



Govern d'Andorra

A stylized illustration of a mountain range in shades of blue and teal, spanning the width of the page above the title.

**LA QUALITAT DE L'AIRE
A LA PARRÒQUIA
D'ORDINO
ANY 2009**



Medi Ambient
govern d'andorra

A stylized illustration of a mountain range in shades of blue, spanning the width of the page at the bottom.

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.

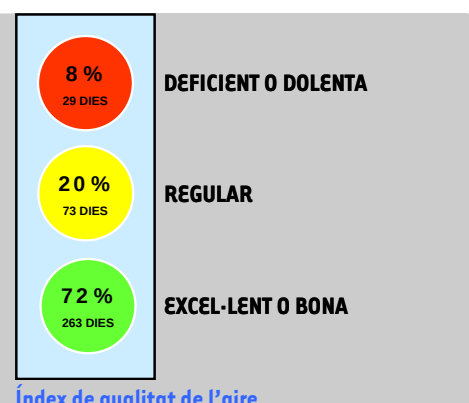
L'ozó és un contaminant que té un abast regional, i es forma a partir dels òxids de nitrogen i dels compostos orgànics volàtils en presència de radiació solar. El diòxid de nitrogen és un contaminant primari molt vinculat a les emissions de trànsit de vehicles. En zona urbana, es compleix la mitjana 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
												
												
												

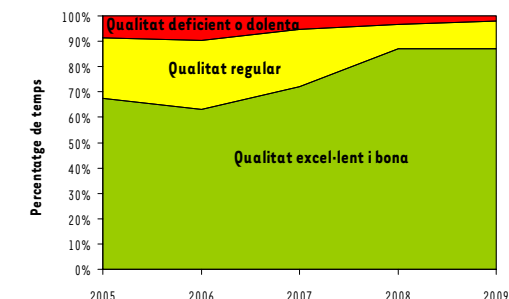
Resultats per paràmetre normatius mesurats l'any 2009 a la vall central (Andorra la Vella i Escaldes-Engordany)

Llegenda

-  Àmbit urbà
-  Àmbit trànsit
-  Àmbit rural
-  Àmbit industrial
-  Compliment dels valors normatius o objectius
-  Valors al voltant dels límits normatius o objectius
-  Incompliment dels valors normatius o objectius
-  Paràmetre no mesurat



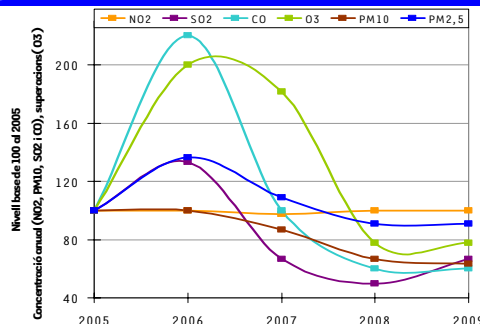
EVOLUCIÓ DE L'ESTAT DE LA QUALITAT DE L'AIRE



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.

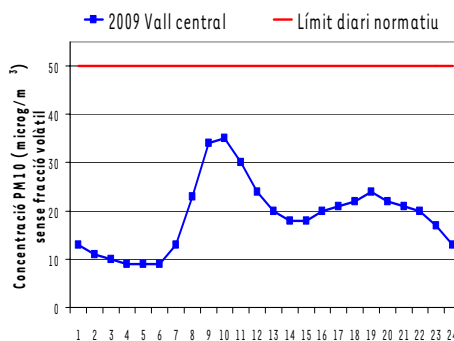


Evolució dels contaminants

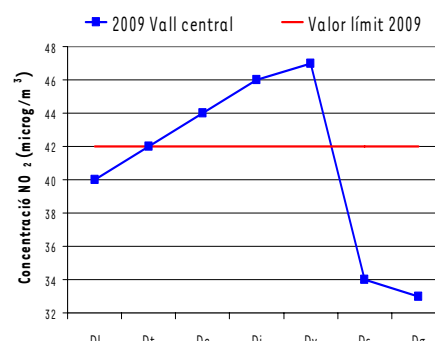
COMPORTAMENTS DELS CONTAMINANTS

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'immissió 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 PM_{10} (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'immissió 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 2008 una xarxa perenne de mesurament amb mostrejadors passius de diòxid de nitrogen (NO_2) i de benzè (C_6H_6) a Ordino, 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 Ordino durant l'any 2009, l'evolució dels nivells des del 2007 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.

A més a més, tal com estipula l'estratègia per al quinquenni 2006-2010 aprovada pel Govern d'Andorra, durant l'any 2009 s'ha dut a terme la part final de la campanya de mesurament automàtic amb l'estació mòbil de vigilància de la qualitat de l'aire a l'aparcament de La Tenada, al nucli urbà d'Ordino, els resultats de la qual figuren com a annex a aquest document. També s'ha dut a terme durant l'estiu de l'any 2009 una campanya de mesurament automàtic de l'ozó en àmbit periurbà a la sortida del poble del Serrat.

RESULTATS 2009

Àmbit	Paràmetres					
	SO_2	CO	PM10	O_3	NO_2	C_6H_6

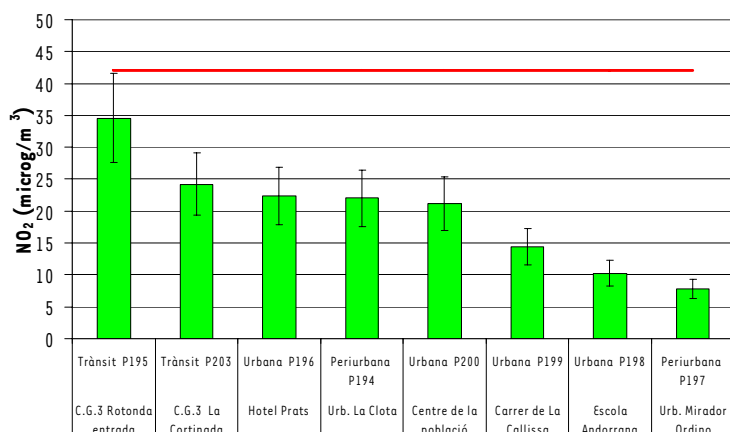
Resultats de la qualitat de l'aire a Ordino el 2009

L'ozó és un contaminant que té un abast regional. L'estació fixa d'ozó situada a la vall central és representativa dels nivells d'ozó d'Ordino.

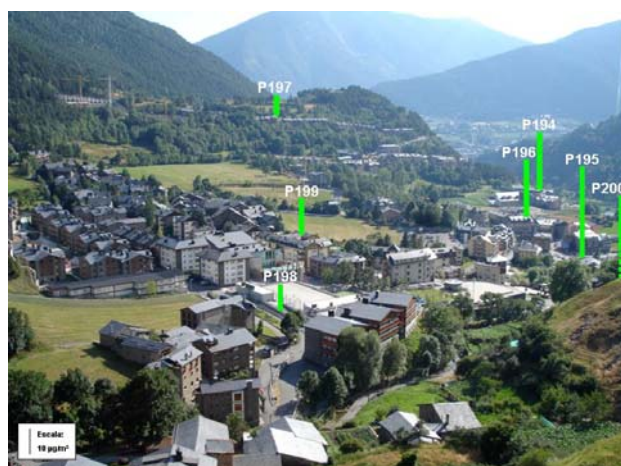
Tal com mostren la imatge i el gràfic següents, **totes les estacions de mesurament compleixen el nivell normatiu.**

El punt de mesurament que presenta el valor més alt del nucli d'Ordino es troba a la rotonda d'entrada a la població (P195) que està influït pel trànsit de la carretera general núm. 3. Tot i així, està per sota del valor anual normatiu.

Les estacions de mesurament situades en àmbit periurbà (P197 a la urbanització Mirador i P194 a la urbanització La Clota) presenten valors molt semblants a altres punts d'àmbit urbà (P196, P198, P199 i P200) i donen valors **molt per sota del límit normatiu**, amb la qual cosa es constata que la qualitat de l'aire a la parròquia és molt bona.

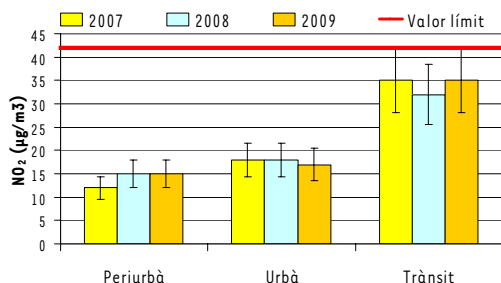


Classificació de les estacions per nivells de NO_2



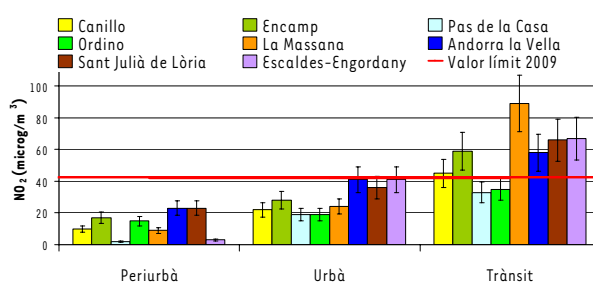
Representació geogràfica dels nivells de NO_2

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



Evolució del NO_2 d'Ordino per àmbits

Des de l'any 2007 es constata que **els nivells de NO_2 a la parròquia d'Ordino s'han mantingut força constants en tots els àmbits i sempre per sota del valor límit normatiu.**



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

RESULTATS DE L'ESTACIÓ MÒBIL

Els límits normatius corresponen a un any civil. La campanya duta a terme amb l'estació mòbil a l'aparcament de la Tenada ha estat de quasi 4 mesos.

Tal com mostra la taula adjunta, els nivells anuals estimats en l'àmbit urbà d'Ordino són molt inferiors als valors límit normatius.

Estimació dels valors anuals		Ordino	Valors límit Any 2009
NO_2	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	17	42
SO_2	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,6	20
CO	Mitjana anual en mg/m^3	0,3	
PM10	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11	40

Taula d'estimació dels resultats anuals d'Ordino

Per al període de mesurament, els nivells enregistrats en l'àmbit urbà d'Ordino són, per a tots els paràmetres (excepte el CO), molt inferiors en comparació als nivells de l'estació fixa de la vall central, tal com mostra la taula següent.

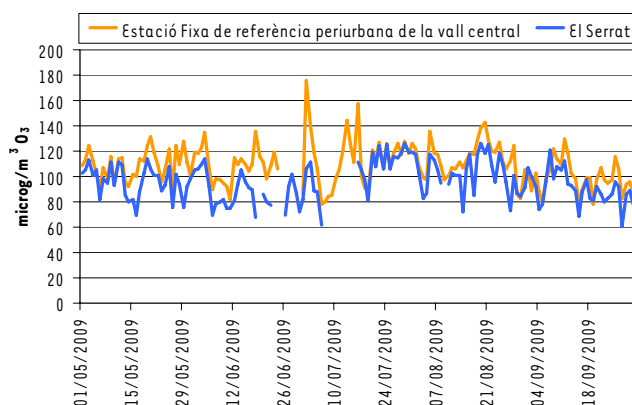


Imatge de l'estació a l'aparcament de la Tenada

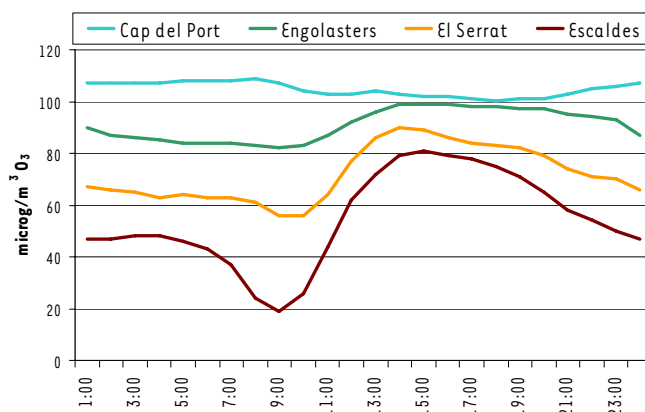
Període: 01/01/09 al 20/04/09		Ordino	Vall Central	Diferència percentual
NO	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7	39	-82%
	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	50	-59%
NO ₂	Nombre mitjanes horàries superiors a $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	34	
	Nombre mitjanes horàries superiors a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	39	
	Nombre de superacions del llindar d'alerta de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	
NO _x	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	31	110	-71%
SO ₂	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,5	5,3	-72%
	Nombre de superacions del llindar horari de $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	
	Nombre de superacions del llindar diari de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	
	Nombre de superacions del llindar d'alerta de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	
CO	Màxim de les mitjanes 8-horàries del dia en mg/m^3	0,9	1,1	-18%
	Mitjana anual en mg/m^3	0,4	0,4	0%
PM10	Valor mitjana període ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11	19	-44%
	Nombre de superacions del límit diari de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	

Taula de resultats durant el període de mesurament de la campanya a Ordino

RESULTATS DE LA CAMpanyA D'OZÓ



Evolució comparativa dels màxims diaris de la campanya d'estiu



Perfil diari durant la campanya d'estiu (1/05/09 al 30/09/09)

Es constata que l'estació de referència periurbana de la vall central a Engolasters és representativa dels nivells d'ozó de la parròquia d'Ordino.

■ Per a l'ozó, s'incompleix el nivell normatiu en l'àmbit periurbà.

BALANÇ

■ L'any 2009, a la parròquia d'Ordino, per al **diòxid de nitrogen**, es compleixen els nivells normatius en tots els àmbits de mesurament. També es compleixen els nivells normatius de **benzè**, de **diòxid de sofre**, de **monòxid de carboni** i de **partícules PM10** en l'àmbit urbà.

■ No es compleixen els nivells normatius d'ozó.

■ És constata que la qualitat de l'aire s'ha mantingut constant en els darrers anys.

■ L'eix viari important que circumval·la la població deteriora la qualitat de l'aire de la parròquia, però en cap moment incompleix cap límit normatiu relatiu al NO₂. No es pot considerar un punt negre, però sí que es pot considerar com una zona que cal vigilar, especialment pel que fa a la qualitat de l'aire de la parròquia.

