

PROPOSTA DE PROJECTE DE CARACTERITZACIÓ D'EPISODIS D'OLORS I DE LA QUALITAT DE L'AIRE A LES ZONES D'IMPACTE DE L'ÀREA URBANA DE BANYOLES.

Entitat sol.licitant: AJUNTAMENT DE BANYOLES

LABORATORI DEL CENTRE DE MEDI AMBIENT



Amb la col.laboració del DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA I i la Direcció del Programa d'Anàlisi Ambientals gics (CNCT-INSHT)



FEBRER 2004

BARCELONA FEBRER 2004

1. INTRODUCCIÓ

A sol·licitud de l'Ajuntament de Banyoles, s'ha estudiat el disseny previ del projecte de realització de caracterització d'episodis d'olor i de la qualitat atmosfèrica de la ciutat per poder avaluar l'impacte de les activitats industrials instal·lades en la seva àrea urbana.

La base del procés de control serà la quantificació dels nivells en aire dels compostos orgànics volàtils (COV) en períodes de màxim i mínim impacte (control químic), junt amb la determinació de la molèstia diària per males olors mitjançant el control social.

El sistema de control integrat que es proposa haurà de tenir en compte també els resultats de l'anàlisi meteorològica, la localització dels potencials focus emissors (amb especial consideració de les zones actualment conflictives) i la disponibilitat al municipi dels punts de control.

Els resultats del projecte de control serviran de guia pel desenvolupament i redacció d'una ordenança d'olors donat que aquesta metodologia permet entre d'altres:

- a) controlar la intensitat i la freqüència de la molèstia real pels episodis de males olors
- b) determinar si les queixes relacionades amb les males olors són incertes o pel contrari tenen una base fonamentada (nivells de COV superiors als respectius llindars d'olor)
- c) delimitar l'abast geogràfic i direccional real de la molèstia d'olors percebuda per la població
- d) determinar els objectius de qualitat ambiental que corresponen a un impacte mínim o assumible

2. ANÀLISI METEOROLÒGICA

Pel disseny del sistema de control és necessari disposar d'una base de dades meteorològiques (valors semihoraris diaris) que permeti l'anàlisi i interpretació a temps real de les dades de concentracions de COV que es vagin obtenint. En aquest projecte es disposarà de les dades semihoràries (direcció i velocitat del vent, temperatura, humitat relativa, pressió atmosfèrica, radiació solar i precipitació) proporcionades per l'estació del Servei de Meteorologia de Catalunya ubicada a Banyoles (UTM: 482863(X), 4662623(Y) i 157 m d'alçada).

Dels resums anuals disponibles per aquesta estació es pot observar que des de l'any 2000 fins al 2002 es mantenen les freqüències de les direccions del vent SE, NW, S i W amb un decreixement de les direccions SW, N, NE i E. També s'observa un increment progressiu dels períodes de calmes (Taula I) mentre que es mantenen les mitjanes mensuals de la velocitat del vent.

TAULA 1. Freqüències mitjanes anuals de la direcció del vent a Banyoles

ANY	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALMES
2000	15.2	12.3	9.5	12.8	16.0	12.8	6.2	13.4	1.9
2001	13.9	11.5	7.8	13.1	14.8	8.5	6.4	15.7	8.4
2002	12.5	9.9	7.0	12.4	16.0	6.6	6.4	15.4	13.8

Pel disseny d'un programa de control que s'ajusti a la situació real es crearà una base de dades meteorològiques amb les següents entrades i sortides:

ENTRADES	SORTIDES
Dades històriques del període 1998-2002: 8 direccions del vent	Freqüències de la direcció del vent dels sectors principals d'impacte
Dades 2003 (freqüències 16 direccions del vent, pressió atmosfèrica, temperatura, velocitat del vent, precipitació i humitat)	Freqüències de la direcció del vent dels sectors principals d'impacte (N- E, E-S)
Dades 2004 (valors semihoraris diaris de les freqüències 16 direccions del vent, pressió atmosfèrica, temperatura, velocitat del vent, precipitació i humitat)	Períodes d'impacte màxim i mínim a les diferents zones de control de l'àrea urbana
Dades 2004 (valors semihoraris durant els episodis d'olor controlats de freqüències 16 direccions del vent, pressió atmosfèrica, temperatura, velocitat del vent, precipitació i humitat)	Contribució de les diferents fonts als episodis d'olor registrats. Origen dels episodis d'olor

3. ZONA DE CONTROL

Per determinar els períodes de màxim i mínim impacte es relacionarà les zones de l'àrea urbana amb impacte d'olors. Es determinaran els períodes de l'any de màxim i mínim impacte sobre aquestes zones de les diferents fonts emissores de males olors.

4. REALITZACIÓ

Control ambiental:

Per detectar i quantificar les concentracions dels COV en aire ambient (amb i sense component d'olor) s'aplicarà la següent metodologia i es faran servir els següents equips:

Els equips de captació de COV que s'utilitzaran es basen en el mostreig actiu d'aire, el qual es fa passar per tubs rebllits d'adsorbents sòlids (multillits). El cabal de mostreig s'ajusta entre 80 i 150 ml/min aproximadament. El captador és activat pel receptor (veí), tècnics municipals o personal del LCMA mitjançant control remot (radiocontrol). Aquests equips han estat dissenyats i fabricats al Laboratori del Centre de Medi Ambient de la Universitat Politècnica de Catalunya (LCMA-UPC) dintre de la línia de recerca UPC-33080402 Medi Ambient: Avaluació de l'Impacte Atmosfèric Industrial.

Captador de COV-LCMA



Característiques:

- Tubs multillit
- Cabal mostreig: 50-200 ml/min
- Totalitzador de volum en litres
- Activació remota (radiocontrol)
- Línia activa de PTFE
- Mòbil, autonomia 6 hores
- Aïllament tub multillit per electrovàlvula
- Programació presa de mostres
- Doble canal

L'anàlisi química de les mostres captades (episodis d'olor i controls de qualitat de l'aire) es realitzarà mitjançant *dessorció tèrmica (DT) acoblada a la cromatografia de gasos (CG) amb detector d'espectrometria de masses (EM) o DT-CG-EM*, tot seguint les normes de qualitat general i les específiques, a nivell nacional, per a la tècnica emprada: UNE-EN ISO 16017-1 (2001) i altres procediments analítics recomanats, bàsicament el TO-17 de la US EPA (USA) i el mètode 2549 de la NIOSH (USA), a més d'altres normes de la ISO, l'OSHA (USA) i l'HSE (Anglaterra).

La presa de mostres es realitzarà en tres situacions diferents:

- a) Màxim impacte a la zona (condicions meteorològiques en consonància amb la localització dels potencials focus emissors). En aquesta situació es farà especial atenció a les zones amb episodis d'olor registrats. Període de control: 24 hores
- b) Episodis de males olors. Període de control: 3-6 hores
- c) Mínim impacte a la zona (condicions meteorològiques en assonància amb els potencials focus emissors): Nivells de fons. Període de control: 24 hores

Control social:

L'estructura bàsica del diari mensual d'intensitat i freqüència de la molèstia per males olors divideix cada dia en tres franjes horàries, que s'adapten a l'horari mediterrani per evitar la presència forçada dels veïns als seus domicilis. L'escala d'intensitat d'olor va d'1 (absència total d'olor) fins a 5 (olor molt molesta) i a més, permet l'opció de no emplenar una determinada franja horària per absència del veí. Les respostes obtingudes amb els formularis serveixen per calcular diversos coeficients i índexs de molèstia per a diferents promitjos tant espacials com temporals: receptor individual, receptors seleccionats, global per a tots els períodes i receptors, diari, setmanal, mensual, etc. Tanmateix permeten determinar la fracció de temps de molèstia mínima i màxima per a aquests mateixos promitjos, és a dir, la freqüència real.

5. FASES DE REALITZACIÓ

Es contemplen tres fases per a la realització del projecte:

FASE I

- Anàlisi del registre històric de dades meteorològiques. Determinació de les zones de màxim impacte segons les direccions predominants del vent en relació a la localització dels polígons industrials.

-A partir de dades meteorològiques històriques (1998-2003) realització d'un estudi d'estabilitat atmosfèrica. Junt amb les dades de freqüències d'impacte (direcció i velocitat del vent) es determinaran els períodes de màxima i mínima molèstia potencial.

-Anàlisi de les fonts emissores. Classificació i localització dels focus emissors (continus, discontinus i difusos). Relació amb les dades d'emissions i immissions de COV existents.

-Relació i localització dels possibles punts de control a la zona urbana.

-Inici del control social mitjançant formularis de males olors (base de dades de la freqüència i la intensitat dels episodis així com dels períodes temporals).

-Creació base de dades meteorològica actualitzada. Determinació dels períodes de màxim i mínim impacte per zones.

FASE II

- Presa de mostres en les zones establertes:

- a. Nivells de fons (absència d'olor). Dies laborables i festius.
- b. Episodis d'olor

- Anàlisi química de les mostres obtingudes. Identificació i quantificació dels COV individuals productors dels episodis.

- Determinació de l'Índex de Molèstia d'Olors (IMO) diari i validació de les dades del control social.

FASE III

- Anàlisi i interpretació dels resultats. Determinació dels compostos generadors dels episodis de males olors. Contribució de les diferents fonts emissores als episodis d'olors.

6. LEGISLACIONS I NORMES TÈCNiques APLICABLES

Es precisament amb mostres complexes quan la tècnica analítica que es proposa, la dessorció tèrmica acoblada a la cromatografia de gasos amb detector d'espectrometria de masses (DT-CG-EM) pot demostrar el seu baix cost, la seva eficiència en la resolució i identificació de COV de famílies químiques molt diferents i el seu potencial per establir relacions font-receptor (amb l'ajut complementari de la meteorologia i dels formularis de molèstia social). Aquesta darrera característica (la més important) no es pot fer amb tècniques olfactomètriques tal i com afirma la única norma europea existent (EN 13725:2003), la qual fou aprovada el 20 de novembre de 2002.

Per poder determinar si en els episodis de males olors hi ha un o més COV que superen el seu llindar d'olor es faran servir les següents referències:

-) Odor thresholds for chemicals with established health standards. American Industrial Hygiene Association (1989)
-) Compilation of odour threshold values in air. Boelens Aroma Chemical Information Services. The Netherlands (2001)
-) NTP320: Umbrales olfactivos y de seguridad de sustancias químicas peligrosas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (1993)
-) The Categorization of Volatile Organic Compounds. Department of the Environment. HMIP-Commissioned Research. Wales. UK (1995)

Aplicant la definició d'unitat d'olor es pot calcular per a cada COV quina és la seva contribució a cada control realitzat. Si aquests càlculs s'agrupen per famílies químiques es poden identificar les responsables de les males olors i calcular llur contribució percentual a la càrrega d'olor total.

Per a la classificació dels COV trobats (toxicitat potencial) s'aplicarà el que estableixen les següents legislacions i criteris de qualitat de l'aire:

-) Air Quality Guidelines for Europe (WHO) (1987-1999)
-) Clean Air Act, Sec. 112 List Hazardous Air Pollution. USA 1990
-) Directiva 2000/69/CE
-) Massachusetts Threshold Effects Exposure Limits (TELEs) and Allowable Ambient Air Limits (AALs). Executive Office of Environmental Affairs. Department of Environmental Protection. December 1995

**ANNEX I: ESTUDIS, DICTÀMENS, HOMOLOGACIONS I CERTIFICACIONS
REALITZADES PEL LABORATORI DEL CENTRE DE MEDI
AMBIENT**

**ESTUDIS, DICTÀMENS, HOMOLOGACIONS I CERTIFICACIONS REALITZADES
PEL LABORATORI DEL CENTRE DE MEDI AMBIENT**

Des de l'any 1981, s'han realitzat els següents estudis, dictàmens, homologacions i certificacions de les següents activitats productives i de serveis que corresponen pràcticament a tots el sectors industrials relacionats a continuació :

- Energia : Centrals tèrmiques. Generadors de vapor i oli tèrmic
- Refineries de petroli
- Siderurgia i fundició
- Metal.lúrgia no fèrrica
- Indústria Química Inorgànica
- Indústria Química Orgànica. Petroquímica
- Indústria Alimentària
- Indústria de la fusta i del suro
- Indústria de materials per a la construcció
- Indústria de la pell
- Indústria de l'automòbil
- Indústria tèxtil
- Mineria
- Indústria farmacèutica
- Incineradors de residus sòlids urbans
- Incineradors industrials
- Abocadors de residus sòlids urbans
- Administracions Locals , Regionals i Estatals

Les Empreses i Ents Locals i Regionals principals amb les que s'han col.laborat han estat les següents(amb especificació del Sector d'Activitat Industrial i situació de l'activitat) :

AGRAR S.A.	Quím.Inorgànica	SARAGOSSA
AGLOMERADOS BITUMOSOS	Construcció	PALMA MALLORCA
AGROCROS S.A.	Quím.Orgànica	BARCELONA
AGROMAN S.A.	Construcció	LLEIDA
AICAR S.A.	Quím.Orgànica	BARCELONA
AIR INDUSTRIE S.A.	Enginyeria	BARCELONA
AISMALIBAR	Transformats met.	BARCELONA
AJUNTAMENT BARCELONA	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT MARÇA	Administració	TARRAGONA
AJUNTAMENT MONTMELO	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT MONTORNÉS	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT DE RUBI	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT SABADELL	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT DE TERRASSA	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT VACARISSES	Administració	BARCELONA
ALIADA QUIMICA S.A.	Quím.Inorgànica	TARRAGONA
AMASA	Medi Ambient	BARCELONA
AUXFER S.A.	Construcció	PALMA MALLORCA
AJUNTAMENT BARCELONA	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT MARÇA	Administració	TARRAGONA
AJUNTAMENT MONTMELO	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT MONTORNÉS	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT DE RUBI	Administració	BARCELONA

AJUNTAMENT SABADELL	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT DE TERRASSA	Administració	BARCELONA
AJUNTAMENT VACARISSES	Administració	BARCELONA
BAIX EBRE S.A.	Quím.Inorgànica	TARRAGONA
BALEAR SERVICIOS Y OBRAS	Construcció	PALMA MALLORCA
BANK OF TOKYO LDT	Banca	BARCELONA
BESTFOODS ESPAÑA S.A.	Alimentària	BARCELONA
CARGILL ESPAÑA S.A.	Alimentària	BARCELONA
CELULOSA DE LEVANTE S.A.	Paper	TARRAGONA
CERÀMICAS AGUILAR S.A.	Ceràmica	BARCELONA
COMP.GENERAL CARBONES	Mineria	BARCELONA
CORP.METROPOL.BARNA	Administració	BARCELONA
CROS FLIX S.A.	Quím.Inorg.i Orgàn.	TARRAGONA
CRUZ VERDE S.A.	Insecticides	BARCELONA
CUBIGEL	Frigorífics	BARCELONA
DEPLAN S.A.	Enginyeria	BARCELONA
DER.ELECTROQUIM.LEVANTE	Quím.Orgànica	BARCELONA
DERIVADOS FORESTALES SA	Quím.Orgànica	BARCELONA
DERIVAN	Quím. Orgànica	BARCELONA
DIPUTACIÓ DE BARCELONA	Àrea Medi Ambient	BARCELONA
DIPUT. FORAL GUIPUZCOA	Administració	GUIPUSCOA
DOW CHEMICAL IBÉRICA	Petroquímic	TARRAGONA
ELECTRÓLISIS COBRE S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
ELECTROQUÍMICA CATALANA	Quím.Inorgànica	BARCELONA
EMILIA BARBERÀ S.A.	Quím.Inorgànica	TARRAGONA
ENERGIA IND.ARAGONESAS	Quím.Inorgànica	TARRAGONA
ENPETROL S.A.	Refineria	TARRAGONA
ENPETROL S.A.	Petroquímic	TARRAGONA
ENVIROTECH, SCCL	Enginyeria	BARCELONA
ESCODA & NICOLAU S.A.	Alimentària	TARRAGONA
ESTAMPADOS TARVIC S.A.	Tèxtil	BARCELONA
ERT	Quím.Inorgànica	TARRAGONA
FECSA BADALONA	Energia	BARCELONA
FECSA CERCS	Energia	BARCELONA
FECSA SANT ADRIA	Energia	BARCELONA
FERRER PONS S.A.	Construcció	TARRAGONA
FERROVIAL S.A.	Construcció	TARRAGONA
FOMENTO OBRAS CONST.SA	Construcció	TARRAGONA
FUNDICIÓN ALUMINIO	Metal.lúrgic	BARCELONA
FUNDICIONES BORDAS S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
FUNDICORN S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
GENERAL MOTORS	Automòbil	SARAGOSSA
GOVERN ANDORRÀ	Administració	ANDORRA
HORMIGONES LA RIBERA S.A.	Construcció	TARRAGONA
HIEME S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
HISPAVIC INDUSTRIAL S.A.	Petroquímic	BARCELONA
I.C.I.C.T. TUV RHEINLAND	EIC	TARRAGONA
INBESA	Siderurgia	BARCELONA
INERCO	Enginyeria	SEVILLA
INGENIEROS EMETRES S.A	Enginyeria	BARCELONA

INOXCA S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
INTERVENCIÓ AMBIENTAL S.L. E.C.A.		BARCELONA
IRSUSA	Tractament residus	GIRONA
ISOLADORA S.A.	Suro	GIRONA
ITEMA-UPC	Centre recerca univ.	BARCELONA
JAIME SALA	Pell	GIRONA
JAMAGO S.A.	Paper	TARRAGONA
KELSEY HAYES ESPAÑA S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
LAB.MENARINI S.A.	Farmacèutic	BARCELONA
LUCTA S.A.	Síntesi orgànica	BARCELONA
MAFASA	Transformats met.	BARCELONA
MAQUEX S.L.	Metal.lúrgic	BARCELONA
MERCEDES BENZ ESPAÑA SA	Automòbil	BARCELONA
METROPOL. SANEAMIENTO	Depuració aigües	BARCELONA
METSA	Depuració gasos	BARCELONA
MOLINS KAO S.A.	Quím.Orgànica	BARCELONA
MOTOR IBERICA S.A.	Automòbil	BARCELONA
NEMROD	Activitats diverses	BARCELONA
PANASFALTO	Construcció	BARCELONA
PAPELERA LA RIBA S.A.	Paper	TARRAGONA
PAULAR S.A.	Petroquímic	TARRAGONA
PLASMART S.A.	Tèxtil	BARCELONA
PIASA	Activitats diverses	BARCELONA
PIEVA S.A.	Ceràmic	BARCELONA
POLIALCO S.A.	Quím.Orgànica	TARRAGONA
PURAC BIOQUÍMICA S.A.	Alimentària	BARCELONA
RECUPERACIÓN ENERGIA	Enginyeria	BARCELONA
ROCA RADADORES S.A.	Metal.lúrgic	BARCELONA
SAGRÀ S.A.	Alimentària	LLEIDA
SALVADOR TORRES S.A.	Mineria	TARRAGONA
SERVIÀ CANTÓ S.A.	Construcció	TARRAGONA
SERV.PROCESOS AMB. S.A.	Enginyeria	MADRID
SOC.AIGÜES BARCELONA	Serveis	BARCELONA
SOLVAY S.A.	Quím.Orgànica	BARCELONA
SPA	Enginyeria	MADRID
TERMINALES PORTUARIAS SA	Serveis	TARRAGONA
TERSA	Tractament residus	BARCELONA
TEXSA	Quím.Orgànica	BARCELONA
TORRAS HOSTENCH S.A.	Paper	GIRONA
TRAQUIMESA	Metal.lúrgic	BARCELONA
UTIEL S.A.	Fusta	VALÈNCIA
VAN LEER IBERICA S.A.	Metal.lúrgic	TARRAGONA
VALLS QUÍMICA S.A.	Quím.Orgànica	TARRAGONA
VINICLOR S.A.	Quím.Inorgànica	BARCELONA
WINTERGRAS S.A.	Alimentària	TARRAGONA

Any 1981

CRUZ VERDE, S.A. Ripollet (Barcelona). Estudi de nivells d'immissió de personal.

FECSA CERCS (Barcelona). Estudi d'emissió de contaminants en la central tèrmica de carbó.

GENERAL MOTORS, S.A. Figueruelas (Saragossa). Determinació dels nivells de fons de contaminants.

Any 1982

INDUSTRIAS DEL BESÓS, S.A. Sant Adrià de Besós (Barcelona). Estudi dels nivells d'immissió e emissió en una aceria de forns d'arc elèctric.

FECSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió en diferents grups de la central tèrmica de fuel-oil.

ESTAMPADOS TARVIC S.A. Barcelona (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de vapor.

DOW CHEMICAL IBÈRICA S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació de les instal.lacions de producció de polietilè de baixa densitat".

ELECTROQUÍMICA CATALANA S.A. Monistrol de Montserrat (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de fabricació d'hipoclorit sòdic".

ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS S.A. Vilaseca (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de fabricació de policlorur d'alumini (PCA) líquid al 18%".

FUNDICIÓN DE ALUMINIO Granollers (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte de mesures anticontaminants en una indústria de fundició d'alumini".

JAMAGO S.A. La Riba (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació de maquinària en una indústria de fabricació de paper".

MOTOR IBÈRICA S.A. Zona Franca (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació d'instal.lacions per a fabricar vehicles tot terreny (PATROL)".

TRAQUIMESA L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació i modificació d'una indústria metal.lúrgica no fèrrica".

VAN LEER IBÉRICA S.A. Reus (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació de maquinaria d'injecció de materials no fèrrics".

WINTERGRAS S.A. Tortosa (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte d'instal·lació d'una planta d'àcids grassos".

CRUZ VERDE S.A. Ripollet (Barcelona). Nivells d'emissió de contaminants en la planta generadora de vapor.

DOW CHEMICAL IBÉRICA S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Estudi de contaminació d'aigües produïda per l'ampliació de la planta de fabricació de polietilè de baixa densitat.

HISPAVIC INDUSTRIAL S.A. Martorell (Barcelona). Estudi d'emissió de partícules sòlides en suspensió en un secador de clorur de vinil.

Any 1983

TORRES HOSTENCH, S.A. Sarrià de Ter (Girona). Determinació dels nivells d'emissió en la caldera de combustió dels llexius negres (Planta de fabricació de pasta de paper).

HISPAVIC INDUSTRIAL S.A. Martorell (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en un secador de clorur de polivinil.

AUXFER S.A. Porreres (Palma de Mallorca). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

AISMALIBAR S.A. Montcada i Reixac (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió en una planta d'esmaltat de fil.

ESCODA & NICOLAU Riudoms (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte d'extracció d'oli d'ametlla".

FECSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en el grup II de la central tèrmica de fuel-oil 1/fuel-oil BIA.

MOTOR IBÉRICA S.A. (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants orgànics en la nau de pintura del PATROL.

AJUNTAMENT DE SABADELL Sabadell (Barcelona). Determinació dels nivells d'immissió de contaminants per la remodelació urbanística de la conca del riu Ripoll.

DERIVADOS FORESTALES S.A. Sant Celoni (Barcelona). Estudi dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de generadors de vapor.

ENPETROL S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de refinament de cru.

FERRER PONS S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

TERSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Determinació del nivell d'emissió de partícules sòlides en suspensió en una planta incineradora de residus sòlids urbans.

VINICLOR Martorell (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en una planta de derivats clorats.

TEXSA Sant Andreu de la Barca (Barcelona). Determinació de la composició dels gasos en un procés d'oxidació catalítica d'asfalts.

MOLINS KAO S.A. Olesa de Montserrat (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en una planta generadora de vapor.

PANASFALTO S.A. Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Control periòdic del nivell d'emissió de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

DERIVAN S.A. Viladecans (Barcelona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en els generadors de vapor de la planta d'àcids grasos.

FECSA Badalona (Barcelona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en el grup II de la central tèrmica de fuel-oil.

DIPUTACIÓ FORAL DE GUIPUZCOA Mondragón (Guipúscoa). Prova de recepció de la planta incineradora de residus sòlids urbans.

SERVIA CANTÓ S.A. Sant Carles de la Ràpita (Tarragona). Certificació dels nivells d'emissió de contaminants per l'expedient d'inici de funcionament de nova planta d'aglomerats asfàltics.

ALIADA QUÍMICA S.A. Tarragona (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en una planta de producció de sulfat d'alúmina.

BAIX EBRE S.A. Tarragona (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una indústria de fabricació d'adobs químics solubles".

ELECTRÓLISIS DEL COBRE S.A. Setmenat (Barcelona). Dictàmen sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'una nova instal.lació de fusió de residus de llautó i coure".

FERRER PONS HNOS. Sant Josep (Eivissa). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte d'ampliació d'una planta d'aglomerat asfàltic".

FERROVIAL S.A. Tortosa (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte:"Projecte de mesures anticontaminants a instal.lar en una planta d'aglomerat asfàltic en calent".

POLIALCO S.A. Tortosa (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte:"Projecte d'ampliació planta de formol".

SAGRA S.A. Fondarella (LLeida). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'un digester de residus d'escorxador".

SERVIA CANTÓ S.A. Sant Carles de la Ràpita (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una planta d'aglomerat asfàltic".

SALVADOR TORRES FONT Arbós del Penedés (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte:"Projecte d'instal.lació industrial de molturació de terres blanques i minerals".

ESTAMPADOS TARVIC Sant Andreu (Barcelona). Estudi dels nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió, òxids de sofre i monòxid de carboni en una planta de generadors de fluid tèrmic.

SOLVAY S.A. Martorell (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de diòxid de sofre, clor, àcid clorhídric, etilè, acetilè, monòxid de carboni i clorur de vinil monòmer en diferents focus emissors de la planta.

INBESA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Estudi d'emissió i immissió de partícules sòlides en suspensió en les diferents fases del procés de fundició en forn d'arc elèctric.

Any 1984

ENPETROL S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en la planta d'etilè.

CELULOSA DE LEVANTE S.A. Tortosa (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en una planta de fabricació de pasta de paper.

DOW CHEMICAL S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en una planta d'etilè.

ELECTROQUÍMICA CATALANA S.A. Monistrol de Montserrat (Barcelona). Certificació dels nivells d'emissió de contaminants per la legalització de la nova planta d'hipoclorit sòdic.

FECSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Control periòdic dels nivells de contaminants en el grup III de la central tèrmica de fuel-oil.

DERIVADOS ELECTROQUÍMICOS DE LEVANTE S.A. Les Franqueses del Vallés (Barcelona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en la planta d'àcid triclorisocianúric.

BANK OF TOKIO, LDT (Barcelona). Determinació de la qualitat de l'aire dins l'ambient laboral.

ROCA RADIADORES S.A. Gavà (Barcelona). Determinació de l'eficàcia d'un sistema de tractament de gasos.

AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA S.A. Camarasa (LLeida). Certificació sobre les mesures correctores previstes de la contaminació atmosfèrica en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una planta d'aglomerat asfàltic".

MOTOR IBÈRICA S.A. (Barcelona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de muntatge de sistemes mecànics de vehicles.

ELECTRÓLISIS DEL COBRE S.A. Setmenat (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants per a la legalització de la nova planta de fusió de metalls no fèrrics.

ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS S.A. Salou (Tarragona). Control periòdic de contaminants en la planta de clor-sosa.

FOMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES S.A. Mora la Nova (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una planta asfàltica".

FUNDICIONES BORDAS S.A. Montmeló (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte d'ampliació d'un taller de fundició de metalls i al.liatges fèrrics".

FUNDICORN S.A. Cornellà (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'un taller de fundició de metalls no fèrrics".

HORMIGONES DE LA RIBERA S.A. García (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una fàbrica de fabricació de formigó".

ISOLADORA S.A. Cassà de la Selva (Girona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte de mesures anticontaminants a instal.lar en una indústria d'aglomerats de suro".

MAFASA S.A. Barcelona (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de legalització d'ampliació de maquinària en una planta d'acers fins".

MERCEDES BENZ ESPAÑA S.A. Barcelona (Barcelona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació de maquinària".

PAPELERA LA RIBA S.A. La Riba (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte:"Projecte d'ampliació de maquinària".

PAULAR S.A. El Morell (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte:"Projecte de reconversió de la unitat de recuperació de sulfat amònic".

AUXFER S.A. Porreres (Palma de Mallorca). Estudi de nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió en una planta d'aglomerat asfàltic.

DERIVADOS FORESTALES S.A. Sant Celoni (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de generadors de vapor de la fàbrica de resines fenòliques.

NEMROD S.A. Canovelles (Barcelona). Estudi dels nivells d'emissió i opacitat dels fums de la planta de generadors de vapor.

PANASFALTO S.A. Gavà (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de partícules sòlides en un focus emissor de la planta d'aglomerat asfàltic.

Any 1985

ENPETROL S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en el procés de refinaria.

PANASFALTO S.A. Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Control periòdic dels nivells d'emissió de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

CELULOSAS DE LEVANTE S.A. Tortosa (Tarragona). Control dels nivells d'emissió de contaminants en una planta de fabricació de pasta de paper.

CROS FLIX S.A. Flix (Tarragona). Determinació dels nivells d'emissió de contaminants en una planta de fabricació de productes químics de base.

AGROCROS S.A. Sant Adrià de Besós (Barcelona). Control d'emissions de contaminants en una planta de fabricació d'herbicides.

AGLOMERADOS FELANITX Felanitx (Palma de Mallorca). Control dels nivells d'emissió de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

DERIVADOS ELECTROQUÍMICOS DE LEVANTE S.A. Les Franqueses del Vallés (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió en una planta de fabricació d'àcidtriclorisocianúric.

AJUNTAMENT DE MARÇÀ Marçà (Tarragona). Control d'emissions de contaminants en un abocador controlat de residus sòlids urbans.

SOCIETAT GENERAL D'AIGÜES DE BARCELONA Sant Joan Despi (Barcelona). Control d'emissions de contaminants en un forn de recuperació de carbó actiu.

GOVERN ANDORRÀ Andorra La Vella (Andorra). Estudi de recepció d'una planta d'incineració de residus sòlids urbans.

AJUNTAMENT DE MARÇÀ Marçà (Tarragona). Certificació sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'abocador controlat de residus sòlids urbans".

DOW CHEMICAL IBÉRICA S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Dictàmen sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte. "Projecte d'instal.lació d'una columna de fraccionament".

ENERGIA E INDUSTRIAS ARAGONESAS S.A. Vilaseca (Tarragona). Certificació sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'un evaporador de clor líquid".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de recuperació energètica en forns de cru i buit".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'emmagatzament de fuel-oil de baix contingut en sofre".

HIEME S.A. Montmeló (Barcelona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una fundició".

PAULAR S.A. El Morell (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte: "Projecte d'instal.lació de planta pilot d'acril-nitril".

TERSA-CORPORACIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA Montcada i Reixac (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió d'àcid clorhídric en els forns de la planta incineradora de residus sòlids urbans.

Any 1986

ENPETROL S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Control d'emissions de contaminants en una planta de fabricació d'etilè.

AIR INDUSTRIE S.A. Montcada i Reixac (Barcelona). Control d'emissions de contaminants en una planta d'incineració de residus sòlids urbans.

CORPORACIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA. Montcada i Reixac (Barcelona). Determinació del nivell d'emissió d'àcid clorhídric en una planta incineradora de residus sòlids urbans.

PANASFALTO S.A. Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Control periòdic de contaminants en una planta d'aglomerat asfàltic.

DERIVADOS ELECTROQUÍMICOS S.A. Les Franqueses del Vallés (Barcelona). Control periòdic d'emissió de contaminants en la planta generadora de vapor.

TEXSA Sant Andreu de la Barca (Barcelona). Control d'emissions de compostos orgànics en una planta de producció d'oxiasfalt.

COMPANIA GENERAL DE CARBONES S.A. Castellbisbal (Barcelona). Determinació dels nivells d'immissió de contaminants en un magatzem de combustibles sòlids.

CELESA Tortosa (Tarragona). Control d'emissions de contaminants en una planta de fabricació de pasta de paper.

DERIVADOS FORESTALES S.A. Sant Celoni (Barcelona). Control periòdic d'emissió de contaminants en una planta de fabricació de resines fenòliques fenol-formol i melamina-formol.

CROS FLIX S.A. Flix (Tarragona). Control de nivells d'emissió de contaminants en una planta de fabricació de productes químics inorgànics i orgànics.

RECUPERACIÓN DE ENERGIA S.A. Palma de Mallorca (Balears). Prova de recepció d'una planta incineradora de residus sòlids urbans.

AICAR S.A. Cerdanyola del Vallés (Barcelona). Control periòdic de contaminants en la planta d'assecat de matèria prima.

AGRAR S.A. Zuera (Saragossa). Dictàmen sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte de planta de fabricació de fertilitzants líquids en suspensió per procés batch.

BALEAR DE SERVICIOS Y OBRAS S.A. Porreres (Palma de Mallorca). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una planta de formigó asfàltic".

CELESA Tortosa (Tarragona). Certificació dels nivells d'emissió produïts per la modificació de les instal.lacions de fabricació de pasta tèxtil per la fabricació de paper.

S.A.CROS FLIX Flix (Tarragona). Certificació sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de modificació/ampliació de la sala de cel.les electrolítiques de clor-sosa E IV".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de recuperació de gasos de torxa".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'ampliació de la unitat 653 Isomax".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'aprofitament com a combustible del residu de la unitat visco-reductora".

INOXCA S.A. Barcelona (Barcelona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació de nous forns d'inducció".

KELSEY HAYES DE ESPAÑA S.A. Sant Joan Despí (Barcelona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'implantació de fàbrica de llantes d'alumini per automòbil".

PIEVA S.A. Rubí (Barcelona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'indústria de fabricació de cisternes per a inodors".

TERMINALES PORTUARIAS S.A. Tarragona (Tarragona). Dictàmen sobre les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de terminal de recepció, emmagatzament i reexportació de productes químics."

AIR INDUSTRIE S.A. Campdorà (Girona). Estudi dels nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió, oxígen, diòxid de sofre, temperatura, humitat i cabal dels fums de la planta incineradora de residus sòlids urbans.

Any 1987

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de sistema de descàrrega i conducció de propà des del front 80T fins a refinaria".

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Dictàmen de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'un nou reactor en una unitat desulfuradora de destil.lats mitjans"

EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO S.A. La Pobla de Mafumet (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de recuperació energètica en la caldera d'etilé".

VALLS QUÍMICA S.A. Valls (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte de planta de destil.lació industrial de líquids de mescles orgàniques".

EMILIA BARBERÀ Cambrils (Tarragona). Certificació de les mesures correctores de la contaminació atmosfèrica previstes en el projecte : "Projecte d'instal.lació d'una fàbrica de llexiu".

COMPAÑIA GENERAL DE CARBONES S.A. Castellbisbal (Barcelona). Control dels nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió i partícules sedimentables en un magatzem de combustibles sòlids.

S.A. CROS FLIX Flix (Tarragona). Determinació dels nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió en el procés de fabricació de fosfat bicàlcic, àcid clorhídric i clor en el procés de fabricació de tetraclorur de carboni, àcid clorhídric en el forn d'incineració de subproductes clorats, amoníac i clorur amònic en el procés de producció de clorur amònic i diòxid de sofre, monòxid de carboni i opacitat en la planta de generadors de vapor.

IRSUSA, Campdorà (Girona). Estudi de determinació d'òxids de nitrogen, àcid clorhídric i monòxid de carboni en els forns de la planta incineradora de residus sòlids urbans.

EXPLOSIVOS RIOTINTO S.A. Vilaseca (Tarragona). Estudi dels nivells d'emissió de contaminants en la planta de fabricació d'àcid nítric.

Any 1988

COMPAÑIA GENERAL DE CARBONES S.A. Castellbisbal (Barcelona). Determinació dels nivells d'immissió de partícules sòlides en suspensió i partícules sedimentables en un magatzem de combustibles sòlids.

TORRAS HOSTENCH S.A. Sant Joan Les Fonts (Girona). Determinació de partícules sòlides en suspensió i tamany de partícula en una planta generadora de vapor treballant a diferents condicions d'operació.

AGLOMERADOS BITUMINOSOS S.A. Montouri (Palma de Mallorca) Dictàmen sobre les mesures correctores previstes en el projecte de prevenció i correcció de la contaminació atmosfèrica industrial produïda per una nova planta de fabricació d'aglomerat asfàltic.

Any 1989

TEXSA Sant Andreu de la Barca (Barcelona). Determinació de la concentració de diòxid de sofre i hidrocarburs en una planta d'oxidació catalítica d'asfalts.

PLASMART S.A. (Barcelona). Determinació de la concentració de ciclohexanona en una sala de serigrafia.

TEXSA Sant Andreu de la Barca (Barcelona). Determinació d'hidrocarburs totals en els reactors de la planta de polimerització.

Any 1990

COMPAÑIA GENERAL DE CARBONES S.A. Castellbisbal (Barcelona). Determinació dels nivells d'immissió de contaminants en un magatzem de combustibles sòlids

RECUPERACIÓN DE ENERGIA S.A. Montcada i Reixac (Barcelona). Determinació dels nivells d'emissió de partícules sòlides en suspensió, metalls pesats, diòxid de sofre, àcid clorhídric i paràmetres dels gasos i condicions de combustió en una planta incineradora de residus sòlids urbans.

Any 1991

COMPAÑIA GENERAL DE CARBONES S.A. Castellbisbal (Barcelona). Determinació dels nivells d'immissió de partícules sòlides en suspensió i partícules sedimentables. Determinació de la concentració de carboni referida als nivells d'immissió en un magatzem de combustibles sòlids.

RECUPERACIÓN DE ENERGIA S.A. Montcada i Reixac (Barcelona) Determinació dels nivells d'emissió de monòxid de carboni, àcid fluorhídric, compostos orgànics i temperatures de combustió en els forns d'una planta incineradora de residus sòlids urbans.

TERSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Estudi de l'impacte de la Directiva de la CEE del 21 de juny de 1989 sobre instal·lacions existents d'incineració de residus municipals en una planta de 1000 Tn/dia.

TERSA Sant Adrià de Besós (Barcelona). Estudi de cabals d'aires de combustió i de temperatures d'entrada i sortida en els tres forns de la planta incineradora de residus sòlids urbans.

Any 1992

IRSUSA Campdorà (Girona). Estudi de paràmetres dels gasos i temperatures de combustió en el forn d'incineració I de la planta incineradora de residus sòlids urbans pel disseny dels sistemes de tractament d'efluents gasosos.

MAQUEX S.A. Barcelona (Barcelona). Estudi de les emissions produïdes en un "cleaner-resin" a l'utilitzar poliuretà com a matèria primera per a la seva posterior comercialització i exportació.

Any 1993

LABORATORIOS MENARINI S.A. Badalona (Barcelona). Auditoria ambiental (atmosfera) de la producció de formes sòlides.

MAQUEX S.A. Barcelona (Barcelona). Estudi de les emissions produïdes en un "cleaner-resin" al utilitzar ABS com a matèria primera.

Any 1994

UTIEL S.A. Utiel (València). estudi de l'impacte del parc de matèria primera d'una planta de fabricació d'aglomerats de fusta. Estudi d'immissió de partícules sòlides en suspensió i partícules sedimentables.

MAQUEX S.L. Barcelona (Barcelona). Estudi de productes i paràmetres d'emissió en un cleaner-resin a diferents condicions de càrrega de PVC rígid.

UTIEL S.A. Utiel (València) Pre-estudi de nivells d'emissió en l'operació de secat de la matèria primera en una planta de fabricació d'aglomerat de fusta.

Any 1995

PURAC BIOQUÍMICA S.A. Montmeló (Barcelona). Estudi d'impacte d'olors del procés de fabricació d'àcid làctic i derivats sobre el nucli urbà de Montmeló.

PIASA Sant Feliu de Llobregat (Barcelona). Estudi dels nivells de concentració d'hidrocarburs i metalls en ambient laboral (planta de muntatge d'equips frigorífics).

PURAC BIOQUÍMICA S.A. Montmeló (Barcelona). Assessorament sobre sistemes de detecció de compostos orgànics (problemàtica d'olors) en diferents processos de producció.

PURAC BIOQUÍMICA S.A. Montmeló (Barcelona). Control de compostos orgànics volàtils en les fases de destil·lació i decoloració del procés de producció de l'àcid làctic. Correlació dels paràmetres de procés amb el criteri de qualitat d'olor del producte acabat.

Any 1996

MAQUEX S.A. Barcelona (Barcelona). Estudi d'emissió d'òxids de nitrogen en diferents processos d'operació d'un cleaner-resin.

DEPLAN S.A. Barcelona (Barcelona). Determinació de la concentració d'hidrocarburs totals en cabines de pintura.

AJUNTAMENT DE MONTMELO Montmeló (Barcelona). Pre-auditoria ambiental d'activitats potencialment emissores d'olor instal·lades en el terme municipal. Estratègia d'avaluació.

AJUNTAMENT DE MONTORNÉS Montornés (Barcelona). Pre-auditoria ambiental d'activitats potencialment emissores d'olor instal·lades en el terme municipal. Estratègia i disseny d'equips d'avaluació.

PURAC BIOQUÍMICA S.A. Montmeló (Barcelona). Certificació dels nivells de reducció de producció de residus en el procés de fabricació d'àcid làctic. Avaluació del rendiment de les modificacions en el procés de producció per l'obtenció de subvencions en el programa PITMA.

THERMO KING S.A. Sant Feliu de Llobregat (Barcelona). Estudi de la concentració de tricloretà en el procés de muntatge d'equips frigorífics. Avaluació del % de dosis màxima permesa a l'ambient laboral.

INSTITUT DE TECNOLOGIA I MODELITZACIÓ AMBIENTAL (ITEMA) Terrassa (Barcelona). Avaluació dels paràmetres i nivells d'emissió de contaminants en el procés de secat i cocció de material ceràmic : ECOBRIK (fangs de depuradora urbana).

INSTITUT DE TECNOLOGIA I MODELITZACIÓ AMBIENTAL (ITEMA) Terrassa (Barcelona). Avaluació dels paràmetres i nivells d'emissió de contaminants en el procés de secat i cocció de material ceràmic : ECOBRIK (fangs d'indústria paperera i tèxtil)

Any 1997

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO S.A. Gavà (Barcelona) .Estudi de la producció de biogàs en la instal·lació de tractament de fangs de la planta depuradora de Gavà-Viladecans.

INSTITUT DE TECNOLOGIA I MODELITZACIÓ AMBIENTAL (ITEMA) Estudi de les emissions de contaminants a l'atmosfera en el procés de fabricació (escala industrial) d'ECOBRIK (fangs de depuradores biològiques).

DEPARTAMENT D'ENGINYERIA QUÍMICA - UPC Estudi de les emissions produïdes en el procés de gasificació i piròlisis de fusta i biomassa.

DEPARTAMENT DE FISICA I ENGINYERIA NUCLEAR - UPC. Estudi de les emissions produïdes en el procés de cocció (escala pilot) de material ceràmic/fang de depuradora urbana.
Estudi dels paràmetres d'operació.

Any 1998

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO S.A. Gavà (Barcelona). Estudi de la reducció de la concentració de sulfur d'hidrogen en la planta de biogàs de l'estació de tractament d'aigües residuals urbanes de Gavà-Viladecans.

DIPUTACIO PROVINCIAL DE BARCELONA- AJUNTAMENT DE MONTMELÓ. Montmeló (Barcelona). Estudi d'emissions a l'atmosfera de compostos amb component d'olors. Sistema de detecció en el nucli urbà de Montmeló.

AJUNTAMENT DE MONTMELÓ Montmeló (Barcelona). Estudi de simulació de dispersió de contaminants a l'àrea urbana de Montmeló.

DIPUTACIO PROVINCIAL DE BARCELONA-AJUNTAMENT DE MONTORNÉS DEL VALLÉS - . Montornés del Vallés (Barcelona). Estudi d'emissions a l'atmosfera de compostos amb component d'olors. Sistema de detecció en el nucli urbà de Montornés. Valoració de la dispersió dels compostos.

CERÁMICAS AGUILAR S.A. El Papiol (Barcelona). Estudi de paràmetres d'emissió i concentració de les emissions produïdes en el procés de fabricació de ECOBRIK a escala industrial.

Any 1999

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO S.A. Gavà (Barcelona). Estudi de la composició del biogàs en la planta instal·lada en la depuradora d'aigües residuals urbanes de Gavà-Viladecans

AJUNTAMENT DE MONTMELÒ Montmeló (Barcelona) . Pre-auditoria d'activitats potencialment emissores de COV : Indústria farmacèutica, Indústria alimentaria, Indústria de curtits, depuració d'aigües industrials, Indústria de poliuretà

AJUNTAMENT DE MONTORNÉS DEL VALLÉS Montornés del Vallés (Barcelona). Pre-auditoria d'activitats potencialment emissores de COV : Indústria de detergents, Indústria de resines fenòliques i indústria de recuperació de dissolvents.

AMASA Vacarisses (Barcelona). Caracterització del biogàs produït a l'abocador de residus tipus II. per determinar els paràmetres de control exigits per la seva combustió en motors de gas. Certificació dels analitzadors en continu instal·lats.

Any 2000

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO S.A. Gavà (Barcelona). Control de la composició del biogàs produït en la planta depuradora d'aigües residuals urbanes de Gavà-Viladecans. Rendiment del sistema de tractament.

BESTFOODS ESPAÑA S.A. Montmeló (Barcelona). Auditoria d'emissions de components orgànics volàtils amb component d'olor.

AJUNTAMENT DE MONTORNÉS. Montornés del Vallés (Barcelona). Estudi pre-auditor del potencial emissor de compostos orgànics volàtils amb component d'olor de l'empresa LUCTA S.A.

AMASA Vacarisses (Barcelona). Caracterització del biogàs produït a l'abocador de residus tipus II. pel control del manteniment de les condicions d'operació dels motors de gas.

DIPUTACIO DE BARCELONA. Barcelona. Estudi per la determinació de la concentració de compostos orgànics volàtils (24 hores) en els termes municipals de Montmeló i Montornés del Vallés.

INGENIEROS EMETRES S.L. Barcelona. Estudi per la caracterització del biogàs produït a les plantes depuradores d'aigües residuals urbanes de Vilanova i la Geltrú, Sitges i Abrera.

CARGILL ESPAÑA S.A. Barcelona. Control de emisiones de compuestos inorgánicos y orgánicos volátiles (COV) procedentes del grano de soja sometido a temperatura para predicción del proceso espontáneo de combustión.

Any 2001

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO. Control de la qualitat del biogàs produït pels digestors de la planta depuradora d'aigües residuals urbanes. Control de l'eficiència del sistema de tractament de H₂S

METSA. Barcelona. Control de la qualitat del biogàs produït a l'abocador de Logroño. Anàlisi dels diferents línies de captació.

INTERVENCIÓN AMBIENTAL S.L. Manlleu (Barcelona) Avalució de l'impacte d'olors (COVs) i contaminants a l'atmosfera (PSS, PSD i NH₃) emesos potencialment per una planta de tractament de residus orgànics industrials (compost) situada en el terme municipal de Manlleu.

INERCO S.A. Sevilla. Determinación de compuestos de azufre y amoniaco para la evaluación del rendimiento de un sistema de tratamiento de gases.

Any 2002

CUBIGEL S.A. (DIVISIÓ UNIDAD HERMÉTICA) Barcelona. Disseny de un sistema de control de qualitat de gasos refrigerants

INTERVENCIÓ AMBIENTAL S.L. Manlleu (Barcelona). Programa d'avaluació de l'impacte d'olors a l'atmosfera emesos potencialment per una planta de tractament de residus orgànics (compost) situada en el terme municipal de Manlleu

SERVICIOS Y PROCESOS AMBIENTALES S.A. Madrid. Determinació de paràmetres per a la caracterització del biogàs produït en la EDAR de Sabadell-Riu Ripoll

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO Gavá (Barcelona). Determinació de la evolució de la composició del biogàs produït en la planta EDAR de Gavá-Viladecans

METSA MAQUINARIA Y SERVICIOS S.A. Barcelona. Determinació de la composició del biogàs en diferents línies de captació de un vertedero de RSU de La Coruña

AJUNTAMENT DE VACARISSES Vacarisses (Barcelona). Disseny d'una estació de control ambiental per determinar el potencial impacte d'olors (COVs) produïts per les activitats industrials i dipòsit controlat de residus instal·lats en el seu terme municipal. Determinació de l'índex global de molèstia.

INSTITUT CATALÀ D'INSPECCIÓ I CONTROL TÈCNIC (ICICT Tüv Rheinland) . Caracterització del biogàs d'una Planta EDAR

METSA MAQUINARIA Y SERVICIOS S.A. Barcelona. Determinació de la composició del biogàs d'abocador de RSU de Eivissa (Balears)

METSA MAQUINARIA Y SERVICIOS S.A. Barcelona. Determinació de la composició del biogàs produït en un vertedero de RSU de Orense.

Any 2003

CUBIGEL (UNIDAD HERMÉTICA S.A.). Anàlisi de microcontaminants en gas refrigerant.

METROPOLITANA DE SANEAMIENTO Gavá (Barcelona). Determinació de la evolució de la composició del biogàs produït en la planta EDAR de Gavá-Viladecans.

AJUNTAMENT DE TERRASSA (Barcelona). Estudi preliminar per l'elaboració d'un mapa d'olors de l'àrea urbana de Terrassa.

AJUNTAMENT DE TERRASSA (Barcelona). Projecte de desenvolupament d'un mapa d'olors i qualitat de l'aire a l'àrea urbana.

AJUNTAMENT DE RUBI (Barcelona). Estudi preliminar pel desenvolupament d'un estudi de control d'impacte per olors en en barri de Vallhonrat. Contribució de les diferents fonts emissores.