



3.3.2.2. Port de Barcelona

CODI	MESURA
STP01	Introducció de requeriments ambientals a la flota de camions que operen al Port de Barcelona
STP02	Potenciació del transport ferroviari de mercaderies
STP03	Renovació anticipada de la flota d'embarcacions interior
STP04	Subministrament elèctric a vaixells
STP05	Modificació de l'esquema de les taxes portuàries
STP06	Millores en la manipulació de materials pulverulents a dojo
STP07	Renovació de la maquinària auxiliar de càrrega i descàrrega
STP08	Pla de reducció de les emissions del recinte portuari



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP01

NOM: INTRODUCCIÓ DE REQUERIMENTS AMBIENTALS A LA FLOTA DE CAMIONS QUE OPEREN AL PORT DE BARCELONA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'objecte de la mesura és reduir les emissions associades a la flota de camions que operen al Port de Barcelona.

A la zona portuària es realitzen 19.760 recorreguts diaris de camions, dels quals un 25% correspon a trànsit de contenidors, que es efectuat per una flota de 1.300 camions (Dades cedides per l'Autoritat Portuària de Barcelona).

Actualment, El Port de Barcelona disposa d'una autorització P+ pel transport de contenidors, que permet agilitzar l'entrada i la sortida a la zona portuària.

Amb l'objectiu de controlar les emissions d'aquests vehicles (contenidors), l'Autoritat Portuària de Barcelona establirà criteris ambientals en els requeriments i incentius precisos per a l'obtenció d'aquesta autorització.

En relació a les emissions d'òxids de nitrogen i partícules els requeriments ambientals són:

- a) Els vehicles que no estan homologats d'acord amb la norma Euro 2 o posterior, no podran obtenir aquest tipus de llicència a partir de l'any 2007 (moment en el qual tindran més de 10 anys d'antiguitat).
- b) Els vehicles que no estan homologats d'acord amb la norma Euro 3 o posterior, no podran obtenir aquest tipus de llicència a partir de l'any 2010 (en aquest cas aquests vehicles tindran més de 8 anys d'antiguitat).
- c) Pels vehicles fabricats conforme a normes anteriors es contempla la possibilitat d'obtenir la llicència P+ exclusivament si implanten mesures de correcció de les emissions.



2. ORGANISME IMPLICAT

Autoritat Portuària de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

D'acord amb l'establert a l'apartat 1.

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

El sistema automatitzat d'accés ja està operatiu, per la qual cosa no es pot considerar com un cost atribuïble a la mesura. Per aquest motiu la despesa associada a la implantació de la mesura és la corresponent a les tasques administratives i tècniques de desenvolupament del sistema que s'estima en 3.900 euros durant el període comprès entre els anys 2007 i 2010.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Els indicadors associats a aquesta mesura són:
 - Número de llicències P+ atorgades.
 - Número de vehicles per tipologia.
- L'Autoritat Portuària de Barcelona 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 la mesura 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

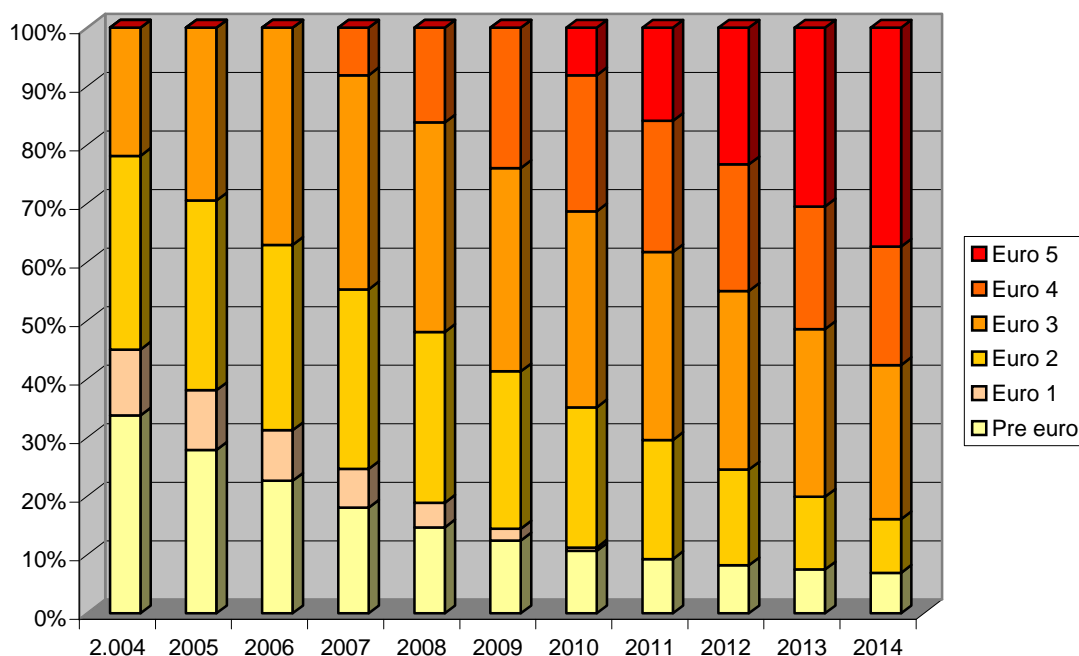
S'estima que amb l'aplicació d'aquesta mesura abans de l'any 2011 totes les unitats camions de contenidors preeuro seran retirades de la circulació del Port de Barcelona.

A continuació es fa una comparativa de les previsions de renovació del parc mòbil actual sense i amb l'aplicació de la mesura.



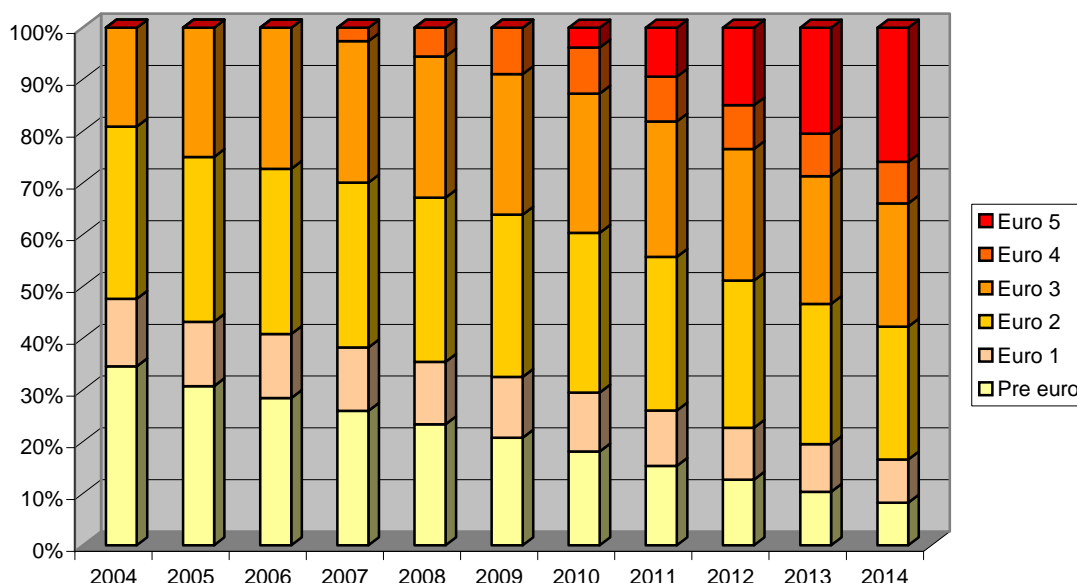
- Estimació de l'evolució de la flota de vehicles pesants de la província de Barcelona.

		2.004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pre euro	-1993	0,34	0,28	0,23	0,18	0,15	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07
Euro 1	1994-1996	0,11	0,1	0,09	0,07	0,04	0,02	0,01	0	0	0	0
Euro 2	1997-2001	0,33	0,32	0,32	0,31	0,29	0,27	0,24	0,2	0,16	0,12	0,09
Euro 3	2002-2006	0,22	0,3	0,37	0,37	0,36	0,35	0,33	0,32	0,31	0,29	0,26
Euro 4	2007-2009	0	0	0	0,08	0,16	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2
Euro 5	2010 -	0	0	0	0	0	0	0,08	0,16	0,23	0,31	0,37
TOTAL		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



- Estimació de l'evolució de la flota estatal de camions en base a les dades del mòdul stock de Tremove versió 2.4 (model de simulació de parc automobilístic i emissions atmosfèriques desenvolupat per la Comissió Europea).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pre euro	0,35	0,31	0,28	0,26	0,23	0,21	0,18	0,15	0,13	0,1	0,08	0,06
Euro 1	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,1	0,09	0,08	0,07
Euro 2	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,3	0,28	0,27	0,26	0,24
Euro 3	0,19	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,25	0,25	0,24	0,23
Euro 4	0	0	0	0,03	0,06	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
Euro 5	0	0	0	0	0	0	0,04	0,09	0,15	0,2	0,26	0,31



Ambdues estimacions són molt coincidents en els primers anys analitzats i divergeixen a mesura que es distancien de l'any de partida. Per a efectuar l'estimació només cal tenir present els vehicles que no van ser homologats d'acord amb la norma Euro 1.

L'escenari que es planteja amb l'aplicació de la mesura és:

- Evolució de la flota aplicant la mesura

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Pre euro	0,34	0,28	0,23	0,18	0,15	0,12	0	0	0	0	0
Euro 1	0,11	0,1	0,09	0,07	0,04	0,02	0,01	0	0	0	0
Euro 2	0,33	0,32	0,32	0,31	0,29	0,27	0,27	0,22	0,18	0,13	0,1
Euro 3	0,22	0,3	0,37	0,37	0,36	0,35	0,38	0,35	0,33	0,31	0,28
Euro 4	0	0	0	0,08	0,16	0,24	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22
Euro 5	0	0	0	0	0	0	0,09	0,18	0,25	0,33	0,4

La renovació accelerada de la flota de camions de contenidors que circulen per l'interior del recinte portuari es traduirà en una reducció de les emissions en el recinte intern i l'exterior, principalment a les rondes i a les vies principals.

Per valorar els beneficis d'aquesta mesura, es considera el recorregut tipus dels camions de contenidors (informació facilitada per l'Autoritat Portuària de Barcelona), que es presenta a la següent taula:



Zona d'operació	Recorregut (km)	Pauta de conducció ¹	Velocitat mitjana (km/h)
Interior Port	4	Urbana	30
Urbà	2	Urbana	30
Carretera convencional	4	Rural	70
Autovia o autopista	12	Autopista	85

(1) Segons la classificació de la metodologia Corinair

Aplicant els factors d'emissió del CORINAIR ⁽²⁾, la renovació anticipada de la flota comportarà la següent reducció de les emissions:

Reducció	NO _x (t/ any)	PM10 (t/ any)
Interior del Port	10,91	0,67
Urbà	5,45	0,34
Carretera convencional	6,46	0,37
Autovia o autopista	17,39	0,98
TOTAL	40,22	2,36

(2) Només es valoren les emissions a certa temperatura procedents del tub d'escapament



ÀMBIT DE LA MESURA: PORT DE BARCELONA

CODI: STP02

NOM: POTENCIACIÓ DEL TRANSPORT FERROVIARI DE MERCADERIES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En el segon Pla Estratègic del Port de Barcelona es contempla el desenvolupament del transport ferroviari com a una de les línies prioritàries d'actuació. L'objectiu és potenciar l'ús d'aquest mitjà de transport de mercaderies. Durant els propers anys es desenvoluparan les actuacions següents:

- 1) Desenvolupament d'una xarxa interna de caràcter públic amb nous accessos explotada amb criteris objectius i comuns a la Comunitat Logística Portuària, amb el compromís dels terminals i dels operadors.
- 2) Accés ferroviari directe al Port sense demores. Es contempla la creació d'una via d'ample mixt (ibèric/europeu) que elimini els actuals colls d'ampolla.
- 3) Bona accessibilitat ferroviària en ample europeu a altres països gràcies a la utilització de la nova línia d'AVE en construcció per a les mercaderies. També, es disposarà a curt termini d'una altra connexió dedicada a les mercaderies. Per a que aquest objectiu s'assoleixi cal garantir la capacitat de la xarxa ferroviària francesa per acollir els tràfics generats pel corredor mediterrani peninsular.
- 4) Combinació de grans corredors peninsulars (Saragossa, Madrid, Lisboa, Galícia, etc.) i europeus (Tolosa, Burdeus, Lió) amb serveis directes, regulars i freqüents.
- 5) Atracció d'operadors ferroviaris i intermodals. Les noves infraestructures portuàries i el nucli industrial i logístic de Barcelona permet desenvolupar una oferta de serveis ferroviaris amb els principals centres de càrrega europeus i atreure operadors ferroviaris que tinguin interès a oferir serveis regulars en el Port de Barcelona.
- 6) Una estratègia de pressió conjunta en forma de lobby amb altres entitats i institucions davant de la Unió Europea i del Ministeri de Foment per resoldre els problemes de capacitat actualment existents en el corredor mediterrani, els quals també afecten altres ports peninsulars i del sud d'Europa.

Desenvolupament de la xarxa interna ferroviària:



2. ORGANISMES IMPLICATS

- Autoritat Portuària de Barcelona.
- Generalitat de Catalunya.
- Ministeri de Foment.
- RENFE



3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Es consideren dues fases:

- La primera fase a aplicar abans del 31 de desembre de l'any 2009 que consistirà en la implantació de les noves terminals.
- La segona fase, a partir de l'any 2010, que consistirà en la connexió amb la xarxa general a partir de la configuració de la nova xarxa interna.

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

El cost de la mesura no pot ser avaluat actualment pels següents motius:

- L'actuació comporta l'actuació coordinada d'un elevat nombre d'agents (APB, Generalitat, Ministeri de Foment, RENFE, etc.
- Les inversions ja es troben contemplades en l'actualitat en diferents plans (2n PEPB, PEIT, etc.).
- El cost d'operació actualment no pot ser valorat sense assumir un elevat grau d'incertesa (cost del combustible i evolució dels preus ferroviaris després de l'alliberament del sector).

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

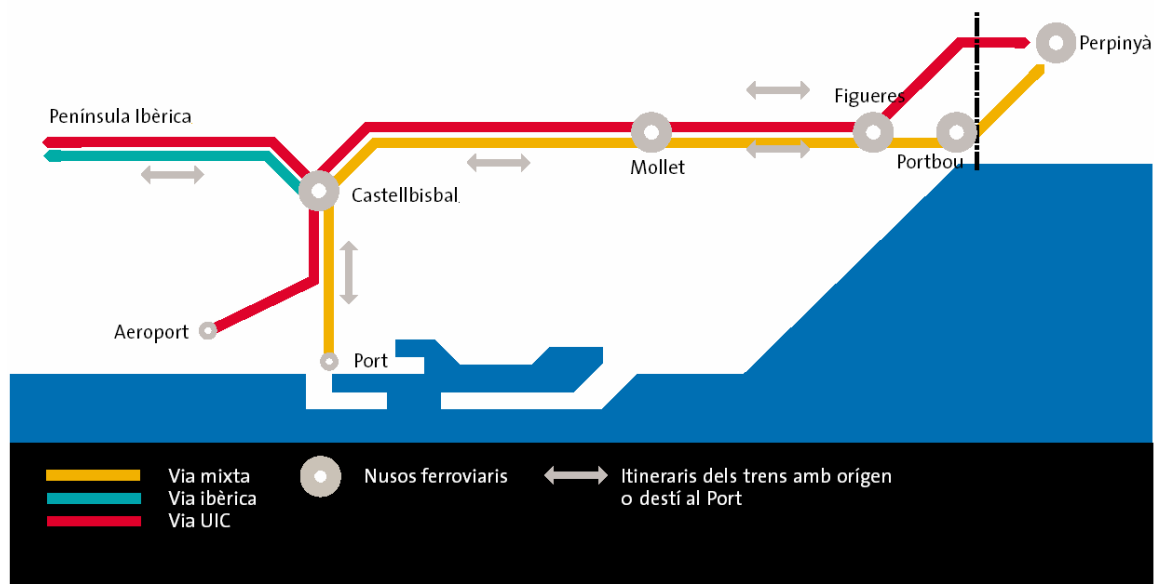
- Els indicadors associats a aquesta mesura són:
 - Percentatge de mercaderies que entren i surten del recinte portuari per tren.
 - Percentatge de mercaderies que entren i surten del recinte portuari per carretera.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Amb caràcter general és possible assumir que les mercaderies que són susceptibles de ser transferides des del transport per carretera al ferrocarril són generalment transportades a llargues distàncies. La taula següent presenta els diferents escenaris, considerant que aquestes mercaderies recorren uns 30 km de mitjana per l'interior de les zones de protecció especial.



Connexions del port amb la xarxa ferroviària:



Evolució del transport de mercaderies en superfície en absència d'actuacions:

	Milers de tones anuals que entren i surten del port	Distribució modal		Milers de tones transportades	
		Carretera	Ferrocarril	Carretera	Ferrocarril
2004	39.320	0,652	0,032	25.640	1.255
2005	40.104	0,652	0,032	26.151	1.280
2006	40.888	0,652	0,032	26.662	1.305
2007	41.672	0,652	0,032	27.174	1.330
2008	42.456	0,652	0,032	27.685	1.355
2009	43.240	0,652	0,032	28.196	1.380
2010	47.533	0,652	0,032	30.996	1.517
2011	51.827	0,652	0,032	33.795	1.654
2012	56.120	0,652	0,032	36.595	1.791
2013	60.413	0,652	0,032	39.394	1.928
2014	64.707	0,652	0,032	42.194	2.065
2015	69.000	0,652	0,032	44.994	2.202



Evolució del transport de mercaderies amb mesures de potenciació del ferrocarril:

	Milers de Tones anuals que entren i surten del port	Distribució modal amb l'aplicació del 2n PEPB ²		Milers de tones transportades	
		Carretera	Ferrocarril	Carretera	Ferrocarril
2004	39.320	0,652	0,032	25.640	1.255
2005	40.104	0,607	0,046	24.325	1.826
2006	40.888	0,593	0,059	24.244	2.418
2007	41.672	0,579	0,073	24.141	3.032
2008	42.456	0,566	0,086	24.017	3.667
2009	43.240	0,552	0,100	23.872	4.324
2010	47.533	0,517	0,135	24.579	6.417
2011	51.827	0,482	0,170	24.985	8.811
2012	56.120	0,447	0,205	25.090	11.505
2013	60.413	0,412	0,240	24.895	14.499
2014	64.707	0,377	0,275	24.400	17.794
2015	69.000	0,342	0,310	23.604	21.390

Les emissions associades al transport de mercaderies per carretera han de disminuir com a conseqüència de la renovació del parc mòbil que s'ha d'adaptar a la normativa europea d'homologació de vehicles.

En el cas de les locomotores ferroviàries també es preveu una reducció de les emissions per tona transportada i quilòmetre com a conseqüència del canvi del mix de generació elèctrica i de les normatives d'emissions de maquinària fora de carretera. No obstant això, aquesta disminució serà inferior a la registrada en el sector de la carretera. Per aquest motiu la valoració de les emissions reduïdes depèn significativament de l'any en el qual es realitzin els càlculs.

Per poder valorar aquest aspecte s'estudia l'evolució de les emissions associades al transport d'una tona, utilitzant mitjans ferroviaris i camions, i calculades d'acord amb la versió 2.40 del model "Tremove".

² En aquests càlculs s'assumeix que el trànsit per canonada mantindrà un percentatge de participació constant. En el 2004, dels 11 milions de tones de grànuls líquids embarcades i desembarcades aproximadament la meitat van passar per canonada (5,4 milions). En el 2015 s'estima que es carregaran i descarregaran 17 milions de tones. Si d'aquestes, la meitat continua essent transportat per canonada (8,5 milions de tones), el percentatge sobre el total es mantindria pràcticament constant (13,7% en la situació actual enfront de 12,3% en el futur).



A la següent taula s'indiquen aquestes dades i la reducció de les emissions associades a la mesura.

Evolució del transport de mercaderies amb mesures de potenciació del ferrocarril:

Any	Milers de Tones captades des de la carretera	Emissions de NO _x (gNO _x /tkm)		Emissions de PM (gPM/tkm)		Tones evitades	
		Carr.	Ferr.	Carr.	Ferr.	NO _x	PM
2004	0	0,78	0,15	0,04	0,01	0,0	0,0
2005	546	0,72	0,14	0,04	0,01	9,5	0,4
2006	1.114	0,69	0,14	0,03	0,01	18,3	0,8
2007	1.703	0,65	0,14	0,03	0,01	26,0	1,1
2008	2.313	0,61	0,14	0,03	0,01	32,7	1,3
2009	2.944	0,57	0,13	0,02	0,01	38,3	1,4
2010	4.900	0,52	0,13	0,02	0,01	56,1	1,9
2011	7.157	0,47	0,13	0,02	0,01	72,4	2,3
2012	9.714	0,43	0,13	0,02	0,01	86,3	2,4
2013	12.572	0,39	0,13	0,01	0,01	98,5	2,3
2014	15.730	0,36	0,13	0,01	0,01	109,0	2,1
2015	19.188	0,33	0,12	0,01	0,01	117,8	1,7

La implantació coordinada d'aquestes mesures, permetria a l'any 2015 incrementar la quota de mercaderies que entren i surten de la zona de servei del Port de Barcelona fins a més d'un 30%. En l'actualitat aquest mitjà de transport només representa un 3%.

Aquest creixement es produirà en dues fases: fins a l'any 2009, no entraran en funcionament les noves terminals, per la qual cosa com a molt és possible plantejar un creixement de fins al 10%. A partir d'aquest moment, amb la nova xarxa interna configurada i una major connexió amb la xarxa general s'accelerarà la captació de trànsit per part del ferrocarril (dades facilitades per l'Autoritat Portuària de Barcelona).

Respecte els òxids de nitrogen s'estima que l'any 2010 una reducció de 56.1 tones (que suposa el 10% de les emissions actuals). L'any 2015 la reducció estimada és de 117.8 tones (que suposaria un 30% de les emissions actuals).

Respecte a les partícules s'espera per a l'any 2010 una reducció de 1.9 tones (que suposa el 7% de les emissions actuals). L'any 2012 s'obté la màxima reducció de partícules, 2.4 tones (que suposaria del 9% de les emissions considerades actualment). Per a l'escenari corresponent a l'any 2015 la reducció de les partícules disminuiria fins a 1.7 tones (que suposa un 6% de les emissions actuals).

El 13,3 % de les reduccions d'emissió es localitza a l'interior del Port de Barcelona i la resta a les vies d'accés (dades facilitades per l'Autoritat Portuària de Barcelona).



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP03

**NOM: RENOVACIÓ ANTICIPADA DE LA FLOTA D'EMBARCACIONS
INTERIORS**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

L'Autoritat Portuària de Barcelona ha de desenvolupar un pla específic per substituir anticipadament les embarcacions interiors més antigues i incorporar embarcacions homologades d'acord amb la normativa d'emissió de contaminants a l'aire més estricta amb l'objectiu que l'any 2010 el 40% de l'activitat d'aquest grup s'executi amb unitats homologades.

Per fer possible aquesta renovació, l'Autoritat Portuària de Barcelona, s'inclourà a tots els concursos d'adjudicació dels diferents serveis, clàusules específiques que requereixin l'ús de vehicles amb menors emissions possibles d'acord amb les normes actualment previstes.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Autoritat Portuària de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Pel que fa als remolcadors es preveuen dos terminis per complir amb l'estàndard Stage-IIIa:

- Any 2009, si el vaixell és anterior a l'any 2000 i per tant no disposa de la certificació IMO-NOx.
- Any 2014, si el vaixell és posterior a l'any 2000 i per tant disposa de la certificació IMO-NOx.

Per a la resta d'embarcacions auxiliars no homologades, atenent el fet que les seves emissions són poc significatives, s'estableix l'any 2015 com a termini d'adaptació a l'estàndard Stage-IIIa.



4. PRESSUPOST ASSOCIAT

Tant pel que fa als remolcadors com a la resta d'embarcacions interiors, l'adaptació a l'estàndard Stage-IIIa pot realitzar-se per substitució del motor o bé mitjançant la modificació substancial dels mateixos. Aquesta darrera actuació serà subvencionada en part de l'Autoritat Portuària de Barcelona amb un descompte del 3% de les taxes a abonar.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL

Amb aquesta mesura s'estima la següent reducció d'emissions:

	NOx (tones/any)		PM10 (tones/any)	
	2010	2015	2010	2015
Remolcadors	29	45	3,3	5,1
Altres embarcacions interiors	3	6	0.1	0.8
Total	32	51	3	6



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP04

NOM: SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC A VAIXELLS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Durant el període de temps que els vaixells estan atracats al moll necessiten energia per a les tasques de hotelling, càrrega i descàrrega que és subministrada pels motors auxiliars.

Una opció per reduir les emissions associades a aquestes activitats és subministrar als vaixells energia elèctrica des del terra.

Els Ports de Goteburg (Suècia), Pittsburg (Califòrnia), Juneau (Alaska), Los Ángeles (Califòrnia), Long Beach i Seattle han adoptat mesures d'aquest tipus, i almenys en els ports de Pitea, San Francisco i San Diego s'està analitzant la possibilitat d'optar per aquesta configuració en algun dels seus molls.

L'èxit d'aquesta mesura radica en el fet que és una de les opcions més eficients per reduir les emissions de les comunitats portuàries, exposades en moltes ocasions a elevats nivells d'immissió de contaminació atmosfèrica i acústica.

Les emissions que s'eviten al no utilitzar els motors dels vaixells són traslladades a les centrals de producció elèctrica, que des de l'anàlisi ambiental són més eficients i produeixen emissions més baixes. S'estima que el benefici ambiental se situa al voltant del 90%.

Davant les bones oportunitats de reducció d'emissions que presenta l'electrificació dels ports, la Unió Europea ha apostat per la implantació d'aquesta mesura i ha publicat una recomanació sobre el foment de l'ús de l'electricitat en port pels vaixells atracats a ports comunitaris (2006/339/CE), publicada al DOCE el 12 maig de 2006.

L'aplicació d'aquesta mesura requereix dotar el Port de Barcelona de punts de connexió elèctrica per als vaixells i també fer modificacions als propis vaixells. El nivell de complexitat i el cost d'aquesta actuació varia molt en funció del tipus de vaixell i de la seva forma d'operació.



Pel Port de Barcelona en el període comprès entre els anys 2006 i 2010 es consideren dues actuacions d'electrificació:

- Instal·lació al nou moll del Prat d'un punt de subministrament elèctric tipus mòbil (vaixells de contenidors) amb possibilitat d'ampliació en el futur a més punts.
- Instal·lació a la zona de terminals portuàries del moll adossat o del moll de Barcelona d'un punt de subministrament elèctric (vaixells de creuers) amb possibilitat d'ampliació en el futur a més punts.

La reducció real d'emissions assolida amb la implantació d'aquesta mesura dependrà del número de vaixells que disposin dels elements necessaris per poder connectar-se a la xarxa elèctrica.

Les modificacions de les terminals portuàries hauran de contemplar la disposició dels elements necessaris per realitzar el subministrament elèctric dels vaixells.

Durant l'any 2007 l'Autoritat Portuària de Barcelona estudiarà la possibilitat d'electrificar altres molls com els petrolers, els vaixells refrigerats i les línies regulars de passatgers.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Autoritat Portuària de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Període comprès entre els anys 2006 i 2010.

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

- Instal·lació d'un punt de subministrament elèctric tipus mòbil al nou moll del Prat (vaixells de contenidors): 322.000 €.
- Instal·lació d'un punt de subministrament elèctric a la zona de terminals portuàries del moll adossat o del moll de Barcelona (vaixells de creuers): 1.200.000 €.
- El cost d'adaptació d'un vaixell per poder operar amb energia elèctrica subministrada des del terra, varia en funció de la seva grandària i de si es tracta d'una vaixell de nova construcció o modificat. A títol orientatiu l'increment de cost per un vaixell gran és de 200.000€.
- L'estalvi en costos d'operació del vaixell (combustible i manteniment) també és variable, a títol orientatiu per un vaixell gran oscil·la entre 30.000 o 40.000 €/any en funció de l'aplicació dels impostos de l'electricitat.



5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Existeixen dos aproximacions per a valorar ambientalment aquesta mesura. Contemplant exclusivament la reducció de les emissions associades a l'aturada dels motors o bé analitzant aquesta reducció i l'increment d'emissió del productor d'energia que pot localitzar-se en un altre àrea.

Es pot estimar que en aquest cas les emissions per KWh generat són de 0.35g. diòxid de nitrogen/KWh i 0.03 g. de partícules de menys de 10 micres/KWh.

En qualsevol cas, la reducció real d'emissions dependrà del nombre de vaixells que disposin de la tecnologia necessària per connectar-se a la xarxa elèctrica i del seu temps real d'estada, és a dir, del seu nivell real d'ús. Per a l'any 2010 l'estimació és que amb la implantació de la xarxa elèctrica es pot aconseguir una reducció superior a 200 t/a d'òxids de nitrogen i 5t/a de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP05

NOM: MODIFICACIÓ DE L'ESQUEMA DE LES TAXES PORTUÀRIES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Actualment existeixen diferents tècniques per controlar les emissions d'òxids de nitrogen i partícules dels vaixells. La mesura consisteix en l'establiment per part de l'Autoritat Portuària de Barcelona d'un esquema de taxes portuàries que contempli exempcions pels vaixells menys contaminants.

El Port de Barcelona forma part de l'Ens Públic Ports de l'Estat, l'esquema de taxes del qual es troba regulat per la Llei 48/2003, de 26 de novembre, de règim econòmic i de prestació de serveis dels ports d'interès general.

Aquesta Llei estableix que els vaixells han de meritjar per tota embarcació que entri a la zona de servei del Port. L'article 27.5 de la Llei estableix que els vaixells que acreditin el compliment d'uns determinats requeriments ambientals obtindran un descompte del 3% en les meritacions que han de pagar.

Actualment, l'ús que es fa d'aquesta bonificació varia d'un port de l'estat a un altre. De moment s'ha focalitzat en la reducció general de l'impacte ambiental global dels vaixells. Per aquest motiu, durant un temps, en el Port de Barcelona aquesta bonificació ha estat supeditada a aspectes com la certificació de les activitats marines d'acord amb la norma UNE-EN 14001, l'acreditació d'una assegurança de responsabilitat i la presentació d'un aval.

L'Autoritat Portuària de Barcelona ampliarà l'àmbit d'aplicació d'aquesta bonificació als vaixells que acreditin la utilització de les següents tecnologies:

- Motors que no van ser fabricats d'acord amb les normes IMO NOX i que han estat objecte de modificacions posteriors per tal d'adequar-se a aquestes normes.
- Vaixells equipats amb sistemes de control de les emissions d'eficàcia provada com DWI, HAM, EGR o SCR.
- Vaixells que han optat per la utilització de combustibles alternatius com gas natural o altres opcions que condueixen a reduccions significatives de les emissions d'òxids de nitrogen o partícules en suspensió. En aquesta categoria s'inclouen els vaixells que utilitzin MDO havent operat anteriorment amb RO.



Per poder optar a aquesta bonificació els vaixells hauran de demostrar que utilitzen els sistemes de control de les emissions durant almenys les fases de maniobra i estada al Port.

2. ORGANISMES IMPLICATS

Autoritat Portuària de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

A partir de l'any 2007.

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

Les millores ambientals que seran bonificades tindran diferents efectes en funció dels diferents col·lectius de vaixells que operen en el Port de Barcelona. Pel que fa als vaixells mercants i de passatgers que operen s'ha de diferenciar entre les diferents millores, ja que analitzant el cost de la instal·lació dels equips de control de les emissions i el cost de les mesures que permetin l'accés a la bonificació se situa en dos rangs. Per a les mesures sobre motors ja existents el cost és d'entre 0.12 i 0.90 € per tona de fuel utilitzada. Per a les opcions més complexes, els costos es veuen incrementats sensiblement situant-se en un ventall de 12 i 55 €/t de fuel consumit.

Els vaixells que poden veure's més afavorits amb l'aplicació de la mesura són els vaixells que optin per reacondicionar els motors ja existents mitjançant la instal·lació de vàlvules que generen baixes emissions d'òxids de nitrogen. En aquest cas concret s'ha de contemplar que aquesta operació se situa entre els 1.160 € pels vaixells més petits i 7.320 € pels més grans. Aquest import inclou els costos addicionals a la instal·lació de vàlvules convencionals. Totes dues tenen una durada aproximada de 2.5 anys, i es pot assumir que el sobrecost d'operar els vaixells amb vàlvules especials en lloc de les vàlvules convencionals és d'entre 497 € i 3.135 € anuals.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La bonificació no serà un factor determinant per optar a l'adopció de millores en els vaixells, ja que el seu import no serà significatiu. El cost de la mesura, contemplant la reducció de la recaudació de taxes per part de l'Autoritat Portuària de Barcelona, serà igualment reduït, especialment és té en compte que la mesura suposarà una millora en la competitivitat del Port per captar aquells operadors amb una sensibilitat ecològica elevada i amb flotes més modernes.

Per als vaixells que operin en el Port la bonificació proposada se situarà aproximadament en 30 o 60 € anuals per embarcació.



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP06

NOM: MILLORES EN LA MANIPULACIÓ DE PRODUCTES PULVERULENTS A DOJO.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Adopció de procediments de manipulació dels sòlids pulverulents a dojo sobre el moll que limitin les emissions difuses de partícules associades a aquest tràfic de material. Això s'aconseguiria incorporant una sèrie de requeriments a l'ordenança portuària que regularà aquestes activitats.

Les mesures a adoptar contemplen:

- Bones pràctiques en la utilització de la maquinària. Concretament s'han d'adoptar les següents accions:
 - Mantenir en condicions òptimes de les culleres per evitar pèrdues de material, obertura de la cullera a menys d'un metre de la pila.
 - Treballar a sotavent de les piles de material. Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent.
- Pel que fa al transport de mercaderies:
 - Protegir la mercaderia que queda amb contacte amb la superfície.
 - Netejar els vehicles abans de deixar l'àrea de càrrega/descàrrega de forma prèvia al transport de material.
 - Reduir la velocitat dels camions d'expedició per evitar l'aixecament de partícules (màx. 20 km/h).
- Limitar o suspendre les operatives quan la velocitat del vent superi determinats llindars, concretament evitar aquest tipus d'operacions quan la velocitat sigui superior a 5 m/s per a manipulacions de materials molt pulverulents (ciment i clinker) i a 9 m/s per a la resta de materials pulverulents (carbons, potasses, adobs, sal, pinso i farratges i altres minerals).



Mesures addicionals:

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-la per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.
3. Limitar la velocitat de circulació a 40 Km/h en el tram comprés entre l'activitat i la via principal.
4. 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.
5. 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'escampin 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 escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
7. 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. Instal·lar pantalles paravents, murs de contenció o bé adoptar mètodes d'eficàcia similar per evitar els efectes de situacions meteorològiques adverses.
2. 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

d) Planta i operacions de tractament.

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, han reduir al màxim la grandària de les obertures i estudiar l'orientació d'aquestes respecte els vents dominants, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols. A més a més es poden complementar aquests sistemes amb dispositius de captació o sedimentació i vehiculació cap a sistemes de depuració.
2. Minimitzar l'alçada de caiguda dels materials, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols.

e) 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. ORGANISME IMPLICAT

- Autoritat Portuària de Barcelona.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Implantació progressiva a partir del primer semestre de l'any 2007.

4. PRESSUPOST ASSOCIAT

Aquesta mesura no té associada una despesa específica.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Nivells de qualitat de l'aire de partícules.



- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió dels focus vehiculats i si s'escau mesures de partícules sedimentables.
- Quantitat de substàncies a granel manipulades.
- 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'Autoritat Portuària de Barcelona 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

D'acord amb la memòria Anual de l'any 2004 del Port de Barcelona la quantitat de granel sòlids pulverulents que es van gestionar durant aquest període va ser:

	Tones
Granel molt pulverulent	
Ciment	99.818
Granel pulverulent	
Altres Minerals	147.042
Carbons	215.112
Potasses	361.585
Adob	13.257
Productes químics	32.481
Sal comuna	55.894
Pinso	32.371

Per al càlcul dels factors d'emissió s'ha utilitzat la fórmula següent:

$$\text{Factor de emissió (kg/tn)} = k * (0,0016)^* \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$$



	PM 10	PST
K (constant)	0,35	0,74

M^* : Humitat en %

U : Velocitat del vent (*Dades mitjanes de velocitat del vent a l'any 2005 mesurats a l'Estació Sirena*)

*Dada extreta dels valors de humitat proposats per l'EPA

Així a l'escenari sense mesures s'han calculat les següents emissions:

	Emissió màssica
PM 10	178.85 tones / any
Partícules	378.17 tones / any

Càlcul de les emissions una vegada aplicades les mesures d'acord amb el següent escenari:

- En el cas de materials molt pulverulents, tenint en compte que la suspensió de les activitats es realitza quan la velocitat del vent arriba als 5 m/s, s'ha pres com velocitat de represa de l'activitat la constituïda per la mitja de la velocitat sense comptar l'interval superior als 5 m/s.
- En el cas de materials molt pulverulents si la càrrega es realitza de moll a camió, s'ha suposat la realització de la mateixa per la nit i com a interval de velocitat s'ha pres la mitja de les velocitat calculades a partir de les dades de l'estació meteorològica compreses entre les 12h de la nit i les 9h del matí.
- En el cas de materials pulverulents, tenint en compte que la suspensió de les activitats es realitza quan la velocitat del vent arriba als 9 m/s, s'ha pres com a velocitat de represa de l'activitat la constituïda per la mitjana de la velocitat sense comptar l'interval superior als 9 m/s.

La reducció de les emissions assolida amb l'aplicació de les mesures és la següent:

	Reducció (T/any)
PM10	12
Partícules	25.5



b) Mesures addicionals:

La reducció d'emissions atribuïble a les mesures correctores que es relacionen a continuació es calcula d'acord amb la següent metodologia:

$$\text{EMISSIONS TOTALS}_{\text{amb mesura correctora}} = \text{EMISSIONS TOTALS} \cdot (1 - \eta / 100) ^{(*)}$$

(*) L'equació s'aplicarà tantes vegades com mesures correctores hi hagi.

On η és l'eficàcia de la mesura correctora.

Mesura correctora	η
Ruixar amb aigua ⁽¹⁾	50 - 75
Tractament en continu del material amb agents químics (tensioactius, aglomerants, surfactants...)	
• Segons EPA 13.2.4	≤ 90
• Segons referència ⁽¹⁾	80 - 90
Pantalles paravent ⁽¹⁾	30 - 50
Tancament parcial (2 o 3 parets)	50 - 90
Tancament total (Silo) ⁽¹⁾	95 - 99
Apantallament vegetal ⁽¹⁾	30
Campanes o boques d'aspiració a ciclons	65
Campanes o boques d'aspiració a "scrubbers"	75
Campanes o boques d'aspiració a filtres de mànegues	83
Minimització d'alçada de la pila ⁽¹⁾	25 - 30
Rascadors o sistemes de carga subterranis ⁽¹⁾	80 - 85
Sistemes de descarrega canalitzats (entubats) ⁽¹⁾	75

(1) Dades extretes de "Fugitive dust control technology", J.A. Orlemann, T.J. Kalman... Ohio Environmental Protection Agency Office of Air Pollution Control Columbus Ohio. Noyes Data Corporation. 1983 (La resta de dades són de "Australia. NPI. Emisión Estimate Technique manual for Mining and processing of non metallic minerals". Version 2.0, de 22 d'agost de 2000.)

Un possible escenari és l'aplicació de pantalles paravent i tancament parcial pels materials pulverulents, i campanes o boques d'aspiració a filtres de mànegues per els materials molt pulverulents. En aquest escenari, la reducció d'emissions seria:



Mesures correctores	Reducció %	Reduccions PM10 T/any
Pantalles paravent i tancament parcial	65	97.34
Campanes o boques d'aspiració a filtres de mànegues	83	24.14

Pder tant amb l'aplicació de totes les mesures es valora una reducció total de:

	Reducció (T/any)
PM10	133

ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP07

NOM: RENOVACIÓ DE LA MAQUINÀRIA AUXILIAR DE CÀRREGA I DESCÀRREGA.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

En base a la informació facilitada pels principals operadors de les terminals portuàries sobre la seva maquinària (característiques i nivell d'activitat) i utilitzant la metodologia de càlcul d'emissions per aquest tipus de maquinària establerta pel CORINAIR s'obtenen els següents resultats:

Emissions associades a la maquinària mòbil del Port (excepte grues) en tones/any (2004):

	Apilador de buits	Carregador	Carretilles	Elevador	Plataforma	Reach Stacker	Straddle Carrier	Tractora	Transtainer	Total
nº ud.	7	45	230	6	7	50	57	70	13	485
NO _x	4,83	20,08	146,23	7,05	0,15	84,92	60,60	90,78	37,59	452
PM	0,32	1,76	13,93	0,46	0,02	5,31	4,24	6,18	4,21	36

Nota: calculat amb la metodologia detallada EMEP/Corineair

Pel que fa les emissions atribuïbles al funcionament de les grues s'obtenen els següents resultats:

Emissions (tones/any) de las grues mòbil diesel del port (2004)

TERMINAL	NO _x	PM
Terminal Catalunya, S.A.	21	2,44
Terminal Port-Nou, S.A.	4	0,49
Total	25	2,92

Nota: calculat amb la metodologia simplificada EMEP/Corinair



Per tal de reduir aquestes emissions el Port de Barcelona promourà entre els operadors de les seves terminals la substitució progressiva d'aquesta maquinària per altra equivalent amb inferiors emissions. En concret es preveuen les següents línies d'actuació:

- Renovació accelerada de la flota:

Amb caràcter general:

- L'any 2010 no es permetrà operar a les unitats pre Stage I (anteriors a 1999).
- L'any 2015 no es permetrà operar a les unitats pre Stage II (anteriors a 2001-2004 segons la potència).
- A partir de l'any 2009 no es permetrà l'adquisició d'equips de segona ma.

Pels operadors principals³

- Es requerirà l'utilització d'equips Stage IIIa l'any 2010.

- Ús de combustibles alternatius

Es promouran acords entre els operadors de les terminals i els subministradors de combustibles alternatius (gas natural i gas líquat de petroli) per a la instal·lació de punts de subministrament al Port de Barcelona.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Autoritat Portuària de Barcelona.
- Operadors de les terminals portuàries.
- Subministradors de combustibles alternatius.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

El calendari d'adopció de les mesures és l'establert a l'apartat 1.

4. COST ASSOCIAT

S'estima que la renovació accelerada de la flota té un sobrecost de 1.000 €/unitat, suposant que aquesta maquinària es pot utilitzar a altres ports on els nivells de qualitat de l'aire ho permetin.

³ TCB, S.L. Terminal Catalunya, S.A. s'han considerat els operadors principals perquè a més de produir el 64% de les emissions de maquinària l'any 2004 tenen les previsions de creixement més altes.



L'adquisició de maquinària que funcioni amb combustibles alternatius proporciona al llarg de la vida dels vehicles un benefici net, degut al menor cost d'operació d'aquests equips.

El cost de les estacions de combustibles alternatius s'estima en:

- 100.000 €/punt de càrrega (estacions de càrrega ràpida).
- 27.000 €/punt de càrrega (estacions de càrrega lenta).

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Antiguitat de la maquinària que opera a les terminals del Port de Barcelona.
- Maquinària que funciona amb combustibles alternatius que opera a les terminals del Port.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Per avaluar l'eficàcia de la implantació de les mesures s'ha efectuat el càlcul de la reducció d'emissions associada a les següents accions:

6.1 Prohibició d'operar amb unitats pre Stage I (anteriors a 1999) a partir de l'any 2010:

S'estima una reducció d'emissions de 100 tones/any pel que fa als òxids de nitrogen i 11 tones /anys pel que fa a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres (30 tones d'òxids de nitrogen i 3 de partícules de diàmetre inferior a 10 micres corresponen a TERCAT i TCB).

6.2 Utilització d'equips Stage IIIa per part dels operadors principals a l'any 2010.

S'estima una reducció d'emissions de 160 tones/any d'òxids de nitrogen i 13 tones/any de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per part de TERCAT i TCB, considerant les seves previsions de creixement d'activitat.



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: STP08

NOM: PLA DE REDUCCIÓ DE LES EMISSIONS AL RECINTE PORTUARI

ORGANISME : AUTORITAT PORTUARIA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Elaboració d'un pla de reducció d'emissions associats al transport que opera a terra i marítim amb l'objectiu d'optimitzar la gestió del mateix, reduir el consum de combustible i per tant les emissions de contaminants a l'aire associades.

L'objectiu del pla és reduir les emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres per respectar els nivells de qualitat a l'aire, bàsicament a l'interior del recinte portuari, àrea en la qual la resta de mesures indicades no són suficients per assolir els objectius d'aquest Pla d'Actuació.

2. ORGANISMES IMPLICATS

Autoritat Portuària de Barcelona.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

Programa d'actuacions sobre les operacions de les aeronaus per al control de les emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

4. CALENDARI D'ACTUACIÓ

El Pla s'ha d'haver presentat a la comissió interdepartamental abans del 31 de desembre de l'any 2007 i les mesures establertes s'han d'haver implantat abans del 31 de desembre de l'any 2009.



3.3.2.3 Aeroport del Prat de Llobregat:

CODI	MESURA
STA01	Subministrament elèctric a les aeronaus
STA02	Substitució progressiva dels vehicles que operen en l'interior de l'aeroport
STA03	Pla de millora d'operativa a terra



ÀMBIT DE LA MESURA : AEROPORT DE BARCELONA

CODI: STA01

NOM: SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC A LES AERONAUS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

La mesura consisteix en la promoció i optimització de l'ús de les unitats auxiliars de subministrament d'energia de les aeronaus (APU) per tal de minimitzar les emissions contaminants a l'aire generades per aquests equips. Les APU s'utilitzen durant el període de temps que l'aeronau és situada al lloc d'estacionament i necessita proveir-se d'energia elèctrica, pneumàtica i aire condicionat. Aquest fet comporta la reducció d'emissions que es produirien en plataforma en el cas que el subministrament d'energia elèctrica es realitzi mitjançant instal·lacions fixes (passarel·la).

2. ORGANISMES IMPLICATS

Aeroports Espanyols i Navegació Aèria (AENA) i companyies aèries que operen a l'aeroport.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

Programa d'actuacions sobre les operacions de les aeronaus per al control de les emissions d'òxids de nitrogen.

4. CALENDARI D'ACTUACIÓ

Es preveu la implantació de la mesura el mes de gener de l'any 2007.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Es proposen les següents actuacions amb la finalitat d'avaluar, ambientalment, la mesura aplicada:

- Comprovació del compliment de les normatives actuals per a l'ús de les APU en plataforma: l'ús d'aquests dispositius està regulat en l'AIP de l'aeroport, on es recull exactament en quines circumstàncies i el nombre de minuts que poden estar connectats, distingint entre llocs d'estacionament remots per a aeronaus o de passarel·la. És important que no se superin els límits màxims quant a minuts de connexió de les APU fixat en 5 minuts.



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

- Grau d'utilització de llocs remots i de passarel·la: amb la realització de controls periòdics de l'assignació total de llocs fixos o remots es pot conèixer com la gestió de llocs d'estacionament per a aeronaus millora, en la mesura que augmenti l'ús de llocs fixos.

Durant l'any 2005 les operacions realitzades a l'Aeroport d'El Prat de Llobregat (nombre de vols/any) han estat 307.811, dels quals el 50% dels APU's han estat connectats un màxim de 5 minuts i la resta 30 minuts.

A partir de l'emissió associada a un APU's (estimat en 440 g NOx/hora) i tenint en compte les dades anteriors, s'estima que a l'any 2005 les emissions associades als APU's han estat de 39.32 t/a.

La mesura proposada és la minimització del temps d'utilització d'un APU's.

Per a l'any 2010 s'estimen els següents percentatges d'ús un 70% dels APU's connectats un màxim de 5 minuts, i el 30% restant estaran connectats durant 30 minuts.

Amb aquests percentatges i d'acord amb la informació facilitada per AENA es preveu un augment del nombre d'operacions a l'Aeroport d'El Prat de Llobregat del 5.5% anual. Amb aquestes dades es calcula la reducció de les emissions a l'aire que representa aquesta mesura.

	Nº OPERACIONS (vols/any)	% APU's (5min)	% APU's (30min)	EM_APU's (g/min)	EM_totals (t/a)
2005	307.811	50	50	7.3	39.32
2010	392.461	70	30	7.3	35.81

Per tant s'estima un 9% en la reducció de les emissions d'òxids de nitrogen amb l'adopció d'aquesta mesura.



ÀMBIT DE LA MESURA : AEROPORT DE BARCELONA

CODI: STA02

**NOM: SUBSTITUCIÓ PROGRESSIVA DELS VEHICLES QUE OPEREN EN
L'INTERIOR DE L'AEROPORT D'EL PRAT DE LLOBREGAT**

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

S'ha efectuat una anàlisi detallada de les emissions d'òxids de nitrogen reals associades als vehicles de suport a terra (GSE) que operen a l'aeroport d'El Prat de Llobregat, mitjançant mesures de factors de consum i d'emissió d'una mostra representativa de vehicles considerant els seus recorreguts més habituals. En paral·lel s'ha efectuat l'inventari a partir dels factors d'emissió del CORINAIR. A partir d'aquesta informació, corresponent a l'any 2006, s'avalua l'evolució de les emissions associades a aquest transport ocasionada per la renovació del parc i la modificació de l'operativa de l'aeroport per a l'escenari 2010.

2. ORGANISMES IMPLICATS

Aeroports Espanyols i Navegació Aèria (AENA) i companyies operadores d'handling a l'Aeroport d'El Prat de Llobregat.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

Programa de substitució dels vehicles de suport a terra de l'aeroport d'El Prat de Llobregat.

4. CALENDARI D'ACTUACIÓ

La mesura s'aplicarà progressivament a partir del mes de gener de l'any 2007.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Per tal d'avaluar l'eficàcia de la mesura a adoptar es considera útil l'ús dels següents indicadors, que al seu torn constitueixen una forma de seguiment:

- Companyies que comencen a desenvolupar el pla de substitució de vehicles proposat.



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

- Nombre d'equips que han estat substituïts per altres de nous.
- Avaluació de la possible inclusió de noves fonts de propulsió per als vehicles GSE.
Valoració de la marxa de les mateixes en un període de temps determinat.

A continuació es presenta una taula amb l'avaluació de les emissions corresponent a cada tipologia de vehicles:

La primera columna es presenten els resultats dels òxids de nitrogen obtinguts a partir dels factors d'emissió trets de la guia d'inventari desenvolupada per l'Agència Europea del Medi Ambient (EEA) EMEP/CORINAIR.

La segona columna es presenten els resultats dels mesuraments i factors de càrrega realitzats el juliol de 2006 sobre els vehicles GSE de l'aeroport.

La tercera columna presenta les previsions de reducció associades a la modificació de l'operativa de l'aeroport d'El Prat de Llobregat.

Finalment, s'aplica la reducció de les emissions del 20% atribuïble a la renovació general del parc mòbil.

Equipo GSE	NO _x		
	Corinair	Mesuraments 2005	Mesuraments 2010
G. Elèctric (GPU)	68.69	72.68	72.68
Tractor Auxiliar	16.77	16.81	15.13
Jardinera	19.00	11.17	8.94
Push Back	13.89	9.62	10.58
G. Neumàtic (ASU)	10.29	10.23	10.23
Cinta	6.05	5.55	5.55
Escala	2.94	2.28	1.82
Plataforma	3.09	2.45	2.45
Acondicionador	1.26	1.12	1.12
Transportadora	3.08	2.28	2.28
Elevador	0.53	0.53	0.53
Eq. Desgel	0.21	0.21	0.21
Total	145.80	134.93	131.52

20% de reducció

105.22

La reducció general d'aquesta mesura representa un 22% respecte les emissions del 2006.



ÀMBIT DE LA MESURA : AEROPORT DE BARCELONA

CODI: STA03

NOM: PLA DE MILLORA D'OPERATIVA A TERRA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Redacció d'un pla de reducció d'emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres assumible millorant l'operativa a terra (disminuint recorregut d'aeronaus a terra, vehicles.....) per tal de reduir el consum de combustible i per tant l'emissió de contaminants a l'aire.

L'objectiu d'aquest pla és reduir les emissions per assolir els nivell de qualitat a l'aire a l'interior del recinte aeroportuari fixat pel present Pla d'Actuació.

2. ORGANISMES IMPLICATS

Aeroports Espanyols i Navegació Aèria (AENA) i companyies aèries que operen a l'aeroport.

3. ABAST DE L'ACTUACIÓ

Programa d'actuacions sobre les operacions a terra de les aeronaus i vehicles.

4. CALENDARI D'ACTUACIÓ

El Pla s'ha d'haver presentat a la comissió interdepartamental abans del 31 de desembre de l'any 2007 i ha de contemplar un calendari d'execució abans de finals de l'any 2010.



3.3.3 MESURES EN L'ÀMBIT INDUSTRIAL

A partir del cens de les activitats industrials i de l'inventari d'emissions s'avalua la incidència en els nivells de qualitat de l'aire de cada establiment mitjançant modelització matemàtica.

L'anàlisi d'aquestes dades permet identificar aquelles indústries que contribueixen de forma més significativa als nivells d'immissió pels òxids de nitrogen i les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres .

Dels 2145 establiments censats s'han avaluat individualment 62 indústries analitzant els següents aspectes:

- Dades d'emissió dels contaminants per focus.
- Dades d'emissió dels contaminants de caràcter difús.
- Mobilitat associada a l'activitat.
- Viabilitat d'implantar les millors tècniques disponibles definides per la Unió Europea i per a aquests contaminants als establiments industrials.



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

Com a resultat d'aquesta anàlisi el pla d'actuació inclou mesures per a les següents activitats:

CODI	MESURA
SI01	TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A. (TERSA)
SI02	LAFARGE ASLAND, S.A.
SI03	CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL, S.A.
SI04	CEMEX ESPAÑA, S.A.
SI05	PORTCEMENT (Port de BCN)
SI06	CEMEX ESPAÑA S.A (Port de BCN)
SI07	UNILAND (Port de BCN)
SI08	COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN
SI09	SCHOTT IBERICA, S.A.
SI10	SOVITEC
SI11	VIDRIERA ROVIRA
SI12	VIDRIERA MASSIP
SI13	CERÁMICAS SUGRAÑÉS
SI14	TEJALA
SI15	INDUSTRIAL CERÁMICA CAN COSTA
SI16	SUMINISTROS CERÁMICOS DEL VALLÉS, S.L.
SI17	ALMAR
SI18	IMERYS, S.A.
SI19	CERÁMICA LA CORONA
SI20	ALUMINIO CATALÁN
SI21	CERESTAR IBÉRICA
SI22	SEAT, S.A.
SI23	ASFALTOS Y PAVIMENTOS S.A.
SI24	EXTRACTIVES
SI25	FORMIGONERES
SI26	ASFÀLTQUES
SI27	MESURES CORRECTORES PER A ACTIVITATS EXTRACTIVES, FORMIGONERES I ASFÀLTQUES AMB CARÀCTER TEMPORAL



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI01

NOM DE L'ESTABLIMENT: TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, SA
(TERSA)

MUNICIPI: SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

A finals de l'any 2005 l'establiment ha incorporat mesures per tal de minimitzar les emissions de partícules sòlides i òxids de nitrogen.

Aquestes mesures consisteixen en el canvi del teixit dels filtres de mànegues de fibra Nomex P84 a filtres de PTFE. Amb aquest teixit es garanteixen valors d'emissió de partícules per sota dels 3 mg/Nm³ d'acord amb la garantia del fabricant.

Dels controls efectuats, i del registre d'emissions en continu es pot constatar que els valors reals d'emissió estan per sota de les garanties del fabricant, ja que les mesures en emissió oscil·len entre 1-2 mg/Nm³.

Pel que fa a l'emissió d'òxids de nitrogen s'ha instal·lat un sistema de reducció no catalític amb injecció d'urea a la cambra de combustió.

Mesures programades per l'empresa:

Tot i que es troba fora dels terrenys propietat de TERSA, existeix un aparcament a la part posterior de la instal·lació que és utilitzat, entre d'altres, pels treballadors de TERSA, i que és propietat de l'Ajuntament de Sant Adrià de Besòs.

En aquests moments s'està en negociacions amb l'Ajuntament per poder pavimentar aquest aparcament, amb la conseqüent disminució en l'emissió de partícules per resuspensió.



Mesures addicionals:

Atenent la recent implantació del sistema de depuració de gasos d'acord amb la utilització de les millors tècniques disponibles publicades per la Unió Europea, no es contempla l'adopció de mesures addicionals.

L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- TERSA (implantació de mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).
- Ajuntament de Sant Adrià de Besòs.

3. CALENDARI DE LES ACTUACIONS

Les mesures ja estan implantades, a excepció de l'asfaltat de l'aparcament exterior, que es preveu executar durant l'any 2007.

4. COST ASSOCIAT

El pressupost corresponent a les mesures implantades a la instal·lació ha estat:

- Substitució de les mànegues 575.000 euros.
- Sistema de reducció d'òxids de nitrogen 1.850.000 euros.

La previsió de consum anual d'urea és de 1.600 t/any, amb un cost associat de 300.000 euros/any.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió dels analitzadors en continu d'òxids de nitrogen i partícules situats a la xemeneia i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques a Catalunya.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a utilitzar per validar el grau d'implantació són els següents:



- Concentració mitjana anual de partícules.
- Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen.
- Cabal mitjà anual de gasos.
- Hores anuals de funcionament.
- 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.

Respecte al pavimentat de l'aparcament situat a la part posterior de l'empresa, s'haurà d'indicar si ha estat realitzat.

- 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

S'estima un cabal d'emissió de gasos per xemeneia de 157.949 Nm³/h.

L'emissió de partícules a l'aire prèviament al canvi del filtre de mànegues eren de l'ordre de 10 mg/Nm³ i s'han reduït a 1-2 mg/Nm³. Per tant l'eficàcia del sistema és del 80% i la nova emissió massica de partícules de diàmetre inferior a 10 micres és de 1.5 t/any.

Els valors d'emissió dels òxids de nitrogen han disminuït de valors de l'ordre de 350 mg/Nm³ fins a valors de l'ordre de 150 mg/Nm³. Per tant l'eficàcia del sistema és del 50%. La nova emissió massica pel que fa als òxids de nitrogen és de 195 t/any.

La pavimentació de l'aparcament suposarà una reducció superior al 90% de les emissions difuses associades a la circulació de vehicles.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI02

NOM DE L'ESTABLIMENT: LAFARGE ASLAND, S.A.

MUNICIPI: MONTCADA I REIXAC

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

- Cremadors de baixa emissió d'òxids de nitrogen.
- Pavimentació dels vials de la fàbrica.
- Adquisició de vehicle-escombradora, que circula diàriament.
- Aspiradores mòbils de pols.
- Instal·lació de sistema de neteja de cisternes mitjançant ruixat amb aigua previ a la sortida de l'empresa.
- Instal·lació de sistemes de captació, aspiració i vehiculació cap a filtres en diversos punts de descàrrega de materials.
- Sistema de rec amb tensoactius al parc de carbó.
- Mesuradors en continu de partícules i gasos.
- Tecnologia de procés MTD (forn amb precalcinador i torre de 5 etapes) amb alta eficàcia energètica.
- Automatització i implantació de sistemes de manteniment preventiu en la planta.

Altres mesures implantades que s'han acollit al 10% de desgravació de l'impost de societats són:

Any	Mesura
2005	Tancament del parc de prehomogeneïtzació. (*)
2005	Instal·lació d'un nou sistema de condicionament dels gasos de procés que entren als electrofiltres. (*)
2004	Instal·lació d'un nou disseny de carro del forn. Reducció dels òxids de nitrogen. (*)
2004	Millores en el circuit de transport de materials.
2003	Instal·lació de xarxa de neteja per aspiració en secció d'ensacat, afegits i ciment.
2002	Instal·lació d'equip de recepció i alimentació de materials de valorització a preform.
2002	Nou transportador de clínquer sobre naus i descàrregues.
1998	Sistema de neteja per aspiració a la torre de cru.
1997	Nova alimentació del molí de carbó.
1997	Actualització d'electrofiltres forn.
1997	Instal·lació d'un retrotransportador sota el tancament d'entrada al forn.

(*) Actuació actualment en tràmit d'obtenció del corresponent certificat.



Mesures programades per l'empresa:

1. Implantació d'un filtre híbrid (què està format per un filtre electrostàtic més un filtre de mànigues posterior) associat al forn de ciment i al molí de cru (1r trimestre 2007).
2. Elaboració i implantació d'un pla de mobilitat dins de l'empresa per als vehicles i camions. Aquesta mesura implica la millora dels accessos a la fàbrica (per evitar cues d'espera de camions a la carretera) així com la repavimentació de tots els vials de la zona de circulació de camions de matèries primeres i de producte acabat, amb l'establiment de zones d'espera per a la descàrrega i la càrrega que optimitzarà el moviment de camions. Es realitzaran gloriets ajardinades en part dels vials actuals (4t trimestre del 2006).
3. Confinament del parc d'emmagatzematge de carbó de manera seqüencial (inici de l'any 2007).

Mesures addicionals:

1. Minimització de les emissions fugitives de pols per l'acció del vent i del trànsit de vehicles i camions pels vials en la zona del parc de carbó. Millora de l'apantallament i/o millora del rec del vial d'accés al parc de carbó (4t. trimestre de 2007).
2. Millora del tancament i l'aspiració en les zones de recepció d'addicions (guix, puzzolanes, calcària, ...) i adopció de bones pràctiques en la manipulació dels mateixos. El confinament de la descàrrega d'addicions ha de tenir com a mínim l'alçada de la caixa del camió quan aquest s'aixeca per descarregar. És una emissió local i d'escassa incidència donada la humitat dels materials que es manipulen.
3. Millora del tancament de la nau de clínquer (especialment l'obertura orientada a la zona d'addicions) i millora de la pavimentació i freqüència de neteja a la zona d'accés. No és viable tancar la nau de clínquer (a l'alçada de la recepció d'addicions) pels requeriments de la Normativa de Seguretat al ser una entrada a la part inferior de la nau on es realitzen treballs habituals de manteniment. El que s'estableix és millorar la captació dels filtres existents a la nau (immediat) que redueixin aquestes emissions i augmentar la freqüència de pas de l'escombradora per la zona.
4. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques per a la prevenció de les emissions fugitives associades a la gestió de l'emmagatzematge, la manipulació, la càrrega i la descàrrega de materials pulverulents i circulació de vehicles per vials pavimentats i no pavimentats, així com de la gestió de les operacions de manteniment i d'aturada de forns (desconnexió ventiladors forns ciment, etc.), la gestió del canvi de refractaris i la neteja dels vials i zones crítiques de la fàbrica. (Realització de cursos de conscienciació per al personal intern i extern). Aquests procediments estan recollits en el Sistema de Gestió Ambiental de la fàbrica certificat per AENOR des de l'any 2002.
5. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques en la gestió de les escombradores, especialment pel que fa al seu buidat (a realitzar preferentment en tolva o en lloc tancat amb aspiració si s'escau). Actualment, l'escombradora descarrega el material



recollit a través d'una de les aspiradores que hi ha a la fàbrica. El material, per tant, es reintrodueix en el procés productiu.

6. Millora de l'aspiració i el tancament en tolves de recepció de carbó i d'addicions (guix, puzzolanes, calcària, ...). El carbó té una humitat del 8 % que impedeix l'aixecament de pols en les operacions de descàrrega a la fàbrica. Això no impedeix que es puguin produir vessaments al sòl que es netegen diàriament segons el cicle de pas de l'escombradora de la fàbrica.
7. Reducció de la velocitat pels vials de la planta (màxim 20 km/h), especialment a la zona del voltant de la recepció de pedra calcària, el control d'aquesta mesura s'ha d'efectuar mitjançant la instal·lació de dispositius "antivelocitat" o renovació de la senyalització.
8. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- LAFARGE ASLAND (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE LES ACTUACIONS

Cada mesura s'executarà d'acord amb el calendari que s'indica al punt 1.

4. COST ASSOCIAT

El cost de la implantació d'un filtre híbrid (electrostàtic + filtre de mànigues) per al focus del forn de ciment i molí de cru és de 1.973.000 €.

El cost de l'elaboració i la implantació d'un pla de mobilitat dins de l'empresa per als vehicles i camions és de 1.200.000 €.

El pressupost associat al confinament del parc d'emmagatzematge de carbó és de 1.300.000 €.

A aquest pressupost, s'ha d'afegir la part proporcional de les despeses d'explotació de la fàbrica dedicades a la neteja i manteniment de les instal·lacions. L'establiment destina diàriament una brigada de 17 persones, 22 mecànics i 14 elèctrics dedicats a la neteja i manteniment de les instal·lacions.



5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió dels analitzadors en continu d'òxids de nitrogen i partícules situats als focus emissors de la planta i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques de Catalunya.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - Hores anuals de funcionament anòmal.
 - Registre dels talls elèctrics produïts que provoquen emissions de partícules així com la seva durada, fins a la implantació del filtre híbrid.
 - Registre d'aturades del molí de cru, que afecten a les emissions de partícules, fins a la implantació del filtre híbrid.
- 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 LES MESURES

6.1) Canvi d'electrofiltre a filtre híbrid per al focus del forn de ciment i molí de cru:

6.1.1) En règim de funcionament normal:

S'estima que l'emissió màssica actual de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per a aquest focus emissor és de 46,2 t/any (aquest valor s'ha calculat considerant una concentració de partícules totals en règim normal de funcionament de 30 mg/Nm³ la qual es troba dins dels marges de les MTD del



document BREF), un cabal de gasos de 220.000 Nm³/h, un funcionant del forn de 24 h/dia i 365 dies/any i suposant, segons la metodologia CORINAIR, que un 80% de les partícules són de diàmetre inferior a 10 micres.

- S'estima un rendiment de la mesura correctora del 90%, per la qual cosa l'emissió màssica final de partícules de diàmetre inferior a 10 micres serà de 4,6 t/any.
- La implantació de la mesura comporta una disminució de 41,6 t/any de partícules de diàmetre inferior a 10 micres en règim de funcionament normal.
- En la situació futura, amb el filtre híbrid, es pot garantir un valor d'emissió de partícules totals sempre per sota de 30 mg/Nm³ i alhora evitar els episodis de pols com els que es descriuen en els apartats 6.1.2 i 6.1.3 següents.

6.1.2) Talls energia elèctrica:

- S'avaluen uns 7 talls de corrent elèctric a l'any, d'uns 15 minuts de durada cadascun, fins al retorn a la situació d'emissió normal, amb un cabal de gasos de 19.410 Nm³/h (cabal mitjà del 2005), ja que en un tall d'energia elèctrica, cau tota la tensió de la fàbrica forn, ventiladors, molins, etc..., i l'únic cabal de gasos que existeix és el residual del ventilador i el tiratge de la xemeneia) i una concentració quan no funciona l'electrofiltre de 38 g/Nm³. D'acord amb el CORINAIR el 42% d'aquestes emissions són partícules PM10, llavors l'emissió màssica de PM10 associada a aquesta situació és de 0,5 t/a
- La implantació de la mesura comporta que desapareguin aquests episodis.
- La disminució de les emissions de partícules s'estima en 0,5 t/a (eficàcia: 100%)

6.1.3) Aturades del molí de cru:

- S'estima que aquest procés es duu a terme un cop a la setmana amb una durada de 10 a 15 minuts, fins al retorn a la situació d'emissió normal, un cabal de gasos del forn de 194.100 Nm³/h i una concentració quan no funciona correctament l'electrofiltre de 80 -85 mg / Nm³, per tant aquest procés té associada una emissió màssica de 0,2 t/any.
- Aquesta situació deixa de produir-se amb la implantació del filtre híbrid
- La reducció de l'emissió és per tant de 0,2 t/any (100% d'eficàcia).



6.1.4) Anàlisi global de la reducció d'emissions de partícules per al canvi d'electrofiltre a filtre híbrid per al focus del forn de ciment i molí de cru:

- Amb la implantació d'aquesta mesura correctora les emissions de partícules PM10 d'aquest focus es reduiran en 42,3 t/any (90%) i passaran de 46,9 t/any a 4,6 t/any de PM10.

6.2) Mesures per a la disminució de les emissions de partícules fugitives:

- Mitjançant la renovació del circuit intern de transport que inclou l'ajardinament perimetral es preveu una reducció significativa de les emissions de partícules associades al transport intern i l'impediment de la dispersió externa (eficàcia superior al 90%)
- Mitjançant el confinament del parc d'emmagatzematge de carbó, es minimitzaria la dispersió de partícules, milloraria la neteja dels vials i de la zona de càrrega i descàrrega (eficàcia superior al 95%).



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI03

NOM DE L'ESTABLIMENT: CEMENTOS MOLINS INDUSTRIAL,S.A.

MUNICIPI: SANT VICENÇ DELS HORTS - PALLEJÀ

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

Mesures adoptades en el marc de l'anterior Pla d'actuació de la Zona de Protecció Especial del Baix Llobregat per partícules en suspensió totals:

1. Implantació de filtres de mànegues als forns de ciment aluminós.
2. Cobriment del parc d'emmagatzematge de pedra calcària i cintes transportadores associades.
3. Instal·lació de captació i depuració de pols per a la càrrega a l'engròs de clínquer.
4. Cobriment dels actuals refredadors de graelles dels forns 3 i 4.
5. Millora del sistema de càrrega a camió-cisterna.
6. Sistema de rec del parc de carbó.
7. Adequació de la nau de matèries primeres.
8. Condicionament del filtre del molí de carbó.

Altres mesures adoptades:

1. Instal·lació de ruixadors i millora del tancament de la tremuja de recepció de pedra calcària.
2. Limitació de la velocitat dels vehicles i maquinària a l'interior del recinte de l'explotació a 20 Km/h.



Altres mesures implantades que han estat objecte de la desgravació d'un 10 % de l'Impost de Societats:

Any	Mesura
2004	Cobriments stock Carbó.
1998	Adequació nau grua 2, per a l'emmagatzematge de matèries primeres i canvi d'un electrofiltre molí de ciment.
2000	Millores en la reducció de pols i eliminació d'efluent salí.
2004	Pavimentació zona alimentadors calcària-bauxita .
2002	Filtres en la secció d'homogeneïtzació dels forns portland núm. 3 i 4, nau per cobrir existències de carbó, instal·lació neteja per aspiració, canvi dels rectificadors del forn portland núm. 5, dipòsit cobert per ferralla, Pavimentació zona descàrrega OC.
1999	Condicionament de la fàbrica de ciment fos i tancament de la nau grua.
2005	Coberta zona refredadors forns Portland 3 i 4.
2004	Interconnexió magatzem carbó i sitja clínquer .
2005	Substitució del filtre electrostàtic del molí de ciment 5C per un de mànegues .
2005	Millora del filtre K-26 en el transport de clínquer augmentant la capacitat d'aspiració.
2005	Instal·lació d'un filtre de mànegues en la zona de transferència de clínquer dels forns Portland 3 i 4.
2005	Millora dels filtres 3E-44, 3E-47 i 3E-74 .
2005	Instal·lació 3 equips de mesura de gasos en continu per als forns de ciment Portland 3, 4 i 5. Analitzadors SO ₂
2005	Millora del filtre R-33.
2004	Rec automàtic de les pistes.
2004	Pavimentació zona Titan.
2004	Aspiració part superior filtres de mànegues 5C-6C.
2004	Carenar aerodeslitzadors elevadora separador molins 5C-6C.
2004	Injecció aigua conductes gasos a filtres.
2005	Instal·lació de canonades per aspiració en la secció de trituració 2T.

Mesures programades per l'empresa:

1. Ampliació de la nau d'emmagatzematge de carbó per tal d'ubicar en el seu interior els apilats externs existents actualment (2n. semestre 2009).
2. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques per a la prevenció de les emissions fugitives associades a la gestió de l'emmagatzematge, la manipulació, la càrrega i la descàrrega de materials pulverulents i la circulació de vehicles per vials pavimentats i no pavimentats (1r. trimestre 2007).
3. Cobriments de les cintes transportadores que restaran un cop construïda la nova línia 6 de fabricació de ciment (1r trimestre 2009).
4. Desballestament dels forns actuals de ciment 3, 4 i 5 i substitució per un nou forn 6 de ciment que disposarà de cremadors de baixa emissió d'òxids de nitrogen i refredadors de clínquer de graelles d'acord amb les millors tecnologies disponibles (any 2013). Com a etapa prèvia, a partir del segon semestre de l'any 2009 l'establiment funcionarà únicament amb els forns 6 i 3 i els forns 5 i 4 estaran fora de servei.



5. Cobriment del forn de ciment 3 amb una estructura que proporcioni el grau de tancament suficient o bé mitjançant l'adopció d'altres mesures d'eficàcia similar (2n. Semestre any 2006).
6. Substitució de l'electrofiltre per un filtre de mànegues en el focus corresponent al molí de carbó FLS (2n semestre 2009).
7. Adopció d'un valor objectiu per a les emissions canalitzades de partícules de 5 mg/Nm³ i un límit global per a les emissions de d'òxids de nitrogen de la planta a partir de la posada en marxa del nou forn de ciment 6 (2009).

Totes aquestes actuacions s'inclouen com a condició en la corresponent Resolució d'Autorització Ambiental de 12 de maig de 2006.

Mesures addicionals:

1. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques en la gestió de les escombradores, especialment pel que fa al seu buidat, a realitzar preferentment en tremuja o en lloc tancat amb aspiració. (1r. trimestre 2009).
2. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques en la gestió de les operacions de manteniment i aturada de forns (desconnexió ventiladors forns ciment, etc..), gestió de la renovació i descàrrega de refractaris dels forns als camions, així com neteja dels vials i de les zones crítiques de la fàbrica de ciment (mitjançant cursos de conscienciació per al personal intern i extern).
3. Millora de la captació i l'aspiració de la pols o ruixat en la zona de recepció de pedra calcària i punts de les cintes transportadores relacionades amb aquest producte en la zona del seu parc d'emmagatzematge.
4. Eliminació dels apilatges exteriors al voltant de la trituradora i millora de la neteja del paviment circundant (2n. semestre 2009).
5. Millora del sistema de neteja dels camions-cisterna de ciment amb aire comprimit (1r. trimestre 2009).
6. Finalització de la pavimentació de la zona d'estacionament de vehicles i resta de vials susceptibles de trànsit de vehicles o maquinària que actualment estan pendents (2n. semestre 2010).
7. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los, d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).



2. ORGANISMES IMPLICATS

- CEMENTOS MOLINS INDUSTRIALS, SA (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

- Aturada dels forns 5 i 4 any 2009.
- Límit global per als òxids de nitrogen: des del moment de la posada en marxa del nou forn 6 (prevista pel mes de juny de 2009).

La resta d'actuacions d'acord amb el calendari exposat a l'apartat 1.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió dels analitzadors en continu d'òxids de nitrogen i partícules situats als focus emissors de la planta i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques de Catalunya.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- Hores anuals de funcionament anòmal.
- Registre dels talls elèctrics produïts que provoquen emissions de partícules així com la seva durada, fins a la implantació del filtre híbrid.
- Registre d'aturades del molí de cru, que afecten a les emissions de partícules, fins a la implantació del filtre híbrid.



- 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.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES MESURES

Amb l'adopció de les mesures correctores programades per l'empresa s'estima la següent reducció de les emissions:

a) Pel que fa a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres partícules de diàmetre inferior a 10 micres:

- Es preveu una disminució del 56 % respecte les emissions actuals de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (63,7 t/any) tant pel que fa a les emissions canalitzades com fugitives resultant de l'adopció de les mesures correctores previstes per l'empresa.

b) Pel que fa als òxids de nitrogen:

- Es preveu una disminució del 40% respecte la situació actual (1.360 t/any) a partir del moment que entri en funcionament el forn 6 i el forn 3.
- Es preveu una disminució final del 66% respecte la situació actual (2.262 t/any) a assolir l'any 2013 quan funcioni únicament el forn 6.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI04

NOM DE L'ESTABLIMENT: CEMEX ESPAÑA, S.A.

MUNICIPI: SANT FELIU DE LLOBREGAT

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

Llistat de les actuacions previstes en l'acord de reducció d'emissions establert entre l'empresa i el Departament de Medi Ambient i Habitatge:

1. Tancament frontal i lateral de la nau d'addicions.
2. Tancament frontal i lateral de la nau de clínquer. Eliminació de l'apilatge exterior de clínquer de l'explanada situada al davant de la nau d'emmagatzematge i pavimentació parcial. Mesura pendent de finalització en data novembre 2006.
3. Instal·lació de càrrega a l'engròs de clínquer mitjançant sitja amb sistema de captació, aspiració i depuració de pols.
4. Tancament lateral de la nau d'apilament d'argila. Eliminació dels apilatges externs d'argila del costat de la nau d'emmagatzematge.
5. Aspersió de les piles de carbó amb solució aquosa de polímer tensioactiu. Apantallament vegetal d'algunes zones del parc de carbó.
6. Polvorització de la resta d'apilatges a l'aire lliure amb solució aquosa de polímer tensioactiu.

Altres mesures adoptades:

1. Aspiració i vehiculació cap a filtre de mànegues de la zona d'ensacat de ciment.
2. Finalització de la pavimentació de la zona d'expedició de ciment en cisternes.



Altres mesures implantades que han obtingut una desgravació del 10% de l'Impost de Societats.

Any	Mesura
2006	Actuacions per a la captació de les partícules.
2003	Aspiració i desempolsat d'instal·lacions d'emmagatzematge.
2003	Tancament total o parcial de les instal·lacions d'emmagatzematge de materials pulverulents.

Mesures programades per l'empresa:

1. Implementació de filtres de mànegues als forns de clínquer 5 i 6 (2n. semestre de l'any 2006).
2. Substitució del filtre electrostàtic del molí de ciment (2007).
3. Adopció de bones pràctiques tant pel que fa a les tasques de manteniment com de neteja (2n. semestre de l'any 2007).
4. Elaboració d'un pla de minimització d'emissions fugitives (1r. semestre de l'any 2007).

Mesures addicionals:

1. A la zona de recepció i emmagatzematge de pedra calcària, especialment pel que fa a la sitja de recepció de forma semiesfèrica, s'ha d'augmentar l'estanquitat (tancar obertures laterals), i/o regular l'alçada de la caiguda de material des de cinta que es realitza des de la part superior de la sitja (minimitzar-la o bé per exemple "entubat" la descàrrega) i/o optimitzar les operacions de manipulació de pedra calcària a l'interior de la nau, i/o aspirar, vehicular i depurar aquestes emissions.
2. Millorar la captació de pols en les tremuges de descàrrega de matèries primeres des de camions (calcària, àrids morter, ...).
3. Millorar el tancament de cintes transportadores de matèries i de punts de transferència de materials.
4. Millorar el rec en diversos camins no pavimentats i zona d'emmagatzematge de carbó, especialment els vials del parc de carbó.
5. Millorar la pavimentació i/o neteja dels vials del parc de carbó.
6. Millorar la pavimentació i/o regulació de la velocitat en els vials (municipals) de la zona superior de la fàbrica.
7. Regular la velocitat pels vials interiors de la planta (màx. 20 km/h).



8. Adoptar un protocol o codi de bones pràctiques per a la gestió de les escombradores, especialment pel que fa al seu buidat (a realitzar preferentment en tremuja o en lloc tancat amb aspiració).
9. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques per a la prevenció de les emissions fugitives associades a la manipulació, la carrega i descàrrega de materials pulverulents i la circulació de vehicles per vials pavimentats i no pavimentats, així com la gestió de les operacions de manteniment i aturada de forns (desconnexió ventiladors forns ciment, etc.), la gestió del canvi de refractaris i la neteja dels vials i zones crítiques de la fàbrica. Realització de cursos de conscienciació per al personal intern i extern.
10. Millorar el tancament i/o instal·lació de sistemes de neteja per aspiració, especialment les àrees del voltant del molins "Miag" i "molí de ciment 5" i les associades a la transferència de materials ("pop" de connexió).
11. Millorar el sistema de neteja dels camions-cisterna de ciment amb aire comprimit.
12. Eliminar els apilatges de matèries primeres a l'exterior o millora de l'apantallament i/o del ruixat dels mateixos.
13. Pavimentar, compactar, revegetar i col·locar pantalles vegetals o bé d'altres mesures d'eficàcia a l'explanada situada al davant de la nau d'emmagatzematge i eliminació o minimització dels apilatges ubicats en la mateixa.
14. Millorar el tancament de la nau de clínquer (millorar el tancament de les portes d'accés, tremuja lateral,..).
15. Elaborar un pla de reducció per als òxids de nitrogen.
16. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- CEMEX (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

D'acord amb el calendari especificat a l'apartat 1.



4. COST ASSOCIAT

El cost que comporta la implantació dels filtres de mànegues és de 5.000.000 €.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió dels analitzadors en continu d'òxids de nitrogen i partícules situats als focus emissors de la planta i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques de Catalunya.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - Hores anuals de funcionament anòmal.
 - Registre dels talls elèctrics produïts que provoquen emissions de partícules així com la seva durada, fins a la implantació del filtre híbrid.
 - Registre d'aturades del molí de cru, que afecten a les emissions de partícules, fins a la implantació del filtre híbrid.
- 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

6.1) Implementació de filtres de mànegues als forns de clínquer 5 i 6 (focus 5, 6A i 6B) i al molí de ciment 5:

6.1.1) En règim de funcionament normal:

- S'estima que l'emissió massica actual de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per a aquests focus emissors, en règim de funcionament normal és de 147,6 t/any. Aquest valor s'ha calculat considerant uns cabals d'emissió de gasos de 202.000, 102.000 i 95.000 m³/h pels focus 5, 6A i 6B respectivament i de 7.000 Nm³/h pel molí de ciment 5, unes concentracions de partícules totals compreses entre 14 i 50 mg/Nm³ i aplicant la metodologia Corinair que considera que el 80% d'aquestes partícules són inferiors a 10 micres.
- Es considera que la concentració final de partícules a l'aire un cop implantats els filtres de mànegues serà de 10 mg/Nm³, per tant la reducció de partícules amb l'adopció dels nous filtres de mànegues serà de l'ordre del 76 % (112,1 t/any).

6.1.2) Desconnexions o "disparos" de l'electrofiltre en els forns de ciment 5 i 6 (focus 5, 6A i 6B):

- Es distingeixen 2 tipus de desconnexions de l'electrofiltre: les produïdes per talls del subministrament elèctric i les produïdes perquè se supera els nivells de monòxid de carboni pel funcionament correcte dels mateixos.
- S'estima que l'emissió massica de partícules de diàmetre inferior a 10 micres produïda als forns de ciment de 9,4 t/any per talls de subministrament elèctric i de 847,2 per excés de CO, que fan un total de 856,6 t/any de partícules. Aquest valor s'ha calculat: en el cas de tall del subministrament elèctric s'han considerat uns cabals d'emissió de gasos de 20.200, 10.200 i 9.500 Nm³/h pels forns 5, 6A i 6B respectivament, ja que en un tall d'energia elèctrica cau tota la tensió de la fàbrica - forn, ventiladors, molins, etc... - i l'únic cabal de gasos que existeix és el residual del ventilador i el tiratge de la xemeneia. En el cas de l'excés de monòxid de carboni s'han considerat els cabals d'emissió de gasos normals - els mateixos que a l'apartat 6.1.1. S'han comptabilitzat 463 h anuals de desconnexions de l'electrofiltre, de les quals s'ha estimat que un 10% són atribuïbles a talls del subministrament elèctric i el 90% restant són degudes a l'excés de monòxid de carboni. S'estima una concentració de partícules quan no funciona l'electrofiltre de 38 g/Nm³ i segons la metodologia CORINAIR el 42% d'aquestes emissions de partícules són de diàmetre inferior a 10 micres.
- La implantació de la mesura correctora comporta que no es produeixin aquests episodis. La disminució de les emissions s'estima en 856,6 t/a de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (eficàcia: 100%).



6.1.3) Períodes de emissió elevada (> 150 o 250 mg/Nm³) en els forns de ciment (focus 5, 6A i 6B):

- S'han comptabilitzat per aquest motiu 1.070 hores anuals (mitjana dades 2005 i 2006) fins al retorn a la situació d'emissió normal, per efectuar els càlculs s'utilitzen els mateixos cabals de gasos dels forns esmentats en el punt 6.1.1 i una concentració de 200 mg / Nm³ (si >150 mg/Nm³) o 385 mg / Nm³ (si >250 mg/Nm³). D'acord amb la metodologia CORINAIR el 42% d'aquestes emissions de partícules són partícules de diàmetre inferior a 10 micres per tant aquesta situació té associada una emissió màssica de 24,95 t/any.
- Aquesta situació deixarà pràcticament de produir-se amb la implantació del filtre de mànegues. S'estima que la reducció de l'emissió serà de 25 t/any (95% d'eficàcia) i les emissions finals de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per aquest motiu seran de més d'1 t/any.

6.1.4) Anàlisi global de la reducció d'emissions de partícules per la implementació de filtres de mànegues als forns de clínquer 5 i 6 i al molí de ciment 5:

- Amb la implantació d'aquesta mesura correctora les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres atribuïbles a aquest focus es reduiran en 992 t/any (96 %).

6.2) Mesures per a la disminució de les emissions de partícules fugitives:

- L'actuació sobre la sitja de calcària fa preveure una notable disminució de les emissions fugitives de pols (rendiment superior al 95%).
- L'abocament adequat de la pols recollida per l'escombradora evitarà moltes emissions i minimitzarà les emissions per resuspensió de partícules al sòl que comporta la circulació de vehicles (rendiment superior al 90%).

6.3) Mesures per a la disminució dels òxids de nitrogen:

- La implantació de cremadors de baix índex d'òxids de nitrogen al forns de ciment suposarà una reducció en l'emissió d'aquest contaminant un 10-15 %.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI05

NOM DE L'ESTABLIMENT: PORTCEMENT

MUNICIPI: BARCELONA (PORT DE BARCELONA)

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Aquesta instal·lació està dissenyada per a l'exportació de ciment, però ateses les necessitats del mercat, actualment funciona com a instal·lació d'importació de ciment. Per aquest motiu, repcepciona ciment o clínquer procedent dels vaixells que s'emmagatzema en tremuges. Tot i això, si la capacitat del vaixell és més gran que la de les tremuges, el ciment o clínquer excedent es disposa en apilatges en un pati obert.

Mesures implantades actualment en l'empresa:

1. Filtres de mànegues a les tremuges.
2. Aspiració del ciment que arriba amb vaixells mitjançant sistema de succió que el transporta fins les tremuges.
3. Càrrega dels camions cisterna amb mànegues.

Mesures programades per l'empresa:

1. No es preveu adopció de mesures.

Mesures addicionals:

Pel que fa als accessos, vials de circulació, places i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions o maquinària s'estableix :

1. Pavimentar totes les superfícies i vials, i/o escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols).



2. Els vehicles i maquinària han de circular per l'interior del recinte de l'explotació, a la velocitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols.
3. Abans de sortir del recinte de l'activitat s'han de cobrir completament els materials transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d'eficàcia similar, de manera que no s'escampin materials pulverulents pels vials de l'entorn.
4. S'han d'instal·lar sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
5. S'ha de mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i vehicles de transport.

Pel que fa als apilaments de materials pulverulents:

1. S'estableix la prohibició d'apilar a l'aire lliure el ciment o clíinker i l'obligació d'emmagatzemar en edificis o estructures tancades, o bé procedir al seu confinat en sitges.

Pel que fa a la càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents des de camions en apilaments, tolves o similars s'adoptaran les mesures preventives adients per tal que aquestes operacions no produeixin núvols de pols.

L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- PORTCEMENT (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- 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.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La reducció de partícules associada al tancament dels apilatges de clíner i ciment suposarà una reducció de les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres superior al 95%.

L'eficàcia de la implantació de la resta de mesures especificades s'adjunta a la taula següent:

Mesura correctora	Reducció de les emissions (%)
Rec amb aigua	75
Tancament parcial	>50
Minimització de l'alçada de l'apilatge	25-30



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI06

NOM DE L'ESTABLIMENT: CEMEX ESPAÑA, SA

MUNICIPI: BARCELONA (PORT DE BARCELONA)

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Nau de descàrrega del ciment tancada amb filtres de mànegues a la part superior.
2. Càrrega dels camions cisterna amb implantació de sistema de mànegues.

Mesures programades per l'empresa

L'empresa no ha programat mesures addicionals.

Mesures addicionals

1. Tancament total de la nau, per evitar les emissions difuses a través de les portes.
2. Pel que fa als accessos, vials de circulació, places i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions o maquinària:

Pavimentar totes les superfícies i vials, i/o escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols.

Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació han de circular a la velocitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols.

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'escampin materials pulverulents pels vials de l'entorn.

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.

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



L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQT503).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- CEMEX (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- 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.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La pavimentació dels vials suposaria una reducció superior al 90% de les emissions difuses de partícules atribuïble a la circulació de vehicles.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI07

NOM DE L'ESTABLIMENT: UNILAND

MUNICIPI: BARCELONA (PORT DE BARCELONA)

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Instal·lació ubicada en una nau tancada.
2. Utilització d'escombradora amb un funcionament mitjà de 8h/dia.
3. Rec dels vials d'entrada i sortida a la instal·lació.
4. Càrrega dels camions cisterna amb mànegues.
5. Neteja dels camions cisterna.
6. Abocament del ciment de les banyeres sota una cortina de lona per evitar emissions difuses.

Mesures programades per l'empresa

1. Es suprimirà la descàrrega de graves directament a terra a l'interior de la nau.

Mesures addicionals

Pel que fa als accessos, vials de circulació, places i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions o maquinària:

1. Pavimentar totes les superfícies i vials, i/o escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols.



2. Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació han de circular a la velocitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols.
3. 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'escampin materials pulverulents pels vials de l'entorn.
4. Instal·lar sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) o bé d'altres mesures correctores d'eficàcia de desempolsat similar per tal que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
5. Mantenir en perfecte estat els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i vehicles de transport.
6. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- UNILAND (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- 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.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- 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.



4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

L'eficàcia de les mesures s'estima en:

Mesura correctora	Reducció de les emissions (%)
Rec amb aigua	75
Pavimentar vials	90



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI08

NOM DE L'ESTABLIMENT: COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN,SL
(CELSA)

MUNICIPI: CASTELLBISBAL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Confinament dels forns elèctrics de fusió en nau estanca i ampliació del sistema d'aspiració i tractament de pols d'aceria, minimitzant l'emissió difosa de pols d'aceria pels ventiladors estàtics del tancament de la nau (Robertsons). Ampliació del sistema d'aspiració fins arribar als 4.000.000 de m³/h.
 - Pressupost: 10.000.000 euros
2. Construcció de nau per la maduració de l'escòria. Les manipulacions i l'humectació de l'escòria per valoritzar-la i convertir-la en àrid siderúrgic es duen a terme dins d'una nau tancada a tres vents amb un gran volum de retenció per evitar les emissions difoses a l'atmosfera. La construcció ha comportat la pavimentació de 6.000 m² de terreny.
 - Pressupost: 3.500.000 euros
3. Rationalització dels fluxos de vehicles per l'interior de les instal·lacions segons el pla de mobilitat interna. Separació de fluxos dins de cada unitat productiva el que comportà la construcció de noves bàscules i vialitats adjacents.
 - Pressupost: 1.300.000 euros
4. Increment del transport ferroviari de mercaderies en un 300% respecte el de l'any 2001 (tot i que l'objectiu previst per al 2006 consistent en un increment del 450 % no serà possible d'assolir per problemes tècnics de l'operador ferroviari).
5. Implantació d'un sistema de localització de materials dins de les piles de producte acabat mitjançant tecnologia GPS per minimitzar els fluxos de camions durant el procés de càrrega.
 - Pressupost: 350.000 €



6. Servei continuat de rec i escombrat de vialitats, compostat per dos camions cisternes que humecten els vials de l'empresa durant 8 hores diàries i 8 escombradores (5 pels vials exteriors i 3 per zones interiors de les naus) que donen servei 8 hores diàries.

▪ Pressupost anual:	
Rec:	80.000€
Escombrat exterior:	370.000€
Escombrat interior:	420.000€
TOTAL:	870.000€

7. A l'autorització ambiental s'ha establert un límit d'emissió màxim per a les emissions de partícules, tant canalitzades com fugitives, de l'empresa de 77 t/any.

Mesures programades per l'empresa

1. Construcció de dues naus campana amb aspiració i depuració als escoriadors dels forns elèctrics eliminant les emissions difuses associades a la manipulació de l'escòria al seu origen (túnel d'escoriat, acopi i refredament d'escòries).

- Pressupost: 1.500.000 €.
- Previsió finalització: setembre 2006

2. Externalització del processament i emmagatzematge de l'escòria.

- Pressupost: 1.500.000 €
- Previsió finalització: 2007

3. Pavimentació de la campa de la ferralla. Per disminuir les emissions difuses associades al trànsit de vehicles per terrenys no pavimentats s'ha programat la pavimentació de 40.000 m².

- Pressupost: 2.600.000€
- Previsió finalització: 2009

4. Posta a punt del protocol de bones pràctiques amb l'operativa a seguir per tal de minimitzar les emissions fugitives de partícules durant la manipulació, el transport i la gestió d'escòries.

- Previsió finalització: setembre 2006

5. Pla director ferroviari pel Grupo CELSA. Condicionament de la infraestructura ferroviària de l'empresa pel desenvolupament de l'activitat de càrrega i descàrrega ferroviària a les instal·lacions pròpies.

Objectiu: potenciar el transport ferroviari de mercaderies. Necessitat que l'Administrador d'Infraestructures Ferroviàries (ADIF) realitzi una ampliació ferroviària al municipi de Castellbisbal.

- Pressupost: 2.000.000 €



- Previsió finalització: 2009
- 6. Compromís tecnològic amb la contracta responsable del moviment intern de materials que suposarà una renovació constant de la flota de vehicles afavorint la incorporació de les millors tècniques disponibles (incorporació de catalitzadors per a la disminució d'emissió d'òxids de nitrogen, així com de filtre de partícules per a la disminució de les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres). Es preveu la renovació de tota la flota de vehicles antics abans de l'any 2010.
 - Pressupost: 6.000.000 €
 - Previsió finalització: 2010

Mesures addicionals

1. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques en la gestió de les escombradores, especialment pel que fa al seu buidat (a realitzar preferentment en tremuja o en lloc tancat amb aspiració si s'escau).
2. Millora del tancament i ruixat i, si s'escau, instal·lació de dispositius per a la captació i depuració de la pols en la nau de valorització d'escòries.
3. Millores addicionals en la zona d'emmagatzematge d'escòries (instal·lació de sistemes de ruixat i pantalles paravents o dispositius d'eficàcia similar).
4. Instal·lació d'un sistema de minimització de pols per a l'expedició de les escòries a l'exterior.
5. Eliminació definitiva dels apilatges i la planta de tractament d'escòries actual.
6. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- COMPAÑIA ESPAÑOLA DE LAMINACIÓN, S.A. (implantació mesures).
- RENFE (augmentar el transport ferroviari).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

La programació temporal de cadascuna de les actuacions previstes es detalla a l'apartat 1.



4. COST ASSOCIAT

Total de les actuacions previstes: 13.600.000 €.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures d'emissió dels analitzadors en continu d'òxids de nitrogen i partícules situats a xemeneies i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques a Catalunya.
- Elaboració d'informes trimestrals d'avaluació de les emissions de partícules globals de l'empresa d'acord amb el pla de control l'establert a la corresponent autorització ambiental.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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 LES MESURES

Les emissions de partícules causades per la manipulació d'escòries en la zona de valorització i zona d'escoriat encara es reduiran més amb la implantació de les mesures correctores programades per l'empresa.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI09

NOM DE L'ESTABLIMENT: SCHOTT IBERICA, S.A.

MUNICIPI: SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

Filtre de mànegues al focus 'Xemeneia del forn 3' amb número de llibre de registre 24437. Aquesta mesura ha estat implantada durant el mes de novembre del 2004.

Mesures programades per l'empresa

1. Instal·lació de filtre de mànegues al focus 'Xemeneia del forn 4' amb número de llibre de registre 4244 està prevista la seva implantació durant el mes de novembre de l'any 2006.
2. Instal·lació de reducció catalítica selectiva (SCR) als focus 'Xemeneia del forn 3' i 'Xemeneia del forn 4'. El calendari previst d'implantació és el mes de novembre de l'any 2008.
3. Canvi de combustible fuel per gas natural. Previsió mes d'octubre de l'any 2006.
4. Reducció de la quantitat de nitrat sòdic que formen els vidres. Previsió d'implantació el mes d'octubre de l'any 2006.
5. Anàlisi de la viabilitat d'implantar cremadors de baixa emissió de d'òxids de nitrogen. Calendari de les proves previst mes de gener de l'any 2007.

Mesures addicionals

1. Analitzar la idoneïtat de la implantació de la mesura núm. 2 programada per l'empresa.
2. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).



2. ORGANISMES IMPLICATS

- SCHOTT IBERICA S.A. (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

El calendari d'adopció de cada mesura s'ha especificat a l'apartat 1.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules inferiors a 10 micres.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - Combustible utilitzat i consum del mateix.
 - 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.



5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Reducció de les emissions de partícules

El filtre de mànegues instal·lat a la xemeneia del forn 3 ha suposat una reducció del 85% pel que fa a l'emissió de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

Amb la implantació de filtres de mànegues als forns de fusió de vidre es poden assolir unes emissions de partícules sòlides totals compreses entre 10 i 20 mg/Nm³.

Considerant que, en aquesta instal·lació, el forn 4 té associades unes emissions totals de partícules de diàmetre inferior a 10 micres d'unes 58 t/any, i que el cabal d'emissió del focus és d'uns 27.000 Nm³/h, l'aplicació d'aquesta mesura correctora suposaria unes emissions de partícules de 3.5 t/any i per tant s'assoliria una reducció superior al 90%.

Reducció de les emissions d'òxids de nitrogen

D'acord la programació de l'empresa, la implantació dels sistemes de reducció catalítica selectiva previstos, poden assolir reduccions teòriques d'entre un 75 i un 95% de les emissions d'òxids de nitrogen, i per tant les emissions totals actuals de 976 t/any d'aquest contaminant es reduirien a unes 240 t/any.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI10

NOM DE L'ESTABLIMENT: SOVITEC

MUNICIPI: CASTELLBISBAL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Instal·lació d'embalatge estanc amb sistema integral de depuració de partícules, fases 1, 2, 3.
2. Eliminació dels elevadors de materials pulverulents del forn 1.
3. Tancament, aspiració, depuració forçada de partícules i recuperació de partícules a la instal·lació de descàrrega de camions de matèria primera.
4. Substitució del filtre *Pal-la* i millora del sistema selector dinàmic.
5. Eliminació dels elevadors del procés de molturació de la línia ATEC.
6. Eliminació de l'elevador d'alimentació del forn 2.
7. Sistema estanc d'alimentació del forn 2.
8. Instal·lació estanca de càrrega de camions cisterna.
9. Instal·lació de mescla de vidre verd.
10. Instal·lació de filtre de mànegues amb refredador de fums en el forn 2.
11. Eliminació dels elevadors del forn 4.
12. Eliminació dels elevadors d'alimentació i transport de gra G-3 als forns 1 i 5, sitja d'emmagatzematge de G-3 del forn 5 i simplificació del circuit de canonades de gra de vidre.
13. Substitució dels elevadors d'alimentació i transport de gra G-3 (3F) en els forns 1, 3 i 5 (finalitzada).



14. Actualització i simplificació de la xarxa d'aspiració del filtre molins (realitzada).
15. Simplificació del circuit de canonades de gestió de gra de vidre (realitzada).

Mesures programades per l'empresa

Veure quadre annex 1.

Mesures addicionals:

1. Instal·lació d'un sistema d'aspiració centralitzada, especialment en les zones properes a les obertures de l'edifici.
2. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques per a la prevenció de les emissions fugitives associades a la gestió de l'emmagatzematge, la manipulació, la carrega i la descàrrega de materials pulverulents i la circulació de vehicles per vials pavimentats i no pavimentats, així com la neteja dels vials i zones crítiques de la fàbrica.
3. Millora de l'estanquitat de les torres exteriors d'alimentació als forns (especialment els elevadors, els garbells i punts de transferència de la seva part superior). Eliminació dels elevadors d'alimentació i transport de gra 3f de la secció de molturació als forns 1, 3 i 5 i substitució per un transport pneumàtic.
4. Actualització i simplificació de la xarxa d'aspiració del filtre de molins.
5. Instal·lació de filtres als forns 1, 3 i 5.
6. Simplificació del circuit de canonades de gestió del gra de vidre i substitució dels garbells de fusta per altres més estancs.
7. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- SOVITEC (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Veure quadre annex 1.



4. COST ASSOCIAT

El pressupost corresponent a les mesures establertes al punt 1 és:

Període	Inversió (€)
2.006	230.000
2.007	430.000
2.008	300.000
2.009	350.000
2.010	640.000
Total	1.950.000

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - 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

Les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres en els forns 1, 3 i 5 s'estimen en 2,5 t/any, 1,5 t/any, 2 t/any respectivament. Tenint en compte que la implantació d'un filtre de mànegues suposa una reducció de les emissions de partícules superiors al 95%; les noves emissions de partícules en els forns 1, 3 i 5 s'estimen en 0.13 t/any, 0.05 t/any i 0.1 t/any respectivament.

Tot i això, es valora que les principals fonts d'emissió actuals són fonts difoses i que els mesures plantejades han de suposar una reducció molt significativa de les mateixes.



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

Annex 1: mesures correctores previstes per l'empresa i calendari d'execució

**CUADRO DE CORRESPONDENCIAS PROYECTOS / ACCIONES
(PERÍODE 2006 – 2007)**

		2006	2006	2006	2006	2006	2007	2007	2007	2007
		PD-03	PD-09	PD-10	PD-11	PD-12	PD-13	PC-2A	PD-18	PD-19
1.1.	Substitució filtre Trommel.									
1.2.	Estanquitat sitja molins.						x			
1.3.	Modificació boca de descàrrega Trommel.						x			
1.4.	Estanquitat visinfín de descàrrega filtre Trommel.						x			
2.1.	Simplificació gestió gra.		x							
2.2.	Eliminació elevador gra a H-5.		x							
2.3.	Eliminació sitja gra H-5		x							
2.4.	Eliminació d'arquetes de gra					x				
2.5.	Estanquitat y depolució sitges de gra.					x				
2.6.	Millora depolució elevadors BOP-1 y BOP-2 i safates alimentació MOG-1 y MOG-2									
3.1.	Estanquitat tubs alimentació H-1.				x					
3.2.	Instalació filtre H-1.									
3.3.	Depolució llit fluiditzat H-1.									x
3.4.	Descompresió garbell sortida H-1.									
3.5.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitges TP02/TP03/TP04.								x	
4.1.	Depolució llit fluiditzat H-2.									x
4.2.	Descompresió garbell sortida H-2.									
4.3.	Aspiració distribuïdor de sis vies.									
5.1.	Depolució llit fluiditzat H-3.									x
5.2.	Depolució elevador gra H-3.									x
5.3.	Descompresió garbell sortida H-3.									
5.4.	Filtre de mànigues H-3.									
5.5.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitges TP02/TP03/TP04.								x	
6.1.	Eliminació elevador de gra H-5.		x							
6.2.	Depolució llit fluiditzat H-5.									x



CUADRO DE CORRESPONDENCIAS PROYECTOS / ACCIONES
(PERÍODE 2006 – 2007)

		2006	2006	2006	2006	2006	2007	2007	2007	2007
		PD-03	PD-09	PD-10	PD-11	PD-12	PD-13	PC-2A	PD-18	PD-19
6.3.	Filtre de mànigues H-5.							x		
6.4.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitja TP01/TP02.								x	
6.5.	Descompresió garbell sortida H-5.									
7.1.	Substitució garbells embalatge de fusta.									
7.2.	Descompresió garbells d'emalatge.									
7.3.	Estanquitat i depolució arquetes.					x				
7.4.	Estanquitat i descompresió sitges d'esferes TP01/TP02/TP03/TP04/PFF i PFG.								x	
9.1.	Eliminació fuïtes estopades visinfins exteriors.						x			
9.2.	Embalatge Industrials.									
9.3.	Instalació de mescla estanca									
10.1.	Juntes d'aire en coixinets rotatius.						x			
12.1.	Millora minijet rebuig Allgaier.						x			
13.1.	Embalatge Atec en Big-Bags			x						
13.2.	Millora descàrrega filtre embalatge Atec.						x			
14.1.	Neteja centralitzada.	x								
Pressupost orientatiu (€)		50.000	90.000	15.000	25.000	50.000	15.000	350.000	15.000	50.000

CUADRO DE CORRESPONDENCIAS PROYECTOS / ACCIONES
(PERÍODE 2008 – 2010)

		2008	2008	2008	2009	2010	2010	2010
		PC-03	PD-14	PD-7	PC-2B	PC-01	PD-06	PC-2C
1.1.	Substitució filtre Trommel.	x						
1.2.	Estanquitat sitja molins.							
1.3.	Modificació boca de descàrrega Trommel.							
1.4.	Estanquitat visinfín de descàrrega filtre Trommel.							
2.1.	Simplificació gestió gra.							
2.2.	Eliminació elevador gra a H-5.							
2.3.	Eliminació sitja gra H-5							
2.4.	Eliminació d'arquetes de gra							
2.5.	Estanquitat y depolució sitges de gra.							
2.6.	Millora depolució elevadors BOP-1 y BOP-2 i safates alimentació MOG-1 y MOG-2							
3.1.	Estanquitat tubs alimentació H-1.							
3.2.	Instalació filtre H-1.				x			
3.3.	Depolució llit fluiditzat H-1.							
3.4.	Descompressió garbell sortida H-1.		x					
3.5.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitges TP02/TP03/TP04.							
4.1.	Depolució llit fluiditzat H-2.							
4.2.	Descompressió garbell sortida H-2.		x					
4.3.	Aspiració distribuïdor de sis vies.		x					
5.1.	Depolució llit fluiditzat H-3.							
5.2.	Depolució elevador gra H-3.							
5.3.	Descompressió garbell sortida H-3.		x					
5.4.	Filtre de mànegues H-3.							x
5.5.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitges TP02/TP03/TP04.							
6.1.	Eliminació elevador de gra H-5.							
6.2.	Depolució llit fluiditzat H-5.							
6.3.	Filtre de mànegues H-5.							



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

CUADRO DE CORRESPONDENCIAS PROYECTOS / ACCIONES
(PERÍODE 2008 – 2010)

		2008	2008	2008	2009	2010	2010	2010
		PC-03	PD-14	PD-7	PC-2B	PC-01	PD-06	PC-2C
6.4.	Simplificació i estanquitat de canonades de garbell a sitja TP01/TP02.							
6.5.	Descompressió garbell sortida H-5.		x					
7.1.	Substitució garbells embalatge de fusta.			x				
7.2.	Descompressió garbells d'embalatge.			x				
7.3.	Estanquitat i depolució arquetes.							
7.4.	Estanquitat i descompressió sitges d'esferes TP01/TP02/TP03/TP04/PFF i PFG.							
9.1.	Eliminació fuites estopades visinfins exteriors.							
9.2.	Embalatge Industrials.					x		
9.3.	Instalació de mescla estanca						x	
10.1.	Juntes d'aire en coixinets rotatius.							
12.1.	Millora minijet rebuig Allgaier.							
13.1.	Embalatge Atec en Big-Bags							
13.2.	Millora descàrrega filtre embalatge Atec.							
14.1.	Neteja centralitzada.							
Pressupost orientatiu (€)		100.000	50.000	150.000	350.000	240.000	100.000	300.000





ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI11

NOM DE L'ESTABLIMENT: VIDRIERA ROVIRA

MUNICIPI: BARCELONA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Instal·lació de filtres de mànegues a les sitges d'emmagatzematge de les matèries primeres.
2. Instal·lació de forns regeneradors.
3. Implantació de cremadors de baixa emissió d'òxids de nitrogen.
4. Pavimentació dels vials de circulació de camions i pas periòdic d'una escombradora pels mateixos.

Mesures programades per l'empresa:

L'establiment no ha previst mesures.

Mesures addicionals:

1. Adopció de protocol o codi de bones pràctiques en la gestió de les operacions de manteniment i aturada de forns (desconnexió ventiladors forns ciment, etc..), gestió de la renovació i la descàrrega de refractaris dels forns als camions, així com de la neteja dels vials i de les zones amb emissions difuses de la fàbrica de ciment. (Realització de cursos de conscienciació per al personal intern i extern).
2. Millora del tancament de cintes transportadores i dels punts de descàrrega de la zona de trituració i de barreja.
3. Implantar filtres de mànegues als forns de vidre.
4. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).



2. ORGANISMES IMPLICATS

- VIDRIERA ROVIRA (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Reducció de les emissions de partícules

Amb la implantació de filtres de mànegues als forns de fusió de vidre es pot assolir unes emissions de partícules sòlides totals d'entre 10-20 mg/Nm³.

Considerant que en aquesta instal·lació les emissions totals associades als tres forns de fusió suposen una emissió de partícules de diàmetre inferior a 10 micres d'unes 88 t/any i que els cabals d'emissió dels forns oscil·len entre 20.000 i els 27.000 Nm³/h; l'aplicació



d'aquesta mesura correctora suposaria unes emissions totals de partícules de diàmetre inferior a 10 micres de 12 t/any, i per tant s'assoliria una reducció superior al 85%.

Reducció de les emissions d'òxids de nitrogen

La implantació de mesures secundàries als forns poden assolir reduccions teòriques d'entre un 75 i un 95% amb la reducció catalítica selectiva (SCR) i d'entre un 30 - 70% amb una reducció no catalítica selectiva (SNCR).

Tot i així, l'aplicació d'aquestes mesures per disminuir les emissions d'òxids de nitrogen, poden generar altres contaminants i per tant cal valorar els efectes ambientals associats.

Per aquest motiu l'aplicació de mesures secundàries en aquest tipus d'instal·lacions quedaria subjecte a una segona fase en funció dels resultats ambientals que s'assolissin amb l'aplicació de la resta de mesures previstes al pla.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI12

NOM DE L'ESTABLIMENT: VIDRIERAS MASIP

MUNICIPI: CORNELLÀ DE LLOBREGAT

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Disposició de forn regenerador, amb intervals de canvi cada 20 minuts.
2. Instal·lació de 2 cremadors de baixa emissió d'òxids de nitrogen.
3. Pavimentació dels vials de circulació de camions i de la zona d'emmagatzematge.
4. Càrrega pneumàtica a sitges i filtres de mànegues.

Mesures programades per l'empresa

1. Renovació del refractari del forn (previsió segon semestre de l'any 2006).
2. Instal·lació d'un filtre de mànegues al forn de vidre 2 nou.

Mesures addicionals

1. La càrrega de material pulverulent es realitza mitjançant una cinta elevadora sense tancar durant tot el seu recorregut. Aquestes obertures permeten la sortida de pols que es diposita sobre les instal·lacions. Cal instal·lar tancaments en aquestes zones.
2. Pavimentació de la zona de descàrrega, d'emmagatzematge i de manipulació de matèries primeres, després de l'execució de les modificacions urbanístiques en curs que afectaran a l'empresa.
3. Mesures per a la reducció de les emissions difuses procedents dels molins de la sala inferior.
4. Possible millora del tancament d'alguns punts dels elevadors de catúfols, de les cintes i punts de descàrrega de bàscules a cintes transportadores, i d'altres punts de transferència de la zona de manipulació de matèries primeres.



5. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- VIDRIERA MASIP (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Previsió d'entrada en funcionament del nou refractari del forn a finals del mes d'octubre de 2006.

4. COST ASSOCIAT

El pressupost associat al nou refractari del forn, és de 1.000.000 €.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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

Reducció de les emissions de partícules

Amb la implantació de filtres de mànegues als forns de fusió de vidre poden assolir-se unes emissions de partícules sòlides totals d'entre 10-20 mg/Nm³.

Considerant que en aquesta instal·lació les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres per al forns de fusió suposen una emissió d'unes 12 t/any de partícules, i que els cabals d'emissió dels forns és d'aproximadament 24.000Nm³/h, l'aplicació d'aquesta mesura correctora suposaria unes emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres d'unes 3 t/any i per tant s'assoliria una reducció superior al 70%.

La pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció del 90% de les emissions difuses assignades a la circulació de vehicles.

La compactació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció del 30% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

El tancament d'alguns punts de transport de matèries i cintes transportadores, suposaria una reducció superior al 95%.

Reducció de les emissions d'òxids de nitrogen

En la implantació de mesures secundàries als forns poden assolir-se reduccions teòriques d'entre un 75 i un 95% amb la reducció catalítica selectiva (SCR) i d'entre un 30 - 70% amb una reducció no catalítica selectiva (SNCR).

Tot i així, l'aplicació d'aquestes mesures per disminuir de les emissions d'òxids de nitrogen, poden generar altres contaminants i per tant cal valorar els efectes ambientals associats.

Per aquest motiu, l'aplicació de mesures secundàries en aquest tipus d'instal·lacions quedaria subjecta a una segona fase en funció dels resultats ambientals que s'assolissin amb l'aplicació de la resta de mesures previstes al pla.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI13

NOM DE L'ESTABLIMENT: CERÀMICA SUGRAÑÉS

MUNICIPI: Cerdanyola del Vallès

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. Emmagatzematge d'argiles i de sorres tancat parcialment: mitjançant tres parets i sostre.
2. S'han implantat bones pràctiques de descarrega de material.
3. Es disposa de 4 filtres venturi i 2 filtres de mànegues instal·lats en el sistema de molturació.

Mesures programades per l'empresa:

No està prevista cap inversió atès que l'empresa preveu traslladar-se d'ubicació.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- CERÀMICA SUGRAÑÉS (implantació de mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Es preveu que el trasllat de l'establiment a una zona no declarada de protecció especial es faci en un termini inferior a 3 anys.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

L'empresa notificarà el trasllat de la planta i/o del tancament de les instal·lacions actuals.



5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La reducció de les emissions és total, ja que la planta es trasllada. Així doncs, la reducció associada s'estima en 5 t/any de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI14

NOM DE L'ESTABLIMENT: TEJALA

MUNICIPI: RUBÍ

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. La instal·lació disposa de filtres de mànegues pel circuit d'aspiració de partícules, instal·lat al llarg de les línies carenades de transport del producte mòlt.
2. La matèria primera pulverulenta es rep i s'emmagatzema humida.
3. El carbó que s'utilitza actualment és majoritàriament micronitzat i s'emmagatzema en cubes (encara que es disposa d'un apilatge extern i cobert, la tendència es disminuir aquest estoc).
4. Els vials de circulació de camions estan pavimentats. Es disposa d'una escombradora que funciona una vegada al dia.
5. Aprofitament dels gasos calents del forn a l'assecador.

Mesures programades per l'empresa:

Eliminar o minimitzar l'apilatge extern cobert de carbó i substituir-lo per una nau coberta que disposi del grau de tancament o estanquitat suficient, per tal de minimitzar les emissions difuses, de manera que en cap moment no es produeixin núvols de pols.

Mesures addicionals:

1. Substitució de l'apilament de carbó abans d'un any per emmagatzematge en una nau coberta i tancada amb un grau de tancament o estanquitat suficient per tal de minimitzar les emissions difuses, de manera que en cap moment no es produeixin núvols de pols.
2. Pel que fa a vials de circulació, i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions que no estiguin asfaltats:



- Es faran ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar els possibles núvols de pols i/o es millorarà la superfície per mitjà de mesures com la pavimentació, la compactació o bé l'addició de grava o escòries en els sòls més pulverulents.
 - Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació circularan a la velocitat necessària per minimitzar la formació de núvols de pols.
 - S'instal·laran sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal de que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
 - Es mantindrà en perfecte estat els motors de combustió.
3. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- TEJALA (implantació de mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

La substitució de l'emmagatzematge de carbó dels apilatsges en sitges, està prevista per a finals del 2007.

4. COST ASSOCIAT

No es fa una nova inversió, la mesura consisteix en eliminar els apilatsges de carbó, a les sitges que ja existeixen actualment.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures dels nivells de qualitat de l'aire de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:



Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - 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 pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposarà una reducció superior al 90% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

La compactació de les zones i vials sense pavimentar suposarà una reducció superior al 30% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI15

NOM DE L'ESTABLIMENT: INDUSTRIAL CERÁMICA CAN COSTA

MUNICIPI: Cerdanyola de Vallès

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. Rec amb camió cisterna a les zones no pavimentades de la instal·lació.
2. Tancament parcial dels apilatges.
3. Vials de càrrega de producte acabat pavimentats.
4. Rec periòdic amb aigua dels apilatges d'argiles.
5. Pavimentació parcial del pati d'emmagatzematge d'argiles.
6. Dos filtres de mànegues que depuren els gasos procedents de les aspiracions a la zona de molturació

Mesures programades per l'empresa:

La instal·lació està en procés de canvi i millora, tot i que no es preveu cap modificació que comportin una reducció de les emissions.

Mesures addicionals:

1. Augmentar l'eficàcia de l'extracció de pols de la zona de molturació.
2. Pavimentar o compactar totalment la zona d'emmagatzematge de les argiles.
3. Establir el codi de bones pràctiques en la gestió de materials pulverulents, operacions de manteniment i neteja de la fàbrica. (Realització de cursos de conscienciació per al personal intern i extern).
4. Pel que fa a vials de circulació, i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions que no estiguin asfaltats.
 - Ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de núvols de pols i/o es millorarà la superfície per mitjà de mesures com la pavimentació, la compactació o bé l'addició de grava o escòries en els sòls més pulverulents.



- Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació circularan a la velocitat necessària per minimitzar la formació de núvols de pols.
 - S'instal·laran sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal de que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
 - Es mantindrà en perfecte estat els motors de combustió.
5. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- INDUSTRIAL CERÀMICA CAN COSTA (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - Combustible utilitzat i consum del mateix.
 - 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció superior al 90% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

La reducció de la velocitat dels vehicles pot comportar una reducció superior al 80% de les emissions difuses associades a la circulació de vehicles.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI16

NOM DE L'ESTABLIMENT: SUMINISTROS CERÁMICOS DEL VALLÈS SL

MUNICIPI: CASTELLBISBAL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

Rec amb camió cisterna a les zones no pavimentades.

Sistema d'extracció de pols a la zona de molturació.

Mesures addicionals:

1. Pavimentar el vial de càrrega de producte acabat situat al final del pati.
2. Implantar sistemes d'apantallament vegetal a prop del vial d'accés a la zona de descàrrega d'argiles.
3. Pel que fa a vials de circulació, i zones de treball amb trànsit de vehicles, camions que no estiguin asfaltats.
 - Ruixats amb aigua (amb o sense additius) amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de núvols de pols i/o es millorarà la superfície per mitjà de mesures com la pavimentació, la compactació o bé l'addició de grava o escòries en els sòls més pulverulents.
 - Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació circularan a la velocitat necessària per minimitzar la formació de núvols de pols.
 - S'instal·laran sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal de que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
 - Es mantindrà en perfecte estat els motors de combustió.
4. Establir procediments de bones pràctiques en la gestió de materials pulverulents, operacions de manteniment i neteja de la fàbrica. (Realització de cursos de conscienciació per al personal intern i extern).
5. Implantació d'un sistema de reducció de partícules al forn túnel.



6. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los, d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- SUMINISTROS CERAMICOS DEL VALLÈS (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La implantació d'un sistema depurador com un filtre de mànegues, suposaria una reducció de les emissions de PM10 del 98-99%. Així es reduirien les emissions de 7.64t/any a 0.15t/any.



La pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció del 90% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

La reducció de la velocitat dels vehicles a 20Km/h suposaria una reducció superior al 80% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI17

NOM DE L'ESTABLIMENT: ALMAR

MUNICIPI: Cerdanyola del Vallès

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. Rec automàtic en el tancament parcial d'argiles.
2. Rec dels vials de l'establiment mitjançant camió cisterna amb una periodicitat de dos cops al dia.
3. Rec dels apilaments de matèries pulverulentes.

Mesures programades per l'empresa:

L'establiment no ha previst cap mesura.

Mesures addicionals:

1. Millorar la pavimentació o la compactació d'alguns vials (els accessos a la cantera i un accés de càrrega de producte acabat), la resta de vials estan pavimentats.
2. Millorar la captació de pols en la zona de molturació i d'emmagatzematge del casc.
3. Tancar els punts del transport de matèries i les cintes transportadores que actualment no ho estan.
4. Millorar el rec en els camins no pavimentats i la zona emmagatzematge d'argila.
5. Implantar bones pràctiques en la gestió de les escombradores, especialment pel que fa al seu manteniment (buidar-les en lloc tancat).
6. Regular la velocitat de circulació dels vials de la planta, per tal d'evitar la resuspensió de partícules.
7. Establir codi de bones pràctiques en la gestió de materials pulverulents, operacions de manteniment i neteja de la fàbrica.
8. Implantar sistema de reducció de partícules en el forn túnel.



9. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQT303).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- ALMAR (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció superior al 90% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

La compactació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció superior al 30% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.



La reducció de la velocitat dels vehicles pot suposar una reducció superior al 80% de les emissions difuses.

El rec amb aigua permet una reducció del 75% de les emissions difuses emeses en els vials no pavimentats i a la zona d'emmagatzematge d'argila.

El tancament d'alguns punts de transport de matèries i cintes transportadores, suposaria una reducció superior al 95%.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI18

NOM DE L'ESTABLIMENT: IMERYS, SA

MUNICIPI: CASTELLBISBAL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. Rec periòdic amb camió cisterna als vials no pavimentats.
2. La majoria dels vials que recorren els vehicles a l'entrada i a la sortida estan pavimentats.

Mesures programades per l'empresa:

1. Instal·lació de sistemes correctors al forn de cocció (filtre electroestàtic o de mànegues).
2. Instal·lació de sistema de rec automàtic a les cintes transportadores.
3. Pavimentació d'un dels patis de terra d'uns 2.00 m² de superfície.
4. Instal·lació de filtres de mànegues en els molins de guix i merma (4 molins).

Mesures addicionals:

1. Regular la velocitat dels vials de la planta per evitar la resuspensió de partícules.
2. Establir manual de bones pràctiques per a la gestió dels materials pulverulents i impartir cursos de conscienciació al personal intern i extern.
3. L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- IMERYS, SA (implantació de les mesures).



- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
 - Hores anuals de funcionament.
 - 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La implantació d'un sistema depurador com un filtre de mànegues, suposaria una reducció de les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres del 98-99% de cada focus.

La pavimentació de les zones i vials sense pavimentar suposaria una reducció superior al 90% de les emissions difuses degudes a la circulació de vehicles.

La reducció de la velocitat dels vehicles pot comportar una reducció superior al 80% de les emissions difuses.

El rec amb aigua suposaria una reducció superior al 75% de les emissions difuses emeses a les cintes transportadores.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI19

NOM DE L'ESTABLIMENT: CERAMICA LA CORONA, SA

MUNICIPI: CANOVELLES

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES

Mesures implantades actualment en l'empresa:

Actualment l'empresa no té implantat cap sistema correctiu per reduir les emissions de partícules.

Mesures programades per l'empresa:

1. Substitució l'antic forn circular per un nou forn túnel que millorarà l'eficàcia del sistema.
2. El combustible del nou forn seguirà essent carbó de coc però micronitzat. Aquesta mesura permet reduir emissions tant en el procés de combustió com la disminució total de les emissions associades a la trituració del carbó de coc.
3. Se substituirà el fuel i el gasoil per gas natural líquuat,
4. Implantació d'un sistema depurador al forn.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- CERÀMICA LA CORONA (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

La implantació de les mesures es preveu 18 mesos després de l'inici de les obres.



4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa
 - Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors
 - Hores anuals de funcionament
 - Combustible utilitzat i consum del mateix
 - 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.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

L'empresa té una emissió màssica de 17 tones/any de partícules inferiors a 10 micres. Actualment l'empresa està avaluant la reducció d'emissió de partícules.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI20

NOM DE L'ESTABLIMENT: ALUMINIO CATALAN, SA

MUNICIPI: LES FRANQUESES DEL VALLÈS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment en l'empresa:

1. Instal·lació de filtres de mànegues a tots els focus emissors excepte als forns basculants on no és tècnicament possible instal·lar un sistema depurador.
2. Totes les zones d'emmagatzematge estan sota cobert per tal de minimitzar les possibles emissions fugitives associades a l'apilatge de materials.
3. Implantació de sistemes preventius intensius incrementant les revisions i les accions de manteniment dels sistemes depuradors.
4. El mes de desembre de l'any 2006 es van canviar les mànegues en el forn rotatiu i l'assecador d'encenalls d'alumini.

Mesures programades per l'empresa:

1. Canvi de califugat del filtre de mànegues del forn rotatiu (desembre 2006).
2. Canvi de "cangilons" i les proteccions que transporten la pols fins la tolva d'emmagatzematge (desembre 2006).

Mesures addicionals:

L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los, d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).



2. ORGANISMES IMPLICATS

- ALUMINIO CATALAN, SA (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Cada mesura s'executarà d'acord amb el calendari indicat al punt 1.

4. COST ASSOCIAT

Els costos associats a les mesures preventives implementades en el període comprés entre l'any 2004 i 2006 són:

EQUIP	COST
Filtre forn rotatiu	123.000
Filtre forn rotatiu basculant	27.145
Filtre captador pols del forn rotatiu	6.352
Filtre assecador d'encenalls	16.122
Filtre captador pols ambiental assecador de d'encenalls	12.900
Filtre molí d'escòries	12.789
Filtre captador pols ambiental molí escòries	19.680

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Anualment l'empresa realitza autocontrols de les emissions al marge dels controls reglamentaris.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per sensors propis de l'empresa.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors



- Hores anuals de funcionament.
- 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 reducció global en l'emissió de partícules s'estima en un 36% tenint present els resultats de les mesures de partícules corresponents als anys 2003 i 2006.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI21

NOM DE L'ESTABLIMENT: CERESTAR IBERICA, SA

MUNICIPI: MARTORELL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment en l'empresa:

1. L'assegador de fibra disposa d'un cicló d'alta eficiència per depurar els gasos emesos a l'atmosfera.
2. El transport pneumàtic de midó disposa d'una extracció que condueix els gasos a un filtre de mànegues.

Mesures programades per l'empresa:

1. Modificar el procés d'assecat de germen per tal d'aprofitar energèticament els gasos calents.
2. Els 4 focus associats a aquest procés es donaran de baixa i es vehicularan els gasos calents cap a un bescanviador de calor. Els condensats d'aquests gasos s'enviaran a la depuradora.

Mesures addicionals:

L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

1. ORGANISMES IMPLICATS

- CERESTAR IBÉRICA, SA (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).



2. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Actualment s'estan executant les obres. Es preveu la posada en marxa del sistema durant el mes de gener de l'any 2007.

3. COST ASSOCIAT

El cost associat a l'adopció de les mesures s'estima en 700.000 €.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures reglamentàries d'emissió de contaminants.
- L'empresa realitza autocontrols de les emissions a l'atmosfera amb periodicitat anual.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

S'estima una reducció de partícules de 700 kg/any que es correspon amb les emissions actuals associades al procés d'assecat de germen que amb la inversió desapareixeran.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI22

NOM DE L'ESTABLIMENT: SEAT, SA

MUNICIPI: MARTORELL

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment en l'empresa:

Pla de substitució de pintura base dissolvent a pintura base aquosa.

En aquest pla de substitució de pintura base dissolvent a base aquosa s'eliminen les operacions de pintat efectuades al taller 2B (avanç gestionat per la empresa Vanema), que s'efectuarà en noves instal·lacions del taller 5 de SEAT, en una nova línia de pintat a l'aigua (L-3).

A les noves instal·lacions les aplicacions de pintura estan robotitzades amb una millor eficiència de transferència de la pintura als vehicles.

La depuració de les partícules de pintura es fa mitjançant un rentat de gasos que consisteix en floculació, separació físico-química i posterior assecat per centrifugació dels llots de pintures. Prèviament a la sortida de l'aire depurat s'efectuarà un intercanvi energètic de l'aire de sortida amb el d'aportació, aquesta operació a més de estalviar energia retindrà part de les partícules emeses.

Aquest projecte redueix substancialment l'emissió de compostos orgànics volàtils al canviar el procés amb pintures al aigua i eliminar la capa de fons en totes les etapes, reduint la emissió de COVs entre el 50-60 % al finalitzar el pla.

Mesures programades per l'empresa:

Implantació d'un pla de mobilitat que contempli:

- Transport de mercaderies i productes.
- Transport de treballadors.



Mesures addicionals:

L'empresa, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, haurà d'elaborar plans de mobilitat associats al centre de treball o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los d'acord amb els criteris establerts a la mesura corresponent (STIQTS03).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- SEAT, SA (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

El pla de substitució de pintura base dissolvent a pintura aigua s'està implementant actualment i es preveu que finalitzi al mes de desembre d'enguany.

El pla de mobilitat s'elaborarà durant l'any 2007.

4. COST ASSOCIAT

El pressupost associat al pla de substitució de pintures és de 77,8 milions d'euros.

3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- L'empresa realitza un pla de mesures anuals de les mesures reglamentaries periòdics que efectua.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades per la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'empresa.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.



- 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.

4. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

En el conjunt de l'activitat de SEAT a Martorell es preveu una reducció de les emissions de partícules aproximadament del 13 % (en relació a l'any 2004) com a resultat dels processos de pintat a l'aigua que permeten major eficiència en l'aplicació de la pintura en la depuració.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI23

NOM DE L'ESTABLIMENT: ASFALTOS Y PAVIMENTOS, SA

MUNICIPI: Cerdanyola del Vallès

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa

1. L'única mesura correctora que disposa l'activitat és un filtre de mànegues a la sortida del forn asfàltic.
2. Des del mes de juny d'enguany l'empresa ha aturat l'activitat de fabricació d'asfalt.

Mesures programades per l'empresa

No es preveu realitzar cap inversió donat que l'empresa està tancada. Tampoc es preveu que es traslladi a un altre punt geogràfic.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- ASFALTOS Y PAVIMENTOS, SA (Implantació de mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La reducció de les emissions és total, ja que la planta està tancada. Així doncs, la reducció associada s'estima en 3.5 t/a de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI24

ACTIVITATS EXTRACTIVES UBICADES A LES ZONES DE QUALITAT DE L'AIRE RELACIONADES A L'ANNEX I.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

S'estableixen les següents mesures per reduir les emissions difuses de partícules associades a les activitats extractives:

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-les per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.
3. Els vehicles i maquinària, per l'interior del recinte de l'explotació, 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. Es limita 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'escampin 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 escampin 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. 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 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.

d) Planta i operacions de tractament.

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, han reduir al màxim la grandària de les obertures i estudiar l'orientació d'aquestes respecte els vents dominants, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols. A més a més es poden complementar aquests sistemes amb dispositius de captació o sedimentació i vehiculació cap a sistemes de depuració.
2. Minimitzar l'alçada de caiguda dels materials, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols.

e) Pla de mobilitat:

1. Les activitats, abans de finalitzar el segon semestre de l'any 2007, hauran d'elaborar plans de mobilitat de mercaderies o bé, abans de finalitzar el primer trimestre de 2007, haurà de justificar la necessitat de no elaborar-los.

f) 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 es superés en l'entorn de l'activitat caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.



2. ORGANISMES IMPLICATS

- Activitat extractiva (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).
- Ajuntaments dels municipis on s'ubiquen les instal·lacions (imposició i seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE LES ACTUACIONS

Les bones pràctiques s'executaran com a màxim abans de finalitzar el primer semestre de l'any 2007.

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 DMAH al respecte.



6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

La millora ambiental associada a cada establiment és funció de l'actual grau d'implantació d'aquestes mesures a cada planta.

Les activitats considerades són les següents:

TITULAR	RECURS	NOM	MUNICIPI
ALMAR PRODC. CERAMICOS, SA	ARGILA	ALMAR	Cerdanyola del Vallès
PUIGFEL, SA	ARGILA	DEL MOLI	Cerdanyola del Vallès
PUIGFEL, SA	ARGILA	ELENA	Cerdanyola del Vallès
SUMINISTROS DE ARCILLAS, SA	ARGILA	LAS TORRETERAS	El Papiol
PIEDRAS Y DERIVADOS, SA	CALCÀRIA	EL CORRAL	Gavà
LAFARGE ASLAND, SA	SORRES I GRAVES	SANT GENIS DE ROCAFORT	Martorell
ARIDS BANUS, SA	SORRES I GRAVES	ALBINYANA	Montcada i Reixac
LAFARGE ASLAND, SA	CALCÀRIA + PISSARA	TURO DE MONTCADA	Montcada i Reixac
SUMINISTROS DE ARCILLAS, SA	ARGILA	ANGELA	Montcada i Reixac
CEMENTOS MOLINS, SA	CALCÀRIA	TURO ROIG	Pallejà
CEMENTOS MOLINS, SA	CALCÀRIA	ANA	Pallejà
TEJALA, SA	ARGILA	TEJALA	Rubí
PUIGFEL, SA	ARGILA	COVA-SOLERA	Rubí
SUMI.CERAMICOS VALLES, SA	ARGILA	SIBILA	Rubí
TEJALA, SA	ARGILA	TEJALA AMPLIACIÓ	Rubí
FCO. SANCHEZ MARTINEZ, SA	SORRES I GRAVES	CAN CARRERAS	Rubí
EXCAVACIO. Y ARIDOS RUBI, SL	SORRES I GRAVES	LA VEINTIDOS	Rubí
JAIME FRANQUESA, SA	GRANODIORITA	BERTA	Sant Cugat Vallès
CANTERAS CANRO, SA	GRANIT	CAN DONADEU	Sant Fost de Campsentelles
PROMOTORA MEDITERRÀNEA 2, SA	GRANODIORITA	CAN ROVIRA	Sant Fost de Campsentelles
PUIGFEL, SA	ARGILA	LA CONSTANCIA	Terrassa
SORRES I GRAVES EGARA, SA	SORRES I GRAVES	SORRANOVA	Terrassa
ARIDS D'ULLASTRELL, SA	SORRES I GRAVES	CAN CURPELL	Terrassa
GARCIA RODRIGUEZ, JUAN	ARGILA	CAN COLOMER	Terrassa
PAVIMENT SPORT, SA	GRES	CUEVA DE CHARLIE	Torrelles de Llobregat
PRETER, SL	PISSARRA	SEGARRA	Torrelles de Llobregat



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI25

PLANTES DE PREPARACIÓ DE FORMIGÓ UBICADES A LES ZONES DE QUALITAT DE L'AIRE.

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

El cens de plantes de formigó ubicades als municipis de les zones de protecció especial és:

Comarques	Número de plantes	Producció formigó (t/any)
Barcelonès i Baix Llobregat	56	4.000.000
Vallès Occidental	16	1.050.000
Vallès Oriental	14	850.000
	86	5.900.000

D'acord amb la informació facilitada per ANEFHOP, un 50% de les plantes són dosificadores i un 50% amassadores.

Mesures implantades actualment en les instal·lacions:

1. Cinc instal·lacions estan totalment cobertes i ubicades dintre de naus.
2. En la majoria de plantes la descàrrega d'àrids es realitza a fossat i el transport cap a sitges tancades es fa a través de cintes carenades.
3. Un 90% de les plantes disposa de filtres de mànegues a les sitges d'emmagatzematge de ciment i en tots els casos la descàrrega es fa pneumàticament.
4. Un 90% de plantes es troba en polígons industrials (vials fins a planta pavimentats)

Mesures addicionals:

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-les per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.



3. Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació 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. Es limita 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. Instal·lar sistemes de desempolsat, neteja o rentat dels vehicles (especialment de les rodes) per tal que no escampin la pols pels vials i carreteres pavimentats de fora del recinte.
7. 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. Confinar en sitges o en estructures o naus tancades, construir murs de contenció, instal·lar pantalles paravents o bé adoptar mètodes d'eficàcia similar per evitar els efectes de situacions meteorològiques adverses.
3. 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.)
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) o bé adoptar mesures d'eficàcia similar per tal que cap d'aquestes operacions no produeixi núvols de pols.
2. Captació de pols en la descàrrega de materials a l'amassadora en centrals amassadores.
3. Captació de pols en la descàrrega de materials a camió formigonera en centrals dosificadores.



4. Cobrir o tancar i, si s'escau, 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.
5. 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) Planta i operacions de tractament.

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, han reduir al màxim la grandària de les obertures i estudiar l'orientació d'aquestes respecte els vents dominants, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols. A més a més es poden complementar aquests sistemes amb dispositius de captació o sedimentació i vehiculació cap a sistemes de depuració.
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 mg/(m²*dia). En cas que aquest valor de referència es superés en l'entorn de l'activitat caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Activitats formigoneres (implantació de les mesures).
- Ajuntaments dels municipis on s'ubiquen les instal·lacions (imposició i seguiment de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).

3. COST ASSOCIAT

El cost associat a la implantació de les mesures és funció de l'estat actual de les mateixes.



4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica.
- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió dels focus vehiculats i si s'escau mesures de partícules sedimentables.
- 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 DMAH al respecte.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Les emissions difuses de partícules associades a plantes dosificadoras s'estimen el doble que les corresponents a les plantes amassadores.

L'etapa de càrrega de l'amassadora representa més del 95% de les emissions de procés (19 g PM10/ m³ formigó preparat) i l'etapa del procés de càrrega del camió a formigonera (39 g PM10/m³ formigó preparat) representa més del 95% de les emissions de procés en aquest tipus de plantes. Per tant es considera prioritària l'adopció de mesures associades a aquests punts.

S'estima en conjunt una reducció d'un 94% en les emissions (2,24 PM10/m³ formigó) si s'adopten mesures de control mitjançant carenats i filtre de captació de pols.



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI26

PLANTES DE FABRICACIÓ D'AGLOMERAT ASFÀLTIC

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Les característiques principals de les plantes asfàltiques ubicades a Catalunya són:

- Capacitat de producció mitjana de 235t/h.
- Plantes discontinües.
- Plantes fixes, tot i que es preveu un increment del nombre de plantes mòbils i ultramòbils.

Les principals fonts d'emissió de partícules en aquestes instal·lacions corresponen a les emissions per resuspensió associada a la circulació de vehicles per vials no pavimentats, la zona de circulació per la càrrega d'àrids amb pala carregadora, la recepció de l'àrid en piles i les emissions de contaminants per xemeneies.

Per a la disminució de les emissions difuses de partícules:

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-les per al pas de vehicles i maquinària.
2. Mantenir periòdicament les superfícies de rodament.
3. Els vehicles i maquinària per l'interior del recinte de l'explotació 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. Es limita 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'escampin 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 escampin 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. Confinar en sitges o en estructures o naus tancades, construir murs de contenció, instal·lar pantalles paravents o bé adoptar mètodes d'eficàcia similar per evitar els efectes de situacions meteorològiques adverses.
2. Optimitzar l'alçada dels apilatsges 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 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) o bé adoptar mesures d'eficàcia similar per tal que cap d'aquestes operacions no produeixi núvols de pols.

d) Planta i operacions de tractament.

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, han reduir al màxim la grandària de les obertures i estudiar l'orientació d'aquestes respecte els vents dominants, de manera que en cap moment es produeixin núvols de pols. A més a més es poden complementar aquests sistemes amb dispositius de captació o sedimentació i vehiculació cap a sistemes de depuració.
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 mg/(m²*dia). En cas que aquest valor de referència es superés en l'entorn de l'activitat caldrà adoptar les mesures correctores addicionals oportunes.

Per a la disminució de les emissions vehiculades de partícules:

Instal·lació de filtre de mànegues i disseny d'un manteniment preventiu i correctiu exhaustiu per garantir el bon funcionament d'aquest sistema depurador.

Mesura correctora. Filtres de mànegues

Característiques tècniques:

- Garantia d'emissió: 20 mg/m³
- Vida útil esperada: 20 anys
- Cost promig (segons tipus de planta): 160.000 €

Per a la minimització d'emissions d'òxids de nitrogen:

Les emissions d'òxids de nitrogen utilitzant gas natural per al procés de fabricació d'aglomerat asfàltic són aproximadament un 79% inferiors a les que es generen quan s'utilitza fuel com a combustible. Per aquest motiu, per a instal·lacions ubicades en la zones de protecció especial es contempla:

1. Selecció de combustibles:

Utilització, sempre que les característiques de la planta ho permetin i hi hagi disponibilitat de combustible gas natural en lloc de fuel o gasoil.

2. Cremadors

- Utilització de cremadors de baixa emissió d'òxids de nitrogen.
- Instal·lació d'un sistema de control de la combustió per assegurar la seva eficiència.
- Manteniment acurat dels cremadors.
- Limitació de la temperatura d'assecatge dels àrids i barreja en calent.



2. ORGANISMES IMPLICATS

- Plantes asfàltiques ubicades a les zones 1 i 2 de qualitat de l'aire (implantació de les mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).
- Ajuntaments dels municipis on s'ubiquen les instal·lacions (imposició i seguiment de les mesures).

3. CALENDARI DE LES ACTUACIONS

La implantació de les mesures s'ha de fer efectiva en el període comprès entre els anys 2007 a 2009.

4. COST ASSOCIAT

El cost d'implantació de la mesura és funció de l'estat actual de la planta.

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures de qualitat de l'aire proporcionades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió dels focus vehiculats i si s'escau mesures de partícules sedimentables.
- Els indicadors a facilitar per l'empresa per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes són els següents:

Pel que fa a les emissions vehiculades:

- Concentració mitjana anual de partícules als focus emissors de l'activitat.
- Concentració mitjana anual d'òxids de nitrogen als focus emissors de l'empresa, si es troben dins de la zona de protecció.
- Cabal mitjà anual dels gasos als focus emissors.
- Hores anuals de funcionament.
- 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 a cada establiment és funció de l'actual grau d'implantació d'aquestes mesures a cada planta.

Amb la pavimentació (i l'aplicació de mesures per a minimitzar la resuspensió de la pols del terra com la neteja periòdica i el ruixat amb aigua) a tot el recinte de la instal·lació es podrien reduir les emissions totals de partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) entre un 50 i un 80%.

Les emissions d'òxids de nitrogen utilitzant gas natural per al procés de fabricació d'aglomerat asfàltic són aproximadament un 79% inferiors a les que es generen quan s'utilitza fuel com a combustible.

Les activitats considerades són les següents:

NIRI	Empresa	Capacitat de producció t/h	Comarca	Municipi	Tipus de planta
8238822	ASFALTOS PAVIMENTOS, S.A.	250	Vallès Occidental	Cerdanyola del Vallès	Discontinua/fixa
5922	EUROPEA ASFALTOS, S.A.	200	Vallès Occidental	Rubí	Discontinua/fixa
8149830	FIRTEC, S.A.	350	Vallès Occidental	Ripollet	Discontinua/fixa
8087569	PAVIMENTOS BARCELONA, S.A.	250	Vallès Occidental	Terassa	Discontinua/fixa
8072930	AGUSTÍ MASOLIVER, S.A.	220	Vallès Oriental	Sant Fost de Campsentelles	Discontinua/fixa
8201466	CONTRERAS OBRAS Y SERVICIOS, S.A. (COBYSER)	200 (estimació)	Vallès Oriental	Montmeló	ND
ND	PAVIMENTOS BARCELONA, S.A.	300	Baix Llobregat	Sant Boi de Llobregat	Discontinua/fixa

Per altre part, ASEFMA informa que tenen previst, conjuntament amb IEAPA, la publicació d'un Codi de Bones Pràctiques del sector (com a continuació de les esmentades anteriorment) que inclurà mesures per a prevenir i reduir les emissions associades a les plantes.



La principal font d'emissions potencials de partícules és la resuspensió per circulació de camions i vehicles als vials i superfícies no pavimentades amb una contribució de fins al voltant del 50%, la zona de circulació per la càrrega d'àrids amb pala carregadora (si la zona no està pavimentada) amb fins un 30%, la recepció de l'àrid en piles amb una contribució aproximada de l' 11%, la sortida filtre de mànegues amb una contribució aproximada del 7% i la resta de fonts es situen per sota del 2%.

ESBORRANY



ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR INDUSTRIAL

CODI: SI27

MESURES CORRECTORES PER A ACTIVITATS EXTRACTIVES, FORMIGONERES I ASFÀLTQUES AMB CARÀCTER TEMPORAL UBICADES A LES ZONES DE QUALITAT DE L'AIRE RELACIONADES A L'ANNEX 1

Pel que fa a les extractives amb caràcter temporal s'aplicaran les mateixes mesures correctores, indicadors i forma de seguiment que per a les activitats extractives que estan recollides a la fitxa SI24.

Pel que fa a les formigoneres amb caràcter temporal s'aplicaran les mateixes mesures correctores, indicadors i forma de seguiment que per a les activitats formigoneres que estan recollides a la fitxa SI25.

Pel que fa a les asfàltiques amb caràcter temporal s'aplicaran les mateixes mesures correctores, indicadors i forma de seguiment que per a les activitats asfàltiques que estan recollides a la fitxa SI26.



3.3.4 Mesures en l'àmbit energètic

Pel que fa a la producció d'energia s'estableixen les següents actuacions:

CODI	MESURA
SE01	CONJUNT DE CENTRALS TÈRMiques D'ENDESA GENERACIÓ (LITORAL BESÓS)
SE02	CICLE COMBINAT BESOS 4
SE03	INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIÓ I COGENERACIÓ
SE04	CENTRAL TÈRMICA DE CICLE COMBINAT AL PORT DE BARCELONA



ÀMBIT DE LA MESURA: SECTOR ENERGÈTIC

CODI: SE01

NOM DE L'ESTABLIMENT: ENDESA GENERACION (Endesa generació grup 1 i 3, grup 3 de cicle combinat i futur cicle combinat)

MUNICIPI: SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. Combustió seqüencial amb cremadors de premescla "Dry Low NOx" a la turbina de gas (del grup 3 del cicle combinat).
2. Optimització de la combustió de la turbina de gas del grup 3 del cicle combinat amb revisió menor cada 6.000 hores i inspecció del seu correcte funcionament. Revisió major de 24.000 hores equivalents amb substitució de parts calentes de la turbina.

Mesures programades:

1. Implementació d'un model de dispersió de contaminants que permeti establir la contribució de la Central Tèrmica de Cicle Combinat Besòs al valor d'òxids de nitrogen de qualitat de l'aire i actuar d'acord amb el futur Conveni establert amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge per reduir les emissions de la central, en funció de la seva incidència en els nivells de qualitat de l'aire.
2. Disminució gradual de les emissions totals d'òxids de nitrogen per la substitució progressiva de les actuals instal·lacions de generació elèctrica situades en el front litoral Besòs, titularitat d'Endesa, per altres grups de combustió de gas en cicle combinat de potència conjunta equivalent a l'actual implantació. Substitució dels actuals grups de fuel-gas de Sant Adrià per turbines de gas en cicle combinat (2x1).

2. ORGANISMES IMPLICATS

- ENDESA GENERACIÓN (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment mesures).



3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

Està prevista la implementació del sistema de vigilància de la incidència de les emissions en la qualitat de l'aire pel segon semestre de l'any 2006.

La substitució de les centrals de fuel-gas ubicades al municipi de Sant Adrià (grups 1 a 3) pel cicle combinat grup 5 està prevista per l'any 2009.

4. COST ASSOCIAT

Actuació	Pressupost
Implantació d'un sistema de predicció dels possibles episodis d'immissió.	100.000 €
Substitució de les centrals de fuel-gas del grup I, II i III de Sant Adrià per cicle combinat del grup 5	400.000.000 €

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió corresponents als analitzadors en continu ubicats en els focus i connectats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques a Catalunya per als cicles combinats.
- Mesures proporcionades pels sensors integrats a la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Mesures periòdiques dels nivells d'emissió dels òxids de nitrogen.
- Els indicadors que es contemplen són:
 - Concentració mitjana de partícules.
 - Concentració mitjana d'òxids de nitrogen.
 - Cabal mitjà de gasos.
 - Hores de funcionament.
 - Consum de combustibles.
- L'empresa haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, un resum del grau d'implantació de les mesures i els indicadors esmentats i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions.



6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Les emissions d'òxids de nitrogen associades a les centrals de fuel-gas de Sant Adrià i al cicle combinat corresponent al grup 5 es presenten a continuació :

Any	Sant Adrià (grups 1 i 3) Emissió NOx, tones/any	CTCC Besòs 5 Configuració 2x1 estimació 2 x Besòs 3**
2002	1.550 (*)	290
2003	458	
2004	728	
2005	1.010	

*S'inclouen les emissions del grup 2 que va estar en funcionament només durat uns mesos de l'any 2002.

**Es preveu una configuració 2x1 de 800Mwe. Les dades s'han calculat considerant les emissions actuals del grup CTCC Besòs 3 de 400MWe.

Pel que fa a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres, s'avalua que les emissions màssiques corresponents als grups 1 i 3 funcionant només amb fuel són de 40 kg/h. El funcionament del cicle combinat, considerant els 2 grups de 400 MWe, s'estima que emet 2,5 kg/h.

Per tot l'exposat la mesura suposa una reducció del 94% de les emissions de partícules.

ÀMBIT DE LA MESURA: SECTOR ENERGÈTIC

CODI: SE02

NOM DE L'ESTABLIMENT: CENTRAL TÈRMICA DE CICLE COMBINAT-
BESÒS GRUP 4

MUNICIPI: SANT ADRIÀ DE BESÒS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

Mesures implantades actualment a l'empresa:

1. Instal·lació de les millors tècniques disponibles primàries establertes per la Unió Europea que consisteix en la combustió seqüencial amb cremadors de premescla "Dry Low NOx" a la turbina de gas del grup 4. Revisió major de la turbina de gas a les 24.000 hores equivalents de funcionament aproximadament, amb la substitució de la totalitat dels cremadors.
2. Manteniment preventiu de la turbina de gas (inspeccions a intervals de 6000 hores de funcionament) en les quals, si s'escau, es sotmet la màquina als ajustos necessaris per tal d'assegurar que els nivells d'emissió, es mantenen dins de les especificacions.

Mesures programades:

Implementar un model de dispersió de contaminants que permeti establir la contribució de la Central Tèrmica de Cicle Combinat Besòs als nivells de qualitat de l'aire pels òxids de nitrogen i actuar d'acord amb el protocol establert amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge per reduir les emissions de la Central.

2. ORGANISMES IMPLICATS

- GAS NATURAL SDG, SA (implantació mesures).
- ALSTOM POWER (implantació mesures).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge (seguiment de les mesures).



3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

1. Inspecció "C", corresponent a una inspecció major, realitzada cada 24.000 hores, prevista per a l'any 2008 / 2009.
2. 2n. Semestre 2006: Implementació del sistema de vigilància emissió-immissió.

4. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures en emissió corresponents als analitzadors en continu connectats a les fonts d'emissió integrats a la Xarxa d'Emissions Atmosfèriques a Catalunya.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Indicadors de seguiment:
 - Concentració mitjana de partícules.
 - Concentració mitjana d'òxids de nitrogen.
 - Cabal mitjà de gasos.
 - Hores de funcionament.
 - Consum de combustibles.
- L'empresa haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, un resum del grau d'implantació de les mesures i els indicadors esmentats i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions.

5. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Les mesures incloses a aquest apartat no comporten una disminució addicional de les emissions tot i que assegurin que no es produirà un increment addicional de les emissions d'òxids de nitrogen. També es preveu com actuar en el cas d'observar una tendència a la superació dels nivells de qualitat de l'aire establertes mitjançant protocol de col·laboració.

ÀMBIT DE LA MESURA : SECTOR ENERGÈTIC

CODI: SE03

NOM DE L'ESTABLIMENT: INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIÓ I COGENERACIÓ
ASSOCIADAES A INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS

MUNICIPI: DIVERSOS MUNICIPIS

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LES MESURES:

L'objecte de la mesura és avaluar la millora del rendiment energètic de les centrals de cogeneració ubicades a les zones de protecció especial.

Nom Empresa	Municipi
Caila i Parés	Barcelona
Cargill España	Barcelona
Ecoparc	Barcelona
Foraneto	Barcelona
Port Ecorel	Barcelona
Miquel i Costas & Miquel	Barcelona
Nissan	Barcelona
Tractament Metropolità de Fangs	Barcelona
Catalana de Polímers	El Prat de Llobregat
Empresa Metropolitana de Sanejament	El Prat de Llobregat
UTE La seda courtaulds	El Prat de Llobregat
Compañia de Explotaciones Energéticas	El Prat de Llobregat
Roca Sanitario	Gavà
Districlima	Sant Adrià de Besòs
Printerel AIE	Sant Vicenç dels Horts

2. ORGANISMES IMPLICATS

- Plantes de cogeneració.
- Institut Català d'Energia (ICAEN).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge.



3. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

- Mesures periòdiques en emissió dels nivells de partícules.
- Mesures de qualitat de l'aire facilitades pels sensors de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica.
- Els indicadors a facilitar per les plantes per avaluar el grau de compliment de les mesures previstes seran:
 - Concentració mitjana de partícules.
 - Concentració mitjana d'òxids de nitrogen.
 - Cabal mitjà de gasos.
 - Hores de funcionament.
 - Consum de combustibles.
- L'empresa haurà de facilitar al Departament de Medi Ambient i Habitatge, abans del 28 de febrer de cada any, un resum del grau d'implantació de les mesures i els indicadors esmentats i l'avaluació de la seva eficàcia pel que fa a la reducció d'emissions.



ÀMBIT DE LA MESURA : PORT DE BARCELONA

CODI: SE04

NOM: CENTRAL TÈRMICA DE CICLE COMBINAT AL PORT DE BARCELONA

1. BREU DESCRIPCIÓ DE LA MESURA:

Mesures actualment implantades en l'empresa

Actualment Gas Natural opera la Central Tèrmica de Cicle Combinat Grup 4. Aquesta central ha presentat els ràtios d'emissions d'òxids de nitrogen per kWh produït més baixos del conjunt de centrals presents en la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB). Aquesta experiència demostra com la construcció d'una central d'iguals característiques operada sota els més estrictes requeriments ambientals constitueix una alternativa per a assumir el creixement de la demanda d'energia elèctrica.

L'aposta per aquest tipus de centrals s'enquadra en el marc de l'acord subscrit al maig de 1999 per la Generalitat de Catalunya i diferents Ajuntaments de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb l'únic operador del parc de centrals de generació elèctrica que hi havia en aquella data. Aquest acord estableix la progressiva substitució de les centrals de fuel-oil per noves centrals de cicle combinat, més eficients i amb menors emissions atmosfèriques d'òxids de nitrogen.

Aquesta actuació també ha contribuït a reduir sensiblement les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres des d'aquest sector, ja que els nous cicles combinats de gas natural emeten entorn d'un 95% menys d'aquest contaminant que una central de fuel-oil amb similar activitat.

Mesures programades

En els propers anys, malgrat l'adopció de mesures d'eficiència energètica i de foment de les energies renovables, caldrà incrementar la generació d'energia elèctrica d'origen tèrmic, segons el que es constata tant en el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 com en els documents de planificació energètica d'àmbit estatal ("Planificació i Desenvolupament de les Xarxes de Transport Elèctric i Gasista 2002-2011"). En aquest sentit, les centrals de cicle combinat són una opció en aquest camp, ja que suposen menors emissions per kWh aportat a la xarxa que la resta de tecnologies de combustió. Per aquest motiu, en l'horitzó de l'any 2010 es completarà la substitució de les centrals convencionals per noves centrals d'aquest tipus.

Dintre d'aquestes noves centrals es troba la nova Central Tèrmica de Cicle Combinat del Port de Barcelona, amb una potència de 2X400 MW. Aquesta central serà operada per Gas Natural SDG, SA. Aquesta companyia actualment ja opera a altre central de les mateixes característiques en la Regió Metropolitana de Barcelona (Besòs Grup IV),



instal·lació que ve subministrant electricitat associada a baixes emissions d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres.

L'operació d'aquesta central suposarà un benefici ambiental, ja que inclou el desenvolupament de mesures compensatòries que evitaran emissions de NO_x superiors a les de la pròpia central.

Las emissions de la Central Tèrmica de Cicle Combinat Besòs IV son de 332 tones anuals d'òxids de nitrogen. La Central Tèrmica de Cicle Combinat del Port de Barcelona està projectada amb una configuració que és el doble de la present en CTCC Besòs IV, les emissions estimades per la nova central en l'any 2010 són las indicades en la següent taula:

Emissions anuals de la CTCC Port de Barcelona l'any 2010

Central	Potencia elèctrica (MW)	Tecnologia	Combustible principal	Emissions anuals (t NO _x)
CTCC Port de Barcelona	800	Cicle combinat	Gas natural	664

La instal·lació d'aquesta central al Port de Barcelona contribuirà a equilibrar la xarxa de distribució elèctrica i a assegurar la fiabilitat del servei. Al mateix temps, optant per aquesta ubicació les pèrdues per transport elèctric es veuen disminuïdes i s'asseguren menors impactes ambientals, ja que disposa d'un accés més immediat a les xarxes de distribució de gas i electricitat, així com a l'aigua del mar. Igualment, comporta menors costos socials, ja que s'evita el desequilibri territorial originat per el trasllat a zones de baix consum dels centres productors.

Aquesta central no desplaçarà en cap moment a les fonts d'energia renovables, ja que, com a conseqüència de la seva adscripció al règim especial de producció d'electricitat o pels seus reduïts costos variables de generació, aquestes instal·lacions tenen assegurada la incorporació de tota la seva producció a la xarxa de distribució.

Amb l'objectiu de controlar les seves emissions, la Central de Cicle Combinat del Port de Barcelona implantarà les següents mesures:

Adopció d'un sistema de combustió i/o cremadors de premescla "Dry Low NO_x" en les turbines de gas.

- Manteniment preventiu segon les indicacions del fabricant a través de revisions periòdiques (generalment entorn de les 6.000 hores) en les quals, si cal, es realitzen els ajustaments necessaris per a assegurar que els valors d'emissió es mantenen dintre de les especificacions.
- Desenvolupament d'un model de dispersió dels contaminants que permetrà valorar la contribució de la central als nivells d'immissió d'òxids de nitrogen. Aquest sistema



permetrà l'adopció d'un protocol d'actuació per a reduir les seves emissions que serà acordat amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

- Execució de las MESURES COMPENSATÒRIES indicades a continuació:

1a) SUBSTITUCIÓ A GAS NATURAL D'AUTOBUSOS DIÈSEL INTERURBANS I DISCRECIONALS.

Adicionalment, amb l'objectiu de compensar les emissions de la central, es planteja la substitució gradual dels actuals autobusos dièsel metropolitans i discrecionals per autobusos propulsats per gas natural, el que permetrà reduir substancialment les emissions globals atribuïbles al transport rodat localitzat a la Regió Metropolitana de Barcelona.

L'ús de Gas Natural Vehicular (GNV) actualment és una eficient mesura per a reduir les emissions d'aquest sector, estimant-se una reducció de les emissions enfront dels combustibles convencionals entorn del 75% per als òxids de nitrogen i evitant substancialment les emissions de partícules de diàmetre inferior a 10 micres. L'ús d'aquest combustible també comporta reduccions de les emissions d'hidrocarburs, monòxid de carboni, diòxid de carboni i metalls pesats, al mateix temps que genera una menor contaminació acústica.

2a) SUBMINISTRAMENT ELÈCTRICS A BUCS

Durant el període de temps que els bucs romanen atracats requereixen d'energia per a les tasques de hotelling, càrrega i descàrrega. Aquesta energia és subministrada per motors auxiliars en la majoria dels bucs. Per a reduir les emissions d'aquests motors és possible subministrar als bucs energia elèctrica des de terra.

L'èxit d'aquesta mesura radica en el fet que és una de les opcions més eficients per a reduir les emissions de les comunitats portuàries, exposades en moltes ocasions a elevats nivells d'immissió de contaminació atmosfèrica i acústica.

Les emissions que s'eviten en els motors auxiliars són traslladades a les centrals elèctriques, però aquestes són més eficients i generen menors emissions per kWh. El benefici global s'estima en un 90%, però pot ser superior si la producció d'energia elèctrica s'associa a centrals de baixes emissions com la Central Tèrmica de Cicle Combinat del Port de Barcelona.

La Unió Europea ha apostat per la implantació d'aquesta mesura i ha publicat una recomanació sobre el foment de l'ús d'electricitat en ports per als vaixells atracats a ports comunitaris (*Recomanació 2006/339/CE, publicada en el DOCE de 12 de maig de 2006*).

L'aplicació d'aquesta mesura requereix de dues actuacions coordinades: dotar al Port de Barcelona de punts de subministrament elèctric i realitzar les modificacions oportunes en els bucs.

Quant al primer d'aquests aspectes, per al període comprès entre els anys 2006 i 2010 es consideren una nova actuació d'electrificació:



- Instal·lació d'un punt de subministrament destinat al subministrament a bucs en règim de Short Ship Shipping.

La reducció real associada a aquesta mesura depen del nombre de vaixells que disposin dels equips precisos per a acceptar l'energia i del temps d'atracament dels mateixos. Durant l'any 2007 l'Autoritat Portuària de Barcelona analitzarà de manera detallada quals són els bucs sobre els quals és més convenient actuar, així com la possibilitat d'electrificar altres molls destinats a altres fins.

2. ORGANISMES IMPLICATS

En el desenvolupament de la mesura substitució a gas natural dels autobusos dièsel urbans i discrecionals:

- Gas natural SDG, SA.
- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Departament de Treball i Indústria.
- Empreses fabricadores dels vehicles de gas natural.
- Empresa subministradora de gas natural.
- Empreses de transport per autobús.

Quant a l'esquema de subministrament elèctric a bucs:

- Gas natural SDG, SA.
- Autoritat Portuària de Barcelona.
- Operadors portuaris (terminals i armadors).
- Departament de Medi Ambient i Habitatge.
- Departament de Treball i Indústria.

3. CALENDARI DE L'ACTUACIÓ

La nova central ha previst començar a estar operativa a finals de l'any 2008.

La substitució a gas natural dels autobusos dièsel serà paulatina. En l'horitzó de l'any 2010 s'estableixen els objectius concrets indicats en el següent apartat.

L'objectiu quant al subministrament elèctric a bucs és desenvolupar les actuacions esmentades abans del 31 de desembre de l'any 2009.

4. COST ASSOCIAT

Quant a la construcció i explotació de la Central Tèrmica Cicle Combinat al Port de Barcelona:



- La inversió prevista per a l'engegada de la central és d' aproximadament 400 milions d'euros, que seran aportats pel seu promotor.
- El cost de l'esquema de manteniment preventiu es troba inclòs en aquesta quantitat, ja que es contempla un contracte integral d'operació i manteniment amb el subministrador.
- El cost de desenvolupament i operació del model de dispersió i control atmosfèric és molt reduït en comparació del cost total de la central, pel que també pot ser considerat com inclòs en aquesta quantitat.

Respecte la substitució a gas natural d'autobusos dièsel interurbans i discrecionals per a avaluar la inversió precisa a l'hora de renovar la flota s'estima que un autobús propulsat per gas natural presenta un cost 30.700 € superior al d'un autobús dièsel.

En la següent taula es mostren les dades detallades de la flota d'autobusos que es preveu substituir.

	Autobusos existents (2004)				
	Total	Convencionals	Euro 1	Euro 2	Euro 3
Interurbans	433	152	65	108	108
Discrecionals urbans	435	152	65	109	109
Discrecionals interurbans	2.465	863	370	616	616
Total	3.333	1.167	500	833	833
	Parc a renovar per autobusos GNV				
	Total	Convencionals	Euro 1	Euro 2	Euro 3
Interurbans	232	152	55	25	0
Discrecionals urbans	159	126	30	3	0
Discrecionals interurbans	179	149	30	0	0
Total	570	427	115	28	0

Els costos associats a aquesta actuació són els indicats en la taula següent.



Concepte	Cost (€)
Cost incremental autobús GNV	30.700
Inversió total autobusos	17.499.000

En relació amb el subministrament elèctric a bucs:

- La instal·lació d'un punt de subministrament elèctric a bucs s'estima que requereix d'inversions de 322.000€.
- El cost d'adaptació d'un buc per a poder operar amb energia elèctrica subministrada des de terra varia en funció de la seva potència instal·lada, la seva grandària i si es tracta d'un buc de nova construcció o un buc existent modificat. S'assumeix que la conversió solament és viable per a bucs de gran grandària que requeriran entorn de 175.000 € per buc.
- Els costos d'operació són molt variables. La conversió solament és rendible per a l'operador del buc si aquest és de gran grandària i roman atracat suficient temps. En aquests casos l'estalvi pot arribar als 30.000 euros anuals.

Per tant, la inversió necessària per al desenvolupament d'aquesta mesura és la indicada en la taula següent:

	Des de	Fins
Punt de subministrament en moll	332.000	1.500.000
Adaptació de bucs	1.750.000	2.625.000
Total	2.082.000	4.125.000

5. INDICADORS I FORMA DE SEGUIMENT

Els indicadors considerats en relació amb la Central Tèrmica de Cicle Combinat del Port de Barcelona són els següents:

- Generació elèctrica anual de la central (GWh).
- Emissions específiques per kWh generat (grNO_x/kWh) i (grPM/kWh).



Respecte la substitució a gas natural d'autobusos dièsel interurbans i discrecionals, els indicadors de seguiment més importants són els següents:

- Percentatge d'autobusos de combustible tradicional de cada categoria substituïts per vehicles de gas natural.
- Percentatge de combustible substituït per cada categoria i grup del parc vehicular.

En relació amb el subministrament elèctric a bucs els indicadors establerts són els següents:

- N° de punts de subministrament.
- N° de bucs adaptats per acceptar electricitat des de terra.
- kWh anuals subministrats des de terra a bucs.

6. AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LA MESURA

Les emissions d'òxids de nitrogen associades al funcionament de la central són de 664 tones anuals. Aquestes emissions són inferiors a les evitades per les mesures compensatòries, que s'estima que evitaran 666 tones.

Per avaluar la reducció de les emissions associada a la substitució a gas natural d'autobusos dièsel interurbans i discrecionals, s'han avaluat les emissions anuals de cada categoria de vehicle implicada. Per al cas dels vehicles de combustible convencional s'han utilitzat els factors d'emissió que proporciona el programari COPERT IV per a les diferents categories i per als vehicles de gas natural s'utilitzen els factors d'emissió publicats pel ENGVA (European Natural Vehicles Association) referides al gasoli per a vehicles lleugers i pesats. En la següent taula es presenten els valors d'emissió d'òxids de nitrogen i partícules de diàmetre inferior a 10 micres per a cadascuna de les categories:

	FE diesel NO _x (g/km)	FE diesel PM10 (g/km)	FE GNV NO _x (g/km)	FE GNV PM10 (g/km)
Convencional	18,86	0,87	0,52	0,027
Euro 1	13,21	0,56	0,52	0,027
Euro 2	9,43	0,35	0,52	0,027
Euro 3	6,60	0,24	0,52	0,027

Els Kilometratges anuals considerats són els següents:



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

- Autobusos interurbans inclosos en Sistema Tarifari Integrat: s'assumeixen els quilòmetres totals indicats per aquesta categoria en TransMet Xifris, Datis Bàsiques Any 2004, entre el total d'autobusos dedicats a aquest tipus de transport: 63.972 km/any.
- Autobusos discrecionals urbans: s'estima que realitzen 2 trajectes al dia de 70 km durant 220 dies laborables i per tant 30.800 km/any.
- Autobusos discrecionals interurbans: s'estima que realitzen 1,2 trajectes al dia de 150 km durant 220 dies laborables i 39.600 km/any.

La reducció de les emissions associada a aquesta mesura compensatòria és la indicada en la taula següent:

	Emissions evitades				
	Convencional	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Total
Interurbans	178	45	14	0	237
Discrecionals urbans	91	15	1	0	107
Discrecionals interurbans	107	15	0	0	122
Total	376	75	15	0	466

En relació amb el subministrament elèctric a bucs s'ha de valorar la reducció de les emissions generades pels motors auxiliars i l'increment de les emissions dels centres productors.

El balanç global de les emissions estima una reducció de les emissions de 200 tones anuals d'òxids de nitrogen i de 5 tones de partícules de diàmetre inferior a 10 micres.