



Govern d'Andorra

**LA QUALITAT DE L'AIRE
A LA PARRÒQUIA
D'ESCALDES-ENGORDANY
ANY 2009**



Medi Ambient
govern d'andorra

INTRODUCCIÓ

El Departament de Medi Ambient gestiona la xarxa de vigilància de la qualitat de l'aire segons les directrius definides en l'estratègia aprovada pel Govern pel quinquenni 2006-2010. Les dades obtingudes es poden consultar en temps real a la pàgina www.aire.ad.

Aquest document s'ha dividit en dos apartats amb l'objectiu de presentar a cada comú els principals resultats a escala nacional i a escala comunal. A l'apartat nacional es recull l'anàlisi dels resultats de l'estació fixa de referència urbana situada a Escaldes-Engordany, i s'empren els nivells urbans on resideix prop de la meitat de la població del país. Pel que fa a l'ozó (O_3), l'estació fixa d'ozó situada a Engolasters és representativa de gairebé tot el territori nacional. La xarxa perenne de mostrejadors passius d'Andorra la Vella i Escaldes-Engordany facilita els resultats de benzè (C_6H_6) i complementa els resultats de diòxid de nitrogen (NO_2) de les estacions fixes en l'àmbit periurbà i situades prop del trànsit.

RESULTATS 2009

L'any 2009, a escala nacional es compleixen els límits normatius establerts de tots els contaminants mesurats excepte de l'ozó en àmbit rural i el diòxid de nitrogen en la majoria dels àmbits urbans i de trànsit.

L'ozó és un contaminant que té un abast regional, i es forma a partir dels òxids de nitrogen i dels compostos orgànics volàtils en presència de radiació solar. El diòxid de nitrogen és un contaminant primari molt vinculat a les emissions de trànsit de vehicles. En zona urbana, es compleix la mitjana anual reglamentària, però s'enregistren episodis puntuals de superacions dels límits normatius horaris, particularment en condicions meteorològiques adverses per a la dispersió de contaminants. En tot l'any només hi ha hagut 29 dies en què la qualitat de l'aire ha estat deficient o dolenta.

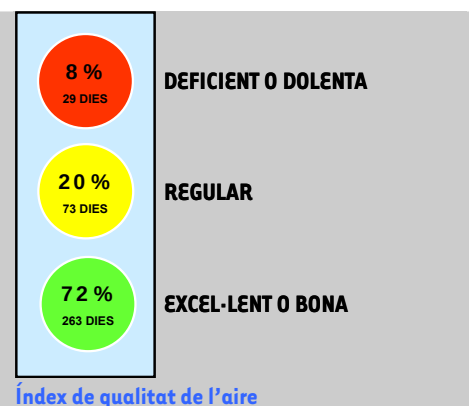
	O_3	SO_2	CO	NO_2	PM10	PM2,5	C_6H_6	Cd	As	Ni	Pb	HAP
												
												
												

Resultats per paràmetre normatius mesurats l'any 2009 a la vall central (Andorra la Vella i Escaldes-Engordany)

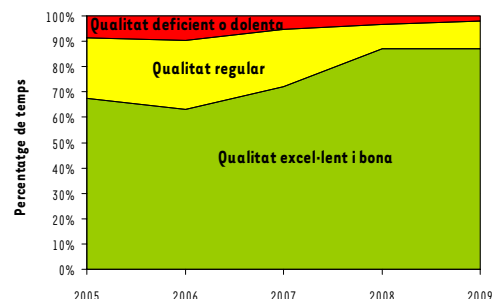
Legenda



-  Compliment dels valors normatius o objectius
-  Valors al voltant dels límits normatius o objectius
-  Incompliment dels valors normatius o objectius
-  Paràmetre no mesurat



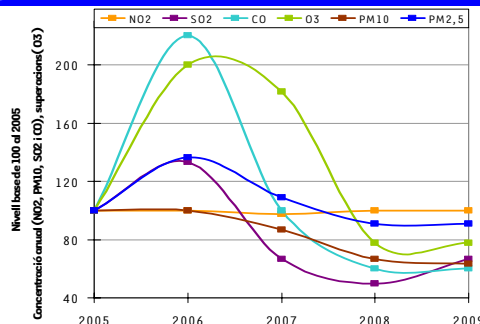
EVOLUCIÓ DE L'ESTAT DE LA QUALITAT DE L'AIRE



Evolució de l'Índex de Qualitat de l'Aire (IQA)

Es constata que la qualitat de l'aire ha millorat progressivament des de l'any 2006 fins a assolir els millors nivells durant els anys 2008 i 2009.

Tots els contaminants han tingut la mateixa evolució durant els darrers anys.

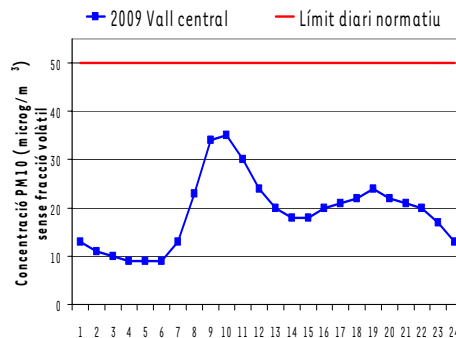


Evolució dels contaminants

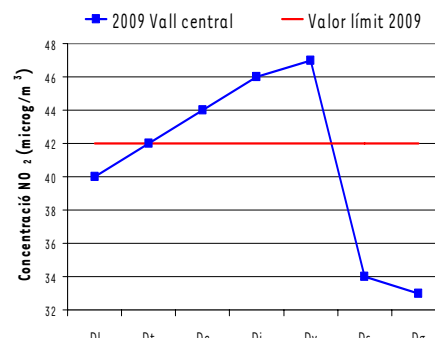
COMPORTAMENTS DELS CONTAMINANTS

Diàriament, es registra durant el matí un primer màxim de contaminació molt marcat. Al migdia, hi ha un mínim de contaminació i a la tarda hi ha un segon màxim menys important. Durant la nit s'enregistren els nivells més baixos de contaminació, a causa de la poca activitat existent.

Setmanalment, cal destacar la disminució notable dels nivells d'emissió durant el cap de setmana. Aquest fenomen s'explica per l'alentiment de les activitats quotidianes dels diversos sectors socioeconòmics malgrat l'afluència de turistes.



Perfil diari de les partícules PM10 (per hores)



Perfil setmanal (de dilluns a diumenge) del NO_2

BALANÇ

■ L'any 2009, només s'incomplixen els nivells normatius de diòxid de nitrogen i d'ozó. És constata un certa millora de la qualitat de l'aire en relació amb els anys anteriors. S'observa una disminució progressiva de les concentracions dels contaminants des de l'any 2006.

■ L'any 2009, amb l'aprovació del Reglament de control de la contaminació atmosfèrica, que deroga l'anterior (2002), s'adapten els nivells d'emissió a la normativa europea especialment per a les partícules, els metalls i els hidrocarburs aromàtics policíclics (benzopirè).

■ Durant l'any 2010 es finalitzarà la primera estratègia quinquennal de vigilància, de comunicació i de protecció del medi atmosfèric aprovada el desembre del 2006 pel Govern d'Andorra. Més endavant, s'hauran de definir les noves fites per al proper quinquenni.

INTRODUCCIÓ

El Departament de Medi Ambient va establir l'any 2006 una xarxa perenne de mesurament amb mostrejadors passius de diòxid de nitrogen (NO_2) i de benzè (C_6H_6) a Escaldes-Engordany, amb l'objectiu de seguir l'evolució dels nivells de qualitat de l'aire. El NO_2 és l'indicador principal de la pol·lució urbana i particularment de la contaminació a causa del trànsit de vehicles. El C_6H_6 és l'únic compost orgànic volàtil que està reglamentat. En aquest apartat es presenten els nivells de qualitat de l'aire enregistrats a Escaldes-Engordany durant l'any 2009, l'evolució dels nivells des del 2005 i la comparació d'aquests resultats amb els de l'àmbit nacional i els de la resta de parròquies. Finalment, s'indiquen els punts negres pel que fa a la contaminació atmosfèrica amb l'objectiu que el Comú pugui adoptar les mesures escaients per millorar la qualitat de l'aire. També s'ha dut a terme una campanya de mesurament automàtic continu dels òxids de nitrogen en zones properes al trànsit al carrer de la Constitució amb l'objectiu de comparar els resultats amb els de l'estació fixa de referència urbana de la vall central.

RESULTATS 2009

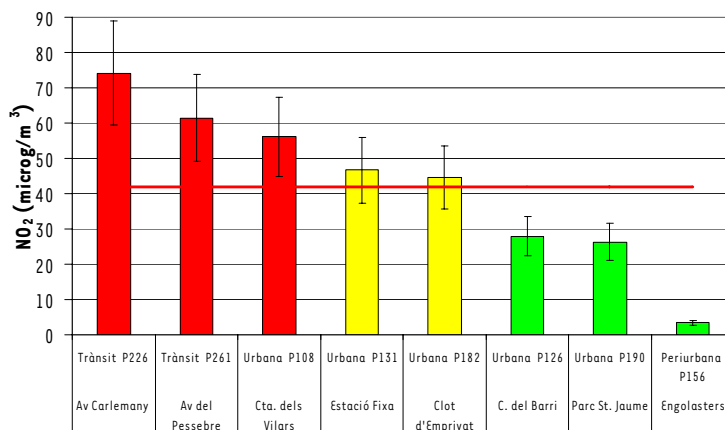
Àmbit	Paràmetres										
	O_3	SO_2	CO	NO_2	PM10	C_6H_6	Cd	As	Ni	Pb	HAP
											
											
											

Resultats de la qualitat de l'aire a Escaldes-Engordany el 2009

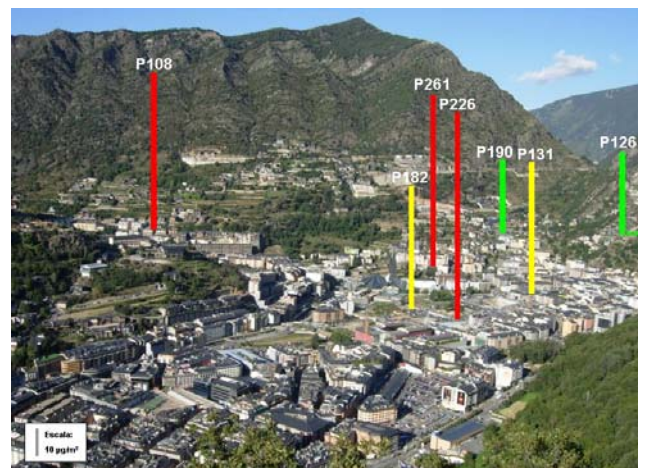
L'ozó és un contaminant que té un abast regional. L'any 2009, no es compleixen els valors límits normatius per a l'ozó a l'estació fixa d'Engolasters.

Tal com mostren la imatge i el gràfic següents, els nivells més desfavorables de NO_2 es donen a les estacions més properes al trànsit, situades a l'avinguda Carlemany (P226) i a l'avinguda del Pessebre (P261), i en àmbit urbà a la carretera dels Vilars (P108), on s'incomplixen els nivells normatius.

Els punts on es donen concentracions al voltant del límit normatiu es troben en indrets on hi ha força trànsit (P182 al Clot d'Emprivat i P131 a l'estació fixa de referència urbana de la vall central). Les estacions que compleixen els valors normatius es troben en indrets de l'àmbit urbà on hi ha poc trànsit (P126 al carrer El Barri i P190 al Parc de Sant Jaume) i en l'àmbit rural (P156 a Engolasters).

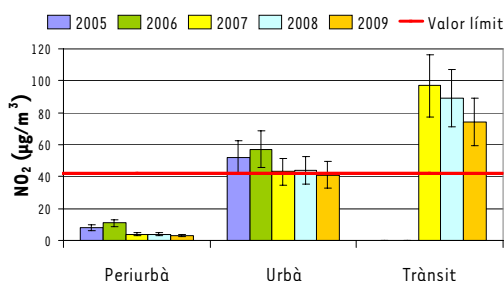


Classificació de les estacions per nivells de NO_2



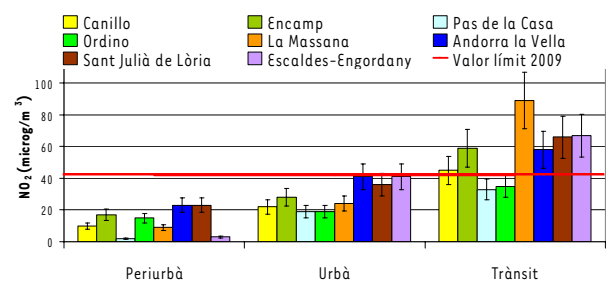
Representació geogràfica dels nivells de NO_2

EVOLUCIÓ DE L'ESTAT DE LA QUALITAT DE L'AIRE I COMPARACIÓ AMB L'ÀMBIT NACIONAL



Evolució del NO_2 d'Escaldes-Engordany per àmbits

Des de l'any 2006 es constata que els nivells de NO_2 a la parròquia d'Escaldes-Engordany han anat disminuint en tots els àmbits.



Nivells de NO_2 a totes les parròquies i al Pas de la Casa per àmbits

RESULTATS DE L'ESTACIÓ MÒBIL D'ÒXIDS DE NITROGEN

Els límits normatius corresponen a un any civil. La campanya amb l'estació mòbil d'òxids de nitrogen al carrer de la Constitució ha estat de quasi 3 mesos. Tal com mostra la taula adjunta, els nivells anuals estimats se situen per sobre del valor límit normatiu de $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre que l'estació fixa de referència urbana (situada a uns seixanta metres de distància de l'estació mòbil) compleix la mitjana anual, ja que té un valor de $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Estimació dels valors anuals		Carrer Constitució	Valor límit Any 2009
NO_2	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	45	42

Taula d'estimació dels resultats d'òxids de nitrogen

Per al període de mesurament, els nivells enregistrats en l'àmbit proper al trànsit d'Escaldes-Engordany en relació amb l'estació fixa de referència urbana figuren a la taula inferior. Tots els valors mitjans d'òxids de nitrogen són superiors en l'emplaçament de proximitat al trànsit del carrer de la Constitució en comparació amb l'estació fixa de referència urbana.



Imatge de l'estació d'òxids de nitrogen

Període: 06/10/09 al 31/12/09		Carrer Constitució	Estació Fixa	Diferència percentual
NO	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64	49	31%
NO₂	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61	56	10%
	Nombre mitjanes horàries superiors a $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	9	
	Nombre mitjanes horàries superiors a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1	13	
	Nombre de superacions del llindar d'alerta de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	
NO_x	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	160	132	22%

Taula de resultats durant el període de mesurament de la campanya d'òxids de nitrogen al carrer de la Constitució

BALANÇ

■ L'any 2009, a la parròquia d'Escaldes-Engordany, pel que fa al diòxid de nitrogen, s'incompleix la normativa en les zones properes al trànsit i els valors se situen al voltant del valor límit normatiu en l'àmbit urbà. Es compleixen els nivells normatius de benzè, de diòxid de sofre, de monòxid de carboni, de partícules PM10, de metalls reglamentats (Pb, As, Ni, i Cd) i de benzo(a)pirè en l'àmbit urbà i de diòxid de nitrogen en l'àmbit periurbà. No es compleixen els nivells normatius d'ozó.

■ És constata que la qualitat de l'aire ha tingut una tendència a la millora des de l'any 2006. Conjuntament amb les parròquies d'Andorra la Vella i de Sant Julià de Lòria, Escaldes-Engordany només compleix els nivells de diòxid de nitrogen en àmbit periurbà.

■ Cal destacar un nivell elevat de NO₂ en zones properes al trànsit i al centre de la parròquia a causa de la configuració dels carrers que dificulten la circulació de l'aire i la dispersió dels contaminants.

■ La campanya complementària efectuada amb l'estació mòbil automàtica d'òxids de nitrogen finalitzarà durant l'any 2010. Els primers resultats obtinguts corresponents a l'any 2009 corroboren la diferenciació dels dos àmbits de mesura.