



Govern d'Andorra

A stylized graphic of a mountain range in shades of blue and teal, arching across the upper half of the page.

ESTRATÈGIA DEL MEDI ATMOSFÈRIC 2012-2016



RESUM	1
1. INTRODUCCIÓ.....	2
2. BALANÇ DE L'ESTRATÈGIA 2006-2011.....	2
3. ESTAT DE LA SITUACIÓ ACTUAL	5
3.1. CONTAMINANTS.....	5
3.2. DISPOSITIUS DE VIGILÀNCIA.....	6
3.3. ESTAT DE QUALITAT DE L'AIRE	7
a) Nivells 2010 en relació amb la normativa.....	7
b) Índex de qualitat de l'aire (IQA).....	8
c) Resultats de la vigilància permanent.....	9
d) Resultats de la xarxa manual perenne de mostrejadors passius	11
e) Resultats de la vigilància puntual.....	13
3.4. ORIGEN I COMPORTAMENT DELS CONTAMINANTS.....	14
4. ESTRATÈGIA 2012-2016	17
4.1. PROGRAMA A: VIGILÀNCIA DEL MEDI ATMOSFÈRIC.....	17
4.2. PROGRAMA B: PROTECCIÓ DEL MEDI ATMOSFÈRIC.....	20
4.3. PROGRAMA C: COMUNICACIÓ	22
4.4. CALENDARI D'ACTUACIONS	24



ESTRATÈGIA DE MEDI ATMOSFÈRIC

RESUM

El Govern va aprovar, el 6 de desembre del 2006, l'Estratègia de vigilància, comunicació i protecció del medi atmosfèric per tal de definir les línies directrius en l'àmbit del medi atmosfèric d'Andorra.

De les 46 accions definides en aquesta Estratègia, se n'han assolit 38: 3 han estat parcialment assolits, 4 accions s'han redefinit i 1 s'ha descartat.

Segons els resultats i els coneixements obtinguts amb el primer període de l'Estratègia, es desenvolupa l'Estratègia 2012-2016 prenent com a base els mateixos tres programes principals: la vigilància, la protecció i la comunicació.

Per a cada programa es defineixen les actuacions en funció dels diferents àmbits del medi atmosfèric:

- medi interior (escala de l'aire interior); és el medi en què els efectes de la qualitat de l'aire sobre la salut de la persona són més importants.
- medi exterior (escala de proximitat urbana i regional).
- convenis internacionals (escala continental i del planeta); és el medi en què els efectes de la qualitat de l'aire afecten principalment el medi ambient.

Les actuacions de l'Estratègia són:

	2012	2013	2014	2015	2016
Programa A: Vigilància del medi atmosfèric					
1- Mesurar l'aire interior					
2- Vigilar la qualitat de l'aire					
3- Revisar la normativa					
4- Realitzar un inventari d'emissions					
5- Vigilar els nivells de pòl·lens					
6- Mesurar en zones industrials					
7- Disposar de mapes acústics					
8- Vigilar l'ús de substàncies regulades					
9- Vigilar l'estat de salut dels boscos					
Programa B: Protecció del medi atmosfèric					
10- Definir uns valors guia d'aire interior					
11- Actualitzar la normativa					
12- Valorar l'exposició de la població					
13- Definir accions per reduir les emissions					
14- Controlar les activitats					
15- Disposar d'un pla de mitigació de GEH					
16- Capacitar els manipuladors de substàncies					
Programa C: Comunicació					
17- Establir i difondre els índexs de qualitat					
18- Comunicar les dades					
19- Divulgar i sensibilitzar					
20- Revisar el protocol d'avís a la població					

1. INTRODUCCIÓ

L'aire és indispensable per a la vida de les persones, de la fauna i de la vegetació; és un bé essencial que s'ha de preservar.

La normativa vigent a Andorra en temes de control i qualitat del medi atmosfèric és la següent:

- Llei sobre la contaminació atmosfèrica i el soroll, del 30 de desembre de 1985, que permet al Govern regular, entre d'altres, les activitats i les situacions potencialment contaminants de l'atmosfera, el control dels nivells d'immissió i el règim especial de zones contaminades.
- Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, del 18 de setembre del 2002, que desenvolupa el títol I de la Llei, tenint en compte que la lluita contra la contaminació atmosfèrica presenta dues vessants essencials; per una banda cal controlar les emissions i per altra banda s'ha de vigilar la qualitat de l'aire.
- Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, del 25 de febrer del 2009, que actualitza el text precedent segons els avenços de la normativa europea, en particular de la Directiva 2004/107/CE, relativa a l'arsènic, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs policíclics aromàtics a l'aire ambient; i de la Directiva 2008/50/CE, relativa a la qualitat de l'aire ambient i de l'aire pur d'Europa, que modifiquen i complementen els valors dels nivells d'immissió.

A més, el Govern va aprovar, el 6 de desembre del 2006, l'Estratègia de vigilància, comunicació i protecció del medi atmosfèric d'acord amb els coneixements de la qualitat de l'aire d'aquell moment per tal de definir les línies directrius en l'àmbit del medi atmosfèric d'Andorra. L'Estratègia és un document públic elaborat pel ministeri responsable de medi ambient i aprovat pel Govern. S'ha de revisar, com a mínim, cada cinc anys. El text aprovat i les revisions posteriors es publiquen al *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra*.

L'Estratègia defineix com a mínim els criteris de mesura, d'avaluació i de modelització de la qualitat de l'aire, els mètodes de referència, el nombre i la periodicitat dels mesuraments segons els nivells d'immissió de cada parròquia, els criteris d'implantació de les estacions i de control de la validitat de les dades, així com els contaminants vigilats per a cada zona.

Després d'analitzar els nivells de qualitat de l'aire dels darrers anys, s'estableix una nova Estratègia per al medi atmosfèric per al període 2012-2016.

2. BALANÇ DE L'ESTRATÈGIA 2006-2011

Les finalitats principals de l'Estratègia de vigilància, comunicació i protecció del medi atmosfèric, aprovada pel Govern l'any 2006 per cinc anys, són les següents:

- ✓ Definir les orientacions per vigilar, informar, prevenir i reduir els nivells de contaminació atmosfèrica segons els objectius de qualitat de l'aire definits per la Unió Europea.
- ✓ Vigilar en continu la qualitat de l'aire als nuclis de densitat de població més alta i definir un programa progressiu d'extensió de la vigilància de la qualitat de l'aire a tots els nuclis urbans.
- ✓ Analitzar diàriament les dades rebudes de les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire i comparar-les amb els nivells legiscats.
- ✓ Conèixer i caracteritzar el comportament a Andorra dels contaminants de l'atmosfera a través de les dades i les eines de simulació.
- ✓ Identificar i localitzar els principals focus emissors i determinar l'impacte de les fonts d'emissió més significatives.

- ✓ Informar i comunicar a diari, i en els moments de superació dels llindars establerts, per garantir la salut pública, la protecció del medi ambient i la conservació del patrimoni històric i artístic.
- ✓ Establir unes línies bàsiques d'actuació per prevenir l'augment de la contaminació atmosfèrica i garantir-ne la reducció.

L'Estratègia es desenvolupava d'acord amb tres programes principals:

- ✓ Vigilància de la qualitat de l'aire per controlar els nivells d'immissions.
- ✓ Protecció del medi per actuar sobre les principals fonts d'emissió al medi atmosfèric i les possibles afectacions al medi natural.
- ✓ Comunicació sobre el medi atmosfèric.

A continuació es presenta, d'una manera gràfica, el resum del balanç de l'Estratègia 2006-2011 (aquest document està disponible en la seva versió sencera a la pàgina www.mediambient.ad):

<i>Estat d'execució</i>	
Assolit	Assolit
Parcialment assolit	Parc. assolit
Redefinit	Redefinit
Descartat	Descartat

Dels 46 accions definides en l'Estratègia anterior, se n'han assolit 38: 3 han estat parcialment assolits, 4 accions s'han redefinit i 1 s'ha descartat.



PROGRAMES	OBJECTIUS GENERALS	PRODUCTES	ESTATS D'EXECUCIÓ
A: VIGILÀNCIA DE LA QUALITAT DE L'AIRE	1: complir les directives europees i adherir-se als programes relatius a la vigilància de la qualitat de l'aire	1 Reglament vigent actualitzat en funció dels complements i canvis en la legislació europea	Assolit
		2 Valorar la possibilitat de participar en campanyes de col·laboració transfrontereres	Assolit
	2: vigilar la qualitat de l'aire	3 Disposar de dades de continu representatives de la qualitat de l'aire de la vall central d'Andorra, nuclis urbans d'Andorra la Vella i Escaldes-Engordany, per als contaminants primaris i secundaris	Assolit
		4 Mantenir la xarxa manual perenne a la vall central d'Andorra, nuclis urbans d'Andorra la Vella i Escaldes-Engordany	Assolit
		5 Realitzar les campanyes de mesura de vigilància programades fins al 2010 a totes les altres parròquies a fi d'avaluar-ne els nivells de qualitat de l'aire i de determinar el mesurament perenne necessari	Assolit
		6 Disposar progressivament d'una xarxa perenne de mostrejadors passius a totes les parròquies en funció dels resultats de mesurament dels productes anteriors	Assolit
		7 Disposar del nombre d'analitzadors i estacions necessàries segons les exigències de les directives i dels resultats de mesurament obtinguts	Assolit
		8 Mantenir l'equipament de vigilància de la qualitat de l'aire en un estat òptim de funcionament	Assolit
		9 Mantenir l'explotació globalitzada del conjunt de les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		10 Realitzar notes de seguiment mensuals sobre el funcionament de les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		11 Fer notes i informes trimestrals sobre el funcionament, les verificacions i els calibratges de les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		12 Disposar del mínim nombre de dades fiables exigides per les normatives i avaluar la incertesa de mesura associada	Parc. assolit
	3: conèixer i caracteritzar els nivells de qualitat de l'aire d'Andorra	13 Dades de les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire validades a diari els dies laborables	Assolit
		14 Fulls de seguiment mensuals de les concentracions de contaminants obtingudes mitjançant la xarxa de vigilància de la qualitat de l'aire	Redefinit
		15 Notes trimestrals, segons les estacions, i puntuals i/o específiques sobre l'estat de la qualitat de l'aire, a partir de les dades d'emissió i les dades complementàries disponibles	Redefinit
		16 Informes anuals sobre l'estat i les tendències de la qualitat de l'aire, a partir de les dades d'emissió i les dades complementàries disponibles	Assolit
		17 Obtenció en un màxim de cinc anys dels nivells d'emissió a totes les parròquies i d'una xarxa perenne de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		18 Valoració de la possibilitat de disposar d'una eina de previsió dels episodis de contaminació basada en modelitzacions adaptades a les característiques d'Andorra	Assolit
B: PROTECCIÓ DEL MEDI	1: complir les directives europees i adherir-se als programes relatius a la protecció del medi atmosfèric	19 Modificació del Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, del 18 de setembre del 2002, en funció de la normativa vigent a Europa	Assolit
		20 Estudi de la viabilitat de l'adhesió d'Andorra als convenis relatius a la qualitat de l'aire (Viena, Estocolm, Kyoto)	Assolit
		21 Elaboració d'un reglament relatiu al centre de tractament tèrmic de residus definit per la Llei 25/2004 de residus	Assolit
	2: vigilar les emissions a l'atmosfera	22 Elaborar un pla d'execució d'inspeccions preventiu de forma progressiva de les activitats potencialment contaminants en funció dels recursos disponibles i dur a terme l'execució d'aquest pla	Assolit
		23 Executar l'estratègia de vigilància del Centre de Tractament Tèrmic de Residus tant pel que fa a les emissions com a les immissions	Assolit
	3: conèixer i caracteritzar les emissions a Andorra	24 Inventari nacional d'emissions	Parc. assolit
		25 Avaluació de l'impacte de les emissions sobre la qualitat de l'aire	Assolit
	4: estudiar i proposar mesures de reducció de la contaminació atmosfèrica	26 Avaluació de l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre els boscos d'Andorra segons la metodologia de l'ICP-Forest (International Co-operative Program on Assessment and Monitoring of air Pollution Effects on Forest)	Assolit
		27 Limitar les cremes, principalment les agrícoles en nuclis urbans i en cas d'inversions tèrmiques	Assolit
		28 Mantenir l'ús del gasoil de locomoció com a combustible de calefacció	Assolit
		29 Potenciar els cremadors de baixes emissions d'òxids de nitrogen i l'ús de calderes de biomassa	Assolit
		30 Estudiar la viabilitat d'ús de combustible de locomoció i de calefacció alternatius, com ara el biodièsel	Assolit
		31 Estudiar la viabilitat d'aplicar a Andorra les energies renovables	Assolit
		32 Estudiar l'establiment de mesures perennes i puntuals de reducció de la contaminació atmosfèrica, així com un pla de reducció de les emissions, un cop s'hagi localitzat i estimat	Assolit
C: COMUNICACIÓ SOBRE EL MEDI ATMOSFÈRIC	1: elaborar un dispositiu d'avís i informació dels nivells de contaminació atmosfèrica principalment en cas de superació	33 Disposar de protocols d'actuació conjunts entre els ministeris responsables del medi ambient i de la salut durant l'any 2006	Redefinit
		34 Definir els procediments d'avís en cas de superació dels límits d'informació i alerta definits segons els contaminants conjunts entre els ministeris responsables del medi ambient i de la salut durant l'any 2006	Assolit
		35 Crear una comissió de treball que agrupi els diversos ministeris implicats com a molt tard durant l'any 2007	Descartat
		36 Disposar dels plans de prevenció definits en el Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, del 18 de setembre del 2002, abans de l'any 2010	Redefinit
	2: informar i sensibilitzar el ciutadà de forma regular sobre la qualitat de l'aire i les mesures de reducció de les emissions i protecció del medi	37 Disposar d'una pàgina web actualitzada a partir de l'any 2006 que permeti al ciutadà l'obtenció de forma progressiva dels elements de vigilància de la qualitat de l'aire i protecció del medi atmosfèric	Assolit
		38 Facilitar mitjançant la pàgina web les dades validades de les estacions automàtiques de vigilància de la qualitat de l'aire, com a molt tard a partir del 2007	Assolit
		39 Continuar les campanyes de sensibilització i educació als més joves proposant, entre d'altres, visites guiades a les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		40 Dur a terme una campanya de sensibilització en l'àmbit del medi atmosfèric, conjuntament amb el Centre Andorra Sostenible, preferentment durant l'any 2006	Assolit
		41 Estudiar, com a molt tard l'any 2008, la viabilitat de definir i introduir un indicador de qualitat de l'aire a fi de millorar la comunicació sobre l'estat del medi atmosfèric, destinat a la difusió periòdica pels mitjans de comunicació	Assolit
		42 Establir durant l'any 2006 un protocol d'intercanvi amb el ministeri responsable de la salut	Assolit
	3: intercanvis de dades i coneixements tècnics	43 Establir durant l'any 2006 intercanvis periòdics o esporàdics de dades complementàries (trànsit, meteorologia, importacions...)	Assolit
		44 Intercanviar dades amb organismes veïns competents en la vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit
		45 Signar convenis d'intercanvis tècnics entre organismes veïns competents en la vigilància de la qualitat de l'aire, com per exemple les zones del Lluçanovet-Rosselló, l'Alta Garona, l'Arieja, Catalunya i Espanya	Parc. assolit
		46 Estudiar la viabilitat d'enviar les dades a organismes europeus i/o internacionals de vigilància de la qualitat de l'aire	Assolit



3. ESTAT DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Després dels primers cinc anys de l'Estratègia, el Departament de Medi Ambient disposa d'una xarxa de vigilància de la qualitat de l'aire que permet informar en temps real els ciutadans sobre els nivells de contaminació atmosfèrica. Aquests cinc anys de mesurament han permès establir nous objectius per al proper quinquenni segons els coneixements adquirits i l'evolució dels nivells de qualitat de l'aire d'Andorra.

3.1. CONTAMINANTS

El Reglament de control de la contaminació atmosfèrica del 2009 estableix que s'han de tenir en compte en l'avaluació i la gestió de la qualitat de l'aire ambient els contaminants atmosfèrics següents:

- el diòxid de sofre (SO_2): resulta de la combustió de matèries fòssils, com el carbó i el petroli. Les fonts principals en són les centrals tèrmiques, les grans instal·lacions de combustió industrials i les unitats de calefacció individuals i col·lectives.

- el diòxid de nitrogen (NO_2) i els òxids de nitrogen (NO_x): són emesos principalment per la combustió incompleta de combustibles d'origen fòssil. El NO_2 és l'indicador principal de la pol·lució urbana i, particularment, de la contaminació causada pel trànsit de vehicles. Els NO_x participen en els fenòmens de les pluges àcides i en la formació de l'ozó troposfèric, del qual són precursors.

- les partícules fines (inclòs PM_{10} i $\text{PM}_{2.5}$): provenen majoritàriament de la combustió de matèries fòssils, del transport amb automòbil (gasos d'escapament, desgast...) i d'activitats industrials diverses (siderúrgia, incineració, extracció d'àrids, fàbriques de ciment...). També poden ser d'origen natural com la sorra del Sàhara que circula ocasionalment per gran part d'Europa.

- l'ozó (O_3): a l'estratosfera constitueix un filtre natural que protegeix la vida terrestre de l'acció nefasta dels rajos ultraviolats durs (el forat de la capa d'ozó és una desaparició parcial d'aquest filtre). Prop de la superfície de la Terra, l'ozó es considera un contaminant *secundari* que prové de la transformació química d'altres contaminants sota l'efecte dels rajos solars.

- el benzè (C_6H_6): és un compost orgànic volàtil (COV) emès principalment pels vehicles de gasolina (tubs d'escapament i evaporació durant la càrrega de carburant a les estacions de servei).

- el monòxid de carboni (CO): es produeix durant la combustió incompleta de matèries orgàniques (gas, carbó, carburants, fusta). Les fonts principals en són el trànsit de vehicles i la mala combustió. A l'atmosfera es transforma en diòxid de carboni CO_2 i contribueix a l'efecte d'hivernacle.

- els hidrocarburs policíclics aromàtics (HAP): representen prop d'un centenar de compostos generats principalment per la combustió de matèries fòssils (vehicles dièsel).

- els metalls tòxics: provenen de la combustió de carbó, de petroli, de residus urbans i dels processos industrials. Es tracta principalment del plom (Pb), del cadmi (Cd), de l'arsènic (As) i del níquel (Ni).

- les dioxines: provenen de la combustió en presència de clor de la incineració de residus, de les cremes de la fusta o en abocadors, de la fabricació d'herbicides...

- els furans: s'emeten naturalment per l'activitat volcànica o pels fums de les indústries de productes químics.

3.2. DISPOSITIUS DE VIGILÀNCIA

La configuració de la xarxa de vigilància de la qualitat de l'aire permet la vigilància diària dels nivells de contaminants i l'avís a la població en cas d'ultrapassament dels nivells d'informació o d'alerta establerts pel Reglament de control de la contaminació atmosfèrica.

Les dades obtingudes pels analitzadors de les estacions automàtiques de vigilància de la qualitat de l'aire són trameses instantàniament al centre receptor de dades, mitjançant la xarxa de telèfon convencional o per GSM, on són validades, analitzades i difoses al públic pel Departament de Medi Ambient.

Els resultats obtinguts mitjançant la xarxa manual, complementaris i coherents amb els de les estacions automàtiques, permeten localitzar geogràficament les variacions de les concentracions en l'àmbit territorial. Generalment, la incertesa de mesura metodològica de la xarxa manual és superior a la de la xarxa automàtica (20% en el cas dels mostrejadors passius). Els captadors de volum funcionen amb filtres diaris o setmanals que s'analitzen posteriorment en laboratoris especialitzats.

Des de l'any 2010 es mesuren els nivells de qualitat de l'aire a totes les parròquies, i es cobreix el 100% de la població exposada.



Estació fixa



Estació fixa d'ozó



Mostrejadors passius

Les estacions de mesurament de la qualitat de l'aire es qualifiquen segons el lloc d'implantació i els objectius que tenen preestablerts. L'objectiu de mesurament varia segons l'entorn en què se situen. Es disposa de 3 dispositius automàtics de mesurament permanents, i 3 dispositius mòbils automàtics que es mouen segons les necessitats d'estudi, tal com indica la taula següent:

Tipus d'estació		Xarxa Permanent	Xarxa Puntual	Objectius
		Núm. i nom		
Estacions de fons realitzant un seguiment de l'exposició mitjana de les persones i el medi ambient	Estació urbana	942 Estació Fixa	Estacions 940, 941 i 943 segons necessitats	Seguiment de l'exposició mitjana de la població als fenòmens de pol·lució atmosfèrica anomenats de fons als centres urbans.
	Estació periurbana			Seguiment de la pol·lució fotoquímica en particular de l'ozó i els seus precursors i eventualment dels pol·luents primaris i seguiment del nivell d'exposició mitjà de la població als fenòmens de pol·lució atmosfèrica anomenats de fons a la perifèria
	Estació rural regional	944 Estació Fixa Ozó		Vigilància dels ecosistemes i de la població a la pol·lució atmosfèrica de fons en particular fotoquímica a escala regional: contribueix al conjunt del territori especialment en àmbit rural.
	Estació rural nacional	945 Estació Fixa Ozó Envalira		Vigilància en zones rurals de la pol·lució atmosfèrica anomenada de fons deguda al transport de masses d'aire a llarga distància, en particular de caràcter transfronterer.
Estacions de proximitat	Industrial	Captador baix volum i qualgues de deposició		Proporciona informacions sobre les concentracions mesurades en zones representatives del nivell màxim al qual la població colindant d'una font fixa és susceptible d'estar exposada, per fenòmens de barreja o acumulació.
	Tràfic			Proporciona informacions sobre les concentracions mesurades en zones representatives del nivell màxim d'exposició al qual la població situada a la proximitat d'una infraestructura viària és susceptible d'estar exposada.
Estació d'observació específica	Observació específica			Necessitats específiques tals com l'ajuda a la modelització o la previsió, el seguiment d'emissors diferents de l'indústria o la circulació com ara la pol·lució de l'aire d'origen agrícola.

A més dels diferents tipus d'estacions també es disposa d'una xarxa perenne de mesuraments mitjançant mostrejadors passius i també, durant els darrers anys, s'han fet modelitzacions per conèixer la distribució de la contaminació en el territori, i s'han caracteritzat nivells de qualitat de l'aire interior i de pòl·lens instal·lant altres aparells de mesura.

3.3. ESTAT DE QUALITAT DE L'AIRE

Durant aquest darrer quinquenni, la xarxa de vigilància de la qualitat de l'aire ha permès disposar dels nivells de qualitat de l'aire de tots els contaminants definits per a la protecció de la salut humana, i de l'ozó definit per a la protecció de la vegetació.

Per tant, l'Estratègia de vigilància de la qualitat de l'aire 2012-2016 ha de definir per als propers anys les necessitats de vigilància de la qualitat de l'aire segons els criteris de mesurament obtinguts els darrers anys.

a) Nivells 2010 en relació amb la normativa

La taula següent il·lustra els resultats de la qualitat de l'aire l'any 2010 amb relació a la legislació vigent:

Relació amb la normativa	Paràmetre	Medi	Observacions
Compliment	Diòxid de sofre SO ₂	urbà	Compliment per a tots els límits normatius.
	Monòxid de carboni CO		
	Partícules PM 10		
	Partícules PM 2,5		
	Benzè C ₆ H ₆		
	Plom Pb Arsènic As Cadmi Cd Níquel Ni		



	Benzo[a]pirè		
Incompliment	Diòxid de nitrogen NO ₂	periurbà	<u>Compliment</u> en les estacions periurbanes per a totes les parròquies.
		urbà	<u>Compliment</u> del valor límit anual en zona urbana a totes les parròquies. <u>Incompliment</u> del nombre de superacions del valor límit horari a la vall central.
		trànsit	<u>Incompliment</u> del valor límit a totes de estacions properes al trànsit, a <u>excepció</u> de la parròquia d'Ordino i al Pas de la Casa, on es compleix.
	Ozó O ₃	periurbà	L'any 2010 és el primer any en què <u>es compleix</u> el valor objectiu anual per a la protecció de la salut humana. No hi ha hagut <u>cap ultrapassament dels llindars d'informació i alerta a la població</u> . <u>Incompliment</u> del valor objectiu per a la protecció de la vegetació.

Per tant, l'any 2010 es compleixen els nivells de qualitat de l'aire de la majoria dels contaminants regulats i s'incomplixen els nivells definits per al diòxid de nitrogen (NO₂) i per a l'ozó (O₃).

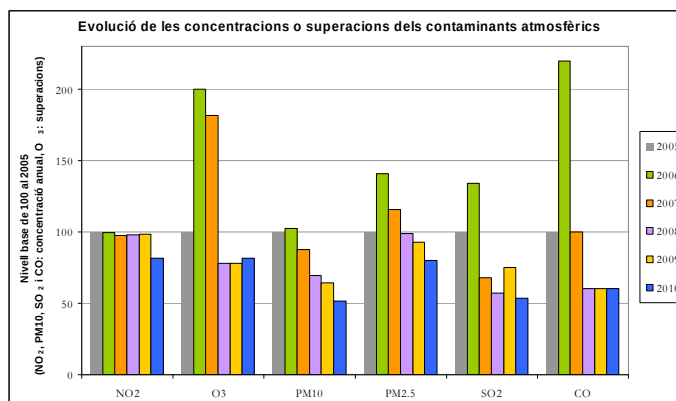
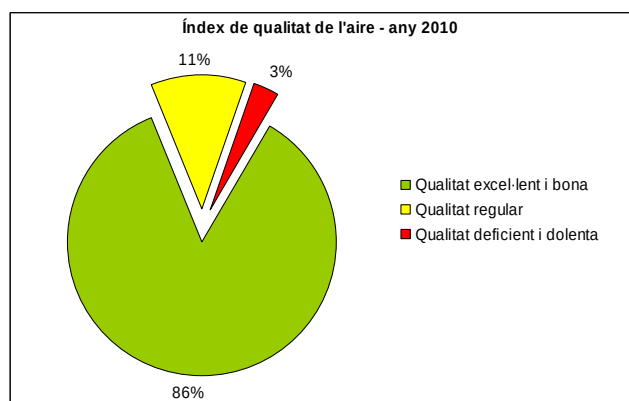
No obstant això, en els mesuraments de l'any 2011 s'observa una disminució dels contaminants que implicaria, si les previsions es confirmen, una millora considerable de la qualitat de l'aire i un possible compliment de tots els pol·luents mesurats.

Cal destacar que els nivells més favorables de la qualitat de l'aire s'enregistren principalment a les parròquies d'Ordino, la Massana, Canillo i Encamp, lluny dels nuclis urbans i de les zones de trànsit principals.

b) Índex de qualitat de l'aire (IQA)

L'índex de la qualitat de l'aire (IQA), que ofereix una visió entenedora sobre la qualitat de l'aire, correspon al valor més desfavorable entre el NO₂, les PM10, l'O₃, el CO i el SO₂ enregistrats a les estacions de referència de la vall central (estació fixa d'Escaldes-Engordany i estació fixa d'ozó d'Engolasters).

Les dades obtingudes l'any 2010 indiquen que només un 3% del temps en un any hi ha hagut una qualitat de l'aire deficient o dolenta. Cal remarcar que la qualitat de l'aire ha millorat progressivament des del 2006 fins a assolir actualment els millors nivells.

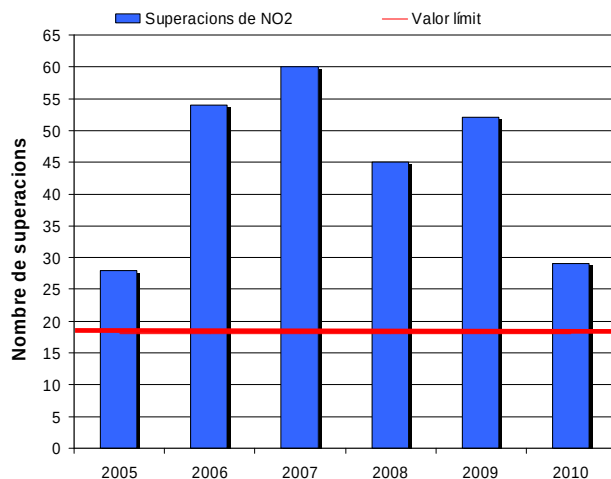
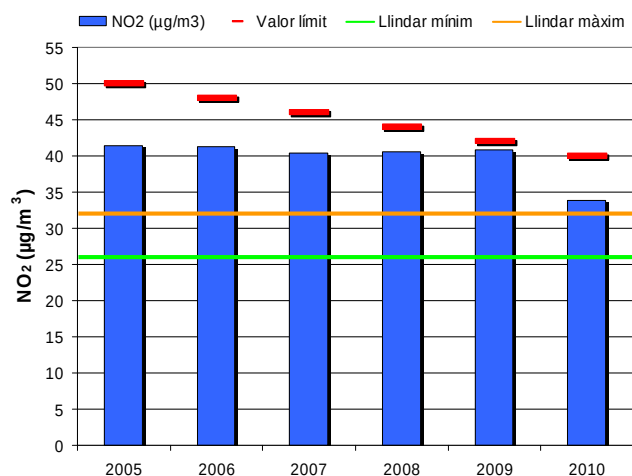


El novembre de l'any 2007, es va posar en marxa la pàgina www.aire.ad amb l'objectiu de facilitar al ciutadà informació en temps real sobre l'estat de la qualitat de l'aire, permetre descarregar dades i mapes, i obtenir informació sobre els contaminants, els fenòmens atmosfèrics i la legislació vigent.

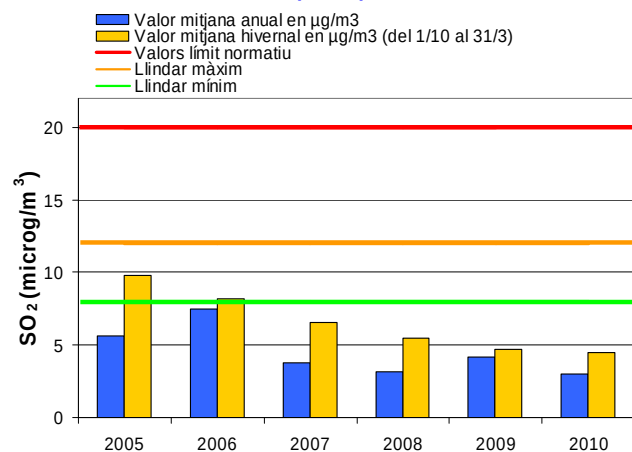
c) Resultats de la vigilància permanent

L'evolució dels nivells de contaminació recollits a les estacions fixes per contaminants en funció de la normativa i dels llindars de mesurament han estat:

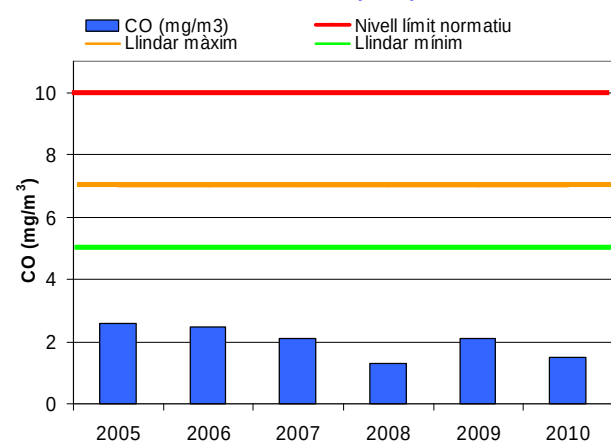
DIÒXID DE NITROGEN (NO₂)



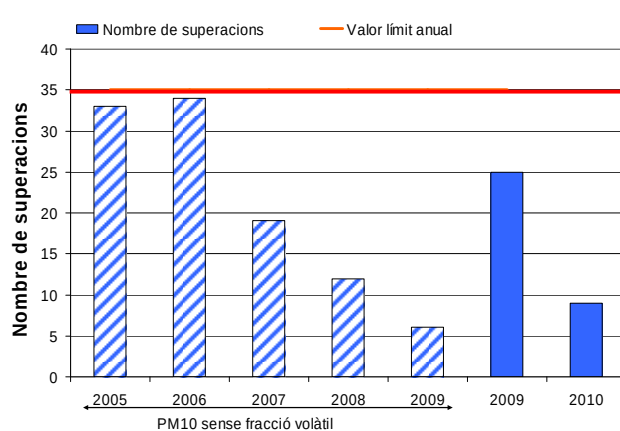
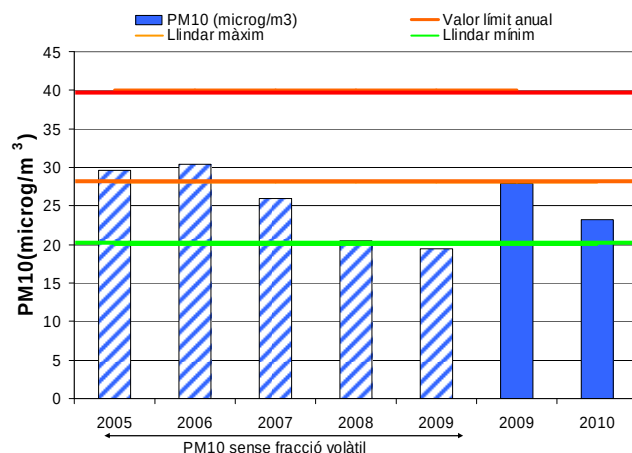
DIÒXID DE SOFRE (SO₂)



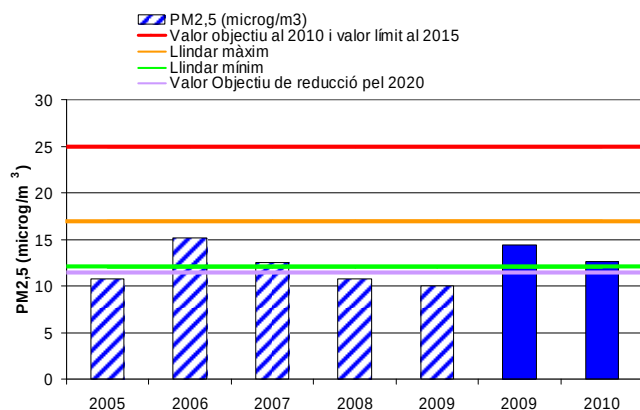
MONÒXID DE CARBONI (CO)



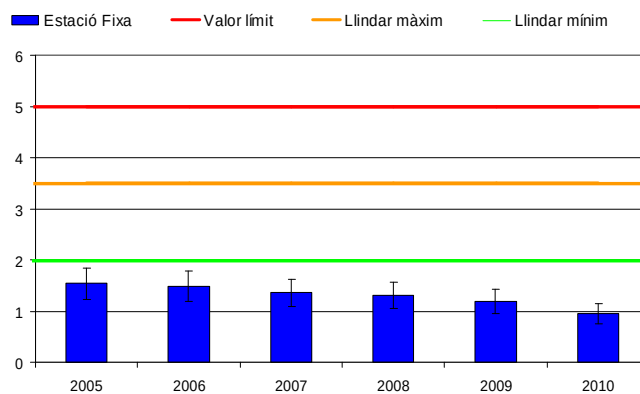
PARTÍCULES PM10



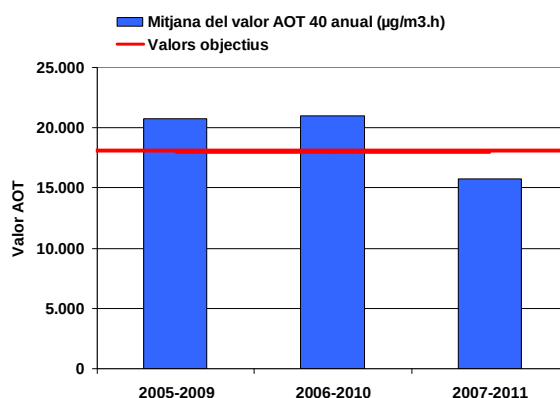
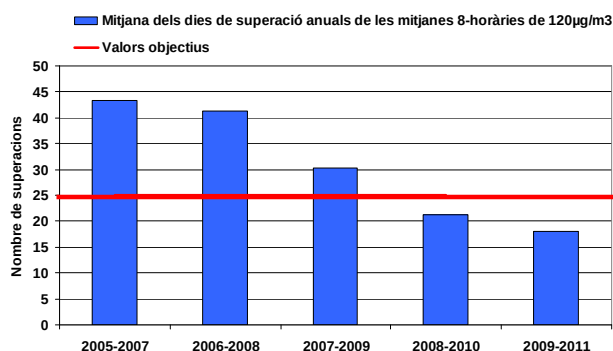
PARTÍCULES PM2,5



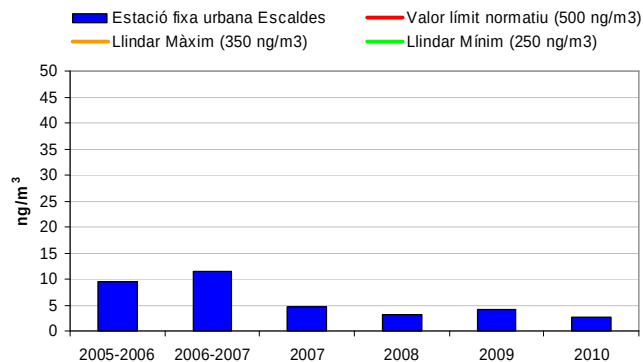
BENZÈ (C₆H₆)



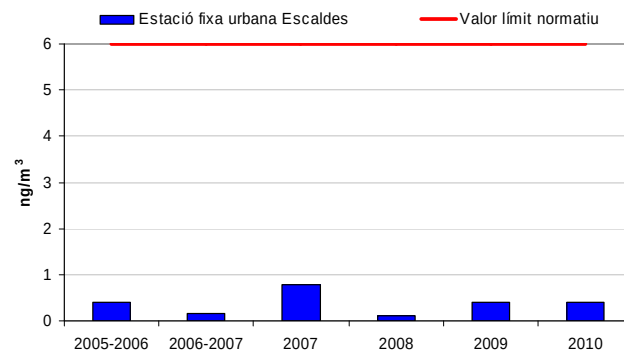
OZÓ (O₃)



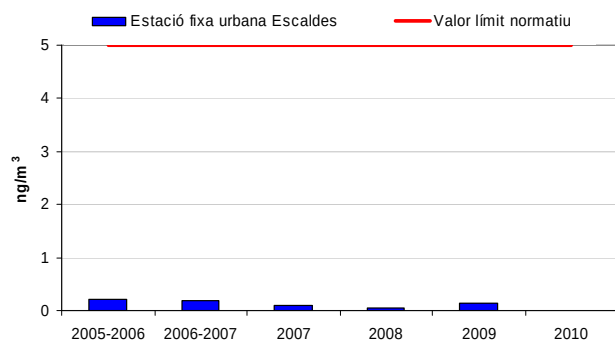
PLOM (Pb)



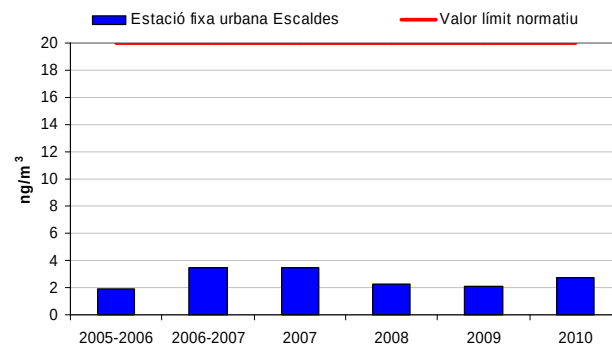
ARSÈNIC (As)



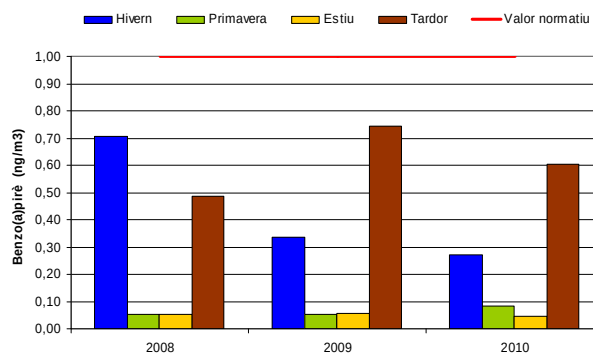
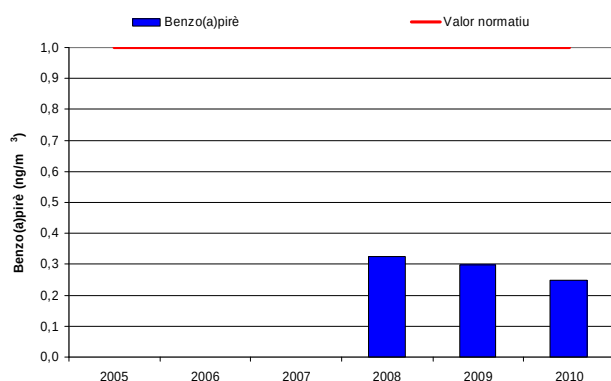
CADMI (Cd)



NIQUEL (Ni)



BENZO(a)PIRÈ



A les estacions de referència de la vall central es compleixen els nivells de qualitat de l'aire per a tots els contaminants a excepció del diòxid de nitrogen (NO_2) pel que fa al nombre de superacions horàries.

Per a la majoria dels contaminants s'observa una davallada significativa dels nivells de contaminació durant els darrers anys. La qualitat de l'aire ha continuat millorant durant el 2011 i es preveu que es compleixin els nivells de qualitat de l'aire per a tots els contaminants.

Des del 2007, no s'ha enregistrat cap superació dels llindars d'alerta i d'informació a la població.

d) Resultats de la xarxa manual perenne de mostrejadors passius

Els resultats obtinguts mitjançant la xarxa manual de mostrejadors passius complementen i són coherents amb els de les estacions automàtiques. Permeten localitzar geogràficament les variacions de les concentracions principalment pel que fa al diòxid de nitrogen, contaminant característic del trànsit i més crític quant a la qualitat de l'aire d'Andorra.

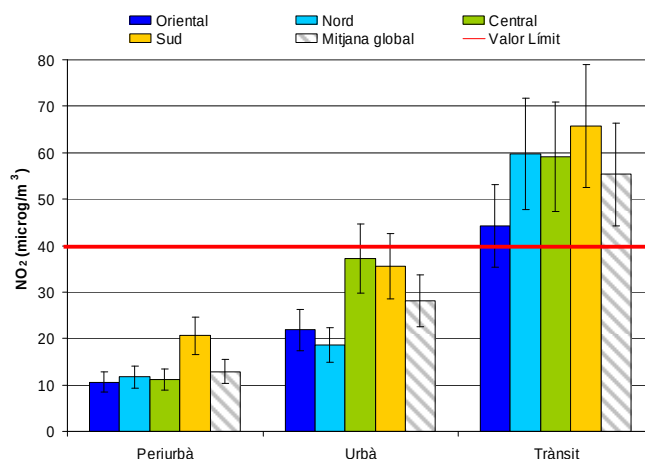
Al gràfic següent es presenten els nivells anuals de NO_2 segons el tipus d'estació de mesurament (periurbà, urbà i trànsit), obtinguts amb mostrejadors passius.

La metodologia emprada porta associada una incertesa del +/-20% que s'ha de tenir en compte en el moment d'analitzar els resultats del gràfic.

En zona periurbana es respecta el límit normatiu a tot el país.

En el conjunt de les estacions urbanes d'Andorra la Vella, Escaldes-Engordany i Sant Julià de Lòria s'enregistren nivells al voltant del límit normatiu, mentre que a la resta de parròquies els nivells són inferiors.

Els resultats dels mesuraments de la xarxa automàtica permeten concloure que es compleix la mitjana anual a les estacions urbanes de tot el país. Però també s'incomplixen els valors a les estacions properes al trànsit de totes les parròquies.



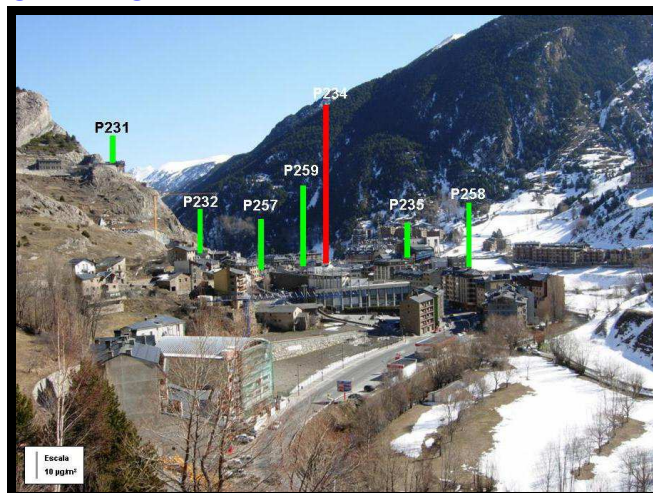
Gràfic 5: Representació dels nivells de NO_2 per zona i per valls.

Les imatges següents mostren la repartició geogràfica de les concentracions de NO₂ i les zones amb nivells més elevats a cada parròquia. S'aprecia que s'assoleixen els nivells més alts d'immissió en zones urbanes afectades directament pel trànsit o amb una configuració poc favorable a la dispersió dels pol·luents.

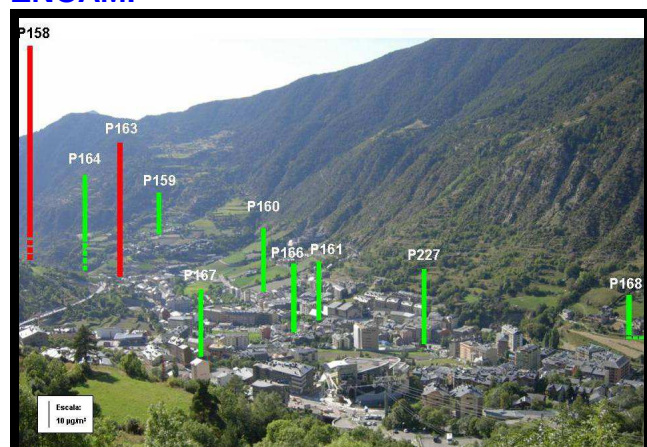
Llegenda:

-  : nivells < límit normatiu per al 2010
 -  : nivells al voltant del límit normatiu per al 2010
 -  : nivells > límit normatiu per al 2010
- P143:** núm. estació

CANILLO



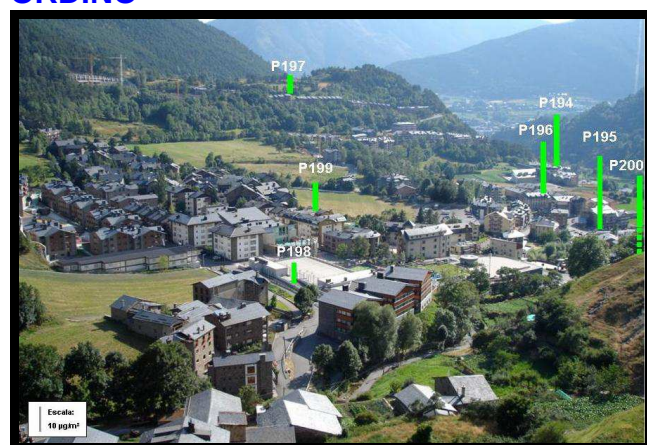
ENCAMP



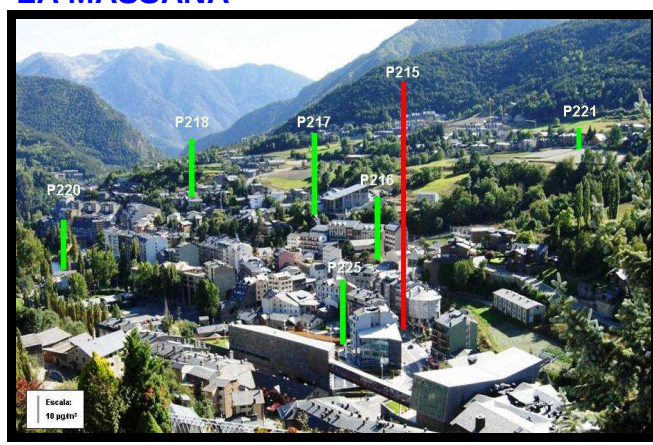
PAS DE LA CASA



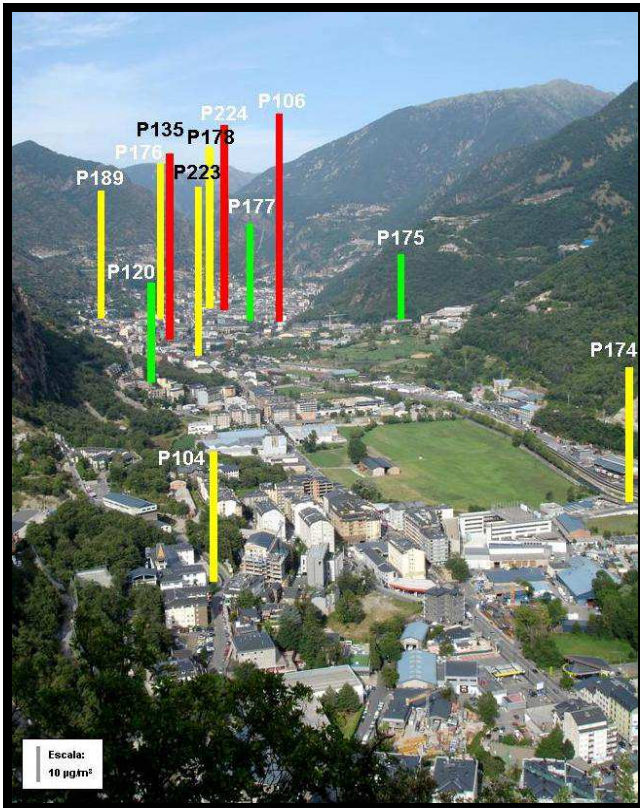
ORDINO



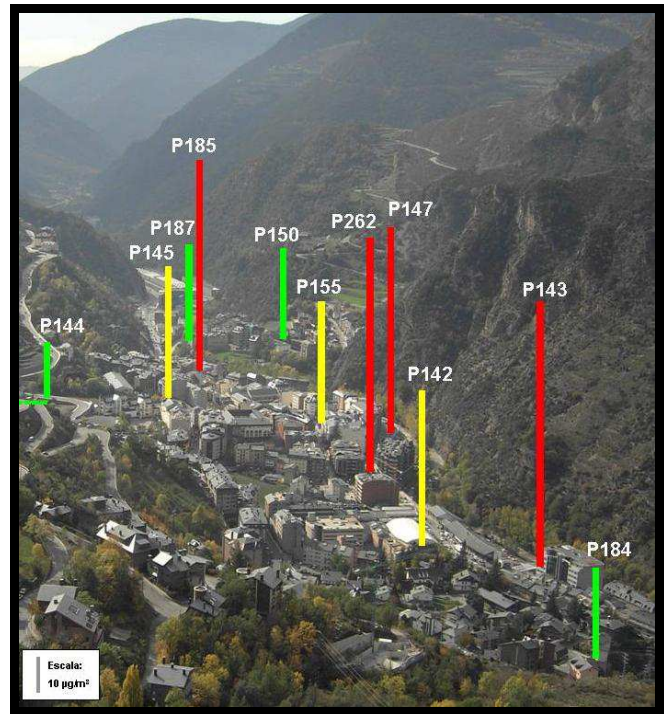
LA MASSANA



ANDORRA LA VELLA

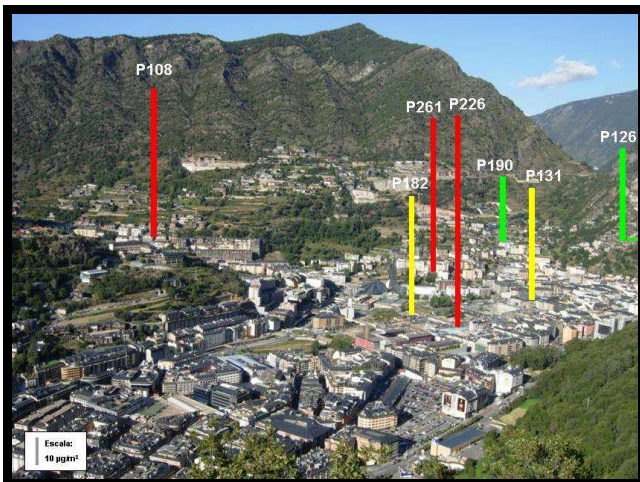


SANT JULIÀ DE LÒRIA



Cal destacar la parròquia d'Ordino i la població del Pas de la Casa, on no hi ha cap estació que superi el valor normatiu.

ESCALDES-ENGORDANY



Les parròquies de Canillo, Encamp i la Massana presenten globalment nivells inferiors al valor normatiu per al 2010, amb alguna estació propera al trànsit que incompleix aquest valor.

A Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany la majoria de punts es troben al voltant del límit normatiu o bé se supera.

Els nivells han disminuït respecte al 2009.

e) Resultats de la vigilància puntual

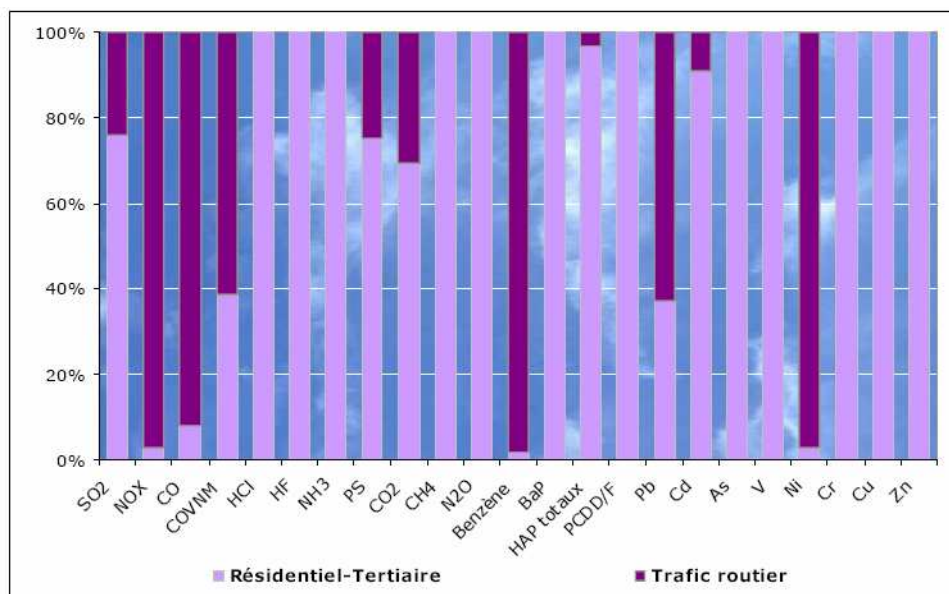
Les estacions mòbils han permès caracteritzar els nivells de qualitat de l'aire a tot el territori. Després de comparar els resultats urbans i d'ozó obtinguts amb les estacions de referència de la vall central, es pot concloure que aquestes estacions són representatives dels nivells més desfavorables del territori.

També durant el desenvolupament de l'Estratègia s'ha dut a terme la vigilància de zones industrials com el Centre de Tractament de Residus i l'estació depuradora d'aigües residuals de la Massana, així com la vigilància de zones específiques arran de les queixes dels ciutadans.

3.4. ORIGEN I COMPORTAMENT DELS CONTAMINANTS

L'any 2006 es va fer un inventari d'emissions de gasos contaminants del sector residencial terciari i del trànsit. L'origen del contaminant és característic de la font d'emissió.

En el gràfic següent obtingut en aquest inventari s'observa per a cada contaminant si la font és deguda a les emissions del trànsit o a les emissions del sector residencial terciari. Per exemple, els òxids de nitrogen (NOx) provenen majoritàriament del trànsit de vehicles i els diòxid de sofre (SO₂) són deguts a la combustió del gasoil de calefacció.



La meteorologia també té una incidència important sobre la dispersió dels contaminants, i per tant, sobre els nivells de qualitat de l'aire. Els paràmetres meteorològics més importants relacionats amb la pol·lució atmosfèrica són la temperatura, la direcció i la velocitat del vent, la pluviometria i l'estabilitat atmosfèrica.

Particularment, al nostre país l'estabilitat atmosfèrica contribueix a la contaminació local i pot conduir a la formació d'una cúpula urbana de contaminació.

El comportament dels contaminants també varia segons l'estacionalitat i les hores o els dies punta d'emissions.

COMPORTAMENT ESTACIONAL

Cas del NO₂, el SO₂ i el CO

Es constata que durant els mesos de tardor i d'hivern els nivells són superiors amb relació a la resta d'estacions de l'any, i en el cas del NO₂, amb relació al límit normatiu anual, ateses les condicions d'estabilitat atmosfèrica i l'augment de les emissions.

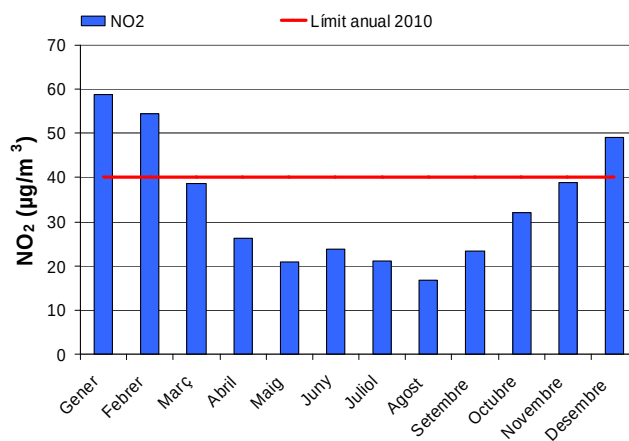
En el cas del NO₂, el nivell d'immissió durant els mesos de desembre, gener i febrer se situa per sobre del valor límit anual mentre que a la resta de l'any aquest nivell és inferior. S'assoleix el nivell mínim al mes d'agost a causa de l'aturada de l'activitat.

Cas de les PM

No responen a un comportament típicament estacional.

Cas del O₃

Té un caràcter molt estacional centrat a la primavera i a l'estiu a causa de les condicions meteorològiques favorables a la seva formació.

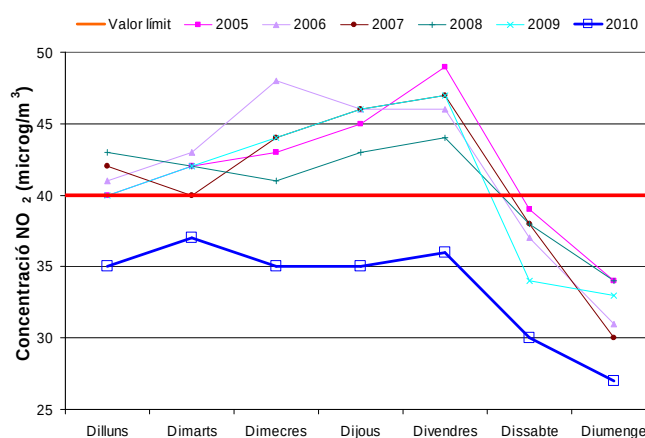


COMPORTAMENT SETMANAL

Cas del NO₂, el SO₂, el CO i les PM

Cal destacar la disminució notable dels nivells d'immissió durant el cap de setmana fins a assolir, en certs contaminants, nivells inferiors als límits normatius. Aquest fenomen s'explica per l'alentiment de les activitats quotidianes dels diversos sectors socioeconòmics.

Excepcionalment, l'any 2010 els nivells de NO₂ se situen per sota del límit normatiu tots els dies de la setmana.



Cas del O₃

No s'aprecia una variació significativa entre els dies laborables i els caps de setmana.

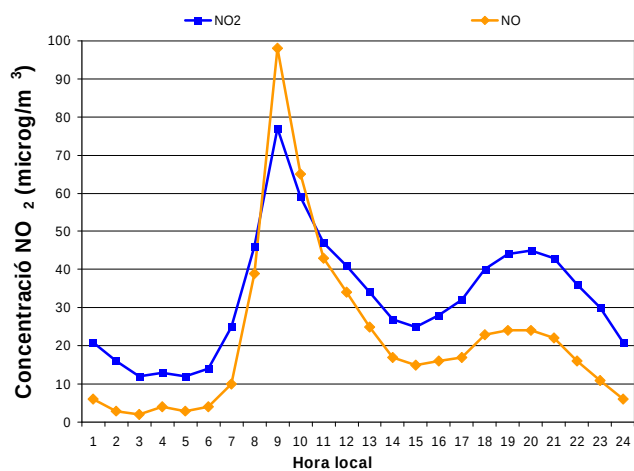
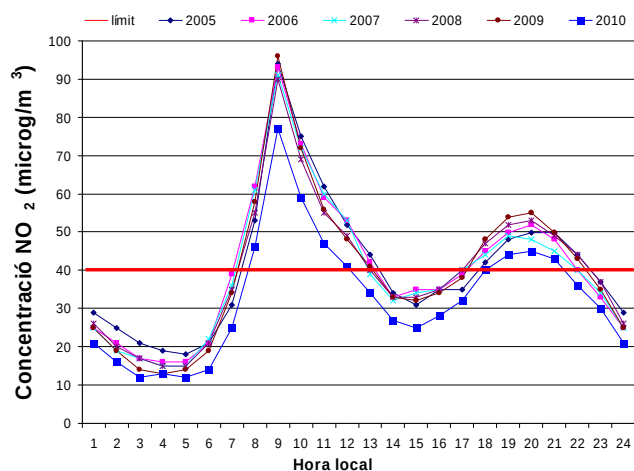
COMPORTAMENT DIARI

Cas del NO₂, el SO₂, el CO i les PM

Diàriament es registra durant el matí un primer màxim de contaminació; al migdia, un mínim; un segon màxim menys agut i important durant la tarda, i durant la nit s'enregistren els nivells més baixos, a causa del ritme d'activitat humana.

Excepcionalment, l'any 2010 els nivells de NO₂ se situen per sota dels valors dels anys anteriors.

Cal destacar que, diàriament, entre les 8 i les 10 del matí, els nivells de NO són superiors als de NO₂, fet que il·lustra l'elevat nivell de contaminació a causa del trànsit de vehicles en aquestes hores (vegeu el gràfic següent).

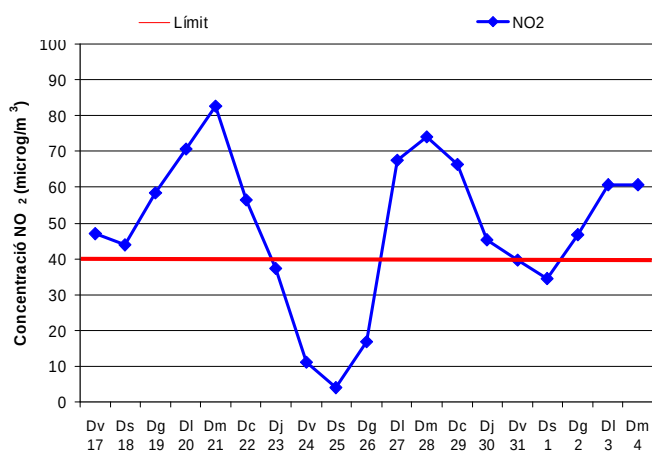


Episodis particulars

L'estabilitat atmosfèrica i la dificultat de dispersió contribueixen a la contaminació local i a la formació d'una cúpula urbana de contaminació.

Les causes naturals (p. ex. una bossa d'aire provinent del Sàhara) també poden provocar episodis de contaminació per partícules en suspensió (cas del 21/03/10).

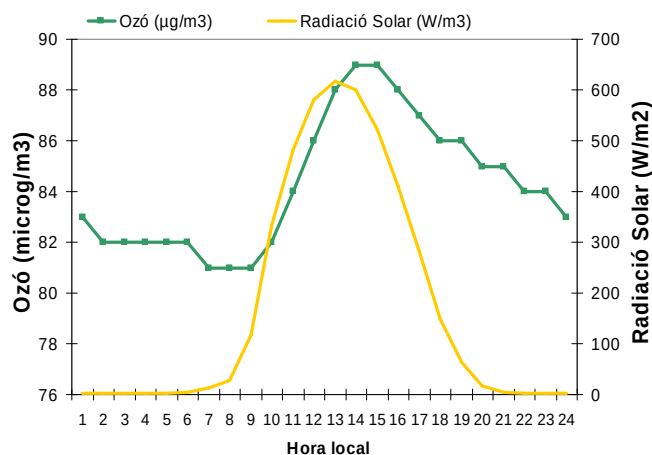
Cal destacar que hi ha períodes de l'any, com ara el dia de Nadal, en què els nivells de NO₂ són insignificants a causa del ritme d'activitat humana (vegeu el gràfic 17).



Cas del O₃

L'ozó és un contaminant dit *secundari* que prové de la transformació química en l'atmosfera d'alguns contaminants dits *primaris* (en particular els NO, NO₂ i els COV) sota l'efecte dels rajos solars.

Per tant, cada dia se n'incrementen progressivament els nivells fins a assolir generalment els nivells més importants durant la tarda i el vespre en les zones periurbanes.



4. ESTRATÈGIA 2012-2016

Segons els resultats i els coneixements obtinguts en el primer període de l'Estratègia, es desenvolupa l'Estratègia 2012-2016 d'acord amb els mateixos tres programes principals: la vigilància, la protecció i la comunicació.

Per a cada programa es defineixen les actuacions en funció dels diferents àmbits del medi atmosfèric:

- medi interior (escala de l'aire interior); és el medi en què els efectes de la qualitat de l'aire sobre la salut de la persona són més importants.
- medi exterior (escala de proximitat urbana i regional).
- convenis internacionals (escala continental i del planeta); és el medi en què els efectes de la qualitat de l'aire afecten principalment el medi ambient.

4.1. PROGRAMA A: VIGILÀNCIA DEL MEDI ATMOSFÈRIC

Actuació 1: Mesurar la qualitat de l'aire interior en zones sensibles

Passem aproximadament un 85% del nostre temps en ambients considerats tancats, i per tant, la qualitat de l'aire interior és essencial per a la nostra salut i particularment per a la dels infants (població sensible).

Es preveu dur a terme una campanya de mesurament a les escoles i a les guarderies a partir de l'any 2013. Durant la campanya s'avaluaran, mitjançant mostrejadors passius, els nivells de formaldehid, substància irritant per a les vies respiratòries emeses per alguns materials de construcció, algunes coles i el benzè. Les mesures es podran complementar amb mesuraments de CO₂ per determinar el confinament.

Actuació 2: Vigilar la qualitat de l'aire d'Andorra

El nivell de qualitat en la vigilància de la qualitat de l'aire obtingut en el primer període s'ha de mantenir durant el proper quinquenni. L'objectiu és continuar complint els percentatges (superiors al 90%) de funcionament dels aparells a les estacions fixes segons estableixen les directives europees. Per a les estacions mòbils, l'objectiu és disposar d'un 75% de dades.

Es mantindrà la col·laboració i les auditories d'Air Languedoc-Roussillon que han permès millorar considerablement i continuadament el funcionament de la xarxa de vigilància.

També es mantenen per als propers anys els criteris de mesura, d'avaluació i de modelització, els mètodes de referència, els criteris d'implantació de les estacions i de control de la validitat de les dades.

S'estableixen com a mínim els mesuraments descrits per a les estacions següents:

Estació fixa urbana (Escaldes-Engordany):

- de forma automàtica, per a l'òxid de nitrogen (NO_x), per al diòxid de sofre (SO₂), per al monòxid de carboni (CO), per a les partícules (PM₁₀ i PM_{2,5}).
- de forma manual, per al diòxid de nitrogen (NO₂), per al benzè (C₆H₆), per al toluè (C₆H₅CH₃), per a l'etilbenzè (C₆H₅C₂H₅), per al xilè (C₆H₄C₂H₆), per als metalls en suspensió i en deposició (cadmi (Cd), plom (Pb), níquel (Ni), arsènic (As)), per als hidrocarburs policíclics aromàtics (HAP), i per a les dioxines i furans.



Estació fixa rural (Engolasters):

- de forma automàtica, per a l'ozó(O₃).
- de forma manual, per al diòxid de nitrogen (NO₂), per al benzè (C₆H₆), per al toluè (C₆H₅CH₃), per a l'etilbenzè (C₆H₅C₂H₅), per al xilè (C₆H₄C₂H₆), per als metalls en suspensió i en deposició (cadmi (Cd), plom (Pb), níquel (Ni), arsènic (As)), i per a les dioxines i els furans.

Estació fixa rural (Pas de la Casa):

- de forma automàtica, per a l'ozó(O₃).
- de forma manual, per al diòxid de nitrogen (NO₂).

Les periodicitats mínimes de mesuraments a les estacions fixes s'estableixen segons el criteris definits anteriorment (vegeu la taula).

Pel que fa a les estacions mòbils, es prioritzaran mesuraments anuals en un mateix emplaçament, sobretot a les parròquies d'Andorra la Vella, Escaldes-Engordany, Sant Julià de Lòria i Encamp (nucli urbà), i/o a les zones amb població de risc o sensible, les zones industrials o les que requereixen una atenció especial en funció de les seves característiques (modificacions de circulació, treballs concrets...) i de les demandes dels ciutadans, comuns o associacions.

Es manté la xarxa perenne de mostrejadors passius pel diòxid de nitrogen (NO₂) i per al benzè es valorarà la continuïtat de les mesures en funció de la qualitat de l'aire interior.

L'any 2014 es durà a terme una campanya per avaluar els nivells d'amoniac (NH₃) i de pesticides.

Actuació 3: Revisar la normativa

S'ha de revisar la normativa per agilitzar els tràmits administratius durant l'any 2012, i si escau perquè s'acordi a les directives europees. La darrera modificació del Reglament de control de la contaminació atmosfèrica de l'any 2009 es va fer per harmonitzar la norma andorrana amb les noves exigències europees. És necessari seguir disposant d'una normativa d'acord amb la resta d'Europa. L'actualització del Reglament es farà, si s'escau, l'any 2014.

Actuació 4: Disposar d'un inventari d'emissions

La vigilància de les emissions atmosfèriques, a més de garantir la protecció de la salut humana, permet establir un recull de dades de focus d'emissió i d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera i conèixer i caracteritzar les emissions a Andorra.

Per tant, s'ha d'establir un inventari exhaustiu d'emissions de les fonts fixes i mòbils, amb l'objectiu de fomentar les mesures de reducció de la contaminació.

Aquest inventari s'ha de fer simultàniament amb el dels gasos d'efecte d'hivernacle.

El 31 de maig del 2011 va entrar en vigor al Principat d'Andorra el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, instrument internacional que ratifica la contribució del nostre país en la mitigació del canvi climàtic.

Andorra disposa de 3 anys per enviar el primer informe al secretariat del Conveni on cal especificar quines són les emissions del país i les accions que s'han fet o s'han previst per complir els aspectes que es preveuen en el Conveni.

Per poder redactar aquest informe, cal disposar abans de l'any 2013 d'un inventari acurat de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a Andorra basat en la metodologia definida a escala internacional.

Actuació 5: Vigilar els nivells de pòl·lens

Segons l'OMS, el nombre de persones al·lèrgiques en els països industrialitzats és d'entre un 10% i un 25%. Les al·lèrgies estan directament relacionades amb la contaminació ambiental.

L'any 2010 va tenir lloc la 5a Conferència interministerial d'entorn i salut, en la qual els governs dels 53 estats membres de la regió europea de l'OMS van signar la Declaració de Parma 2010, amb el títol següent: "Protegir la salut dels infants en un entorn canviant", i en la qual es comprometien a resoldre els riscos mediambientals que afecten la salut dels infants, assegurant la millorar la qualitat de l'aire, entre d'altres, per aconseguir un medi ambient lliure de tòxics.

Durant el 2011 el Departament de Medi Ambient ha instal·lat un captador de pòl·lens a l'Escola Andorrana d'Escaldes-Engordany amb l'objectiu conjunt, amb el ministeri responsable de la salut, de facilitar les dades i les alertes pol·líniques als ciutadans abans de la primavera del 2012.

A partir del 2012 s'ha d'establir una xarxa de vigilància aerobiològica per informar regularment sobre els nivells de pòl·lens als ciutadans en coordinació amb el ministeri responsable de la salut.

Actuació 6: Mesurar en zones industrials

El Departament de Medi Ambient fa mesuraments de les concentracions de pol·luents al voltant del Centre de Tractament Tèrmic de Residus des que es va posar en funcionament, en el marc del Pla de vigilància. Aquest Pla s'optimitza constantment en funció dels resultats obtinguts i es mantindrà durant el proper quinquenni.

Es preveu que també es puguin realitzar mesuraments al voltant d'altres instal·lacions industrials durant aquest període de l'Estratègia (central de cogeneració...).

Actuació 7: Disposar de mapes acústics d'Andorra

Segons les directives europees, cal elaborar:

- mapes de nivells acústics, a partir de mesures acústiques i de modelitzacions informàtiques.
- mapes d'exposició de la població, que permeten determinar els percentatges de població que estan exposats a nivells elevats de soroll.

Aquest treball es recolzarà en la xarxa, que ja existeix, de mesurament dels nivells acústics estesa per tot el territori.

Actuació 8: Vigilància de l'ús de substàncies regulades que esgoten la capa d'ozó

L'any 2009, Andorra es va adherir al Conveni de Viena i al Protocol de Mont-real per a la protecció de la capa d'ozó. Enguany, es disposa d'un reglament que regula les substàncies que esgoten la capa d'ozó i determinats gasos d'efecte d'hivernacle.

Entre d'altres, el reglament defineix la prohibició dels HCFC a finals del 2014. A Andorra, com a la resta de països, hi ha instal·lacions principalment per a la generació del fred que utilitzen aquestes substàncies. Per tant, des del Departament de Medi Ambient s'haurà de controlar l'ús d'aquestes substàncies per evitar que siguin alliberades a l'atmosfera.

Actuació 9: Vigilància de l'estat de salut dels boscos (ICP Forest)

Es continuarà mesurant l'estat de salut dels boscos segons el programa internacional de l'ICP Forest i comunicant-ne els resultats obtinguts.

4.2. PROGRAMA B: PROTECCIÓ DEL MEDI ATMOSFÈRIC

Actuació 10: Establir valors guia de qualitat de l'aire interior

Malgrat la demanda creixent d'informació al voltant de la qualitat de l'aire interior, no existeix cap normativa europea que la reguli. Països com França tot just han aprovat una regulació pròpia respecte a això.

Es preveu poder establir uns valors guia de qualitat de l'aire interior a l'horitzó 2015, considerant que probablement ja es disposarà d'un criteri únic a escala europea. Si no és així, s'haurà de definir en funció dels valors guia fixats en els països més propers.

Actuació 11: Actualitzar i completar la normativa perquè s'acordi a les directives europees

En el marc de l'Estratègia es vetllarà per disposar d'una normativa que s'acordi amb les directives europees.

Per exemple, tenint en compte que les calderes de biomassa s'utilitzen cada vegada més per a la calefacció en substitució del gasoli; caldrà regular-ne els nivells d'emissió.

Les denúncies per sorolls són les que es reben majoritàriament al Departament de Medi Ambient. Es preveu elaborar un nou reglament durant el 2012 per disposar d'una normativa actualitzada que tingui en compte les directives europees, i aprovar-lo l'any 2013 ja que el Reglament de control de la contaminació acústica vigent és obsolet.

També cal actualitzar el Reglament de control de la contaminació acústica amb la inclusió d'elements de protecció del medi exterior, i per exemple establir-hi nivells d'aïllaments en la construcció de nous edificis o en les activitats que generen soroll a l'exterior.

Pel que fa a la contaminació lumínica, és necessari regular els nivells d'emissió lluminosa a l'atmosfera, segons els usos, l'any 2015.

Els valors límit fixats pel Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, establerts d'acord amb el coneixement científic i les normatives europees, són superiors als que recomana l'Organització Mundial de la Salut (OMS) per a la protecció de la salut de les persones.

En el marc d'aquesta Estratègia es defineixen com a valors objectius de qualitat de l'aire per al 2016, a més dels valors límit establerts reglamentàriament, els nivells recomanats per l'OMS en matèria de qualitat de l'aire.

També es preveu valorar la necessitat d'implementar uns valors llindar d'avís a la població per les partícules, com han establert els països veïns.

Actuació 12: Valorar els nivells d'exposició de la població

Les estacions de vigilància de la qualitat de l'aire permeten obtenir els nivells de contaminants en temps real en les zones urbanes, periurbanes, rurals o industrials, segons on s'ubiquin. Les estacions fixes de qualitat de l'aire situades a la vall central són representatives de gairebé el 50% de l'exposició de la població.

Dels resultats de mostrejadors passius repartits per tot el territori s'obté més informació sobre la repartició espacial dels contaminants. L'anàlisi d'aquests resultats permet identificar zones més o menys contaminades en relació amb les estacions fixes.

En aquesta Estratègia s'ha de valorar els nivells d'exposició de la població a la contaminació, per quantificar el nombre de persones que estan sotmeses a pics o nivells de contaminació superiors als valors guia i/o objectius, per poder definir mesures de protecció.

Actuació 13: Fomentar accions per reduir les emissions

Amb l'objectiu de millorar la qualitat de l'aire i assolir els valors objectius fixats per garantir la salut de les persones, cal reduir les emissions de gasos contaminants a l'atmosfera en tots els àmbits d'actuació (aire interior, aire exterior i en el marc dels convenis internacionals).

Per assolir-ho cal fomentar accions de reducció de les emissions, com ara potenciar el transport públic, les zones restringides al trànsit, compartir cotxe, la promoció de les energies renovables, l'aïllament, l'ús de substàncies o matèries menys contaminants, etc.

Actuació 14: Controlar les activitats potencialment contaminants de l'atmosfera

Les fonts d'emissió de contaminants atmosfèrics poden ser mòbils, com ara els vehicles, o fixes, com ara les xemeneies. La vigilància de les emissions atmosfèriques té com a finalitat disposar de la informació necessària per localitzar les fonts d'emissió a l'atmosfera, controlar-ne els nivells i determinar-ne els límits en funció de la sensibilitat del medi, principalment per les activitats potencialment contaminants. Aquestes activitats estan sotmeses a l'obtenció d'una llicència prèvia a la instal·lació, l'ampliació, la modificació o el trasllat.

A fi de reduir al màxim el nombre de molèsties per contaminació atmosfèrica, es preveu agilitzar el procediment d'obtenció de la llicència amb l'objectiu de garantir que totes les instal·lacions respectin la legislació i estiguin identificades i controlades posteriorment.

Pel que fa a la vigilància al voltant del Centre de Tractament de Residus, es preveu mantenir-la i optimitzar-la.

Encara que Andorra no tingui una indústria important i que la majoria dels gasos d'efecte d'hivernacle provenguin de les calefaccions i del trànsit, cal controlar les empreses que manipulen substàncies que esgoten la capa d'ozó i determinats gasos d'efecte d'hivernacle.

D'aquesta manera s'acompleixen els objectius internacionals de protecció de la capa d'ozó i de lluita contra el canvi climàtic.

Actuació 15: Adoptar un pla de mitigació dels gasos d'efecte d'hivernacle

Amb l'entrada en vigor al Principat d'Andorra del Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, Andorra disposa de 3 anys per fer un inventari d'emissions que ha de comunicar al Secretariat de les Nacions Unides abans del 31 de maig del 2014.

L'inventari d'emissions permet localitzar i quantificar les emissions segons les fonts. Amb aquests resultats cal elaborar i aprovar un pla de mitigació amb l'objectiu de reduir al més ràpidament possible els nivells d'emissió.

Aquest pla haurà de ser com a mínim tan exigent com el dels països veïns i haurà de garantir els objectius de reducció fixats per la Unió Europea.

També es preveu establir un objectiu d'assoliment de la neutralitat climàtica a un horitzó que cal determinar.

El Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic també exigeix un pla d'adaptació al canvi climàtic.

Aquest pla d'adaptació que ha d'avaluar els efectes i els aspectes més vulnerables i ha de definir les polítiques que han de permetre adaptar-se als impactes del canvi climàtic, s'haurà de garantir en la propera revisió de l'Estratègia.

Mentrestant, s'ha de mantenir durant el proper quinquenni la participació d'Andorra en l'Observatori Pirenaic contra el Canvi Climàtic (OPCC), creat en el marc de la CTP, que és una eina de treball concret en aquest àmbit de l'adaptació al canvi climàtic a nivell pirenaic.

Actuació 16: Disposar d'un sistema de capacitació dels manipuladors de gasos

L'any 2009, Andorra es va adherir al Conveni de Viena i al Protocol de Mont-real per a la protecció de la capa d'ozó. El Reglament que regula les substàncies que esgoten la capa d'ozó i determinats gasos d'efecte d'hivernacle també preveu la capacitació del personal que manipula aquestes substàncies amb l'objectiu de garantir la recuperació d'aquests contaminants.

Actualment manca desenvolupar el sistema de capacitació d'aquest personal.

4.3. PROGRAMA C: COMUNICACIÓ

Actuació 17: Establir, revisar i difondre els índexs de qualitat

Amb l'objectiu de difondre els nivells de qualitat de l'aire de forma entenedora per a tothom, cal disposar d'un índex representatiu de qualitat de l'aire interior. Cal definir-lo abans de dur a terme la campanya de mesurament a les escoles i les guarderies, i actualitzar l'índex l'any 2015 perquè s'acordi amb els valors guia que s'han previst definir.

Des del novembre del 2007, es disposa d'un índex de qualitat de l'aire exterior disponible en continu a la pàgina www.aire.ad. Aquest índex també es difon a través de les xarxes socials des del 2011.

L'índex de la qualitat de l'aire (IQA), que correspon al valor més desfavorable entre el NO₂, les PM₁₀, l'O₃, el CO i el SO₂ enregistrat a les estacions de referència de la vall central, ofereix una visió entenedora sobre la qualitat de l'aire a Andorra i es basa en un índex europeu.

Cal adaptar l'índex de qualitat de l'aire per incloure altres contaminants d'interès que es mesuren en continu, com ara les partícules PM 2,5. També es pot valorar la revisió dels nivells reglamentats en funció dels nivells de qualitat establerts o dels nivells recomanats per l'OMS.

Finalment, i amb l'objectiu de difondre els nivells de pol·lens de forma entenedora per a tothom, cal disposar d'un índex representatiu dels nivells d'aquest pol·luent. Aquest índex ha de permetre avisar els ciutadans de forma entenedora, a partir de la primavera 2012, si hi ha un augment dels nivells de pol·lens a través de les vies de comunicació establertes (pàgines web, telèfons mòbils...).

Actuació 18: Comunicació i intercanvi de dades

Ja fa anys que les dades de qualitat de l'aire exterior es comuniquen en continu als països veïns i a l'Agència Europea del Medi Ambient. D'aquesta manera es poden afinar els models de predicció de la contaminació atmosfèrica i prevenir superacions dels nivells d'avís a la població.

El Departament de Medi Ambient també rep informació sobre les superacions o les puntes de contaminació en les zones veïnes. Cal mantenir l'intercanvi de dades amb els organismes corresponents, i si escau millorar-lo.

L'adhesió als convenis internacionals implica automàticament la comunicació de dades als corresponents secretariats per demostrar el compliment dels requisits dels convenis. Aquesta informació permet avaluar globalment l'estat del medi i prendre les decisions necessàries per fixar i/o assolir els objectius en funció de les capacitats i les disponibilitats dels països.

Cal comunicar la informació requerida en els terminis fixats per garantir el bon desenvolupament del seguiment del conveni en qüestió.

Actuació 19: Divulgació i sensibilització prop de la població

Les accions de comunicació i sensibilització adreçades a la població sobre la qualitat del medi atmosfèric es fan principalment a través del Centre Andorra Sostenible.

Una part important de les accions del Centre Andorra Sostenible s'adrecen als escolars, i des del 2010 a les escoles que participen en el programa Escoles verdes, que té com a finalitat l'ambientalització dels centres escolars. La qualitat de l'aire i el soroll són aspectes ambientals molt relacionats amb la salut de les persones i és prioritari informar les escoles sobre aquests aspectes .

Altres accions de comunicació es poden canalitzar a través dels mitjans de comunicació, per exemple per promoure accions que es poden fer per millorar la qualitat del medi atmosfèric (aturada dels motors dels vehicles en cas d'estacionament prolongat...).

També es poden fer enquestes per conèixer la percepció dels ciutadans en aquest àmbit.

Actuació 26: Utilització de les noves tecnologies de comunicació

Actualment, hi ha molta informació accessible a tothom a les pàgines web www.aire.ad i www.mediambient.ad. Aquestes pàgines s'han de revisar i actualitzar periòdicament.

A més, durant el 2011 va entrar en funcionament la difusió dels nivells de qualitat de l'aire, dels episodis de contaminació i de recomanacions per reduir les emissions i millorar la qualitat de l'aire exterior o interior, a través de les xarxes socials Twitter i Facebook.

Per continuar fomentant aquests mitjans de comunicació, es crearà un giny sobre informació i consells relacionats amb el medi atmosfèric i es millorarà la difusió de recomanacions a través del Facebook i del Twitter. També es preveu incorporar a la difusió els nivells de pòl·lens durant l'any 2012.

Actuació 20: Millorar el protocol d'avís a la població

El Reglament de control de la contaminació atmosfèrica estableix uns nivells d'avís a la població. L'any 2005 es va definir un protocol per a la comunicació als ciutadans i al ministeri responsable de la salut en cas d'ultrapassaments dels nivells d'avís.

Amb l'entrada en funcionament de les noves tecnologies esdevé necessari revisar i adaptar el protocol vigent.

4.4. CALENDARI D'ACTUACIONS

	2012	2013	2014	2015	2016
Programa A: Vigilància del medi atmosfèric					
1- Mesurar l'aire interior					
2- Vigilar la qualitat de l'aire					
3- Revisar la normativa					
4- Fer un inventari d'emissions					
5- Vigilar els nivells de pòl·lens					
6- Mesurar en zones industrials					
7- Disposar de mapes acústics					
8- Vigilar l'ús de substàncies regulades					
9- Vigilar l'estat de salut dels boscos					
Programa B: Protecció del medi atmosfèric					
10- Definir uns valors guia d'aire interior					
11- Actualitzar la normativa					
12- Valorar l'exposició de la població					
13- Definir accions per reduir les emissions					
14- Controlar les activitats					
15- Disposar d'un pla de mitigació de GEH					
16- Capacitar els manipuladors de substàncies					
Programa C: Comunicació					
17- Establir i difondre els índexs de					



qualitat										
18- Comunicar les dades										
19- Divulgar i sensibilitzar										
20- Revisar el protocol d'avís a la població										



www.mediambient.ad

www.aire.ad

