



CAPÍTOL TERCER

3.1 OBJECTIUS DEL PLA D'ACTUACIÓ

L'article 2 del Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric per als contaminants diòxid de nitrogen i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, estableix que el Departament de Medi Ambient i Habitatge ha d'impulsar una comissió tècnica amb la els Departaments de Política Territorial i Obres Públiques, Treball i Indústria i Salut, i amb la participació dels ens locals, per elaborar el pla d'actuació de millora de la qualitat de l'aire per als contaminants esmentats al aquells municipis on s'ha avaluat que se superen els nivells d'immissió establerts per les directives europees, trasposades pel Reial decret 1073/2002, de 18 d'octubre.

El pla d'actuació ha d'incloure les mesures encaminades a reduir les emissions de contaminants que permetin restablir els nivells de qualitat de l'aire, per sota dels límits establerts per la comissió Europea.

Concretament, els objectius de qualitat de l'aire a assolir són:

- Mitjana anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres.
- Mitjana diària de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (es permet la superació d'aquest valor fins a 35 ocasions a l'any).
- Mitjana anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per als òxids de nitrogen.

3.2. METODOLOGIA PER A LA SELECCIÓ DE LES MESURES CONCRETES A INCLOURE EN EL PLA D'ACTUACIÓ

Per tal de definir les mesures concretes que han de configurar el pla d'actuació s'ha seguit el següent procediment:

3.2.1 Identificació de possibles mesures a adoptar.

3.2.2 Selecció de les mesures.

3.2.1 Identificació de possibles mesures a adoptar

Existeixen diferents situacions pel que fa a la contaminació atmosfèrica que són comuns a les grans ciutats dels països que conformen la Comunitat Europea. De fet en totes elles, amb caràcter general, les fonts que generen els nivells de qualitat de l'aire són de la mateixa naturalesa. Per aquest motiu, mesures contemplades en plans d'altres ciutats poden ser un referent per seleccionar les mesures a adoptar a les zones de protecció especial definides pel Decret 266/2006, de 23 de maig.



D'altra banda, ja s'han planificat accions a nivell local, a nivell autonòmic o bé per part de la Comunitat Europea, que han de contribuir a la reducció de la presència a l'aire dels òxids de nitrogen i de les partícules de diàmetre inferior a 10 micres. Aquestes accions s'han d'avaluar per poder estimar quina és la repercussió de la seva implantació en la qualitat de l'aire.

3.2.2 Criteris de selecció de les mesures

Per tal de determinar les mesures que configuren el pla s'han contemplat els següents criteris:

- Incorporació de mesures preventives que evitin l'increment de l'emissió dels òxids de nitrogen i les partícules en aquestes zones en el període considerat.
- Valoració de l'eficàcia de l'aplicació de la mesura pel que fa a la reducció dels nivells de qualitat de l'aire, considerant costos, impacte social i altres factors sobre els que pugui incidir la mesura.
- Adopció prioritària d'aquelles mesures que afecten a les administracions públiques.

3.3 RELACIÓ DE MESURES DEL PLA D'ACTUACIÓ

D'acord amb l'article 28.2 del Decret 322/87, de 23 de setembre, que desenvolupa la Llei 22/83 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, les accions que han de configurar el pla d'actuació requerit pel Decret 226/2006, de 23 de maig, han de contemplar, com a mínim, la següent informació:

- Descripció de les mesures.
- Mitjans econòmics o d'altre ordre que cal emprar.
- Entitats i òrgans encarregats d'executar-les.

Per tal d'homogeneïtzar la informació disponible i a fi de donar compliment al decret esmentat, a cada mesura se li associa una fitxa que recull la informació bàsica sobre la mateixa.

Les mesures que contempla el pla s'estructuren en els següents àmbits:

- 3.3.1 Prevenció
- 3.3.2 Transport
- 3.3.3 Indústria
- 3.3.4 Energia
- 3.3.5 Domèstic
- 3.3.6 Sensibilització



3.3.1 Mesures de prevenció

Les mesures associades a aquest àmbit tenen com a objectiu no incrementar les fonts d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres localitzades a aquesta àrea.

A continuació es presenten les mesures associades.

CODI	MESURA
PR01	Criteris ambientals a aplicar en el planejament urbanístic per reduir les necessitats de mobilitat motoritzada i fomentar els mitjans de transport més sostenibles.
PR02	Criteris ambientals a aplicar en l'ampliació o modificació d'activitats industrials i energètiques i en la implantació de noves activitats
PR03	Criteris ambientals a aplicar en la modificació d'infraestructures existents o en la planificació de noves infraestructures
PR04	Criteris ambientals a aplicar en la modificació d'activitats extractives
PR05	Criteris ambientals a aplicar per instal·lacions temporals de manipulació de materials pulverulents.
PR06	Criteris ambientals en l'execució d'obres
PR07	Criteris ambientals en construcció, rehabilitació i demolició d'edificis i estructures
PR08	Criteris ambientals per minimitzar la resuspensió de la pols deguda al trànsit per vials pavimentats
PR09	Desenvolupament d'una xarxa de distribució de gas natural vehicular a la Regió Metropolitana de Barcelona



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR01

**NOM: CRITERIS A APLICAR EN EL PLANEJAMENT URBANÍSTIC PER
REDUIR LES NECESSITATS DE MOBILITAT MOTORITZADA I
FOMENTAR ELS MITJANS DE TRANSPORT MÉS SOSTENIBLES**

**ORGANISME: DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES
PÚBLIQUES. AJUNTAMENTS DELS 40 MUNICIPIS AFECTATS**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

El model de mobilitat està estretament relacionat amb el model urbanístic i territorial, de manera que una part significativa de l'increment de la demanda de mobilitat generada durant les darreres dècades, és resultat directe de la segregació d'usos i l'especialització del territori.

En concret, l'especialització del territori ha comportat la dependència dels transports motoritzats per satisfer les necessitats de mobilitat de les persones. L'augment de les distàncies per tal de realitzar activitats obligatòries i quotidianes (com pot ser l'anar a treballar, comprar, visitar centres d'oci o ser usuari de centres educatius) ha implicat que els mitjans de transports amb un impacte ambiental inferior, com l'anar a peu i la bicicleta hagin deixat de ser mitjans de transport prioritaris en el medi urbà.

En aquest sentit, l'article 3 de la Llei d'Urbanisme (Decret Legislatiu 1/2005) i l'article 3 del Reglament d'Urbanisme (Decret 205/2006) estableixen de la necessitat d'un desenvolupament urbanístic sostenible que consolidi un model de territori globalment eficient. Altrament, tant la Llei 9/2003 de la Mobilitat com les Directrius Nacionals de Mobilitat exposen la necessitat d'integrar les polítiques de desenvolupament urbà amb les polítiques de mobilitat de manera que es minimitzin els desplaçaments habituals i la mobilitat obligada.

Esdevé necessari, doncs, que el planejament urbanístic plantegi la creació de teixits urbans amb usos diversos, caracteritzats per la barreja de funcions que es localitzin en un radi de proximitat factible de ser cobert a peu o en bicicleta. En aquest sentit, cal assegurar la convivència de la residència amb activitats productives compatibles, el comerç de proximitat, els serveis públics, les zones d'esbarjo, etc. Complementàriament, caldrà que els nous sectors de desenvolupament urbà es situïn en contigüitat amb els nuclis urbans de manera que la nova trama urbana pugui enllaçar i donar continuïtat als principals itineraris de vianants i bicicletes ja existents.

D'altra banda, també esdevé necessari reconèixer el paper de vertebració urbana que han d'adquirir els corredors de transports col·lectius, especialment aquells que necessiten d'infraestructura fixa (ferrocarril i tramvia). Aquests corredors han de ser tinguts en



consideració tant per a la localització de nous assentaments urbans, com per la densificació urbana entorn de les parades i estacions dels transports col·lectius, que s'han de convertir en vertaderes polaritats urbanes. En el mateix sentit de foment dels transports col·lectius, cal assegurar que l'accessibilitat a peu i en bicicleta a les estacions de transport col·lectiu es realitzi de la manera més confortable i segura possible.

El planejament urbanístic haurà d'incorporar les mesures que afavoreixin la utilització del transport públic i dels mitjans de transport amb menor impacte ambiental i que minimitzin la necessitat d'utilitzar els mitjans de transport individual motoritzat en els desplaçament de mobilitat obligada.

En aquest context durant la tramitació per a l'aprovació de nous plans urbanístics als municipis compresos a la zona de protecció especial, els promotors dels mateixos hauran d'aportar una avaluació de les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres i òxids de nitrogen associats a la mobilitat generada. Aquesta avaluació s'efectuarà d'acord amb els criteris fixats per la Comissió Interdepartamental de la Generalitat de Catalunya.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Ajuntaments dels 40 municipis de la zona de protecció especial.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del Pa d'actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Anualment es farà un seguiment de:

- Creixement de la mobilitat motoritzada
- Repartiment modal de la mobilitat urbana en el conjunt dels 40 municipis
- Repartiment modal de la mobilitat interurbana generada pel conjunt dels 40 municipis



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR02

NOM: CRITERIS AMBIENTALS A APLICAR EN L'AMPLIACIÓ O MODIFICACIÓ D'ACTIVITATS INDUSTRIALS I ENERGÈTIQUES I EN LA IMPLANTACIÓ DE NOVES ACTIVITATS QUE AFECTIN A LES ZONES DE PROTECCIÓ ESPECIAL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

En el procés d'atorgament dels permisos ambientals d'ampliació o modificació d'activitats industrials i/o energètiques s'avaluaran les emissions d'òxids de nitrogen pels establiments ubicats a la zona 1 declarada de protecció especial i les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres pel que fa a activitats que afectin a les zones 1 i 2 declarades de protecció especial.

Si el balanç de les emissions d'aquests contaminants és positiu, és a dir, les emissions globals de l'escenari futur es redueixen o es mantenen respecte l'escenari inicial, es considera que aquesta activitat és compatible amb el medi. En cas contrari, es determina que en les condicions projectades l'activitat no és compatible amb el medi, i per tant cal adoptar mesures addicionals de prevenció o correcció de les emissions.

En el procés d'atorgament dels permisos ambientals de nous establiments ubicats a les zones de protecció especial, s'estimaran les emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres del projecte (la pròpia activitat i si procedeix altres fonts d'emissió de contaminants afectades). L'administració competent avaluarà en cada cas la viabilitat de la seva implantació en funció de la capacitat del medi.

Els criteris tècnics per efectuar els balanços seran establerts pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i contemplaran les emissions dels focus canalitzats, les emissions difuses i les emissions generades per la mobilitat de persones i mercaderies associades a les activitats.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Ajuntaments dels 40 municipis de les zones de protecció especial.
- Consells Comarcals.



3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del pla d'actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Els ajuntaments i el Departament de Medi Ambient i Habitatge faran un seguiment anual d'aquesta mesura analitzant la següent informació:

- Modificació o ampliació d'activitats:
 - Número de sol·licituds presentades i dades bàsiques de l'establiment.
 - Número de sol·licituds aprovades.
 - Número de sol·licituds denegades.
 - Número d'empreses tancades o traslladades.
 - Balanç d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió inferiors a 10 micres.
- Noves activitats:
 - Número de sol·licituds presentades.
 - Número de sol·licituds aprovades.
 - Número de sol·licituds denegades.
 - Balanç d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió inferiors a 10 micres.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR03

NOM: CRITERIS AMBIENTALS A APLICAR EN LA MODIFICACIÓ D'INFRASTRUCTURES EXISTENTS O EN LA PLANIFICACIÓ DE NOVES INFRASTRUCTURES A LA ZONA DE PROTECCIÓ ESPECIAL

PROGRAMA ON S'ENMARCA: AVALUACIÓ AMBIENTAL DE PLANS I PROGRAMES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Per realitzar l'avaluació ambiental dels projectes de modificació d'infraestructures existents o de noves infraestructures es tindrà en compte el balanç global d'emissions d'òxids de nitrogen per les infraestructures ubicades a la zona 1 de qualitat de l'aire i el balanç global de les emissions de partícules en suspensió inferiors a 10 micres per a les infraestructures ubicades a les zones 1 i 2 de qualitat de l'aire.

Si el balanç de les emissions de partícules en suspensió inferiors a 10 micres associades a l'ús de la infraestructura és positiu, és a dir, les emissions es redueixen amb la implantació del projecte, l'avaluació ambiental és positiva i es considera que és compatible amb el medi. En cas contrari l'avaluació ambiental és negativa i no es podrà autoritzar la seva ampliació o construcció a les zones de qualitat de l'aire 1 i 2 en les condicions projectades.

Si el balanç de les emissions d'òxids de nitrogen associades a l'ús de la infraestructura és positiu, és a dir, les emissions globals es redueixen, l'avaluació ambiental és compatible amb el medi, en cas contrari l'avaluació ambiental no és compatible i no es podrà autoritzar la seva modificació o construcció a la zona 1 de qualitat de l'aire.

El balanç d'emissions de les infraestructures consideraran les emissions associades al seu ús, així com les emissions que es preveu es deixen de produir en aquesta mateixa infraestructura o en un altra sempre i quan afecti a una part de territori declarat com a zona de protecció especial.

També es calcularan les emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres associades a la pròpia construcció de les infraestructures. El Departament de Medi Ambient i Habitatge establirà els criteris per realitzar els balanços d'emissions.



2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Ajuntaments dels 40 municipis de la zona de protecció especial.
- Autoritat del Transport Metropolità.
- Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Gestió de Infraestructures, S.A.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del pla d'actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Anualment es farà un seguiment de:

- Ampliació o modificació d'infraestructures:
 - número de sol·licituds presentades.
 - número de sol·licituds aprovades.
 - número de sol·licituds denegades.
 - balanç d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió inferiors a 10 micres.
- Noves infraestructures:
 - número de sol·licituds presentades.
 - número de sol·licituds aprovades.
 - número de sol·licituds denegades.
 - balanç d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió inferiors a 10 micres.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR04

**NOM: CRITERIS AMBIENTALS A APLICAR EN L'AMPLIACIÓ O MODIFICACIÓ
D'ACTIVITATS EXTRACTIVES QUE AFECTIN A LES ZONES DE
PROTECCIÓ ESPECIAL**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En el procés d'atorgament dels permisos ambientals associats a l'ampliació o modificació de les activitats extractives que afecten a les zones de protecció especial s'haurà d'avaluar l'increment o reducció de les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres i d'òxids de nitrogen d'aquests contaminants.

Si el balanç de les emissions és positiu, és a dir, les emissions de l'escenari final es redueixen, es considera que l'activitat és compatible amb el medi.

Els criteris tècnics per efectuar els balanços ambientals seran establerts pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i es consideraran les emissions pròpies de l'activitat així com les emissions generades per la mobilitat de persones i transport de productes associats a l'activitat.

A les zones de protecció especial no es podrà autoritzar cap activitat extractiva nova fins que la capacitat del medi ho permeti.

Pel que fa als requeriments ambientals s'aplicaran les mesures establertes a la fitxa SI24.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Ajuntaments.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del pla d'actuació.



4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

El Departament de Medi Ambient i Habitatge farà un seguiment anual d'aquestes sol·licituds analitzant la següent informació:

- Modificació o ampliació d'activitats:
 - Número de sol·licituds presentades i dades bàsiques.
 - Número de sol·licituds aprovades.
 - Número de sol·licituds denegades.
 - Número d'activitats tancades o traslladades.
 - Balanç d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules en suspensió inferiors a 10 micres.
- Noves activitat:
 - Número de sol·licituds presentades.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR05

**NOM: CRITERIS AMBIENTALS A APLICAR A LES INSTAL·LACIONS
TEMPORALS DE MANIPULACIÓ DE MATERIALS PULVERULENTS**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

La mesura consisteix en implantar les mateixes mesures preventives i correctores i els requeriments que s'apliquen a les instal·lacions fixes, a les instal·lacions temporals que manipulen materials pulverulents i es troben ubicades a la zones declarades de protecció especial.

Bàsicament es tracta d'aplicar els requeriments que s'estableixen per a instal·lacions fixes a les mesures SI25, SI26 i SI27 del present document a les plantes temporals de tractament d'àrids, formigó o asfàltiques.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- 40 Municipis.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Gestió d'Infraestructures, S.A.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del pla d'actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

S'utilitzaran els mateixos indicadors que s'han establert a les fitxes SI25, SI26, SI27.



S'estableix com a valor de referència una concentració de partícules sedimentables de 300 mg (m² dia). En cas que aquest valor de referència se superi caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR06

NOM: CRITERIS AMBIENTALS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

A les zones declarades de protecció especial s'estan duent a terme importants obres (ampliació de l'aeroport del Prat de Llobregat, ampliació del Port de Barcelona, AVE....) que constitueixen una important font d'emissió difosa de partícules de diàmetre inferior a 10 micres i d'òxids de nitrogen.

A continuació es relacionen les accions que s'han d'implementar per reduir l'impacte de l'execució de les obres:

a) Pel que fa als accessos, vials de circulació i superfícies amb trànsit de vehicles, camions i maquinària:

1. Pavimentar o compactar totes les superfícies i els vials per tal de condicionar-los per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.
3. Obligar als vehicles i maquinària a circular per l'interior del recinte de l'explotació a la velocitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols
4. Limitar la velocitat de circulació a 40 Km/h en el tram comprés entre l'explotació i la via principal.
5. Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per tal de minimitzar la formació de possibles núvols de pols.
6. Abans de sortir del recinte de l'activitat, cobrir completament els materials transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d'eficàcia similar, de manera que no s'escapin materials pulverulents pels vials de l'entorn.
7. Instal·lar sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal que no escapin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.



8. Mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i vehicles de transport.

b) Pel que fa als apilaments de materials pulverulents:

1. Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent.
2. Instal·lar pantalles paravents, murs de contenció o bé adoptar mètodes d'eficàcia similar per evitar els efectes de situacions meteorològiques adverses. Emmagatzemar els materials fins en sitges.
3. Optimitzar l'alçada dels apilatges i reducció de les alçades de caiguda lliure, de manera que en cap cas aquests superin l'alçada dels murs de contenció o pantalles paravents.
4. Ruixar o polvoritzar periòdicament la superfície dels apilaments amb aigua (amb o sense tensioactius) i/o recobrir-los amb lones o cobertes, sempre que les condicions meteorològiques siguin adverses.

c) Pel que fa a les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents amb camions o maquinària en apilaments, tolves i similars:

1. Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de pols (aspiració localitzada de pols, ruixat o similar) per tal que la càrrega i/o manipulació de material no produeixi núvols de pols.
2. Controlar el volum carregat en els camions.
3. Captació de pols en la descàrrega de materials a l'amassadora en centrals amassadores.
4. Captació de pols en la descàrrega de materials a camió formigonera en centrals dosificadores.
5. Cobrir o tancar i, si fos necessari, instal·lar sistemes de captació de pols, ruixat o polvorització amb aigua (amb o sense tensioactius) de manera que en cap moment no es produeixin núvols de pols procedents del sistema de càrrega de les formigoneres ni de la zona de pesatge.
6. Les sitges de ciment han de disposar de filtres per a les partícules. Es tindrà especial cura del manteniment i revisió de l'estat dels filtres de manera que en cap moment no es produeixin núvols de pols a causa de les operacions associades a la càrrega de les sitges de ciment.



d) Condicions generals:

1. Tots els elements, com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials, punts de transferència i dispositius similars, han de disposar d'un grau de tancament adequat i han de reduir al màxim la grandària de les obertures.
2. Minimitzar l'alçada de caiguda dels materials, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols.

f) Valor de referència.

1. S'estableix com a valor de referència una concentració de partícules sedimentables de $300 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{dia})$. En cas que aquest valor de referència se superi en l'entorn de l'activitat caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Ajuntaments de 40 municipis.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del Pla d'actuació.

4. COST ASSOCIAT

En funció de l'estat actual de l'activitat.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió dels focus vehiculats i si s'escau mesures de partícules sedimentables.
- Mesures de qualitat de l'aire proporcionades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.



- Estimació de les emissions fugitives de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) originades en la instal·lació segons la metodologia que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- L'empresa haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, la següent informació: un resum del grau d'implantació de les mesures previstes i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions, així com també els indicadors abans esmentats, segons el format i les directrius que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge al respecte.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

- La millora ambiental associada és funció de l'actual grau d'implantació d'aquestes mesures a cada execució d'obra.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR07

**NOM: CRITERIS AMBIENTALS EN CONSTRUCCIÓ, REHABILITACIÓ I
DEMOLICIÓ D'EDIFICIS I ESTRUCTURES.**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

A les zones declarades de protecció especial s'estan duent a terme nombroses obres tant de construcció, rehabilitació i demolició d'edificis que constitueixen una font d'emissió difosa de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

A continuació es relacionen les accions que s'han d'implementar per reduir l'impacte d'aquestes accions, aquestes mesures correctores s'aplicaran de manera immediata i complementaran altres mesures que puguin estar regulades a les corresponents ordenances municipals.

a) Pel que fa als accessos, vials de circulació i superfícies amb trànsit de vehicles, camions i maquinària:

1. Pavimentar o compactar totes les superfícies i vials per tal de condicionar-les per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.
3. Els vehicles i maquinària per l'interior de l'obra han de circular com a màxim a 20 km/h, tret que justifiquin a l'administració que poden circular a velocitat superior i aquesta ho aprovi.
4. Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua (amb o sense additius) per tal d'evitar minimitzar la formació de possibles núvols de pols.
5. Cobrir completament els materials transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d'eficàcia similar, de manera que s'asseguri que no s'escampen materials pulverulents pels vials de l'entorn.
6. Instal·lar sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal que no escampi la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.



b) Pel que fa als apilaments de materials pulverulents:

1. Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent. Instal·lar pantalles paravents, murs de contenció o bé adoptar mètodes d'eficàcia similar per evitar els efectes de situacions meteorològiques adverses.
2. Optimitzar l'alçada dels apilatges i reduir les alçades de caiguda lliure, de manera que en cap cas aquests superin l'alçada dels murs de contenció o pantalles paravents.
3. Ruixar o polvoritzar periòdicament la superfície dels apilaments amb aigua (amb o sense tensioactius) i/o recobrir-los amb lones o cobertes.

c) Pel que fa a les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents o runes amb camions o maquinària en apilaments, contenidors, tolves i similars:

1. Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de pols (aspiració localitzada de pols, ruixat o similar) per tal que la càrrega i/o manipulació de material no produeixi núvols de pols.
2. Controlar el volum carregat en els camions.
3. Minimitzar l'alçada de caiguda dels materials, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols.

d) Condicions generals:

1. Cobrir les façanes a rehabilitar o construïdes amb lones o dispositius similars, instal·lar tubs encapsulats i embolcallar-los amb lones i efectuar la descàrrega de runa i materials pulverulents a través seu cap a contenidors tancats amb lones o dispositius d'eficàcia similar, per tal de no produir núvols de pols apreciables.
2. Ruixar permanentment amb aigua durant les accions de demolició d'edificis i estructures o adoptar d'altres mesures d'eficàcia similar per tal d'evitar la producció de núvols de pols.

e) Compressors i altra maquinària auxiliar:

1. Mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària.
2. Els motors de combustió diesel de maquinària de construcció de més de 37 kwh hauran de disposar de filtres de partícules.



g) Valor de referència.

1. S'estableix com a valor de referència una concentració de partícules sedimentables de 300 mg/(m²*dia). En cas que aquest valor de referència se superi en l'entorn de l'activitat caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Ajuntaments de 40 municipis.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del pla d'actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Superfície de l'obra.
- Grau d'implantació de les mesures correctores.
- Horari de treball (hores/any).
- Estimació de les emissions fugitives de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) originades en la instal·lació segons la metodologia que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Cada municipi o l'ens en què delegui haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, la informació relativa als indicadors, així com també un resum del grau d'implantació de les mesures previstes i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions de partícules, segons el format i les directrius que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge al respecte.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

L'adopció d'aquests tipus de mesures correctores (bàsicament ruixat i tancament) permeten obtenir reduccions del 50 – 90 % de les emissions de partícules.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR08

**NOM: CRITERIS AMBIENTALS PER MINIMITZAR A LA RESUSPENSIO DE LA
POLLS A CAUSA DEL TRÀNSIT PER VIALS PAVIMENTATS**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Les zones declarades de protecció especial es caracteritzen per ser àrees amb un important trànsit de vehicles i camions pels carrers, carreteres, autopistes i superfícies i vials de circulació pavimentats en general, tal i com es reflexa en les següents dades:

1. La zona 1 disposa d'un parc de vehicles de 1.611.125 unitats entre totes les categories que recorren un total de 11.589.509.827 km anuals.
2. La zona 2 disposa d'un parc de vehicles de 857.348 unitats entre totes les categories que recorren un total de 6.014.167.804 km anuals.

Aquesta activitat constitueix una important font d'emissió fugitiva de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per la mobilitat associada, causada per la trituració i resuspensió del material sòlid pulverulent dipositat en la superfície del vial pavimentat, (una fracció de la qual prové de l'erosió del mateix paviment), generada pel pas dels vehicles. Especialment rellevants resulten aquestes emissions quan el vial pavimentat reben aportacions de materials sòlids, pols o fang, des d'activitats de construcció properes al vial o quan es produeix deposició de pols procedent de l'acció erosiva del vent o de l'aigua en zones sense establir properes al vial o bé per vessament de materials sòlids transportats per vehicles o camions.

Amb caràcter immediat es prohibeix la circulació de vehicles i camions que no portin totalment coberts amb lones els materials pulverulents transportats o bé que escampin materials pulverulents pels vials.

Els municipis hauran de disposar d'ordenances municipals que regulin les accions que s'han d'adoptar per reduir les emissions de partícules associades a aquesta activitat. Cal contemplar els carrers, accessos, vials de circulació, superfícies amb trànsit de vehicles, camions o maquinària i accions com:

Aspirar i/o escombrar i/o mantenir un grau d'humitat suficient i/o adoptar mesures d'eficàcia superior o similar per tal d'evitar la resuspensió de la pols a causa del trànsit rodat, especialment en aquells punts prop de les possibles fonts d'introducció de material pulverulent (obres públiques, obres de construcció o demolició, connexions amb vials no pavimentats, activitats que manipulin materials pulverulents,...).

Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Ajuntaments de 40 municipis.
- Titulars de vies públiques (carretera, autovia, ronda, autopista...)
- Diputació de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del Pla d'Actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

S'utilitzaran els següents indicadors:

1. Parc de vehicles (desglossat com a mínim en les següents categories: turismes, taxis, pesats de <3,5 t, pesats de > 3,5 t, autobusos i autocars, motocicletes i ciclomotors) dels 40 municipis de la zona de protecció especial.
2. Estimació de la mitjana dels quilòmetres recorreguts anualment per cadascuna de les categories de vehicles esmentats anteriorment.
3. Pes mitjà de cadascuna de les categories de vehicles esmentats anteriorment.
4. Contingut de pols mitjana en els vials pavimentats de cada municipi (en g/m²)
5. Km i percentatge de vials urbans, interurbans, autopistes... pavimentats sotmesos a algun tipus de mesura correctora.

Els gestors del transport i la mobilitat hauran de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, la informació relativa als indicadors 1, 2 i 3 així com també un resum del grau d'implantació de les mesures previstes i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions de partícules, segons el format i les directrius que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge al respecte.

Cada municipi o ens en que deleguin, i el titular de cada via pública (carretera, autovia, ronda, autopista...) haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, la informació relativa als indicadors 4 i 5 així com també un resum del grau d'implantació de les mesures previstes i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions de partícules, segons el format i les directrius que estableixi el Departament de Medi Ambient i Habitatge al respecte.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Amb caràcter general s'estima que l'eficàcia de les mesures esmentades pel que fa a la reducció de les emissions és:

Mesura correctora	Eficàcia
Escombrar o aspirar	30%– 75%
Ruixar amb aigua	30% - 80%
Escombrar o aspirar + ruixar amb aigua	50%- 95%



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR PREVENCIÓ

CODI: PR09

NOM: DESENVOLUPAMENT D'UNA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE GAS NATURAL VEHICULAR A LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'ús de Gas Natural Vehicular (GNV) és una mesura per a reduir les emissions del transport, permetent una reducció de les emissions a l'aire enfront dels combustibles convencionals estimada en un 75% per als òxids de nitrogen i evitant significativament les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres. L'ocupació d'aquest combustible comporta reduccions significatives de les emissions d'hidrocarburs, monòxid de carboni, diòxid de carboni i metalls pesats.

Malgrat els seus beneficis ambientals, durant anys la legislació ha dificultat la seva implantació generalitzada. La Llei 22/2005, de 18 de novembre, ha modificat substancialment aquesta situació incorporant a l'ordenament jurídic espanyol diverses directives comunitàries en matèria de fiscalitat de productes energètics. L'impost establert per al GNV com carburant és de 0,4140 €/kWh (1,15 €/GJ). Aquesta situació així com l'increment generalitzat del preu dels combustibles i la major conscienciació mediambiental pot permetre que en els pròxims anys es registri un desenvolupament generalitzat del GNV com carburant similar al registrat en països com Itàlia, EEUU o Argentina, països en els quals l'ocupació d'aquest combustible no es restringeix als serveis públics, i arriba a tant a les flotes privades com als usuaris en general.

No obstant això, perquè aquesta situació es consolida cal implantar una xarxa eficaç de subministrament, situació que dissuadeix als potencials usuaris de l'adquisició de vehicles adaptats. Amb l'objectiu de superar aquest inconvenient, es desenvoluparà una xarxa de subministrament de caràcter metropolità que permetrà una disminució substancial de les emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres associades al transport rodant.

Aquesta xarxa de distribució de Gas Natural Vehicular es destinarà a subministrar combustible als autobusos i camions de recollida de residus de la Regió Metropolitana de Barcelona, la substitució de la qual està prevista en diferents mesures incloses en el Pla d'Actuació de millora de la qualitat de l'aire formulat d'acord amb el Decret 226/2006, de 23 de maig.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Gas natural SDG, S.A.



- Generalitat de Catalunya; Departament de Treball i Indústria i el Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Empreses fabricants dels vehicles de gas natural.
- Empresa subministradora de gas natural.
- Empreses del transport públic.
- Servei de recollida de residus urbans.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Implantació progressiva a partir del mes de gener de l'any 2007.

4. COST ASSOCIAT

El Gas Natural Vehicular necessita una infraestructura mínima per poder donar servei de combustible al parc d'usuaris. Per als vehicles considerats a aquest Pla d'Actuació es pren com estació tipus una en la qual es disposa de 25 sortidors de càrrega ràpida, 3 compressors de 1.000 Nm³/h i un emmagatzematge en cascada de 17.000 l en una superfície aproximada de 2.500 m².

La inversió necessària per a aquesta estació tipus, sense comptar els terrenys, és de 1.610.000€ aproximadament. Aquesta estació dona servei a 250 vehicles que recorren uns 200 quilòmetres diaris. Les estacions de menor grandària presenten una relació superior entre el cost i el número de vehicles als quals donen servei.

A la taula següent es mostren els valors estimats per calcular el nombre d'estacions precises i la inversió associada.

Tipus de vehicle	Nº	Nº autobusos per estació tipus	Cost de l' estació tipus (€)	Nº estacions tipus	Cost total (€)
Autobusos urbans	2.246	225	1.610.000	10	16.100.000
Autobusos interurbans	232	50	600.000	5	3.000.000
Autobusos discrecionals urbans	158	40	600.000	4	2.400.000
Autobusos discrecionals interurbans	165	40	600.000	5	3.000.000
Camions de recollida de residus	274	100	900.000	3	2.700.000
Total	3.075			27	27.200.000

Els valors indicats en la taula anterior permeten realitzar una primera estimació de les necessitats de desenvolupament de la xarxa de distribució de Gas Natural Vehicular en la Regió Metropolitana de Barcelona.

5.- **INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT**

Els indicadors de seguiment més importants són els següents:

- Número d'instal·lacions de subministrament de Gas Natural Vehicular.
- Percentatge de vehicles de combustible tradicional de cada categoria substituït per vehicles de gas natural.
- Percentatge de combustible substituïts cada any per a cada categoria i grup del parc vehicular.



3.3.2 MESURES EN L'ÀMBIT DEL TRANSPORT I LA MOBILITAT.

Pel que fa al transport i a la mobilitat s'estructuren les mesures en els blocs següents:

3.3.2.1. Transport terrestre.

- a) Reducció de la mobilitat global.
- b) Increment de la quota de transport sostenible.
- c) Augment de l'eficiència dels diferents modes de transport.

3.3.2.2. Port de Barcelona.

3.3.2.3. Aeroport del Prat de Llobregat.



3.3.2.1. Transport terrestre.

El transport terrestre s'agrupa en els següents grups:

a) TRANSPORT- REDUCCIÓ DE LA MOBILITAT GLOBAL:

CODI	MESURA
STRMG01	Construcció d'aparcaments dissuasoris en estacions ferroviàries suburbanes

b) TRANSPORT- INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE:

CODI	MESURA
STIQTS01	Pla Director de la Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona
STIQTS02	Plans Mobilitat Urbana
STIQTS03	Plans de Mobilitat als centres de treball i centres generadors de mobilitat
STIQTS04	Ampliació de la xarxa metro i FGC existent
STIQTS05	Ampliació de la xarxa de carril bus i creació carrils VAO (Vehicles d'alta Ocupació)
STIQTS06	Pla estratègic bicicleta
STIQTS07	Foment de l'ús del vehicle compartit
STIQTS08	Foment del transport a peu

c) TRANSPORT-AUGMENT DE L'EFICIÈNCIA DELS DIFERENTS MODES DE TRANSPORT:

CODI	MESURA
STAE01	Aplicació de les normatives EURO 4 i 5 relatives a l'homologació de vehicles
STAE02	Reducció límit de velocitat a les vies ràpides
STAE03	Instal·lació de filtres de partícules als vehicles pesants diesel EURO 3 dels serveis públics i substitució a gas natural dels diesel (convencional, EURO 1 i EURO 2)



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: REDUCCIÓ MOBILITAT GLOBAL

CODI: STRMG01

NOM: CONSTRUCCIÓ D'APARCAMENTS DISSUASORIS EN ESTACIONS
FERROVIÀRIES SUBURBANES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Les grans ciutats no poden absorbir el volum de vehicles privats a les entrades i sortides de la ciutat a les hores punta, amb la conseqüent formació d'embussos diaris a les vies d'entrada i sortida de la ciutat que comporten un augment de les emissions d'òxids de nitrogen i partícules.

Malgrat que existeix transport públic per desplaçar-se des de la primera corona a la ciutat de Barcelona (línies de RENFE i de FGC), no existeixen estacions a tots els destins. Aquest fet, per a molts usuaris que viuen lluny de l'estació o bé en municipis propers, suposa haver-se de desplaçar amb el seu vehicle privat a l'estació, amb la dificultat de l'aparcament per al cotxe, ja que amb caràcter general els aparcaments de les estacions de RENFE només tenen capacitat per a 15 o 20 vehicles. Aquesta limitació, desincentiva a potencials usuaris del transport públic.

Els aparcaments dissuasoris faciliten la mobilitat ja que constitueixen punts de la xarxa en els que es dona la transferència dels modes de transport privat a transport públic.

Actualment, els FGC disposen de 36 aparcaments dissuasoris prop de les seves estacions. La majoria estan asfaltats, disposen d'il·luminació i en total suposen 4.328 places.

D'altra banda, RENFE disposa d'un total de 7.703 places d'aparcament properes a les seves estacions.

La mesura consisteix en augmentar l'oferta d'aparcaments dissuasoris propers a estacions ferroviàries suburbanes i de rodalies. D'aquesta manera es volen assolir els objectius següents:

- Augmentar la participació del transport públic en la mobilitat total i fer-ho més eficient en termes econòmics.
- Reduir la utilització del vehicle privat a favor del transport públic.

- Ordenar les estacions ferroviàries.
- Racionalitzar l'ús del transport en general.
- Millorar la seguretat viària.

A continuació es presenten les ampliacions previstes de places d'aparcament properes a les estacions dels FGC.

Actuacions previstes en el Metro del Vallès				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
Les Planes	0	90	90	350
Bellaterra	12	200	188	523
Mira-sol	0	200	200	705
Les Fonts	0	200	200	483
Terrassa Can Roca	0	300	300	2.116
	990		978	4.177

Actuacions previstes en la línia Llobregat Anoia				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
Cornellà-Riera	0	20	20	75
Molí Nou	20	130	110	227
Santa Coloma de Cervelló	40	100	60	191
Sant Vicens dels Horts	40	65	25	97
Quatre camins	0	146	146	250
Pallejà	50	100	50	113
Martorell Central	0	150	150	256
	711		561	1.209

En total es preveu augmentar un total de 1.539 places fins arribar a les 3.760 places en total realitzant una inversió de 5.386.000 €.

Actuacions previstes en el FGC				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
Metro Vallès	1.094	2.072	978	4.177
Llobregat - Anoia	1.127	1.688	561	1.209
	3.760		1.539	5.386



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

Pel que fa a les ampliacions previstes per als aparcaments de las diferents línies de rodalies RENFE:

Actuacions previstes en C1 RENFE				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
St. Adrià Besos	0	150	150	324
Badalona	140	315	175	2.426
Montgat	65	765	700	6.229
Montgat Nord	0	200	200	1.425
Ocata	0	240	240	2.486
Premià de Mar	0	400	400	1.466
Premià Nord	0	700	700	964
Vilassar de Mar	100	180	80	1.314
Cabrera	0	1.350	1.350	1.739
Mataró	270	660	390	3.748
St. Andreu Llavaneres	80	150	70	204
Calella	215	215	0	26
Pineda	0	300	300	922
	5.625		4.755	23.273

Actuaciones previstes en C2 RENFE				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
La Llagosta	0	200	200	278
Montmeló	120	270	150	220
Granollers Centre	160	400	240	672
Cardedeu	75	120	45	89
Llinars del Vallès	0	120	120	186
Sant Celoni	165	250	85	142
Gualba	0	40	40	82
Viladecans	390	600	210	291
Gavà	60	90	30	67
Castelldefels	210	450	240	672
Vilanova i la Geltrú	480	600	120	186
Cubelles	30	100	70	123
	3.240		1.550	3.008

Actuacions previstes en C3 RENFE				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
Montcada Bifurca	0	60	60	228
Montcada Ripollet	0	150	150	221
Mollet-Sta Rosa	150	350	200	602
Parets del Vallès	75	125	50	96
Granollers-Canovelles	50	70	20	75
Les Franqueses	25	125	100	200
El Figaró	0	40	40	162
		920	620	1.584

Actuacions previstes en C4 RENFE				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
Cerdanyola del Vallès	166	300	134	395
Barberà del Vallès	60	180	120	186
Sabadell Sud	140	400	260	347
Can Llong	0	200	200	279
La Gropa	0	300	300	459
Can Boada	0	300	300	458
St. Miquel de Gónteres	0	30	30	89
Viladecavalls	0	30	30	89
Vacarisses	0	30	30	89
Cornellà	160	260	100	324
St. Joan Despí	40	200	160	482
El Papiol	20	100	80	156
Castellbisbal	200	200	0	78
Martorell	150	150	0	62
Lavem- Subirats	0	25	25	119
La Granada	0	25	25	82
Vilafranca del Penedès	0	200	200	279
Els Monjos	25	50	25	82
		2.980	2.019	4.055

Es disposarà de 16.090 places atenent les 8.944 de nova creació que tenen associada una inversió de 31.920.000 €.

Actuacions previstes en RENFE				
Estació	Capacitat			Cost (m €)
	Actual	Final	Augment	
C1	2.095	6.850	4.755	23.273
C2	2.930	4.480	1.550	3.008
C3	360	980	620	1.584
C4	1.761	3.780	2.019	4.055
		16.090	8.944	31.920

2. ORGANISMES IMPLICATS

- RENFE.
- FGC.

3. PRESSUPOST ASSOCIAT

El cost de la creació de tots els aparcaments és de 37.306.000 €. Suposant un període d'amortització ambiental de 15 anys, es pot calcular una inversió de 44.624 € per tona d'òxids de nitrogen reduïda i una inversió de 795.476 € per tona de partícules reduïdes.

A la següent taula es presenta un resum dels costos associats als aparcaments de cada línia.

	Línies	Cost (m€)	Reducció d'emissions	
			tn NOx/any	tn PM10 / dia
FGC	Metro Vallès	4.177	5,75	0,32
	Llobregat - Anoia	1.209	2,37	0,13
		5.386	8,12	0,46
RENFE	C1	23.273	24,35	1,37
	C2	3.008	9,96	0,56
	C3	1.584	3,10	0,17
	C4	4.055	10,20	0,57
		31.920	47,61	2,67
TOTAL		37.306	55,73	3,13

Cal destacar que en el càlcul dels costos no s'ha tingut en compte els possibles ingressos que s'aconseguirien si els aparcaments fossin de pagament (per exemple 0,5 € al dia), factor que disminuiria notablement els costos d'inversió però que podria desincentivar el seu ús.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Dades facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Autoritat de Transport Metropolità.
- Nombre de vehicles estacionats als aparcaments propers a les estacions.
- Increment dels usuaris del transport públic a les línies incloses en la mesura.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA:

Amb la informació disponible es pot estimar un augment total de 10.483 places d'aparcament (1.539 places de FGC i 8.944 places de RENFE).

Per avaluar la mesura s'han tingut en compte els següents factors:

- Estimació de la distància (km) que no es recorrerà en vehicle privat per l'ús de l'aparcament i l'accés al transport públic.
- Els valors d'emissió de contaminants associats als vehicles previstos per a l'any 2010.

A la taula següent es presenten les reduccions previstes per a les diferents línies, tant de FGC com de RENFE.

	Línies	Reducció d'emissions			
		kg NOx dia	T NOx/año	Kg PM10 /dia	t PM10 / dia
FGC	Metro Vallès	26,03	5,75	1,46	0,32
	Llobregat – Anoia	10,71	2,37	0,6	0,13
		37	8,12	2	0,46
RENFE	C1	110,20	24,35	6,18	1,37
	C2	45,06	9,96	2,53	0,56
	C3	14,02	3,10	0,79	0,17
	C4	46,17	10,20	2,59	0,57
		215	47,61	12	2,67
TOTAL		252	55,73	14	3,13

Per tant s'estima una reducció total de 56 tones d'òxids de nitrogen a l'any (252 kg d'òxids de nitrogen al dia) i de 3 tones de partícules a l'any (14 kg de partícules de diàmetre inferior a 10 micres al dia).



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS01

NOM: PLA DIRECTOR DE MOBILITAT DE LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

El **Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona** és l'instrument bàsic que configura l'estratègia de mobilitat sostenible de tot el territori metropolità.

El Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona diagnostica la mobilitat total de la zona, identifica els elements claus per a que aquesta pugui ser sostenible i segura i fa propostes concretes i viables per aconseguir evolucionar cap a valors ambientals i de seguretat que garanteixin aconseguir una millor qualitat de vida tot garantint l'accessibilitat dels seus habitants.

El Pla l'elabora la Autoritat Metropolitana del Transport, i el seu Consell d'Administració, amb informes previs del Consell de la Mobilitat, del Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible, i de la Comissió Catalana de Trànsit i Seguretat Viària, l'eleva al Conseller de Política Territorial i Obres Públiques per a la seva aprovació.

El Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona estableix criteris i objectius que han de seguir els municipis en l'elaboració dels seus plans de mobilitat urbana, així com les àrees industrials i els centres generadors de mobilitat.

Entre els objectius del Pla es recull reduir la contaminació atmosfèrica associada al transport. En aquest àmbit, a continuació, s'estableixen els objectius que han de complir tant el propi Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana com els plans que es deriven d'aquest i es recullen a les mesures STIQS02 i STIQS03.

1.1 Objectius de reducció pel que fa als nivells de qualitat de l'aire dels òxids de nitrogen i partícules

S'efectua una anàlisi per tipus de via atès que els organismes que tenen competència per gestionar-les són diferents.

A partir dels resultats d'immissió corresponents a l'any 2004, s'estima l'escenari tendencial any 2010 considerant l'aplicació de l'Euro 4 i 5 i el creixement del parc automobilístic estimat pel programa TREMOVE de l'Agència Europea.

D'aquest escenari futur s'apliquen diferents reduccions dels nivells de qualitat de l'aire pels dos contaminants i per les diferents vies. Els resultats són els següents:

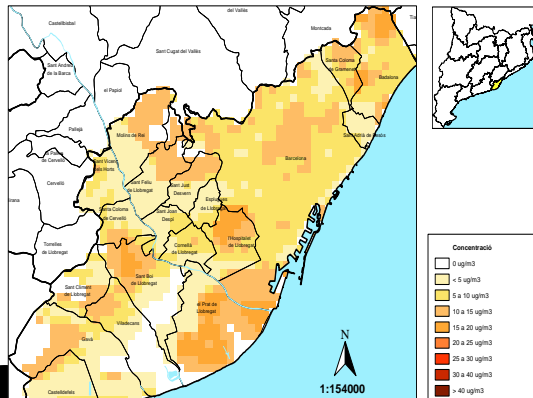


- Zona de qualitat de l'aire 1:

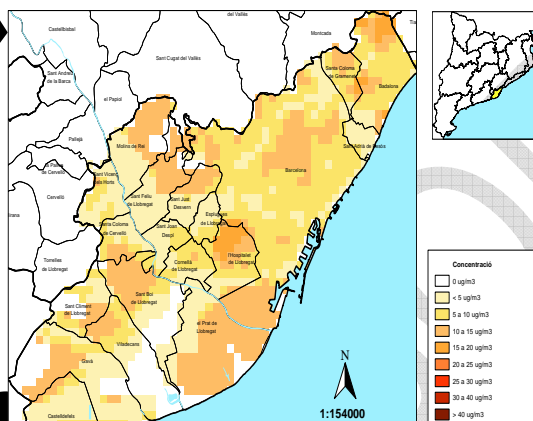
1.1.1 Vies urbanes

Reducció de NO₂:

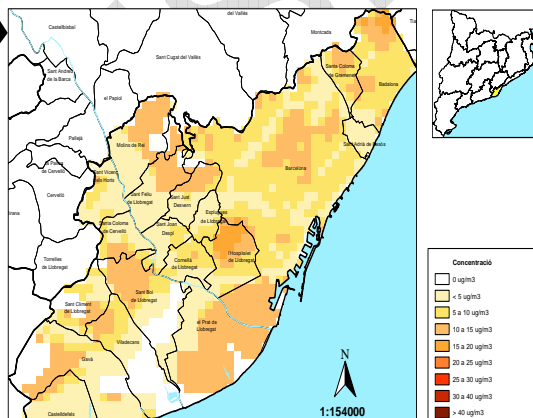
Immissions de NO₂ a les Vies Urbanes
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 5% dels vehicles km del parc

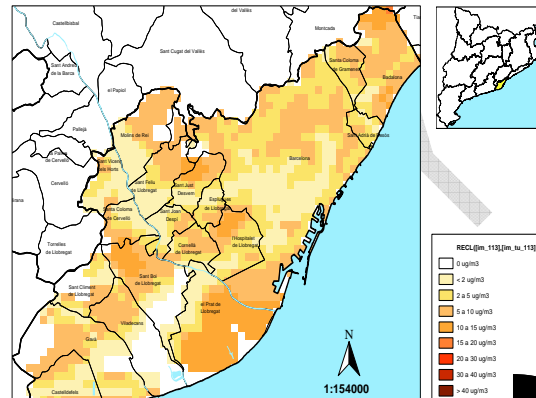


Reducció del 10% dels vehicles km del parc

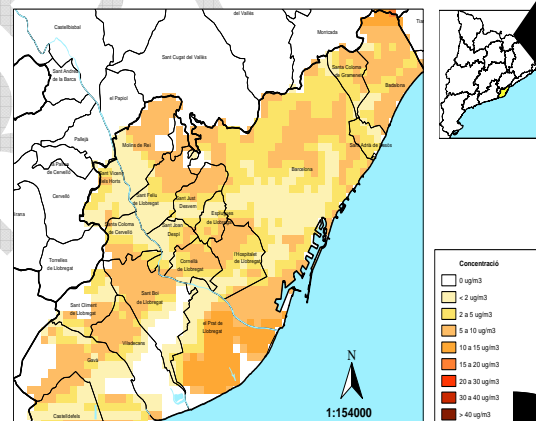


Reducció de PM₁₀:

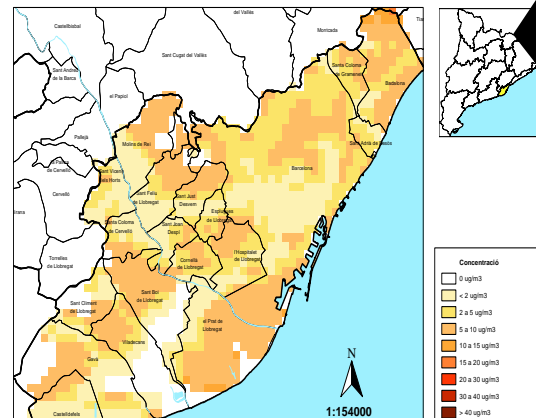
Immissions de PM₁₀ a les Vies Urbanes
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 5% dels vehicles km del parc



Reducció del 10% dels vehicles km del parc



La conclusió que s'extreu és que la reducció dels vehicles kilòmetre associats als plans de mobilitat urbana ha de ser entre un 5% i un 10%.

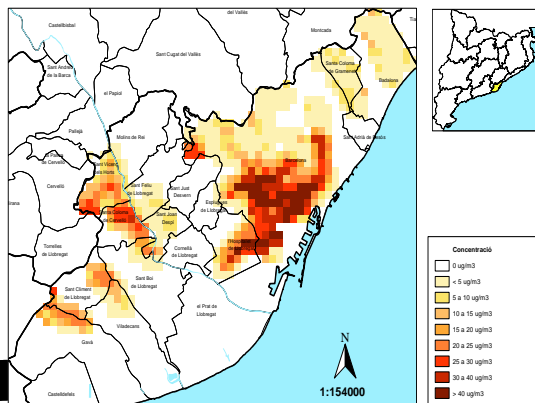


1.1.2 Vies secundàries

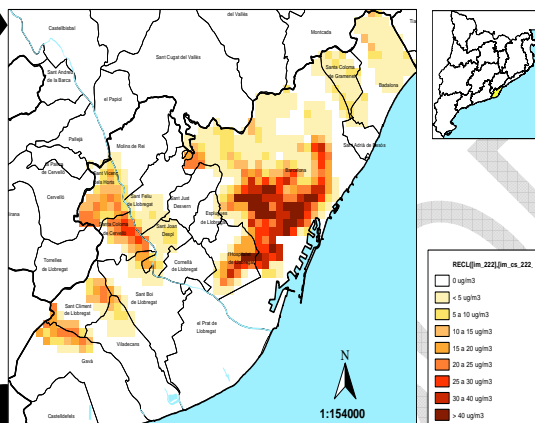
En aquest escenari es contemplen vies interurbanes i carrer ubicats dins del nucli urbà on s'estimen velocitats superiors a 40 Km/h.

Reducció de NO₂:

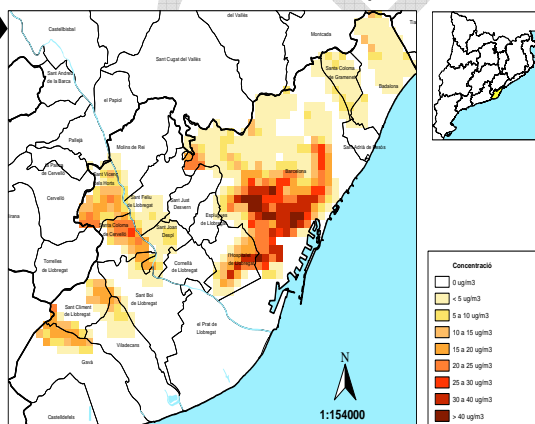
Immissions de NO₂ a les Vies Secundàries
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 10% dels vehicles km del parc

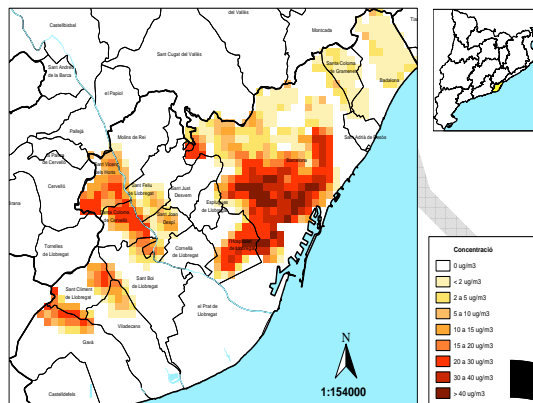


Reducció del 20% dels vehicles km del parc

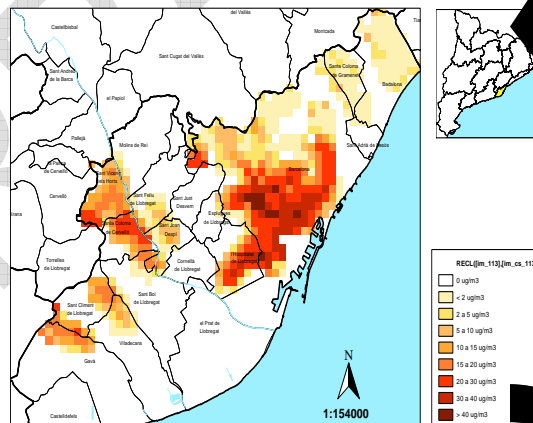


Reducció de PM₁₀:

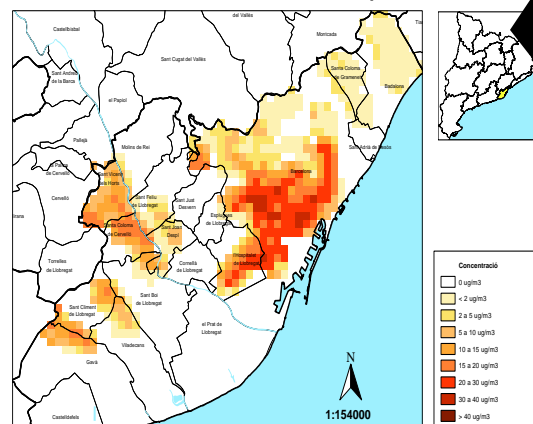
Immissions de PM₁₀ a les Vies Secundàries
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 10% dels vehicles km del parc



Reducció del 20% dels vehicles km del parc

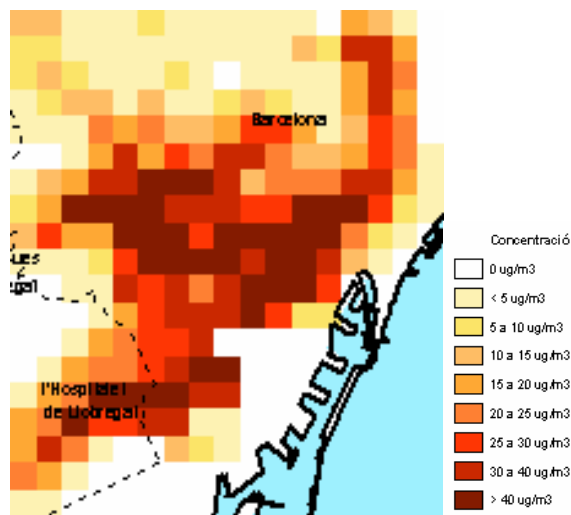




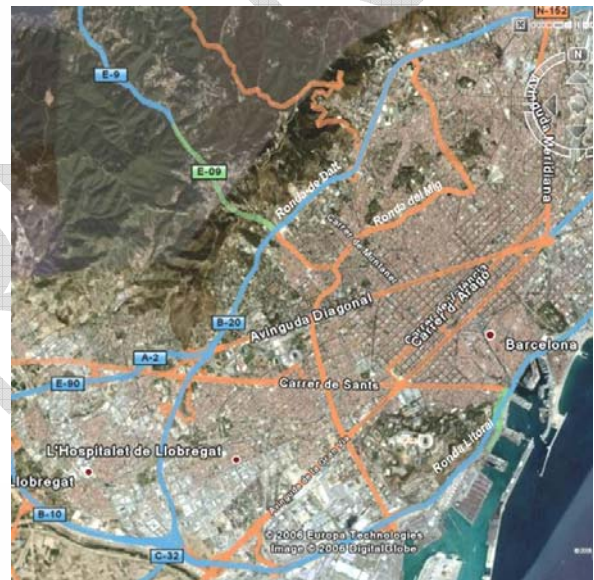
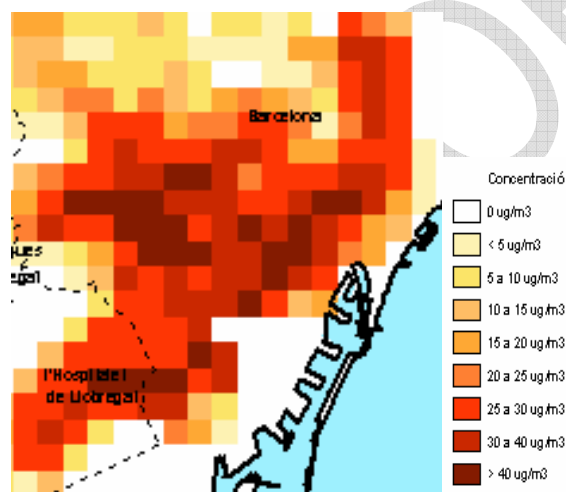
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

El Pla director de mobilitat de la regió metropolitana ha d'assolir un objectiu genèric de reducció de vehicles-kilòmetre per vies interurbanes del 10 %. Tot i això a la següent zona cal incrementar les reduccions de les emissions de contaminants:

Immissions de NO₂ a les Vies Secundàries
de la ZQA 1 (escenari tendencial 2010)



Immissions de PM₁₀ a les Vies Secundàries
de la ZQA 1 (escenari tendencial 2010)



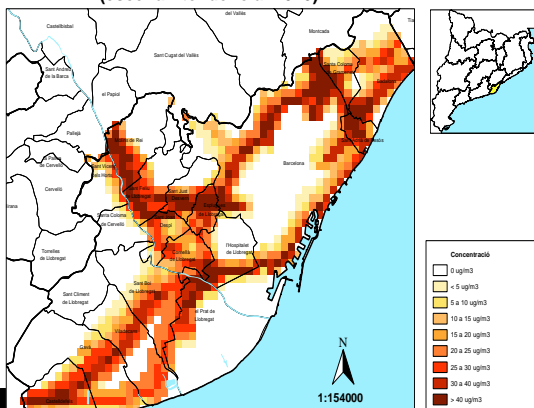
Els nivells de qualitat de l'aire resultants del transport a les vies urbanes amb major IMD de la ciutat de Barcelona comporta que el pla de mobilitat d'aquesta ciutat hagi de preveure, per aquestes vies concretes (Gran Via, Av. Diagonal, carrer de Sants), mesures que comportin una reducció del 20%.



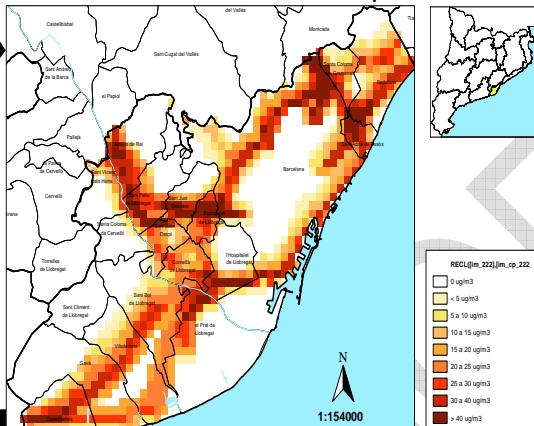
1.1.3 Vies principals

Reducció de NO₂:

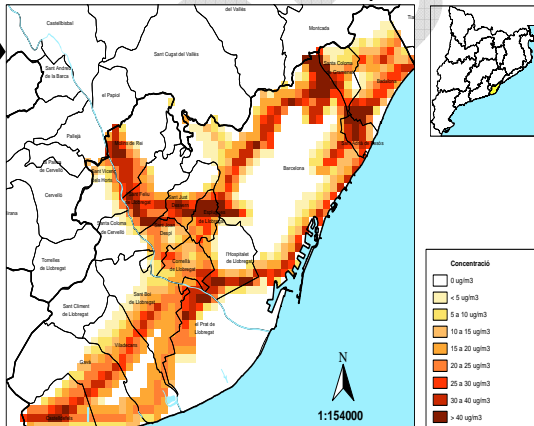
Immissions de NO₂ a les Vies Principals
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 10% dels vehicles km del parc

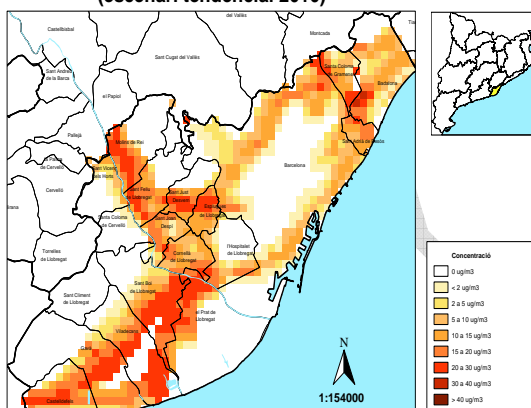


Reducció del 20% dels vehicles km del parc

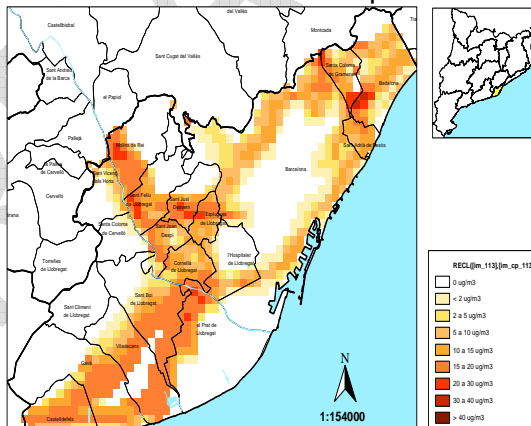


Reducció de PM₁₀:

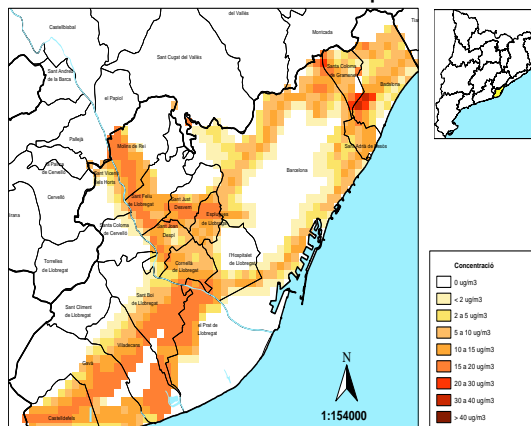
Immissió de PM₁₀ a les Vies Principals
(escenari tendencial 2010)



Reducció del 10% dels vehicles km del parc



Reducció del 20% dels vehicles km del parc



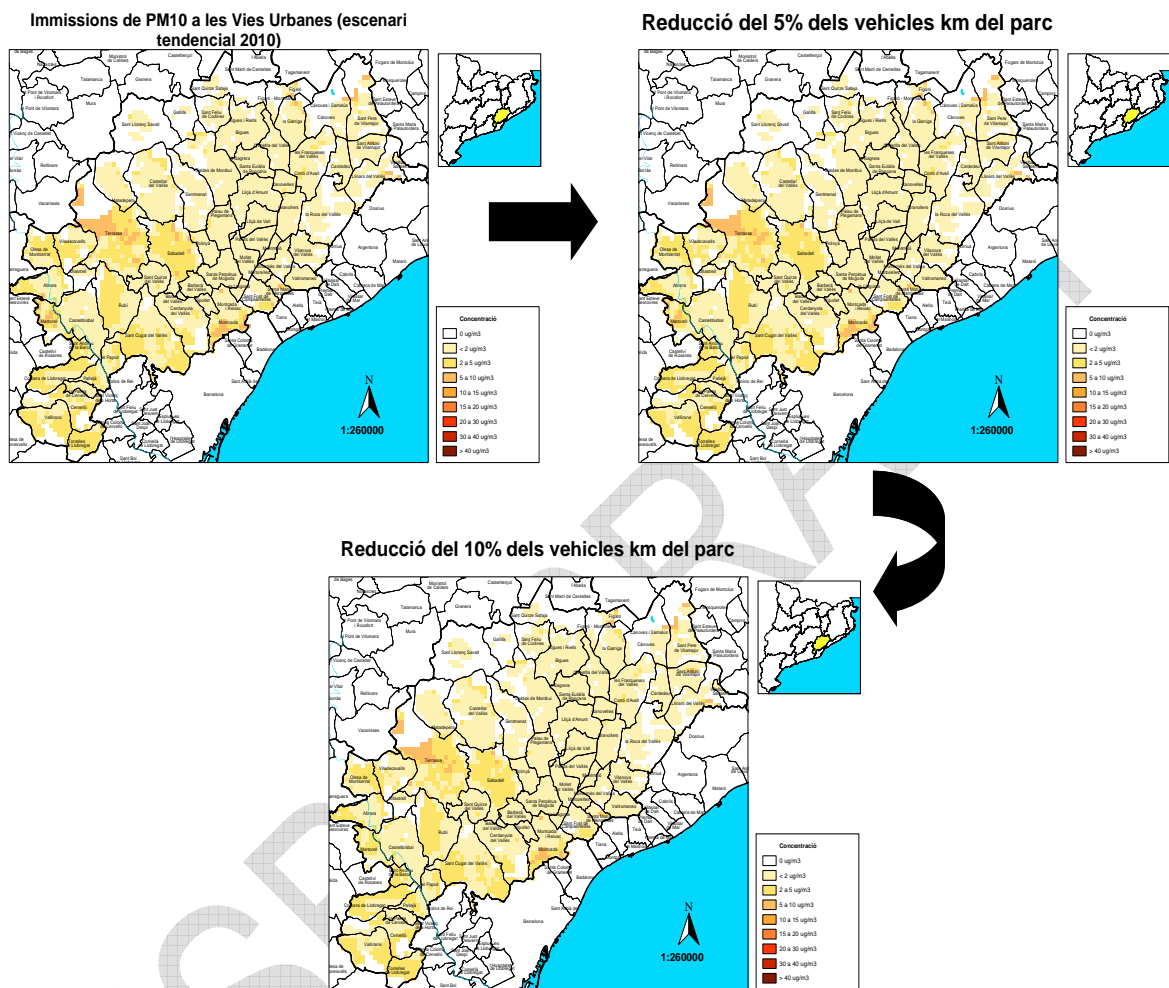
L'anàlisi efectuat indica que el pla de mobilitat de la regió metropolitana ha de contemplar reduccions del 20% dels vehicles quilòmetre del parc.



- Zona de qualitat de l'aire 2:

1.1.4 Vies urbanes

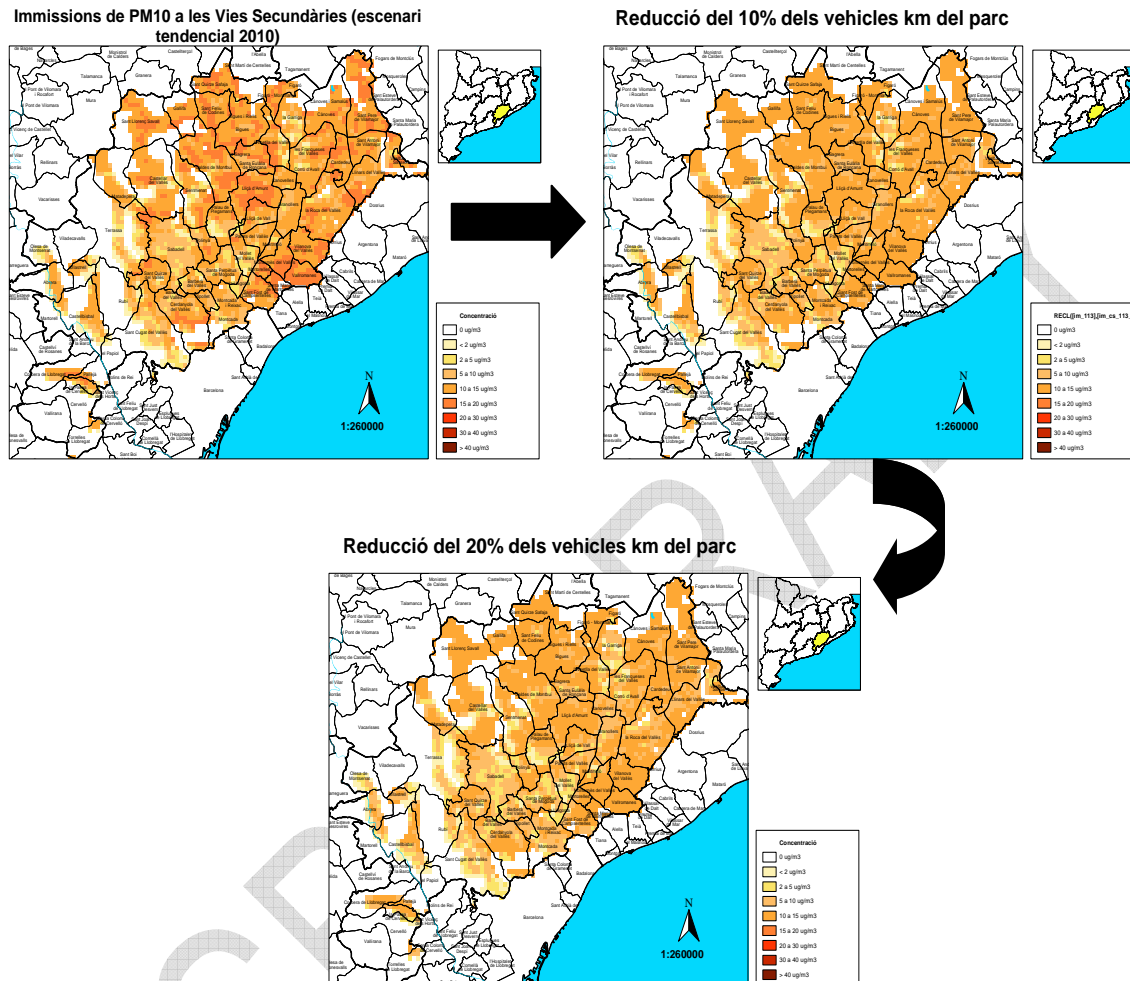
Reducció de PM10:



D'acord amb l'anàlisi efectuat els plans de mobilitat urbana dels municipis d'aquesta zona han de contemplar reduccions d'un 5% dels vehicles quilòmetre del parc.

1.1.5 Vies secundàries

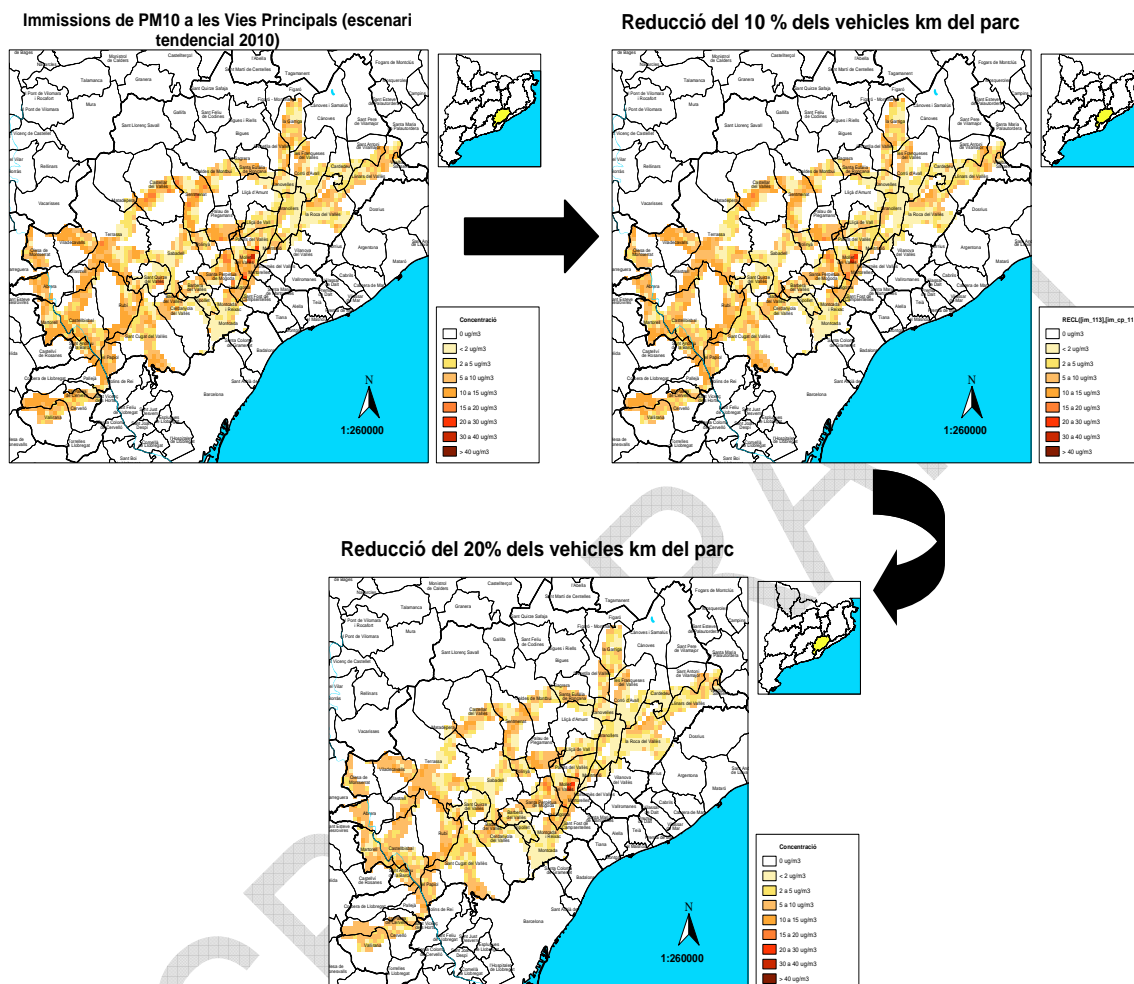
Reducció de PM10:



L'anàlisi efectuat indica que el Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana ha d'assolir objectiu de reducció de kilòmetre-vehicle del 6%

1.1.6 Vies principals

Reducció de PM10:



El Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana ha d'assolir una reducció del 10% dels vehicles quilòmetre a les vies principals d'aquesta zona.



1.3 Actuacions previstes

El Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona contempla les següents accions per tal de garantir els objectius de reducció esmentats a l'apartat anterior i alhora fomentar l'augment del transport sostenible a la Regió Metropolitana de Barcelona:

- Ampliació de la xarxa de metro i FGC existent i de l'oferta de transport públic en general.
- Construcció d'aparcaments dissuasius.
- Creació de carrils d'alta ocupació (VAO).
- Foment de l'ús del vehicle compartit.
- Millora de la gestió de la circulació de les vies interurbanes.
- Creació d'una xarxa entre les ciutats per tal de possibilitar els desplaçaments a peu o en bicicleta.
- Ordenació del trànsit, etc.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- L'Autoritat del Transport Metropolità de la Regió Metropolitana de Barcelona.
- Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Tots els Ajuntaments de la Regió Metropolitana de Barcelona.
- L'Entitat Metropolitana del Transport.
- L'Associació de Municipis amb Transport Urbà de la segona corona metropolitana.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

La Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat, estableix l'obligatorietat de realitzar el Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona per part de l'Autoritat Territorial de la Mobilitat, que en aquest cas ho és l'Autoritat de Transport Metropolità d'acord amb la disposició addicional segona.

Els municipis de més de 50.000 habitants de la Regió Metropolitana de Barcelona han de realitzar el seu Pla de mobilitat urbana seguint les indicacions del Pla de mobilitat de la RMB.



Els 40 municipis de les zones de protecció especial es troben dins l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona i independentment del seu nombre d'habitants han de realitzar un Pla de Mobilitat Urbana, atenent a les indicacions del Pla director de la mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona.

4. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Es preveu disposar del Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona a l'inici de 2007. El calendari d'implantació de les mesures constarà en el Pla.

5. PRESSUPOST ASSOCIAT

El cost d'elaboració i redacció del Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona és assumit íntegrament per l'Autoritat Metropolitana del Transport. L'import aproximat dels treballs de consultoria contractats per a l'elaboració del Pla és de 400.000 €.

El cost d'implantació de les mesures concretes a adoptar forma part del Pla Director de la Mobilitat.

6. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

El Pla Director Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona s'ha de revisar globalment cada 6 anys per part de l'Autoritat del Transport Metropolità, d'acord amb el que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

El Pla establirà un sistema d'indicadors per a seguiment de l'evolució de la mobilitat a tota la Regió Metropolitana de Barcelona, i l'Autoritat del Transport Metropolità preveu fer una revisió anual de l'estat d'aplicació del mateix, calculant com a mínim els indicadors següents:

- Percentatge de mesures incloses al pla que han estat implantades.
- Percentatge desplaçaments de la Regió Metropolitana de Barcelona per cada mode de transport.
- Evolució d'emissions de partícules i òxids de nitrogen assolit amb l'aplicació de les mesures.
- Estalvi d'energia i evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle aconseguits amb l'aplicació de les mesures.

7. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA



El Pla Director de Mobilitat Urbana inclou objectius mediambientals a assolir i una avaluació ambiental estratègica. La metodologia de càlcul de les emissions es basa en els programes europeus Corinair, software Copert i Tremove.

En concret, per calcular les emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres associades al modes motoritzats, s'utilitza la metodologia CORINE-AIR on:

$$EM_{totals} = \sum EM_{mod es_de_transport}$$

i l'emissió massica de cada tipus de vehicle i contaminant es calcula seguint la següent fórmula:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$

on:

- **EM**: emissió massica.
- **FE**: factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle.
- **Δx** : quilòmetres recorreguts.
- **N**: nombre de vehicles.

Els factors d'emissió s'obtenen del programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzen les dades disponibles dels estudis de mobilitat realitzats i les enquestes de mobilitat.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS02

NOM: PLANS DE MOBILITAT URBANA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Els **Plans de Mobilitat Urbana (PMU)** són els elements bàsics que configuren l'estratègia de mobilitat sostenible d'un municipi.

Els Plans de Mobilitat Urbana identifiquen la forma en què els seus habitants es desplacen i fan propostes concretes i viables per aconseguir una mobilitat més sostenible.

Algunes d'aquestes propostes poden ser la implantació de transport públic, millores a les vies per tal de possibilitar el transport a peu o en bicicleta, aparcaments per a bicicletes, reducció de l'aparcament per a automòbils, l'ordenació del trànsit, la promoció de l'ús del cotxe compartit, etc.

El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya ha editat una guia que estableix el contingut mínim dels Plans de Mobilitat Urbana.

Aquests plans els realitzen els Ajuntaments i el seu àmbit territorial és el municipi, han de contemplar també l'accés a les àrees industrials del municipi. Els plans els aproven els mateixos Ajuntaments, però han de comptar amb un informe favorable de l'autoritat territorial de la mobilitat, en el cas de les zones declarades de protecció especial és l'Autoritat del Transport Metropolità i en el seu defecte del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Atesos els nivells de qualitat de l'aire de les zones de protecció especial aquests plans els hauran d'elaborar i implantar els 40 municipis afectats, independentment del nombre d'habitants.

1.1. Objectiu.

Cada Ajuntament haurà d'elaborar els plans de mobilitat urbana corresponents per tal que s'assoleixin els objectius de reducció de la contaminació associada al transport urbà que s'estableixen a la mesura STIQTS01.



Aquells municipis que ja han redactat i aprovat un PMU hauran d'adaptar-ho, pel que fa a la valoració ambiental d'emissions i consums de combustibles, a la metodologia establerta pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'assoliment dels objectius de reducció establerts a la mesura STIQT01

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Ajuntaments dels 40 municipis de les zones de protecció especial.
- Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Autoritat del Transport Metropolità.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Diputació de Barcelona.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

Els 40 municipis que comprenen les zones de protecció especial.

4. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Es preveu la realització dels plans de mobilitat urbana dels 15 municipis amb més de 50.000 habitants en el període comprès entre els anys 2005 i 2008.

Els plans de mobilitat generada associats als plans d'ordenació urbanística dels 25 municipis de les zones de protecció especial amb menys de 50.000 habitants es preveu que es realitzin en el període comprès entre els anys 2006 i 2008.

Cada pla haurà de contenir un calendari d'implantació de les mesures que s'haurà d'ajustar al calendari general d'aquest pla d'actuació.

5. PRESSUPOST ASSOCIAT

El cost d'elaboració i redacció d'un Pla de mobilitat urbana, depèn del tamany del municipi i pot oscil·lar entre els 30.000 i els 120.000 €/pla. El Departament de Política Territorial i Obres Públiques disposa d'una línia d'ajut per a la realització d'aquests plans que comprèn el període 2006 a 2007 amb un pressupost total d'un milió d'euros i unes subvencions de fins al 50% del cost.

El cost d'elaboració i redacció dels plans de mobilitat generada pels municipis entre 10.000 i 50.000 habitants s'estima en 6.000 €/pla i pels municipis de menys de 10.000 habitants s'estima en 3.000 €/pla. També per a aquests plans existeix una línia d'ajut amb



un pressupost de 500.000 € i amb un màxim de subvenció del 50% del cost del pla i una línia d'ajut de la Diputació de Barcelona adreçada als municipis amb menys de 50.000 habitants.

6. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Els Plans de Mobilitat Urbana són revisats globalment cada 6 anys per part dels ajuntaments, d'acord amb el que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

Els municipis de les zones de protecció especial faran una revisió anual de l'estat d'aplicació del seu pla, recollint com a mínim els indicadors següents:

- Percentatge de mesures incloses al pla que han estat implantades.
- Percentatge desplaçaments del municipi en cada modus de transport.
- Reducció d'emissions de partícules i òxids de nitrogen assolit amb l'aplicació de les mesures.

El Departament de Política Territorial i Obres Públiques realitzarà un seguiment global de forma anual que inclogui:

- Número de plans de mobilitat urbana iniciats, finalitzats i aprovats.

7. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Els plans de mobilitat urbana i generada dels municipis de les zones de protecció especial inclouran els objectius ambientals a assolir (que sempre hauran de ser superiors o iguals als establerts a la fitxa STIQT01) i les mesures contemplades i l'avaluació ambiental de pla pel que fa a reducció de contaminants a l'aire.

El Departament de Medi Ambient i Habitatge facilita la metodologia de càlcul per tal que els criteris utilitzats per tots els ens implicats siguin uniformes.

Per calcular les emissions d'òxids de nitrogen i partícules associades al transport en vehicles motoritzats, s'utilitza la metodologia CORINAIR:

$$EM_{total} = \sum EM_{tipus\ de\ transport}$$

on EM és emissió màssica.

L'emissió màssica de cada tipus de vehicle i contaminant es calcula d'acord amb la següent expressió:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$



on:

- **EM**: emissió màssica.
- **FE**: factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle.
- **Δx** : quilòmetres recorreguts.
- **N**: nombre de vehicles.

Els factors d'emissió a utilitzar són els facilitats pel programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzen les dades d'enquestes de mobilitat.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS03

NOM: PLANS DE MOBILITAT ALS CENTRES DE TREBALL I CENTRES GENERADORS DE MOBILITAT.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Els plans de desplaçament als centres de treball identifiquen la forma en què els treballadors propis i externs, així com els visitants habituals (estudiants, pacients, passatgers...) es desplacen als centres de treball i fan propostes concretes i viables per aconseguir una mobilitat més sostenible dels treballadors i visitants.

Algunes d'aquestes propostes poden ser la implantació de transport col·lectiu propi de l'empresa, la incentivació de l'ús del transport públic mitjançant la seva competitivitat (velocitat comercial i freqüència), la promoció del cotxe compartit, la promoció de l'ús de la bicicleta, la flexibilitat horària, o l'adaptació horària dels transports públics a l'horari laboral, les accions encaminades a millorar l'accés a peu o en bicicleta, la regularització de les àrees d'aparcament (preferència per a bicicletes, per a cotxes compartits, etc.)

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Secretaria per a la mobilitat.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge, Direcció General de Qualitat Ambiental.
- Institut Català d'Energia. Departament de Treball i Indústria.
- Departament de Governació, Direcció General de Funció pública.
- Autoritat del Transport Metropolità.
- Diputació de Barcelona.
- Ajuntaments dels municipis de les zones de protecció especial.
- Associacions empresarials.
- Representats dels treballadors.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

- Organismes públics, amb més de 50 treballadors, ubicats a les zones de protecció especial.
- Centres de treball, amb més de 200 treballadors propis o externs o amb més de 200 visitants habituals (universitats, col·legis, centres hospitalaris etc.), ubicats a les zones de protecció especial.
- Àrees industrials ubicades a les zones de protecció especial. Els plans de desplaçaments a àrees industrials permeten dissenyar i implementar mesures que no serien assumibles per els establiments individualment.

S'indiquen a continuació algunes xifres orientatives respecte els centres implicats:

Organismes públics:

AJUNTAMENTS

Municipi	Treballadors Administració	Població	%
Badalona	3.226	205.836	2%
Badia del Vallès	267	14.714	2%
Barberà del Vallès	458	26.428	2%
Barcelona	38.408	1.503.884	3%
Castellbisbal	169	9.128	2%
Castelldefels	1.208	46.428	3%
Cerdanyola del Vallès	1.355	53.343	3%
Cornellà de Llobregat	1.391	79.979	2%
Esplugues de Llobregat	778	45.127	2%
Gavà	913	39.815	2%
Granollers	1.091	53.105	2%
Hospitalet del Llobregat, el	4.286	239.019	2%
Llagosta, la	128	12.042	1%
Martorell	516	23.023	2%
Martorelles	108	4.906	2%
Molins de Rei	470	20.639	2%
Mollet del Vallès	826	47.270	2%
Montcada i Reixach	520	28.295	2%
Montmeló	183	8.592	2%
Montornès del Vallès	189	12.868	1%



Papiol, el	68	3.314	2%
Parets del Vallès	263	14.983	2%
Prat de Llobregat, el	1.199	61.818	2%
Ripollet	536	30.235	2%
Rubí	937	61.159	2%
Sabadell	2.697	183.788	1%
Sant Adrià del Besòs	532	31.939	2%
Sant Andreu de la Barca	473	21.933	2%
Sant Cugat del Vallès	1.564	60.265	3%
Sant Feliu de Llobregat	898	40.042	2%
Sant Fost de Campsentelles	120	6.718	2%
Sant Joan Despí	698	28.772	2%
Sant Just d'Esvern	312	13.870	2%
Sant Quirze del Vallès	343	13.727	2%
Sant Vicenç dels Horts	436	24.694	2%
Santa Coloma de Gramenet	1.643	112.992	1%
Santa Perpètua de Mogoda	371	20.479	2%
Terrassa	2.503	173.775	1%
Viladecans	1.130	56.841	2%
Pallejà	177	8.399	2%
	73.390	3.444.184	2%

Font: IDESCAT (Cens 2001)

L'Aeroport del Prat de Llobregat i el Port de Barcelona també hauran d'efectuar aquests plans de mobilitat.

Els departaments de la Generalitat, així com altres administracions públiques amb més de 50 empleats hauran de definir els seus plans de mobilitat.

Àrees industrials:

ÀREES INDUSTRIALS	TREBALLADORS 2004
1. L'Hospitalet de Llobregat. Polígon Pedrosa	10.101
2. Sabadell, Sant Quirze del Vallès	17.693
3. Castellbisbal - Sant Andreu de la Barca	12.000
4. Cardedeu, Llinars del Vallès	
5. La Garriga, L'Ametlla del Vallès, Figaró	2.852



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

6. Baix Llobregat - Polígon el Pla	
7. Polígon Santiga	
8. Rubí zona sud i Castellbisbal	6.539
9. Montmeló, Montornès i Paret del Vallès	16.694
10. Granollers	14.849
11. Palau Solità-Plegamans i Polinyà	12.455
12. Zona Franca - ZAL - Polígon Pratenc	61.000
13. Polígons de Quatre Camins	7.032
14. Polígons de Terrassa	2.000
15. Baix Vallès: Mollet del Vallès, La Llagosta, Martorelles, St. Fost de Campsentelles	9.702
16. Aeroport del Prat	12.000
17. Martorell	
18. Sant Cugat del Vallès a Can S. Joan	8.367
19. Viladecavalls, Terrassa	2.980
20. Rubí, Terrassa, Sabadell i Castellar del Vallès	
21. Sta Perpètua de Mogoda, La Llagosta	
22. Zona Franca - Colt Telecom	200
23. Sentmenat, Castellar del Vallès	
TOTAL	196.464

Font: Departament de Política Territorial i Obres Públiques

INDÚSTRIES >200 TREBALLADORS	NÚM.	MUNICIPI
ABB AUTOMATION PRODUCTS SA	298	Sant Quirze del Vallès
ABB Sistemas Industriales, SA	522	Sant Quirze del Vallès
AKZO NOBEL CAR REFINISHER SL	300	Barcelona
AKZO NOBEL COATINGS SA	348	Sant Adrià de Besòs
ALEACIONES DE METALES SINTERIZADOS SA	293	Sant Vicenç del Horts
Alstom Transporte, SA	992	Santa Perpètua de Mogoda
ANTONIO PUIG SA	360	Barcelona
Aplicaciones Componentes Companies Spain, SA	923	Sant Quirze del Vallès
ARBORA & AUSONIA SLU	219	Montornès del vallès
ARTEXTIL SA	276	Sabadell
AUTOLIV KLE SA	750	Granollers
B BRAUN SURGICAL SA	391	Rubí
BACARDI ESPAÑA, SA	207	Mollet del Vallès
BANDALUX INDUSTRIAL SA	304	Granollers
BARNICES VALENTINE,S.A.	283	Montcada i Reixac



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

BASF CURTEX SA	269	Hospitalet de Llobregat
Basi, SA	378	Badalona
BITRON INDUSTRIE ESPAÑA SA	236	Sant Adrià de Besòs
Boehringer Ingelheim España, SA	586	Sant Cugat del Vallès
Braun Española SA	798	Esplugues de Llobregat
Braun Medical, SA	978	Rubí
Burberry Spain,	764	Barcelona
CADBURY ESPAÑA S.L	228	El Prat de Llobregat
CARTONAJES RAKOSNIK, SA	221	Barcelona
CASA SANTIVERI SA	241	Barcelona
CASTELLON SA	490	Ripollet
CAYFOSA-QUEBECOR, SA	284	Santa Perpètua de Mogoda
CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL SA	220	Sant Vicenç del Horts
CERESTAR IBERICA SL	396	Martorell
CIPO FLISA SL	250	Sabadell
CLARIANT IBERICA SA	398	El Prat de Llobregat
CLIMA ROCA YORK SL	424	Sabadell
COATS FABRA SA	230	Barcelona
COBEGA SA	349	Barcelona
COGNIS IBERIA, S.L.	215	Castellbisbal
Compañía Española de Laminación	660	Castellbisbal
Compañía Española de Laminación	276	Castellbisbal
COMPLEMENTOS SANITARIOS SA	247	Gavà
COMPONENTES MECANICOS SA	369	Barcelona
CONTROL Y MONTAJES INDUSTRIALES CYMI SA	788	Barcelona
COSMETICA COSBAR SL	267	El Prat de Llobregat
COTYASTOR SA	524	Granollers
CREMALLERAS RUBI SA	245	Rubí
DAIMLERCHRYSLER ESPAÑA SA	494	Barcelona
DECORACION Y TERMOGRABADO SL	330	Castellbisbal
DELPHI DIESEL SYSTEMS, S.L.	1415	Sant Cugat del Vallès
Delphi Packard España, SLU	583	Sant Vicenç del Horts
DERMOFARM SA	209	Rubí
DOMAR SA	395	Martorelles
DRAKA CABLES INDUSTRIAL, S.L.	286	Santa Perpètua de Mogoda
DURA AUTOMOTIVE SL	315	Castellbisbal
DYNAMIT NOBEL IBERICA SA	409	Sant Andreu de la Barca
ENCOFRADOS J. ALSINA SA	222	Montcada i Reixac
ESTEBAN IKEDA SA	388	El Prat de Llobregat



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

EUROCIR SA	459	Barberà del Vallès
EUROHUECO SA	320	Castellbisbal
FABRICA ELECTROTECNICA JOSA SA	472	Rubí
FEDERAL-MOGUL FRICTION PRODUCTS SA	250	Badalona
FICO TRIAD SA	330	Rubí
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA.	258	Hospitalet de Llobregat
FREUDENBERG ESPAÑA, SA TELAS	206	Parets del Vallès
FUNDACIO PRIVADA PRESIDENT AMAT ROUMENS	211	Terrassa
FUNDICIONES MIGUEL ROS SA	220	Sant Vicenç del Horts
G Y D IBERICA SA	350	Sant Joan Despí
GALLINA BLANCA SA	400	Sant Joan Despí
GATES P.T. SPAIN, S.A.	237	Sant Just Desvern
GE POWER CONTROLS IBERICA SL	413	Terrassa
GEARBOX DEL PRAT SA	1354	El Prat de Llobregat
GENERAL DE DESPIECE Y CONGELADOS SA (GEDESCO SA)	480	Montcada i Reixac
GLOBAL MANUFACTURER'S SERVICES CATALUÑA SL	391	Cerdanyola
GONVARRI INDUSTRIAL SA	280	Castellbisbal
GRUPO AMCOR FLEXIBLES HISPANIA, S.L.	252	Granollers
GRUPO GENERAL CABLE SISTEMAS SA	252	Montcada i Reixac
HENKEL IBERICA SA	450	Montornès del vallès
HISPANO MECANO ELECTRICA SA	204	Molins de Rei
HISPAVIC IBERICA SL	317	Martorell
HONEYWELL FRICCION ESPAÑA SA	450	Barcelona
HYDRO BUILDING SYSTEMS, SL	219	Parets del Vallès
IBERSWISS CATERING SA	250	El Prat de Llobregat
INDUSTRIA APPARECCHIATURA REFRIGERANTE IBERICA SA	442	Montcada i Reixac
INDUSTRIAL BOLSERÀ SL	207	Santa Perpètua de Mogoda
INDUSTRIAL FLEXO, SL	205	Sant Just Desvern
INDUSTRIAL GRADHERMETIC SAE	226	Terrassa
Industrias de Optica, SA	549	Hospitalet de Llobregat
INDUSTRIAS FARMACEUTICAS ALMIRALL PRODESFARMA SL	379	Sant Andreu de la Barca
INDUSTRIAS MARCA SA	253	Hospitalet de Llobregat
INDUSTRIAS METALICAS CASTELLO SA	350	Barcelona
INDUSTRIAS MURTRA SA	292	Granollers
INDUSTRIAS PLASTICAS TRILLA SA	300	Ripollet
INDUSTRIAS TITAN SA	465	El Prat de Llobregat
INOXCROM SA	400	Barcelona



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

INSTITUTO GRIFOLS SA	459	Parets del Vallès
INTIER AUTOMOTIVE INTERIORS ZIPPEX SA	229	Sant Andreu de la Barca
IPSEN PHARMA SA	240	Sant Feliu de Llobregat
ITALVEST SA	343	Sant Quirze del Vallès
ITALVEST SA	324	Sant Quirze del Vallès
IVECO ESPAÑA SL	260	Barcelona
KERN PHARMA, SL	239	Terrassa
LA SEDA DE BARCELONA SA	392	El Prat de Llobregat
La Vanguardia Ediciones, SL	753	Barcelona
Laboratorio Dr. Echevarne Analisis, SA	620	Barcelona
LABORATORIO REIG JOFRE SA	220	Sant Joan Despí
LABORATORIOS DR. ESTEVE, SA	447	Martorelles
LABORATORIOS DR. ESTEVE, SA	305	Barcelona
LABORATORIOS LESVI SL	377	Sant Joan Despí
LABORATORIOS MENARINI SA	238	Badalona
LABORATORIOS SALVAT SA	250	Esplugues de Llobregat
LETONA, SA	201	Barcelona
LITOGRAFIA ROSES SA	203	Gavà
LLAMAS, SL	260	Badalona
LU BISCUITS SA	250	Granollers
LUCTA SA	257	Montornès del vallès
MADAUS SA	290	Barcelona
MAGNETI MARELLI ELECTRONICA SL	218	Barberà del Vallès
MANUFACTURA MODERNA DE METALES SA	210	Molins de Rei
MANUFACTURAS LOEWE SL	236	Barcelona
Mecalux	326	Cornellà
Merck Farma y Quimica, SA	772	Mollet del Vallès
MIBA SINTER SPAIN SA	364	Ripollet
MIKALOR SA	233	Sabadell
MIQUEL Y COSTAS MIQUEL SA	299	Barcelona
MONTESA HONDA SA	420	Santa Perpètua de Mogoda
MYRURGIA SA	307	Sant Just Desvern
NACIONAL MOTOR SA	239	Martorelles
NESTLE ESPAÑA, SA	209	Viladecans
NISSAN MOTOR IBERICA SA	290	Montcada i Reixac
NOBEL PLASTIQUES IBERICA SA	230	Sant Joan Despí
NOVARTIS FARMACEUTICA SA	370	Barberà del Vallès
Panrico, SA	775	Santa Perpètua de Mogoda
PPG Iberica, Sa	653	Rubí



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

PRINTER INDUSTRIA GRAFICA NEWCO SL	466	Sant Vicenç del Horts
QUIMICA FARMACEUTICA BAYER SA	268	Barcelona
RECKITT BENCKISER (ESPAÑA) SL	416	Granollers
RENO DE MEDICI IBERICA SL	304	El Prat de Llobregat
ROCA SANITARIO SA	581	Gavà
Roche Diagnostics, SL	572	Sant Cugat del Vallès
ROURA CEVASA, SA	319	Barcelona
SAINT-GOBAIN CALMAR SA	359	Barcelona
SAN PATRICK SL	250	El Prat de Llobregat
Sara Lee/DE España, SA	650	Santa Perpètua de Mogoda
SEAR, SA	?	Barcelona
SERRA SOLDADURA SA	349	Barcelona
Sharp Electronica España, SA	650	Sant Cugat del Vallès
SHOWA EUROPE SA	349	Martorelles
Siemens	320	Cornellà
SIEMENS VDO AUTOMOTIVE SA	420	Rubí
SOCIEDAD ANONIMA DAMM	475	El Prat de Llobregat
SOCIEDAD ANONIMA DAMM	235	Santa Coloma de Gramanet
SOCIEDAD CATALANA DE TALLERES ARTESANOS LOUIS VUITTON SA	440	Barberà del Vallès
SOCIEDAD CATALANA DE TALLERES ARTESANOS LOUIS VUITTON SA	250	Barberà del Vallès
SSL HEALTHCARE MANUFACTURING SAU	280	Rubí
STORA ENSO BARCELONA SA	308	Castellbisbal
SYNTHESIA ESPAÑOLA, SA	210	Castellbisbal
TECNICAS MODULARES E INDUSTRIALES SA (TEMOINSA)	203	Granollers
TECNOCONFORT, S.A	360	Barcelona
TMS ARITEX CADING S.A.	201	Badalona
Transporter Urbanos y Servicios Generales, SAL	539	Badalona
TRANSPORTES Y DISTRIBUCION SA (TRADISA)	360	El Prat de Llobregat
TRANSPORTS DE BARCELONA SA	315	Hospitalet de Llobregat
TRANSPORTS DE BARCELONA SA	206	Barcelona
TRELLEBORG AUTOMOTIVE SPAIN SA	206	Martorell
TUBSA AUTOMOCION SL	261	Sant Just Desvern
TYCO ELECTRONICS AMP ESPAÑA SA	400	Montcada i Reixac
Unilever Foods España, SA	630	Barcelona
UNIVERSAL DE DESARROLLOS ELECTRONICOS SA (UNIDESA)	360	Terrassa
Valeo Climatización, SA	561	Martorelles
VANEMA SA	305	Martorell



VIDRIERA ROVIRA SL	245	Badalona
VIDRIERA ROVIRA SL	245	Barcelona
VOLPAK SA	217	Santa Perpètua de Mogoda
WANNER Y VINYAS, SA	303	Barcelona
ZOBELE ESPAÑA SA	250	Cerdanyola
TOTAL	63.882	

Font: Registre d'establiments industrials de Catalunya. Departament de Treball i Indústria

4. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Durant el període comprès entre els anys 2005 i 2006 s'han de realitzar els plans de mobilitat de les 16 primeres àrees industrials relacionades a la taula anterior i durant el període comprès entre els anys 2007 i 2008 els corresponents a les 7 restants.

Un cop acabat el pla de mobilitat d'una àrea industrial s'estima un termini de 2 anys per a la implantació de les mesures quan la seva aplicació és competència directa del Departament de Política Territorial i Obres Públiques i un termini de 6 anys per a la implantació de la resta de mesures.

Pel que fa als centres de treball i organismes públics s'han d'elaborar els plans abans del 31 de desembre de l'any 2008 i les mesures s'han d'implantar abans de finalitzar l'any 2010.

5. COST ASSOCIAT

Àrees industrials:

- Elaboració i redacció del Pla: 30.000 €/àrea industrial.
- Implantació de transport públic als polígons: 100.000 €/línia de transport públic amb freqüència 1 autobús/hora.

Organismes públics i altres centres de treball:

El cost d'elaboració del pla dependrà del número de treballadors, a títol orientatiu s'estima en 3.000 €/pla.

L'ICAEN disposa d'un pressupost de 3.891.000 € per a la realització de plans de mobilitat urbana, de polígons i empreses per a l'any 2006 gestionat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Tindrà caràcter prioritari l'ajut associat als centres de treball ubicats a les zones de protecció especial.



6. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Número de centres de treball de la zona de qualitat de l'aire 1 i 2 amb més de 200 treballadors i/o visitants habituals.
- Número d'organismes públics amb més de 50 treballadors.
- Número de plans de desplaçament de treballadors elaborats.
- Percentatge de mesures incloses als plans que han estat implantades.
- Número de treballadors que han passat a un transport més sostenible.

7. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Els plans de desplaçaments dels centres de treball han d'incloure els objectius a assolir i l'avaluació ambiental de les mesures previstes.

L'objectiu dels plans ha de ser el traspàs de la mobilitat cap a modes més sostenibles.

Per calcular la reducció d'emissions associada a l'aplicació dels plans se seguirà la següent metodologia:

A partir de les dades de les enquestes de mobilitat, es disposarà del número d'usuaris de cada mitjà de transport i es calcularan les emissions totals de cada mitjà de transport abans i després de la implantació del pla.

Per calcular les emissions d'òxids de nitrogen i partícules associades al transport en cada mode de transport motoritzat, s'utilitza la metodologia CORINAIR on:

$$EM_{total} = \sum EM_{tipus\ de\ transport}$$

on EM: és l'emissió màssica per mode de transport.

L'emissió màssica per a cada tipus de vehicle i contaminant es calcula d'acord amb la següent expressió:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$

on:

- **EM:** emissió màssica
- **FE:** factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle
- **Δx :** quilòmetres recorreguts



- **N**: nombre de vehicles

Els factors d'emissió s'obtenen del programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzaran dades d'enquestes de mobilitat.

ESBORRANY

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS04

NOM: AMPLIACIÓ DE LA XARXA DE METRO I FERROCARRILS DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA EXISTENT

PROGRAMA ON S'EMMARCA: PLA DIRECTOR D'INFRAESTRUCTURES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Les zones de protecció especial es troben inscrites dins de les zones concèntriques establertes per Transports Metropolitans de Barcelona. La xarxa de rodalies de RENFE i dels FGC tenen estacions a gran part dels municipis d'aquesta àrea.

La mesura consisteix en l'increment de la xarxa existent per tal que un major nombre de viatgers tinguin accés a la mateixa.

Per a expandir la xarxa actual, existeixen actuacions projectades, així com d'altres que es troben encara a la seva fase inicial d'estudi.

Les actuacions d'ampliació que està previst finalitzin abans de l'any 2010 són:

- Prolongació L1 a l Prat de Llobregat (PI. Catalunya).
- Prolongació L1 Montigalà - Badalona Centre.
- Connexió L2 Sant Antoni - Foc Cisell.
- Prolongació L2 Pep Ventura – Morera.
- L3 Canyelles - Trinitat Nova.
- Prolongació L4 La Pau - Sagrera TGV.
- Prolongació L5 a Vall d'Hebron.
- Línia L9 (Aeroport - Z.Franca).
- Línia L9 (Z.Franca - Z.Universitària).
- Línia L9 (Z.Universitària - Sagrera Meridiana).
- Línia L9 (Sagrera Meridiana - Gorg/Singuerlin).
- FGC. Ampliació Baix Llobregat-PI.Espanya-Francesc Macià.
- FGC. Terrassa.
- FGC. Sabadell Rambla - PI.Espanya.

- Castelldefels - Sant Boi – Sarrià.
- SAG Ciutat Meridiana.
- TPC corredor de Caldes.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament Política Territorial i Obres Públiques.
- Autoritat Metropolitana del Transport .
- RENFE.
- FGC.

3. CALENDARI DE LES ACTUACIONS

Ampliació xarxa metro i FGC existent (PDI)	Any
L1 Feixa Llarga- El Prat, Fondo-Badalona Centre	2014
L2 Pep Ventura-B.C.	2008
L3 Canyelles-Trinitat Nova	2008
L4 La Pau-Sagrera	2008
L5 Horta-Vall d'Hebron	2008
L9 Aeroport-Gorg/Can Zam	2008-2012
Terrassa	2010
Sabadell	2012
Pl. Espanya – Girona	2012
L2 Fira II	2011

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

Els costos associats a l'ampliació de cadascuna de les línies es presenta al quadre adjunt. El cost final de l'ampliació de totes les línies és de 4.073 milions d'euros.

Considerant un període d'amortització de 20 anys i les tones reduïdes de cada contaminant, es pot estimar una inversió de 1.686.429 € per cada tona d'òxids de nitrogen reduïda i 45.379.326 € per tona de partícules reduïda.

A la següent taula es presenten les dades detallades de les inversions corresponents a cada línia:

		Cost M €	t NO_x / any	Inversió €/ t NO_x	t PM10 / any
AX01	Prolongació L1 a El Prat (Pl. Catalunya)	132,28	5,87	1.126.904	0,24
AX02	Prolongació L1 Montigalà - Badalona Centre	128,86	3,75	1.717.019	0,12
AX03	Prolongació L2 Pep Ventura - Morera	146,89	4,07	1.804.848	0,14
AX04	Connexió L2 Sant Antoni - Foc Cisell	120,2	2,48	2.424.483	0,09
AX05	L3 Canyelles - Trinitat Nova	86,79	1,85	2.339.839	0,07
AX06	Perllongament L4 La Pau - Sagrera TGV	80,11	1,84	2.180.449	0,06
AX07	Prolongació L5 a Vall d'Hebrón	138,53	2,83	2.444.219	0,12
AX08	Línia L9 (Aeroport - Z. Franca)	466,39	5,89	3.960.969	0,26
AX09	Línia L9 (Z. Franca - Z. Universitària)	549,2	20,19	1.360.969	0,76
AX10	Línia L9 (Z. Universitària - Sagrera Meridiana)	428,88	20,14	1.360.115	0,76
AX11	Línia L9 (Sagrera Meridiana - Gorg/ Singuerlin)	503,41	13,56	1.064.488	0,5
AX13	FGC.Penetració Baix Llobregat -Pl. Espanya -F. Macià	159,63	10,08	791.878	0,37
AX14	FGC. Terrassa	143,04	4	1.789.604	0,16
AX15	FGC. Sabadell Rambla - Pl. Espanya	136,67	4,23	1.617.257	0,14
AX16	Funicular Esparraguera - Clesa	3,61	0,17	1.062.558	0,01
AX17	Castelldefels - Sant Boi - Sarrià	757,28	13,69	2.766.508	0,5
AX18	SAG Ciutat Meridiana	19,23	1,12	859.758	0,04
AX19	TPC corredor Caldes	72,06	5,01	719.663	0,15
		4073,06	120,77	1.686.429	4,49

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Nombre de passatgers que utilitzen el transport públic.
- Qualitat de l'aire mesurada pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de Contaminació Atmosfèrica.
- Intensitat mitjana diària de vehicles per tipologia de via.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Per avaluar la reducció en les emissions que comporta l'adopció de les mesures s'utilitzen les estimacions que l'Autoritat del Transport Metropolità efectua sobre la captació de viatgers que substitueixen el seu mitjà de transport habitual pel transport públic, en aquest cas RENFE i FGC.

Amb la implantació de les noves línies previstes, s'estima que 245.842 passatgers que usen habitualment el cotxe privat o l'autobús passaran a utilitzar aquestes línies, d'acord amb la distribució següent:

		Captació M. Fer.	Captació bus	Captació cotxe	Total
A	URBA				
AX01	Prolongació L1 a El Prat (Pl. Catalunya)	1.401	6.780	4.707	11.487
AX02	Prolongació L1 Montigalà-Badalona Centre	8.810	6.620	1.337	7.957
AX03	Connexió L2 Sant Antoni - Foc Cisell	16.291	7.112	1.499	8.611
AX04	Prolongació L2 Pep Ventura-Morera	7.395	3.782	1.316	5.098
AX05	L3 Canyelles-Trinitat Nova	7.125	2.908	927	3.835
AX06	Perllongament L4 La Pau - Sagrera TGV	6.966	3.041	801	3.842
AX07	Prolongació L5 a Vall d'Hebron	19.719	3.306	2.249	5.555
AX08	Línia L9 (Aeroport-Z. Franca)	6.844	5.600	5.600	11.200
AX09	Línia L9 (Z. Franca - Zona Universitària)	40.915	28.545	12.370	40.915
AX10	Línia L9 (Zona Universitària - Sagrera Meridiana)	72.476	27.973	12.715	40.688
AX11	Línia L9 (Sagrera Meridiana - Gorg / Singuerlín)	50.730	19.580	8.010	27.590
AX13	FGC. Penetració Baix Llobregat-Pl. Espanya-F.Macià	32.300	14.900	5.700	20.600
AX14	FGC. Terrassa	5.793	4.689	3.152	7.841
AX15	FGC. Sabadell Rambla - Pl. Espanta	10.818	7.212	1.683	8.895
AX16	Funicular Esparreguera-Olesa	450	300	60	360
AX17	Castelldefels-Sant Boi-Sarrià	40.830	20.800	7.325	28.125
AX18	SAG Ciutat Meridiana	2.146	2.030	357	2.387
AX19	TPC corredor de Caldes	3.240	9.721	1.134	10.855

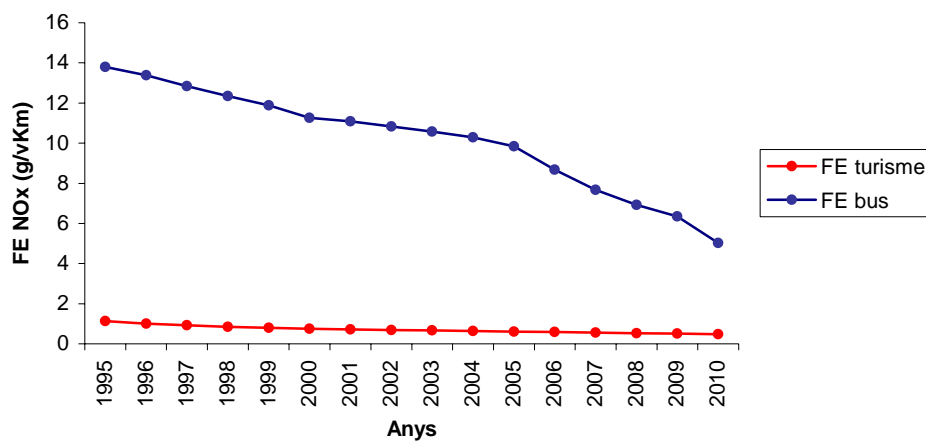
L'ocupació prevista per turismes i bus corresponents a l'any 2010 i segons la informació facilitada per l'Autoritat del Transport Metropolità és:

Tipus de vehicle	OCUPACIÓ (passatger/vehicle)
Bus	26
Turisme	1,46

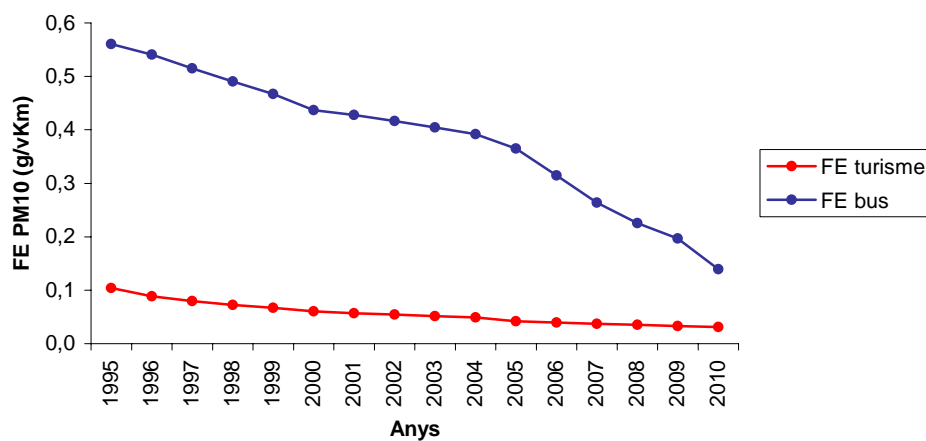
D'acord amb les dades proporcionades per l'ICAEN, el recorregut mitjana assignat per vehicle serà de 6,7 Km per desplaçament diari (es consideren 225 dies laborables).

Pel que fa als factors d'emissió pels òxids de nitrogen i les partícules, TREMOVE estima la distribució del parc mòbil següent:

Factor emissió NO_x



Factor d'emissió PM₁₀



D'acord amb aquesta informació, els factors d'emissió ponderats a partir del parc automobilístic i aplicables l'any 2010 que s'obtenen a partir del programa TREMOVE són:

Tipus de vehicle	FE NO _x (g/Km)	FE PM ₁₀ (g/Km)
Bus	5,02	0,14
Turismes	0,48	0,03

Aplicant la fórmula per al càlcul d'emissions:

$$EM_{ij} = N_i \cdot FE_{ij} \cdot \Delta x_i$$

on:

- i : Nombre de vehicles.
- j : Contaminant.

d'acord amb l'exposat aquesta mesura comportarà una reducció de 121 tones/a d'òxids de nitrogen i de 5 t/a de partícules.

Amb la informació recollida als estudis de mobilitat previstos a la zona d'estudi es distribueix on aquestes emissions per les diferents línies.

La distribució de la reducció a les diferents línies es presenta a la següent taula:

		Reducció Emissions			
		kg NOx/dia	t NOx/any	kg PM10/dia	t PM10/any
AX01	Prolongació L1 a El Prat (Pl. Catalunya)	26,56	5,87	1,09	0,24
AX02	Prolongació L1 Montigalà - Badalona Centre	16,98	3,75	0,56	0,12
AX03	Prolongació L2 Pep Ventura - Morera	18,41	4,07	0,61	0,14
AX04	Connexió L2 Sant Antoni - Foc Cisell	11,22	2,48	0,41	0,09
AX05	L3 Canyelles - Trinitat Nova	8,39	1,85	0,3	0,07
AX06	Perllongament L4 La Pau - Sagrera TGV	8,31	1,84	0,29	0,06
AX07	Prolongació L5 a Vall d'Hebrón	12,82	2,83	0,52	0,12
AX08	Línia L9 (Aeroport - Z. Franca)	26,64	5,89	1,16	0,26
AX09	Línia L9 (Z. Franca - Z. Universitària)	91,36	20,19	3,44	0,76
AX10	Línia L9 (Z. Universitària - Sagrera Meridiana)	91,15	20,14	3,46	0,76
AX11	Línia L9 (Sagrera Meridiana - Gorg/ Singuerlin)	61,36	13,56	2,28	0,5
AX13	FGC. Penetració Baix Llobregat -Pl. Espanya -F. Macià	45,61	10,08	1,68	0,37
AX14	FGC. Terrassa	18,08	4	0,74	0,16
AX15	FGC. Sabadell Rambla - Pl. Espanya	19,12	4,23	0,65	0,14
AX16	Funicular Esparraguera - Clesa	0,77	0,17	0,03	0,01
AX17	Castelldefels - Sant Boi - Sarrià	61,93	13,69	2,24	0,5
AX18	SAG Ciutat Meridiana	5,06	1,12	0,16	0,04
AX19	TPC corredor Caldes	22,65	5,01	0,7	0,15
		546,42	120,76	20,31	4,49



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS05

NOM: AMPLIACIÓ DE LA XARXA DE CARRIL BUS I CREACIÓ DE CARRILS VAO (VEHICLES D'ALTA OCUPACIÓ)

PROGRAMA ON S'EMMARCA: PLA D'INFRASTRUCTURES DEL TRANSPORT DE CATALUNYA.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Els carrils bus són plataformes viàries, total o parcialment segregades, la utilització de les quals està reservada o restringida, almenys durant els períodes de més intensitat de trànsit del dia, als vehicles amb una relació passatgers/espai viari ocupat més favorable, com és el cas del transport públic. Si en aquests carrils també es permet la circulació d'altres vehicles amb elevat nivell d'ocupació (turismes amb més d'una persona), s'anomenen carrils d'alta ocupació (carrils VAO).

Carrils VAO interurbans

Actualment a les zones de protecció especial existeixen exclusivament carrils bus urbans, però ja estan projectats tres carrils interurbans:

- Av. Diagonal-B23
- Av. Meridiana-C-58
- Gran Via Nord

L'objectiu d'aquests carrils és reduir els efectes de la congestió viària sobre els serveis de transport públic col·lectiu per carretera i els vehicles d'alta ocupació, incrementar la fiabilitat del sistema i augmentar la seva velocitat comercial.

- Av-Diagonal-B-23: la mitjana de l'Avinguda Diagonal tindrà dos carrils reversibles, separats de la resta amb barreres. El carril començarà a la B-23 des de Molins de Rei fins a l'entrada a Barcelona per l'Avinguda Diagonal.
- Av. Meridiana-C-58: La creació del carril bus a l'autopista C-58 està previst des de Ripollet fins a l'entrada a la Meridiana, on ja hi ha un carril bus entre el barri de la



Trinitat i Fabra i Puig. Aquest carril serà doble i se situarà a la part central de forma segregada de la resta de carrils amb barreres. Es tracta d'un carril reversible d'una longitud de 6,7 Km. Es preveu que sigui una de les línies més utilitzades amb 440 autobusos diaris.

- Gran Via Nord: Es tracta d'un carril bus d'entrada a Barcelona per l'autopista C-31, amb inici al municipi de Montgat, a l'alçada de l'enllaç entre la C-31 i la N-II, i final al nus de la C-31 amb la ronda Litoral, on enllaçarà amb el carril bus previst dins de les obres de remodelació de la Gran Via. La longitud total del carril és d'uns 7,2 Km. i l'amplada de 3,5 metres. Es tracta d'un únic carril que s'aconseguirà reordenant l'espai viari actual. El carril no serà reversible, essent exclusivament en sentit Barcelona. El carril es planteja com a segregat només en el tram del viaducte del Besòs. Així, es construirà un pont elevat d'uns 700 metres de longitud que anirà paral·lel a la infraestructura existent d'aquesta manera, s'evitarà interferir en el trànsit del nus que enllaça la Gran Via i la ronda Litoral.

Carrils bus urbans

El carril bus urbà és una de les actuacions que es pot dur a terme en un municipi per afavorir l'explotació del servei d'autobusos i millorar els seus paràmetres de qualitat.

El mes de gener de l'any 2005 la Diputació de Barcelona va elaborar un estudi de possibles actuacions de carrils bus en municipis de l'Agrupació de Municipis amb Transport Urbà (AMTU): Terrassa, Sabadell, Mataró, Granollers i Manresa. En aquest estudi es proposen carrils bus urbans per aquestes ciutats, alguns d'ells ja existents:

- Barcelona disposa de 106 km de carril bus i té previst ampliar la xarxa amb 13,4 km més.
- Terrassa disposa de 4 km de carril bus.
- Badalona disposa de 3 km de carril bus.
- L'Hospitalet de Llobregat preveu implementar 4,6 km de carrils bus.
- Sabadell preveu implantar 1,5 km de carril bus.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Ajuntaments dels 40 municipis de la zona de protecció especial amb transport públic.

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Km de carril bus implementats.
- Km de carril VAO implementats.



4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Per calcular les emissions de òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres associades al transport motoritzat, s'utilitza la metodologia CORINAIR on:

$$EM_{totals} = \sum EM_{tipus\ de\ transport}$$

i l'emissió massica de cada tipus de vehicle i contaminant es calcula d'acord amb la següent fórmula:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$

on:

- **EM:** emissió massica
- **FE:** factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle
- **Δx :** quilòmetres recorregut
- **N:** nombre de vehicles

Els factors d'emissió s'obtenen del programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzaran les dades proporcionades per les enquestes de mobilitat.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS06

NOM: PLA ESTRATÈGIC DE LA BICICLETA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

El Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha elaborat el **Pla estratègic de la bicicleta** que recull les línies estratègiques i els plans d'acció definits amb l'objectiu d'impulsar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport a Catalunya.

A la taula següent es resumeixen les accions incloses en aquest Pla estratègic, indicant l'entitat responsable de la seva execució, els indicadors de seguiment, el cost de l'acció i el calendari d'execució.

Acció	Responsable	Indicador	Cost (€)	Calendari
Identificar, planificar, dissenyar i construir una xarxa territorial.				
Inventari de camins i vies ciclistes	EGB *	Km identificats	260.000	2006-2008
Disseny xarxa bàsica de bicicleta	EGB *	---	100.000	2006-2007
Definició estàndards tècnics de disseny de vies ciclistes	EGB *	Km adaptats	54.000	2006-2007
Foment de la inclusió de la bicicleta a la planificació urbana	EGB *	Km vies urbanes	3.072.000	2007-2010
Foment de la planificació de la xarxa comarcal	EGB *	Km vies comarcals	3.072.000	2007-2010
Impuls de la construcció de la xarxa territorial	EGB *	Km realitzats	PITC	2006-2010
Millorar les infraestructures de circulació i la seguretat				
Definició de la normativa de pacificació del trànsit	Secretaria per a la mobilitat	---	72.000	2006-2008
Foment del desenvolupament de mesures de pacificació del trànsit a zones urbanes	Secretaria per a la mobilitat	% plans locals modificats	6.000	2008-2010
Disseny d'un programa de manteniment i neteja d'infraestructures ciclistes	EGB *		20.000	2007

* EGB: Entitat de Gestió de la Bicicleta



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Direcció General
de Qualitat Ambiental**

Acció	Responsable	Indicador	Cost (€)	Calendari
Desenvolupar mesures de seguretat contra robatoris				
Foment de la creació d'espais específics i segurs per la guarda de bicicletes	Secretaria per a la mobilitat	Places d'aparca-ment	50.000	2006-2010
Desenvolupament de mecanismes de dissuasió contra robatoris	Secretaria de Seguretat Pública	% reducció robatoris	490.000	2006-2010
Impulsar el desenvolupament de normativa específica				
Impulsar l'adaptació de la normativa de trànsit a la bicicleta	Servei Català del Trànsit	--	66.000	2007-2009
Desenvolupar un codi de senyalització de vies ciclistes.	EGB *	%km senyalitzats	540.000	2006-2010
Impulsar una assegurança per a bicicletes	EGB *	%assegurances venudes	165.000	2008-2009
Desenvolupar actuacions per afavorir la intermodalitat				
Adaptar els horaris i requisits d'admissió dels diferents operadors.	Dir. Gral. Ports i Transports	% operadors adaptats	15.000	2006
Fomentar l'adequació d'accessos i espais específics per a bicicletes	Dir. Gral. Ports i Transports	% estacions adaptades	120.000	2007-2008
Impulsar una normativa d'adaptació de vehicles pel transport de bicicletes.	Dir. Gral. Ports i Transports	% vehicles adaptats	520.000	2007-2008
Desenvolupar programes d'educació, formació i informació				
Crear un programa d'educació escolar especial "Bicicleta-escola".	Servei Català Trànsit	%escoles adherides	218.000	2006-2010
Introduir la bicicleta als programes de formació viària "Bicicleta-autoscola".	Servei Català Trànsit	%autoescoles adherida	50.000	2006-2010
Desenvolupar programes informatius i de sensibilització.	EGB *	%reducció accidents	170.000	2006-2010
Impulsar la creació de polítiques i campanyes de promoció				
Desenvolupar una campanya de promoció general de la bicicleta.	Secretaria de comunicació (PTOP) Turisme de Catalunya	% increment d'usuaris	1.170.000	2006-2010
Dissenyar i desenvolupar la Web de la Bicicleta.	EGB *	Visites web	260.000	2007-2010
Fomentar el lloguer de bicicletes.	EGB *	Núm lloguers	465.000	2008-2010
Crear un segell de reconeixement especial "Fem Bicicleta".	EGB *	Municipis amb segell	50.000	2009-2010
Fomentar mecanismes de coordinació i participació				
Impulsar el desenvolupament del "Club de la Bicicleta" – Grup d'experts	EGB *	--	18.000	2006-2007
Desenvolupar un espai virtual de coneixement i participació	EGB *	--	39.000	2007-2010
Crear i impulsar un congrés bianual sobre la bicicleta	EGB *	Núm assistents	600.000	2006-2010

Desenvolupar la coordinació amb altres territoris.	EGB *	Col·laboracions realitzades	74.000	2007-2010
Desenvolupar sistemes d'impuls, seguiment i control				
Crear i desenvolupar una entitat de gestió de la Biciçleta	Govern Generalitat	--	1.860.000	2006-2010
Definir i implantar un quadre de comandament	EGB *	--	40.000	2007

* EGB: Entitat de Gestió de la Biciçleta

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Generalitat de Catalunya: Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Departament d'Interior i Departament de Treball i Indústria.
- Autoritat Transport Metropolità
- Diputació de Barcelona.
- Ajuntaments.
- Entitat de Gestió de la Biciçleta (EGB).
- Autoritat del Transport Metropolità (ATM)

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació del Pla estratègic de la biciçleta és tota Catalunya.

4. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Es preveu la realització de les accions incloses en el Pla estratègic de la biciçleta en el període comprès entre els anys 2006 i 2010.

5. COST ASSOCIAT

El cost global de totes les accions del Pla estratègic de la biciçleta és de 13.622.000 €

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Independentment dels indicadors definits per a cada mesura en el punt 1, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques definirà un indicador global per a les zones de protecció especial que avaluï l'increment del nombre d'usuaris de la biciçleta i mitjà de transport de procedència. El seguiment de l'evolució d'aquest indicador el realitzarà el Departament de Política Territorial i Obres Públiques amb caràcter anual.



Per calcular la reducció d'emissions associada a l'aplicació del pla se seguirà la següent metodologia:

A partir de les dades de les enquestes de mobilitat, es disposarà del número d'usuaris de cada mitjà de transport i es calcularan les emissions totals per a cada mitjà de transport abans i després de la implantació de les mesures del pla estratègic de la bicicleta.

Per calcular les emissions de òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres associades al transport motoritzat, s'utilitza la metodologia CORINAIR on:

$$EM_{total} = \sum EM_{tipus\ de\ transport}$$

L'emissió màssica de cada tipus de vehicle i contaminant es calcula d'acord amb la següent fórmula:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$

on:

- **EM:** emissió màssica
- **FE:** factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle
- **Δx :** quilòmetres recorregut
- **N:** nombre de vehicles

Els factors d'emissió s'obtenen del programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzaran les dades proporcionades per les enquestes de mobilitat.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQT507

NOM: FOMENT DE L'ÚS DE VEHICLES COMPARTIT

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'experiència de compartir cotxes privats es denomina "carpooling" i consisteix que dos o més persones viatgin junts en un automòbil privat per realitzar el mateix o semblant trajecte.

La mesura consisteix en que les administracions, les empreses, universitats, centres d'estudi, etc, fomentin aquest mètode de transport entre els seus treballadors, estudiants, etc., facilitant el contacte entre els mateixos, mitjançant pannells informatius, pàgines web, etc.

També, s'inclou la realització, per part de les administracions, d'una campanya de divulgació i foment per donar a conèixer, incentivar, i explicar els beneficis d'aquesta alternativa de transport, entre els agents ubicats a les zones 1 i 2 de protecció especial. Aquesta campanya ha de promocionar la pàgina web: www.compartir.org.

De la mateixa manera i atès que no totes les persones tenen accés a internet, en l'àmbit local es recomana la creació d'un altre sistema o tipus de servei per facilitar la presa de contacte de les persones. Un exemple podria ser els anuncis en publicacions com diaris locals, revistes d'informació gratuïta, etc.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Generalitat de Catalunya.
- Autoritat del Transport Metropolità (ATM).
- Diputació de Barcelona.
- Ajuntaments.
- Empreses.
- Universitats.

- Altres centres que generin una mobilitat superior a 400 desplaçaments any.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

S'hauria de disposar de les eines per facilitar el contacte entre usuaris abans de finalitzar l'any 2007.

4. COST ASSOCIAT

El cost associat a la mesura és el derivat de la realització de la campanya de divulgació del servei, donat que la infraestructura informàtica ja està creada. En el cas que es crees un altre sistema de presa de contacte de viatgers (premsa, etc.) hauria de sumar-se el cost de la posada en marxa del sistema.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Número d'entrades a la pàgina web.
- Etiquetes de mobilitat.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Dels 3.693.216 habitants que resideix a les zones de protecció especial, el 89% genera mobilitat obligada (treball i estudis). D'aquesta mobilitat, la distribució segons mitjà de transport és la següent:

De cada 100 habitants	2004	2010
A peu	15,0%	15,0%
turisme	52,0%	42,0%
Transport públic	33,0%	43,0%

Font : Autoritat Transport Metropolità

L'escenari de l'any 2010, preveu un creixement de la població d'un 2,3% anual (informació facilitada per l'ICAEN).

El nivell d'ocupació dels turismes durant l'any 2004 és de 1,4 persones / turisme, d'acord amb la informació facilitada per l'Autoritat Metropolitana del Transport.

Els factors d'emissió d'acord amb la metodologia TREMOVE validada per la Unió Europea, són els següents:

FE (g/km)	2004	2010
NO _x	0,64	0,48
PM10	0,05	0,03

Amb aquesta informació i aplicant la metodologia CORINAIR:

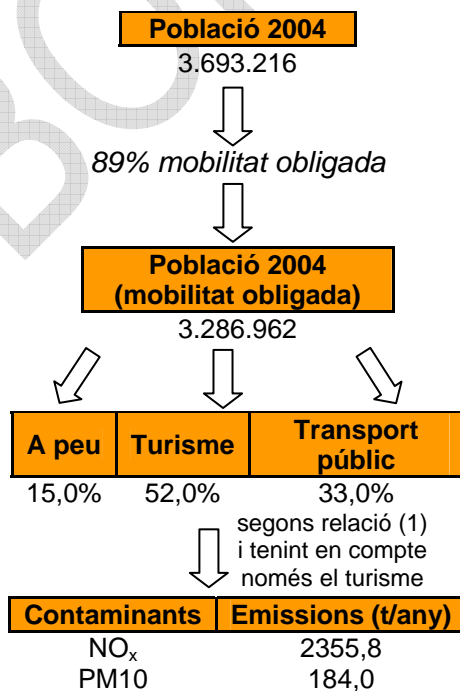
$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N \quad (1)$$

on:

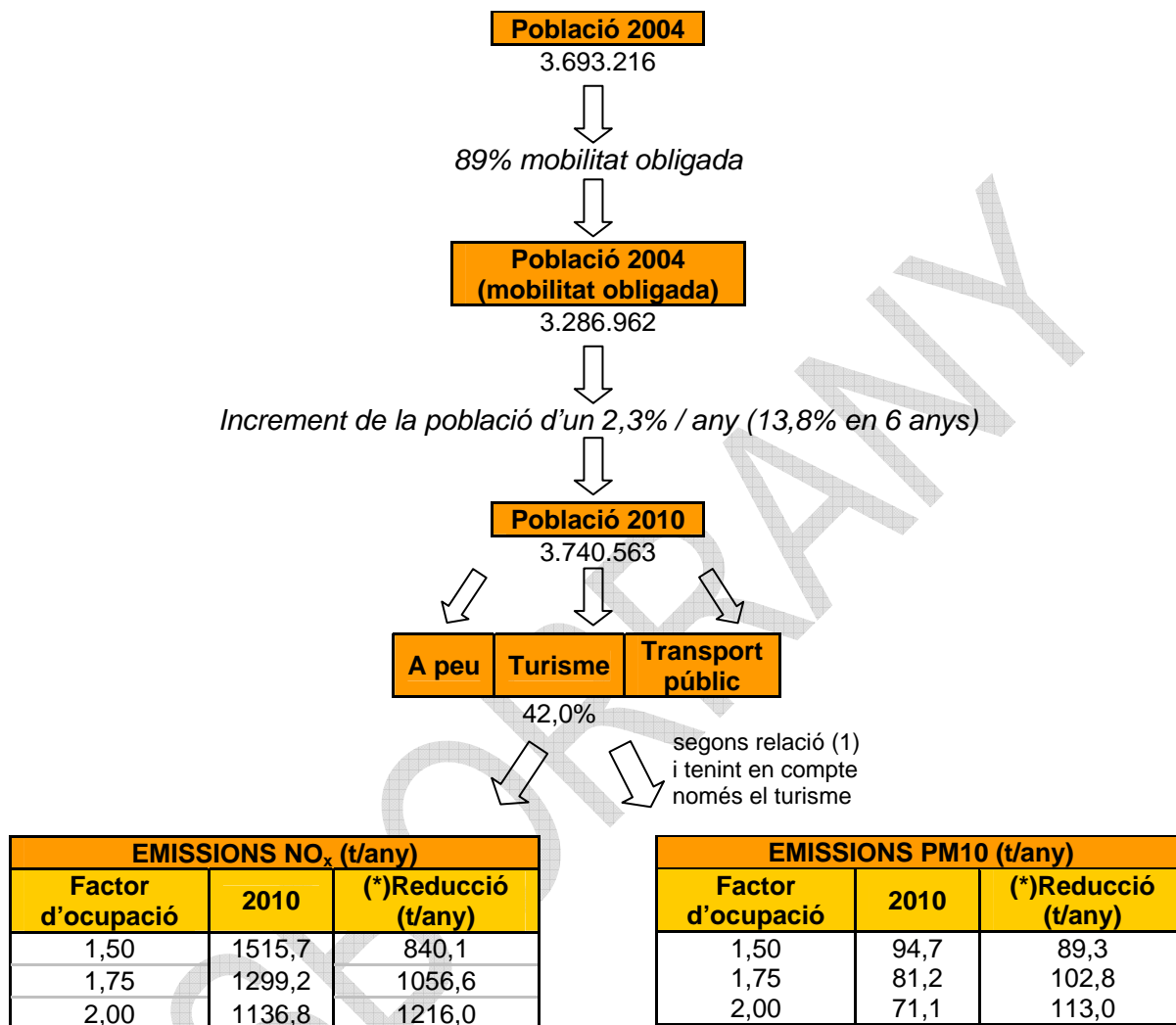
- **EM**: emissió màssica.
- **FE**: factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle.
- **Δx**: quilòmetres recorreguts.
- **N**: nombre de vehicles (calculat a partir de *núm.habitants amb turisme / factor ocupació*)

es calculen les emissions màssiques associades a la mobilitat obligada per a l'any 2004.

En l'esquema següent es presenten els resultats obtinguts:

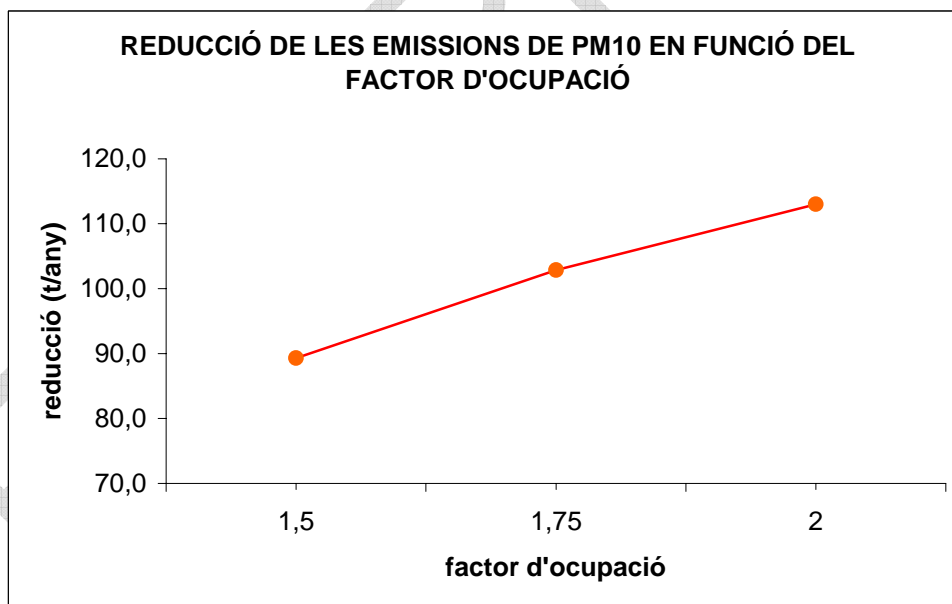
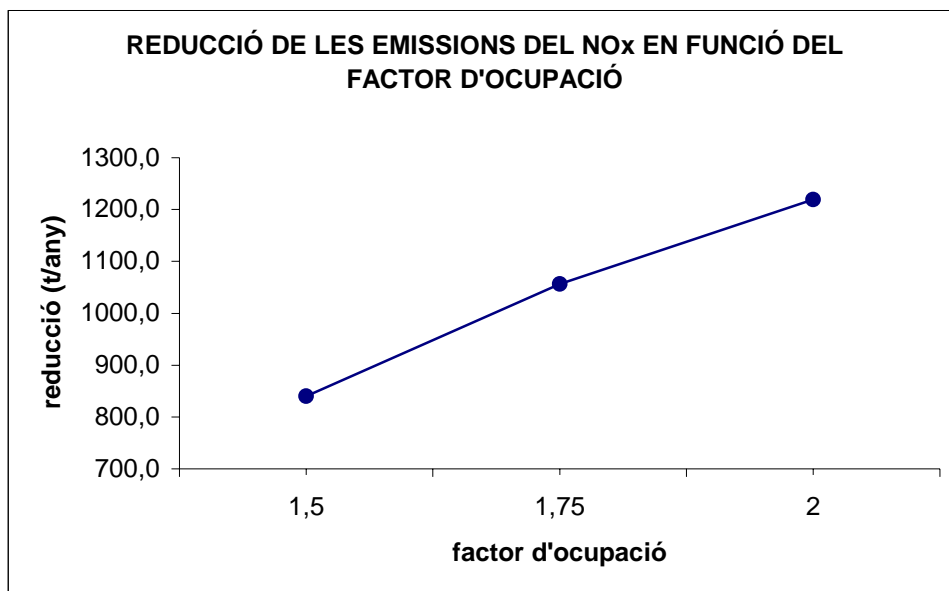


Tenint en compte el creixement de la població per l'escenari de l'any 2010, s'obtenen els resultats següents:



(*) Aquesta reducció s'obté de fer la diferència dels resultats de les emissions dels diferents contaminants obtinguts per l'any 2004 amb els diferents resultats obtinguts per l'any 2010.

A continuació es representa gràficament la reducció en les emissions que s'obté a l'escenari del 2010 en funció dels factors d'ocupació:





ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR TRANSPORT

GRUP: INCREMENT DE LA QUOTA DE TRANSPORT SOSTENIBLE

CODI: STIQTS08

NOM: FOMENT DEL TRANSPORT A PEU

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'actual model de creixement urbà basat en la creació d'espais especialitzats per activitats, com urbanitzacions residencials, campus universitaris, polígons industrials o centres comercials, implica un increment en el número de desplaçaments obligats. Aquests es realitzen de forma prioritària en transport privat, ja que els centres s'ubiquen majoritàriament en zones perifèriques no sempre dotades d'una bona comunicació amb transport públic.

El projecte de decret d'avaluació de la mobilitat generada i les polítiques urbanístiques en general preveuen canviar aquest model de creixement i reduir els efectes dels espais ja creats, millorant la seva accessibilitat en modes de transport sostenibles (a peu, en bicicleta o en transport públic).

De forma paral·lela, hi ha una sèrie de mesures que es poden adoptar per incrementar el número i la distància dels desplaçaments a peu dins les àrees urbanes, algunes de les quals ja s'estan portant a terme per part de diversos municipis i han estat recollides en les Directrius Nacionals de Mobilitat:

- Establiment de zones de pacificació del trànsit (zones de prioritat invertida, zones 30 i zones de vianants). Les zones de prioritat invertida són zones on la prioritat s'inverteix a favor dels vianants i els ciclistes, els vehicles han de circular a una velocitat compresa entre els 10-20 km/h i no hi ha separació física entre els diferents usuaris. Les zones de velocitat reduïda són zones on el límit de velocitat és de 30 km/h i subsisteix una separació física entre els diferents usuaris. Les zones de vianants són zones exclusives de pas per vianants, amb circulació restringida als veïns i serveis.
- Aplicació del codi d'accessibilitat.
- Creació d'una xarxa d'itineraris atractiva i segura per a vianants (camins escolars etc).



- Incrementar la seguretat dels vianants amb una senyalització i una il·luminació nocturna adequada i amb un disseny urbanístic apropiat.
- Increment de l'amplada de les voreres, tant per les zones ja construïdes com pels nous desenvolupaments urbanístics, permetent un trànsit de vianants més fluid i allunyant als vianants dels trànsit rodat.
- Increment dels talls de trànsit limitats en el temps (per exemple caps de setmana etc).
- Priorització del nivell de superfície als espais d'ús col·lectiu (soterrament de vies etc).

La diagnosi del Pla director de la mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona conclou que als municipis de la Regió metropolitana de Barcelona hi ha un gran dèficit de zones de trànsit pacificat, tan sols 211 Km en el sòl urbà, amb expectatives de creixement únicament a l'Ajuntament de Barcelona. L'esmentat Pla estima que per assolir una xarxa suficientment gran caldria transformar més de 2.000 Km de carrers en zones de trànsit pacificat.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Departament Política Territorial i Obres Públiques.
- Ajuntaments dels 40 municipis que conformen les zones de protecció especial.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Des de l'aprovació del Pla d'Actuació.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Els ajuntaments dels 40 municipis facilitaran al departament de Política Territorial i Obres Públiques la següent informació de forma anual:

- Km de zones prioritat invertida.
- Km de zones 30.
- Km de zones de vianants.
- Km (o %) viari que compleix amb el codi d'accessibilitat.
- Km (o %) viari amb voreres amples.
- Km de xarxa d'itineraris per a vianants.



- Increment del número de desplaçaments a peu i mode de transport de procedència.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Per calcular la incidència ambiental de les mesures adoptades cal disposar de l'increment del número de desplaçaments a peu i del mode de transport originari d'aquests nous usuaris del transport a peu.

Un cop coneguda aquesta dada, per calcular la reducció d'emissions associada a l'aplicació del pla es seguirà la metodologia descrita fins ara:

Càlcul de les emissions totals de cada mitjà de transport abans i després de la implantació de les mesures per fomentar el transport a peu.

A continuació es calcularan les emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres associades al transport motoritzat, utilitzant la metodologia CORINAIR on:

$$EM_{total} = \sum EM_{tipus\ de\ transport}$$

EM: emissió massica de cada tipus de vehicle i contaminant es calcula seguint la següent fórmula:

$$EM = FE \cdot \Delta x \cdot N$$

on:

- **EM:** emissió massica.
- **FE:** factor d'emissió per a cada contaminant i tipus de vehicle.
- **Δx :** quilòmetres recorreguts.
- **N:** nombre de vehicles.

Els factors d'emissió s'obtenen del programa TREMOVE desenvolupat per la Unió Europea i per estimar els quilòmetres recorreguts i el número de vehicles s'utilitzaran també les dades de les enquestes de mobilitat.