

10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

ST- 8 Convención de técnicos de calidad del aire

La experiencia del Plan de Mejora de Metropolitana de
Barcelona la Calidad del Aire en 40 municipios de la Región

Albert García Lus

Generalitat de Catalunya



Martes 23 de noviembre de 2010



**Generalitat
de Catalunya**

La experiencia del Plan de Mejora de la Calidad del Aire en 40 municipios de la Región Metropolitana de Barcelona

Conama 2010: Integración de la Calidad del Aire en otras políticas

Madrid, 23 Noviembre 2010

Albert García Lus
*Responsable de la Oficina Técnica
de Planes de Mejora de la Calidad del Aire*

An aerial photograph showing a coastal area. On the left, there are dark green, forested mountains. In the center, a city with a dense urban grid is visible, situated near a coastline. To the right, the dark blue sea meets the land. The text is overlaid on the image in yellow.

Zona afectada

725 km²

40 municipios

3.8 M habitantes (2009)

5.200 hab/km²

(16.000 hab/km² en Barcelona ciudad)



Zona Afectada

1.5 Millones turismos

0.3 Millones camiones y furgonetas

0.5 Millones motos y motocicletas

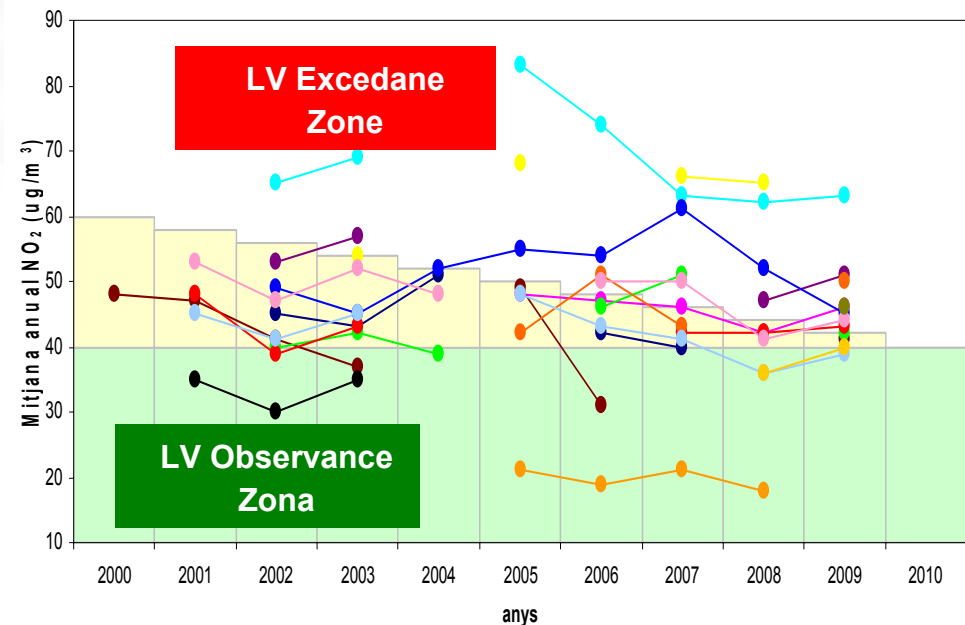
402 turismos / 1.000 habitantes

Area afectada

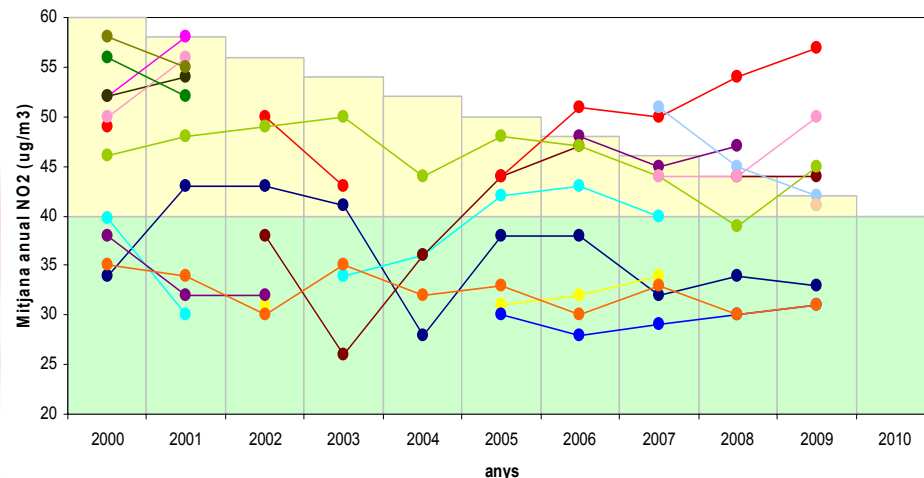


Calidad del Aire: Media anual de NO₂

Mitjana anual diòxid de nitrogen (NO₂) ZQA1

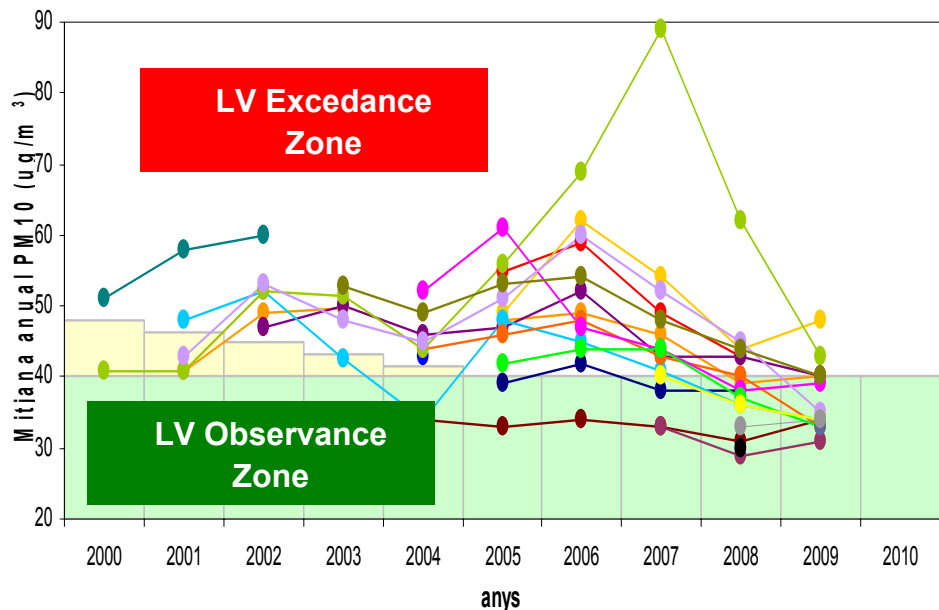


Mitjana anual diòxid de nitrogen (NO₂) ZQA2

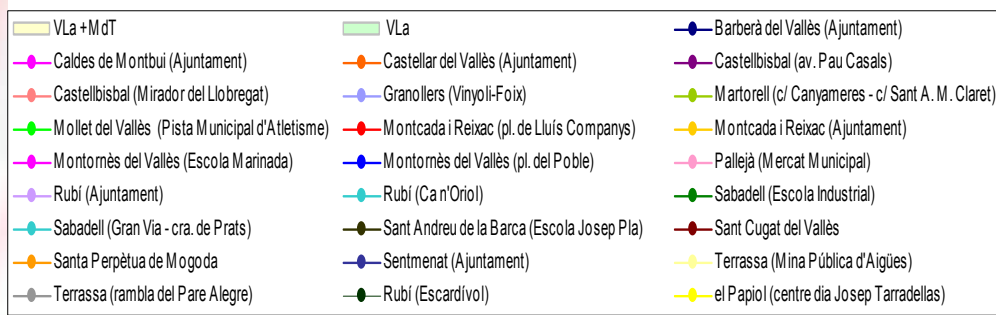
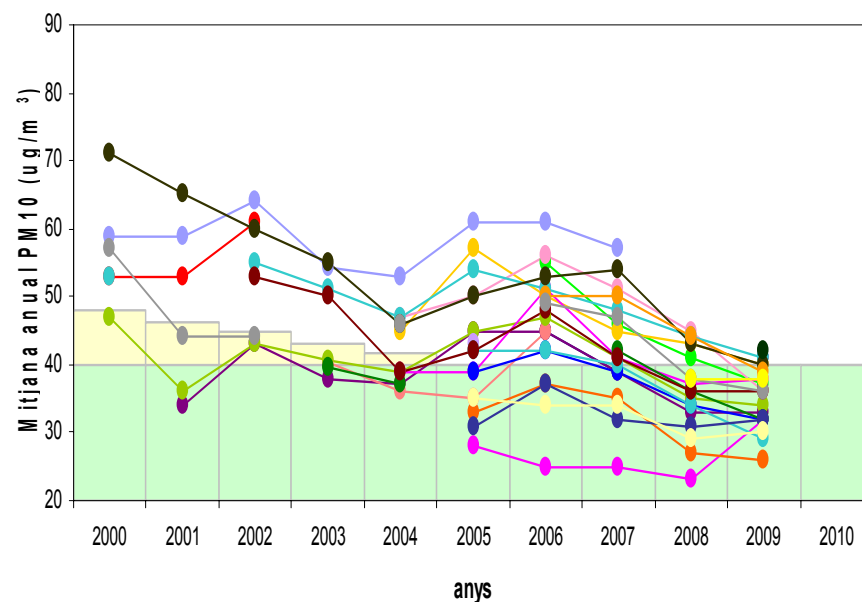


Calidad del Aire: Media anual de PM10

Mitjana anual PM10 ZQA1



Mitjana anual PM10 ZQA2



Marco legal

➤ Decreto 226/2006, de 23 Mayo:

*Establece **Zonas de Protección Especial** del Ambiente Atmosférico para los contaminantes dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas PM10 en 40 municipios de la región Metropolitana de Barcelona.*

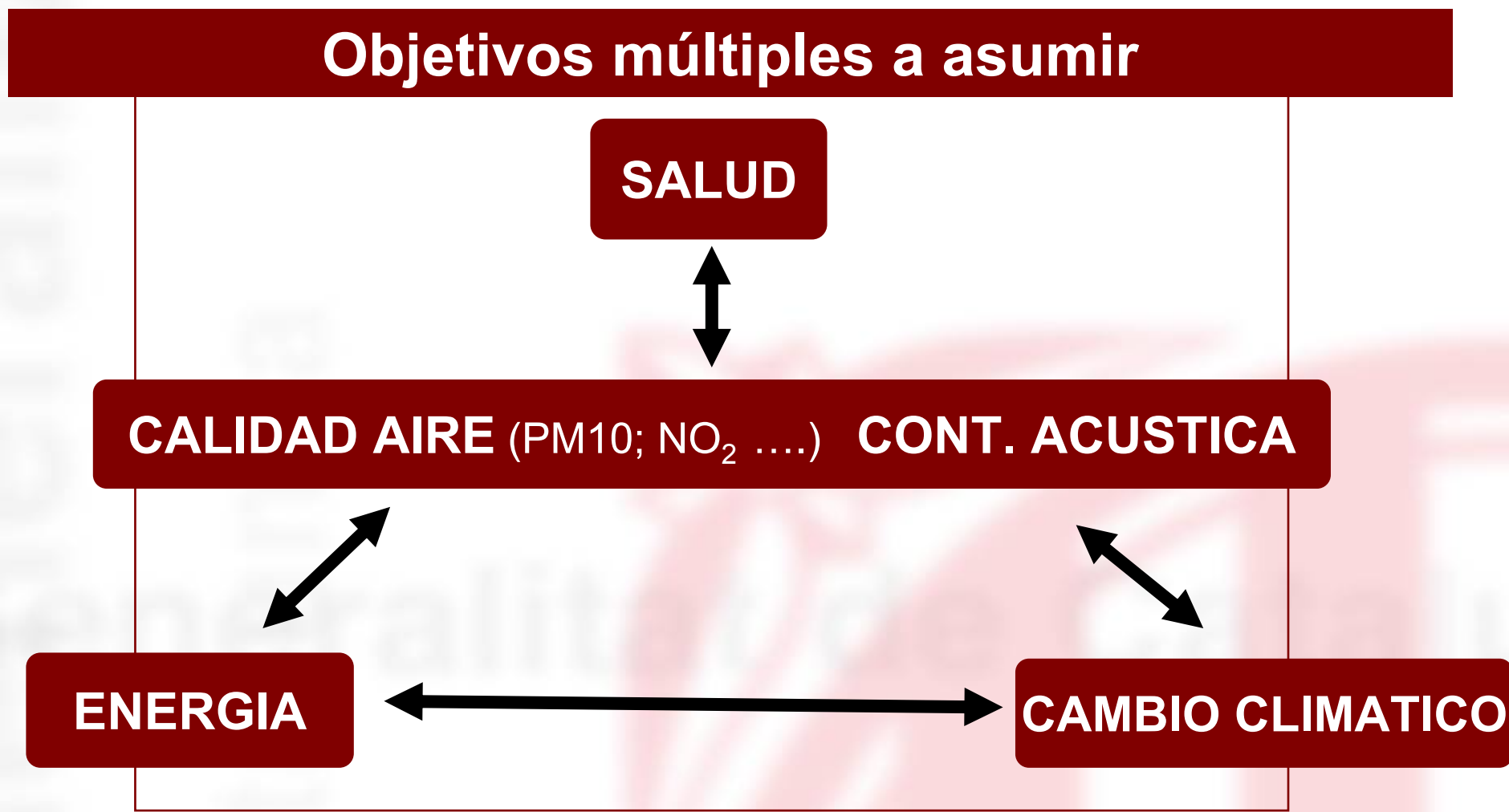
➤ Decreto 152/2007, de 10 Julio:

*Aprueba el **Plan de Actuación de Mejora de la Calidad del Aire** para mejorar la situación en los municipios previamente declarados como Zonas de Protección Especial.*

➤ Decreto 203/2009, de 22 Diciembre:

***Prorroga el Plan de Mejora de la Calidad del Aire** para los municipios afectados hasta la aprobación del nuevo plan de actuación.*

Políticas



Beneficios adicionales del Plan de actuación

Además de reducir las emisiones de **NO₂** i **PM10** a la atmosfera:

- Reducir la concentración del **Ozono** troposférico.
- Reducir las emisiones de **CO₂** (cambio climático) y el **consumo energético**.
- Reducir la **contaminación acústica**.
- Y mejorar la **salud** de los ciudadanos.

Elaboración y Seguimiento interdisciplinares

➤ **Comisión Rectora:**

Formada por representantes de **8 departamentos del Gobierno Autonómico** (Presidencia, Economía y Finanzas, Administraciones Públicas, Universidad y empresa, Energía, Interior, Política Territorial y Obras Públicas, Salud y Medio Ambiente y Vivienda), la ciudad de **Barcelona**, la **Autoridad del Transporte Metropolitano** del área de Barcelona.

Una comisión de composición similar se estableció para la elaboración del Plan de Mejora de la Calidad del Aire.

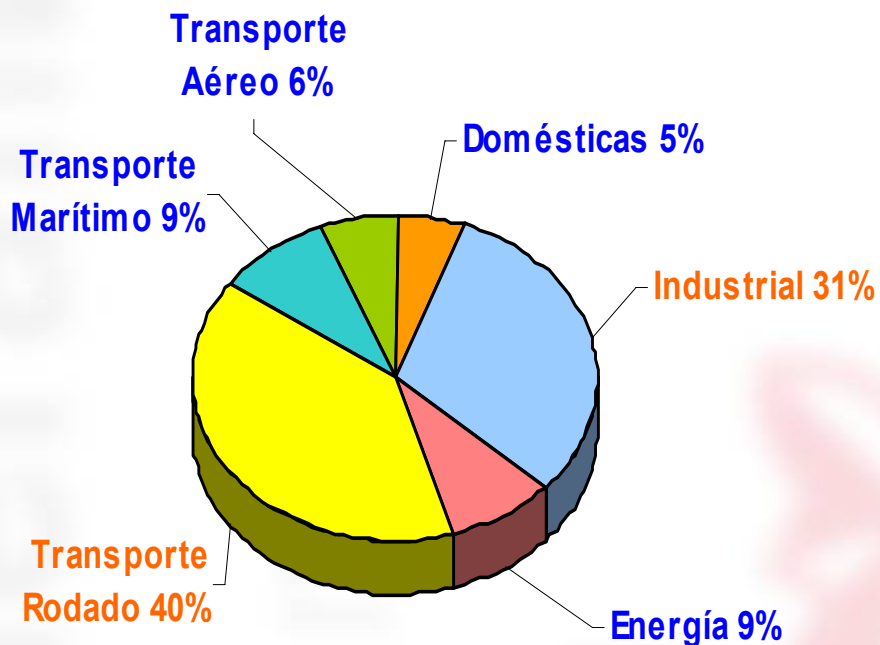
➤ **Comisión Institucional:**

Formada por los mismos **componentes** que la **Comisión Rectora** mas las autoridades del **Puerto** y del **Aeropuerto** y las **organizaciones municipales**.

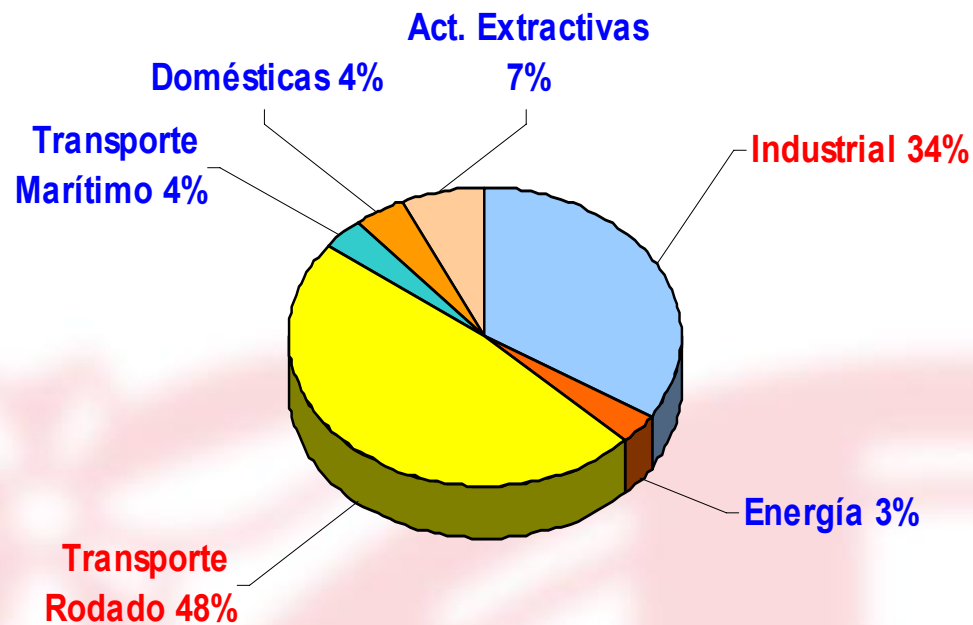
➤ **Forum Social:**

Incluye los **agentes sociales** (grupos ecologistas, ong's, asociaciones profesionales, universidades, lobbies, consultoras, asociaciones de vecinos, sindicatos, ...)

Inventario de Emisiones



NOx



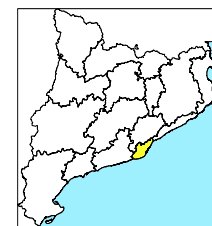
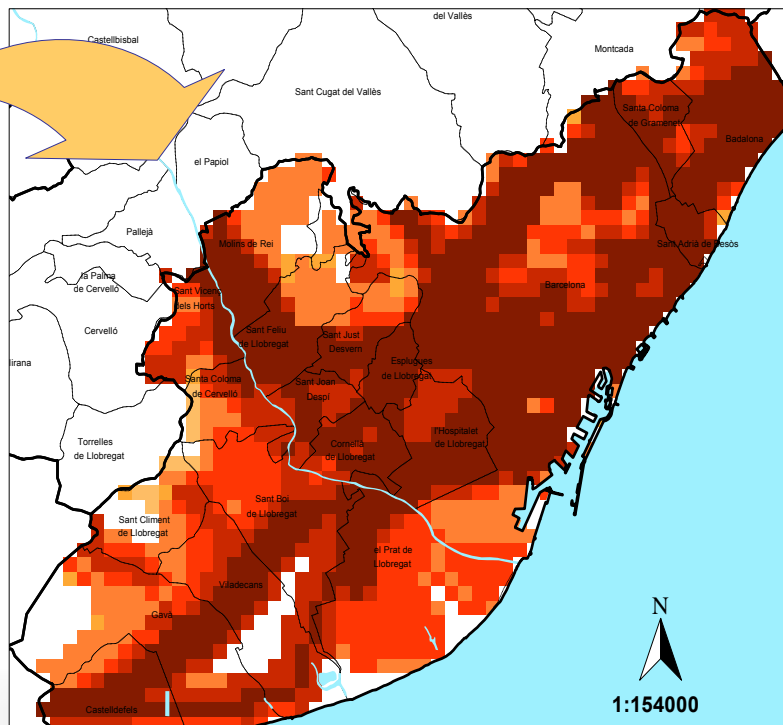
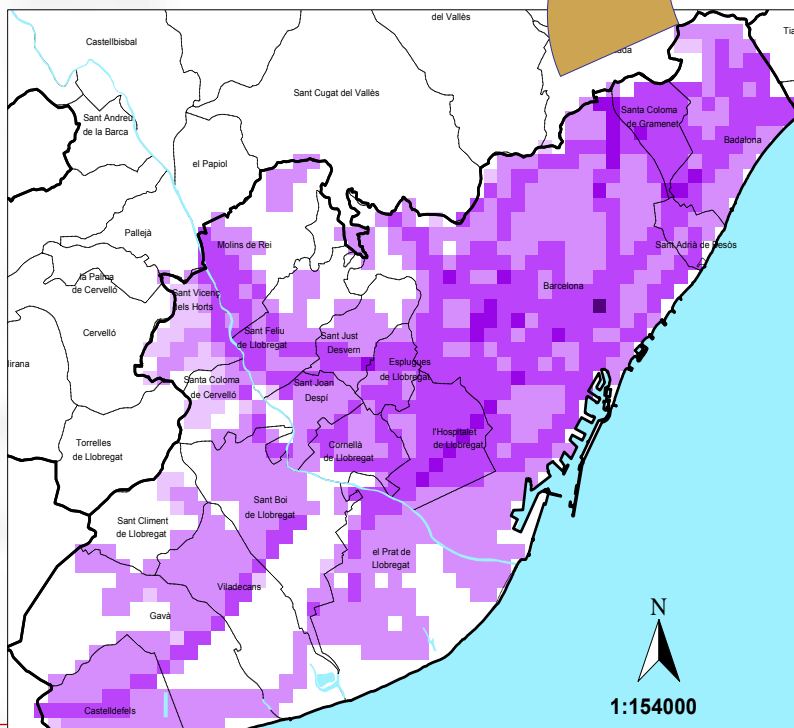
PM10

Road Transport NOx Emissions & Immissions: all roads. Zone 1

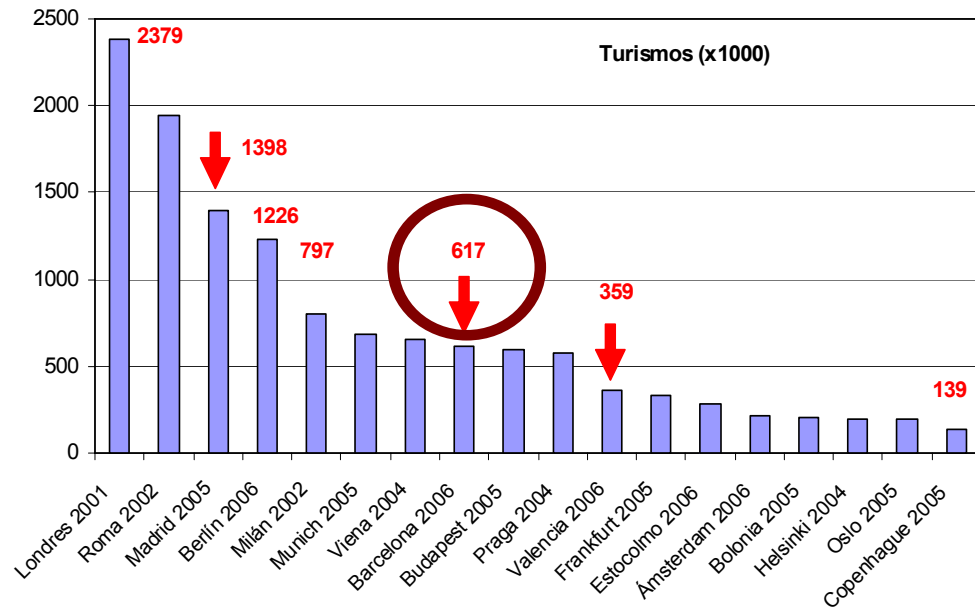
NO₂

Immissió Transport Terrestre Total Zona 1 NO₂ 2004

Emissió Transport Terrestre Total Zona 1 2004

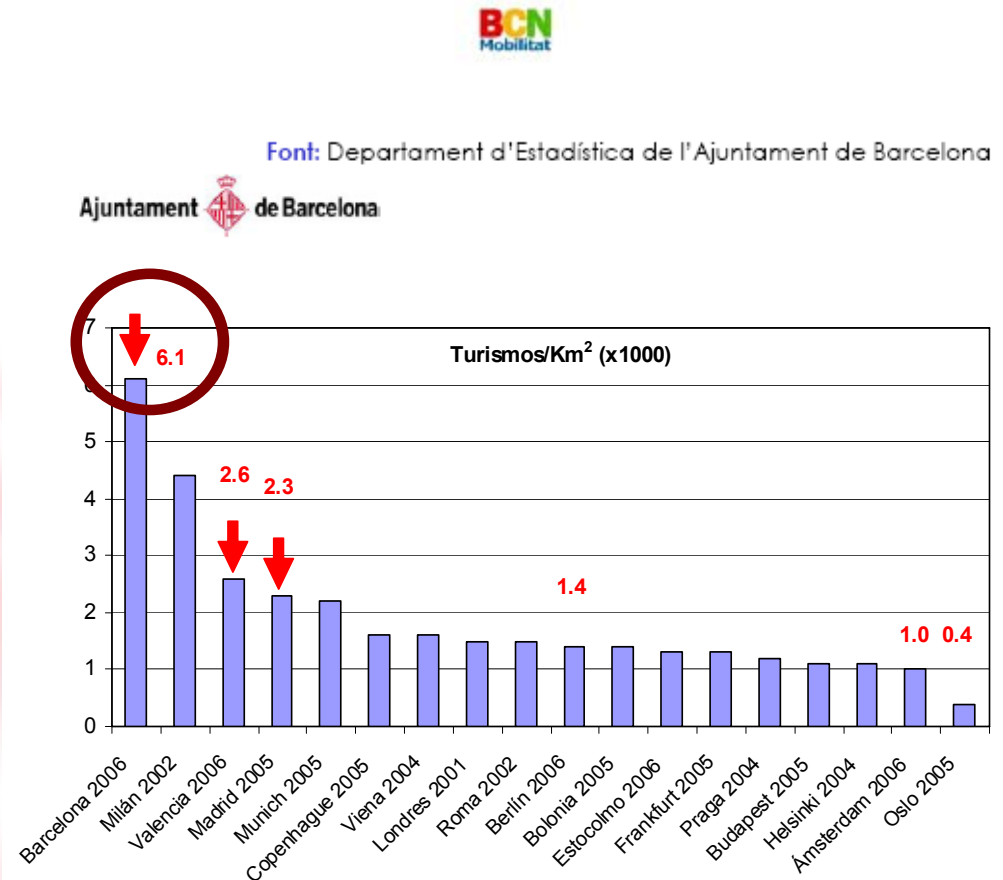


Elevadas emisiones del Transporte Rodado



**Muy alta densidad de vehículos
(turismos/km²)**

Fuente: CSIC y Ayuntamiento de Barcelona

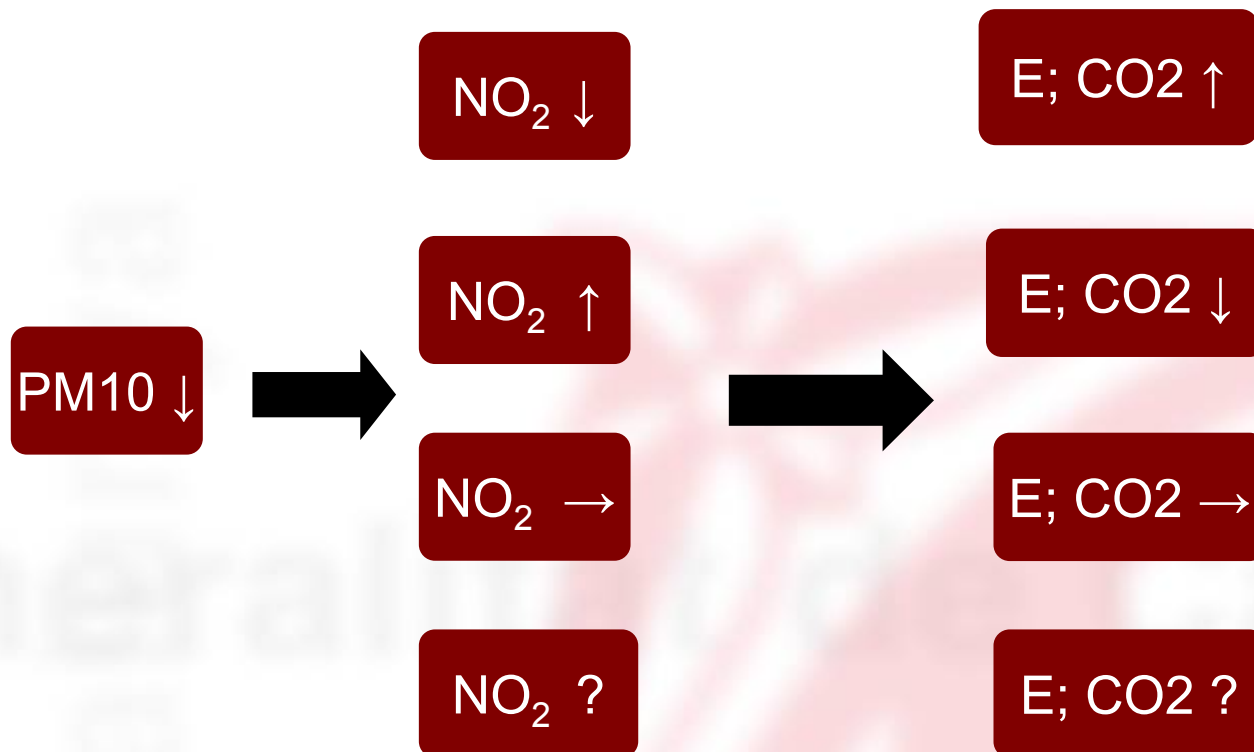


Font: Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

Medidas

Vigilar sinergias y antagonismos



Medidas

Las medidas del Plan de Actuación se estructuran en 8 sectores:

- **Prevención: 10**
- **Industrial: 27**
- **Energía: 4**
- **Transporte Rodado: 6**
- **Transporte Marítimo : 8**
- **Transporte Aéreo: 3**
- **Doméstico: 4**
- **Sensibilización: 11**

**TOTAL: 73
medidas**

Planes relacionados

Trabajar desde la transversalidad con otros planes y actores

- Plan Director de Movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona.
- Planes de Movilidad Urbanos.
- Plan de Infraestructuras del Transporte de Catalunya 2006-2026.
- Plan Territorial General de Catalunya y Plan Territorial Parcial de la Región Metropolitana de Barcelona.
- Plan de la Energía de Catalunya 2006-2015.
- Planes “renove” de calderas y electrodomésticos.
- Plan de rehabilitación de edificios.
- Plan marco de mitigación del cambio climático de Catalunya 2008-2012.
-



Actores

Trabajar desde la transversalidad con otros planes y actores

- Departamentos de la Generalitat distintos de Medio Ambiente.
- Municipios y asociaciones municipales.
- Autoridad Metropolitana del Transporte.
- Empresas Industriales y Energéticas.
- Concesionarios y operadores de servicios públicos: TMB, EMT, ...
- Puerto: Autoridad Portuaria de Barcelona (APB), compañías navieras, operadores, transportistas, ...
- Aeropuerto: AENA, operadores de “handling”, ...
- Gestores de Obras Públicas y de la construcción.
- Ciudadanos, ONGs, asociaciones ecologistas, sindicatos, ...
-



Medidas de Prevención

Criterios Ambientales para 10 sectores:

- Figuras de Planificación Urbanística
- Actividades Industriales o Energéticas (nuevas / modificaciones)
- Infraestructuras (nuevas / modificaciones)
- Actividades Extractivas (modificación)
- Obras Públicas
- Construcción, rehabilitación y demolición de edificios y estructuras.
- Plantas Temporales de manipulación de materiales pulverulentos.
- Minimización de la resuspensión de polvo de viales pavimentados y no pavimentados.
- Desarrollo de una red de distribución de gas natural vehicular.



Medidas de Sector Industrial

Establecimiento de medidas concretas para 23 establecimientos industriales:



- **Fábricas de Cemento.**
- **Fábricas de Acero.**
- **Incineradoras de Residuos**
- **Fábricas de Vidrio**
- **Fábricas de Cerámica**
- **Fábricas de Automóviles**



y establecimiento de requisitos específicos para 3 sectores:



- **Actividades extractivas.**
- **Plantas hormigoneras.**
- **Plantas asfálticas.**

Reducción: 30 %

Medidas de Sector Industrial

Establecimiento de medidas concretas para 23 establecimientos industriales:

- Fábricas de Cemento.
- Fábricas de Acero.
- Incineradoras de Residuos.

Implantación de filtros de mangas en cementeras (antes electrofiltros)

▶ 1.035 toneladas PM10/año menos
(44% del total de emisiones industriales de PM10)
7 M € invertidos

y establecimiento de requisitos específicos para 3 sectores:

- Actividades extractivas.
- Plantas hormigoneras.
- Plantas asfálticas.

Reducción: 30 %



Medidas de Sector de Producción de Energía

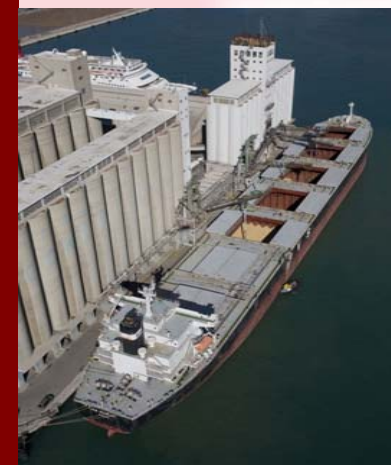
- Medidas específicas para 3 Plantas de Ciclo Combinado.
- Medidas específicas para instalaciones de combustión y cogeneración industrial



Medidas del Puerto de Barcelona



- Acciones sobre la flota de camiones de transporte de contenedores (requerimientos ambientales).
- Fomento del transporte de mercancías por ferrocarril.
- Suministro eléctrico a barcos.
- Renovación de flotas internas de barcos.
- Modificación de tasas portuarias.
- Renovación de maquinaria auxiliar de carga y descarga.
- Mejora de la Manipulación de material pulverulento.
- Plan estratégico de reducción de emisiones del puerto.



Medidas del Aeropuerto de Barcelona

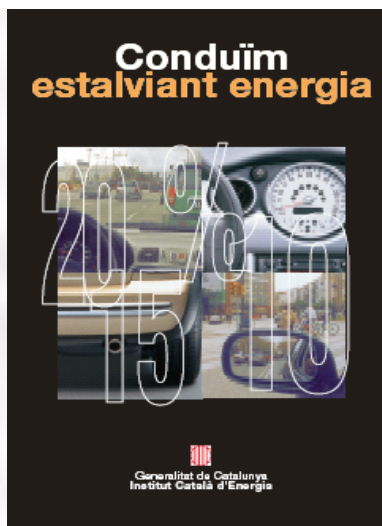
- Minimización del tiempo de suministro eléctrico a las aeronaves con APUs.
- Renovación de las flotas de vehículos auxiliares.
- Mejora de la operativa en tierra.





Medidas de Sensibilización

11 medidas para aumentar la conciencia ciudadana



Medidas del transporte rodado (1)

1. Para aumentar la cuota de transporte sostenible:

- Plan Director de Movilidad de la Región Metropolitana de Barcelona: Objetivos Ambientales.
- Planes de Movilidad Urbana: Objetivos Ambientales.
- Planes de Movilidad en centros de trabajo: Objetivos Ambientales.



Medidas del transporte rodado (2)

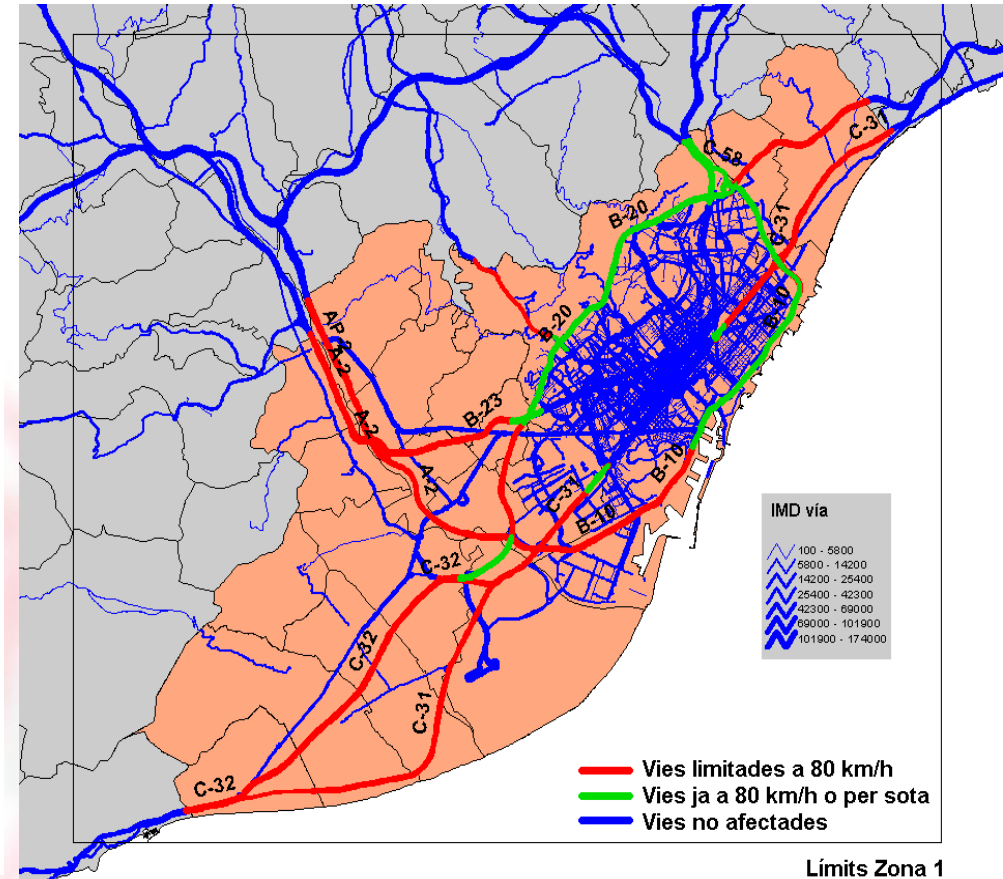
2. Para aumentar la eficiencia ambiental de los modos de transporte:

- Aplicación de la normativa de homologación de vehículos Euro 4 & 5 Vehiculos a la renovación de la flota de vehículos.
- Gestión de la velocidad en vías rápidas
- Ambientalización de vehículos pesados que hacen Servicios Públicos.



Mejora de la Calidad del Aire en la Región Metropolitana de Barcelona

Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h



80,7 km afectados (anteriormente solo 20% a 120km/h y 61% a 100km/h)





Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h

Etapas en la introducción del límite de velocidad de 80 kph en las principales vías rápidas de entrada al área metropolitana de Barcelona:

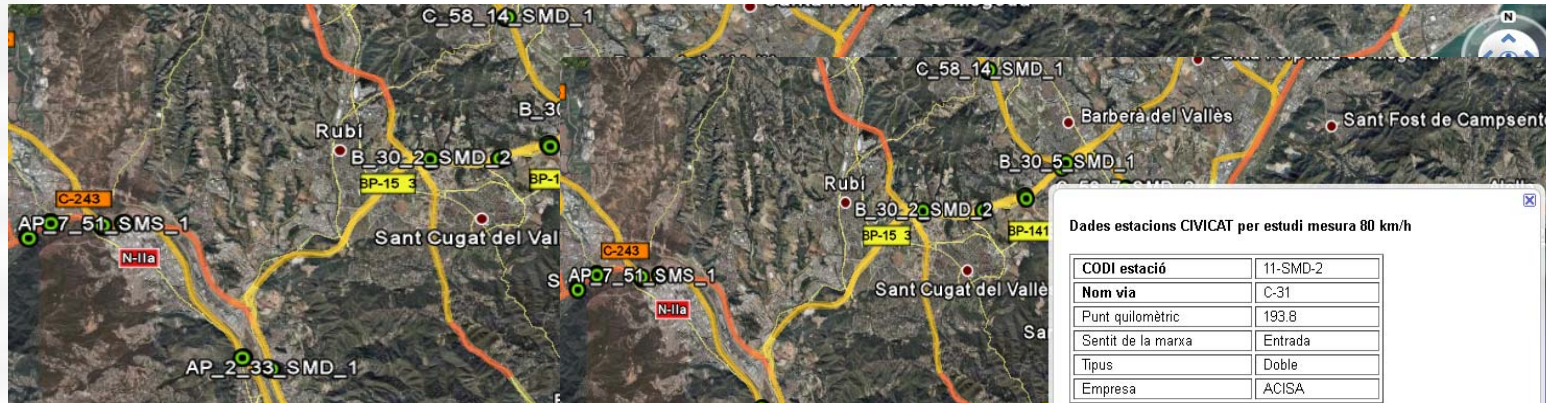
1 Diciembre de 2007: Introducción **preliminar** del límite de velocidad a **80 km/h**.

1 Enero de 2008: Introducción del límite de velocidad **obligatorio** a **80 km/h**.

15 Enero de 2009: Implantación del **límite de velocidad variable** con máximo de **80 km/h**.

- Aplicado primero en las vías **C-31** y **C-32**.
- Se **extenderá gradualmente** al resto de vías.

Road Transport Measures: 80 kph speed regulation



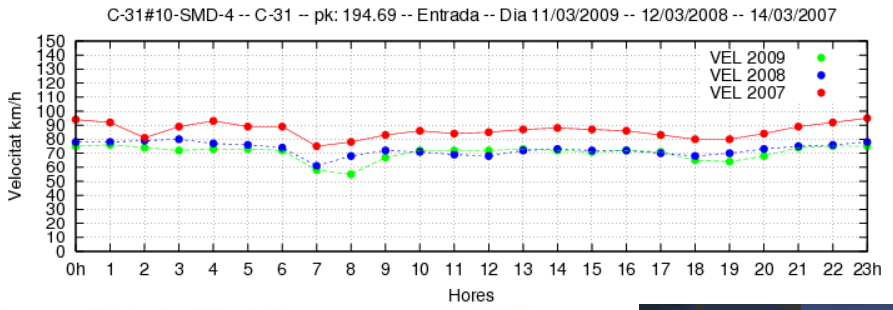
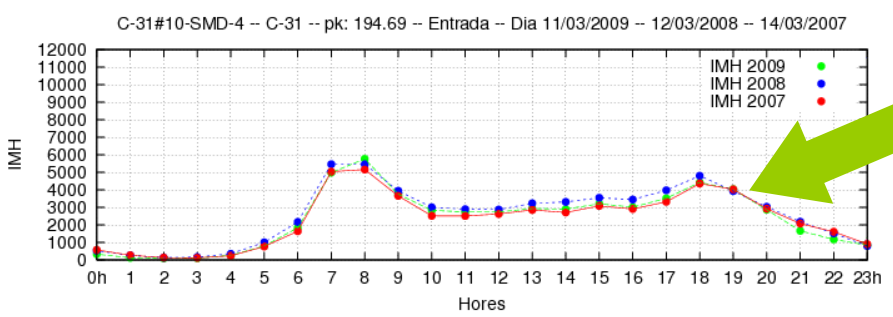
Dades estacions CIVICAT per estudi mesura 80 km/h

CODI estació	11-SMD-2
Nom via	C-31
Punt quilomètric	193.8
Sentit de la marxa	Entrada
Tipus	Doble
Empresa	ACISA

- Gràfica cicle diari IMH mig i VMH mitja diaris
- Gràfica cicle mensual IMD mig i VMD mitja mensuals
- Gràfiques horàries IMH i VMH:

GENER:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
FEBRER:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
MARÇ:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
ABRIL:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
MAIG:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
JUNY:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
JULIOL:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
AGOST:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
SEPTEMBRE:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
OCTUBRE:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
NOVEMBRE:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
DESEMBRE:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Versió 23092008





Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h



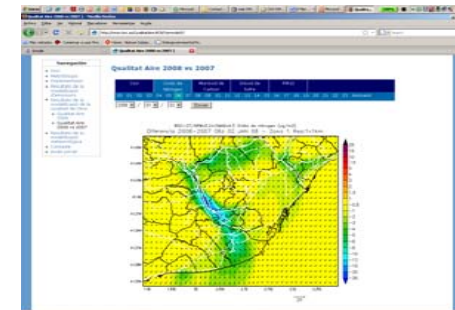
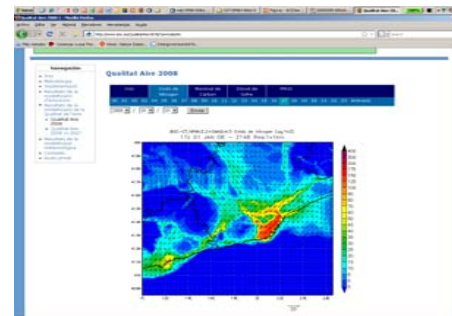
Reducción de Emisiones de PM₁₀ y NO_x en las vías afectadas:

- **11%** reducción promedio en el período **Enero-Noviembre 2008**.
- **13%** reducción promedio en el período **Enero-Noviembre 2009** (diferencia con el 2008 debido a la reducción de la intensidad del tráfico del 3,1% causada por la crisis)



Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h

Mejora de la Calidad del Aire



Los mayores efectos se observan en las áreas cercanas a las autopistas donde viven 1,3 millones de personas.

- **NO₂ media anual:** reducción entre **4.3 - 7.5%**.
- **PM10 media anual:** reducción entre **2,0 - 3.1%**
- **PM10 media diaria:** reducción máxima **8 - 10 %**.



Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h

Otros resultados:

- **Ahorro de combustible:**
 - **30,7 millones de litros de combustible por año (2009)** entre gasolina y diesel.
 - Significa el **4,3%** reducción de todo el **consumo del área afectada** y un **12,6%** reducción del consumo de combustible de las **vías afectadas**.
 - **Ahorro monetario: 30 millones €/año.**
- **Reducción de emisiones de CO₂: sobre 76.600 t CO₂/año**
- **Reducción de la velocidad media:**
 - **de 92 km/h el 2007 a 78 km/h el 2008 y a 77 km/h con velocidad variable el 2009** permanece del mismo orden.

Gestión de la velocidad en vías rápidas: límite 80 km/h

Otros resultados:

- **Reducción de ruido: de 2 a 3 dB (estimación)**
- **Mejoras en la seguridad viaria: Comparando datos entre el 2009 y el 2007:**
 - **50% menos víctimas mortales.** (36,3 % el 2008 vs. 2007).
 - **42% menos heridos graves.** (19,5 % el 2008 vs. 2007).
 - **16% menos accidentes.** (23,6 % el 2008 vs. 2007).

y
en relación a
algunos aspectos epidemiológicos:



Efectos sobre la Salud: estudio del CREAL

El estudio del **CREAL** ha demostrado que **reduciendo** los niveles de la **media anual** de partículas **PM10** hasta **40 ug/m3** en el área de **Barcelona** supondría:

- ▶ **1.200 menos muertes prematuras por año.**
- ▶ **5 meses de aumento de la esperanza de vida.**
- ▶ **18.700 menos ataques de asma en adultos y niños.**
- ▶ **300 - 600 € /persona de ahorro en gastos sanitarios (1.100 - 2.300 M€/a en total).**

**Muchas gracias
por
su atención**

Pueden encontrar mas información en: www.airemes.net

contactando con: plansmilloraga.dmah@gencat.cat

