54.780	54.420	53.410	53.450	53.770	54.090	54.090	54.090
D. Sòls agrícoles	1.855.350	1.855.350	1.815.690	1.795.970	1.765.790	1.842.670	1.812.000	2.008.280	1.923.060	1.880.320	1.920.030	1.983.400	1.981.600	1.893.360	1.935.430	1.855.030	1.798.280
E. Cremes planificades de sabanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. Crema al camp de residus agrícoles	14.500	14.500	12.720	13.750	13.120	11.850	11.580	13.750	12.340	13.170	11.620	3.920	0	0	0	0	0
G. Altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Canvis d'ús del sòl i silvicultura</b>																	
<b>6. Tractament i eliminació de residus</b>	1.299.600	1.299.600	1.373.390	1.469.770	1.566.300	1.662.170	1.755.040	1.857.730	1.936.100	1.964.090	2.080.410	2.180.520	2.289.610	2.399.200	2.496.350	2.586.860	2.700.100
A. Dipòsit en abocadors	743.960	743.960	787.370	844.660	902.630	963.770	1.026.260	1.095.730	1.163.120	1.228.070	1.305.590	1.380.120	1.452.990	1.519.840	1.581.050	1.629.130	1.704.650
B. Tractament d'aigües residuals	371.740	371.740	375.470	386.100	398.710	422.180	440.310	463.250	503.600	536.260	568.870	600.640	635.230	677.460	715.020	756.160	793.760
C. Incineració de residus	14.090	14.090	13.500	14.720	13.430	14.990	17.550	17.070	15.360	16.630	17.320	16.280	16.360	16.860	13.510	13.510	13.550
D. Altres	169.800	169.800	197.050	224.290	251.530	261.230	270.930	281.670	254.020	183.130	188.620	183.490	185.040	185.040	186.770	188.060	188.140
7. Altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL ANUAL</b>	40.331.170	38.180.700	38.714.740	40.285.560	38.957.000	42.730.590	47.070.400	46.803.860	48.026.380	48.348.910	51.178.060	53.231.610	52.168.960	51.376.050	54.024.450	56.695.070	59.251.920

Font: Ministeri de Medi Ambient

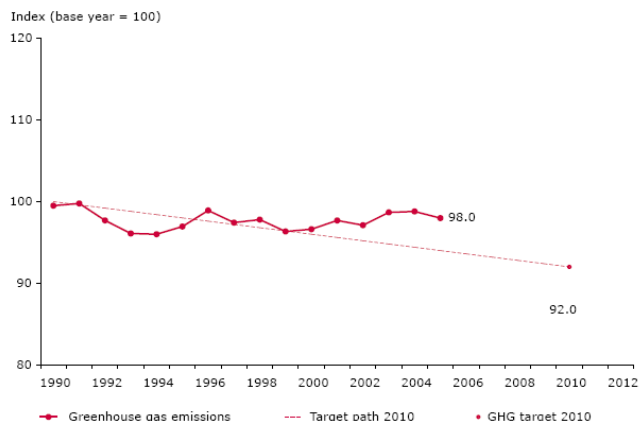
En aquests inventaris oficials s'observa clarament com el percentatge d'increment de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle respecte a l'any base augmenta a un ritme molt superior als compromisos adquirits per l'Estat espanyol amb la Unió Europea en primera instància (no superar el 15% de les emissions de l'any base), i també en relació amb els compromisos establerts l'any 2007 (no superar el 37% de les emissions de l'any base)



Font: Oficina del Canvi Climàtic de Catalunya a partir de les dades oficials del Ministeri de Medi Ambient

L'any 2005, el conjunt de la UE ha reduït les emissions d'un 2% en relació amb l'any 1990, cosa que situa el conjunt de la Unió en el camí del compromís comú de reduir un 8% les emissions en el període 2008-2012. Contràriament, el nivell de compliment dels compromisos de cada estat membre és molt desigual. L'Estat espanyol és un dels que està tenint més dificultats per assolir els compromisos adquirits.

**Figure ES.2 EU-15 GHG emissions 1990–2005 compared with target for 2008–2012 (excl. LULUCF)**



**Table ES.1 Greenhouse gas emissions in CO<sub>2</sub> equivalents (excl. LULUCF) and Kyoto Protocol targets for 2008–2012**

Member State	Base year (1) million tonnes	2005 million tonnes	Change 2004–2005 million tonnes	Change 2004–2005 %	Change base year 2005 %	Target 2008–2012 under Kyoto Protocol and 'EU burden sharing'
Austria	79.0	93.3	2.1	2.3 %	18.1 %	- 13.0 %
Belgium	146.9	143.8	- 3.8	- 2.6 %	- 2.1 %	- 7.5 %
Bulgaria	132.1	69.8	0.9	1.3 %	- 47.2 %	- 8.0 %
Cyprus	6.0	9.9	0.0	0.2 %	63.7 %	-
Czech Republic	196.3	145.6	- 1.5	- 1.0 %	- 25.8 %	- 8.0 %
Denmark	69.3	63.9	- 4.3	- 6.3 %	- 7.8 %	- 21.0 %
Estonia	43.0	20.7	- 0.5	- 2.3 %	- 52.0 %	- 8.0 %
Finland	71.1	69.3	- 11.9	- 14.6 %	- 2.6 %	0.0 %
France	563.9	553.4	- 2.7	- 0.5 %	- 1.9 %	0.0 %
Germany	1 232.5	1 001.5	- 23.5	- 2.3 %	- 18.7 %	- 21.0 %
Greece	111.1	139.2	1.6	1.2 %	25.4 %	25.0 %
Hungary	123.0	80.5	1.0	1.2 %	- 34.5 %	- 6.0 %
Ireland	55.8	69.9	1.3	1.9 %	25.4 %	13.0 %
Italy	519.5	582.2	1.7	0.3 %	12.1 %	- 6.5 %
Latvia	25.9	10.9	0.2	1.5 %	- 58.0 %	- 8.0 %
Lithuania	48.1	22.6	1.5	7.2 %	- 53.1 %	- 8.0 %
Luxembourg	12.7	12.7	- 0.1	- 0.4 %	0.4 %	- 28.0 %
Malta (2)	2.2	3.4	0.2	6.1 %	54.8 %	-
Netherlands	214.6	212.1	- 6.3	- 2.9 %	- 1.1 %	- 6.0 %
Poland	586.9	399.0	2.3	0.6 %	- 32.0 %	- 6.0 %
Portugal	60.9	85.5	0.9	1.0 %	40.4 %	27.0 %
Romania	282.5	153.7	- 6.4	- 4.0 %	- 45.6 %	- 8.0 %
Slovakia	73.4	48.7	- 0.8	- 1.6 %	- 33.6 %	- 8.0 %
Slovenia	20.2	20.3	0.4	2.1 %	0.4 %	- 8.0 %
Spain	289.4	440.6	15.4	3.6 %	52.3 %	15.0 %
Sweden	72.3	67.0	- 2.7	- 3.9 %	- 7.4 %	4.0 %
United Kingdom	779.9	657.4	- 3.0	- 0.5 %	- 15.7 %	- 12.5 %
EU-15	4 278.8	4 192.0	- 35.2	- 0.8 %	- 2.0 %	- 8.0 %

Font: Manllevat de l'Informe anual 2005 de seguiment del compliment de Kyoto. Agència Europea del Medi Ambient

## 6. LA DIRECTIVA DE COMERÇ DE DRETS D'EMISSIÓ

La Directiva 2003/87/CE estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a la Unió Europea i persegueix l'objectiu d'ajudar a complir les obligacions derivades del Conveni marc de Nacions Unides sobre el canvi climàtic i del Protocol de Kyoto en el marc europeu.

La Directiva de comerç de drets d'emissió té en compte les emissions de CO<sub>2</sub> i cobreix una sèrie d'activitats incloses en els sectors de producció d'energia i industrials (sectors regulats). Igualment, defineix les pautes per a la realització del Pla nacional d'assignacions (PNA) de cada estat membre per als períodes 2005–2007 i 2008–2012. El PNA ha d'incloure la totalitat de drets que s'han d'assignar als sectors regulats per la Directiva. Les activitats regulades per aquesta Directiva es detallen al capítol següent.

A Catalunya, la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge és l'òrgan competent en l'aplicació del regim del Comerç de Drets d'Emissió i en l'acreditació de verificadors d'informes anuals de seguiment de les emissions d'acord amb el DECRET 397/2006, de 17 d'octubre, d'aplicació del règim de comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i de regulació del sistema d'acreditació de verificadors d'informes d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.

Les dades d'emissions verificades dels anys 2005 i 2006, i les d'emissions assignades dels anys 2005–2012 a instal·lacions catalanes (PNA 2005–2007 i PNA 2008–2012),<sup>4</sup> es mostren a la taula següent:

---

<sup>4</sup> Les dades d'emissions verificades de l'any 2007 estaran disponibles a partir del segon trimestre de l'any 2008.

Sector	2005		2006		2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions verificades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions verificades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )	Emissions assignades (tones CO <sub>2</sub> )
Acer	295.922	266.720	301.852	277.375	307.775	321.117	321.117	321.117	321.117	321.117
Calç	325.117	286.602	325.117	326.489	325.117	344.042	344.042	344.042	344.042	344.042
Ceràmica	646.471	544.114	639.419	520.397	632.450	525.586	525.586	525.586	525.586	525.586
Ciment	6.311.856	6.314.544	6.311.856	6.168.807	6.311.856	6.200.610	6.200.610	6.200.610	6.200.610	6.200.610
Cogeneració	3.481.160	3.254.607	3.997.431	3.070.044	4.955.435	4.952.754	4.941.190	4.941.461	4.941.736	4.942.014
Combustió	0	0	867.135	810.038	866.182	813.482	813.971	813.971	813.971	813.971
Paper	559.865	354.602	582.234	359.924	583.847	681.332	681.332	681.332	681.332	681.332
Refineria	2.928.451	2.832.719	2.928.451	2.784.072	2.928.451	2.803.148	2.827.085	2.851.274	2.875.719	2.900.421
Tèrmica	4.309.234	5.816.725	3.577.833	5.033.612	3.498.017	1.821.352	1.595.318	1.500.072	1.486.496	1.486.496
Vidre	435.540	391.197	435.540	390.324	435.540	407.856	407.856	407.856	407.856	407.856
<b>TOTAL</b>	<b>19.293.616</b>	<b>20.061.830</b>	<b>19.966.868</b>	<b>19.741.082</b>	<b>20.844.670</b>	<b>18.871.279</b>	<b>18.658.107</b>	<b>18.587.321</b>	<b>18.598.465</b>	<b>18.623.445</b>

Font: Ministeri de Medi Ambient i Departament de Medi Ambient i Habitatge

El seguiment de les emissions de les prop de 200 instal·lacions sotmeses a aquesta Directiva a partir de 2005 ha permès verificar que, a Catalunya, el 34% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle s'originen en els sectors industrials que han entrat en el mercat d'emissions (20,1 milions de tones CO<sub>2</sub> equivalent).



## 7. OBJECTIU DEL PLA MARC DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA 2008–2012

### 7.1 Estructura de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle

Tal com exposa el capítol anterior, les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, tant a Espanya com a Catalunya, es poden dividir en dos grans grups:

- **Emissions sotmeses a la Directiva de comerç** de drets d'emissions i afectades per la Llei 1/2005 (RDL 5/2005), que transposa la Directiva 2003/87/CE (vegeu el capítol 4). Les instal·lacions incloses l'any 2006 són 186 a Catalunya, les quals declaren les seves emissions i les verifiquen anualment. Participen del que s'anomena *mercat de compravenda de drets d'emissió*. Pertanyen als sectors industrials següents: combustió, generació elèctrica, acer, ceràmica, calç, ciment, paper, refinaria de petroli i vidre.
- La resta d'**emissions**, que no tenen el seu origen a les instal·lacions de la Directiva, s'anomenen **difuses**. Es generen a la resta de fonts emissores i s'estructuren en els grups següents: plantes de combustió de potència inferior a 20 MW, extracció i distribució de combustibles, ús de dissolvents, transport, residus, agricultura i altres fonts.

#### Espanya: emissions de sectors inclosos en la Directiva i difuses

Tones de CO <sub>2</sub> equivalent	Total (t CO <sub>2</sub> equivalent)	Directiva (t CO <sub>2</sub> equivalent)	Difuses (t CO <sub>2</sub> equivalent)
Any base	289.385.460	131.660.000*	157.725.460
2005	440.649.100	183.586.800	257.062.300

Font: OECC

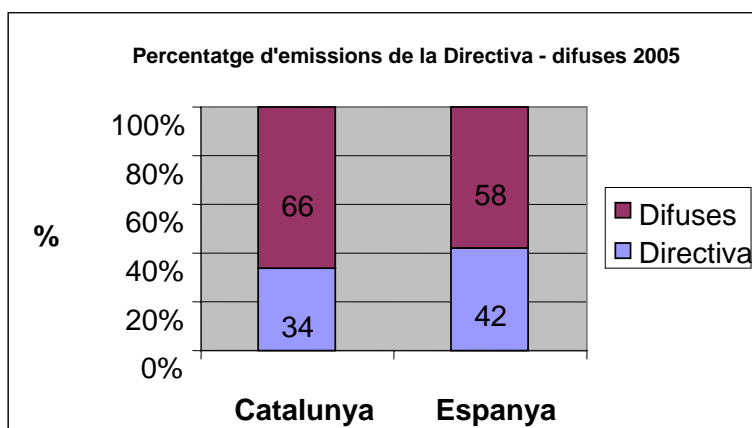
\* Font: Pla nacional d'assignació 2008–2012

### Catalunya: emissions dels sectors inclosos en la Directiva i difuses

Tones de CO <sub>2</sub> equivalent	Total (t CO <sub>2</sub> equivalent)	Directiva (t CO <sub>2</sub> equivalent)	% Directiva sobre total de l'any	Difuses (t CO <sub>2</sub> equivalent)
Any base	40.331.170	13.655.542 <sup>(*)</sup>	33,86	26.675.628
2005	59.251.920	20.061.830 <sup>(**)</sup>	33,86	39.190.090

\* Càlcul d'emissions de la Directiva per a l'any base: s'aplica el mateix percentatge que representen les emissions de la Directiva l'any 2005, 33,86% sobre el total d'emissions.

\*\* Emissions verificades de l'any 2005.



## 7.2 Espanya: escenari de compliment del Protocol de Kyoto

El compromís d'Espanya per al compliment del Protocol de Kyoto és no augmentar les seves emissions per sobre del 15% respecte a l'any base. Atès les dificultats per arribar a aquesta referència, Espanya ha proposat a la UE, la qual ja l'ha aprovat, un **pla per complir el compromís del Protocol de Kyoto basat en un increment d'un 37% de les emissions sobre l'any base**, que correspon als percentatges següents:

- **15% d'increment** d'emissions **gratuït** segons el compromís del Protocol de Kyoto
- **2%** a compensar per **creixement d'embornals** (boscós, principalment)
- **20%** de drets d'emissió que Espanya comprarà per **compensar l'excés d'emissions difuses** de tot l'Estat mitjançant els mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto.

La situació actual i les projeccions de l'Oficina Espanyola de Canvi Climàtic situen **l'increment, sense mesures addicionals sobre les emissions, en un 50% respecte a l'any base**. Si es **desagrega aquest creixement de les emissions** segons si pertanyen a la Directiva o als sectors difusos, s'observa el següent:

- **Sectors sotmesos a la Directiva:**

**Increment del 37% respecte a l'any base.** Es preveu que tinguin en el conjunt de totes les instal·lacions afectades un **dèficit de drets d'emissió de 26,04 Mt/any**. Caldrà que les empreses afectades estableixin mesures addicionals per reduir les seves emissions o que comprin per compensar-les dins el mercat de compravenda de drets d'emissió.

- **Sectors difusos:**

**Increment del 65% respecte a l'any base.** Cal **reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos al 37%**. Una vegada assolit aquest llindar, el 15% és gratuït, el 2% es compensa pel creixement dels embornals i el 20% es comprarà externament.

### **7.3 L'objectiu de Catalunya: reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos al 37%**

L'augment de les emissions dels anomenats sectors difusos és molt difícil de controlar, tant a Catalunya com a la resta de l'Estat. Tot i això, el Govern de Catalunya té un **gran espai competencial** per treballar en les mesures de lluita contra el canvi climàtic en els anomenats **sectors difusos** com ara la mobilitat, els residus, l'agricultura, el sector residencial, el comercial, la construcció o la indústria i el sector de transformació de l'energia no inclòs a la Directiva europea de comerç de drets d'emissió. Per aquest motiu, el **Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008–2012** haurà de centrar les seves mesures en aquests sectors difusos.

Cal fer notar que la **metodologia de treball utilitzada al Pla**, diferenciar entre sector difús (no inclòs a la Directiva) i sector inclòs a la Directiva, **és la mateixa que utilitza la proposta que fa la Comissió Europea en el Paquet energia i clima** del gener de 2008 per al període posterior a Kyoto.

Tanmateix, també haurà d'incloure accions destinades a millorar l'eficiència i l'estalvi energètic i accions orientades a millorar la reducció d'emissions de les indústries incloses a la Directiva de comerç d'emissions.

Prenent com a referència el Pla nacional d'assignació aprovat per la Unió Europea, segons el qual cal reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos al 37%, l'emissió total anual dels sectors difusos a Catalunya durant els anys del Protocol de Kyoto (2008–2012) no hauria de ser superior a 36,55 Mt de mitjana anual.

Cal fer notar que l'objectiu de reduir el creixement de les emissions dels sectors difusos a Catalunya al 37%, incorpora la compra del 20% de drets d'emissió que fa l'Estat Espanyol per compensar l'excés d'emissions difuses de tot l'Estat, tal i com especifica el Pla Nacional d'Assignacions 2008-2012 espanyol i aprovat per la Comissió Europea.

### 7.3.1 Situació actual

Les darreres dades dels inventaris oficials disponibles de l'any **2005** mostren que les emissions dels **sectors difusos a Catalunya** van ser de **39,19 Mt**. Per tant, a Catalunya, **l'escreix d'emissió als sectors difusos l'any 2005 per assolir l'objectiu de no superar el 37% d'increment** en relació amb l'any base és de **2,64 Mt**, l'any 2005.

### 7.3.2 Estimació de l'escenari de compliment del Protocol de Kyoto a Catalunya

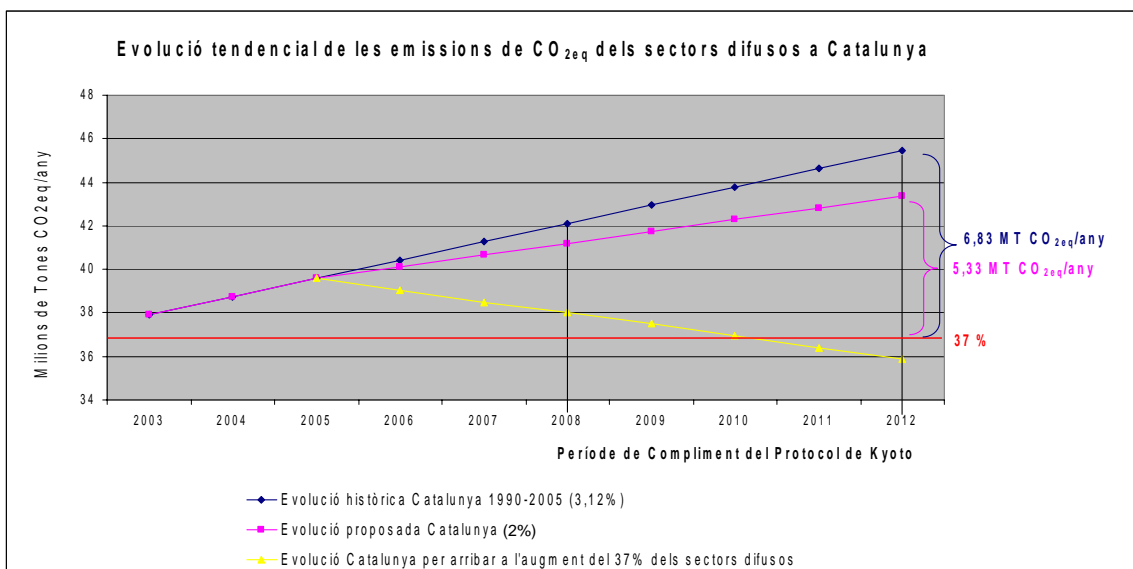
Les **emissions dels sectors difusos** a Catalunya dels anys **1990 a 2005** han tingut una **taxa de creixement**, calculat de manera lineal, del **3,12% anual sobre la base de l'any 1990**.

En els últims anys, s'han anat incorporant noves polítiques i mesures en l'àrea de la mitigació de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, i s'han iniciat canvis de comportament en la societat més favorables a la incorporació d'hàbits que afavoreixen fer front al canvi climàtic.

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic ha configurat una **hipòtesi de creixement potencial de les emissions en el sector difús en els pròxims anys (2008–2012)**

d'un **2%**, prenent com a **base l'any 1990**. Aquesta previsió ha tingut en compte les consideracions del Pla nacional d'assignació 2008–2012 d'àmbit estatal, aprovat per la Comissió Europea el passat febrer de 2007. **Aquesta reducció del ritme de creixement no és suficient per assolir els compromisos de reducció d'emissions dins del Protocol de Kyoto.**

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic planteja un **escenari inicial de reducció amb una estimació de 5,33 Mt CO<sub>2</sub> equivalent de mitjana anual durant el període de compliment del Protocol de Kyoto (2008–2012)**. Aquesta estimació té en compte com a any base de càlcul les dades de 2005, que són les primeres dades verificades i oficials a escala europea que permeten definir clarament les emissions difuses (les no incloses en la Directiva europea de drets d'emissió).



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic, a partir de dades extretes del CIRCA

## 8. LA COMISSIÓ INTERDEPARTAMENTAL I L'OFICINA CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC

A finals de l'any 2006 (Decret 573/2006, de 19 de desembre), el Govern de Catalunya es dota de dos instruments formals per abordar el canvi climàtic a Catalunya: l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (article 3 del Decret) i la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic (disposició addicional tercera del Decret).

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic dóna suport tècnic a la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic. L'Oficina és l'encarregada de vetllar per la implantació de les mesures contra el canvi climàtic i el compliment del Protocol de Kyoto. L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic es constitueix definitivament el febrer de 2007, i esdevé la formalització i el reforç administratiu i tècnic de les tasques orientades al tractament d'aquesta qüestió iniciades l'any 2004.

Els objectius generals de l'Oficina són els següents:

- Impulsar i proposar a la Comissió Interdepartamental de Canvi Climàtic una estratègia catalana del canvi climàtic, que també haurà d'anar vinculada a l'estratègia catalana per al desenvolupament sostenible.
- Dinamitzar i coordinar totes les polítiques públiques per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya (i elaborar, en primer terme, una proposta de Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, coordinadament amb els departaments responsables de les polítiques sectorials). Participar activament en la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic i en els processos de participació de les CA en la presa de decisions en el marc europeu.
- Promoure i impulsar les polítiques domèstiques de reducció de gasos amb efecte d'hivernacle als sectors que no inclou la Directiva de comerç de drets d'emissió.
- Donar suport a les polítiques de reducció d'emissions en les instal·lacions que inclou la Directiva de comerç de drets d'emissió, i a la utilització, si convé, dels mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto.
- Impulsar polítiques d'adaptació al canvi climàtic.

- Millorar els embornals catalans (boscos).
- Difondre, conscienciar, formar i concertar amb la societat civil, l'àmbit acadèmic i els sectors empresarials tots els aspectes relacionats amb el canvi climàtic.
- Donar suport a la comunitat científica catalana per a la recerca, l'estudi i la comprensió del canvi climàtic a Catalunya seguint les directrius europees i de les Nacions Unides.

D'acord amb allò que defineix el Decret 573/2006, de 19 de desembre, el Govern de Catalunya va adoptar el 13 de febrer de 2007 un Acord de Govern que defineix i fixa l'estructura de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic. El text de l'acord és el següent:

*El Govern de la Generalitat ha acordat avui (13 de febrer de 2007) els objectius i la composició de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic, l'òrgan que coordina l'acció del Govern en aquesta matèria. Aquesta comissió decideix i impulsa al si de l'Executiu les accions per lluitar contra el canvi climàtic, i, atès el seu caràcter interdepartamental, tindrà una actuació àmplia i transversal.*

*Els objectius de la Comissió són quatre:*

- *Coordinar l'actuació del Govern de la Generalitat en l'àmbit de la lluita contra el canvi climàtic.*
- *Impulsar actuacions de caràcter transversal entre els diferents departaments per afavorir l'adaptació al canvi climàtic a fi de disminuir els seus efectes a Catalunya.*
- *Promoure accions de caràcter transversal entre els diferents departaments per disminuir les emissions dels gasos amb efecte d'hivernacle, responsables del canvi climàtic.*
- *Fer el seguiment i l'avaluació de les actuacions anteriors.*

*La Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic està integrada per un representant de cadascun dels departaments de la Generalitat afectats directament. Així, la presidència de la Comissió serà exercida pel conseller de Medi Ambient i Habitatge, Francesc Baltasar, i hi haurà onze vocalies de caràcter permanent exercides per un representant de cadascun dels departaments següents:*



- *Medi Ambient i Habitatge*
- *Economia i Finances*
- *Política Territorial i Obres Públiques*
- *Agricultura, Alimentació i Acció Rural*
- *Salut*
- *Treball*
- *Interior, Relacions Institucionals i Participació*
- *Innovació, Universitats i Empresa*
- *Educació*
- *Presidència*
- *Vicepresidència*

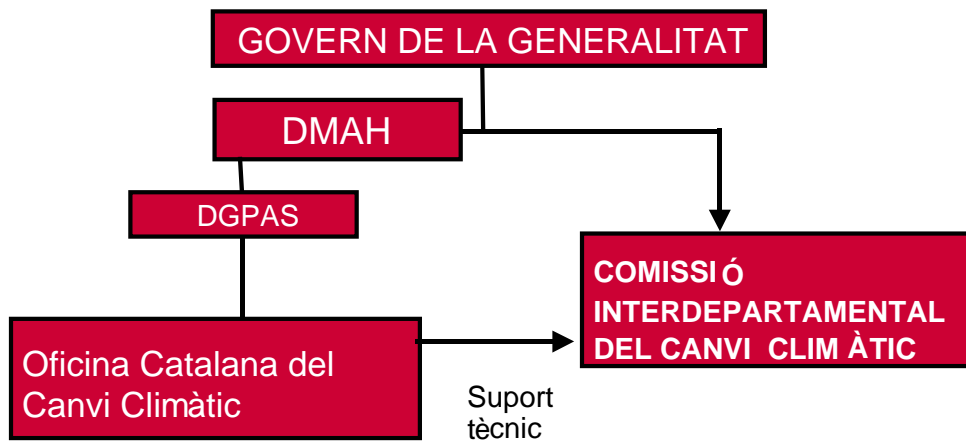
*Les persones que integren aquestes vocalies han de tenir rang de secretari general i són nomenades pel conseller de Medi Ambient i Habitatge a proposta dels departaments corresponents. No obstant això, segons els temes a tractar, seran convidats a participar-hi altres departaments de la Generalitat.*

*La Comissió tindrà el suport tècnic de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.[...]*

La Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic es va constituir formalment el 5 de març de 2007. En el darrer any, la Comissió, a través de grups de treball específics, ha fet el seguiment del procés d'elaboració d'aquest Pla i de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic, i ha desenvolupat d'altres tasques com ara: l'elaboració de la resposta a la consulta del Llibre verd sobre adaptació al canvi climàtic de la UE; el seguiment de l'Acord de Govern de 24 d'abril de 2007, que estableix un programa d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat; o la definició de continguts i estructura del segon Informe del canvi climàtic impulsat pel CADS, el Servei Meteorològic de Catalunya i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.



La Comissió Interdepartamental serà l'òrgan que elevarà al Govern aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 per a la seva aprovació.



## 9. LA CONVENCIO CATALANA DEL CANVI CLIMÀTIC

### 9.1 Objectiu del procés participatiu

Més enllà del procés de treball intern a través dels dos instruments descrits a l'apartat anterior, el Govern ha considerat necessari obrir un procés de diàleg i concertació amb la societat catalana. Atès que les accions per fer front al canvi climàtic requereixen una acció concertada entre les diferents administracions públiques i la societat civil, i atesa la urgència de l'acció per assolir l'objectiu fixat de manera immediata, el Govern de Catalunya ha proposat un procés obert de participació paral·lel a la tasca interna de planificació. L'objectiu d'aquest procés és la recollida d'opinions i aportacions de tots els agents actius de la societat civil organitzada.

Per assolir aquest objectiu, l'**Oficina Catalana del Canvi Climàtic**, conjuntament amb la **Subdirecció General d'Informació i Educació Ambiental** i amb la col·laboració de la **Direcció General de Participació Ciutadana**, va obrir un **procés de participació per a l'elaboració del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008–2012**.

Des d'un primer moment, el Govern de Catalunya va optar per no proposar cap text inicial que es pogués sotmetre a debat de la societat, sinó que entre tots els participants poguessin proposar mesures i accions de mitigació de gasos amb efecte d'hivernacle. Tot i això, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic va elaborar una sèrie de materials tècnics de suport, entre els quals destaca un **document que recull el conjunt de mesures i accions** que són el resultat d'una anàlisi detallada d'un total de 33 documents internacionals de lluita contra el canvi climàtic de rellevància en el context mundial. **Aquest document es va lliurar a tots els participants de la Jornada Inaugural de la Convenció**, i es va posar a disposició a la **pàgina web** creada per al procés.

La **pàgina web de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic** es va crear amb l'objectiu de facilitar la **màxima informació als participants del procés**, és a dir, un portal on es pogués trobar tota la documentació generada durant el procés, les notícies de darrera hora, el calendari i altres activitats paral·leles en relació amb el canvi climàtic al món, a Espanya i a Catalunya. Així mateix, a través del portal web, es podia **participar en el procés mitjançant l'enviament de propostes de mitigació**

**empenant un formulari o una fitxa de propostes**, que han estat rebudes automàticament pel personal tècnic de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.

## 9.2 Estructura de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic

El procés participatiu es va estructurar en:

- El nucli de la Convenció (organització de quatre grups representants de diferents àmbits: acadèmic i professional, administracions, associatiu, i econòmic).
- Activitats paral·leles al nucli de la Convenció:
  - L'organització d'altres jornades de reflexió i debat.
  - Les reunions d'una mostra de ciutadans i ciutadanes.

### 9.2.1 Nucli de la Convenció

Així mateix, el procés participatiu es va estructurar en quatre fases: fase 0: sessions informatives; fase 1: jornada inaugural; fase 2: sessions de treball, i fase 3: jornada de cloenda.

- **Fase 0: sessions informatives.** Hi van participar entitats representatives de diferents àmbits i d'ens locals de totes les demarcacions territorials de Catalunya. Van participar en aquestes sessions 194 representants d'entitats, associacions, universitats i ens locals.
- **Fase 1: jornada inaugural.** L'Hble. Sr. Francesc Baltasar, conseller de Medi Ambient i Habitatge i president de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic, va exposar els objectius de la sessió i del futur Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 i la seva estructura. Així mateix, a la jornada es van constituir els grups de treball per sectors i es va considerar el punt d'inici del procés participatiu. La jornada inaugural va comptar amb 395 inscripcions, i si hi incorporem el personal de l'organització, premsa i ponents sumen un total de 425 persones. En aquesta data es va obrir el període per a l'enviament en línia de les fitxes de propostes per a la mitigació del canvi



climàtic a Catalunya. Aquest període ha comprès des del 17 d'octubre de 2007 fins al 15 de gener de 2008.

- **Fase 2: sessions de treball.** L'objectiu d'aquestes sessions de treball organitzades per als àmbits acadèmic i professional, d'administracions, associatiu, i econòmic, ha estat valorar les propostes recollides en línia i, sobretot, identificar noves mesures i accions. En la **primera sessió de treball** es van tractar els eixos temàtics **agricultura i ramaderia, boscos, residus, i transport i mobilitat**. En la **segona sessió de treball** es van tractar els eixos temàtics **edificació, energia, indústria, i informació i sensibilització**. En total, el nombre de participants en les dues sessions va ser de 174 persones.
- **Fase 3: jornada de cloenda.** Finalment, el 14 de febrer se celebra la jornada final del procés de participació a l'Auditori Winterthur (av. Diagonal, 547, Barcelona). Amb aquest acte es pretén donar a conèixer les mesures i accions recollides durant tot el procés, així com exposar els passos següents per a l'aprovació del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008–2012.

### 9.2.2 Activitats paral·leles al nucli de la Convenció

A part del nucli de la Convenció, també s'han dut a terme altres activitats paral·leles:

- **Jornades de reflexió i debat:** es van organitzar paral·lelament per tal que les entitats de segon grau poguessin obrir el debat amb les associacions que en formen part i poguessin fer aportacions en el si del nucli de la Convenció. També es va obrir la participació als sectors que no tenen una relació directa amb el tema, destacant les entitats del sector terciari. En total, s'han organitzat tretze jornades entre vuit entitats de diferents sectors. Un total de 480 persones ha assistit a alguna de les sessions de reflexió i debat de la Convenció i, en total, 169 entitats han estat representades en les sessions pròpies dels àmbits de la Convenció.
- **Grup de ciutadans:** un dels objectius específics d'aquest grup en concret va ser analitzar quines actuacions pot dur a terme la ciutadania a fi de mitigar els efectes del canvi climàtic. A través de la tècnica coneguda com a nuclis d'intervenció participativa (NIP), una mostra de 20 ciutadans i ciutadanes, escollits a l'atzar, van realitzar un procés similar al del nucli de la Convenció.

En total, 19 persones van participar en la primera sessió, 20 en la segona, i 17 en la darrera reunió.

### 9.2.3 Resum de dades de participació

A continuació es mostra una taula resum que indica, per a tot el procés de la Convenció realitzat fins ara, el nombre d'assistents de cada part del procés participatiu i el nombre d'entitats diferents que han pres part en el procés participatiu (empreses, associacions, fundacions, universitats, col·legis professionals, sindicats, entitats agràries, ajuntaments, consells comarcals, diputacions, etc.).

Procés participatiu presencial		Nombre d'assistents	Nombre d'entitats diferents
Sessions informatives		194	56
Jornada inaugural		425	257
Sessions de treball	Primera sessió	174	
	Segona sessió		
Sessions de reflexió i debat		480	169
Grup de ciutadans		20	-

## 9.3 Origen de les propostes

Durant tot el procés participatiu de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic, s'han recollit una sèrie de propostes a partir dels diferents mecanismes de la Convenció. A més, hi han contribuït experts rellevants en canvi climàtic a Catalunya.

- **Aportacions recollides de la consulta als experts:** en data 12 de setembre de 2007, el Departament de Medi Ambient i Habitatge va posar-se en contacte amb diversos **científics rellevants del canvi climàtic a Catalunya** per demanar-los **suport en el procés d'elaboració del futur Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008–2012**. Arran d'aquest

encàrrec, vuit experts van fer arribar a l'OCCC aportacions i comentaris que van ajudar a enriquir els continguts tècnics i el procés de la Convenció. En concret, van fer arribar els seus comentaris: Josep Calbó Angrill (Departament de Física i Institut de Medi Ambient, UdG), Diego López Bonillo (Unitat de Geografia, URV), M. Carmen Llasat (Grup d'Anàlisi de Situacions Meteorològiques Adverses, UB), Josep Enric Llebot (Departament de Física, UAB), Javier Martín Vide (Geografia Física, UB), Josep Mas-Pla (Centre de Geologia i Cartografia Ambientals i Departament de Ciències Ambientals, UdG), Xavier Rodó (Laboratori de Recerca del Clima) i M. Teresa Sebastià (Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, UdL).

El total de propostes recollides durant tot el procés participatiu es pot classificar en els apartats següents:

- Propostes recollides a través de la fitxa de propostes per a la mitigació del canvi climàtic a Catalunya (en línia)
- Propostes recollides en les sessions de treball
- Propostes recollides en les sessions de reflexió i debat
- Propostes recollides en el grup de ciutadans.

## 9.4 Tractament de les propostes rebudes

El nombre de propostes rebudes segons l'origen de les dades és el que mostra la taula següent:

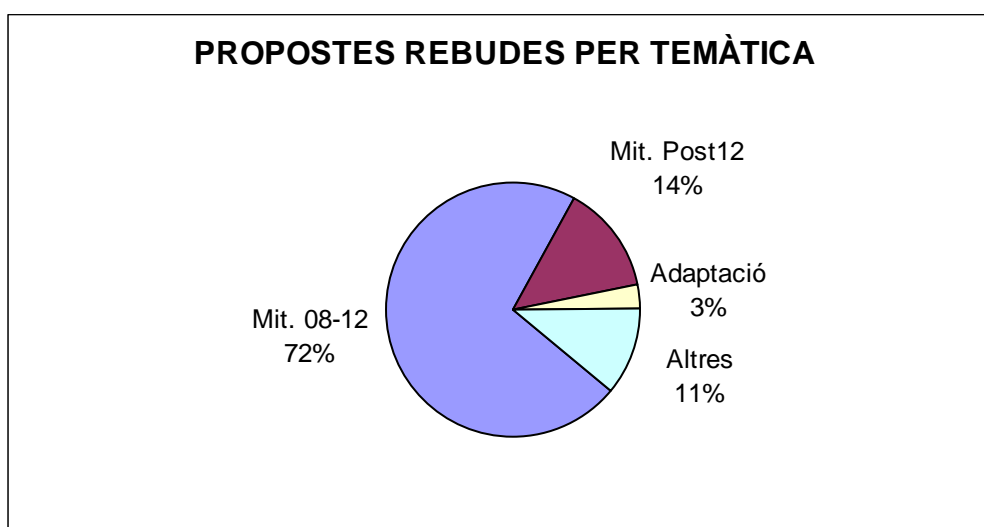
Origen de les propostes	Nombre de propostes
Fitxa de propostes per a la mitigació del canvi climàtic a Catalunya (en línia)	354
Sessions de treball	334
Sessions de reflexió i debat	166
Grup de ciutadans	120

<b>Total</b>	<b>974</b>
--------------	------------

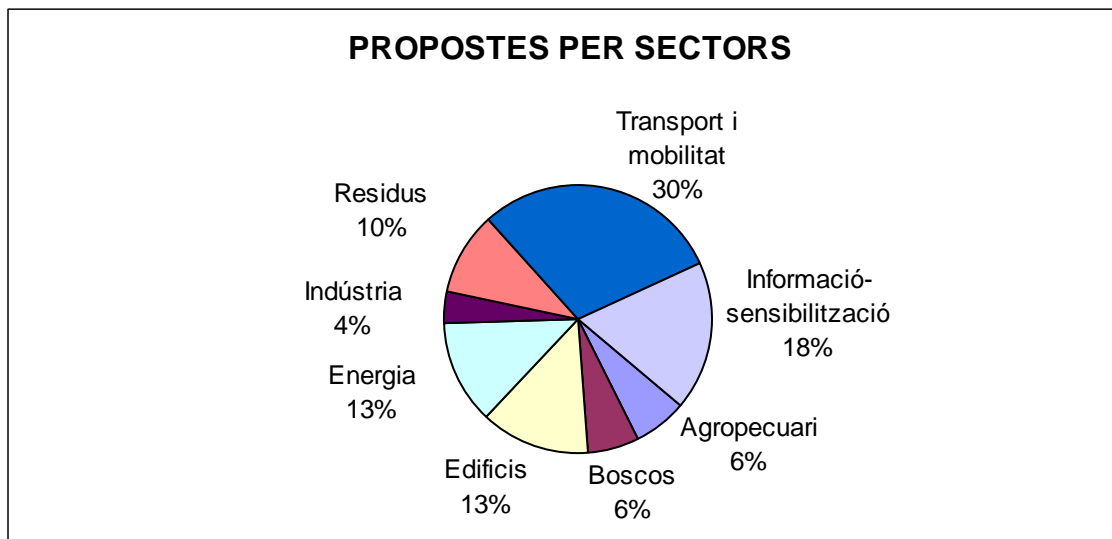
En quant al tractament de les propostes rebudes a través de la fitxa de propostes per a la mitigació del canvi climàtic a Catalunya (en línia) i de les sessions de treball. En total, s'han rebut 354 propostes a través del formulari disponible al web de la Convenció (en línia) i 334 a través de les sessions de treball. La resta de propostes, fins a un total de 974, han estat elaborades i presentades pels grups de treball autoorganitzats i no s'han inclòs en l'anàlisi quantitativa que es presenta a continuació, per bé que han estat igualment considerades en l'elaboració del Pla.

A continuació es presenta el **percentatge de propostes rebudes classificades segons la seva temàtica**:

- **Mitigació 2008–2012:** propostes per a la mitigació del canvi climàtic susceptibles d'aplicació en el període del compliment del Protocol de Kyoto.
- **Mitigació posterior al 2012:** propostes per a la mitigació del canvi climàtic que s'encabeixen en estratègies de mitigació que corresponen a períodes posteriors al 2012, per bé que caldrà començar a desenvolupar-ne algunes els propers anys.
- **Adaptació:** propostes dins del marc de les polítiques que caldrà desenvolupar en l'adaptació al canvi climàtic.
- **Altres:** propostes transversals, que pel seu contingut no es poden encabir en la classificació anterior.



A continuació es presenta el **percentatge de propostes rebudes classificades segons els sectors identificats pel GIECC** (IPCC, en les seves sigles en anglès): agricultura i ramaderia, boscos, edificació, energia, indústria, residus, i transport i mobilitat, **als quals s'afegeixen el d'informació i sensibilització.**



Les propostes rebudes tenen diversos graus de concreció i de tractament, tal com ja es preveia en obrir el procés. El conjunt de propostes ha estat considerat com a base per a l'elaboració d'aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012. Altrament, aquelles amb un grau més alt de concreció seran avaluades i analitzades en termes de reducció d'emissions per a l'elaboració dels programes de treball 2008-2010 i 2011-2012, on es detallaran amb precisió les accions que defineix el Pla.

Igualment, les propostes orientades a l'adaptació i aquelles orientades a una estratègia a mitjà termini serviran de base per a la planificació d'aquests dos aspectes, que el Govern de Catalunya preveu iniciar de manera immediata, paral·lelament a l'execució d'aquest Pla.

En darrer terme, cal especificar que el procés de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic obert per a l'elaboració d'aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 pot tenir continuïtat per a l'elaboració de les accions d'adaptació i l'elaboració de l'estratègia 2013-2020.

## 10. PROGRAMES, ACCIONS I MESURES

El Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 és un pla transversal que té per missió la coordinació, el seguiment i l'impuls de polítiques, plans, actuacions i projectes sectorials que tinguin impacte directe i sinèrgic en la reducció d'emissions. Incorpora, d'una manera integrada, la variable del canvi climàtic en el desplegament d'un conjunt de plans, sens perjudici dels objectius específics que guien les polítiques públiques sectorials del Govern de la Generalitat. Aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 es coordina amb el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015, ja que aquest en el disseny del seu escenari IER inclou al lluita contra el canvi climàtic coma un dels seus punts més rellevants. A la vegada el Pla identifica i incorpora mesures addicionals necessàries per assolir els objectius de reducció establerts per la Generalitat de Catalunya.

Igualment, aquest Pla té per missió la coordinació i la concertació amb la societat civil i amb l'empresariat català per tal d'impulsar accions de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya.

Per assolir aquesta missió, el Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 es concreta en tres objectius estratègics:

### OBJECTIU ESTRATÈGIC 1

**L'objectiu central** del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 **és l'impuls del desplegament de les mesures** d'inversió, legals, tècniques, financeres, d'incentivació, de suport i de concertació **per part del conjunt de les administracions públiques que actuen a Catalunya, i a través de la concertació dels sectors públics i privats per tal d'assolir l'objectiu de limitar el creixement de les emissions dels sectors difusos al 37% respecte a l'any base. Segons les projeccions aquest objectiu es concreta en evitar l'emissió de 5,33 Mt de CO<sub>2</sub> equivalent anuals als sectors no inclosos al mercat d'emissions (anomenats sectors difusos) en el període 2008-2012.**

La visió integral del Pla implica la necessitat d'incorporar accions en d'altres àmbits. Per aquest motiu són també objectius del Pla:

## OBJECTIU ESTRATÈGIC 2

**En l'àmbit dels sectors sotmesos a la Directiva del mercat d'emissions, l'impuls a la reducció d'emissions en els processos productius i en l'ús de combustibles alternatius així com el foment en la participació en els mecanismes flexibles del Protocol de Kyoto, per tal que les instal·lacions catalanes puguin estar en condicions de competitivitat amb les altres instal·lacions dintre del comerç europeu de drets d'emissions.**

## OBJECTIU ESTRATÈGIC 3

**Impulsar accions transversals orientades a incrementar el coneixement del fenomen del canvi climàtic a través de la recerca així com de la sensibilització, la formació i la participació.** Aquestes accions, per bé que no poden quantificar-se en termes de reducció directa d'emissions, són claus per a donar suport a la presa de decisions en tots els àmbits: institucional, empresarial, col·lectiu i personal.

### **PROGRAMA 1. REDUCCIÓ D'EMISSIONS EN ELS SECTORS DIFUSOS (*Programa 5,33*)**

#### **SUBPROGRAMA 1.1 REDUCCIÓ D'EMISSIONS AL SECTOR AGRARI**

Acció 1.1.1 Increment de la biodigestió anaeròbia dels purins i aprofitament del biogàs generat

Acció 1.1.2 Aprofitament energètic dels residus de biomassa agrícola

Acció 1.1.3 Eficiència energètica en el sector agrari i ramader

#### **SUBPROGRAMA 1.2 REDUCCIÓ D'EMISSIONS EN LA CONSTRUCCIÓ I L'ÚS DELS HABITATGES**

Acció 1.2.1 Vers la millora del comportament energètic dels edificis d'habitatges

Acció 1.2.2 Vers la introducció d'equips eficients de climatització als habitatges

Acció 1.2.3 Vers la introducció d'aparells domèstics energèticament eficients

Acció 1.2.4 Vers el manteniment dels edificis d'habitatges i les seves instal·lacions

Acció 1.2.5 Vers la promoció d'un ús intel·ligent de l'energia a la llar

#### **SUBPROGRAMA 1.3 REDUCCIÓ D'EMISSIONS AL SECTOR DELS SERVEIS**



Acció 1.3.1 Vers la millora del comportament energètic dels edificis de serveis

Acció 1.3.2 Vers la introducció d'equips eficients de climatització i enllumenat

Acció 1.3.3 Vers la introducció d'equips especialitzats energèticament eficients

Acció 1.3.4 Vers el manteniment d'edificis i les seves instal·lacions

Acció 1.3.5 Vers un ús intel·ligent dels recursos tecnològics

#### **SUBPROGRAMA 1.4 REDUCCIÓ D'EMISSIONS A LA INDÚSTRIA NO SOTMESA A LA DIRECTIVA**

Acció 1.4.1 Vers la millora del comportament energètic i la reducció d'emissions del sector industrial

#### **SUBPROGRAMA 1.5 REDUCCIÓ D'EMISSIONS PER LA PREVENCIÓ I EL TRACTAMENT DELS RESIDUS**

Acció 1.5.1 Prevenició de la generació de residus

Acció 1.5.2 Transport més eficient, tractament més eficient (metanització de la matèria orgànica i aprofitament del biogàs als abocadors)

#### **SUBPROGRAMA 1.6 REDUCCIÓ D'EMISSIONS AL TRANSPORT I LA MOBILITAT**

Acció 1.6.1 La diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles

Acció 1.6.2 Mobilitat sostenible i transport públic

#### **SUBPROGRAMA 1.7 ACORDS VOLUNTARIS I EXPERIÈNCIES PILOT DE *DOMESTIC OFFSET PROJECTS* PER A LA MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC**

Acció 1.7.1 Creació d'un registre d'empreses adherides al programa d'acords voluntaris

Acció 1.7.2 Impuls i suport a l'establiment d'acords voluntaris de mitigació

Acció 1.7.3 Experiències pilot de *Domestic Offset Projects*

#### **SUBPROGRAMA 1.8 REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS DE GASOS FLUORATS**

Acció 1.8.1 Desplegament complet del Reglament (CE) núm. 842/2006, sobre els gasos fluorats

**PROGRAMA 2. SUPORT A LES INSTAL·LACIONS COBERTES PER LA DIRECTIVA DE COMERÇ DE DRETS D'EMISSIÓ****SUBPROGRAMA 2.1 REDUCCIÓ INTERNA DE LES EMISSIONS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE**

Acció 2.1.1 Suport i ajut a la millora dels processos productius

Acció 2.1.2 Impuls de l'ús progressiu de combustibles alternatius

Acció 2.1.3 Estalvi d'energia elèctrica

Acció 2.1.4 Reducció d'emissions en el sector energètic

**SUBPROGRAMA 2.2 UTILITZACIÓ DELS MECANISMES DE FLEXIBILITAT**

Acció 2.1.3 Foment de la participació dels mecanismes de flexibilitat

**PROGRAMA 3. ACCIONS TRANSVERSALS PER A LA MITIGACIÓ****SUBPROGRAMA 3.1 IMPULS DE LA RECERCA EN L'ÀMBIT DEL CLIMA, DE L'ACCIÓ PER A LA MITIGACIÓ I DE L'AVALUACIÓ**

Acció 3.1.1 Investigació sobre el clima

Acció 3.1.2 Impuls de la investigació sobre l'acció per a la mitigació del canvi climàtic

**SUBPROGRAMA 3.2 SENSIBILITZACIÓ, EDUCACIÓ AMBIENTAL I PARTICIPACIÓ PER CONCERTAR L'ACCIÓ PER FER FRONT AL CANVI CLIMÀTIC**

Acció 3.2.1 Sensibilització i difusió del coneixement sobre el canvi climàtic

Acció 3.2.2 El canvi climàtic a les escoles i les universitats

Acció 3.2.3 Creació dels mecanismes de concertació i de participació

**SUBPROGRAMA 3.3 EXEMPLIFICACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ**

Acció 3.3.1 Eficiència energètica en els edificis de la Generalitat de Catalunya

Acció 3.3.2 Ambientalització de la contractació pública de la Generalitat de Catalunya

Acció 3.3.3 Reducció d'emissions mitjançant la prevenció de la contaminació lluminosa

### **SUBPROGRAMA 3.4 SUPORT A LES ACCIONS D'EXEMPLIFICACIÓ I DE DIFUSIÓ DE LES ADMINISTRACIONS LOCALS**

Acció 3.4.1 Suport a la reducció d'emissions al món local

Acció 3.4.2 Reducció d'emissions al món local per reducció de consums energètics

### **SUBPROGRAMA 3.5 SUPORT AL CONSUM SOSTENIBLE**

Acció 3.5.1 Introducció de criteris de canvi climàtic en el Distintiu de Qualitat Ambiental

Acció 3.5.2 Promoure una ecoetiqueta de canvi climàtic

Acció 3.5.3 Estudi dels inventaris de canvi climàtic des de l'òptica del consum final

Acció 3.5.4 Programes de cooperació en canvi climàtic



## **PROGRAMA 1. REDUCCIÓ D'EMISSIONS EN ELS SECTORS DIFUSOS (*Programa 5,33*)**

### **Subprograma 1.1 Reducció d'emissions al sector agrari**

#### **Acció 1.1.1 Increment de la biodigestió anaeròbia dels purins i aprofitament del biogàs generat**

L'activitat ramadera és, dins el sector agrari, la que genera més emissions de CH<sub>4</sub>. A més, també és generadora d'altres emissions: CO<sub>2</sub> per consums energètics, N<sub>2</sub>O, etc. No obstant això, es poden aconseguir reduccions considerables de CH<sub>4</sub> mitjançant la digestió anaeròbia de les dejeccions.

Es considera factible, per al període 2008-2012, la posada en marxa d'instal·lacions de producció de biogàs a partir de la digestió anaeròbia dels purins, que aconseguirien una reducció mitjana anual en el període 2008-2012 de **0,109 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**.

#### **Acció 1.1.2 Aprofitament energètic dels residus de biomassa agrícola i forestal**

S'estima factible que a la zona de les comarques de la plana de Lleida s'arribin a tractar 70.000 t de fusta de poda de les plantacions de fruita dolça en regadiu en el quinquenni 2008-2012. D'altra banda, a la zona de les Terres de l'Ebre hi ha un potencial per a la biomassa llenyosa de l'olivera i dels cítrics i per a la palla de l'arròs a tractar de: 30.000 t de llenya/any i 60.000 t de palla/any. La mitjana anual de reducció d'emissions al llarg del període seria de 0,092 Mt CO<sub>2</sub> eq/any.

No obstant això, aquesta biomassa pot ser aprofitada per la indústria inclosa en la Directiva de comerç de drets d'emissions en substitució d'altres combustibles (tant en generació tèrmica com elèctrica), o bé pot ser aprofitada per les explotacions agrícoles en substitució de combustibles fòssils. En el primer cas, la reducció d'aquestes emissions no es reflectiria en el sector difús; en el segon cas, sí.

En aquest sentit, s'ha treballat amb la hipòtesi que del potencial de biomassa que es pot aprofitar energèticament, el 25% s'utilitzarà per a l'autoconsum en les explotacions

agràries (sector difús). Per tant, la mitjana anual de reducció d'emissions al llarg del període seria de **0,023 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**.

### **Acció 1.1.3 Eficiència energètica i utilització de les energies renovables en el sector agrari i ramader**

Les mesures en l'àmbit de l'eficiència energètica i de la utilització de les energies renovables adreçades al sector primari, i per tant, amb incidència directa en la reducció d'emissions de CO<sub>2</sub>, són les següents:

#### Estalvi i eficiència energètica al subsector agrícola

- Promoció de la renovació de maquinària agrícola: Ajuts econòmics a la renovació de tractors i maquinària agrícola en les operacions mecanitzades en camp
- Estudi de la implantació de serveis compartits: Incentivar, des de la pròpia Administració i les organitzacions d'agricultors, l'adquisició de maquinària nova per a la seva utilització en comú, facilitant, al mateix temps, la formació dels maquinistes de les cooperatives i/o de les empreses de serveis de maquinària agrícola
- Impuls a noves tècniques de conreu: Augment de l'eficiència dels mètodes de treball: conreu, recol·lecta, etc. L'agricultura de Precisió (Precision Farming) permet un estalvi energètic notable mitjançant l'aplicació de les quantitats justes de llavors, fertilitzants i fitosanitaris d'acord amb les variacions locals que es produeixen a nivell de parcel·la
- Assessorament en la millora de l'eficiència en agricultura i ramaderia: Es realitzaran visites tècniques programades als centres consumidors, amb els objectius següents:
  - Ajuda en la confecció de l'enquesta de consums
  - Ampliació d'informació històrica i de facturació: còpia de factures, ...
  - Inventari en camp del parc de maquinària energètica rellevant, tant de procés com de servei: fitxa tècnica d'equips amb rendiment energètic, antiguitat, potència, hores de funcionament, factor de càrrega, etc.



- Estructura de gestió i manteniment
  - Històric o trajectòria de millores: inversions, subvencions, ....
  - Planes d'inversió o millora d'eficiència
  - Assessorament en la selecció i el dimensionat òptim de la maquinària
  - Diagnòstics energètics amb inventari tecnològic i propostes de millora de gestió
- Foment del manteniment energètic de tractors i màquines: Formació i sensibilització entorn a la importància del manteniment de la maquinària agrícola des del punt de vista de l'eficiència energètica
  - Posar en marxa programes de formació per als agricultors, amb l'objectiu de donar informació àmplia i suficient en relació amb la mecanització econòmica de les seves explotacions: selecció de màquines, combinacions i regulacions tractor/atifells, tècniques de conreu alternatives, etc.
  - Millora dels sistemes de reg: Promoció de la racionalització i renovació d'equips de bombeig i distribució d'aigua, tenint en compte les tecnologies emprades (inundació, aspersió, reg localitzat,...)
  - Racionalització dels sistemes de climatització als conreus protegits (hivernacles).

#### Estalvi i eficiència energètica al subsector ramader

- Realitzar campanyes informatives de comunicació, d'assessorament tècnic i de promoció conjunta de noves tecnologies amb els actors representatius del sector agrícola i ramader, per establir accions concretes d'eficiència energètica en el sector, i donar a conèixer les millors tecnologies disponibles per a cada tipus d'explotació.
- Racionalitzar i renovar els equips, especialment en les produccions més industrialitzades, com l'avicultura, el sector porcí i el sector boví de la llet, incloent-hi els equips de calefacció i enllumenat.
- Estudi detallat dels consums energètics al sector ramader

#### Utilització de les energies renovables en els sectors agrícola i ramader



- A més a més de les mesures contemplades a les accions 1.1.1 i 1.1.2 es duran a terme accions específiques d'impuls, recolzament, seguiment, anàlisi i assessorament a les iniciatives d'incorporació de les energies renovables al sector primari (agrícola i ramader), l'assessorament i recolzament a projectes específics d'utilització de les energies renovables en el sector i campanyes anuals de subvencions per a instal·lacions d'energies renovables al sector primari.

Amb aquestes actuacions la reducció mitjana prevista d'emissions a Catalunya en el sector primari per al període 2008-2012 és de **0,127 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**.

### **Subprograma 1.1 Reducció d'emissions al sector agrari**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, i el Departament d'Economia i Finances.

#### **Reducció prevista d'emissions**

L'objectiu previst de reducció total d'emissions difuses en el sector agrari amb l'aplicació d'aquest subprograma és de **0,259 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**.



## Subprograma 1.2 Reducció d'emissions a la construcció i l'ús dels habitatges

Cadascuna de les accions que s'enumeren a continuació poden tenir incidència en la reducció d'emissions tant en el sector de la Directiva (com ara les orientades a l'estalvi i l'eficiència en l'ús de l'energia elèctrica) com en el sector difús (com ara les orientades a un model constructiu amb menys despesa de materials i major eficiència en el comportament passiu de l'edifici, les quals impliquin un estalvi de consum energètic). Per bé que s'inclouen accions recollides al Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 i a la Llei del dret a l'habitatge que tindran impacte en ambdós àmbits, impulsades per l'ICAEN i la Secretaria d'Habitatge del DMAH, només es comptabilitzen en aquest subprograma l'objectiu i previsió de la part d'emissions evitades en el sector difús. En aquest sentit, aquest Pla tindrà per missió donar suport i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions en aquest sector, promovent el concepte de construcció sostenible, coordinadament amb el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015. Per tant, la millora de l'eficiència dirigida a la reducció del consum d'electricitat no es comptabilitza per a l'assoliment de l'objectiu del *Programa 1. Reducció d'emissions en els sectors difusos*, sinó en el sector Directiva (*Programa 2. Suport a les instal·lacions cobertes per la Directiva de comerç de drets d'emissió*)

### Acció 1.2.1 Vers la millora del comportament energètic dels edificis d'habitatges

- Promoció i legalització dels serveis energètics al sector domèstic:
  - Potenciar un nou tipus de relació contractual amb les empreses de serveis especialitzades en eficiència energètica, que facturi els serveis lligats als objectius d'estalvi associats. L'objectiu d'aquesta mesura és afavorir l'eficiència energètica dels edificis i que els beneficis derivats els puguin gaudir tant els usuaris dels mateixos com aquestes empreses. És a dir, es tracta de vendre confort tèrmic, llum...etc i no pas gas o electricitat.
- Desenvolupament de la Certificació Energètica d'Edificis:

- Desenvolupament regulatori i operatiu de la Certificació Energètica. Promoció de la certificació energètica dels habitatges com a element decisiu en la compra, tant entre els usuaris com entre els promotors de nous habitatges. Promoció a través de campanyes adreçades al gran públic per tal de canviar els seus hàbits de compra i ús energètic de l'habitatge.
- Promoció de les instal·lacions col·lectives energèticament eficients:
  - Promoció de les instal·lacions col·lectives, com ara sistemes centralitzats per a blocs de pisos o illes d'habitatges, xarxes de districte de calor o de calor i fred, que afavoreixen el fer servir energies renovables, calors residuals o instal·lacions de cogeneració
- Revisió voluntària de l'eficiència energètica durant la redacció dels projectes residencials:
  - De forma similar a l'auditoria energètica convencional, l'auditoria energètica del projecte permet detectar, corregir i millorar les solucions de projectes entorn l'eficiència energètica amb un cost inferior respecte a l'obra feta.
- Requisits en l'habitatge de protecció oficial respecte a la incorporació de mínims energètics:
  - Desenvolupament de mínims energètics per als plecs de prescripcions tècniques dels edificis d'habitatges promocionats des de les Administracions Públiques.
- Utilització de les energies renovables (energia solar tèrmica i biomassa) en el sector d'habitatges:
  - Impuls, recolzament, seguiment, anàlisi i assessorament a les iniciatives d'incorporació de les energies renovables al sector domèstic, assessorament i recolzament de projectes específics i campanyes anuals de subvencions per a instal·lacions d'energia solar tèrmica i biomassa al sector domèstic.



### **Acció 1.2.2 Vers la introducció d'equips eficients de climatització als habitatges**

- Impuls a tecnologies eficients en climatització:
  - Per tal de millorar l'eficiència energètica del sector residencial es proposa l'impuls a tecnologies eficients en climatització que ja són al mercat. Es portarà a terme en diverses actuacions d'assessorament i mitjançant ajuts i subvencions específicament dissenyades per al foment de la incorporació d'aquestes tecnologies.

### **Acció 1.2.3 Vers la introducció d'aparells domèstics energèticament eficients**

- Promoció de l'etiquetatge energètic de productes de la llar:
  - Promoció de l'etiquetatge energètic com a element decisiu en la compra d'aparells domèstics, tant entre els usuaris com entre els promotors de nous habitatges. Aquesta promoció es farà a través de campanyes adreçades al gran públic per canviar els seus hàbits de compra i ús d'aparells domèstics.
- Programa de renovació de calderes domèstiques:
  - Subvenció per a la substitució de calderes ineficients energèticament per calderes de calefacció o mixtes o escalfadors d'alta eficiència.

### **Acció 1.2.4 Vers el manteniment i la rehabilitació dels edificis d'habitatges i les seves instal·lacions**

- Accions de promoció del manteniment energètic dels edificis i de les instal·lacions dels habitatges:
  - Tant important per tal de millorar l'eficiència energètica del sector residencial es proposa l'impuls a tecnologies i materials eficients com la realització d'un manteniment preventiu i corrector de l'habitatge, tant de



la seva envoltant com de les instal·lacions. Facilitar la difusió i el coneixement entre els agents implicats dels procediments periòdics que cal seguir per tal de tenir l'habitatge en bon estat energètic. Es portarà a terme en diverses actuacions d'assessorament i es facilitaran ajuts i subvencions específicament dissenyades.

- Aplicació de mesures d'incentivació econòmica destinades a millorar l'eficiència energètica del parc d'habitatges:
  - Les mesures es poden concretar en ajuts a l'aïllament tèrmic, tant de les parts massisses, com de les obertures.

### **Acció 1.2.5 Vers la promoció d'un ús intel·ligent de l'energia a la llar**

- Promoció de l'ús racional de l'energia:
  - Desenvolupar eines de finançament i línies o instruments de suport econòmic per a projectes de promoció d'un ús racional de l'energia entre els usuaris i els professionals de l'arquitectura, els tècnics de sistemes de climatització eficient, etc

### **Subprograma 1.2 Reducció d'emissions en la construcció i l'ús dels habitatges i serveis**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes accions són: el Departament d'Economia i Finances, i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

#### **Reducció prevista d'emissions**

Amb les actuacions descrites, la reducció mitjana prevista d'emissions de CO<sub>2</sub> a Catalunya en el sector domèstic en el període 2008-2012 és **de 0,447 Mt CO<sub>2</sub> equivalent/any.**

## Subprograma 1.3 Reducció d'emissions al sector dels serveis

Cadascuna de les accions que s'enumeren a continuació pot tenir incidència en la reducció d'emissions tant en el sector de la Directiva com en el sector difús. Aquest apartat només comptabilitza la part d'emissions evitades en el sector difús. En aquest sentit, aquest Pla tindrà com a missió donar suport i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions en aquest sector, coordinadament amb el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015.

### Acció 1.3.1 Vers la millora del comportament energètic dels edificis de serveis

- Formació energètica de professionals de l'edificació:
  - Mantenir informats i assabentats als professionals del sector de la construcció sobre les noves tecnologies eficients que es poden incorporar en els seus projectes és la clau per assolir resultats i aplicacions. És imprescindible promoure el coneixement de les estratègies d'estalvi i eficiència energètica i d'ús d'energies renovables en els edificis en els plans d'estudi universitaris (arquitectura, enginyeria, etc.) i de formació professional. Es desenvoluparan plans de formació o accions de difusió específiques (einentment pràctiques) de les tecnologies a aplicar en el sector del disseny de l'edifici i dels seus equipaments per a professionals en actiu. S'aprofitaran les activitats de formació i reciclatge professional ja existents per reforçar la importància dels criteris energètics en el disseny i manteniment dels edificis i de les seves instal·lacions. Si s'escau, es crearan de noves amb el suport dels agents implicats.
- Desenvolupament de mínims energètics i de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per als plecs de prescripcions tècniques dels edificis de les Administracions Públiques, començant pels de la Generalitat de Catalunya:

- L'objectiu és reduir les pèrdues energètiques dels edificis intervenint directament sobre l'envolvent (façanes, finestres i cobertes) o sobre els seus equipaments energètics. Igualment, es definirà un conjunt de criteris mínims d'eficiència energètica i ús racional de l'energia que caldrà incorporar en els Plecs de Prescripcions Tècniques dels nous edificis de l'Administració Pública. També es marca com a objectiu assessorar a la Generalitat en la construcció de nous equipaments (jutjats, presons, Centres d'atenció primària, biblioteques, mercats públics, etc..) tot seguint criteris d'eficiència i domòtica.
- Desplegament de la normativa relacionada amb l'eficiència energètica dels edificis:
  - El CTE com a part integrant de la transposició de la Directiva Europea envers l'eficiència energètica als edificis per part del Govern espanyol i com a norma de normes de l'edificació, marca i determina els mínims a acomplir en totes les noves edificacions. En l'apartat concret que fa referència a l'estalvi d'energia (l'apartat HE1: Limitació de la demanda energètica) hi ha una clara referència a la millora de l'envolvent de l'edifici i, per tant, a la reducció de la seva demanda tèrmica. El Govern de Catalunya establirà procediments de compliment i reforçament del CTE. Atès que té competències en aquest àmbit, millorarà aquells punts que a Catalunya presentin una casuística pròpia. S'establiran accions d'acompanyament a la implantació del CTE, com ara assessorament a projectes de construcció i campanyes de difusió, però també es faran avaluacions de l'impacte del CTE a Catalunya i s'establirà una normativa complementària que s'adapti a la realitat catalana.
- Aplicació de la certificació energètica d'edificis:
  - La certificació energètica com a part integrant de la transposició de la Directiva Europea envers l'eficiència energètica als edificis per part del Govern espanyol és l'element informatiu del comportament energètic dels edificis i que caldrà facilitar, en una primera fase, en totes les noves edificacions. El Govern de Catalunya establirà procediments de compliment i reforçament de la certificació energètica d'edificis, atès que té competències en aquest àmbit. S'establiran accions d'acompanyament a la implantació de la certificació, com ara l'ús

d'eines de certificació pròpies, l'assessorament a projectes de construcció i campanyes de difusió, però també es faran avaluacions de l'impacte de la certificació a Catalunya i s'establirà una normativa complementària que s'adapti a la realitat catalana.

- Promoció de les instal·lacions col·lectives energèticament eficients:
  - Promoció de les instal·lacions col·lectives, com ara sistemes centralitzats per a edificis del sector serveis, xarxes de districte de calor o de calor i fred, que afavoreixen el fer servir energies renovables, calors residuals o instal·lacions de cogeneració
- Utilització de les energies renovables (energia solar tèrmica i biomassa) en el sector serveis:
  - Impuls, recolzament, seguiment, anàlisi i assessorament a les iniciatives d'incorporació de les energies renovables al sector serveis, assessorament i recolzament de projectes específics i campanyes anuals de subvencions per a instal·lacions d'energia solar tèrmica i biomassa al sector serveis.

<b>Acció 1.3.2 Vers la introducció d'equips eficients de climatització i enllumenat</b>
---

- Desplegament de l'aplicació del RITE:
  - Les modificacions del RITE com a part integrant de la transposició de la Directiva Europea envers l'eficiència energètica als edificis per part del Govern espanyol i com a norma de normes de les instal·lacions tèrmiques en edificis, marquen i determinen els mínims a acomplir en totes les noves edificacions. El Govern de Catalunya establirà procediments de compliment i reforçament del RITE. Atès que té competències en aquest àmbit, millorarà aquells punts que a Catalunya presentin una casuística pròpia. S'establiran accions d'acompanyament a la implantació d'aquest reglament, com ara l'assessorament a projectes de construcció i campanyes de difusió, però també es faran



avaluacions de l'impacte del RITE a Catalunya i s'establirà una normativa complementària que s'adapti a la realitat catalana.

- Millora de la eficiència energètica de les instal·lacions dels edificis existents:
  - Per tal de millorar l'eficiència energètica del sector es proposa l'impuls a tecnologies i materials eficients que ja hi són al mercat per tal d'incorporar-los en el dia a dia del disseny i la construcció. Facilitar la difusió i el coneixement entre els agents implicats de tecnologies que ja han estat provades i avaluades energèticament. Es portarà a terme en diverses actuacions d'assessorament i mitjançant ajuts i subvencions específicament dissenyades.

### **Acció 1.3.3 Vers la introducció d'equips especialitzats energèticament eficients**

- Recolzament públic a la creació i consolidació del mercat de serveis energètics:
  - Potenciar un nou tipus de relació contractual amb les empreses del sector energètic que facturi els serveis que proporciona l'energia i no el consum d'energia com a tal. És a dir, es tracta de vendre confort tèrmic, llum, etc., i no pas kWh de gas o electricitat.

### **Acció 1.3.4 Vers el manteniment i la rehabilitació d'edificis i les seves instal·lacions**

- Promoció a la rehabilitació energètica de façanes i cobertes:
  - La rehabilitació de façanes es una pràctica habitual a Barcelona i comença a ser normal en unes altres ciutats. Tot i que la prioritat d'aquestes actuacions no és la millora tèrmica sinó la millora estètica o la seguretat, s'haurien d'incloure criteris energètics en aquestes actuacions. S'ha de tenir present que la rehabilitació tèrmica és difícil de justificar econòmicament amb els estalvis energètics associats, doncs poden donar-se períodes d'amortització superiors a vint o trenta anys. Per això, es tracta de lligar la millora tèrmica a unes altres millores de l'edifici. Aquestes actuacions s'han de lligar amb campanyes de difusió



sobre la importància de fer edificis tèrmicament eficients amb una demanda mínima de fred i calor. La primera actuació serà el «pla de xoc termogràfic» que permetrà determinar les prioritats i actuacions més eficients en aquest àmbit. Aquesta acció es pot executar en col·laboració amb empreses, i les administracions locals i les agències locals d'energia i el Departament de Medi Ambient i Habitatge. Cal estendre la termografia com a mitjà d'anàlisi de l'eficiència energètica a les façanes.

- Programa d'ajuts públics:
  - Subvencionar diverses línies d'inversió i rehabilitació de l'envolvent tèrmica dels edificis existents, millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels edificis existents.

### **Acció 1.3.5 Vers un ús intel·ligent dels recursos tecnològics**

- Operacions de demostració de les tecnologies energètiques emergents:
  - Per tal de millorar el comportament energètic dels edificis es proposa l'impuls a tecnologies i materials eficients encara emergents en l'envolvent de l'edifici. En aquest sentit, es proposa ajudar al desenvolupament de projectes concrets de demostració de noves tecnologies, per tal d'avaluar el comportament energètic i analitzar la viabilitat tècnica, econòmica i de mercat de les solucions proposades. El Govern aportarà el suport financer necessari per a que aquests projectes puguin portar-se a terme i rebrà a canvi les dades necessàries per avaluar la seva viabilitat. Els resultats d'aquestes operacions de demostració seran donats a conèixer en unes altres actuacions del Pla d'Acció, com ara campanyes d'implantació de noves tecnologies, formació, guies d'orientació, etc. A mode d'exemple, es podrien incloure tecnologies com les finestres electrocròmiques, els panells de buit per aïllament de les parets, etc.
- Impuls a la gestió energètica:
  - Impuls a la figura del gestor energètic en les empreses de serveis i en les administracions públiques (tant locals com de la Generalitat de

Catalunya). Es tracta de promoure la gestió energètica com una eina d'eficiència i estalvi d'energia tant en el sector públic com en el sector privat.

### **Subprograma 1.3 Reducció d'emissions al sector dels serveis**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes accions són: el Departament d'Economia i Finances, i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

#### **Reducció prevista d'emissions**

Amb les actuacions descrites, l'objectiu previst de reducció mitjana d'emissions de CO<sub>2</sub> a Catalunya en el sector dels serveis en el període 2008-2012 és de **0,314 Mt CO<sub>2</sub> equivalent/any**.



## **Subprograma 1.4 Reducció d'emissions a la indústria no sotmesa a la Directiva**

Catalunya és un país en què tradicionalment les petites i mitjanes empreses han tingut un pes específic molt important en el conjunt de l'economia. La Directiva de comerç d'emissions se circumscriu a una sèrie de sectors d'activitat concrets i a partir d'uns nivells de producció determinats. Tot i el protagonisme evident en l'economia de les instal·lacions catalanes, aproximadament 200, cobertes per aquesta Directiva i que formen part del mercat d'emissions, a Catalunya encara queda un teixit d'empreses molt important fora d'aquest sistema. Les emissions directes d'aquestes indústries, no incloses a la Directiva, formen part de les emissions difuses (cal tenir en compte que les emissions degudes al seu consum elèctric procedent de la xarxa estan incloses al sector Directiva). Cadascuna de les accions que s'enumeren a continuació, previstes al Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015, pot tenir incidència en la reducció d'emissions tant en el sector de la Directiva com en el sector difús. Aquest apartat només inclou la part d'emissions evitades en el sector difús. En aquest àmbit, aquest Pla tindrà com a missió donar suport i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions en aquest sector, coordinadament amb el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015.

Les accions previstes dins el sector industrial en l'àmbit de l'eficiència energètica i que tenen incidència directa en la reducció de les emissions de CO<sub>2</sub> són les següents:

### **Acció 1.4.1 Vers la millora del comportament energètic i la reducció d'emissions a la indústria**

- Ajuts per a la realització de diagnòstics, auditories energètiques, estudis i projectes:
  - Aquests ajuts poden ser a través de diferents mecanismes: Assistència tècnica a la indústria, Auditoria energètica i termogràfica i diagnòstics amb inventari tecnològic. Es realitzaran visites tècniques programades als centres de consumidors.



- Suport públic a la formació tecnològica del sector industrial:
  - La primera fase consistirà en un procés centralitzat d'obertura de canals i estructuració de programes i materials per a diversos àmbits. La segona fase serà d'intervenció directe: organització, professorat, material, recolzament econòmic als cursos i programes concrets. Els cursos es faran en col·laboració amb entitats de formació.
- Programa d'ajuts públics:
  - Subvenció a l'obtenció de millores de procés i inversió en equips eficients. La subvenció té com a objectiu promoure la prioritització en la inversió en eficiència energètica. Els costos subvencionables abasten des de l'auditoria energètica fins a la posta en marxa d'un projecte. Aquesta acció comprèn: Recolzament a la inversió en millores, ajuts a la renovació massiva de tecnologies horitzontals (motors elèctrics, calderes, etc...), plans de renovació d'equips ineficients i renovació de motors industrials ineficients per motors d'alta eficiència. Les subvencions es destinaran a inversions de mesures d'eficiència energètica en tecnologies ja exteses.
- Foment de la gestió energètica introduint el seguiment del consum d'energia de les instal·lacions industrials:
  - Accions específiques per a l'aplicació i ús d'eines informàtiques de comptabilitat energètica, anàlisi i gestió de consums.
- Assessorament en la gestió de la implantació de tecnologies eficients:
  - Suport tècnic i de gestió en el procés d'implantació, transacció, autorització i legalització dels projectes d'eficiència energètica.
- Impuls a la cogeneració d'alta eficiència: Aquesta acció comprèn:
  - Estudis, auditories i desenvolupament del potencial de cogeneració, participació en la transposició de la Directiva europea de cogeneració d'alta eficiència, Estudis i auditories per a la millora i ampliació de les instal·lacions de cogeneració existents, Programa de foment de la microcogeneració, Seguiment dels avenços de les noves tecnologies

com ara microturbines i les piles de combustible de forma que s'asseguri la fiabilitat i es disminueixin els costos d'inversió dels equips, Establiment d'acords amb els fabricants d'equips, Impulsar que els edificis públics com ara ajuntaments, piscines municipals i centres sanitaris públics que presentin una demanda de calor adequada, instal·lin cogeneració d'alta eficiència, S'influenciarà per adequar el marc regulador aprofitant la transposició de la Directiva, per tal de potenciar que la cogeneració funcioni com a eina d'estalvi. Adequat a nous projectes i renovació del parc actual.

- Revisió de la normativa entorn a l'eficiència energètica:
  - Revisió de la normativa associada a l'eficiència energètica de les instal·lacions industrials
- Utilització de les energies renovables (energia solar tèrmica, biomassa llenyosa, residus renovables i biogàs) en el sector industrial:
  - Impuls, recolzament, seguiment, anàlisi i assessorament a les iniciatives d'incorporació de les energies renovables a la indústria, assessorament i recolzament de projectes específics i campanyes anuals de subvencions per a instal·lacions d'energia solar tèrmica, biomassa llenyosa, residus renovables i biogàs a la indústria.

#### **Subprograma 1.4 Reducció d'emissions a la indústria no sotmesa a la Directiva**

##### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat impulsors d'aquest subprograma són el Departament d'Economia i Finances i el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.

##### **Reducció prevista d'emissions**

Amb les actuacions descrites, l'objectiu de reducció d'emissions de CO<sub>2</sub> previst a Catalunya en el sector industrial, en el període 2008-2012, és d'**1,159 Mt CO<sub>2</sub> equivalent/any**.

## **Subprograma 1.5 Reducció d'emissions per la prevenció i el tractament dels residus**

Les emissions de GEH en la gestió dels residus estan associades al carboni orgànic que aquests contenen i que, en condicions anaeròbies, s'emetran com a CH<sub>4</sub>. Per aquest motiu, en aquestes mesures es consideren només les emissions associades als residus municipals i als industrials, mentre s'exclouen els de la construcció lliures de materials amb carboni orgànic. Únicament es tindrà en compte la contribució en la reducció d'emissions de la disposició del rebuig en els dipòsits controlats.

La nova programació per a la gestió de residus que està duent a terme el Govern de Catalunya per als residus municipals (PROGREMIC) i per als residus industrials (PROGRIC) defineix els objectius quantitius generals. En aquest sentit, aquest Pla tindrà per missió donar suport i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions en aquest sector, sense perjudici del desplegament del PROGRIC i el PROGREMIC. Es preveu l'aplicació de les accions i mesures següents:

### **Acció 1.5.1 Prevenció de la generació de residus**

- Prevenir la generació de residus, en pes, volum, diversitat i perillositat, desacoblant la producció de residus del creixement econòmic.
- Fomentar una bona recollida selectiva en origen, com a estratègia per obtenir materials de qualitat que tinguin sortida en el mercat del reciclatge.
- Potenciar especialment la gestió i recollida selectiva en origen de la fracció orgànica dels residus municipals.
- Potenciar les recollides comercials en origen.
- Potenciar el mercat del reciclatge. Promoure l'ús eficient dels materials i incrementar l'ús de materials reciclats.

- Reduir l'abocament final, especialment de fracció biodegradable i materials recuperables.
- Impedir l'abandonament, l'abocament i, en general, tota disposició incontrolada dels residus.

**Acció 1.5.2 Transport més eficient, tractament més eficient (metanització de la matèria orgànica i aprofitament del biogàs als abocadors)**

- Minimitzar el consum energètic i utilitzar energies renovables i més netes en el transport i el tractament de residus.
- Recuperar l'energia continguda en els residus com a cua de la gestió (valorització energètica) o a partir de processos de metanització de la FORM o aprofitament del biogàs dels abocadors.
- Minimitzar les emissions de contaminants atmosfèrics de transport i tractament de residus.

**Subprograma 1.5 Reducció d'emissions per la prevenció i el tractament dels residus**

**Departaments de la Generalitat impulsors**

El Departament de la Generalitat de Catalunya impulsor d'aquestes mesures és el Departament de Medi Ambient i Habitatge i el Departament d'Economia i Finances.

**Reducció prevista d'emissions**

La reducció total d'emissions prevista amb l'aplicació d'aquestes mesures és de **0,325 Mt CO<sub>2</sub>eq/any**.



## **Subprograma 1.6 Reducció d'emissions al transport i la mobilitat**

El sector del transport i la mobilitat està inclòs pràcticament de manera íntegra en l'àmbit dels sectors difusos no sotmesos a la Directiva del mercat d'emissions. Catalunya disposa d'una Llei de mobilitat sostenible, unes directrius nacionals de mobilitat, un Pla de seguretat viària 2008-2010, un Pla director d'infraestructures del transport i un Pla director d'infraestructures a la Regió Metropolitana de Barcelona. Igualment, el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 esdevé també una de les peces fonamentals per a assolir els objectius d'aquest programa. En aquest marc, i com a noves planificacions que s'elaboraran en el període 2008-2012, s'estan desplegant els plans directors de mobilitat de l'àrea metropolitana de Barcelona (en fase avançada) i els de les àrees urbanes de Lleida, Girona i Tarragona. Igualment, cal mencionar el Pla de transport de viatgers de Catalunya, el qual es troba en procediment per a la seva aprovació. Per últim, estan en fase avançada de discussió el Pacte nacional per a les infraestructures, i la negociació sobre les inversions derivades de la disposició addicional tercera de l'Estatut de Catalunya. Sense perjudici de l'evolució d'aquesta planificació i dels objectius sectorials, aquest Pla recull aquelles actuacions incorporades en aquests processos amb un impacte més determinant en la reducció d'emissions en el període 2008-2012, les quals s'han avaluat amb un grau alt de detall atès el potencial de mitigació d'aquest sector a Catalunya. En aquest sentit, el Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 tindrà per missió donar suport i promoure aquelles actuacions amb un impacte més gran en la reducció d'emissions en aquest sector, sense perjudici del desplegament d'aquesta planificació sectorial.

La reducció d'emissions en aquest àmbit té dos vessants sinèrgics: d'una banda, la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i, de l'altra, la mobilitat sostenible i el transport públic.



### **Acció 1.6.1 La diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles**

- Adaptació de les ITV a la millora de l'ús i manteniment energètic de l'automòbil:
  - Inclusió del concepte de consum energètic a la Inspecció Tècnica de Vehicles, amb la recollida de dades i l'emissió d'un informe a l'usuari que reculli la informació i consells per l'eficiència energètica del vehicle, alhora que intentarà orientar cap als bons hàbits de la conducció eficient, eficiència de la combustió del motor (amb possibles causes de desviació sobre el valor òptim i mesures correctives) i informe al conductor sobre els valors d'eficiència actuals del seu motor.
- Conducció eficient (manual, cursos, campanyes, ...):
  - Elaboració de manuals, tríptics i cursos de conducció eficient enfocats al conjunt d'usuaris del parc automobilístic de Catalunya (vehicle privat, camions, busos, etc), i que la seva distribució arribi a les autoscoles, tallers d'automòbils, concessionaris, i centres d'inspecció tècnica de vehicles, etc. Inclusió de pràctiques de conducció eficients en les autoscoles, que inicialment anirà orientada a una campanya formativa dels professors. La realització d'una acció per apropar aquests coneixement als usuaris permetrà un major coneixement i una més bona formació del conductors en aquestes tècniques, facilitant un canvi en la cultura de la conducció.
- Subvencions a vehicles eficients:
  - Subvencions a la compra de vehicles amb noves tecnologies eficients i nous combustibles que permetin millorar l'eficiència energètica del parc automobilístic i diversificació de fonts energètiques. Per tal d'identificar el conjunt de vehicles amb tecnologies més eficients, caldrà realitzar un estudi de mercat i un recull de l'oferta disponible en el nostre país. Al mateix temps es realitzaran campanyes addicionals per donar a conèixer aquestes subvencions.

- Creació d'un marc legal favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport. Aquesta mesura inclou incorporar:
  - els biocombustibles (combustibles produïts a partir de la biomassa), tenint en compte criteris de sostenibilitat, atenent a nivells mínims de rendiment en quan a emissions de gasos d'efecte hivernacle, criteris de biodiversitat i d'utilització de primeres matèries que diversifiquin els recursos, tal i com preveu la proposta de nova Directiva Europea — COM(2008) 19 final— de promoció de les energies renovables<sup>1</sup>.
  - el gas natural liquat (GNL)
  - els vehicles híbrids
  - vehicles elèctrics
  - els gasos liquats del petroli (GLP)
  - l'hidrogen, que es podrà utilitzar tant en vehicles elèctrics a partir de la pila de combustible com en motors de combustió interna combinats de manera flexible amb la gasolina.

<sup>1</sup> Davant les informacions contradictòries sobre la idoneïtat de l'ús dels biocombustibles respecte els seus efectes globals, els ministres de medi ambient dels 27 estats membres de la Unió Europea han acordat que cal primer definir els millors criteris de sostenibilitat dels biocarburants. En aquest sentit el Pla incorporarà els criteris que s'adoptin a les institucions europees.

- Ampliació i millora del model global de mobilitat, que permeti valorar energèticament les realitzacions en el terreny de la mobilitat i els escenaris futurs:
  - Ampliació i millora d'una eina informàtica per a l'aplicació i avaluació energètica dels Plans de Mobilitat. Foment de la component energètica dels plans de mobilitat. L'ús d'aquesta eina permetrà disposar de criteris tècnics per a la valoració de criteris energètics sobre actuacions que puguin afectar a la mobilitat global de persones i mercaderies.



### **Acció 1.6.2 Mobilitat sostenible i transport públic**

Genèricament es desenvoluparan les següents mesures:

- Foment de carrils per a vehicles d'alta ocupació (VAO):
  - Creació de carrils d'alta ocupació (VAO) en les vies interurbanes i accessos a les ciutats, com a millora del mitjans de transport públic existents, i facilitant, en el cas d'incloure el seu ús per a vehicles turisme ocupats per més de dues persones, un ús eficient al transport privat. El foment d'aquesta actuació pot representar una millora substancial sobre la mobilitat interurbana i els accessos a les grans ciutats, alhora que un estalvi en nombre de vehicles que es desplacen.
- Foment del transport de mercaderies per ferrocarril:
  - Promoure la creació d'acords entre l'Administració, operadors i usuaris per fomentar el transport de mercaderies en les vies de ferrocarril.
- Foment de la millora de la xarxa ferroviària:
  - Millora de la xarxa ferroviària, promovent acord amb els operadors ferroviaris de transport i distribució.
- Millores a la xarxa de rodalies:
  - Col·laboració amb els organismes gestors per a la potenciació del servei i afavorir el traspàs de mode de transport del vehicle privat cap al ferrocarril.
- Suport tècnic a les ATM:
  - Per tal de millorar l'eficiència del mitjans existents, caldrà donar suport a les noves Autoritats del Transport Metropolità de Catalunya. Tot i les diferències existents entre àmbits resulta important la transposició de l'experiència de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per tal de millorar els



nous projectes (inclusió de conceptes energètics en les propostes, pràctiques de mobilitat urbana, introducció de biocombustibles, etc.).

- Millora de l'eficiència i competitivitat del transport col·lectiu:
  - Per al canvi de model de transport individual al transport col·lectiu cal, a més de la conscienciació, que aquest sigui competitiu en termes de qualitat i preu del servei. Això requereix millorar contínuament les prestacions i l'eficiència d'aquest tipus de transport. L'acció donarà suport al disseny, inversió, operació i manteniment del sistema de transport col·lectiu. Comprèn accions de suport tècnic per a la reestructuració dels mitjans públics de transport, de forma que pugui augmentar la seva competitivitat amb el transport privat, oferint un servei de qualitat i un sistema de tarifes adequat.
  
- Millora en el sistema de gestió de limitacions de velocitats:
  - Adequació i millora del sistema de gestió de limitacions de velocitat dels vehicles públics i privats de transport per carretera.
  
- Gestió d'infraestructures de transport:
  - Introducció de criteris d'eficiència energètica com a directriu en els sistemes de regulació del trànsit (senyalització, peatges, velocitat, etc). Millora del mitjans existent (grues, tarifes, càmeres, controls actius del tràfic, etc) i incorporació de nous per preveure i corregir anticipadament la congestió urbana i/o interurbana.
  
- Foment de l'ús de la bicicleta:
  - Foment de l'ús de la bicicleta com a element de complementarietat amb el transport públic col·lectiu. Realització de campanyes de promoció per al canvi modal cap a la bicicleta

Mesures específiques de la Regió Metropolitana de Barcelona

- Impuls del transport col·lectiu no ferroviari. Bus i bus exprés

Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

QUINQUENNI 2008 2009 2010 2011 2012

	QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Reducció de la mobilitat dels cotxes a favor dels models no motoritzats i del transport públic <sup>1</sup>	<b>RMB 164.498</b>	0	19.074	36.994	51.518	56.912
• Increment de la mobilitat d'autobús transferit dels cotxes <sup>1</sup>	<b>RMB 179.477</b>	0	21.254	41.004	56.475	60.745

- Infraestructures ferroviàries

Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

QUINQUENNI 2008 2009 2010 2011 2012

	QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Increment de la mobilitat del FFCC transferida dels cotxes <sup>1</sup>	<b>RMB 51.680</b>	0	0	0	24.168	27.512
• Transferència modal de vehicles pesants de mercaderies a ferrocarril <sup>1</sup>	<b>RMB 33.602</b>	2.104	2.135	4.294	4.251	20.817
• Desdoblament del tram final de la línia Papiol-Mollet <sup>2</sup>	<b>RMB 661</b>	0	0	0	283	378
• FGC Desdoblament de la via a Montcada-La Garriga <sup>2</sup>	<b>RMB 3.068</b>	0	0	0	1.315	1.753
• Accés de rodalies a l'aeroport <sup>2</sup>	<b>RMB 3.154</b>	0	0	0	1.352	1.802
• FGC cua de maniobres a la plaça de Catalunya <sup>2</sup>	<b>RMB 24.378</b>	0	0	0	10.448	13.930

- Gestió de la mobilitat

Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

QUINQUENNI 2008 2009 2010 2011 2012

	QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Increment dels viatges en modes no motoritzats transferits del turisme i del transport públic <sup>1</sup>	<b>RMB 129.715</b>	0	14.873	28.929	40.523	45.390



Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

QUINQUENNI 2008 2009 2010 2011 2012

	QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012	
• Reducció neta de la mobilitat del cotxe per l'augment de l'ocupació mitjana <sup>1</sup>	RMB	331.330	0	0	24.722	115.016	191.592
• Reducció de la mobilitat dels vehicles de mercaderies lleugeres <sup>1</sup>	RMB	285.074	0	26.161	55.260	86.148	117.505
• Reducció de la mobilitat dels vehicles de mercaderies pesants <sup>1</sup>	RMB	99.292	0	9.732	19.800	29.914	39.846
• Optimització de les velocitats <sup>1</sup>	RMB	1.316.000	112.800	225.600	263.200	338.400	376.000
• Augment de la velocitat mitjana dels autobusos <sup>1</sup>	RMB	21.000	0	2.100	4.200	6.300	8.400
• Carril Bus-VAO Ripollet-Barcelona i Molins-Barcelona <sup>2</sup>	RMB	21.000	0	2.100	4.200	6.300	8.400

<sup>1</sup> Mesures basades en el Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona<sup>2</sup> Mesures definides en el Pla director d'infraestructures de la RMB

El desenvolupament de les mesures incorporades en aquesta acció a la Regió Metropolitana de Barcelona permet establir un objectiu previst de reducció d'emissions, per al període 2008-2012, de **2.663.930 t CO<sub>2</sub> equivalent**, la qual cosa significa una reducció mitjana anual en el període 2008-2012 de **0,533 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**, per bé que en un repartiment progressiu en el quinquenni, tal com exposa la taula següent:

Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

TOTAL DEL QUINQUENNI 2008 2009 2010 2011 2012

Estalvi anual	2.663.930	114.904	323.029	482.603	772.411	970.983
Acumulat		114.904	437.934	920.537	1.692.948	2.663.930

Mesures per a Catalunya

- Impuls del transport col·lectiu no ferroviari. Bus i bus exprés

Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO<sub>2</sub> eq)

	QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012	
• Increment de la mobilitat d'autobús transferida dels cotxes <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>74.589</b>	0	0	3.149	25.086	46.354

- Infraestructures ferroviàries

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO <sub>2</sub> eq)					
		QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Increment de la mobilitat dels FFCC transferida dels cotxes <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>194.487</b>	0	0	0	79.260	115.227
• Transferència modal de vehicles pesants de mercaderies a ferrocarril <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>278.457</b>	0	0	55.739	104.450	118.268
• Serveis regionals en la xarxa viària d'alta velocitat <sup>4</sup>	<b>Catalunya</b>	<b>292.330</b>	41.761	41.761	41.761	83.523	83.523

- Gestió de la mobilitat

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO <sub>2</sub> eq)					
		TOTAL DEL QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Increment dels viatges en modes no motoritzats transferits del turisme i del transport públic <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>13.077</b>	0	0	0	593	12.484
• Reducció neta de la mobilitat del cotxe per l'augment de l'ocupació mitjana <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>603.611</b>	0	0	129.779	176.399	297.434
• Optimització de les velocitats <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>141.150</b>	0	0	5.300	64.350	71.500
• Augment de la velocitat mitjana dels autobusos <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>250</b>	0	25	50	75	100

- Millora de les infraestructures del trànsit de pas

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO <sub>2</sub> eq)					
		TOTAL DEL QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
• Reducció de veh.-km de mercaderies pesants pel desdoblament de l'eix transversal <sup>3</sup>	<b>Catalunya excloent la RMB</b>	<b>2.535</b>	0	0	0	629	1.906

<sup>3</sup> Mesures avaluades sobre la resta del territori de Catalunya a partir dels objectius i les actuacions establerts en els plans: directrius nacionals de mobilitat, Pla d'infraestructures del transport de Catalunya, Pla del transport de viatgers.

<sup>4</sup> Mesures addicionals en l'àmbit de Catalunya, xarxa d'alta velocitat.

El desenvolupament de les mesures incorporades en aquesta acció al conjunt de Catalunya, excloent la Regió Metropolitana de Barcelona<sup>5</sup>, permet establir un objectiu previst de reducció d'emissions, per al període 2008-2012, d'**1.600.486 t CO<sub>2</sub> equivalent**, la qual cosa significa una reducció mitjana anual en el període 2008-2012 de **0,320 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**, per bé que en un repartiment progressiu en el quinquenni, tal com exposa la taula següent:

		Període 2008-2012. Emissions evitades (t CO <sub>2</sub> eq)					
		TOTAL DEL QUINQUENNI	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Estalvi anual</b>	<b>1.600.486</b>	<b>41.761</b>	<b>41.786</b>	<b>235.778</b>	<b>534.365</b>	<b>746.796</b>	
<b>Acumulat</b>		<b>41.761</b>	<b>83.547</b>	<b>319.325</b>	<b>853.690</b>	<b>1.600.486</b>	

### Contribució de la bicicleta a la mobilitat sostenible

El Pla Estratègic de la Bicicleta a Catalunya està valorat en l'Acció 1.6.2 *Mobilitat sostenible i transport públic*, en concret, en l'apartat de Gestió de la mobilitat, la mesura *Increment dels viatges en modes no motoritzats transferits del turisme i del transport públic*, tant pel que fa a la Regió Metropolitana de Barcelona, com a la resta de Catalunya. Les accions incloses en aquesta mesura (extretes sobretot del Pla Director de Mobilitat de l'ATM) són:

- Creació de rutes factibles en bicicleta

<sup>5</sup> Excepte la mesura de la xarxa viària d'alta velocitat que s'aplica a tot Catalunya.

- Construcció d'aparcaments de dissuasió per a bicicletes
- Promoció de les bicicletes públiques
- Atorgament a la bicicleta d'una prioritat superior com a mode de transport sostenible
- Promoció i estímuls per l'ús de la bicicleta per als desplaçaments diaris relacionats amb la feina

L'estalvi d'emissions acumulat que representaria el desenvolupament del Pla Estratègic de la Bicicleta a Catalunya entre els anys 2008 i 2012 representaria un total de 44.500 tones de CO<sub>2</sub>.

### **Subprograma 1.6 Reducció d'emissions al transport i la mobilitat**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, el Departament d'Economia i Finances i el Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació.

#### **Reducció prevista d'emissions**

L'objectiu previst de reducció d'emissions amb l'aplicació d'aquestes mesures és de **9,3 Mt CO<sub>2</sub> eq per al període 2008-2012 (1,86 Mt CO<sub>2</sub> eq/any):**

- Per a les accions adreçades a la diversificació energètica del sector i la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles: **5 Mt CO<sub>2</sub> eq per al període 2008-2012 (1,00 Mt CO<sub>2</sub> eq/any).**
- Per a les accions adreçades a la mobilitat i al transport: **4,3 Mt CO<sub>2</sub> eq per al període 2008-2012 (0,86 Mt CO<sub>2</sub> eq/any).**



## **Subprograma 1.7 Acords voluntaris i experiències pilot de *Domestic Offset Projects* per a la mitigació del canvi climàtic**

Atenent a les experiències que s'han donat en diferents països de la UE, s'ha comprovat que els acords voluntaris empresa – Administració són una eina molt potent per avançar en el camí cap a la sostenibilitat.

Dins el ventall de totes les polítiques públiques que calen per a la mitigació de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle la promoció dels acords voluntaris és un instrument clau.

A través dels acords voluntaris per fer front al canvi climàtic les empreses i institucions que s'hi vulguin adherir es comprometran voluntàriament a establir mesures que contribueixin a la reducció de les emissions, més enllà del que estan obligats per la normativa. Per la seva banda la Generalitat de Catalunya estimularà aquests esforços i a la vegada establirà mecanismes per al seu reconeixement públic. Els sectors no sotmesos a la Directiva de comerç d'emissions són l'àmbit principal d'actuació.

Aquestes accions sobre els acords voluntaris es coordinaran amb la resta que es desenvolupin en l'àmbit dels diferents departaments de la Generalitat de Catalunya. Com per exemple les de potenciació de l'estalvi i l'eficiència energètica i la utilització de les energies renovables impulsades per l'ICAEN en el marc del Pla d'Acció 2006-2010 del Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015.

Els acords voluntaris es diferencien dels *Domestic Offset Projects* en que aquests últims tenen el seu marc d'actuació en la compensació de les reduccions d'emissions a través dels mercats, per això s'han de basar en metodologies consensuades internacionalment i seran d'una aplicació més restringida. El acords voluntaris, en canvi, estan més orientats a incentivar i a que es visualitzin totes aquelles actuacions positives en la lluita contra el canvi climàtic que fan les empreses.



### **Acció 1.7.1 Creació d'un registre d'empreses adherides al programa d'acords voluntaris**

- Es crearà un registre d'empreses adherides a aquests acords voluntaris i una categoria del distintiu de qualitat, amb una metodologia homologable. El públic objectiu d'aquests acords pot ser qualsevol entitat de la societat, com per exemple els gremis de comerç, o també empreses de sectors concrets com les de l'automoció o el sector vinícola.

### **Acció 1.7.2 Impuls i suport a l'establiment d'acords voluntaris de mitigació**

- Difusió, impuls i suport institucional als acords voluntaris de reducció addicional d'emissions.
- Suport tècnic a les empreses per desenvolupar reduccions addicionals d'emissions.
- Suport a iniciatives empresarials individuals o col·lectives per desenvolupar projectes de reducció d'emissions que es puguin acollir al registre.

### **Acció 1.7.3 Experiències pilot de *Domestic Offset Projects***

Els *Domestic Offset Projects* són un mecanisme dissenyat per estimular econòmicament la reducció interna de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle dels sectors no coberts per la Directiva de comerç de drets d'emissions, coneguts com sectors difusos.

Aquests tipus de projectes no substitueixen sinó que complementen la resta d'instruments per a la reducció interna d'emissions com poden ser entre d'altres els incentius fiscals, el desenvolupament normatiu o els acords voluntaris. La seva utilització és idònia quan permeten reduccions addicionals d'emissions econòmicament eficients.

Les principals característiques dels *Domestic Offset Projects* són:

- Promoció de la inversió interna: Tota la inversió per dur a terme el projecte, des del disseny fins a la implementació, es realitza al país mateix.
- Contribució a la creació de llocs de treball: Qualsevol inversió en Domestic Offset Projects implica la contractació de nous recursos humans per al desenvolupament i implementació del projecte.
- Possible suport econòmic als sectors més vulnerables econòmicament o socialment: A través d'una combinació adequada de factors en el seu disseny es poden incentivar accions que afavoreixin l'activitat de sectors vulnerables tant des d'un punt de vista econòmic com social.
- Modernització de la tecnologia: Invertir en reducció d'emissions significa millorar l'eficiència energètica d'un sistema, i reduir per tant el consum de combustibles i/o de materials. A més la modernització tecnològica contribueix positivament a la competitivitat de les empreses catalanes.
- Independència sobre les incerteses del mercat d'emissions: Les reduccions d'emissions que s'aconsegueixen són permanents i són financerament més estables que la compra externa de drets d'emissió procedents dels mecanismes de flexibilitat.

La Comissió Europea en el paquet Energia i Clima presentat el 23 de gener de 2008 proposa la utilització dels *Domestic Offset Projects* per al període 2012 – 2020.

Aquests projectes s'hauran de desenvolupar amb unes regles europees comunes. D'aquesta manera les reduccions d'emissions derivades dels projectes seran comercials en el mercat europeu de compra i venda de drets d'emissió.

Els *Domestic Offset Projects* s'utilitzaran únicament en aquells sectors no coberts per la Directiva de comerç d'emissions i complementen la resta de mesures per a la reducció d'emissions en els sectors difusos.

La Comissió Europea apunta que les regles per al desenvolupament dels projectes seran administrativament senzilles i que caldrà tenir-ne cura per evitar la doble comptabilitat de reduccions d'emissions en els inventaris.

Per impulsar aquesta modalitat i assajar la seva viabilitat es desenvoluparan les mesures següents:



- Desenvolupament de projectes pilot de Domestic Offset Projects.
- Desenvolupament metodològic i dels mecanismes de posada en pràctica d'acord amb les experiències europees i internacionals.
- Concertació entre els sectors públics i privats i diàleg amb les entitats financeres.

D'aquesta manera ja s'assoliran reduccions d'emissions durant aquest període 2008 – 2012 i el país estarà preparat per desplegar tot el seu potencial de reducció possible en el període 2012 – 2020.

### **Subprograma 1.7 Acords voluntaris per fer front al canvi climàtic**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament de Medi Ambient i Habitatge, el Departament d'Economia i Finances i el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.

#### **Reducció prevista d'emissions**

L'objectiu previst de reducció d'emissions amb l'aplicació d'aquestes mesures és de **0,966 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**.

Per a les accions adreçades a l'impuls d'acords voluntaris: **0,590 Mt CO<sub>2</sub>eq/any**

Per a les accions adreçades a desenvolupar experiències pilot de *Domestic Offset Projects* a Catalunya: **0,376 Mt CO<sub>2</sub> eq/any**).



## **SUBPROGRAMA 1.8 Reducció de les emissions de gasos fluorats**

Els gasos fluorats: hidrofluorocarbonats (HFC), perfluorocarbonats (PFC) i hexafluorur de sofre (SF<sub>6</sub>), tenen un potencial d'escalfament equivalent molt elevat comparat amb el del CO<sub>2</sub> base.

Aquests gasos s'utilitzen, majoritàriament, en els sectors que utilitzen fred, tant en sistemes mòbils com fixos, automoció, electrodomèstics, elèctric, entre d'altres.

Actualment les emissions dels gasos fluorats són considerades emissions difuses. El seu pes específic dins el conjunt d'emissions amb efecte d'hivernacle és petit, però a la vegada també cal considerar que el seu creixement està sent elevat i que en conseqüència cal començar a desenvolupar mesures.

El Reglament (CE) Núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig del 2006, sobre determinats gasos amb efecte d'hivernacle, va entrar en vigor el dia 5 de juliol de 2007, excepte per l'article 9 i Annex II que eren aplicables a partir del 4 de juliol de 2006, s'aprovà amb l'objectiu de contenir, prevenir i reduir les emissions dels gasos fluorats amb efecte d'hivernacle coberts pel Protocol de Kyoto de la llista de l'Annex A del Reglament. Aquest tracta de la contenció, l'ús, la recuperació i la destrucció d'aquests gasos continguts en aparells fixos i mòbils.

Tot i que el pes específic de les emissions d'aquests gasos respecte a les emissions totals de gasos amb efecte d'hivernacle encara és petit, l'aplicació d'aquest Reglament a Catalunya ha de permetre reduir aquestes emissions i en conseqüència els seus efectes sobre l'escalfament global.

### **Acció 1.8.1. Desplegament complet del Reglament (CE) núm. 842/2006 sobre els gasos fluorats**

- Es continuarà amb el tractament dels gasos fluorats quan esdevenen residu, per tal que no siguin emesos a l'atmosfera



- Es desenvoluparan els cursos de manipuladors d'aires condicionats i els mecanismes de control i seguiment de fuites als sistemes d'aire condicionat.

### **Subprograma 1.8 Reducció de les emissions de gasos fluorats**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els Departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament de Medi Ambient i Habitatge i el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.

#### **Reducció prevista d'emissions**

Atès que s'està desenvolupament en aquest moment el Reglament, no és possible encara assignar un objectiu previst de reducció d'emissions, per la qual cosa no es consideren el còmput global del Programa reduccions en aquest àmbit, per bé que en el procés d'implantació es definirà aquest objectiu previst.



## TAULA RESUM DEL PROGRAMA 1: REDUCCIÓ D'EMISSIONS DELS SECTORS DIFUSOS

Subprogrames	Accions	Depts. impulsors	Reducció GEH anual
1 Sector agrari	Biodigestió dels purins Aprofitament energètic dels residus de la biomassa agrícola Eficiència energètica del sector agrari i ramader	DAAR DEiF	0,259 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
2 Construcció i ús d'habitatges	Millora del comportament energètic dels edificis Introducció d'equips de climatització eficients Introducció d'aparells domèstics eficients Manteniment d'edificis i instal·lacions Ús intel·ligent de l'energia a la llar	DEiF DMAH	0,447 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
3 Sector dels serveis	Millora del comportament energètic dels edificis Introducció d'equips eficients de climatització i enllumenat Introducció d'equips especialitzats energèticament Manteniment d'edificis i instal·lacions Ús intel·ligent dels recursos tecnològics	DEiF DMAH	0,314 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
4 Indústria no sotmesa a la Directiva	Suport a la millora de l'eficiència energètica i la reducció d'emissions	DEiF DIUE	1,159 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
5 Prevenció i tractament de residus	Prevenció de la generació de residus Transport i tractament més eficient (biometanització // biogàs)	DMAH DEiF	0,325 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
6 Transport i mobilitat	Diversificació i eficiència energètica dels vehicles Mobilitat sostenible i transport públic	DEiF PTOP DIRP	1,86 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
7 Acords voluntaris i <i>Domestic Offset Projects</i>	Creació del registre d'empreses amb acords voluntaris Impuls i suport als acords voluntaris Experiències pilot de <i>Domestic Offset Projects</i>	DMAH DEiF DIUE	0,966 Mt CO <sub>2</sub> eq/any
8 Gasos fluorats	Reglament 842/2006	DMAH DIUE	No quantificat
<b>TOTAL</b>			<b>5,33 Mt CO<sub>2</sub> eq/any</b>



## **PROGRAMA 2. SUPORT A LES INSTAL·LACIONS COBERTES PER LA DIRECTIVA DE COMERÇ DE DRETS D'EMISSIÓ**

### **Subprograma 2.1 Reducció interna de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle**

La Directiva 2003/87/CE de comerç de drets d'emissió afecta un conjunt de 186 instal·lacions catalanes. La suma de totes les seves emissions se situa al voltant del 35% del total d'emissions de Catalunya (vegeu els capítols 5 i 6). Aquesta Directiva regula el funcionament d'aquest mecanisme de compra i venda de drets d'emissió entre instal·lacions europees afectades. Tanmateix, el Govern de la Generalitat de Catalunya impulsarà mesures, algunes de les quals ja estan incloses en el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015, que ajudin al fet que aquestes instal·lacions catalanes puguin participar amb el màxim de competitivitat en aquest sistema de comerç europeu. Per aquest motiu es posaran en pràctica les accions següents:

#### **Acció 2.1.1 Suport i ajut a la millora i eficiència dels processos productius**

- Es promouran i facilitaràn tots aquells canvis i modificacions en els processos productius que les instal·lacions cobertes per la Directiva realitzin per disminuir el seu impacte ambiental, i en concret les seves emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.
- Per treballar i difondre aquesta mesura es desenvoluparan materials i s'organitzaran jornades tècniques específiques per treballar i difondre aquestes mesures.

### **Acció 2.1.2 Impuls de l'ús progressiu de combustibles alternatius**

- Impuls i promoció de l'ús progressiu de combustibles alternatius als utilitzats fins ara, específicament biomassa, per tal que les instal·lacions catalanes, en especial les que estan cobertes per la Directiva de comerç de drets d'emissió, puguin estar en condicions de competitivitat amb les altres instal·lacions dintre del comerç europeu de drets d'emissions. Es tracta de reduir les emissions i al mateix temps complir amb les condicions i els controls ambientals estrictes que s'han establert a l'àmbit europeu.

### **Acció 2.1.3 Estalvi d'energia elèctrica**

La base principal d'una política sostenibilista és limitar de manera efectiva el consum energètic. Cal un model social que posi en valor el fet d'autoimposar-se límits de demanda energètica, així com el foment i l'estalvi de l'eficiència energètica. La reducció de consum elèctric significa l'estalvi d'energia elèctrica, i d'aquesta manera es contribueix a la reducció d'emissions per a la producció d'energia elèctrica de les instal·lacions incloses a la Directiva de comerç de drets d'emissió. Alguns exemples d'aquestes accions són:

- Impuls a tecnologies eficients en il·luminació:
  - Impuls a tecnologies eficients en il·luminació en el sector domèstic que ja hi són al mercat. Es portaran a terme diverses actuacions d'assessorament i mitjançant ajuts i subvencions específicament dissenyades per al foment de la incorporació d'aquestes tecnologies.
- Pla renove d'electrodomèstics:
  - Promoure la renovació d'equips i aparells domèstics per uns altres de més eficients d'acord amb la seva categoria energètica (etiquetatge energètic) amb l'incentiu d'un ajut econòmic.
- Promoció de la millora de l'enllumenat exterior



- Potenciar mesures d'optimització energètica en l'enllumenat d'exterior, tant públic com privat, que comportin una reducció del consum i una millora del servei. La millora de les xarxes d'enllumenat públic suposa, en primer lloc, el desenvolupament de diagnòstics energètics que estableixin la situació de les xarxes d'enllumenat i permetin analitzar les mesures adients per millorar la seva eficiència energètica. Les prioritats d'aquesta actuació són la substitució progressiva de làmpades poc eficients per altres de major eficiència energètica, l'adequació de lluminàries i la instal·lació de sistemes de gestió i control de l'enllumenat.
- Millora de l'Eficiència Energètica de les instal·lacions de potabilització, abastament i depuració d'aigua:
  - Acció encaminada a millorar l'ús de l'energia mitjançant una millor gestió i un bon manteniment en tota la cadena del cicle de l'aigua, des de l'abastament i la potabilització, fins a la distribució i el sanejament i depuració. A més, es proposa la renovació d'equips d'ús transversal per altres de major eficiència i la incorporació de tecnologies específiques del sector, menys intensives en el consum d'energia.
- Estalvi energètic en els sistemes de senyalització:
  - Actuacions sobre la senyalització urbana e interurbana seguint paràmetres d'eficiència i d'estalvi energètics i respectant les normatives mediambientals d'il·luminació.

#### **Acció 2.1.4 Reducció d'emissions en el sector energètic**

Les instal·lacions de transformació d'energia (centrals elèctriques, refineries, etc.) incloses en la Directiva poden reduir les seves emissions de forma específica si desenvolupen mesures per a la reducció del consum energètic i per a la introducció d'energies renovables en els seus propis processos.

## Subprograma 2.2 Utilització dels mecanismes de flexibilitat

### Acció 2.2.1 Foment de la participació en els mecanismes de flexibilitat

El Protocol de Kyoto defineix i desenvolupa els projectes de desenvolupament net i els projectes d'aplicació conjunta. La Unió Europea, per la seva banda, incorpora aquests instruments al sistema europeu mitjançant la Directiva 2004/101/CE. A més desenvolupa en el si de la Unió un mercat de compra i venda d'emissions per a les instal·lacions de la Directiva de comerç de drets d'emissió.

- La Generalitat promourà que les instal·lacions catalanes coneguin i tinguin accés a aquest conjunt de mecanismes de flexibilitat. La plataforma de compra i venda de drets d'emissió Sendeco2, creada gràcies a la participació d'empreses capdavanteres del sector ambiental i al suport de la Generalitat de Catalunya, amb seu a Barcelona, és un bon punt de trobada per tal que les empreses catalanes de la directiva tinguin un fàcil accés a aquests mecanismes de flexibilitat.



## **PROGRAMA 3. ACCIONS TRANSVERSALS PER A LA MITIGACIÓ**

Hi ha molts aspectes als quals no se'ls pot adjudicar de manera directa una reducció concreta d'emissions de GEH (o bé la reducció no serà especialment significativa), però que són necessaris per fer possible un canvi de perspectiva. L'exemple per part de les administracions, així com la generació i difusió de coneixement en aquesta matèria són fonamentals. Com també ho és, tal i com s'ha fet palès en el procés de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic, obrir canals de participació i concertació amb la societat civil. Per aquest motiu, aquest programa integra aquelles accions orientades al canvi cultural i a un millor coneixement del canvi climàtic.

### **Subprograma 3.1 Impuls de la recerca en l'àmbit del clima, de l'acció per a la mitigació i de l'avaluació**

La recerca esdevé una necessitat bàsica en la lluita contra el canvi climàtic. No es pot entendre una estratègia sense un suport important des de les activitats que s'han de desenvolupar en el món de la recerca des dels seus diferents fronts. Cal impulsar i potenciar aquests esforços.

#### **Acció 3.1.1 Investigació sobre el clima**

- Impuls per a la creació d'un centre de recerca d'excel·lència sobre el clima a Catalunya.
- Impuls a la redacció del segon informe sobre el canvi climàtic de Catalunya.
- Impuls de les anàlisis i els estudis sobre la concentració de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera des de Catalunya.
- Suport i impuls de la tasca del grup d'experts sobre el canvi climàtic del CADS.
- Impuls de les investigacions pròpies i suport a les investigacions existents sobre models climàtics regionals.
- Suport a la difusió científica de les causes i els efectes del canvi climàtic.
- Suport a la recerca sobre els efectes en la salut del canvi climàtic.

- Impuls a les línies de recerca en Salut i Canvi Climàtic desenvolupades pel Centre de Recerca en Salut Ambiental.

### **Acció 3.1.2 Impuls de la investigació sobre l'acció per a la mitigació del canvi climàtic**

- Desenvolupament de metodologies d'avaluació de la reducció d'emissions.
- Suport als centres de recerca i d'innovació sectorials que incorporin la reducció d'emissions en els seus programes d'investigació, especialment en l'àmbit de l'energia i de la mobilitat.
- Suport institucional a l'acció general de R+D, tant pel que fa a nous mecanismes de facilitació com de suport econòmic a projectes.

### **Subprograma 3.1 Impuls de la recerca en l'àmbit del clima, de l'acció per a la mitigació i de l'avaluació**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, el Departament de Medi Ambient i Habitatge, el Departament de la Vicepresidència i el Departament de Salut.

## **Subprograma 3.2 Sensibilització, educació ambiental i participació per concertar l'acció per fer front al canvi climàtic**

La transició de les societats industrialitzades cap a un desenvolupament més sostenible exigeix un nou model de convivència entre les persones i el medi, que passa per un procés de negociació obert i participatiu entre els poders públics, els agents socials i econòmics, les ciutadanes i els ciutadans; un procés que ha de desembocar en un consens ampli sobre les línies estratègiques que poden conduir a la sostenibilitat.

Per bé que la innovació tecnològica comportarà una incidència menor de les nostres activitats en el medi, l'increment de població i, alhora, l'augment de les possibilitats de consum, sovint compensa l'efecte de la tecnologia, ja que el medi ambient —i, en conseqüència, la nostra qualitat i manera de viure— en resultin afectats. Per tant, la informació, el coneixement, la sensibilització i la concertació són eixos bàsics per assolir un model econòmic i social de baixa intensitat en l'ús de carboni.

### **Acció 3.2.1 Sensibilització i difusió del coneixement sobre el canvi climàtic**

El coneixement del canvi climàtic i la sensibilització de la ciutadania són factors clau per aconseguir una implicació real de la població en la necessària mitigació d'un dels reptes ambientals actuals més imminents: el canvi climàtic. Únicament amb la participació de tothom, amb un canvi d'hàbits i comportaments, podrem obtenir uns resultats satisfactoris i mantenir, o fins i tot augmentar, la nostra qualitat de vida.

#### **Sensibilització de la població**

Aquest bloc inclou totes les actuacions adreçades a la població en general, i s'hi fa una incidència especial en aquells professionals que, precisament, utilitzen els mitjans informatius i publicitaris. Les actuacions previstes són:

- Realització de campanyes publicitàries en els mitjans de comunicació en moments determinants, els quals permeten potenciar encara més el missatge, com, per exemple, durant la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura.

- Realització d'una exposició sobre el canvi climàtic i les mesures i accions del Pla que es mourà per tot Catalunya, en el decurs de la qual s'organitzaran conferències i es distribuirà material de difusió específic.
- Signatura d'acords amb les grans entitats juvenils perquè duguin a terme actuacions de formació i sensibilització entre els seus associats.
- Organització, juntament amb el Col·legi de Periodistes i el Col·legi de Publicitaris i Relacions Públiques, d'accions de formació i sensibilització per als seus col·legiats.

### **Administració pública exemplar**

El present Pla proposa que l'Administració mateixa que el desenvolupa sigui protagonista d'algunes de les seves mesures i accions. En aquest sentit, cal, en primer lloc, formar i capacitar els empleats públics perquè puguin actuar aplicant-ne correctament les mesures, i, sobretot, perquè entenguin que el canvi que se'ls demana és necessari i el facin conscientment.

Amb aquesta finalitat, es realitzaran les actuacions següents:

- Es potenciarà l'aplicació del Programa de bones pràctiques ambientals als edificis de l'Administració de la Generalitat.
- S'organitzaran cursos i jornades a l'Escola d'Administració Pública de Catalunya adreçades a col·lectius específics.
- Es difondran activament instruccions per incorporar consideracions ambientals en els plecs de contractació.

### **El web de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic**

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic està en procés d'actualitzar el seu web. Els objectius que es persegueixen amb la conceptualització i el disseny del nou web són els següents:

- Ser el primer web de consulta en matèria de canvi climàtic en l'àmbit català.
- Continuar sent un web de referència a l'Estat espanyol, i assolir un lloc preferent en l'àmbit internacional.

- Oferir tota la informació rellevant i mantenir-la actualitzada de manera constant, i presentar-la de dues maneres: per temes i per història.
- Reduir la càrrega de la consulta telefònica.

Seguidament, es va treballar en la conceptualització i en el disseny gràfic. Per a aquest pas, es va fer una anàlisi de *benchmarking* del web actual i d'altres webs en matèria de canvi climàtic per tal de veure quina és l'estructura habitual de la informació, els serveis de valor afegit que s'hi ofereixen, el grau d'usabilitat en la navegació per a aquests tipus de webs i la detecció de bones pràctiques.

En aquests moments, l'Àrea d'Informació Ambiental de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat està treballant en la conceptualització, l'estructura de continguts i l'arquitectura de la informació del nou web, i els tècnics de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic n'estan elaborant el contingut.

### **Acció 3.2.2 El canvi climàtic a les escoles i les universitats**

Igualment la formació sobre el canvi climàtic als diferents nivells curriculars esdevé un objectiu obligat a assolir en les societats modernes. S'han diferenciat dos grups diferents d'accions a dur a terme.

#### **Formació i capacitació dels docents**

La presència als centres educatius d'una problemàtica i, a la vegada, repte ambiental, com és el canvi climàtic és obligada. En tot cas, però, és més important que els docents dels centres entenguin la necessitat d'aquesta presència i la comparteixin, que puguin incorporar-la en cada una de les matèries curriculars i, si és el cas, en el projecte educatiu del seu centre.

De fet, és aquesta formació i capacitació dels professionals de l'educació el que farà avançar l'educació per a la sostenibilitat de tots els alumnes dels nostres centres educatius i el que els farà, per tant, conèixer i entendre les mesures i accions que cal prendre per intentar mitigar el canvi climàtic.

Per facilitar aquesta incorporació s'estan realitzant o es realitzaran les actuacions següents:

- Potenciar el Programa Escoles Verdes com a eina d'ambientalització dels centres educatius de Catalunya i de creació d'una xarxa nacional de centres que treballen per a la sostenibilitat, integrant les xarxes locals de les agendes 21 escolars. I, concretament, potenciar la difusió del paper que poden tenir els centres vers la mitigació del canvi climàtic (educatiu, participació en la millora de l'entorn, en la gestió del centre, en la sensibilització de les famílies...).
- Promoure que les editorials incorporin l'educació per a la sostenibilitat i, concretament, sobre el canvi climàtic en les seves publicacions adreçades als centres educatius.
- Promoure l'edició de recursos pedagògics dels diferents aspectes i incidències que té el canvi climàtic i facilitar-hi l'accés, potenciant-ne, de manera preferent, la seva difusió digital. Es tindrà en compte d'una manera especial l'edició de materials per a l'àmbit universitari.
- Realitzar accions formatives sobre el canvi climàtic adreçades als docents (tallers, seminaris, ...), tant de l'ensenyament obligatori com l'universitari.

### **Formació i capacitació dels professionals**

Un dels aspectes importants és donar a conèixer, i potenciar, les possibilitats que els diferents professionals tenen en els seus llocs de treball d'incorporar mesures i accions que redueixen la incidència de la seva feina en el medi ambient i, en aquest cas, en el canvi climàtic. Un comportament més curós i un intent de canviar hàbits lesius ajudaran d'una manera molt important a reduir l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle. Per això, es potenciaran i realitzaran les accions següents:

- Es realitzaran actuacions conjuntes de formació i sensibilització amb els sindicats i la patronal.
- Es potenciarà l'aplicació de programes de bones pràctiques ambientals i de sistemes de gestió ambiental a les empreses.
- Es realitzaran materials per a la formació professional i ocupacional i s'organitzaran accions formatives per als docents d'aquesta formació.



### **Acció 3.2.3 Creació dels mecanismes de concertació i de participació**

Després de la participació ciutadana per a l'elaboració d'aquest Pla es considera que és fonamental seguir obrint canals de participació respecte al repte del canvi climàtic. Per això es plantegen entre d'altres actuacions les següents:

- Continuitat de les activitats de la Convenció Catalana del Canvi Climàtic en l'àmbit del seguiment del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 i de les posteriors actuacions en relació amb l'adaptació i l'estratègia a mitjà termini.
- Creació d'un organisme de concertació en el marc del Consell Social del Desenvolupament sostenible per al seguiment del Pla.
- Desenvolupament de propostes específiques de participació i de seguiment del Pla.

### **Subprograma 3.2 Sensibilització, educació ambiental i participació per concertar l'acció per fer front al canvi climàtic**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament de Medi Ambient i Habitatge, el Departament d'Educació, el Departament de la Vicepresidència i el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa.

## Subprograma 3.3 Exemplificació de l'Administració

### Acció 3.3.1. Eficiència energètica en els edificis de la Generalitat de Catalunya

Atès que el sector públic ha de liderar explícitament el desenvolupament d'actuacions exemplificadores en la lluita contra el canvi climàtic davant la societat.

Atès que la Generalitat de Catalunya, en el seu conjunt, és un dels principals consumidors d'energia del nostre país.

I atesa la voluntat del Govern de la Generalitat perquè l'Administració catalana passi a ser exemple en la política d'estalvi i eficiència energètica.

El Govern de la Generalitat de Catalunya ja ha aprovat un Acord de govern per al desenvolupament d'un Programa d'estalvi i eficiència energètica en els edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya.

Aquest Programa l'ha desenvolupat l'Institut Català d'Energia i també el coordina.

L'àmbit d'actuació del Programa fa referència als edificis i equipaments on desenvolupen les activitats els diferents òrgans que conformen l'estructura de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

L'objectiu del Programa és aconseguir l'any 2015 un estalvi de l'11% del consum d'energia en els edificis de la Generalitat de Catalunya respecte de l'escenari tendencial definit en el Pla de l'Energia de Catalunya el 2015 (9,4% per al conjunt del sector terciari). L'11% significaria, pel que fa a la previsió del 2015, un estalvi d'energia de l'ordre de 150 GWh/any i una reducció de la factura energètica a l'entorn dels 14 M€.

Les mesures més destacades de l'Acord són les següents:

El present Acord estableix l'obligatorietat d'implantació d'un sistema de gestió de l'energia a cada edifici o equipament, considerat no singular i sempre que la despesa superi els 200.000 kWh/any (actualment uns 300 centres). La resta d'edificis i dependències hauran d'estudiar l'adopció del sistema de gestió de l'energia i adaptar-lo en el grau i els terminis que sigui conseqüent amb les seves especificitats.

Aquest sistema de gestió inclourà la realització d'una auditoria energètica obligatòria inicial, que s'haurà de repetir cada cinc anys, identificant possibles mesures d'estalvi, que seran d'obligada implantació quan llur període d'amortització sigui inferior a 4 anys.

Com a primera mesura del Programa, es fixa, sempre que les característiques tècniques i d'ocupació dels edificis ho permetin, una temperatura màxima de calefacció de 20° C i una temperatura mínima de refrigeració de 25° C.

Pel que fa a les noves edificacions i/o instal·lacions l'Acord introdueix criteris d'eficiència energètica i introdueix les energies renovables en els plec de condicions per a la construcció d'aquestes.

### **Acció 3.3.2 Ambientalització de la contractació pública de la Generalitat de Catalunya**

Fruit de l'Acord d'11 d'octubre de 2005 del Govern de la Generalitat, on es va establir el compromís de fomentar l'ambientalització de la contractació pública de l'Administració de la Generalitat de Catalunya i de les entitats i empreses públiques que hi estan adscrites o vinculades, es va constituir la Comissió de Seguiment de l'Ambientalització de la contractació. Entre les actuacions que caldrà desenvolupar de manera prioritària hi ha la incorporació, sempre que sigui possible, de criteris d'optimització energètica en la compra pública d'elements consumidors d'energia:

- Compra de maquinari digital (ordinadors, impressores, fotocopiadores, etc.): caldrà garantir que la potència màxima dels equips compleix els requisits de l'última versió en vigor de l'Etiqueta ecològica europea pel que fa als modes *off* i *stand by* en el cas dels ordinadors de sobretaula i portàtils, i els de l'última versió en vigor del Group for Energy Efficient Appliances (GEEA) pel que fa als modes *off* i *stand by* en el cas de la resta d'equips de maquinària digital. En el cas que, per a aquests últims equips es defineixin criteris energètics a través de l'Etiqueta ecològica europea, s'agafaran, amb caràcter prioritari, aquests últims.

- Compra d'electrodomèstics: caldrà adquirir electrodomèstics de classe A o més eficient. En el cas que no existeixi cap equip de classe A o més eficient, s'admetrà la classe B, i així successivament.
- Compra d'elements d'il·luminació eficients.
- Bombetes de baix consum (classe A o B) per a la il·luminació interior.
- Bombetes d'exterior de vapor de sodi d'alta pressió (classe A).
- Els llums, pàmpols o reflectors de l'exterior cal que permetin aprofitar més del 99% de la llum emesa cap al lloc on cal il·luminar (FHS < 1%).
- Sempre que sigui possible, s'incorporaran a la instal·lació d'il·luminació reguladors horaris o detectors de presència.
- Compra i/o arrendament de vehicles:
  - Vehicles de turisme, tot terreny, transports lleuger i familiar de cicle Dièsel, garantits per a l'ús amb combustible biodièsel (èster metílic) amb mescla o pur.
  - Vehicles de turisme, tot terreny, transports lleuger i familiar de cicle Otto, garantits per a l'ús amb combustible bioetanol amb mescla al 5%.
  - Prioritat als vehicles amb classificació energètica A, sempre que sigui possible. En el cas que no existeixin vehicles d'aquesta classificació es podrà optar per vehicles de classificació energètica B i així successivament.
  - Sempre que sigui possible, s'adquiriran vehicles amb propulsió alternativa al petroli (gas natural, vehicles elèctrics i híbrids).
  - Sempre que sigui possible, arrendament dels vehicles en la modalitat d'associat a una empresa de cotxe compartit (cotxe multiusuari).

Aquells departaments de la Generalitat que disposin d'un sistema de gestió ambiental hauran d'incorporar els objectius d'aquest Programa dins del seu programa de gestió ambiental i en el cas de l'EMAS s'inclourà a la seva declaració ambiental.



El Govern de la Generalitat de Catalunya convida, en el marc d'aquest Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, a la resta d'administracions i entitats públiques catalanes a l'aplicació d'aquest tipus de mesures i les que en un futur, de comú acord, es puguin desenvolupar.

Per aquest motiu s'establiran mecanismes de col·laboració entre els diferents nivells de l'Administració i les entitats públiques i s'articularan convenis de col·laboració per al desenvolupament i suport d'aquestes actuacions.

### **Acció 3.3.3 Reducció d'emissions mitjançant la prevenció de la contaminació lluminosa**

Catalunya disposa des del 2001 d'una normativa específica sobre prevenció de la contaminació lluminosa en les instal·lacions d'il·luminació exterior per a protegir el medi ambient.

El Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el 3 de maig de 2005, el Decret 82/2005, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

El Departament de Medi Ambient i Habitatge promou i desenvolupa la normativa per a modernitzar amb criteris ambientals la il·luminació del nostre país. D'aquesta manera es disminueix el consum de recursos naturals i s'afavoreix la transició cap a un desenvolupament sostenible de la il·luminació exterior al mitigar els efectes del canvi climàtic.

#### **Subprograma 3.3 Exemplificació del l'Administració**

##### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament d'Economia i Finances i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

## **Subprograma 3.4 Suport a les accions d'exemplificació i de difusió de les administracions locals**

### **Acció 3.4.1. Suport a la reducció d'emissions al món local**

En tots els programes anteriors el paper de les administracions locals és fonamental ateses les seves competències en l'àmbit de l'urbanisme, la mobilitat, l'energia, la reforestació... i com a interlocutora primera amb les empreses. Per tant, tot i que s'han esmentat els departaments de la Generalitat responsables de l'impuls de cada programa i subprograma, és evident que el treball conjunt amb les administracions locals serà necessària per al desplegament del conjunt d'aquest Pla. Tanmateix, en aquesta Programa es destaca el suport a les accions locals d'exemplificació i desplegament de mesures de mitigació. Per aquest motiu es realitzarà la mesura següent:

- Desplegament d'un programa específic de subvencions als ens locals per al desenvolupament de mesures madures que assegurin una reducció d'emissions efectiva en el període 2008-2012 i per a l'organització de mecanismes d'organització interna per fer front al canvi climàtic.

### **Acció 3.4.2. Reducció d'emissions al món local per reducció de consums energètics**

- Suport tècnic a l'Administració local i les Agències locals d'energia: El desenvolupament de sistemes de gestió de l'energia als municipis permeten als responsables municipals conèixer i controlar els consums energètics del municipi per tal de planificar-ne l'ús racional i promoure programes d'estalvi i eficiència energètica, els quals comportin una reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle
- Igualment, l'enllumenat públic és una part substancial de la despesa energètica municipal. Per tal de disminuir-la i en conseqüència reduir el seu impacte associat sobre les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle el Departament de Medi

Ambient i Habitatge disposa d'un programa d'ajuts als ens locals per a millorar el seu enllumenat exterior.

- **Subprograma 3.4 Suport a les accions d'exemplificació i de difusió de les administracions locals**

**Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són: el Departament d'Economia i Finances i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.



## Subprograma 3.5 Suport al Consum sostenible i canvi climàtic

El canvi climàtic és un repte global que requereix d'accions globals però també locals per a la mitigació dels seus efectes. En el marc de les Nacions Unides el desenvolupament de les negociacions internacionals per a establir límits a l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle s'ha concebut comptabilitzant les emissions en els inventaris nacionals. Aquests es fan des de la visió de la producció, ja que d'aquesta manera es facilita la seva elaboració i sobretot el seu control. El compliment dels compromisos, en aquest cas del Protocol de Kyoto, es basen en els inventaris nacionals.

Tot i així, atenent a la globalitat del canvi climàtic hi han altres visions que complementen la informació que ens proporcionen els inventaris nacionals. Introduir el concepte del consum sostenible en les polítiques de mitigació del canvi climàtic és necessari. Aquesta reducció del consum es reflectirà o no en els nostres inventaris nacionals, segons el lloc d'origen de la producció del bé, però en tot cas és sempre una acció positiva al estar encaminada a la mitigació del canvi climàtic.

El ritme de consum de productes i serveis és cada cop més elevat, degut al creixement econòmic i benestar social assolit en el darrer segle per les societats occidentals, cosa que comporta un continu augment en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Algunes d'aquestes emissions es reflexen a l'inventari nacional i altres es reflexen als inventaris dels països d'origen dels productes. Quan aquests últims són països en vies de desenvolupament no tenen compromís de limitació de les seves emissions en aquest període 2008-2012 del Protocol de Kyoto i per tant aquestes no queden cobertes per aquests compromisos. Òbviament, des de la globalitat del canvi climàtic aquest no és un bon efecte per a la seva mitigació.

Però tal de potenciar i fomentar pautes de consum sostenible, és necessari facilitar al consumidor l'orientació i informació exacta sobre les emissions generades durant el cicle de vida del producte o servei. D'aquesta manera amb la informació disponible el consumidor podrà decidir quin tipus de béns i serveis vols adquirir en un context de lliure mercat. En aquest sentit, cal impulsar i potenciar:

### **Acció 3.5.1. Introducció de criteris de canvi climàtic en el Distintiu de Qualitat Ambiental**

- S'introduiran criteris de canvi climàtic en l'ecoetiqueta catalana, amb l'objectiu de donar a conèixer les emissions de CO<sub>2</sub> que genera el producte o servei durant el seu procés de fabricació, ús i gestió final.

### **Acció 3.5.2. Promoure una ecoetiqueta de Canvi Climàtic**

- S'estudiaran els criteris per a crear un sistema per identificar els productes i serveis més respectuosos amb el canvi climàtic

### **Acció 3.5.3. Estudi sobre els inventaris de canvi climàtic des de l'òptica del consum final**

Com s'ha dit, el mètode actual d'elaboració dels inventaris nacionals d'emissions es basa en l'activitat productiva del país, d'aquesta manera les emissions produïdes per a fabricar els productes importats d'altres països no estan contemplades. Per poder gaudir d'una informació àmplia de la nostra petjada en CO<sub>2</sub>, i tenir una visió d'anàlisi diferent en la comptabilitat d'emissions segons les diferents aproximacions, es desenvoluparà un estudi que incorporarà el consum com a complement dels actuals inventaris basats en la producció i activitats.

### **Acció 3.5.4. Programes de cooperació en canvi climàtic**

S'establiran programes de cooperació amb altres organismes o institucions d'àmbit estatal o internacional per tal de desenvolupar intercanvis de coneixements i accions relacionades amb la mitigació i adaptació al canvi climàtic.

### **Subprograma 3.5 Consum sostenible i canvi climàtic**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

El departament de la Generalitat de Catalunya que impulsarà l'execució d'aquestes mesures és Departament de Medi Ambient i Habitatge.

## 11. MESURES SECTORIALS DE SUPORT

### Mesures sectorials de suport al sector agrari

D'acord amb el Pla nacional d'assignació aprovat per la Unió Europea i seguint les directrius de Nacions Unides (acords de Marràqueix), s'estima que Espanya assolirà una absorció per embornals de carboni del 2% de les emissions de l'any base multiplicat pels cinc anys del quinquenni.

En aquest sentit, el sector agrícola té un gran potencial per aplicar mesures que contribueixin a aquest objectiu. En concret, en el període 2008-2012 es preveu aplicar les mesures següents per tal d'incrementar el contingut de matèria orgànica establitzada com a humus dels sòls:

- **Transformacions dels sòls en regadiu, considerant la disponibilitat d'aigua derivada dels efectes del canvi climàtic i l'eficiència energètica.** Amb aquesta acció s'augmenta la productivitat dels sòls.
- **Conversió d'agricultura convencional a agricultura de conservació (sembra directa, mínim conreu).** La sembra directa i l'agricultura de conservació incrementen la fertilitat del sòl, el protegeixen de l'erosió i disminueixen les emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera, tant pel menor consum de combustibles fòssils com per la fixació de carboni al sòl en augmentar el seu contingut en matèria orgànica.
- **Impuls de l'agricultura ecològica.** Les explotacions d'agricultura ecològica redueixen dràsticament l'ús de fertilitzants químics i a més no utilitzen productes fitosanitaris de síntesi química. En aquest sentit, a l'any 2008 s'hi imputen 10.000 Ha de cultius ecològics i es considera que cada any del període 2008-2012 s'aconseguirà que es transformin 1.000 Ha d'agricultura convencional a agricultura ecològica.

Igualment, per tal de reduir les emissions lligades a les pràctiques agrícoles, es preveu la mesura següent:

- Millora de les pràctiques de fertilització nitrogenada (informació, formació i assistència tècnica). En aquest sentit, cal fer notar que no es podran contemplar els consums indirectes de combustibles fòssils (utilitzats en la síntesi de fertilitzants, fitosanitaris i altres inputs) en el sector agrícola, ja que es comptabilitzen en altres sectors.

Per últim, per tal d'incentivar l'eficiència en els sistemes de reg, es preveu realitzar la mesura següent:

- Estudi de l'impuls normatiu per a la millora dels sistemes de reg a sistemes més eficients en l'ús de l'aigua i l'energia

### **Mesures sectorials de suport en el sector agrari**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

El Departament de la Generalitat de Catalunya que impulsarà l'execució d'aquestes mesures és el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

## Mesures sectorials de suport al sector domèstic

S'inclouen en aquest subprograma diverses mesures de suport i difusió en relació amb la millora energètica i la reducció d'emissions dels edificis:

- Desenvolupament de guies de bones pràctiques: Creació de manuals prescriptius de bones actuacions per millorar el comportament energètic dels habitatges i dels equipaments que hi contenen, donant tot el pes al seu ús quotidià i al seu manteniment. Es tracta d'oferir una bona orientació al ciutadà sobre equipaments i estratègies d'ús que permeten disminuir la demanda energètica d'un habitatge. Es donarà un pes molt important a la qüestió del seu manteniment. Seran guies pensades per al usuari final de l'habitatge.
- Desenvolupament de campanyes de conscienciació destinades als usuaris sobre els avantatges de l'aplicació de la normativa i altres criteris voluntaris relatius a l'aïllament tèrmic del parc d'habitatges construït, tant de les parts massisses, com de les obertures.
- Desenvolupament i difusió de material de formació per al sector professional de l'habitatge: Redacció de guies tècniques per als diversos actors que intervenen en el procés constructiu (arquitectes, dissenyadors, promotors, constructors, instal·ladors, mantenidors, etc) que recullin les millores tècniques en eficiència energètica i que siguin d'utilitat tant per a la consciència i difusió d'aquests com per a la seva correcta aplicació.
- Desenvolupament i seguiment d'un conjunt d'indicadors energètics del consum: Establiment d'indicadors estadístics fiables i factibles que permetin avaluar l'evolució de l'eficiència energètica del sector residencial.
- Foment d'un urbanisme amb criteris d'eficiència energètica, en concret, donar l'impuls necessari per a una arquitectura i un urbanisme més racional: l'amplada i l'orientació dels carrers, l'arbrat i els jardins, la forma i orientació dels edificis, els materials amb els que estan fets i, en general, la tipologia de l'habitatge i de la seva relació amb l'entorn).
- Desenvolupament d'acords marc amb fabricants, distribuïdors i punts de venda. L'acció inclou la realització de campanyes de promoció d'aparells domèstics energèticament eficients i de campanyes de conscienciació i formació de venedors

i compradors per a la promoció de la venda d'aparells amb l'etiquetatge energètic més alt (tipus A, A+, A++, etc.).

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són el Departament d'Economia i Finances i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.



## Mesures sectorials de suport al sector industrial

S'inclouen en aquest subprograma diverses mesures de suport i difusió en relació a la millora energètica i al reducció d'emissions del sector industrial:

- Programa d'assistència a la gestió energètica (PAGE). Establiment d'un canal permanent i personalitzat de comunicació amb la indústria, donant a conèixer els serveis i ajuts que s'ofereixen, informar de les accions puntuals o periòdiques relacionades amb l'energia, canalitzar les valoracions, opinions, suggeriments, sol·licituds d'informació i consultes, etc.
- Servei d'accés a la instrumentació portàtil energètica. L'objectiu és permetre a tècnics industrials i consultors l'accés i la disponibilitat d'instruments de mesura que permetin valorar el rendiment dels equips en funcionament i poder quantificar els estalvis potencials derivats de les corresponents accions d'inversió o manteniment. Es pretén facilitar el lloguer d'instruments i formació en el seu ús.
- Facilitar la incorporació de tecnologies eficients. Coordinació amb altres instàncies administratives, com els d'Ajuntaments, per facilitar i agilitzar les autoritzacions per a la incorporació de tecnologies d'eficiència energètica.
- Formació de panells sectorials, amb les associacions sectorials: Creació de grups de treball sectorials que posin en contacte empreses del sector i l'Administració. Amb això es vol recollir la disponibilitat dels diversos sectors. Fomenta l'intercanvi d'informació amb l'assistència d'experts sectorials. Fer el seguiment i control de les activitats i resultats de les accions d'eficiència energètica a Catalunya. L'intercanvi d'informació és en ambdós sentits: per part de l'ICAEN: millors tecnologies disponibles (MTD), recursos oferts per l'Administració, projectes normatius, etc., i per part de les associacions o entitats: consums específics, mecanismes de gestió, situació actual del sector, temes prioritaris, etc.
- Suport Públic a la creació i consolidació de serveis energètics: Crear un mercat de serveis energètics afavorint inversions vinculades a contractes de serveis energètics entre usuaris i tercers. Afavorir les inversions mitjançant tant senyals a través de subvencions com per vies de comunicació. No es subvencionen les inversions de curt període de retorn que per si soles ja entren dins aquest marc. Es treballarà en el desenvolupament del marc d'actuació de les empreses de serveis

energètics per garantir les millores jurídiques contractuals d'aquest tipus de serveis.

- Estudi i desenvolupament de noves fórmules d'incentius per a l'eficiència energètica: Anàlisi de formes no convencionals d'incentivar que estiguin més vinculades a l'obtenció d'estalvis (crèdits tous, avals per endeutament, finançament per tercers, impostos, IVA, ecotasa, tarifes, etc.)
- Recolzament públic a l'extensió de la informació disponible per a prescriptors i tècnics: Afavoriment de la publicació de documentació tècnica produïda internament per l'ICAEN i susceptible de ser interessant per a la indústria, com per exemple: documents fonamentals sobre instal·lacions energètiques de cara als prescriptors i instal·ladors, manuals orientats als arquitectes, enginyers d'instal·lacions i de manteniment, electricistes i instal·ladors en general aprofundint en el disseny racional, fulletons tècnics d'equips per a l'eficiència energètica i major participació en les revistes del sector, i en els "newsletters" i fòrums d'internet.
- Promoció de congressos d'eficiència energètica en les exposicions sectorials de Fira Barcelona i d'altres fires i exposicions de Catalunya: Inclusió de jornades i congressos, en cooperació amb els principals agents del sector de l'eficiència energètica, aprofitant esdeveniments concrets: Jornades d'Energia de l'Associació d'Enginyers, exposicions de Fira de Barcelona, etc.
- Estudis sectorials tecnològics i de consums específics i Benchmarking: Anàlisi d'alt nivell tècnic del procés de fabricació o de servei amb la caracterització energètica específica del centre analitzat. Revisió per sectors de les possibilitats d'aplicar les Millors Tecnologies Disponibles (MTD) prioritzant l'eficiència energètica. L'objecte és establir per cada operació unitària de cada procés industrial una fita de consum indexada a la productivitat.
- Col·laboració amb la indústria en la recerca de cofinançament a la inversió en millores energètiques: El finançament per a la implantació de mesures d'eficiència energètica requereix en algunes ocasions una font econòmica externa, l'accés a la qual implica uns requisits que en dificulten l'obtenció per part de l'empresa. Amb el suport de l'Administració (aval, finançament per tercers, ...) l'empresa pot accedir a aquest finançament.



- **Recolzament a les operacions de demostració de tecnologies eficients emergents:** Recolzament en projectes de demostració en diferents tecnologies concretes que estan per comercialitzar doncs fins al moment s'empren poc en relació al seu estalvi potencial. Per exemple: control avançat de la flama en forns i grans calderes, l'operació de refredament evaporatiu indirecte de l'aire d'aspiració dels compressors d'aire, o bé l'acumulació d'energia per mitjà de noves tecnologies avançades. S'afavoreix els grans projectes de renovació d'equips de procés intensius en energia (forns, maquinària de paper...).
- **Potenciació d'associacions de tècnics vinculades amb l'eficiència energètica:** Les associacions de tècnics han de jugar un paper estratègic en l'assumpció i capacitació dels tècnics prescriptors catalans per a la potenciació de l'eficiència energètica en la seva activitat professional. Cal que les associacions assoleixin una capacitat i una rellevància superior a l'actual.
- **Coordinació amb altres instàncies administratives,** com poden ser els d'ajuntaments, per agilitar la incorporació de tecnologies d'eficiència energètica.
- **Creació i foment del clúster d'eficiència energètica amb l'objectiu de potenciar el desenvolupament,** introducció i extensió d'equips i serveis innovadors i de referència en el segment de mercat de l'eficiència energètica a Catalunya.
- **Ordenació i legalització de la creació i consolidació de serveis energètics.**
- **Interlocució amb els organismes corresponents de la Unió Europea per a gestions relatives a ajuts.**
- **Accions divulgatives dels canvis tecnològics fets a les empreses,** per tal de constituir un exemple per a la resta.
- **Estudi de la caracterització dels residus susceptibles de ser utilitzats com a combustible i impuls dels residus com a combustible per a usos tèrmics atenent als condicionaments europeus ambientals i de control per al seu ús.**

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

El Departament de la Generalitat de Catalunya que impulsarà l'execució d'aquestes mesures és el Departament d'Economia i Finances.

## Mesures de suport al sector dels serveis

S'inclouen en aquest subprograma diverses mesures de suport i difusió en relació amb la millora energètica i la reducció d'emissions al sector dels serveis:

- Promoció de la recerca aplicada en arquitectura.
- Desenvolupament de guies d'orientació per als professionals i usuaris del sector terciari, tant pel que fa al disseny com al bon ús dels edificis i de les instal·lacions, el seu manteniment i l'eficiència energètica de les seves activitats. Es tracta d'oferir solucions constructives, equipaments i estratègies d'ús que permeten disminuir la demanda energètica d'un edifici, donant un pes molt important a les mesures lligades al manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions.
- Desenvolupament i seguiment d'indicadors energètics, que facin veure als usuaris la despesa energètica de les seves activitats de manera clara i entenedora.
- Desenvolupament de campanyes de sensibilització específiques relacionades amb la implantació de tecnologies eficients. Entre aquestes, operacions de demostració de noves tecnologies en el disseny i la construcció d'edificis, en el seu equipament, etc.
- Formació en usos racionals de l'energia entre els usuaris de les instal·lacions. Així mateix, entre els professionals que facin el disseny d'edificis, dels seus equipaments o que siguin responsables del seu manteniment.
- Contribució a la creació d'un model d'arquitectura sostenible: Contribució als estudis d'un nou model d'arquitectura sostenible, racional, que consideri, des de les primeres etapes de disseny, l'aprofitament dels recursos naturals i climàtics i les millors tècniques i tecnologies d'edificació possibles.

### Departaments de la Generalitat impulsors

El Departament de la Generalitat de Catalunya que impulsarà l'execució d'aquestes mesures és el Departament d'Economia i Finances.

## Mesures de suport al sector del transport i la mobilitat

S'inclouen en aquest subprograma diverses mesures de suport i difusió en relació amb la millora energètica en l'àmbit del transport:

- Pla d'informació i orientació sobre mobilitat: A les eines actuals de mobilitat i transport de Catalunya destinades a l'usuari (webs, pàgines interactives, informació digital, etc.), s'incorporarà informació com ara l'ocupació de les vies, la velocitat mitjana, els estalvis energètics segons l'alternativa escollida, els estalvis energètics segons l'alternativa escollida, etc, que permeti una acció dissuasòria anticipativa de la congestió en carretera i vies urbanes i obtenir propostes de millores als trajectes i medis demandants. Les propostes facilitaran els medis i el recorregut intermodal (ferrocarrils, autobús, vehicles de lloguer, carsharing, etc.) més eficients entre els dos punts del territori català. Es potenciarà entre els usuaris, el coneixement d'aquestes pàgines i les seves aplicacions en la mobilitat pel país.
- Accions per potenciar i consolidar l'ús de la bicicleta en els grans nuclis urbans: Potenciació de la bicicleta en el transport urbà, eliminant les barreres actuals com el robatori, la manca d'aparcaments vigilats, la seguretat, la manca de prestigi ...Es proposen accions com la penalització i persecució del robatori de bicicletes, no tant sols en funció del seu valor material sino també del seu valor ecològic (reformes legals i concertació amb els organismes de direcció de les forces policials). Propiciar la creació de places de pàrking per bicicletes, reconvertint places de parking tant de públics en una primera fase, com de privats en fases posteriors. Millora de la formació i conscienciació dels ciclistes respecte als vianants, normativa de circulació, ús del casc, a la vegada que es realitzen campanyes de foment de l'ús de la bicicleta com transport pels desplaçaments quotidians.
- Actuacions en polígons industrials i centres de treball per a promocionar l'accés en vehicles col·lectius: Desenvolupament d'un pla integral per promocionar l'ús del transport col·lectiu als centres de treball, fàbriques, polígons industrials i centres comercials. Incentivació de canvi del transport privat de baixa ocupació pel transport col·lectiu i /o públic i el foment de vehicles turisme amb alta ocupació. L'acció cercarà i valorarà el potencial dels principals centres de tot Catalunya, així com la identificació de punts crítics; manca de transport públic, alt nombre de treballadors, o densitat del trànsit.



- Ajuts a projectes logístics per al transport energèticament eficient (creació de magatzems intermitjos, rutes eficients, seguiment amb GPS): Dotació de subvencions específiques a les mesures de millora logística a empreses de transport; per exemple, creant magatzems intermedis, rutes i seguiments mitjançant GPS, informatització de la logística, justificat amb estudis realitzats per enginyeries externes.
- Foment del vehicle compartit (Car pooling) : Possibilitar que les persones que realitzin un mateix recorregut (per anar a estudiar, treballar..) es puguin posar en contacte per a poder compartir les places de cotxe i les despeses del trajecte, fomentant un ús racional del vehicle privat. Tanmateix, pel que fa a les places de pàrquing, oferir un servei que possibiliti que les persones que tenen una plaça de pàrquing i que durant el dia (la nit, o part del dia) no la utilitzin, pugui ser utilitzada o compartida per algú que vingui a treballar a la ciutat.
- Foment a les empreses de la redacció de plans de desplaçament personal per a cada treballador : Realització d'estudis amb empreses per adoptar mesures (canvis de horaris, mesures de mobilitat, torns de treball, etc.) per evitar tant la saturació de les vies interurbanes com les vies pròximes a polígons industrials o centres de treball.
- Acció d'inclusió del vector energia i de l'impacte sobre les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a la planificació (territorial, urbanística, mobilitat, etc.): Foment de la introducció de la component energètica i d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en l'elaboració dels Plans de Mobilitat, tenint influència sobre la planificació territorial, urbanística i de mobilitat, la planificació d'infraestructures concretes pel Pla Director d'Infraestructures, la compra de béns públics, etc.
- Acció d'inclusió del vector energia i de l'impacte sobre les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en el Pla Director d'Infraestructures: Foment de la introducció de la component energètica i d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en l'elaboració del Pla Director d'Infraestructures i dels Plans Territorials.
- Introducció de la component d'eficiència energètica en els Plans Directors d'Infraestructures i els Plans de Servei: Els plans de mobilitat es dissenyen actualment per millorar la qualitat i reduir el temps dels desplaçaments de persones i mercaderies. El comportament de la despesa energètica només intervé com una variable més en el cost del transport. Actuació que és pot veure afavorida



amb el recolzament per part del Govern de la Generalitat en la compra de bens públics, o en l'aplicació en els plans de infraestructures generals.

- Establiment i actualització d'estadístiques i indicadors de mobilitat: Establiment d'indicadors estadístics fiables i factibles que permetin avaluar l'evolució de l'eficiència energètica del sector.
- Difusió de la classificació de vehicles eficients: Establiment i desenvolupament de sistemes i indicadors de supervisió de vehicles eficients.
- Universalització de l'orientació en mobilitat (senyal universal carrega, servei universal medis, Sempre opció del col·lectiu): Donar suport a la universalització de la senyal d'orientació per la mobilitat, i complementar-la amb més informació com ara, la senyal universal de carrega de les vies, la velocitat mitjana, o el servei universal dels medis. Es donarà prioritat en la informació per la mobilitat, sempre que sigui possible, l'ús del vehicle col·lectiu per sobre del vehicle privat individual.
- Donar suport a la creació de grups tecnològics per a la potenciació del coneixement en l'ús de combustibles i tecnologies emergents: Creació del coneixement i experiència (know-how) en les tecnologies emergents; hidrogen, pila de combustible, cotxes híbrids, ... Creació de grups tecnològics, molt relacionats entre si, en el que s'englobin les universitats, les indústries, i els seus respectius grups de investigació, conjuntament amb l'Administració, pel seguiment de l'estat de les tecnologies i la planificació d'accions per l'adaptació al canvi tecnològic, formació universitària, formació professional, adaptació dels tallers mecànics, preparació d'infraestructures necessàries (magatzems, canonades, legislació, estacions de servei, seguretat, etc.). Creació de coneixement en tecnologies emergents com el biodièsel, H<sub>2</sub>, BTL, GTL i altres combustibles. Suport a les associacions tècniques d'aquestes tecnologies.
- Difusió de les tecnologies existents (combustibles renovables, vehicles híbrids, etc.) i potenciació de recursos professionals i de coneixement en el sector de la tecnologia energètica: Promoció del coneixement de les estratègies d'estalvi i eficiència energètica, així com en les noves tecnologies eficients, entre els professionals (públics i privats) del sector del transport i la mobilitat.



- Recolzament del transport marítim: Promoure la creació d'un grups de treball, operadors/usuaris, per fomentar l'ús de mercaderies en transport marítim, fent per via marítima aquells transports que resultin més eficient energèticament.
- Foment del "carsharing": Donar suport al vehicle de propietat compartida i fomentar l'ús d'aquest i les seves avantatges. Campanya de informació i promoció entre els grups de possibles usuaris.
- Ajut a l'optimització de la gestió flotes de transport per carretera: Ajuts a la introducció de mitjans per portar a terme una optimització de gestió de flotes per carretera, incloent tècniques de conducció eficient, optimització de recorreguts i gestió de càrregues i operació. Millora logística a empreses de transport per carretera; per exemple, creant magatzems intermedis, rutes i seguiments mitjançant GPS, informatització de la logística. Es donarà suport a l'ús d'aquestes tecnologies per tal d'aprofitar les noves eines de gestió no implantades.
- Suport a projectes de demostració de noves tecnologies dins el sector de l'automoció: Suport a projectes de demostració de noves tecnologies dins el sector de l'automoció per a mantenir informats i assabentats als professionals del sector del transport sobre les noves tecnologies eficients que es poden incorporar en els seus projectes. Suport econòmic, anàlisi i recollida de dades per informar als professionals del sector sobre el potencial de les noves tecnologies eficients.
- Incentius a les empreses i treballadors per al foment de la proximitat habitatge-lloc de treball: Impulsar la pràctica de la previsió per part de la planificació urbanística com per part d'empreses i treballadors en la solució dels seus centres d'activitat o personal.
- Actuacions de suport a la implantació dels biocombustibles a Catalunya: campanyes de difusió dels biocombustibles per al transport, impuls a l'extensió dels punts de venda de biocarburants, seguiment dels factors determinants en la implantació dels biocarburants a Catalunya.
- Campanya per donar a conèixer l'existència de l'etiquetatge energètic dels vehicles i augmentar la seva importància com a criteri de selecció.



- Col·laboració i suport per a l'establiment d'ús de criteris d'eficiència energètica i reducció d'emissions en els vehicles dins de la regulació de la fiscalitat en l'àmbit local.
- Desenvolupament de nous mecanismes d'informació i orientació sobre mobilitat: accions anticipades per evitar la congestió.
- Campanyes de conscienciació per fomentar el transport públic.

#### **Departaments de la Generalitat impulsors**

Els departaments de la Generalitat de Catalunya que impulsaran l'execució d'aquestes mesures són el Departament d'Economia i Finances i el Departament de Política Territorial i Obres Públiques.



## 12. ELS BOSCOS I LA SEVA CONTRIBUCIÓ A LA MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

### 12.1 Els boscos catalans i la seva funció d'embornal

Catalunya és un país eminentment forestal. El 61% de la seva superfície està ocupada per terrenys forestals: prats, matollars, erms naturals i sobretot boscos, que corresponen a un total de 1.957.196 hectàrees forestals.

Els boscos, dins la nomenclatura del canvi climàtic, es consideren un embornal de diòxid de carboni, és a dir, un sistema o procés que capta i neutralitza el carboni que sinó s'emetria a l'atmosfera. Els boscos actuen com a reservori del diòxid de carboni fix i capturen el CO<sub>2</sub> mitjançant els seu creixement.

L'impuls de la gestió forestal sostenible dels boscos catalans contribuirà a mitigar l'escalfament global. Alguns dels productes que genera aquest sector, altrament dit biomassa forestal, corresponen a un combustible alternatiu que té un factor d'emissió zero en el còmput d'emissions de CO<sub>2</sub>, atès que quan combustiona, allibera el mateix CO<sub>2</sub> que s'havia absorbit durant l'etapa de creixement del vegetal. Per tant les polítiques forestals que es desenvolupin en el període del Protocol de Kyoto i posteriors hauran d'incorporar el factor climàtic.

D'altra banda cal destacar que les polítiques de prevenció d'incendis estan íntimament lligades a la lluita contra el canvi climàtic. Directament quan eviten la crema d'hectàrees de bosc i l'alliberament del CO<sub>2</sub> fixat i indirectament quan afavoreixen una gestió forestal sostenible.

### 12.2. Els boscos catalans i el Protocol de Kyoto

En els inventaris d'emissions de cada país es reflexen en l'apartat d'ús de la terra, canvi d'ús de la terra i silvicultura les emissions de CO<sub>2</sub> captades i fixades com embornal, seguint els criteris aprovats en la Conferència de les Parts (COP 7) celebrada a Marràqueix l'any 2001.

Tanmateix, és important recordar que per al cas de l'Estat espanyol i pel període de compliment del Protocol de Kyoto, es va fer un càlcul aproximat orientatiu en que en



un principi, no es poden compensar més d'un 2% les emissions de l'any base i aquest càlcul és el que finalment va acceptar la Unió Europea en el Pla nacional d'assignació 2008-2012. Aquest percentatge és el màxim que l'Estat espanyol pot descomptar-se del seu inventari d'emissions. En aquest sentit, les accions de mitigació de canvi climàtic relacionades amb els boscos i el sector forestal que es duuguin a terme en el conjunt de l'Estat espanyol, i en concret a Catalunya, serviran per a la mitigació de l'esclafament global però, degut a aquesta acord internacional, no podran comptabilitzar-se més enllà del 2% de les emissions de l'any base.

Caldrà estar atents i incidir en les negociacions futures, més enllà del 2012, per a dotar als boscos catalans de major protagonisme en el reflex a l'inventari de la seva funció d'embornal.



### 13. L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA

El canvi climàtic ens enfronta a un doble desafiament: la mitigació i l'adaptació. Encara que l'adaptació és ara inevitable i un complement indispensable de les mesures de mitigació, no és una alternativa a la reducció d'emissions de GEH. Per tant, les mesures d'adaptació han de ser coherents i complementar-se amb les de mitigació i viceversa.

L'adaptació té com a objectiu reduir el risc i els danys per impactes nocius actuals i futurs, d'una manera sostenible i rendible - o explotant-ne els beneficis potencials i minimitzant-ne els impactes -.

La societat a escala mundial s'enfronta al desafiament d'adaptar-se als impactes del canvi climàtic, encara que resultin un èxit les mesures de mitigació que s'adoptin a escala internacional en les properes dècades.

En tot el món, el canvi climàtic ha tingut una influència considerable en les tres últimes dècades, sobre molts ecosistemes físics i biològics: aigua, ecosistemes i biodiversitat, aliments, costos i salut.

Les àrees més vulnerables d'Europa i que afecten Catalunya són: l'Europa meridional i tota la conca mediterrània, les zones de muntanya, les zones costeres i les planes al·luvials densament poblades.

Segons algunes previsions per a la zona de l'evolució de la temperatura mitjana anual d'aquí a finals de segle, Catalunya es troba entre +3,5 i +4°C –en absència d'una política intensiva de mitigació- i l'evolució del volum de les precipitacions mitjanes anuals, d'aquí a finals de segle, es troba majoritàriament a -20% en els escenaris d'absència de mesures climàtiques efectives.

Les diferents administracions han de jugar un paper important en l'adaptació del canvi climàtic. Amb aquest motiu, la Comissió Europea està desenvolupant un pla d'adaptació al canvi climàtic per a la Unió Europea. El juny del 2007, la Comissió va aprovar el primer document de la seva política sobre adaptació: el *Llibre verd: L'adaptació europea al canvi climàtic: opcions per a la intervenció de la UE (Adapting to climate change in Europe - options for EU action)*.

La Comissió ha sotmès el *Llibre verd* al debat de la població, de les institucions europees i de totes les parts interessades (organitzacions o particulars). En aquest sentit, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic va participar en la consulta pública del *Llibre verd*; així, l'11 de desembre de 2007 hi va introduir via web les aportacions fetes per la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic.

Els resultats del procés de participació seran recollits en la comunicació sobre adaptació al canvi climàtic, que serà presentada per la Comissió al final del 2008.

A Catalunya el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible va realitzar durant l'any 2005 l'Informe sobre el canvi climàtic. Aquest estudi va ser coordinat pel Dr. Josep Enric Llebot, catedràtic de física de la matèria condensada de la UAB, i és el primer que va tractar el canvi climàtic a Catalunya d'una manera global i integrada.

A la vista de l'últim informe del GIECC sobre l'estat del canvi climàtic al món, el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible, el Servei Meteorològic de Catalunya i l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic estan duent a terme, amb la coordinació del Sr. Josep Enric Llebot, la segona edició de l'Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, per tal d'actualitzar i complementar amb les noves informacions la primera edició.

Com hem vist, les zones costaneres són especialment vulnerables als efectes del canvi climàtic. Alguns dels fenòmens previstos causats pel canvi climàtic són l'ascens relatiu del nivell de mar, l'augment de la persistència de les tempestes i un lleuger increment de la seva intensitat, l'augment de la freqüència d'inundacions, i la disminució del volum sedimentari disponible en les costes sorrenques. Evidentment, els deltes són les zones que resulten més amenaçades per aquests fenòmens.

La zona deltaica més important a Catalunya, tant en termes quantitius (extensió) com qualitius (biodiversitat, valor cultural, presència humana, popularitat...) és el delta de l'Ebre.

Amb l'objecte de conèixer i prevenir els riscos del delta de l'Ebre davant el canvi climàtic, l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic va contractar, després d'un concurs públic, al desembre de 2007 "l'Estudi sobre previsió dels efectes del canvi climàtic al delta de l'Ebre i mesures d'adaptació i prevenció" per un import de 123.000 €. El termini per a la seva realització és de finals del 2008.

L'estudi servirà de base per preparar el Pla d'adaptació al canvi climàtic del delta de l'Ebre però, a més, tant l'estudi com el Pla seran útils per a d'altres deltes com ara el del Llobregat o el de la Tordera. Fins i tot, alguns coneixements i prescripcions poden tenir aplicabilitat en altres costes sedimentàries.

En definitiva, el Govern de Catalunya està treballant ja en les polítiques d'adaptació. Tanmateix, seguint la línia d'acció de la UE i de la comunitat internacional, es proposa definir primer les polítiques de mitigació per tal d'abordar de manera immediata les anàlisis sectorials i biofísiques que permetin definir una política efectiva d'adaptació.



## 14. SEGUIMENT DEL PLA

### 14.1 Estimació del cost global

Per tal d'estimar el cost total de les polítiques i accions que s'han d'implementar a Catalunya cal tenir en compte les consideracions següents:

1. L'objectiu del Pla és establir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya en un increment no superior al 37% respecte a l'any base.
2. Les emissions actuals que s'han de reduir i la projecció de les emissions que no s'han d'arribar a emetre sumen un total de 5,33 milions de tones de CO<sub>2</sub> equivalent anual per a cadascun dels 5 anys del període del Protocol de Kyoto (2008-2012).
3. Prenent en consideració l'estudi de la Comissió Europea SEC (2008) 85/3 de data 23 de gener del 2008, document d'acompanyament del paquet energia i clima, utilitzem com a xifra de referència 37 € per tona de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle per als sectors no coberts per la Directiva de comerç, coneguts com a sectors difusos.

Sota aquestes consideracions el resultat global seria una xifra de referència de 196,1 milions €/any.

Les actuacions s'han de portar a terme per part de tota l'Administració pública, comptant també amb la necessària col·laboració de les empreses i d'altres institucions de la societat civil. És, doncs, un pla marc i integral de totes les polítiques i accions a desenvolupar a Catalunya en els sectors no coberts per la Directiva de comerç d'emissions (sector difús).

A escala global es pot considerar que el cost per habitant/any a Catalunya per assolir l'objectiu dins aquest període 2008-2012 és de 27,48 €.

Tot i que són períodes de temps diferents i en marcs de reducció d'emissions diferents cal tenir present que el cost estimat previst de la implementació del paquet energia i clima com a mitjana per als països de la Unió Europea per al període 2013-2020 és de 3 € per habitant cada setmana que equival a 156 € per habitant a l'any.

Una altra dada per contextualitzar l'esforç a realitzar per Catalunya en reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle és que els 196,1 milions €/any de referència representarien un 0,1% del seu PIB (calculat respecte al PIB a preus de mercat del 2006).

Cal recordar que segons l'Informe Stern en un horitzó del 2050 els costos de mitigació de les emissions seran aproximadament de l'1% del PIB, però a la vegada ens diu que el cost de no actuar pot arribar a ser del 5% del PIB i en un escenari pitjor de fins al 20%.

## 14.2 Desplegament i avaluació del Pla

Pla es durà a terme a través de dos programes d'actuacions específics pels períodes 2008-2010 i 2011-2012.

El desplegament del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 es farà coordinadament amb el desplegament del Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015. En el desplegament del Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 es determinaran els projectes específics, els responsables de l'execució i s'especificarà el respectiu pressupost per part de la Generalitat de Catalunya. El cost de les mesures contemplades en els programes d'actuacions serà assumit pels diferents departaments i entitats implicades amb càrrec a les seves disponibilitats pressupostàries pròpies. Els programes d'actuacions aniran acompanyats de la corresponent memòria d'impacte pressupostari.

Les mesures específiques recollides durant el procés de participació seran avaluades i analitzades en termes de cost-benefici per a la reducció d'emissions dels sectors difusos en el marc dels programes d'actuacions específiques.

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, farà el seguiment operatiu de l'execució del Pla d'acord amb els diversos Departaments implicats, i realitzarà una avaluació anual de les emissions evitades. Igualment, a través dels inventaris oficials realitzarà el seguiment de les emissions inventariades en el sectors difusos i en els sectors sotmesos a la Directiva del comerç d'emissions per tal d'avaluar l'efectivitat d'aquest Pla i realitzar les propostes oportunes a la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic, responsable del seguiment i l'avaluació d'aquest Pla.

### **14.3 Procediment d'avaluació ambiental del Pla**

El Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 seguirà el procediment d'avaluació ambiental d'acord amb la Directiva 2001/42 i la Llei 9/2006 d'avaluació de determinats plans i programes amb efecte sobre el medi ambient.