

Estadística econòmica

El compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques a Catalunya

2001

Barcelona, desembre del 2009



Generalitat de Catalunya
**Departament de Medi Ambient
i Habitatge**



**Institut d'Estadística
de Catalunya**

© Generalitat de Catalunya
Institut d'Estadística de Catalunya

Departament de Medi Ambient i Habitatge
Via Laietana, 58
08003 Barcelona
<http://www.idescat.cat>
1a edició: Barcelona, desembre del 2009

Dipòsit legal: B-35.008-2009 versió impresa
B-35.009-2009 versió digital

La versió digital inclou els canvis que s'hagin pogut produir després del tancament de l'edició en paper.

<http://idescat.cat/p/csea2001>

Editat en paper
amb certificació
de gestió sostenible
de boscos

Presentació

L'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) va impulsar l'any 2003 un seguit d'estudis de viabilitat de comptabilitats satèl·lits en el marc de les Taules Input-Output de Catalunya 2001 a fi de potenciar la seva aplicabilitat. Un d'aquests estudis es va basar en l'elaboració de la comptabilitat satèl·lit del medi ambient. Atesa l'extraordinària complexitat d'aquest sector, l'estudi de viabilitat proposava iniciar la comptabilitat satèl·lit del medi ambient amb una investigació específica sobre la comptabilitat satèl·lit de les emissions atmosfèriques, ja que el vector aire disposa de sistemes de recollida de dades raonablement fiables i estandarditzats, com és el sistema de dades CORINAIR.

L'any 2007, el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH), en col·laboració amb la Universitat de Barcelona (UB) i amb el suport de l'Idescat, va iniciar els treballs d'elaboració del primer compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques, amb l'objectiu de disposar d'informació que contribuís a avançar en el coneixement de les relacions existents entre l'economia i el medi ambient i d'acord amb les previsions del vigent Pla estadístic de Catalunya 2006-2009. La iniciativa recollia també la preocupació creixent de la societat respecte de les pressions que l'activitat econòmica i humana exerceixen sobre el medi ambient. Així, es presenta ara la publicació del primer compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques, d'acord amb els treballs dirigits pel Dr. Vicent Alcàntara, de la UB, i el Gabinet Tècnic del DMAH i amb el suport tècnic de l'Idescat.

D'altra banda, el 8 de maig de 2009, el Govern de la Generalitat va iniciar el procés de participació i debat per a l'elaboració de l'Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya (EDESCAT). L'EDESCAT vol esdevenir l'eina que permeti a la societat catalana modificar l'actual model econòmic per fer-lo sostenible. Per dur a terme aquesta modernització econòmica, un dels principals objectius de l'EDESCAT és aconseguir la internalització dels costos ambientals. I, per poder dissenyar les polítiques mediambientals que permetin assolir aquest objectiu, necessitem definir, avaluar i quantificar amb rigor quins són els costos ambientals, i quines relacions hi ha entre les diferents activitats econòmiques i els impactes ambientals que generen.

És en aquest context on es pot valorar la importància de l'elaboració de la primera comptabilitat satèl·lit relativa a temes mediambientals a Catalunya, la comptabilitat satèl·lit de les emissions atmosfèriques. Suposa una fita molt important en l'estudi de les relacions entre l'economia i el medi ambient a Catalunya, i ens donarà dades sobre les emissions atmosfèriques que podem imputar als diferents sectors productius i al consum.

El Sistema de Comptabilitat Ambiental i Econòmica Integrada (SCAEI), formulat per les Nacions Unides l'any 1993 i modificat l'any 2002, constitueix el marc comptable idoni per integrar la informació ambiental i l'econòmica. Dins d'aquest marc comptable, l'Oficina Estadística de la Unió Europea (Eurostat), seguint les directrius del SC AEI, ha desenvolupat el sistema NAMEA (National Accounting Matrix including Environmental Accounts), que permet integrar la informació ambiental en el sistema de comptabilitat nacional. La comptabilitat satèl·lit de les emissions atmosfèriques que ara publiquem s'ha elaborat seguint la metodologia NAMEA.

La contaminació atmosfèrica és una de les externalitats més importants que generen els sectors productius. El cost d'aquesta externalitat és molt alt i suposa, entre d'altres, impactes com el canvi climàtic i els efectes de la contaminació en la salut de les persones. L'economista Nicholas Stern va lliurar al Govern britànic, a l'octubre de 2006, l'informe Stern Review on the Economics of Climate Change, en què quantificava no solament els costos que suposen les mesures per aturar el canvi climàtic, sinó també els costos de la no-adopció de cap mesura. Segons l'informe Stern, les mesures per aturar el canvi climàtic suposarien de l'ordre de l'1% del PIB mundial, però no adoptar cap mesura suposaria una despesa d'entre el 5% i el 20% del PIB. És un exemple molt clar de com la modernització del model econòmic implica integrar les dades econòmiques i ambientals des d'una nova visió.

L'actual context de crisi econòmica no ha de ser un obstacle per adoptar mesures decidides de lluita contra el canvi climàtic. Així, el novembre de 2008, les Nacions Unides van fer públic l'informe New Green Deal, on es presenta l'evolució vers una economia sostenible com una oportunitat per generar ocupació en aquests moments de crisi econòmica i de taxes d'atur elevades. L'estudi estima que les mesures necessàries per aconseguir l'objectiu de la UE de reduir d'un 20% les emissions de gasos amb efecte hivernacle poden generar més de 150.000 nous llocs de treball a la UE.

Volem agrair a tothom qui ha participat en l'elaboració d'aquest compte la dedicació, la professionalitat i la il·lusió amb què, ens consta, tothom hi ha treballat. De ben segur que aquesta nova experiència serà molt profitosa i tindrà continuïtat.

Anna Ventura i Estalella
Directora
Institut d'Estadística de Catalunya

Eduard Pallegà i Sedó
Secretari general
Departament de Medi Ambient i Habitatge

EL COMPTE SATÈL·LIT DE LES EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES A CATALUNYA 2001

ÍNDEX

1. Introducció.....	1
2. Medi ambient i economia	3
2.1. El Sistema de comptes nacionals	3
2.2. Les matrius de comptabilitat social – Social Accounting Matrix (SAM)	3
2.3. El Sistema NAMEA	4
3. Metodologia per a l'elaboració del compte satèl·lit d'emissions atmosfèriques per a Catalunya 2001	6
3.1. Fonts estadístiques.....	6
3.2. Assignació d'emissions de contaminants atmosfèrics a les activitats productives.....	7
3.2.1. Criteris d'imputació d'emissions que pertanyen a una branca productiva	7
3.2.2. Criteris d'imputació d'emissions que pertanyen a més d'una branca productiva.....	15
3.2.3. Assignació de les emissions de les llars	17
3.2.4. Les emissions del transport.....	18
3.3. Estructura dels comptes d'emissions atmosfèriques a Catalunya	19
3.4. Adaptació de la TIOC-01 per compatibilitzar-la amb l'estructura dels comptes satèl·lit.....	20
3.5. Anàlisi dels principals resultats obtinguts dels comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques a Catalunya 2001	23
4. Metodologia per a l'Elaboració de la sèrie històrica d'emissions atmosfèriques 1990-2005.	26
4.1. Metodologia de càlcul	26
4.2. Evolució dels contaminants més representatius en les sèries de 1990 a 2005	28
4.2.1. Evolució de les emissions de diòxid de carboni (CO ₂)	28
4.2.2. Evolució de les emissions d'òxid nitrós (N ₂ O)	29
4.2.3. Evolució de les emissions de metà (CH ₄).....	30
4.2.4. Evolució de les emissions d'hexafluorur de sofre (SF ₆).....	30
4.2.5. Evolució de les emissions de mercuri (Hg)	31
4.2.6. Evolució de les emissions d'òxids de sofre (SO _x).....	31
4.2.7. Evolució de les emissions d'òxids de nitrogen (NO _x)	32
4.2.8. Evolució de les emissions d'amoníac (NH ₃)	33
4.2.9. Evolució de l'emissió de compostos orgànics volàtils no metànics (COVNM)	33
4.2.10. Evolució de les emissions de monòxid de carboni (CO)	34
5. Metodologia per a l'elaboració dels Indicadors econòmics.....	35
5.1. Adaptació de les principals macromagnituds	35
5.2. Indicadors econòmics	36
5.3. Indicadors econòmicoambientals.....	36
5.4. Emissions per càpita i per unitat de PIB –sèrie històrica–	37
5.5. La intensitat contaminant i les emissions per càpita	37
6. Metodologia per a l'elaboració dels Indicadors ambientals.....	41
6.1. Metodologia de càlcul	41
6.1.1. Gasos d'efecte hivernacle	43
6.1.2. Pluja àcida.....	43
6.1.3. Contaminació fotoquímica	44
6.2. Principals resultats i anàlisi dels indicadors ambientals.....	45
6.2.1. Contribució de la demanda final de l'economia a les emissions.....	48
6.2.2. Contribució dels sectors productius a les emissions	49
6.2.3. Determinació de sectors rellevants en l'emissió de contaminants.....	50

ANNEXOS	54
I. TAULES D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES A CATALUNYA 2001	54
I.1. Acidificadors	55
I.2. Metalls pesants i partícules	56
I.3. Contaminants orgànics persistents	57
II. SÈRIE HISTÒRICA D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES 1990-2005	58
II.1. Acidificadors	59
II.1.1. Òxids de sofre	59
II.1.2. Òxids de nitrogen	61
II.1.3. Compostos orgànics volàtils no metànics	63
II.1.4. Metà	65
II.1.5. Monòxid de carboni	67
II.1.6. Diòxid de carboni	69
II.1.7. Òxid nítrós	71
II.1.8. Amoníac	73
II.1.9. Hexafluorur de sofre	75
II.1.10. Halofluorocarboni	77
II.1.11. Perfluorocarboni	79
II.2. Metalls pesants i partícules	81
II.2.1. Arsènic	81
II.2.2. Cadmi	83
II.2.3. Crom	85
II.2.4. Coure	87
II.2.5. Mercuri	89
II.2.6. Níquel	91
II.2.7. Plom	93
II.2.8. Seleni	95
II.2.9. Zinc	97
II.2.10. Partícules inferiors a 2,5 micres (PM _{2,5})	99
II.2.11. Partícules inferiors a 10 micres (PM ₁₀)	101
II.2.12. Partícules en suspensió totals (PST)	103
II.3. Contaminants orgànics persistents	105
II.3.1. Hexaclorociclohexà	105
II.3.2. Pentaclorofenol	107
II.3.3. Hexaclorobenzè	109
II.3.4. Tetraclorometà	111
II.3.5. Tricloroetilè	113
II.3.6. Tetracloroetilè	115
II.3.7. Triclorobenzè	117
II.3.8. Tricloroetà-1,1,1	118
II.3.9. Dioxines i furans	120
II.3.10. Hidrocarburs aromàtics policíclics	122
III. INDICADORS ECONÒMICS I AMBIENTALS	124
III.1. Variables econòmiques i coeficients input-output compatibles amb el Compte satèl·lit d'emissions atmosfèriques de Catalunya 2001	124
III.1.1. Macromagnituds de les TIOC-01 adaptades a l'agregació dels comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques 2001	125
III.1.2. Coeficients directes derivats de l'anàlisi input-output	126
III.1.3. Coeficients d'arrossegament de la demanda final derivats de l'anàlisi input-output	127
III.1.4. VAB i llocs de treball generats, directament i indirecta pels diferents sectors derivats de l'anàlisi input-output	128
III.2. Indicadors econòmicoambientals	129
III.2.1. Emissions directes dels principals contaminants en tones. Any 2001	129
III.2.2. Coeficients d'emissió (Kg./1.000 euros)	131
III.2.3. Coeficients d'arrossegament de les emissions (Kg/1.000 euros)	132
III.2.4. Emissions totals dels principals contaminants –directes i indirectes– en tones. Any 2001	133
III.3. Sèrie històrica en unitats per PIB	134
III.3.1. Acidificadors	135
Emissions en Kg. Per cada 1.000 habitants	135
Emissions en Kg. Per cada 1.000 unitats de PIB	135

III.3.2. Metalls pesants	136
Emissions en Kg. Per cada 1.000 habitants	136
Emissions en Kg. Per cada 1.000 unitats de PIB	136
III.3.3. Contaminants orgànics persistents	137
Emissions en Kg. Per cada 1.000 habitants	137
Emissions en Kg. Per cada 1.000 unitats de PIB	137
III.4. Resultats i anàlisi dels indicadors ambientals	138
III.4.1. Resultats dels indicadors ambientals per les sèries 1990 – 2005	139
III.4.2. Emissions directes dels indicadors ambientals, en tones	145
III.4.3. Emissions totals dels indicadors ambientals –directes i indirectes–. En tones	147
IV. ESTRUCTURA DE L'INVENTARI CORINAIR	148
V. SECTORITZACIÓ REALITZADA DE LES TIOC-01 PER BRANQUES D'ACTIVITAT PRINCIPAL	164
VI. METODOLOGIA D'ANÀLISI INPUT-OUTPUT	166
VI.1. Model simplificat de Leontief	166
VI.2. L'anàlisi input-output aplicada al medi ambient	170
VII. DADES DE POBLACIÓ I PIB UTILITZADES	171

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Esquema d'un sistema NAMEA	5
Taula 2. Procés d'integració medi ambient – economia en el marc del sistema NAMEA	8
Taula 3. Assignació dels processos productius de l'inventari CORINAIR amb els sectors productius segons els criteris NAMEA i CCAE-93	9
Taula 4. Processos productius no assignats a cap activitat econòmica a l'hora de fer la sèrie històrica	15
Taula 5. Processos que pertanyen a les emissions de les llars	18
Taula 6. Esquema del Compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques de Catalunya 2001	19
Taula 7. Acidificadors, precursors d'ozó i gasos d'efecte hivernacle	19
Taula 8. Metalls pesants	20
Taula 9. Contaminants orgànics persistents	20
Taula 10. Partícules en suspensió	20
Taula 11. Codis i branques econòmiques corresponents a l'agregació utilitzada per a l'any 2001	22
Taula 12. Emissions directes dels principals contaminants per grans sectors econòmics a Catalunya. En tones. Any 2001	23
Taula 13. Distribució percentual de les emissions directes entre els principals sectors econòmics a Catalunya. Any 2001	24
Taula 14. Classificació de les activitats productives per a l'elaboració de la sèrie històrica	27
Taula 15. Evolució de les emissions per càpita dels principals contaminants. Números índexs: 1990=100	38
Taula 16. Evolució de les emissions per unitat de PIB. Números índexs: 1990=100	39
Taula 17. Taula tipus d'impactes ambientals de caràcter atmosfèric per temes	42
Taula 18. Indicadors ambientals d'impacte i unitats de mesura d'aquests	42
Taula 19. Factors de potencial d'escalfament global sobre 100 anys (GWP ₁₀₀) per als diferents gasos d'efecte hivernacle, en tones equivalents de CO ₂	43
Taula 20. Factors d'acidificació per als diferents gasos acidificants en tones equivalents d'SO ₂	44
Taula 21. Factors d'impacte de contribució dels diferents gasos precursors a la formació d'ozó en superfície en tones equivalents de COVNM	45
Taula 22. Emissions directes dels principals contaminants per grans sectors econòmics a Catalunya, imputant a les llars les seves emissions per transport privat. Any 2001	46
Taula 23. Emissions totals –directes i indirectes– dels principals contaminants a Catalunya. Any 2001	47
Taula 24. Distribució de les emissions totals –directes i indirectes– dels principals contaminants a Catalunya –en %–. Any 2001	48
Taula 25. Impacte ambiental per tipus de demanda final, a través de l'anàlisi input-output	49
Taula 26. Sectors productius amb una major contribució de les emissions sectorials directes (%)	50
Taula 27. Sectors productius amb una major contribució de les emissions sectorials totals (%)	50

Taula 28. Sectors rellevants en l'emissió de contaminants a Catalunya. Any 2001.....	51
Taula 29. Gasos d'efecte hivernacle, en Kt equivalents de CO ₂ emesos pels diferents sectors productius, 1999-2005.....	139
Taula 30. Pluja àcida, en Tn equivalents de SO ₂ , pels diferents sectors productius, 1999-2005	141
Taula 31. Contaminació fotoquímica, en Tn equivalents de COVNM, pels diferents sectors productius, 1999-2005	143
Taula 32. Estructura de l'inventari CORINAIR	148
Taula 33. Sectorització realitzada de les TIOC-01. 44 sectors productius.....	164
Taula 34. Sèrie històrica de població i PIB a Catalunya, 1990-2005	171

ÍNDIX DE GRÀFICS

Gràfic 1. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CO ₂ segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005.....	29
Gràfic 2. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CH ₄ segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005	30
Gràfic 3. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del SO _x segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005	32
Gràfic 4. Distribució dels sectors més importants en l'emissió de COVNM segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1990 – 2005.....	34
Gràfic 5. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CO segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005	35
Gràfic 6. Evolució de les emissions per càpita dels principals contaminants. Números índexs: 1990=100	39
Gràfic 7. Evolució de les emissions per unitat de PIB. Números índexs: 1990=100.....	40
Gràfic 8. Distribució de l'impacte ambiental per tipus de demanda final.....	49
Gràfic 9. Evolució de les emissions d'òxids de sofre. Període 1990-2005. Assignat més no assignat..	60
Gràfic 10. Evolució de les emissions d'òxids de nitrogen. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	62
Gràfic 11. Evolució de les emissions de compostos orgànics volàtils no metànics. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	64
Gràfic 12. Evolució de les emissions de metà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	66
Gràfic 13. Evolució de les emissions de monòxid de carboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	68
Gràfic 14. Evolució de les emissions de diòxid de carboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	70
Gràfic 15. Evolució de les emissions d'òxid nítrics. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	72
Gràfic 16. Evolució de les emissions d'amoníac. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	74
Gràfic 17. Evolució de les emissions d'hexafluorur de sofre. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	76
Gràfic 18. Evolució de les emissions d'halofluorocarboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	78
Gràfic 19. Evolució de les emissions de perfluorocarboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	80
Gràfic 20. Evolució de les emissions d'arsènic. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	82
Gràfic 21. Evolució de les emissions de cadmi. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	84
Gràfic 22. Evolució de les emissions de crom. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	86
Gràfic 23. Evolució de les emissions de coure. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	88
Gràfic 24. Evolució de les emissions de mercuri. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	90
Gràfic 25. Evolució de les emissions de níquel. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	92
Gràfic 26. Evolució de les emissions de plom. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	94
Gràfic 27. Evolució de les emissions de seleni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	96
Gràfic 28. Evolució de les emissions de zinc. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	98
Gràfic 29. Evolució de les emissions de PM _{2,5} . Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	100
Gràfic 30. Evolució de les emissions de PM ₁₀ . Període 1990-2005. Assignat més no assignat	102
Gràfic 31. Evolució de les emissions de PST. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	104

Gràfic 32. Evolució de les emissions d'hexaclorociclohexà. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	106
Gràfic 33. Evolució de les emissions de pentaclorofenol. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	108
Gràfic 34. Evolució de les emissions d'hexaclorobenzè. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	110
Gràfic 35. Evolució de les emissions de tetraclorometà. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	112
Gràfic 36. Evolució de les emissions de tricloroetilè. Període 1990-2005. Assignat més no assignat	114
Gràfic 37. Evolució de les emissions de tetracloroetilè. Període 1990-2005. Assignat més no assignat..	116
Gràfic 38. Evolució de les emissions de tricloroetà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat.....	119
Gràfic 39. Evolució de les emissions de dioxines i furans. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	121
Gràfic 40. Evolució de les emissions d'hidrocarburs aromàtics policíclics. Període 1990-2005.	
Assignat més no assignat	123
Gràfic 41. Evolució de les Kt equivalents de CO ₂ pels diferents sectors productius, 1990 – 2005	140
Gràfic 42. Evolució de les Tn equivalents d'SO ₂ pels diferents sectors productius, 1999-2005.....	142
Gràfic 43. Evolució de les Tn equivalents de COVNM pels diferents sectors productius, 1999-2005.....	144

ABREVIACIONS

CCAE	Classificació catalana d'activitats econòmiques
CKA	Corba de <i>Kuznets</i> ambiental
CN	Comptes nacionals
CNAE	Classificació nacional d'activitats econòmiques
COVNM	Compostos orgànics volàtils no metànics
MARM	Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí
NAMEA	<i>National Accounting Matrix including Environmental Accounts</i>
OCDE	Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic
ONU	Organització de les Nacions Unides
SAM	<i>Social Accounting Matrix</i>
SCN	Sistema de comptes nacionals
SEC	Sistema europeu de comptes
TIOC	Taules Input-Output de Catalunya 2001
UE	Unió Europea
VAB	Valor afegit brut

1. INTRODUCCIÓ

El medi ambient juga un doble paper a les societats humanes: és subministrador de recursos naturals, com a inputs per al sistema productiu, i és receptor de residus procedents d'aquests mateixos processos i del consum. L'aparició de conflictes que posen en qüestió el futur del medi ambient va calant en els responsables polítics que, des de mitjans dels anys vuitanta, van començar a veure la necessitat d'introduir enfocaments integradors i interdisciplinaris, on els eixos conceptuals anessin més enllà del simple economicisme.

Un dels problemes que es plantegen és el de la informació. Sense una informació sistemàtica i curosa de les relacions entre economia i medi ambient resulta difícil prendre decisions. Les comptabilitats socials convencionals, que constitueixen la base informativa sobre la qual se sustenten les decisions de política econòmica, no contempen aquestes relacions entre economia i ecologia.

Els esforços recents en aquest sentit s'han dirigit a l'elaboració, en primer lloc, d'un marc teòric, que des d'una perspectiva macroeconòmica, contempli les relacions entre economia i medi ambient. I, en segon lloc, a la construcció dels comptes satèl·lit que, sense modificar el quadre convencional dels comptes nacionals, permetin vincular la informació ambiental amb la informació econòmica, amb l'objectiu de permetre l'elaboració de models i indicadors economicoambientals susceptibles de ser utilitzats, tant en l'elaboració i disseny de la política ambiental, com en l'enriquiment del debat polític relatiu al medi ambient.

Una de les aportacions d'aquesta nova orientació dels comptes ambientals és, precisament, no modificar els comptes convencionals, amb l'objectiu d'incorporar aspectes com els danys ambientals, els serveis ambientals i la modificació dels actius naturals, tenint en compte, en molts casos, les dificultats de valoració monetària d'aquests ítems.

A la Unió Europea, seguint les recomanacions de Nacions Unides, s'ha dissenyat el sistema NAMEA, acrònim de *National Accounting Matrix including Environmental Accounts*, que persegueix una visió global de les relacions entre l'economia i els ecosistemes, una visió àmplia que contempla com un tot, tant les operacions convencionals de l'activitat econòmica, com les relacions d'aquesta amb el medi ambient. No és únicament un disseny comptable, sinó un marc analític de les relacions economicoambientals.

En aquest projecte es propugna seguir l'esquema del sistema NAMEA a l'hora d'elaborar els comptes ambientals de les emissions atmosfèriques de Catalunya.

Entre altres raons, i sense deixar de banda els aspectes relacionats amb el potencial analític d'aquest sistema, per formar part de la Unió Europea, on aquest és el marc comptable oficial.

L'Institut Nacional d'Estadística (INE) ja ha desenvolupat aquest sistema per a l'Estat espanyol.

Aquest projecte té com a objectiu l'elaboració de la comptabilitat satèl·lit de les emissions atmosfèriques de Catalunya. Des d'aquesta perspectiva, aquest document inclou una breu introducció amb els conceptes principals; el desenvolupament de la metodologia per a l'elaboració del Compte satèl·lit d'emissions atmosfèriques 2001, d'una sèrie històrica d'emissions atmosfèriques que va del 1990 al 2005 i d'uns indicadors econòmics i ambientals.

S'inclouen addicionalment uns annexos amb les taules d'emissions atmosfèriques de Catalunya 2001, les sèries històriques dels contaminants per al període 1990-2005 i els indicadors econòmics i ambientals desenvolupats.

2. MEDI AMBIENT I ECONOMIA

Cada vegada hi ha una major consciència social de la importància de conèixer les relacions entre medi ambient i economia. Per això, és important disposar de dades empíriques que permetin realitzar anàlisis rigoroses i que aportin un ventall més ampli d'alternatives als principals problemes ambientals que generen els sistemes socioeconòmics.

L'objectiu d'aquest document és l'elaboració del Compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques de Catalunya que assigna a cada sector econòmic, és a dir, les quantitats de cada contaminant que aquest emet a l'atmosfera.

2.1. El Sistema de comptes nacionals

Dins de la informació estadística econòmica, els sistemes de comptes nacionals (SCN) constitueixen un marc comptable que defineix les regles d'elaboració dels comptes nacionals (CN). Aquests comptes recullen d'una manera homogeneïtzada internacionalment la informació macroeconòmica rellevant d'un país, regió o àrea econòmica.

L'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament Econòmic (OCDE) va publicar per primera vegada l'any 1950 el "Sistema simplificat de comptabilitat nacional". Es va iniciar llavors un procés normalitzador per part de l'Organització de les Nacions Unides, amb la publicació l'any 1953 d'un "Sistema de comptes nacionals i els corresponents quadres estadístics" (SCN-53), que constitueix el primer sistema de comptabilitat nacional a nivell internacional i que va servir de base per al desenvolupament del primer sistema europeu de comptes l'any 1970 (SEC-70) per part de la Unió Europea (UE).

Després de diverses revisions, l'any 1993 es va establir el SCN-93, que segueix vigent en l'actualitat. La UE ha aprovat també el SEC-95, que s'insereix dins la metodologia del SCN-93.

2.2. Les matrius de comptabilitat social – *Social Accounting Matrix (SAM)*

El marc central dels SCN es pot estendre i permet l'elaboració de les SAM (*Social Accounting Matrix*), que afegeixen aspectes addicionals d'informació social i institucional a la comptabilitat macroeconòmica.

Les SAM ofereixen una desagregació dels CN, on a més de la informació econòmica bàsica hi ha informació sobre el paper de diferents grups de població en l'economia, com ara la distribució de la renda. Hi ha una desagregació extra del paper de les institucions en el consum, així com una desagregació dels mercats laborals –distingint entre diverses categories de persones ocupades–, fet que permet detallar aspectes com la distribució de la renda.

El SEC-95 recomana l'elaboració correcta dels SCN com a primer pas per a l'elaboració de les SAM.

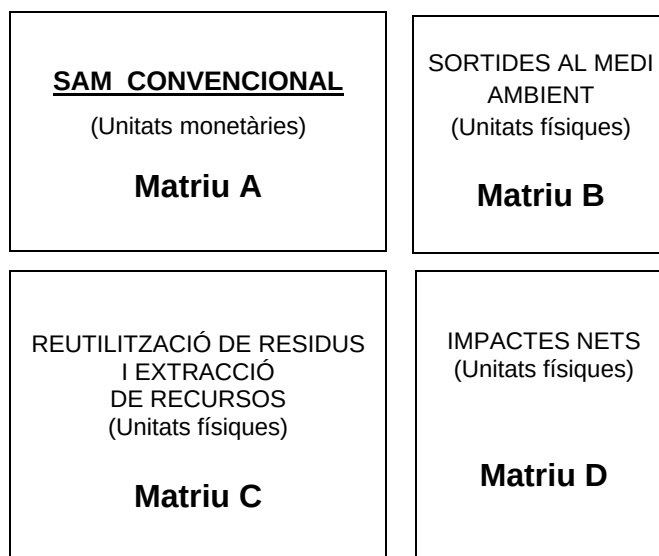
2.3. El Sistema NAMEA

A la UE, seguint les recomanacions de l'ONU, es va dissenyar el sistema NAMEA (*National Accounting Matrix including Environmental Accounts*, és a dir, Matriu de comptabilitat nacional que inclou comptes ambientals). Aquest sistema de comptes és una extensió dels SCN on les dades estadístiques econòmiques i les ambientals estan elaborades de manera consistent.

El seu principal objectiu és descriure les pressions que exerceix el sistema econòmic sobre diversos vectors ambientals. Aquests comptes no són més que una ampliació de les matrius simplifcades de comptabilitat nacional per tal de recollir, a diverses files i columnes, informació estadística mediambiental de les transaccions econòmiques que estan comptabilitzades a l'SCN.

Les NAMEA relacionen d'una manera coherent els comptes nacionals amb comptes ambientals. Aquests últims són matrius d'informació estadística sobre determinats aspectes ambientals –principalment sobre aigua, residus, emissions atmosfèriques, balanços energètics, biomassa, etc.– i es poden presentar en unitats físiques i/o monetàries.

Taula 1. Esquema d'un sistema NAMEA



El sistema NAMEA consisteix a afegir a una SAM convencional –matriu A de la Taula 1–, que representa les transaccions en unitats monetàries, dos conjunts nous d'informació, que estan en unitats físiques –les matrius B i C–.

Per una banda s'incorporen les sortides o outputs dels sectors econòmics –o branques productives–, com són els fluxos contaminants anuals i els increments o les millores dels recursos naturals –matriu B de la Taula 1–, i per l'altra, una matriu d'entrades o inputs al sistema econòmic, com són l'extracció de recursos naturals que són utilitzats com a inputs productius i els residus reutilitzats –matriu C de la Taula 1–.

L'estructuració de tota aquesta informació permet l'obtenció d'una matriu saldo –matriu D de la Taula 1– que reflecteix l'impacte net sobre el medi ambient. La importància d'aquesta matriu rau en el fet que permet mesurar l'estat del medi ambient.

La seva interpretació permet, per una banda, observar el resultat de les complexes relacions entre l'economia i el medi ambient i, per l'altra, mesurar el grau de compliment de les polítiques ambientals i la seva eficàcia. Els comptes sobre emissions atmosfèriques elaborats en aquest document s'insereixen dins la matriu B de l'esquema NAMEA presentat a la Taula 1.¹

¹ Es pot trobar el desenvolupament detallat del Sistema NAMEA a Vicent Alcántara (2003): Proposta de comptes ambientals per a Catalunya, Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat), a Taules input - output de Catalunya 2001. Extensions del marc central de la comptabilitat nacional. <http://www.idescat.net/cat/idescat/formaciorecerca/formacio/CS%20Medi%20Ambient.pdf>

3. METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DEL COMPTE SATÈL·LIT D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES PER A CATALUNYA 2001

La finalitat d'aquest document és el disseny i l'estructuració d'una informació ambiental determinada en unitats físiques, concretament el Compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques de Catalunya, que té un doble objectiu:

1. Realitzar una atribució correcta de les emissions atmosfèriques dels contaminants més rellevants als diversos agents econòmics.
2. Integrar aquesta informació dins del marc de la comptabilitat nacional.

D'aquesta manera es pretén disposar, des d'una perspectiva analítica i de gestió, d'una font d'informació ambiental detallada, que ha de permetre l'obtenció de models i indicadors que ofereixin majors arguments a l'hora d'analitzar i prendre decisions sobre determinats sectors de l'economia, amb un coneixement més profund de les seves relacions amb el medi ambient.

Aquest desenvolupament ha de permetre integrar l'anàlisi ambiental de les emissions de contaminants de l'activitat productiva dins la metodologia d'anàlisi input-output,² possibilitant la integració d'informació ambiental dins les anàlisis d'impacte macroeconòmic convencionals, però a més, ha de permetre desenvolupaments descriptius i analítics molt més amplis i detallats de les relacions entre economia i qualitat de l'aire.

La proposta de comptes ambientals per a Catalunya que es desenvolupa en aquest document s'adapta als criteris del sistema NAMEA, desenvolupat per la UE –vegeu apartat 2.3–. La Taula 1 mostra l'esquema d'un sistema NAMEA.

3.1. Fonts estadístiques

Per a l'elaboració del Compte satèl·lit d'emissions atmosfèriques, d'acord amb el sistema NAMEA –detallat a l'apartat 2.3–, s'han utilitzat com a dades de base les estadístiques d'emissions atmosfèriques de l'inventari europeu CORINAIR, que el Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí (MARM) publica a Espanya. Aquest treball s'ha portat a terme a partir de les dades que es publiquen a nivell de comunitat autònoma, per a Catalunya.

² Vegeu annex VI.

A diferència del sistema NAMEA, la informació que proporciona l'inventari CORINAIR es correspon amb la classificació SNAP (*Selected Nomenclature for sources of Air Pollution*), és a dir, s'ofereix per processos de producció, i no pas per branques productives. També es diferencien en el fet que el sistema CORINAIR comptabilitza les emissions dels agents no econòmics i en el fet que es comptabilitzen les emissions produïdes al territori, enfront de les produïdes pels residents al territori.

La segona font d'informació han estat les Taules Input-Output de Catalunya 2001 (TIOC-01) elaborades per l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat). Aquestes taules són una peça bàsica en la construcció dels sistemes de CN –vegeu apartat 2.1–, que permeten aproximar les principals macromagnituds de l'economia catalana, així com les relacions econòmiques que es produeixen entre sectors productius.

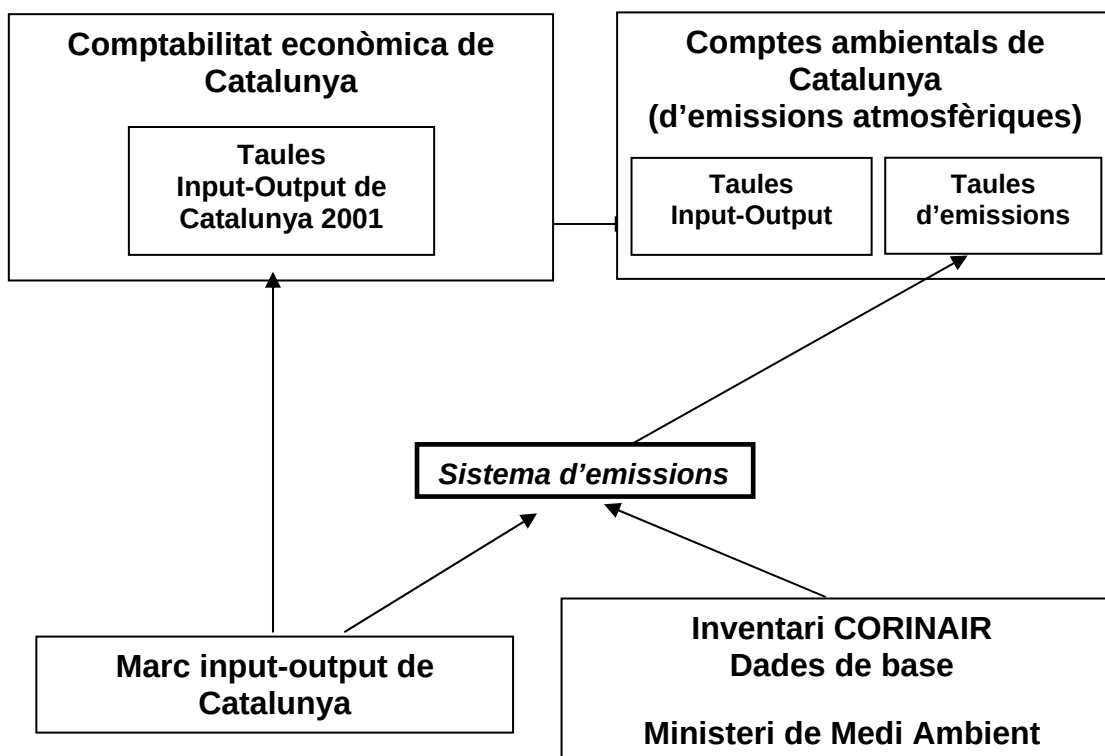
3.2. Assignació d'emissions de contaminants atmosfèrics a les activitats productives

3.2.1. Criteris d'imputació d'emissions que pertanyen a una branca productiva

L'objectiu ha estat bàsicament imputar les emissions dels diferents processos de la classificació SNAP a les corresponents branques productives de la TIOC-01, a partir de criteris propis i tenint en compte altres experiències pilot publicades a la Unió Europea i els criteris d'imputació seguits per l'INE a l'hora de desenvolupar els comptes satèl·lit per a Espanya.

La Taula 2 mostra l'esquema del marc metodològic a partir del qual s'ha realitzat la imputació dels diferents contaminants.

Taula 2. Procés d'integració medi ambient – economia en el marc del sistema NAMEA



Font: elaboració pròpia.

No tots els processos productius de l'inventari CORINAIR es corresponen directament amb les branques productives de la Classificació catalana d'activitats econòmiques (CCAIE-93), adaptació de la CNAE-93, d'acord amb la qual estan desagregades les TIOC-01. Així doncs, cal realitzar en primer lloc una assignació d'aquests processos als diversos sectors segons el criteri del NAMEA, per realitzar posteriorment una agregació que es correspongui amb la classificació de les TIOC-01. Només existeix una correspondència sectorial directa entre algunes de les branques productives del sistema NAMEA i els processos productius establerts a l'inventari CORINAIR.

Les TIOC-01 tenen un nivell de desagregació màxima de 122 branques o sectors productius. És possible que un determinat procés productiu sigui portat a terme per més d'una branca productiva de les TIOC-01.

Atès que l'inventari CORINAIR està classificat per processos productius –segons la classificació SNAP–, sovint s'han hagut de repartir les emissions de contaminants d'un determinat procés entre diverses branques productives.

D'aquesta manera, a partir de les dues fonts d'informació, TIOC-01 i inventari d'emissions CORINAIR, s'ha elaborat el sistema de comptes satèl·lit d'emissions de contaminants atmosfèrics que assigna a cada branca productiva la quantitat emesa de cada tipus de contaminant en un any base determinat. En aquest cas l'any base és el 2001, per tal que coincideixi amb l'any de les TIOC-01.

Malgrat que la desagregació en 122 branques productives, proporcionada per les TIOC-01 permet afinar les imputacions d'emissions de processos a cada sector productiu, s'ha realitzat una primera classificació d'aquests processos –del sistema CORINAIR– en 58 sectors productius, d'acord amb el criteri NAMEA. Posteriorment, per tal de permetre una correspondència d'aquestes dades amb les de les TIOC-01 s'han tornat a agregar les llars en 44 sectors més.

Aquesta última agregació ha permès la correspondència amb les branques productives de la TIOC-01, així com l'assignació d'alguns processos que en la primera desagregació no s'havien pogut assignar perquè la imputació de les seves emissions quedava difusa entre diversos sectors que han quedat agregats.

La distribució de la contaminació de determinats processos productius s'ha fet atenent a l'ús de determinats inputs per les branques productives pertinents. Aquesta assignació s'ha fet tenint en compte els consums de producció interior, ja que el que es distribueix és contaminació generada dins del territori. D'altra banda, s'ha considerat el consum a preus bàsics, que és la millor aproximació a preus de productor i es pot prendre com a proxy de la distribució física, tal com es fa a la majoria d'estudis pilot sobre el NAMEA desenvolupats fins ara. No hem considerat adient la distribució basada en la producció total i a preus d'adquisició, utilitzada per l'INE, perquè considerem que introdueix notables distorsions. Per tant, donada aquesta diferència metodològica, les dades de Catalunya i les d'Espanya no són comparables.

A partir de les experiències en altres països i dels criteris de l'INE, s'ha establert la correspondència entre els "processos CORINAIR" i les branques productives de la CCAE-93, que mostra la Taula 3.

Taula 3. Assignació dels processos productius de l'inventari CORINAIR amb els sectors productius segons els criteris NAMEA i CCAE-93

Agregacions NAMEA	Codi CCAE-93	Sector productiu	Codi SNAP	Correspondència amb procés productiu CORINAIR
	A	Agricultura, ramaderia, caça i silvicultura		
1	01	Agricultura, ramaderia i caça		
			08 06 09 07	Agricultura (ús de maquinària mòbil) Crema de residus agroforestals en espai obert

			10	Agricultura
			10 01	Conreus amb fertilitzants
			10 02	Conreus sense fertilitzants
			10 03	Crema de rostolls, palla, etc., en camp obert
			10 04	Ramaderia (fermentació)
			10 05	Gestió de fems de compostos orgànics
			10 09	Gestió de fems de compostos nitrogenats
2	02	Silvicultura i explotació forestal		
			08 07	Silvicultura (ús de maquinària mòbil)
			11 11	Natura: gestió de boscos de frondoses
			11 12	Natura: gestió de boscos de coníferes

	B	Pesca		
3	05	Pesca		
			08 04 03	Flota pesquera nacional Flota pesquera nacional (caladors nacionals i de la UE)

	C	Indústries extractives		
4	10	Extracció d'antracita, hulla, lignit i torba		
			04 06 16	Extracció de minerals
			05 01	Combustibles fòssils sòlids
5	11	Extracció de petroli brut i gas natural		
			05 02	Combustibles fòssils líquids
			05 03	Combustibles fòssils gasosos
			09 02 06	Torxes a les plantes d'extracció de petroli i gas
6	12	Extracció de minerals d'urani i tori		
7	13	Extracció de minerals metàl·lics		
8	14	Extracció de minerals no metàl·lics		

	D	Indústries manufactureres		
9	15	Indústria de productes alimentaris i begudes		
			04 06 05	Pa
			04 06 06	Vi
			04 06 07	Cerveses
			04 06 08	Licors
10	16	Indústria del tabac		
11	17	Indústria tèxtil		
			06 03 12	Processos d'acabament tèxtil
12	18	Indústria de la confecció i de la pelleteria		
13	19	Indústria del cuir i del calçat		
			06 03 13	Adobament del cuir
14	20	Indústria de la fusta i del suro		
			06 04 06	Conservació de la fusta
15	21	Indústria del paper		
			03 03 21	Indústria del paper
			04 06 01	Cartó
			04 06 02	Pasta de paper kraft

			04 06 03	Pasta de paper, procés bisulfit
			04 06 04	Pasta de paper, procés semiquímic
16	22	Edició i arts gràfiques		
			06 03 11	Fabricació de cintes, pel·lícules
			06 04 03	Ús de dissolvents: impremtes
17	23	Coqueries, refinació de petroli i combustibles nuclears		
			01 03	Plantes de refinació de petroli
			01 04	Plantes de transformació de combustibles sòlids
			03 02 05	Forns de processos sense contacte
			03 03 13	Plantes de mescles bituminoses
			04 01	Processos sense combustió en la refinació de petroli
			04 02 01	Obertura i extinció dels forns de coc
			04 02 04	Producció de semicoc sòlid
			09 02 03	Torxes en refineries de petroli
18	24	Indústria química		
			04 04	Processos en la indústria química inorgànica
			04 05	Processos en la indústria química orgànica
			04 06 19	Producció i usos del carbonat sòdic
			04 08	Producció d'hidrocarbur halogenat i hexafluorur
			06 03 01	Tractament de polièster
			06 03 02	Tractament de clorur de polivinil
			06 03 03	Tractament de poliuretà
			06 03 04	Tractament d'escuma de poliestirè
			06 03 06	Fabricació de productes farmacèutics
			06 03 07	Fabricació de pintures
			06 03 08	Fabricació de tintes
			06 03 09	Fabricació de coles
			06 03 10	Bufat d'asfalt
			09 02 04	Torxes en indústries químiques
19	25	Transformació del cautxú i de matèries plàstiques		
			06 03 05	Tractament de cautxú
20	26	Indústria d'altres productes minerals no metàl·lics		
	261	Fabricació de vidre i productes de vidre	03 03 14	Vidre pla
			03 03 15	Vidre buit
			03 03 16	Llana de vidre
			03 03 17	Altres vidres
			04 06 13	Vidre (descarbonatació)
	26.2-8	Indústria d'altres productes minerals no metàl·lics	03 02 04	Forns de guix
			03 03 11	Ciment
			03 03 12	Calç
			03 03 19	Maons i teules
			03 03 18	Llana de roca
			03 03 20	Materials de ceràmica fina
			03 03 25	Producció d'esmalt
			04 06 12	Ciment (descarbonatació)
			04 06 14	Cal (descarbonatació)

			04 06 18	Ús de pedra calcària i dolomita
			04 06 17	Altres (inclou fabricació de productes d'amiant)
21	27	Metal·lúrgia		
			03 03 01	Plantes de sinterització i pel·letització
			03 02 03	Cowpers d'alts forns
			03 03 02	Forns de reescalfament de ferro i acer
			03 03 03	Foneria de ferro
			03 03 04	Producció de plom primari
			03 03 05	Producció de zinc primari
			03 03 06	Producció de coure primari
			03 03 07	Producció de plom secundari
			03 03 08	Producció de zinc secundari
			03 03 09	Producció de coure secundari
			03 03 10	Producció de l'alumini secundari
			03 03 22	Producció d'alúmina
			03 03 23	Producció de magnesi
			03 03 24	Producció de níquel
			04 02 02	Càrrega d'alts forns
			04 02 03	Colada de ferro colat
			04 02 05	Forns de solera de les acereries
			04 02 06	Forns d'oxigen bàsic de les acereries
			04 02 07	Forns elèctrics de les acereries
			04 02 08	Laminació-escarificació
			04 03	Processos en la indústria de metalls no ferris
			06 02 01	Desengreixat de metalls
22	28	Fabricació de productes metàl·lics		
23	29	Construcció de maquinària i equips mecànics		
24	30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics		
25	31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics		
			04 06 15	Fabricació de bateries
			06 05 07	Ús d'HFC i altres productes en equips elèctrics
26	32	Fabricació de material electrònic		
			06 02 03	Fabricació de components electrònics
27	33	Instruments medicoquirúrgics i de precisió		
28	34	Fabricació de vehicles de motor i remolcs		
			06 01 01	Aplicació de pintura: automòbils
29	35	Fabricació d'altre material de transport		
			06 01 06	Aplicació de pintura: vaixells
30	36	Fabricació de mobles i altres indústries manufactureres		
			06 01 07	Aplicació de pintura: fusta
31	37	Reciclatge		

	E	Energia elèctrica, gas i aigua		
32	40	Producció i distribució d'electricitat, gas i vapor		
	40 1	Producció i distribució d'energia elèctrica	01 01	Centrals termoelectriques
	40 2		05 06 03	Xarxes de distribució de gas
33	41	Captació, depuració i distribució d'aigua		

	F	Construcció		
34	45	Construcció	04 06 10	Impermeabilització
			04 06 11	Pavimentació de carreteres
			06 01 03	Aplicació de pintura: construcció
			06 01 05	Aplicació de pintura: recobriments de cables
			06 01 09	Altres aplicacions no industrials de pintura
			06 04 01	Ús de dissolvents: revestiment de llana de vidre
			06 04 02	Ús de dissolvents: revestiment de llana de roca

	G	Venda, manteniment i reparació de vehicles de motor		
35	50	Vehicles de motor i combustible		
			05 05 03	Estacions de servei
			06 01 02	Aplicació de pintura: reparació de vehicles
			06 04 07	Tractament de conservació de vehicles
			06 04 09	Desparafinat de vehicles
36	51	Comerç a l'engròs i intermediaris		
37	52	Comerç al detall		

	H	Hoteleria		
38	55	Hoteleria		

	I	Transport i comunicacions		
39	60	Transport terrestre		
	60 1	Transport per ferrocarril	08 02	Ferrocarril
	60 3	Transport per canonada	05 06 01	Gasoductes
40	61	Transport marítim		
	61,1		08 03	Trànsit en aigües interiors
			08 04 02	Trànsit marítim nacional (entre ports espanyols)
			08 04 02	Trànsit marítim nacional (entre ports espanyols) vaixells espanyols
			08 04 04	Trànsit marítim internacional
			08 04 04	Trànsit marítim internacional, vaixells espanyols
41	62	Transport aeri i espacial		(companyies espanyoles)
			08 05 01	Trànsit nacional en aeroports
			08 05 02	Trànsit internacional en aeroports
			08 05 03	Trànsit nacional de creuers
42	63	Activitats afins als transports		
			05 04	Distribució de combustibles líquids (no gasolines)
			05 05 01	Estació de subministrament de la refinaria
43	64	Correus i telecomunicacions		

	J	Mediació financera
44	65	Mediació financera
45	66	Assegurances i plans de pensions
46	67	Activitats auxiliars de la mediació financera

	K	Activitats immobiliàries i serveis empresarials
47	70	Activitats immobiliàries
48	71	Lloguer de maquinària i aparells domèstics
49	72	Activitats informàtiques
50	73	Recerca i desenvolupament
51	74	Altres activitats empresarials

	L	Administració pública
52	75	Administració pública

	M	Educació
53	80	Educació de mercat

	N	Sanitat i serveis socials
54	85	Sanitat i serveis socials
		06 05 01 Anestèsia

	O	Altres activitats socials i de serveis
	90	Activitats de sanejament públic
55		09 02 01 Incineració de residus domèstics o municipals 09 02 05 Incineració de fangs provinents del tractament d'aigües residuals 09 02 07 Incineració de residus hospitalaris 09 04 Abocadors 09 10 02 Tractament d'aigües residuals en sectors residencial i comercial 09 10 03 Tractament de fangs 09 10 05 Producció de compost
56	91	Activitats associatives
57	92	Activitats recreatives, culturals i esportives
58	93	Activitats diverses de serveis personals
		06 02 02 Neteja en sec 09 09 01 Cremació de cadàvers humans

P	Llars que ocupen personal domèstic
95	Llars que ocupen personal domèstic

La Taula 3 mostra com hi ha determinades activitats econòmiques a les quals no se'ls pot assignar de manera directa l'emissió de cap procés productiu. Les emissions assignables a aquestes activitats apareixen a l'inventari CORINAIR com un procés únic, però són assignables a diverses activitats.

Per exemple, les emissions generades per les plantes de combustió comercial i institucional –classificació SNAP 02 01–, no es poden atribuir directament a cap activitat, ja que són emissions generades per diverses branques del sector serveis.

Des de la desagregació que s'ha dut a terme a l'hora de realitzar les sèries històriques –s'ha desagregat l'economia en 14 activitats econòmiques– no hi ha cap problema per fer l'assignació, ja que el sector serveis apareix com un únic epígraf, però en la desagregació de 44 sectors productius feta per les taules d'emissions del 2001 –la que permet la vinculació amb les TIOC-01– s'han d'imputar les emissions als sectors corresponents.

Els processos no assignats a cap activitat econòmica en aquesta primera fase són els que apareixen a la Taula 4.

Taula 4. Processos productius no assignats a cap activitat econòmica a l'hora de fer la sèrie històrica

Codi SNAP	Procés productiu
02 03	Plantes de combustió en l'agricultura, silvicultura i aqüicultura
01 05	Processos de combustió en la mineria del carbó; extracció de petroli/gas
08 08	Indústria (ús de maquinària mòbil)
09 10 01	Tractament d'aigües residuals en la indústria
06 04 04	Extracció de greixos i olis
03 01	Calderes de combustió industrial
06 04 05	Aplicació de coles i adhesius
06 01 08	Aplicació de pintura
02 01	Plantes de combustió comercial i institucional

Pel que fa a la desagregació a 44 sectors que s'ha realitzat per a l'any 2001, aquestes emissions s'han d'atribuir a les branques productives per fer analíticament operativa la seva relació amb la TIOC-2001.

D'altra banda, s'ha reduït la TIOC-2001 de 122 sectors a 44 branques productives a fi de possibilitar el màxim d'assignació d'emissions deixant una mínima part no assignada.

3.2.2. Criteris d'imputació d'emissions que pertanyen a més d'una branca productiva

S'ha procedit a l'agregació de les TIOC-01 originals de 122 i 65 branques productives, per obtenir-les en 44 branques productives.

S'han utilitzat les valoracions a preus bàsics de les TIOC-01, ja que la distribució a preus d'adquisició hagués comportat distorsions per la incorporació dels impostos indirectes que inclou.

Un cop obtingudes les TIOC-01 en la desagregació de 44 branques productives s'ha fet la distribució dels contaminants a cada activitat productiva.

L'assignació dels processos productius que corresponen a més d'una activitat –vegeu l'annex IV– s'han distribuït com es mostra a continuació:

- **02 03 – Plantes de combustió en l'agricultura, silvicultura i aquicultura:** la distribució s'ha fet en funció dels consums intermedis de refinats de petroli i gas –branques 16 i 35 de la TIOC-01–.
- **01 05 – Processos de combustió en la mineria del carbó; extracció de petroli/gas:** s'ha atribuït a la branca 4 de la TIOC-01.
- **08 08 – Indústria (ús de maquinària mòbil):** s'ha distribuït entre totes les branques industrials en funció del cost monetari de l'ús de maquinària mòbil.
- **09 10 01 – Tractament d'aigües residuals en la indústria:** la forma més operativa de fer la imputació hauria estat disposar d'informació detallada de les activitats de sanejament fetes per les mateixes indústries en unitats físiques, o bé disposar d'una taula d'origen de les activitats on s'hauria disposat de les valoracions de la producció feta per les mateixes indústries en les activitats de sanejament.
No obstant això, atès que la TIOC preveu resultats de l'activitat homogènia de les diferents branques, l'atribució d'aquestes emissions a la branca 61 – Sanejament públic, no proporcionaria distorsions en cas de voler fer anàlisis detallades de les emissions. Aquesta és una qüestió complexa i debatuda en la literatura sobre teoria de l'anàlisi input-output.
- **06 04 04 – Extracció de greixos i olis:** les emissions dels processos d'extracció de greixos i olis tenen el seu origen en activitats tant d'obtenció de productes d'alimentació com de la indústria química.

En aquest cas s'ha aplicat el criteri de l'INE, utilitzant la informació de les TIOC-01 amb les desagregacions tant de 65 com de 122 branques

productives. S'ha pogut realitzar la imputació pel fet que es disposa de la taula de 122 sectors, en què hi ha una branca que s'anomena "Olis i greixos vegetals i animals". Les emissions s'han atribuït a les branques que van de la 6 a la 9, que són les que constitueixen, en la desagregació realitzada per fer les sèries –de 44 sectors més les llars–, la branca D15 –Indústries d'alimentació, begudes i tabac– i la branca D24 –Indústries químiques.

Les emissions s'han distribuït de manera proporcional als consums intermedis de les branques 34, 35, i 36 de la TIOC-01 a 122 branques, ja que és l'ús d'aquests inputs el que constitueix l'origen de les emissions.

- **03 01 – Calderes de combustió industrial:** es distribueixen entre les branques que van de la 15 a la 36, en funció dels consums de carbó i productes refinats de petroli i gas.
- **06 04 05 – Aplicació de coles i adhesius:** s'imputa a les branques 12, 15, 19 a 22, 32 i 37 de la TIOC a 65 branques d'acord amb els consums que aquests fan de la branca 36 de la TIOC a 122 branques.
- **06 01 08 – Aplicació de pintura:** s'imputen a les branques que van de la 24 a la 27, de la TIOC-01 de 65 branques, d'acord amb els consums fets procedents de la branca 34 de la TIOC a 122 branques.
- **02 01 – Plantes de combustió comercial i institucional:** es distribueixen entre les branques que van de la 38 a la 42 i de la 48 a la 65, en funció dels consums de carbó i productes refinats de petroli i de gas.

En tot aquest procés han quedat sense imputar les emissions corresponents als processos del CORINAIR: "Altres fonts i embornals (Natura)" i "Equipaments de refrigeració que utilitzen hidrocarbur halogenat".

3.2.3. Assignació de les emissions de les llars

Les assignacions a les llars s'han realitzat seguint la imputació més utilitzada a la literatura sobre el sistema NAMEA.

La Taula 5 mostra els processos productius de l'inventari CORINAIR que pertanyen a les emissions de les llars.

Taula 5. Processos que pertanyen a les emissions de les llars

Codi SNAP	Procés productiu
Calefacció	
02 02	Plantes de combustió residencial
Altres	
06 01 04	Aplicació de pintura: ús domèstic
06 04 08	Ús domèstic de dissolvents (excepte pintura)
06 04 11	Ús de dissolvents: ús domèstic de productes farmacèutics
06 05 03	Equips de refrigeració i aire condicionat
06 05 05	Extintors d'incendis
06 05 06	Aerosols

3.2.4. Les emissions del transport

A la Taula 3 apareix la branca productiva amb el CCAE-93 número 60 com a “Transport terrestre”. S’ha suposat que aquesta inclou diferents mitjans de transport.

Encara que aquesta activitat es correspon amb la de la classificació NAMEA pensem que és distorsionada, per la importància cabdal del transport per carretera en l’emissió d’alguns contaminants. En aquest sentit s’ha volgut mantenir la separació entre els diferents tipus de transport que hi ha a l’inventari CORINAIR.

D’altra banda, les emissions del subgrup 05 06 01 – Gasoductes (xarxes de distribució de gas) dins d’aquest sector de transport terrestre –vegeu l’annex IV–, s’han imputat a l’activitat productiva corresponent a la distribució de gas, codi CCAE número 40 2.

Quant a la distinció entre el transport privat per carretera atribuïble a les llars i la resta, s’ha optat per no fer-la a les taules generals, encara que per determinar efectes multiplicadors i altres indicadors, caldria disposar d’aquesta separació.

Hi ha hagut alguns ítems de l’inventari –els que figuren i es comptabilitzen a la sèrie històrica– que no s’han assignat de manera arbitrària pel seu baix nivell de significació.

3.3. Estructura dels comptes d'emissions atmosfèriques a Catalunya

Els comptes d'emissions atmosfèriques per a Catalunya que finalment s'han elaborat s'estructuren com mostra la Taula 6.

Taula 6. Esquema del Compte satèl·lit de les emissions atmosfèriques de Catalunya 2001

GRUP	1. Acidificadors, precursors d'ozó i gasos amb efecte d'hivernacle				2. Metalls pesants				3. Contaminants orgànics persistents			
	1	2	..	i	1	2	..	j	1	2	..	k
Contaminants Activitats econòmiques												
1												
2												
3												
:												
:												
:												
n												
Total												

A continuació, la Taula 7, la Taula 8 i la Taula 9 mostren, per a cadascun dels tres grans grups, els contaminants atmosfèrics desenvolupats en aquest treball.

Taula 7. Acidificadors, precursors d'ozó i gasos d'efecte hivernacle

Contaminant	Fórmula química
Òxids de sofre	SO _x
Òxids de nitrogen	NO _x
Compostos orgànics volàtils (exclòs el metà)	COVNM
Metà	CH ₄
Monòxid de carboni	CO
Diòxid de carboni	CO ₂
Monòxid de nitrogen	N ₂ O
Amoníac	NH ₃
Hexafluorur de sofre	SF ₆
Hidrofluorocarbonis	HFC
Perfluorocarbonis	PFC

Taula 8. Metalls pesants

Contaminant	Notació
Arsènic	As
Cadmi	Cd
Crom	Cr
Coure	Cu
Mercuri	Hg
Níquel	Ni
Plom	Pb
Seleni	Se
Zinc	Zn

Taula 9. Contaminants orgànics persistents

Contaminant	Notació
Hexaclorociclohexà	HCH
Pentaclorofenol	PCP
Hexaclorobenzè	HCb
Tetraclorometà	TCM
Tricloroetilè	TRI
Tetracloroetilè	PER
Triclorobenzè	TCB
Tricloroetà-1,1,1	TCE
Dioxines i furans	DIOX
Hidrocarburs aromàtics policíclics	HAP

Adicionalment s'han calculat les partícules en suspensió, com mostra la Taula 10.

Taula 10. Partícules en suspensió

Contaminant	Notació
Partícules de diàmetre < 2,5 µm	PM _{2,5}
Partícules de diàmetre < 2,5 µm	PM ₁₀
Partícules en suspensió totals	PST

3.4. Adaptació de les TIOC-01 per compatibilitzar-la amb l'estructura dels comptes satèl·lit

Atès que finalment les emissions de contaminants a l'atmosfera per a l'any 2001 s'han desagregat en 44 activitats productives més llars, les operacions econòmiques que apareixen a les TIOC-01, vinculades a aquestes emissions

també s'han desagregat atenent aquesta classificació de 44 branques productives.

Així, tant les emissions sectorials –agregació dels processos CORINAIR– com les operacions econòmiques –agregació de les TIOC-01– considerades per a l'any 2001 es presenten d'acord amb la classificació que mostra la Taula 11.

Taula 11. Codis i branques econòmiques corresponents a l'agregació utilitzada per a l'any 2001

Nº ordre	Codi	Branca productiva
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura
2	B	Pesca
3	CA	Extracció de productes energètics
4	CB	Extracció d'altres minerals
5	D15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac
6	D17	Indústries tèxtils
7	D18	Indústries de la confecció i de la pelleteria
8	D19	Indústries del cuir i del calçat
9	D20	Indústries de la fusta i del suro
10	D21	Indústries del paper
11	D22	Edició i arts gràfiques
12	D23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears
13	D24	Indústries químiques
14	D25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques
15	D26	Altres productes minerals no metàl·lics
16	D27	Metal·lúrgia
17	D28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)
18	D29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics
19	D30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics
20	D31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics
21	D32	Fabricació de materials electrònics
22	D33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió
23	D34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs
24	D35	Fabricació d'altres materials de transport
25	D36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres
26	D37	Reciclatge
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua
29	F	Construcció
30	G	Vehicles i reparació
31	H	Hoteleria
32	IA1	Transport marítim
33	IA2	Transport per ferrocarril
34	IA3	Transport aeri i espacial
35	IA4	Transport per carretera
36	IB	Activitats afins al transport
37	IB	Comunicacions
38	J	Mediació financera
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials
40	L	Administració pública
41	M	Educació
42	N	Sanitat i serveis socials
43	O	Altres activitats socials i serveis
44	P	Llars que ocupen personal domèstic
45	Q	Emissions de les llars

Aquesta classificació serà utilitzada per a tots els comptes d'emissions de contaminants realitzats per a l'any 2001 –aquestes es troben a l'annex I–.

El transport per carretera inclou tant les emissions derivades de l'ús privat dels mitjans d'automoció com les generades per les empreses de transport i les generades pels sectors productius per al transport propi dels seus productes.

Com es detallarà al capítol 5, les operacions econòmiques que s'han agregat segons la classificació de la Taula 11 són les mateixes que apareixen a les TIOC-01 de 122 branques productives, és a dir: producció a preus bàsics, consums intermedis, valor afegit a preus bàsics i llocs de treball –assalariat, no assalariat i a temps complet.

La Taula 33 de l'annex V mostra la correspondència entre la TIOC-01 realitzada per l'Idescat en la seva desagregació en 65 branques productives i les 44 branques en què s'han desagregat els comptes d'emissions de contaminants per al 2001 realitzats en aquest treball.

3.5. Anàlisi dels principals resultats obtinguts dels comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques a Catalunya 2001

Les estadístiques de l'annex I s'han presentat en la màxima desagregació possible –44 sectors productius– per tal de possibilitar un major nombre de desenvolupaments analítics posteriors i proporcionar major informació per al disseny de les polítiques ambientals.

En aquest apartat, però, s'ha realitzat una agregació i anàlisi dels resultats per a 18 grans sectors econòmics més les llars, per tal de mostrar una visió més àmplia de la situació.

La Taula 12 presenta les mateixes dades d'emissions directes dels principals contaminants que apareixen a l'annex I, agregades en 18 grans sectors econòmics.

Taula 12. Emissions directes dels principals contaminants per grans sectors econòmics a Catalunya. En tones. Any 2001

Codi CCAE-93	Sectors productius	SO_x (t)	NO_x (t)	COVNM (t)	CH₄ (t)	CO (t)	CO₂ (kt)
AB	Agricultura i pesca	462,9	13.902,80	114.748,40	158.787,90	9.654,60	750,7
C	Indústries extractives*	3.070,30	636,30	72,00	2.815,40	113,00	175,00
D 15	Alimentació, begudes i tabac	1.509,70	2.313,80	3.214,50	60,4	708,2	491,7

D 17-20	Tèxtils, confecció, cuir i calçat	1.042,20	1.610,40	7.842,20	41,70	493,20	341,00
D 21-22	Paper i arts gràfiques	1.049,20	1.557,90	8.787,90	40,6	470	355,5
D 23	Refinació de petroli	22.615,90	14.264,00	2.050,10	367,3	3.233,90	4.833,20
D 24	Indústries químiques	9.220,10	10.817,20	26.990,60	1.429,70	3.158,90	2.869,30
D 26	Productes minerals no metàl·lics	15.968,50	21.416,70	1.769,70	211,2	14.482,30	8.983,30
D 27-28	Metal·lúrgia i productes metàl·lics	988,1	1.270,80	11.649,70	38,3	8.551,20	481,5
D 29-33	Maquinària i equipaments	516,7	590,3	2.612,80	20,1	177	163,9
D 34-35	Material de transport	453	517,5	9486,6	17,6	155,2	166,1
D25,36,37	Altres indústries manufactureres	682,6	984,7	5.225,3	27,1	300,3	230,9
E	Electricitat, gas i aigua	4.996,80	3.694,30	6.031,80	24.967,40	532,4	2.093,80
F	Construcció	18,9	1.314,30	23.773,50	4,6	425,9	128,4
IA4	Transport per carretera	6.144,4	85.343,9	45.915,1	1.780,4	238.050,9	12.997,2
IA1-IA3,IB	Altres transport i comunicacions	7.173,8	10.468,5	4.473,4	291,8	2.816,0	1.554,2
G,H	Hoteleria i comerç	1.481,80	785,7	6.178,90	42,7	534,9	344,5
L,M,N,O,P	Altres serveis	2.570,5	1.597,5	7.234,2	100.013,0	724,2	746,0
Q	Llars (*)	517,1	2.292,50	20.223,00	3.143,40	53.008,70	2.284,50
Total economia		80.482,50	175.379,20	308.279,70	294.100,60	337.590,80	39.990,80

(*) Les emissions de les llars no inclouen les imputades per transport privat per carretera.

A partir de la informació proporcionada per la Taula 12 es pot determinar la distribució de les emissions de cada contaminant entre els sectors productius. Aquesta és la que apareix a la Taula 13.

Taula 13. Distribució percentual de les emissions directes entre els principals sectors econòmics a Catalunya. Any 2001

Codi CCAE-93	Sectors productius	SO _x	NO _x	COVM	CH ₄	CO	CO ₂
AB	Agricultura i pesca	0,6	7,9	37,2	54,0	2,9	1,9
C	Indústries extractives	3,8	0,4	0,0	1,0	0,0	0,4
D 15	Alimentació, begudes i tabac	1,9	1,3	1,0	0,0	0,2	1,2
D 17-20	Tèxtils, confecció, cuir i calçat	1,3	0,9	2,5	0,0	0,1	0,9
D 21-22	Paper i arts gràfiques	1,3	0,9	2,9	0,0	0,1	0,9
D 23	Refinació de petroli	28,1	8,1	0,7	0,1	1,0	12,1
D 24	Indústries químiques	11,5	6,2	8,8	0,5	0,9	7,2
D 26	Productes minerals no metàl·lics	19,8	12,2	0,6	0,1	4,3	22,5
D 27-28	Metal·lúrgia i productes metàl·lics	1,2	0,7	3,8	0,0	2,5	1,2
D 29-33	Maquinària i equipaments	0,6	0,3	0,8	0,0	0,1	0,4
D 34-35	Material de transport	0,6	0,3	3,1	0,0	0,0	0,4
D25,36,37	Altres indústries manufactureres	0,8	0,6	1,7	0,0	0,1	0,6
E	Electricitat, gas i aigua	6,2	2,1	2,0	8,5	0,2	5,2

F	Construcció	0,0	0,7	7,7	0,0	0,1	0,3
IA4	Transport per carretera	7,6	48,7	14,9	0,6	70,5	32,5
IA1-IA3,IB	Altres transport i comunicacions	8,9	6,0	1,5	0,1	0,8	3,9
G,H	Hoteleria i comerç	1,8	0,4	2,0	0,0	0,2	0,9
L,M,N,O,P	Altres serveis	3,2	0,9	2,3	34,0	0,2	1,9
Q	Emissions de les llars (*)	0,6	1,3	6,6	1,1	15,7	5,7
Total economia		100	100	100	100	100	100

(*) Les emissions de les llars no inclouen les imputades per transport privat per carretera.

A la Taula 12 i a la Taula 13 no s'han imputat a les llars les emissions del transport privat per carretera, que estan dins el sector *IA4-transport per carretera*. S'ha estimat que el transport privat de les llars constitueix aproximadament el 59% de les emissions totals del transport per carretera. No obstant això, caldria realitzar més recerca sobre les fonts emissores d'aquest transport, que serviria de base per a una assignació més curosa de les emissions.

Comparant els sectors econòmics amb les llars, a la Taula 13 s'observa com els sectors econòmics realitzen més emissions que les llars en tots els contaminants, a excepció de l'emissió de monòxid de carboni (CO). Amb una imputació de les emissions del transport privat a les llars s'observaria com incrementen els percentatges d'emissions de les llars pel que fa als òxids de nitrogen (NO_x), als compostos orgànics volàtils (COVNM) i al diòxid de carboni (CO₂), tots aquests relacionats amb l'ús del vehicle privat.

Pel que fa a les emissions relacionades amb l'activitat productiva dels diferents sectors, aquestes es troben força concentrades en poques branques:

- Més del 50% de les emissions d'òxids de sofre (SO_x), es realitzen a quatre sectors productius, "refinació de petroli", "indústries químiques", "productes minerals no metàl·lics" i "altres tipus de transports i comunicacions".
- Més del 60% de les emissions d'òxids de nitrogen (NO_x) procedeixen de les branques productives: "productes minerals no metàl·lics" (12,2%) i "transport per carretera" (48,7%). Considerant els nivells d'emissió dels sectors: "agricultura i pesca", "refinació de petroli", "indústries químiques" i "altres tipus de transport i comunicacions", més d'un 88% de les emissions totals d'aquest contaminant són responsabilitat de sis sectors econòmics.
- Les emissions de compostos orgànics volàtils no metàl·lics (COVNM) es concentren en el sector "agricultura i pesca" (37,2%). No obstant això, també són substancials les emissions corresponents a "indústries químiques" (8,8%), "construcció" (7,7%) i "transport per carretera" (14,9%).
- Pel que fa les emissions de metà (CH₄), no és sorprenent que aquestes es concentrin al sector "agricultura i pesca" i a "altres serveis", en què es troben comptabilitzades les emissions del subsector "sanejament públic",

que inclou abocadors i altres instal·lacions emissores d'aquest contaminant.

- Les emissions de monòxid de carboni (CO), un contaminant típic de la circulació rodada, es concentra d'una manera molt acusada al sector de transport per carretera (70,5%).
- La major part de les emissions de diòxid de carboni (CO₂), es donen en sectors altament emissors d'altres contaminants: "refinació de petroli (12%), "indústries químiques" (7,1%), "productes minerals no metàl·lics" (22,4%) i "transport per carretera" (32,5%).

4. METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DE LA SÈRIE HISTÒRICA D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES 1990-2005

4.1. Metodologia de càlcul

Donat que només es disposa de les Taules Input-Output de Catalunya per a l'any 2001, no s'han pogut realitzar els comptes d'emissions atmosfèriques –segons la desagregació de la Taula 11– per altres anys, així que s'ha optat per desenvolupar una sèrie històrica d'emissions per al període que va del 1990 al 2005 a un nivell de desagregació menor, amb les dades de l'inventari CORINAIR. Aquesta sèrie mostra l'evolució que ha seguit l'emissió dels diversos contaminants atmosfèrics per a determinats grans sectors.

En aquest cas les agregacions realitzades són les que mostra la Taula 14, obtingudes per la imputació directa de les dades d'emissions de processos de l'inventari CORINAIR.

Taula 14. Classificació de les activitats productives per a l'elaboració de la sèrie històrica

Sectors assignats	Codi
Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca	A
Indústries extractives i energètiques	B1
Indústries extractives no energètiques	B2
Indústries manufactureres	B3
Energia elèctrica, gas i aigua	C
Transport marítim	D1
Transport per ferrocarril	D2
Transport aeri i espacial	D3
Transport per carretera	D4
Serveis	E
Llars	F
Sectors no assignats	Codi
Aplicació de coles i adhesius	I
Maquinària mòbil industrial	II
Altres fonts i embornals	III
Equips de refrigeració que utilitzen hidrocarbur halogenat	IV

Aquest nivell de desagregació és l'únic possible en no disposar de taules input-output per a la resta d'anys. Malgrat que no mostra detalladament les emissions de 44 activitats econòmiques, com s'ha fet per a l'any 2001, és compatible amb la comptabilitat regional per grans sectors productius i permet perfilar les tendències de les emissions generades per les activitats econòmiques per portar a terme les seves produccions, així com les emissions del consum de les famílies. De la mateixa manera per als comptes d'emissions del 2001, les emissions del transport inclouen totes les emissions generades per aquesta activitat.

Amb les dades del CORINAIR assignables als 58 subsectors de la classificació NAMEA, s'ha realitzat una agregació en 10 grans sectors productius més les llars.

Amb aquesta agregació s'ha realitzat una taula per contaminant amb una sèrie que va des del 1990 fins al 2005. Per facilitar l'estudi d'aquesta evolució s'ha realitzat un gràfic a continuació de cada taula –vegeu l'annex II–.

L'agregació realitzada per a la representació de les sèries històriques ha permès l'assignació d'alguns processos que no s'havien pogut assignar a cap activitat, amb una major desagregació de les activitats econòmiques –amb la desagregació feta per l'any 2001 que mostra la Taula 11–.

Els processos no assignats a cap branca productiva –codis I, II, III, i IV de la Taula 14– s’han recollit en una altra sèrie històrica.

4.2. Evolució dels contaminants més representatius en les sèries de 1990 al 2005

En aquest apartat es descriurà l’evolució dels contaminants més importants, com són els acidificadors, els precursors d’ozó i els gasos d’efecte hivernacle, durant el període 1990–2005. L’anàlisi consistirà en l’estudi de les variables següents:

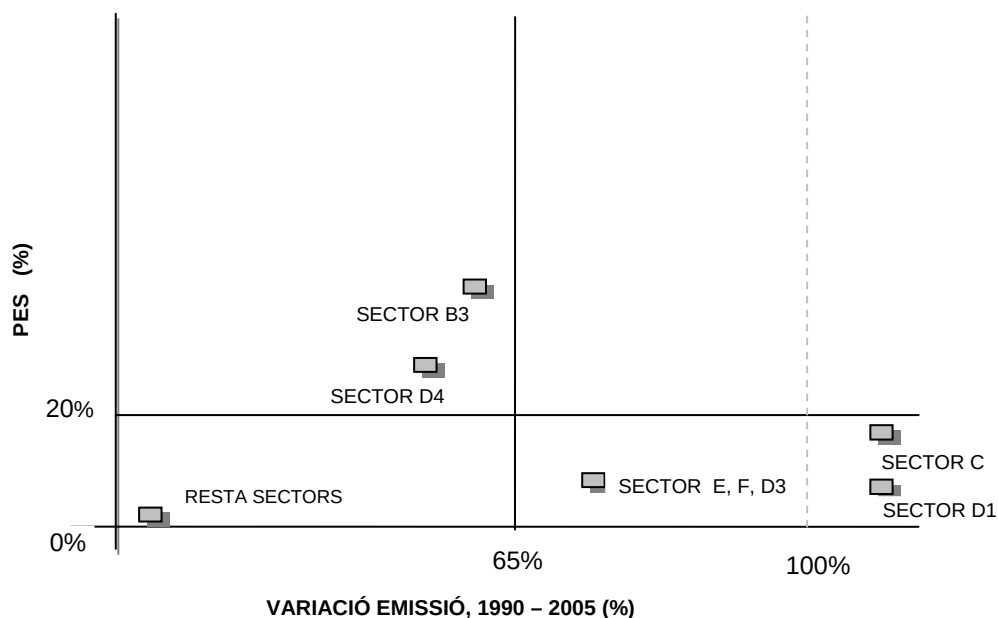
- El pes (% respecte de les emissions totals) de cada sector sobre les emissions totals de l’any 2005. En aquest cas, es considerarà que tenen un pes molt important els sectors amb un percentatge superior al 20%.
- L’evolució (% de variació de les emissions del 2005 respecte de les de 1990) de les emissions de cada contaminant durant el període 1990 – 2005. En aquest cas tindran especial interès els sectors que hagin crescut per sobre el creixement mitjà de les emissions totals del contaminant.

4.2.1. Evolució de les emissions de diòxid de carboni (CO₂)

Durant el període 1990–2005 l’emissió de diòxid de carboni ha experimentat un creixement del 65%. Tal com mostra el Gràfic 1, l’any 2005 el sector més important pel que fa a l’emissió d’aquest gas és el de les Indústries manufactureres (B3), amb un 44,30% en pes respecte del volum total d’emissió, seguit pel Transport per carretera (D4), amb un 27,67% de contribució. Durant el període estudiat, aquests sectors han experimentat un creixement del 57% i del 42% respectivament, mantenint un percentatge en pes força constant. Pel que fa al creixement experimentat per altres sectors, cal destacar l’evolució del sector de l’Energia elèctrica, gas i aigua (C), que ha crescut un 241%, passant de tenir un pes del 6,13% en les emissions totals del 1990 a un 12,66% en les del 2005.

A continuació, el Gràfic 1 mostra la relació entre el creixement de les emissions de CO₂ per sector i el pes percentual final de cada sector en el total d’emissions. D’aquesta manera, els sectors situats al quadre superior de la dreta seran sectors que han augmentat emissions per sobre de la mitjana de creixement total d’emissió del contaminant i que alhora representen individualment més del 20% del total de les emissions –percentatge a partir del qual s’ha considerat que un sector té un pes important–; per tant, són sectors clau en l’efecte final.

Gràfic 1. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CO₂ segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005



4.2.2. Evolució de les emissions d'òxid nitrós (N₂O)

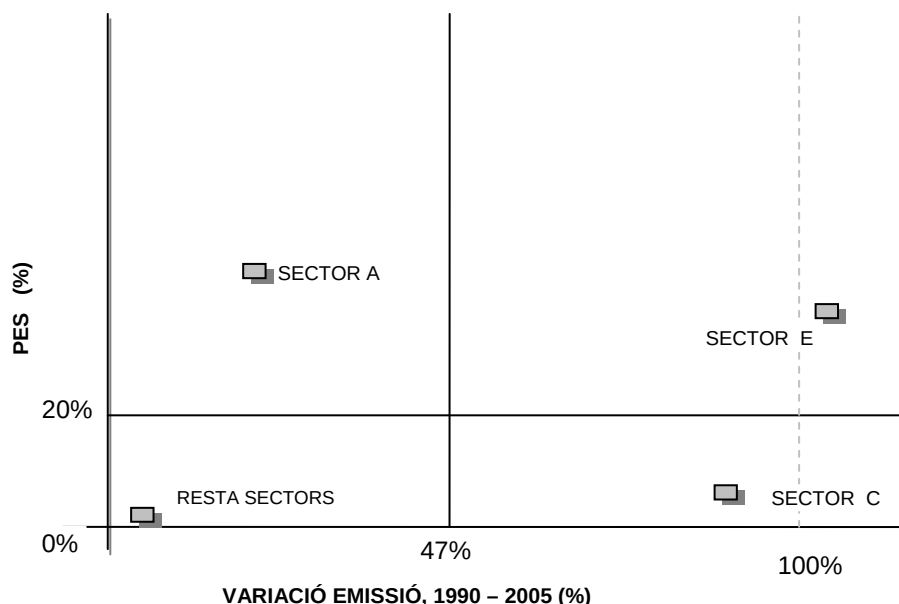
Les emissions d'òxid nitrós (N₂O) han experimentat un creixement del 15% durant el període estudiat. El principal sector responsable de l'emissió d'aquest contaminant és el sector de l'Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca (A), principalment en l'ús que es fa en els conreus amb fertilitzants. Les emissions d'aquest sector representen el 66% del total emès d'aquest contaminant l'any 2005. Tot i mantenir-se com el sector que més hi contribueix, durant el període estudiat les emissions d'N₂O han crescut per sota de l'1%, ja que l'any 1990 provocava aproximadament el 75% de les emissions totals. En segon lloc, amb un percentatge de contribució molt per sota, es troba el sector Transport per carretera (D4). Cal destacar que en aquest període les emissions d'aquest sector, pel que fa al total de tones emeses d'aquest contaminant, han passat del 5,30% l'any 1990 a gairebé el 14% l'any 2005.

El sector Serveis (E) contribueix en un 9,62% en la quantitat total d'aquest compost a l'aire l'any 2005, a causa, principalment, dels processos de tractament d'aigües residuals.

4.2.3. Evolució de les emissions de metà (CH₄)

El metà (CH₄) és un gas important pel que fa a l'efecte hivernacle i la contaminació fotoquímica. Les emissions de CH₄ han experimentat un creixement del 47,22% en el període 1990–2005. Tal com es pot observar en el Gràfic 2, l'any 2005 els principals sectors responsables de l'emissió d'aquest contaminant són l'Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca (A) i el sector Serveis (E), amb un 50% i un 39% de contribució, respectivament. El pes de les emissions de l'Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca (A) ha disminuït en aquest període, que ha passat de representar el 60,57% el 1990, a gairebé el 50% l'any 2005, i experimentant un creixement del 21,26% durant tot el període. Dins aquest sector, les principals activitats responsables de l'emissió d'aquest contaminant són la ramaderia i la gestió d'adobs. Destaca el creixement del sector Serveis (E), que en els quinze anys estudiats ha doblat el volum d'emissions, augmentant el seu pes d'un 27,79% el 1990 a un 38,85% el 2005. Una de les activitats que possiblement ha contribuït més a l'increment de les emissions de metà del sector Serveis (E) és la gestió i creixement de la quantitat de residus aportats als abocadors. Cal destacar també el creixement del 79,23%, que ha tingut el sector de l'Energia elèctrica, gas i aigua (C), increment que ha portat el sector a ser responsable del 8% del total de metà emès a l'atmosfera durant el 2005.

Gràfic 2. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CH₄ segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005



4.2.4. Evolució de les emissions d'hexafluorur de sofre (SF₆)

L'hexafluorur de sofre (SF_6) és un gas amb un potencial d'efecte hivernacle unes 24.000 vegades superior al del CO_2 . L'únic sector causant de l'emissió d'aquest gas és el de les Indústries manufactureres (B3), que durant el període d'estudi gairebé ha quadruplicat el seu volum d'emissió. La principal activitat responsable d'aquest increment és la indústria electrònica.

S'espera que en els propers anys es redueixi l'emissió d'aquest gas, ja que l'any 2008 el Ministeri de Medi Ambient va firmar un acord voluntari amb la indústria electrònica per reduir-ne un 20% les emissions.

4.2.5. Evolució de les emissions de mercuri (Hg)

Les emissions de mercuri (Hg) han experimentat un decreixement durant el període 1990–2005. Aquest decreixement s'ha concentrat durant el període 1995–2000. El sector Serveis (E), les Indústries manufactureres (B3) i el sector Energia elèctrica, gas i aigua (C) han reduït les seves emissions en un 92,81%, 34,27% i 27,41% respectivament. La reducció global de l'economia ha estat del 53,74%.

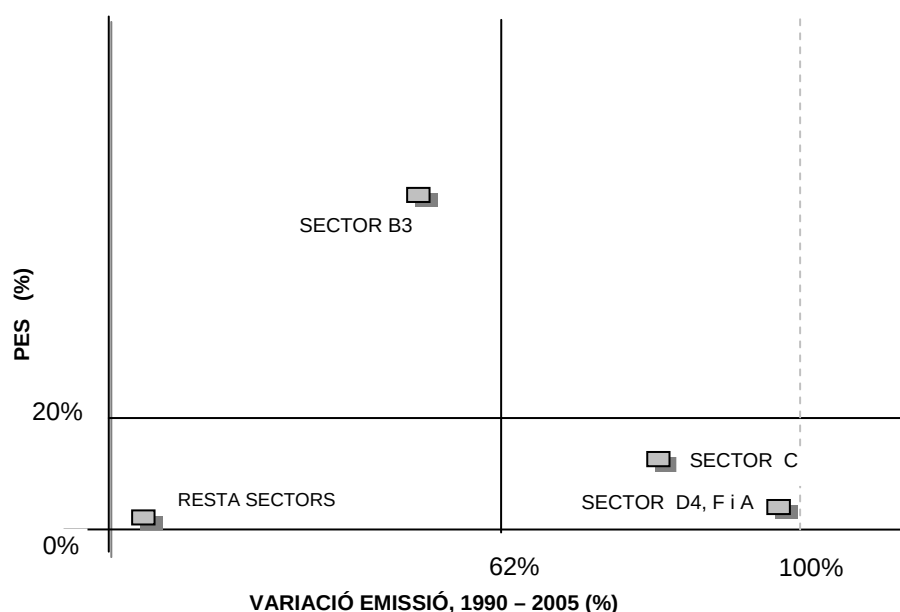
El fet que s'hagin reduït les emissions de mercuri és deu bàsicament a la consideració de substància perillosa en l'actual legislació espanyola. L'any 1995 es van posar en marxa el Pla Nacional de Residus Perillosos 1995-2000 i el Pla Nacional de sòls contaminats 1995-2000, tots dos amb incidència sobre el mercuri.

4.2.6. Evolució de les emissions d'òxids de sofre (SO_x)

Tal com s'observa en el Gràfic 3, durant el període 1990–2005 les emissions d'òxids de sofre (SO_x) van disminuir un 62%, especialment a mitjan anys 90. La causa d'aquesta disminució ha estat la implantació de les mesures de reducció de l'ús de derivats del petroli a les plantes de combustió i als vehicles de transport per carretera. Els sectors Indústries manufactureres (B3) i Energia elèctrica, gas i aigua (C) són els principals responsables de les emissions d'aquest gas. Durant aquest període, les emissions de SO_x procedents del primer sector, tot i augmentar el seu pes en el total d'emissions d'un 60,03% a un 65,59%, n'han experimentat una reducció del 58,64%. Les emissions procedents del sector de l'Energia elèctrica, gas i aigua (C) s'han reduït un 78,35%, fet que ha implicat una disminució del pes d'aquest sector en el total de les emissions (d'un 23,20% a un 13,27%).

Cal destacar l'evolució del Transport per carretera (D4), que ha passat d'una contribució del 6,33% el 1990 a un percentatge inferior a l'1% el 2005, amb una reducció del 96,61% de les tones emeses. També és interessant l'evolució del sector Serveis (E), que tot i que durant el període d'estudi ha augmentat lleugerament el seu pes –de gairebé un 5% a un 7,17%–, les tones emeses han disminuït un 45,50%.

Gràfic 3. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del SO_x segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005



4.2.7. Evolució de les emissions d'òxids de nitrogen (NO_x)

Durant el període 1990–2005 les emissions d'òxids de nitrogen (NO_x) han augmentat un 5,45%. Tot i que el Transport per carretera (D4) es manté com a font principal d'emissió d'aquest contaminant, les emissions procedents d'aquest sector s'han reduït en un 22%, majoritàriament a partir de l'any 2000. Aquest fet ha produït una pèrdua de pes sobre les emissions totals en passar d'un 57,17% l'any 1990 a un 42,30% el 2005.

El segueix el sector de les Indústries manufactureres (B3), les emissions del qual han crescut un 74,11% durant el període d'estudi, i la seva contribució a les emissions totals ha passat d'un 22,73% l'any 1990 a un 37,53% el 2005.

Tenint en compte que les emissions de NO_x provenen principalment d'aquests dos sectors, es podria dir que la reducció d'un sector ha compensat l'increment de l'altre amb un balanç final de lleuger increment de les emissions totals (5,45%).

Finalment el segueixen el sector Agricultura, ramaderia i pesca (A) amb un 8,35% i el de l'Energia elèctrica, gas i aigua (C) amb un 3,26% de contribució a les emissions totals l'any 2005. Durant el període d'estudi, l'evolució de les emissions de NO_x procedents d'aquests dos sectors ha crescut gairebé un 13% en el primer i ha decrescut un 36,57% en el segon.

4.2.8. Evolució de les emissions d'amoníac (NH₃)

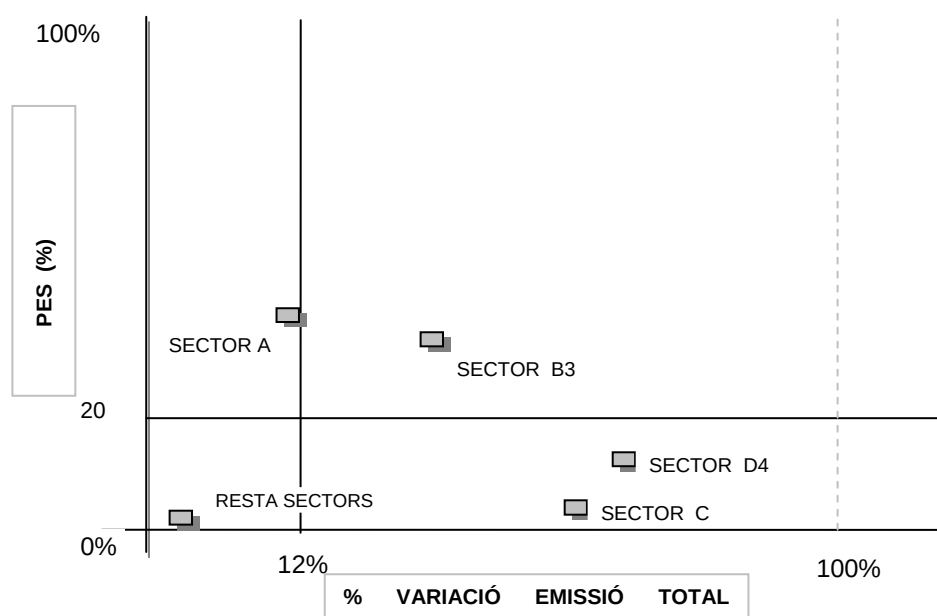
Durant els quinze anys estudiats, les emissions d'amoníac (NH₃) han augmentat un 17%. L'Agricultura, ramaderia i pesca (A) és la font principal d'aquestes emissions, que representen un 96,20% del total emès l'any 2005. L'emissió d'aquest contaminant es dona tant en l'aplicació de fertilitzants en els conreus com en la gestió dels residus animals procedents del sector. Tot i així, cal considerar que durant el període estudiat les emissions del sector s'han incrementat en un 15,30%, creixement lleugerament per sota del percentatge d'increment de les emissions totals (17,02%). En l'anàlisi de l'evolució de l'emissió dels diferents sectors, malgrat el destacat increment de les emissions procedents del sector del Transport per carretera (D4), que s'han multiplicat per quinze durant el període estudiat, cal considerar que partia d'un nivell relativament baix, i passen del 0,14% el 1990 a l'1,85% el 2005.

4.2.9. Evolució de l'emissió de compostos orgànics volàtils no metànics (COVNM)

L'emissió de compostos orgànics volàtils no metànics (COVNM) s'ha vist reduïda en un 13,35% durant el període d'estudi. Aquesta reducció s'ha produït durant els dos últims anys estudiats, ja que fins a l'any 2004 el nombre de tones emeses pràcticament no varia. L'any 2005 el principal sector responsable de la presència de COVNM a l'atmosfera és el de les Indústries manufactureres (B3), amb un 39,20% de contribució a l'emissió total d'aquest contaminant. Les emissions d'aquest sector han augmentat un 33%, creixement que, juntament amb la disminució de les emissions procedents de l'Agricultura, ramaderia i pesca (A), ha situat el sector com a font principal d'emissió d'aquest contaminant. A l'inici del període d'estudi, l'Agricultura, ramaderia i pesca (A) representava el principal sector en l'emissió de COVNM, amb una contribució del 36,15%. Durant els quinze anys estudiats, les emissions d'aquest sector han experimentat una

evolució descendent, concretament del 13%, descens que, tal com s'ha dit anteriorment, el situa en segon lloc, per sota de les Indústries manufactureres (B3). Finalment, tot i experimentar un descens del 62,75% en el període d'estudi, el sector del Transport per carretera (D4) es manté en tercer lloc, del 25,27% de les emissions totals l'any 1990 al 10,86% el 2005.

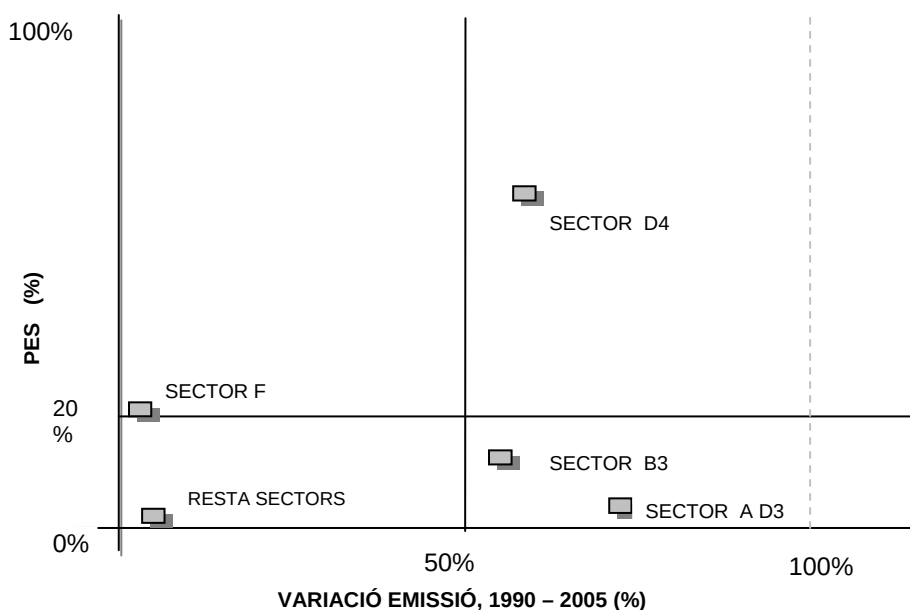
Gràfic 4. Distribució dels sectors més importants en l'emissió de COVNM segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1990–2005



4.2.10. Evolució de les emissions de monòxid de carboni (CO)

Durant el període d'estudi, les emissions de monòxid de carboni s'han reduït un 50%. Tal com mostra el Gràfic 5, el principal responsable tant de l'emissió del contaminant com de la reducció experimentada és el sector del Transport per carretera (D4), que passa de tenir un pes del 80,20% a l'inici del període a representar un 59,29% l'any 2005, i experimenta una reducció del 63,20%. El segueix el sector de les Llars (F), que ha passat de tenir un pes de gairebé el 10% al 19,21%, increment que no es deu bàsicament a un augment de les emissions procedents d'aquest sector, que s'han reduït en un 4,20%, sinó a la reducció experimentada pel Transport per carretera (D4). Aquest descens ha comportat que les Llars (F) guanyessin pes. En tercer lloc, i amb un 15,40% del total d'emissions del 2005, trobem les Indústries manufactureres (B3), que han disminuït un 53,31%.

Gràfic 5. Distribució dels sectors més importants en l'emissió del CO segons el seu pes en les emissions del 2005 i percentatge de creixement durant el període 1999-2005



5. METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DELS INDICADORS ECONÒMICS

En aquest capítol es descriu la metodologia seguida per a l'elaboració dels indicadors econòmics, que s'han creat de manera addicional als comptes satèl·lit d'emissions per tal de disposar de més informació a l'hora de realitzar determinades anàlisis econòmiques.

5.1. Adaptació de les principals macromagnituds

S'ha realitzat una adaptació de les principals macromagnituds de les TIOC-01, per tal que es corresponguin amb la desagregació de 44 sectors econòmics, a partir dels quals s'han desenvolupat els comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques per a l'any 2001.

A aquest efecte s'han agregat les variables a 44 sectors productius –vegeu annex III.1.1–:

- VAB
- Llocs de treball
- Llocs de treball equivalents
- Producció a preus bàsics

Totes aquestes variables apareixen a les TIOC-01, però amb altres desagregacions.

5.2. Indicadors econòmics

Adicionalment s'han calculat un conjunt d'indicadors econòmics, a partir de la metodologia input-output:³

- Coeficients directes: s'han calculat els coeficients directes de cadascuna de les principals macromagnituds. Els coeficients directes es calculen com el quocient entre la variable i la producció total del sector a preus bàsics:
 - o VAB / Producció a preus bàsics
 - o Llocs de treball / Producció a preus bàsics
 - o Llocs de treball equivalents / Producció a preus bàsics
- Coeficients d'arrossegament de la demanda final: a partir de la metodologia d'anàlisi input-output⁴ es poden calcular uns coeficients d'arrossegament que mostren l'efecte sobre tots els sectors d'un increment d'una unitat en la demanda final d'un sector.
- VAB i llocs de treball –directes i indirectes–: Representen els efectes que es produeixen de manera directa més els induïts per altres sectors donats els lligams intersectorials existents a l'economia.

5.3. Indicadors economicoambientals

També s'ha calculat un conjunt d'indicadors econòmics que relacionen els contaminants més rellevants dels comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques amb les principals macromagnituds econòmiques de les TIOC-01, a partir de la metodologia input-output aplicada al medi ambient.

Els contaminants per als quals s'han fet els càlculs són: SO_x, NO_x, COVNM, CH₄, CO i CO₂.

³ Per a una major comprensió de l'anàlisi input-output, així com dels coeficients d'arrossegament, vegeu l'annex VI.

⁴ Vegeu l'annex VI.

- Emissions directes: emissions que realitzen els diferents sectors productius de manera directa, obtingudes a partir de les assignacions realitzades de l'inventari CORINAIR –vegeu annex III.2.1–.
- Coeficients d'emissió: anàlegs als coeficients directes. Es calculen, per a cada contaminant rellevant, com el quocient entre les quantitats emeses i la producció total del sector a preus bàsics –vegeu annex III.2.2–.
- Coeficients d'arrossegament de les emissions: a partir de la metodologia d'anàlisi input-output aplicada al medi ambient,⁵ es poden calcular uns coeficients d'arrossegament de les emissions que mostren l'efecte final d'increment d'una unitat en la demanda final de tots els sectors –vegeu annex III.2.3–.
- Emissions totals –directes i indirectes–: emissions que es produeixen de manera directa més les induïdes per altres sectors donats els lligams intersectorials existents a l'economia –vegeu annex III.2.4–.

5.4. Emissions per càpita i per unitat de PIB –sèrie històrica–

Finalment, a l'annex III.3 s'han calculat les emissions –per cada 1.000 habitants i per cada 1.000 unitats monetàries de PIB– per a cada contaminant de la sèrie històrica –agregant tots els sectors–. Per fer aquests càlculs s'han utilitzat les dades de població i PIB que apareixen a la Taula 34 de l'annex VII.

5.5. La intensitat contaminant i les emissions per càpita

Per tal d'obtenir una visió més global del problema de les emissions, s'ha plantejat una anàlisi de les corbes de Kuznets ambientals (CKA).

D'acord amb les hipòtesis de les CKA, les pressions ambientals s'incrementen a mesura que ho fa la renda per càpita. A partir d'un determinat nivell de renda, la pressió disminuiria, a mesura que incrementés la renda per càpita.

La corba tindria forma d'”U” invertida, com la proposada per Kuznets l'any 1955 per a la relació entre desigualtat i renda per càpita. Des de la perspectiva de les emissions, la pressió ambiental es manifesta en termes d'emissions absolutes, ja que el principal problema és la seva acumulació a l'atmosfera.

⁵ Vegeu l'annex VI.

Seguint Bruyn i Opschor (1997), hi haurà una desvinculació en sentit fort entre creixement i pressió ambiental si:

$$\frac{\partial e}{\partial t} < 0$$

on e són les emissions i t és el temps.

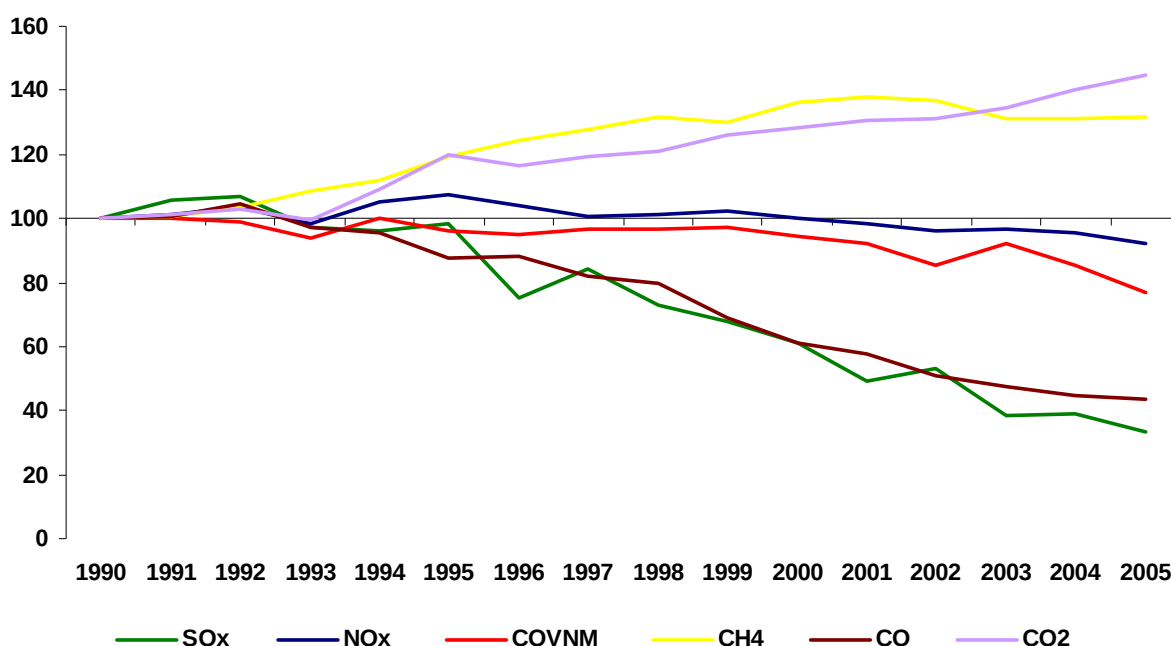
Tenint en compte que les emissions depenen tant de la intensitat d'emissió –unitats d'emissió per unitat monetària, PIB a preus constants–, com del volum de PIB, el creixement econòmic només serà respectuós amb el medi ambient si la taxa de creixement econòmic queda compensada per una major taxa de variació de la pressió ambiental negativa. Si la taxa de decreixement de la pressió ambiental fos menor en valor absolut que la taxa de creixement del PIB, estariem parlant de desvinculació feble.

Una primera aproximació al que s'acaba d'exposar es pot veure a partir de la Taula 15 i del Gràfic 6.

Taula 15. Evolució de les emissions per càpita dels principals contaminants. Números índex: 1990=100

Any	SO _x	NO _x	COVM	CH ₄	CO	CO ₂
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1991	105,6	101,1	99,9	100,4	100,5	101,2
1992	107,1	103,4	98,9	103,4	104,8	103,0
1993	97,5	98,3	94,0	108,4	97,4	99,4
1994	96,0	105,1	100,1	112,1	95,3	108,9
1995	98,5	107,3	96,3	119,5	87,4	119,9
1996	75,1	104,0	94,8	124,6	88,0	116,6
1997	84,4	100,6	96,4	127,9	82,2	119,3
1998	73,1	101,0	96,6	131,7	79,5	121,0
1999	67,7	102,1	97,5	130,2	68,7	125,8
2000	60,8	100,0	94,2	136,5	60,9	128,2
2001	49,1	98,1	92,0	137,8	57,6	130,6
2002	53,2	96,2	85,6	136,7	51,0	131,0
2003	38,7	96,6	91,9	131,4	47,5	134,6
2004	38,9	95,4	85,6	131,2	44,8	140,3
2005	33,1	92,3	76,9	131,9	43,6	144,6

Gràfic 6. Evolució de les emissions per càpita dels principals contaminants. Números índexs: 1990=100



S'observa que només hi ha dos contaminants, el metà i el diòxid de carboni, que mostrin una tendència creixent, per la qual cosa no es compliria el principi de sostenibilitat forta –és a dir, a partir de les emissions per càpita– per a aquestes emissions. En el cas dels òxids de nitrogen tampoc es pot afirmar que hagin tingut una tendència descendent especialment significativa.

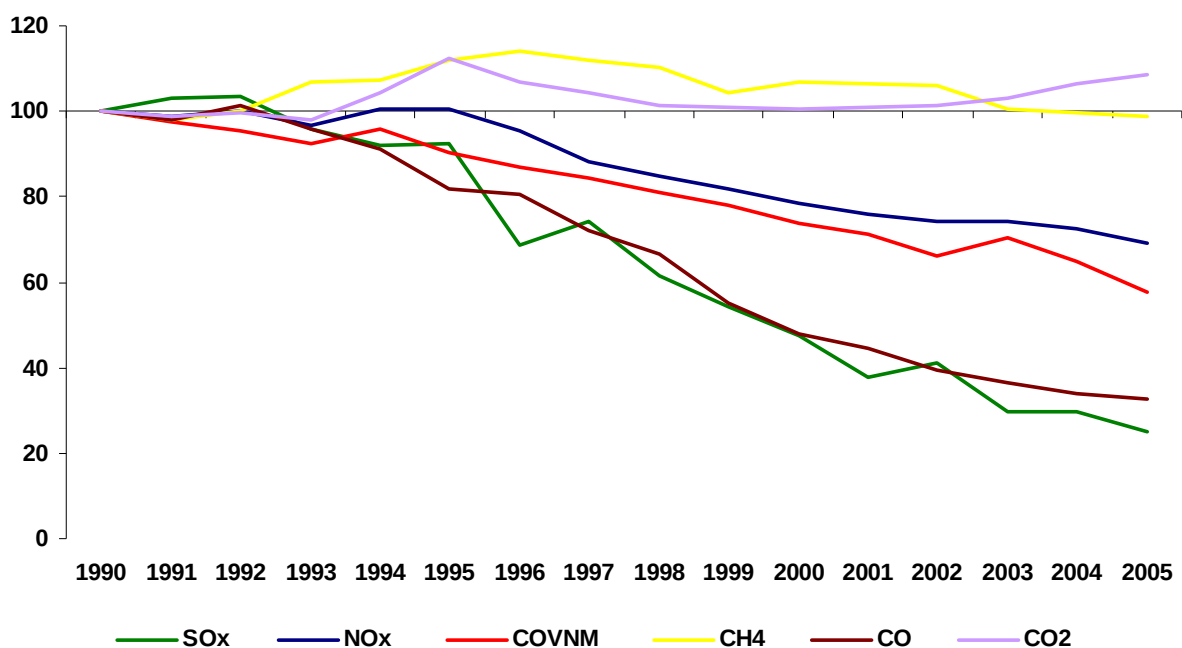
Des d'una perspectiva de sostenibilitat feble, és a dir, a partir de l'evolució de les emissions per unitat monetària de PIB produït, la Taula 16 i el Gràfic 7 mostren la disminució d'emissions per unitat produïda.

Taula 16. Evolució de les emissions per unitat de PIB. Números índexs: 1990=100

Any	SO _x	NO _x	COVM	CH ₄	CO	CO ₂
1990	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1991	102,9	98,6	97,4	97,9	98,0	98,7
1992	103,5	99,9	95,6	99,9	101,3	99,6
1993	96,0	96,8	92,5	106,7	95,9	97,9
1994	91,9	100,6	95,9	107,3	91,2	104,2
1995	92,3	100,5	90,2	111,9	81,9	112,3
1996	68,9	95,4	86,9	114,2	80,7	106,9
1997	74,0	88,2	84,5	112,1	72,1	104,5

1998	61,3	84,6	81,0	110,4	66,6	101,4
1999	54,3	81,9	78,2	104,5	55,1	100,9
2000	47,7	78,4	73,9	107,0	47,8	100,5
2001	37,9	75,8	71,1	106,5	44,5	100,9
2002	41,2	74,4	66,2	105,8	39,5	101,4
2003	29,6	74,0	70,4	100,7	36,4	103,1
2004	29,5	72,4	65,0	99,6	34,0	106,5
2005	24,9	69,3	57,7	99,0	32,7	108,5

Gràfic 7. Evolució de les emissions per unitat de PIB. Números índexs: 1990=100



S'observa com, amb excepció del diòxid de carboni, es dóna una tendència decreixent de la intensitat contaminant, per a tots els contaminants. Encara que en el cas del metà les emissions per unitat de PIB s'han anat reduint fins a situar-les al nivell de principis dels 90, s'hauria d'esperar a veure si la davallada és sostinguda.

6. METODOLOGIA PER A L'ELABORACIÓ DELS INDICADORS AMBIENTALS

A més de la realització dels comptes físics d'emissió de contaminants a l'atmosfera, s'ha considerat oportú realitzar l'estimació d'alguns indicadors ambientals –vegeu annex III.4–.

6.1. Metodologia de càlcul

El tipus i la quantitat d'emissió dels diferents contaminants atmosfèrics s'associa a la presència i magnitud de determinats efectes sobre el medi ambient. Així, l'emissió de gasos d'efecte hivernacle, gasos acidificadors i precursors d'ozó està associada a l'escalfament global, a la pluja àcida i a la contaminació fotoquímica, respectivament.

Tenint en compte aquestes associacions, hi ha uns indicadors ambientals que permeten valorar els efectes esmentats. Amb aquests indicadors, obtenim una informació que ens permet valorar l'evolució de la pressió de les activitats humanes sobre el medi ambient.

Tal com s'ha vist, són molts els contaminants atmosfèrics emesos pels diferents sectors productius i cada un d'aquests està associat a l'aparició d'un determinat efecte sobre el medi ambient. Depenent de les característiques de cada contaminant, aquest tindrà un pes més o menys rellevant en la intensitat de l'efecte. Això requereix la conversió de cada un d'aquests contaminants a una unitat comuna fent possible la seva agregació i obtenint un valor d'impacte ambiental en relació amb cada un dels efectes descrits anteriorment –Taula 17–:

Taula 17. Taula tipus d'impactes ambientals de caràcter atmosfèric per temes

Sectors econòmics	Medi ambient global	Medi ambient local		Contaminació transfronterera i eliminacions sectorials*
	Efecte hivernacle (Kt de CO ₂ equivalent)	Pluja àcida (Tn de SO ₂ equivalent)	Contaminació fotoquímica (Tn de COVNM equivalent)	
1				
2				
3				
4				
.				
.				
.				
.				
n				
Total				

* Un signe (+) expressa un increment net de contaminació per part de la resta del món. Un signe (-) una sortida neta a la resta del món. Les eliminacions sectorials corresponen a l'eliminació de CO₂ en el cas, per exemple, de la repoblació forestal, i s'atribueixen a aquest sector.

Font: Alcántara, 2003.

En el present estudi la contaminació transfronterera i les emissions sectorials no s'han tingut en compte per la dificultat que representa fer-ne l'estimació. Per tant, no es disposa d'aquesta informació.

En els apartats següents es presenten les agregacions fetes sobre les taules originals a partir de les quals s'obtenen els indicadors d'impacte que es presenten en aquesta taula.

Taula 18. Indicadors ambientals d'impacte i unitats de mesura

Indicadors d'impacte	Unitats
Efecte hivernacle	Tones equivalents de diòxid de carboni (CO ₂ /any)
Pluja àcida	Tones equivalents de diòxid de sofre (SO ₂ /any)
Contaminació fotoquímica	Tones equivalents de compostos orgànics volàtils, excloent el metà (COVNM/any)

Font: Elaboració pròpia

Aquesta operació s'ha portat a terme tant des d'una perspectiva històrica, a nivell d'agregació de les taules originals, com a un nivell de major desagregació compatible amb la TIOCAT-2001.

6.1.1. Gasos d'efecte hivernacle

El diòxid de carboni (CO₂), l'òxid de nitrogen (N₂O), el metà (CH₄), els compostos hidrofluorocarbonis (HFC), els perfluorocarbonis (PFC) i l'hexafluorur de sofre (SF₆) són els principals gasos causants de l'efecte hivernacle. Cadascun hi contribueix en diferent grau. Per tal de traduir els valors d'emissió dels diferents gasos d'efecte hivernacle en milers de tones equivalents de CO₂, s'han utilitzat els coeficients de potencial d'escalfament global sobre 100 anys (GWP₁₀₀⁶) per cada un dels gasos responsables. Aquests coeficients representen la contribució integrada en el temps d'un quilogram de gas en relació amb la contribució d'un quilogram de CO₂ (vegeu Taula 19).

Taula 19. Factors de potencial d'escalfament global sobre 100 anys (GWP₁₀₀) pels diferents gasos d'efecte hivernacle, en tones equivalents de CO₂

Gasos d'efecte hivernacle	Factors de GWP ₁₀₀
CO ₂	1
N ₂ O	310
CH ₄	21
HFC	140-1.800
PFC	4.500-6.200
SF ₆	23.900

Font: Elaboració pròpia a partir de l'IPCC, 1995.

En el cas dels compostos hidrofluorocarbonis (HFC) i els compostos polifluorocarbonis (PFC) s'ha considerat el factor de menor valor donat.

Les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle E(t), en milers de tones equivalents de CO₂, es donen a partir de l'expressió següent.

$$E_{\text{equivalents}}(t) = \frac{\sum_i E_i f_i}{1000} \quad (1)$$

on E_i (t), i = (CO₂, N₂O, CH₄, HFC, PFC, SF₆), són les emissions d'un gas i f_i el factor GWP₁₀₀ d'aquest gas.

6.1.2. Pluja àcida

⁶ *Global Warming Potential.*

La pluja àcida és un procés de contaminació causat per la deposició d'emissions de gasos àcids a l'atmosfera. Els principals gasos precursors de la pluja àcida són els òxids de sofre (SO_2) i de nitrogen (NO_x), que combinats amb l'aigua formen àcid sulfúric (H_2SO_4) i nítric (HNO_3), respectivament, i l'amoníac (NH_3), que a través de transformacions químiques en el sòl també pot produir acidificació. Cada un d'aquests contribueix en major o menor grau a l'acidificació en funció del nombre màxim de protons produïts per quilogram de substància emesa. En el cas dels potencials d'acidificació utilitzats al Regne Unit i Irlanda, el potencial de referència és el de l'òxid de sofre.

Aquesta agregació ens dóna una mesura de l'efecte acidificant de cada un dels gasos emesos considerats.

Taula 20. Factors d'acidificació pels diferents gasos acidificants en tones equivalents de SO_2

Gasos que contribueixen a la pluja àcida	Potencial d'acidificació (PEA)
SO_2	1/32
NO_x	1/46
NH_3	1/17

Font: INE, 2006.

L'indicador d'impacte $E(t)$, en milers de tones equivalents de SO_2 , es dóna a partir de l'expressió següent.

$$E_{\text{equivalents}}(t) = \sum_i E_i f_i \quad (2)$$

On $E_i(t)$, $i = (\text{SO}_2, \text{NO}_x \text{ i } \text{NH}_3)$, són les emissions d'un gas i f_i el factor d'acidificació d'aquest gas.

6.1.3. Contaminació fotoquímica

La contaminació fotoquímica és determinada per la presència d'ozó en superfície. Aquest contaminant es forma a partir de reaccions químiques produïdes en presència de diferents substàncies precursors i llum solar. Les principals substàncies precursors d'ozó són els òxids de nitrogen (NO_x), els compostos orgànics volàtils no metànics (COVNM), el monòxid de carboni (CO) i el metà (CH_4). Els dos primers són els que determinen en major grau la formació d'ozó en superfície. Per tal de ponderar la rellevància de cada precursor en la formació d'ozó, s'han utilitzat els factors de la següent taula.

Taula 21. Factors d'impacte de contribució dels diferents gasos precursors a la formació d'ozó en superfície en tones equivalents de COVNM

Precursors d'ozó en superfície	Factor d'impacte
COVNM	1
NO _x	1,22
CO	0,11
CH ₄	0,014

Els càlculs s'han realitzat utilitzant l'expressió 2, tenint en compte que $E_i(t)$, $i =$ (COVNM, NO_x, CO i CH₄) són les emissions d'un gas i f_i el factor d'impacte de contaminació fotoquímica d'aquest gas, l'indicador d'impacte $E(t)$, en milers de tones equivalents de COVNM.

6.2. Principals resultats i anàlisi dels indicadors ambientals

Pel que fa als indicadors ambientals, s'han calculat les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, el potencial acidificador i la contaminació fotoquímica, tant per a la sèrie que va des del 1990 fins al 2005 –amb la desagregació de 10 branques productives més llars–, com per a les taules del 2001 –amb la desagregació de 44 branques més llars–.

Per portar a terme aquests càlculs ha calgut determinar de manera provisional les emissions derivades del transport per carretera corresponents a l'ús privat dels mitjans de locomoció –cotxes i motocicletes–. Aquestes han estat incorporades a les llars. A les taules d'emissions calculades per al 2001 no s'ha realitzat aquesta imputació.

A continuació, s'ha refet la Taula 12 tenint en compte les imputacions del sector transport per carretera que corresponen a les llars –Taula 22–.

Taula 22. Emissions directes dels principals contaminants per grans sectors econòmics a Catalunya, imputant a les llars les seves emissions per transport privat. Any 2001

Codi CCAE-93	Sectors productius	SOx (t)	NOx (t)	COVM (t)	CH4 (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
AB	Agricultura i pesca	462,9	13.902,80	114.748,40	158.787,90	9.654,60	750,7
C	Indústries extractives	3.070,30	636,30	72,00	2.815,40	113,00	175,00
D 15	Alimentació, begudes i tabac	1.509,70	2.313,80	3.214,50	60,4	708,2	491,7
D 17-20	Tèxtils, confecció, cuir i calçat	1.042,20	1.610,40	7.842,20	41,70	493,20	341,00
D 21-22	Paper i arts gràfiques	1.049,20	1.557,90	8.787,90	40,6	470	355,5
D 23	Refinació de petroli	22.615,90	14.264,00	2.050,10	367,3	3.233,90	4.833,20
D 24	Indústries químiques	9.220,10	10.817,20	26.990,60	1.429,70	3.158,90	2.869,30
D 26	Productes minerals no metàl·lics	15.968,50	21.416,70	1.769,70	211,2	14.482,30	8.983,30
D 27-28	Metal·lúrgia i productes metàl·lics	988,1	1.270,80	11.649,70	38,3	8.551,20	481,5
D 29-33	Maquinària i equipaments	516,7	590,3	2.612,80	20,1	177	163,9
D 34-35	Material de transport	453	517,5	9.486,60	17,6	155,2	166,1
D25,36,37	Altres indústries manufactureres	682,6	984,7	5.225,3	27,1	300,3	230,9
E	Electricitat, gas i aigua	4.996,80	3.694,30	6.031,80	24.967,40	532,4	2.093,80
F	Construcció	18,9	1.314,30	23.773,50	4,6	425,9	128,4
IA4	Transport per carretera	6.144,4	85.343,9	45.915,1	1.780,4	238.050,9	12.997,2
IA1-IA3,IB	Altres transport i comunicacions	7.173,8	10.468,5	4.473,4	291,8	2.816,0	1.554,2
G,H	Hoteleria i comerç	1.481,80	785,7	6.178,90	42,7	534,9	344,5
L,M,N,O,P	Altres serveis	2.570,5	1.597,5	7.234,2	100.013,0	724,2	746,0
Total activitats productives		76.340,2	122.733,8	260.966,8	289.906,8	144.132,1	30.038,0
Q	Emissions de les llars	4.142,30	52.645,40	47.312,90	4.193,80	193.458,70	9.952,80
Total economia		80.482,5	175.379,2	308.279,7	294.100,6	337.590,8	39.990,8
Total transport per carretera total		6.144,40	85.343,90	45.915,10	1.780,40	238.050,90	12.997,20
Emissions del transport privat de les llars		3.625,20	50.352,90	27.089,90	1.050,40	140.450,00	7.668,30
Emissions de la branca transport per carretera		2.519,20	34.991,00	18.825,20	730	97.600,90	5.328,80

La producció d'un bé és el resultat de la combinació de múltiples factors productius. És la materialització de matèries primeres, energia, productes semielaborats, treball, etc., procedents de diversos sectors econòmics. De la mateixa forma que es pot calcular des d'una perspectiva input-output la quantitat de treball directa i indirectament necessari per obtenir una unitat de qualsevol producte, també es pot determinar la contaminació arrossegada en la cadena de processos que fan possible la seva obtenció.

Així, per exemple, l'emissió d'un determinat contaminant produïda per a l'obtenció d'un telèfon mòbil no és només la generada per la fàbrica de telèfons mòbils, sinó també la generada en l'obtenció de l'energia elèctrica necessària durant el procés de producció i en les instal·lacions, la que es va generar en l'obtenció de les matèries primeres necessàries per produir-lo, etc.

Des d'aquesta perspectiva, la contaminació generada exclusivament per a la seva elaboració directa pot ésser baixa, però pot comportar importants nivells d'emissió en els processos productius dels seus proveïdors, és a dir, emissions indirectes.

La Taula 23 mostra de manera agregada les emissions totals –directes i indirectes, degudes a les relacions intersectorials– imputables al diferents sectors productius a partir de la metodologia input-output.⁷ La Taula 24 mostra la distribució sectorial d'aquestes emissions contaminants en percentatges sobre el total.

Taula 23. Emissions totals –directes i indirectes– dels principals contaminants a Catalunya. Any 2001

Codi CCAE-93	Sectors productius	SOx (t)	NOx (t)	COVM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
AB	Agricultura i pesca	342,9	5.059,2	33.979,6	46.853,8	3.040,3	321,3
C	Indústries extractives	78,8	168,5	65,2	48,4	181,4	30,3
D 15	Alimentació begudes i tabac	3.021,4	10.876,8	65.424,6	85.945,4	8.599,2	1.393,6
D 17-20	Tèxtils, confecció, cuir i calçat	1.603,2	2.639,2	10.003,0	2.879,5	2.147,0	566,2
D 21-22	Paper i arts gràfiques	1.170,6	1.950,1	7.262,4	884,7	1.881,5	432,4
D 23	Refinació de petroli	14.866,1	8.821,7	1.320,5	1.495,0	2.055,2	2.989,6
D 24	Indústries químiques	10.975,2	12.396,9	25.882,5	4.084,2	5.993,4	3.260,8
D 26	Productes minerals no metàl·lics	10.262,0	13.959,6	1.848,5	835,7	10.720,7	5.613,3
D 27-28	Metal·lúrgia i productes metàl·lics	1.402,9	2.143,1	8.762,8	1.354,1	7.747,4	618,7
D 29-33	Maquinària i equips	1.414,5	2.070,7	4.741,5	1.197,2	3.004,2	526,0
D 34-35	Materials de transport	1.290,9	1.799,3	11.419,6	868,3	2.035,6	498,7
D25,36,37	Altres indústries manufactureres	1.040,8	1.639,5	5.986,9	1.329,8	2.018,9	405,9
E	Electricitat, gas i aigua	3.841,0	2.701,6	3.465,9	13.540,7	691,7	1.340,1
F	Construcció	5.924,6	9.458,4	24.473,3	2.839,5	8.498,8	3.156,2
IA4	Transport per carretera	2.655,2	21.409,0	11.895,6	856,2	57.813,9	3.395,8
IA1-IA3,IB	Altres transport i comunicacions	6.821,3	11.391,4	4.891,2	1.219,1	9.562,9	1.832,8
G,H	Hoteleria i comerç	4.679,5	8.517,8	25.167,0	25.884,2	11.945,9	1.864,5
L,M,N,O,P	Altres serveis	4.949,3	5.730,8	14.376,7	97.790,9	6.194,0	1.791,8
Total activitats productives		76.340,2	122.733,8	260.966,9	289.906,8	144.132,1	30.038,0

⁷ Vegeu l'annex VI.

Taula 24. Distribució de les emissions totals –directes i indirectes– dels principals contaminants a Catalunya –en %–. Any 2001

Codi CCAE-93	Sectors productius	SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
AB	Agricultura i pesca	0,4	2,9	11,0	15,9	0,9	0,8
C	Indústries extractives	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
D 15	Alimentació, begudes i tabac	3,8	6,2	21,2	29,2	2,5	3,5
D 17-20	Tèxtils, confecció, cuir i calçat	2,0	1,5	3,2	1,0	0,6	1,4
D 21-22	Paper i arts gràfiques	1,5	1,1	2,4	0,3	0,6	1,1
D 23	Refinació de petroli	18,5	5,0	0,4	0,5	0,6	7,5
D 24	Indústries químiques	13,6	7,1	8,4	1,4	1,8	8,2
D 26	Productes minerals no metàl·lics	12,8	8,0	0,6	0,3	3,2	14,0
D 27-28	Metal·lúrgia i productes metàl·lics	1,7	1,2	2,8	0,5	2,3	1,5
D 29-33	Maquinària i equipaments	1,8	1,2	1,5	0,4	0,9	1,3
D 34-35	Material de transport	1,6	1,0	3,7	0,3	0,6	1,2
D25,36,37	Altres indústries manufactures	1,3	0,9	1,9	0,5	0,6	1,0
E	Electricitat, gas i aigua	4,8	1,5	1,1	4,6	0,2	3,4
F	Construcció	7,4	5,4	7,9	1,0	2,5	7,9
IA4	Transport per carretera	3,3	12,2	3,9	0,3	17,1	8,5
IA1-IA3,IB	Altres transport i comunicacions	8,5	6,5	1,6	0,4	2,8	4,6
G,H	Hoteleria i comerç	5,8	4,9	8,2	8,8	3,5	4,7
L,M,N,O,P	Altres serveis	6,1	3,3	4,7	33,3	1,8	4,5
Total activitats productives (*)		94,9	70,0	84,7	98,6	42,7	75,1

(*) El total no suma 100 perquè els percentatges s'han calculat sobre les emissions totals de l'economia.

De la Taula 13 i de la Taula 24 es pot obtenir informació rellevant per al coneixement de les relacions entre l'estructura econòmica i l'emissió de contaminants.

6.2.1. Contribució de la demanda final de l'economia a les emissions

Un cop obtingudes les emissions directes, i de la mateixa manera que s'ha fet amb l'emissió dels principals contaminants –vegeu capítol 5–, s'han calculat les emissions indirectes i les emissions totals, a partir de la metodologia d'anàlisi input-output.⁸ A l'annex III.4 es mostren les emissions directes i les emissions totals per a l'any 2001 dels indicadors ambientals calculats per a Catalunya.

Des d'una perspectiva macroeconòmica, la demanda final –realitzada als diversos sectors productius– es pot dividir entre el consum de les llars, el consum de les administracions públiques i les entitats sense ànim de lucre i les exportacions. S'ha calculat la responsabilitat que té cada tipus de demanda final sobre els

⁸ Vegeu l'annex VI.

impactes totals produïts a l'economia. Els resultats d'aquesta anàlisi són els que apareixen a la Taula 25.

Taula 25. Impacte ambiental per tipus de demanda final, a través de l'anàlisi input-output

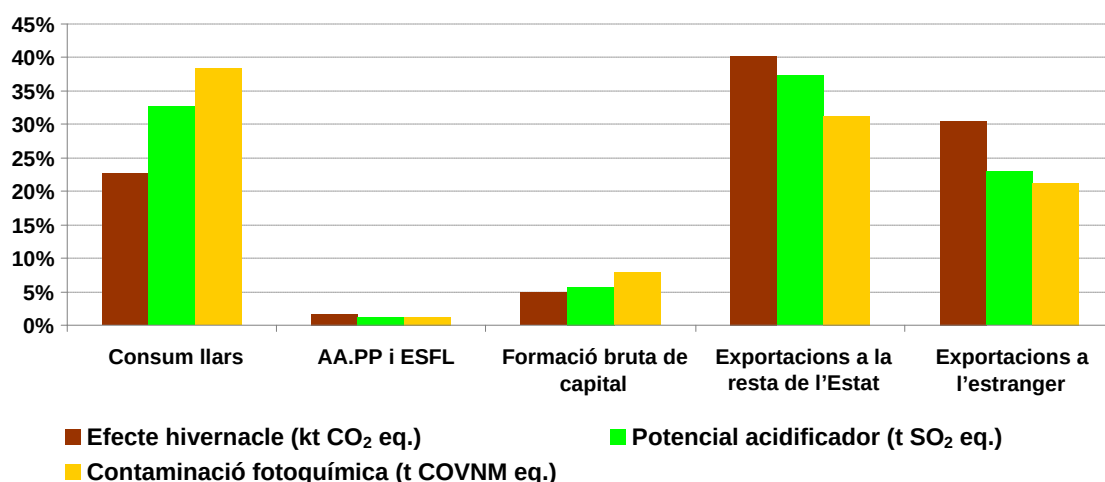
	Consum llars*	AAPP i ESFL**	Formació bruta de capital	Exportacions a la resta de l'Estat	Exportacions a l'estranger	Total
Efecte hivernacle (kt CO₂ eq.)	26.825	1.943	5.828	47.516	36.119	118.232
Potencial acidificador (t SO₂ eq.)	3.407	131	601	3.896	2.389	10.426
Contaminació fotoquímica (t COVNM eq.)	216.588	7.245	43.912	176.719	119.541	564.007

* L'impacte del consum de les llars inclou també les emissions pròpies de les llars i el transport privat

** Administracions públiques i entitats sense ànim de lucre

El Gràfic 8 mostra la distribució percentual de cada demanda final en el tipus d'impacte ambiental.

Gràfic 8. Distribució de l'impacte ambiental per tipus de demanda final



Com s'observa, la major contribució de l'impacte prové de la demanda per exportacions. En segon lloc es troben les llars.

6.2.2. Contribució dels sectors productius a les emissions

S'ha calculat la contribució dels diversos sectors productius en les emissions directes dels indicadors ambientals calculats.

Pel que fa a la importància en l'emissió directa dels sectors productius, la Taula 26 mostra com els impactes es concentren en poques branques productives.

Taula 26. Sectors productius amb una major contribució de les emissions sectorials directes (%)*

Branques productives	Efecte hivernacle	Potencial acidificador	Contaminació fotoquímica
Agricultura, ramaderia i silvicultura	5,1	40,1	23,6
Refinació de petroli	4,1	9,7	3,5
Química	26,0	5,2	7,2
Maquinària i materials elèctrics	29,5	--	--
Productes minerals no metàl·lics	7,6	9,2	5,2
Construcció	--	--	4,5
Transport per carretera	10,7	19,1	31,1
Transport marítim	--	2,9	--
Total sectors anteriors	82,9	86,2	75,1

* Branques productives amb una contribució a les emissions totals major del 3%

Fent el mateix per a les emissions totals –directes més indirectes–, obtingudes a partir de l'anàlisi input-output, s'obtenen les contribucions que apareixen a la Taula 27. S'observa com aquestes ara són menors.

Taula 27. Sectors productius amb una major contribució de les emissions sectorials totals (%)*

Branques productives	Efecte hivernacle	Potencial acidificador	Contaminació fotoquímica
Agricultura, ramaderia i silvicultura		13,5	9,2
Alimentació	4,6	26,1	16,6
Refinació de petroli		7,2	
Química	27,4	7,1	9,6
Maquinària i materials elèctrics	28,3		
Productes minerals no metàl·lics	5,6	7,0	4,4
Construcció	3,8	4,8	8,4
Vehicles i reparació			3,3
Hoteleria		6,7	5,1
Transport per carretera	4,0	7,1	12,9
Total sectors anteriors	73,8	79,5	71,3

* Branques productives amb una contribució a les emissions totals major del 3%

6.2.3. Determinació de sectors rellevants en l'emissió de contaminants

A continuació s'avalua la rellevància de les emissions directes i indirectes de les diverses branques productives en relació amb les de l'economia en conjunt.

A aquests efectes, la Taula 28 mostra la importància dels sectors des d'una perspectiva de demanda i d'oferta conjunta, des d'una perspectiva només de demanda i des d'una perspectiva només d'oferta.

Des d'una perspectiva d'oferta i demanda conjunta, s'ha considerat que un sector és rellevant quan el seu percentatge d'emissions directes més indirectes és superior al 3% –Taula 24–, i alhora quan les seves emissions directes superen el mateix percentatge –Taula 13–. S'ha considerat que és rellevant només des d'una perspectiva de demanda quan les seves emissions directes més indirectes superen el 3% del total, però les seves emissions directes es queden per sota d'aquest percentatge. Finalment, s'ha considerat que és rellevant des d'una perspectiva d'oferta quan les seves emissions directes superen el 3% de les emissions totals, però les seves emissions directes més indirectes es queden per sota.

Taula 28. Sectors rellevants en l'emissió de contaminants a Catalunya. Any 2001

Òxids de sofre (SO _x)			Monòxid de carboni (CO)		
Oferta i demanda	T	D	Oferta i demanda	T	D
Refinació de petroli	18,5	28,1	Transport per carretera	17,1	28,9
Indústries químiques	13,6	11,5			
Productes minerals no metàl·lics	12,8	19,8			
Transport per carretera	3,3	3,1			
Altres transports i comunicacions	8,5	8,9			
Electricitat, gas i aigua	4,8	6,2			
Total	61,5	68,7			
Demanda	T	D	Demanda	T	D
Construcció	7,4	0,0			
Hoteleria i comerç	5,8	1,8			
Altres serveis	6,1	3,2			
Alimentació, begudes i tabac	3,8	1,9			
Total	17,0	3,7			
Oferta	T	D	Oferta	T	D
Indústries extractives	0,1	3,8	Productes minerals no metàl·lics	3,2	4,3

Òxid de nitrogen (NO _x)			Diòxid de carboni (CO ₂)		
Oferta i demanda	T	D	Oferta i demanda	T	D
Refinació de petroli	5,0	8,1	Refinació de petroli	7,5	12,1
Indústries químiques	7,1	6,2	Indústries químiques	8,2	7,2
Productes minerals no metàl·lics	8,0	12,2	Productes minerals no metàl·lics	14,0	22,5
Transport per carretera	12,2	20,0	Electricitat, gas i aigua	3,4	5,2
Altres transports i comunicacions	6,5	6,0	Transport per carretera	8,5	13,3
Total	30,8	52,4	Altres transports i comunicacions	4,6	3,9
Demanda	T	D	Demanda	T	D
Construcció	5,4	0,7	Alimentació, begudes i tabac	3,5	1,2
Hoteleria i comerç	4,9	0,4	Construcció	7,9	0,3
Altres serveis	3,3	0,9	Hoteleria i comerç	4,7	0,9
Total	13,6	2	Altres serveis	4,5	1,9
Oferta	T	D	Oferta	T	D
Agricultura i pesca	2,9	7,9	Total	20,5	4,3

Compostos orgànics volàtils		
Oferta i demanda	T	D
Agricultura i pesca	11,0	37,2
Indústries químiques	8,4	8,8
Construcció	7,9	7,7
Material de transport	3,7	3,1
Transport per carretera	3,9	6,1
Total	34,9	62,9
Demanda	T	D
Alimentació, begudes i tabac	21,2	1
Hosteleria i comerç	8,2	2
Altres serveis	4,7	2,3
Total	34,1	5,3
Oferta	T	D
Metal·lúrgia i productes metàl·lics	2,8	3,8

Metà		
Oferta i demanda	T	D
Agricultura i pesca	15,9	54,0
Electricitat, gas i aigua	4,6	8,5
Altres serveis	33,3	34,0
Total	53,8	96,5
Demanda	T	D
Alimentació, begudes i tabac	29,2	0
Hosteleria i comerç	8,8	0
Total	38	0
Oferta	T	D

Notes: només es consideren les activitats productives, no les llars.

La columna T indica el percentatge del sector en les emissions totals –directes més indirectes–, mentre que la columna D representa el de les directes.

Les emissions del transport per carretera no inclouen les corresponents al transport privat.

ANNEXOS

I. TAULES D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES A CATALUNYA 2001

I.1. Acidificadors

BRANQUES PRODUCTIVES		SO _x (t)	NO _x (t)	COVM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)	N ₂ O (t)	NH ₃ (t)	SF ₆ (kg)	HFC (kg)	PFC (kg)
A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	388,2	12.478,7	114.711,8	158.784,4	9.571,2	662,1	6.356,6	66.246,1	0,0	0,0	0,0
B	Pesca	74,7	1.424,2	36,6	3,5	83,4	88,5	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0
CA	Extracció de productes energètics	3.067,1	416,2	40,0	2814,6	41,8	160,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0
CB	Extracció d'altres minerals	3,2	220,0	31,9	0,8	71,2	14,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	1.509,7	2.313,8	3.214,5	60,4	708,2	491,7	11,4	0,1	0,0	0,0	0,0
D 17	Indústries tèxtils	694,8	1.213,6	3.404,5	28,2	374,2	235,3	5,5	0,1	0,0	0,0	0,0
D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	90,2	103,0	12,0	3,5	30,9	27,2	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
D 19	Indústries del cuir i del calçat	40,7	46,5	4.157,6	1,6	13,9	12,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
D 20	Indústries de la fusta i del suro	216,5	247,3	268,1	8,4	74,2	66,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
D 21	Indústries del paper	972,6	1.470,5	482,6	37,6	443,8	310,2	7,3	0,1	0,0	0,0	0,0
D 22	Edició i arts gràfiques	76,5	87,4	8.305,3	3,0	26,2	45,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	22.615,9	14.264,0	2.050,1	367,3	3.233,9	4.833,2	113,5	0,0	0,0	0,0	0,0
D 24	Indústries químiques	9.220,1	10.817,2	26.990,6	1.429,7	3.158,9	2.869,3	229,3	380,8	0,0	198.750,0	0,0
D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	419,8	479,6	1.189,8	16,3	143,8	126,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0
D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	15.968,5	21.416,7	1.769,7	211,2	14.482,3	8.983,3	129,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D 27	Metal·lúrgia	405,1	604,8	5.776,5	15,7	8.351,5	287,4	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	583,0	666,0	5.873,2	22,7	199,7	194,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	242,4	276,9	1.516,4	9,4	83,1	77,8	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	3,2	3,6	32,0	0,1	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	220,9	252,4	1.057,7	8,6	75,7	69,9	1,5	0,0	1.457,4	0,0	0,0
D 32	Fabricació de materials electrònics	14,2	16,2	1,9	0,6	4,9	4,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	36,0	41,1	4,8	1,4	12,3	10,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	355,5	406,1	8.667,4	13,8	121,8	134,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
D 35	Fabricació d'altres materials de transport	97,5	111,4	819,2	3,8	33,4	32,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactures	116,9	133,6	3.986,3	4,5	40,1	47,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
D 37	Reciclatge	145,9	371,5	49,3	6,3	116,4	56,5	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	4.890,3	3.572,6	6.017,6	24.963,3	495,9	2.061,6	31,7	0,0	0,0	0,0	0,0
E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	106,6	121,8	14,2	4,1	36,5	32,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
F	Construcció	18,9	1.314,3	23.773,5	4,6	425,9	128,4	2,3	0,2	0,0	0,0	0,0
G	Vehicles i reparació	1.038,4	712,9	6.169,6	30,5	426,9	253,1	4,5	0,1	0,0	0,0	0,0
H	Hoteleria	443,4	72,9	9,3	12,3	108,0	91,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
IA1	Transport marítim	5367,2	6319,9	301,2	16,7	196,4	295,7	7,5	0,5	0,0	0,0	0,0
IA2	Transport per ferrocarril	51,3	626,2	73,6	3,9	177,2	57,4	19,5	0,1	0,0	0,0	0,0
IA3	Transport aeri i espacial	1313,7	3246,0	265,2	37,9	2269,4	1097,7	31,6	0,0	0,0	0,0	0,0
IA4	Transport per carretera	6144,4	85343,9	45915,1	1780,4	238050,9	12997,2	988,0	946,1	0,0	0,0	0,0
IB	Activitats afins al transport	441,6	276,5	3.833,4	233,2	173,0	103,5	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
IC	Comunicacions	438,7	72,1	9,2	12,2	106,8	90,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
J	Mediació financera	127,7	21,0	2,7	3,5	31,1	26,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
K	Immobil·liars i serveis empresarials	905,4	148,8	19,0	25,1	220,5	186,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
L	Administració pública	256,5	42,1	5,4	7,1	62,5	52,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
M	Educació	153,2	25,2	3,2	4,2	37,3	31,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
N	Sanitat i serveis socials	242,6	39,9	5,1	6,7	59,1	50,0	200,8	0,0	0,0	0,0	0,0
O	Altres activitats socials i serveis	446,4	1.248,5	7.189,7	99.954,1	207,0	308,5	633,5	224,2	0,0	0,0	0,0
P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q	Llars	517,1	2.292,5	20.223,0	3.143,4	53.008,7	2.284,5	81,5	108,0	0,0	44.913,9	58,0
TOTAL		80.482,5	175.379,2	308.279,8	294.100,6	337.590,8	39.990,8	8.896,5	67.906,5	1.457,4	243.663,9	58,0

I.2. Metalls pesants i partícules

BRANQUES PRODUCTIVES		As (kg)	Cd (kg)	Cr (kg)	Cu (kg)	Hg (kg)	Ni (kg)	Pb (kg)	Se (kg)	Zn (kg)	PM _{2,5} (t)	PM ₁₀ (t)	PST (t)
A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	1,1	2,9	11,0	302,5	0,4	14,6	2,2	2,9	177,5	3.393,2	6.898,6	14.520,4
B	Pesca	1,2	0,5	1,4	1,2	1,0	1,9	2,5	4,1	9,4	13,2	13,5	13,8
CA	Extracció de productes energètics	0,8	0,0	0,6	0,8	0,4	1,1	1,5	0,1	2,6	20,9	85,5	170,8
CB	Extracció d'altres minerals	0,0	0,0	0,2	7,7	0,0	0,3	0,0	0,0	4,5	50,7	77,6	115,3
D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	8,8	8,4	17,7	29,8	3,9	410,3	17,6	8,5	16,3	187,5	210,7	264,1
D 17	Indústries tèxtils	4,0	3,9	8,3	19,0	1,8	188,5	8,1	3,9	10,6	118,3	128,9	153,4
D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,5	0,5	1,0	0,5	0,2	24,6	1,1	0,5	0,2	3,6	5,0	8,2
D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,2	0,2	0,5	0,2	0,1	11,1	0,5	0,2	0,1	1,6	2,3	3,7
D 20	Indústries de la fusta i del suro	1,3	1,2	2,5	1,3	0,6	59,1	2,5	1,2	0,6	8,7	12,1	19,8
D 21	Indústries del paper	5,8	5,6	11,7	19,5	2,5	272,7	11,6	5,6	10,6	122,1	136,6	169,8
D 22	Edició i arts gràfiques	0,4	0,4	0,9	0,5	0,2	20,9	0,9	0,4	0,2	3,1	4,3	7,0
D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	211,1	377,4	928,0	380,2	357,0	13.772,5	522,8	377,6	357,2	938,5	1.115,3	1.501,8
D 24	Indústries químiques	53,9	50,8	105,2	54,6	425,1	2.515,1	107,8	51,3	24,9	388,0	559,4	936,0
D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	2,5	2,3	4,8	2,5	1,1	114,5	4,9	2,3	1,1	16,9	23,4	38,3
D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	376,1	1.068,0	2.412,1	796,6	261,1	4.511,1	11.288,2	15.531,2	10.357,8	555,3	986,8	1.335,8
D 27	Metal·lúrgia	105,0	284,8	304,3	330,4	140,6	179,7	6.395,2	1,2	20.517,8	205,2	476,3	776,7
D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	3,4	3,2	6,7	3,5	1,5	159,0	6,8	3,2	1,6	23,5	32,5	53,2
D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	1,4	1,3	2,8	1,4	0,6	66,1	2,8	1,3	0,7	9,8	13,5	22,1
D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3
D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	1,3	1,2	2,5	1,3	0,6	60,3	2,6	1,2	0,6	8,9	12,3	20,2
D 32	Fabricació de materials electrònics	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	3,9	0,2	0,1	0,0	0,6	0,8	1,3
D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	9,8	0,4	0,2	0,1	1,5	2,0	3,3
D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	2,1	2,0	4,1	2,1	0,9	97,0	4,2	2,0	1,0	14,3	19,8	32,5
D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,6	0,5	1,1	0,6	0,3	26,6	1,1	0,5	0,3	3,9	5,4	8,9
D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,7	0,6	1,3	0,7	0,3	31,9	1,4	0,7	0,3	4,7	6,5	10,7
D 37	Reciclatge	0,8	0,8	1,8	8,1	0,4	39,3	1,7	0,8	4,7	49,9	52,1	57,2
E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	143,3	246,4	629,3	286,4	252,1	8.549,8	324,1	247,4	373,0	155,0	295,1	452,1
E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,6	0,6	1,2	0,6	0,3	29,1	1,2	0,6	0,3	4,3	5,9	9,7
F	Construcció	0,0	0,3	1,3	45,8	0,0	1,9	0,0	0,3	26,9	278,6	278,6	278,6
G	Vehicles i reparació	8,8	8,7	17,9	27,7	3,1	20,9	17,6	8,7	13,0	155,1	162,5	170,2
H	Hoteleria	3,8	3,7	7,5	3,8	1,3	8,6	7,6	3,7	0,8	17,2	20,3	23,7
IA1	Transport marítim	38,8	2,4	15,7	38,5	2,3	2.264,4	16,6	33,2	75,4	683,3	683,3	683,3
IA2	Transport per ferrocarril	34,4	0,2	0,8	26,6	0,0	1,1	0,0	0,2	15,6	51,4	51,4	51,4
IA3	Transport aeri i espacial	0,6	2,8	14,0	477,6	0,0	19,7	0,0	2,8	280,9	13,8	13,8	13,8
IA4	Transport per carretera	8,8	45,9	478,5	27.803,4	0,0	486,7	30.444,5	38,5	13.194,3	5.120,8	5.742,3	6.578,4
IB	Activitats afins al transport	3,7	3,7	7,6	10,9	1,3	8,8	7,5	3,7	5,0	60,3	63,5	66,7
IC	Comunicacions	3,7	3,7	7,4	3,7	1,3	8,6	7,5	3,7	0,8	17,0	20,1	23,4
J	Mediació financera	1,1	1,1	2,1	1,1	0,4	2,5	2,2	1,1	0,2	4,9	5,9	6,8
K	Immobil·liars i serveis empresarials	7,7	7,6	15,2	7,7	2,7	17,7	15,5	7,6	1,7	35,0	41,5	48,3
L	Administració pública	2,2	2,1	4,3	2,2	0,8	5,0	4,4	2,1	0,5	9,9	11,8	13,7
M	Educació	1,3	1,3	2,6	1,3	0,5	3,0	2,6	1,3	0,3	5,9	7,0	8,2
N	Sanitat i serveis socials	2,1	2,0	4,1	2,1	0,7	4,7	4,1	2,0	0,4	9,4	11,1	12,9
O	Altres activitats socials i serveis	12,3	23,2	113,1	100,2	55,8	182,4	238,2	12,2	11.800,6	32,5	35,4	38,4
P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Llars	3,7	0,5	2,8	3,7	3,8	5,5	7,7	0,5	3,1	2.435,9	2.572,3	2.714,6
TOTAL		1.060	2.173	5.156	30.808	1.527	34.213	49.490	16.371	57.294	15.235	20.903	31.439

I.3. Contaminants orgànics persistents

BRANQUES PRODUCTIVES		HCH (kg)	PCP (kg)	HCB (kg)	TCM (kg)	TRI (kg)	PER (kg)	TCB (kg)	TCE (kg)	DIOX (g)	HAP (kg)
A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	546,3	0,0	322,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.895,7
B	Pesca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	5,9
CA	Extracció de productes energètics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2
CB	Extracció d'altres minerals	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
D 17	Indústries tèxtils	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
D 20	Indústries de la fusta i del suro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
D 21	Indústries del paper	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8
D 22	Edició i arts gràfiques	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	148,3
D 24	Indústries químiques	0,0	0,0	152,8	108,7	0,0	3.842,3	0,0	0,0	0,1	191,8
D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	0,0	0,0	839,2	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,4	100,2
D 27	Metal·lúrgia	0,0	5,8	20,6	0,0	2.088.452,3	167.345,3	0,0	0,0	3,5	1.267,9
D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1
D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6
D 32	Fabricació de materials electrònics	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4
D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4
D 37	Reciclatge	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
F	Construcció	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
G	Vehicles i reparació	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9
H	Hoteleria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IA1	Transport marítim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	27,2
IA2	Transport per ferrocarril	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
IA3	Transport aeri i espacial	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
IA4	Transport per carretera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	304,8
IB	Activitats afins al transport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
IC	Comunicacions	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
J	Mediació financera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
K	Immobil·liars i serveis empresarials	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L	Administració pública	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M	Educació	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
N	Sanitat i serveis socials	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O	Altres activitats socials i serveis	0,0	10,4	1,4	0,0	0,0	969.189,8	0,0	0,0	0,2	4,9
P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q	Llars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	2.127,5
TOTAL		546,3	16,2	1.336,6	108,7	2.088.452,3	1.140.380,0	0,0	0,0	8,8	6.244,8

II. SÈRIE HISTÒRICA D'EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES 1990-2005

Aquest apartat conté la sèrie històrica des del 1990 fins al 2005 de l'emissió dels contaminants analitzats per sectors productius, amb una desagregació de 10 branques productives més les llars. També s'ha realitzat un gràfic que mostra l'evolució de les quantitats de cada contaminant emeses a l'atmosfera.

Una segona taula mostra els processos productius que no s'han pogut assignar a cap branca productiva.

II.1. Acidificadors

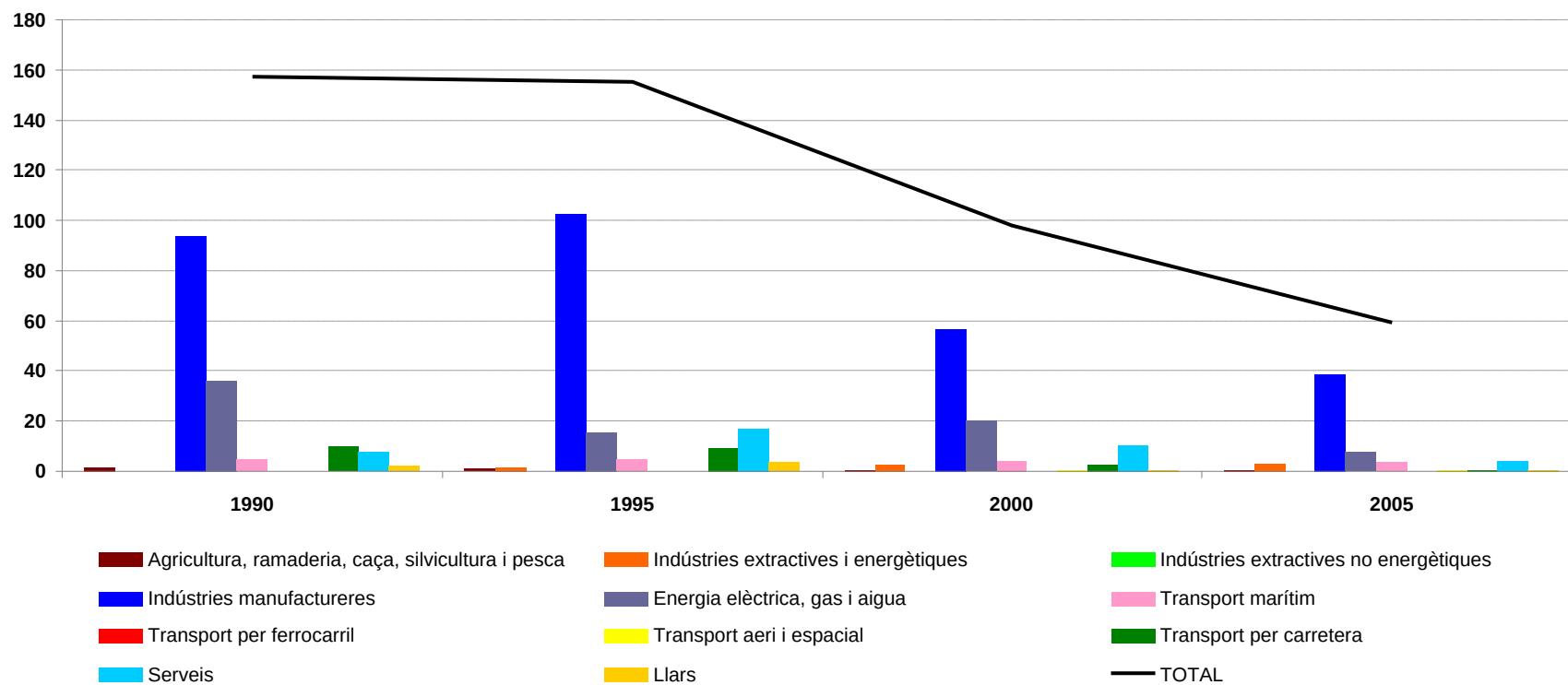
II.1.1. Òxids de sofre

SO _x (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	1.580,0	1.475,1	1.525,5	1.593,7	1.487,4	1.105,9	1.157,5	571,4	598,9	598,1	482,1	462,9	487,7	395,7	385,9	379,5	-75,98%
B1	11,6	27,2	2.393,2	27,9	699,1	1.676,9	1.267,2	2.116,9	2.353,8	3.167,7	2.550,0	3.067,1	2.890,9	2.864,5	3.012,5	3.030,6	26,025%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	94.073,4	94.773,0	90.517,2	98.912,3	100.591,7	102.448,3	72.584,5	89.062,6	75.428,2	65.049,6	56.948,2	54.129,2	52.372,9	39.626,7	38.648,6	38.911,4	-58,64%
C	36.351,3	41.536,9	42.843,3	26.245,5	19.476,2	15.400,8	16.165,1	20.233,9	17.823,0	19.182,0	19.975,5	4.890,3	16.020,3	10.248,7	15.531,8	7.870,7	-78,35%
D1	4.486,3	4.484,4	4.481,3	5.042,4	5.601,4	4.565,8	4.484,5	3.343,3	3.095,7	4.009,3	4.333,5	5.291,7	5.778,5	5.997,5	3.668,6	3.643,6	-18,78%
D2	124,7	122,4	121,5	104,7	97,6	97,2	73,5	64,1	45,2	25,6	10,6	11,0	10,6	10,8	10,6	10,7	-91,42%
D3	198,7	163,4	172,2	154,4	143,4	168,4	196,3	228,3	250,6	269,6	273,6	280,9	260,9	266,5	283,2	336,1	69,15%
D4	9.921,0	10.299,8	10.970,9	10.460,9	11.697,7	9.038,1	8.760,8	3.888,8	3.941,3	3.841,6	2.614,1	2.115,0	1.750,1	1.869,2	1.954,5	336,7	-96,61%
E	7.802,0	11.076,7	13.482,8	7.840,0	10.341,7	16.792,0	11.337,6	11.752,4	11.853,5	11.006,3	10.227,0	9.661,3	9.457,5	4.464,6	4.058,9	4.252,1	-45,50%
F	2.118,7	1.632,0	1.753,3	2.918,3	727,3	3.627,4	2.250,4	1.990,6	412,4	539,8	494,8	517,1	513,5	546,9	554,6	552,3	-73,93%
TOTAL ASSIGNAT	156.667,7	165.590,9	168.261,1	153.300,0	150.863,5	154.920,8	118.277,4	133.252,3	115.802,7	107.689,7	97.909,4	80.426,4	89.542,9	66.291,0	68.109,3	59.323,7	-62,13%

SO _x (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. Total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	519,1	533,1	489,7	442,8	339,3	231,8	225,6	58,1	63,7	69,2	52,6	56,0	59,3	60,7	62,1	62,8	-87,90%
III	9,0	40,5	13,1	60,2	639,0	92,3	15,8	21,0	233,3	15,5	113,1	38,9	33,0	100,4	9,0	72,3	703,33%
TOTAL NO ASSIGNAT	528,1	573,5	502,8	503,0	978,3	324,1	241,4	79,1	297,0	84,7	165,7	94,9	92,3	161,1	71,1	135,2	-74,40%
% NO ASSIGNAT	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	-0,1%

Gràfic 9. Evolució òxids de sofre. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

Milers de tones

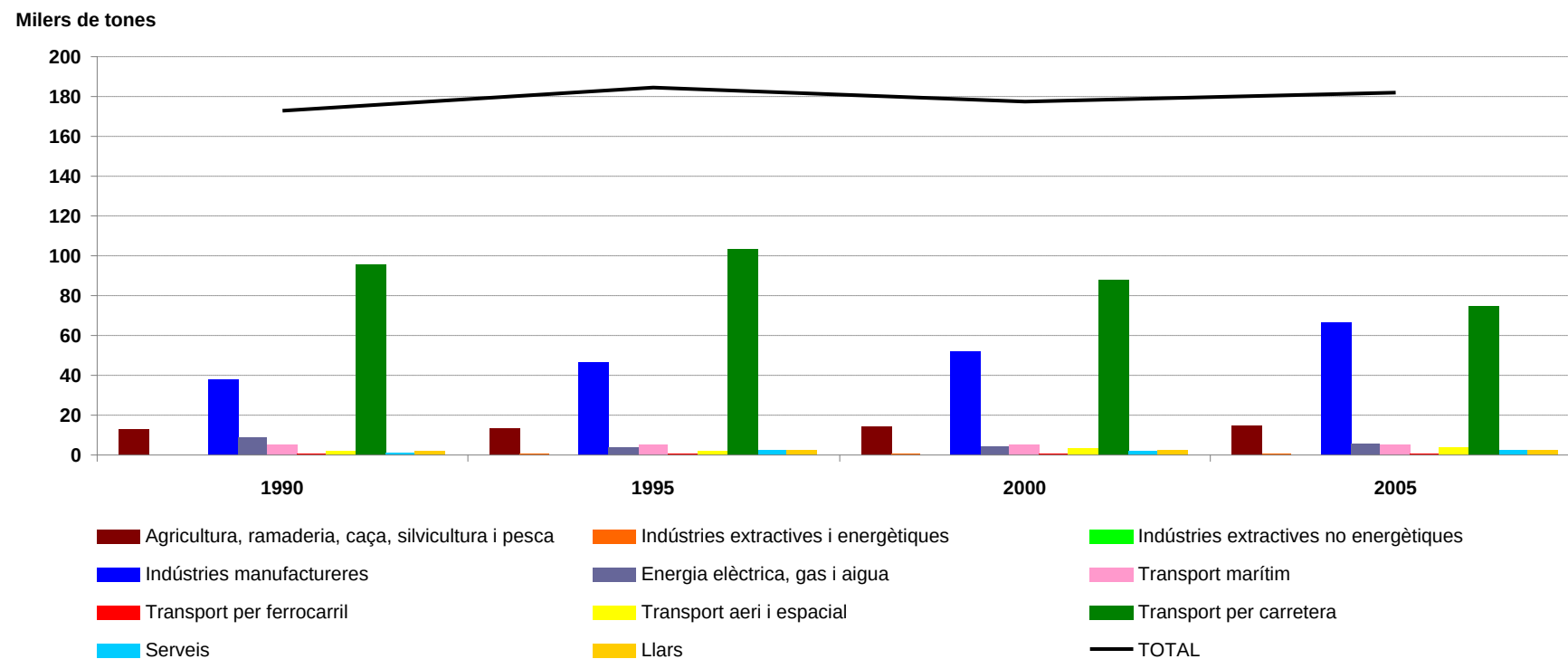


II.1.2. Òxids de nitrogen

NO _x (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	13.011,1	13.041,4	13.491,0	13.769,3	13.147,4	13.509,0	14.168,3	13.720,4	13.742,9	14.291,3	14.146,9	13.902,8	13.910,0	14.357,5	14.562,0	14.708,0	13,04%
B1	78,9	132,5	203,0	230,2	324,7	554,4	520,4	676,2	910,9	988,6	329,3	416,2	407,1	425,0	451,0	376,9	377,69%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	37.988,6	35.812,3	32.783,0	34.082,8	40.775,7	46.247,8	42.268,4	45.572,1	47.147,8	49.226,3	52.367,6	53.840,8	55.888,6	61.288,2	63.991,6	66.141,5	74,11%
C	9.070,4	9.306,3	9.090,7	4.542,9	3.845,1	3.862,1	4.477,2	6.109,3	4.061,0	4.593,4	4.306,9	3.572,6	5.631,3	3.216,9	6.349,8	5.753,3	-36,57%
D1	4.981,5	4.962,5	4.934,0	5.559,4	6.165,5	5.132,7	5.147,0	3.972,0	3.822,2	5.032,4	5.353,3	6.307,5	6.955,0	7.218,6	5.010,3	4.955,2	-0,53%
D2	822,8	808,0	801,8	690,7	643,9	641,3	623,8	634,6	639,0	632,8	601,6	619,5	600,4	610,0	601,8	606,0	-26,35%
D3	2.162,5	1.772,8	1.867,7	1.673,3	1.549,2	1.820,5	2.123,4	2.458,8	2.744,2	2.952,8	2.996,3	3.076,3	2.856,7	2.917,5	3.101,1	3.680,9	70,22%
D4	95.554,6	99.523,3	105.899,6	100.082,8	105.808,0	103.366,3	100.738,7	92.023,1	93.445,7	91.406,2	87.552,3	84.681,9	81.433,9	80.993,4	78.534,2	74.544,4	-21,99%
E	1.432,6	1.679,2	2.037,0	1.868,8	1.889,5	2.503,5	2.376,9	2.031,7	1.999,1	2.003,5	2.026,7	2.762,4	2.416,7	2.961,7	3.108,6	2.725,7	90,26%
F	2.024,9	2.174,6	2.114,9	2.275,4	2.060,1	2.326,9	2.253,7	2.200,2	2.080,1	2.106,4	2.259,7	2.292,5	2.474,7	2.520,5	2.576,6	2.740,9	35,36%
TOTAL ASSIGNAT	167.128,0	169.212,9	173.222,6	164.775,7	176.209,1	179.964,5	174.697,8	169.398,2	170.592,8	173.233,9	171.940,5	171.472,6	172.574,5	176.509,4	178.287,1	176.232,7	5,45%

NO _x (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	4.222,2	4.335,6	3.982,7	3.601,7	2.759,7	2.827,5	2.752,6	2.834,4	3.108,2	3.376,7	3.669,8	3.906,6	4.131,7	4.232,9	4.326,0	4.380,2	3,74%
III	1.434,3	1.545,4	1.368,1	1.578,1	4.574,2	1.837,6	1.401,8	1.483,5	2.508,1	1.509,1	2.016,5	1.653,7	1.581,5	2.064,0	1.519,0	1.636,9	14,13%
TOTAL NO ASSIGNAT	5.656,5	5.880,9	5.350,8	5.179,8	7.333,9	4.665,0	4.154,3	4.317,9	5.616,4	4.885,8	5.686,3	5.560,3	5.713,2	6.296,9	5.845,0	6.017,1	6,37%
% NO ASSIGNAT	3,4%	3,5%	3,1%	3,1%	4,2%	2,6%	2,4%	2,5%	3,3%	2,8%	3,3%	3,2%	3,3%	3,6%	3,3%	3,4%	0,00%

Gràfic 10. Evolució òxids de nitrogen. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

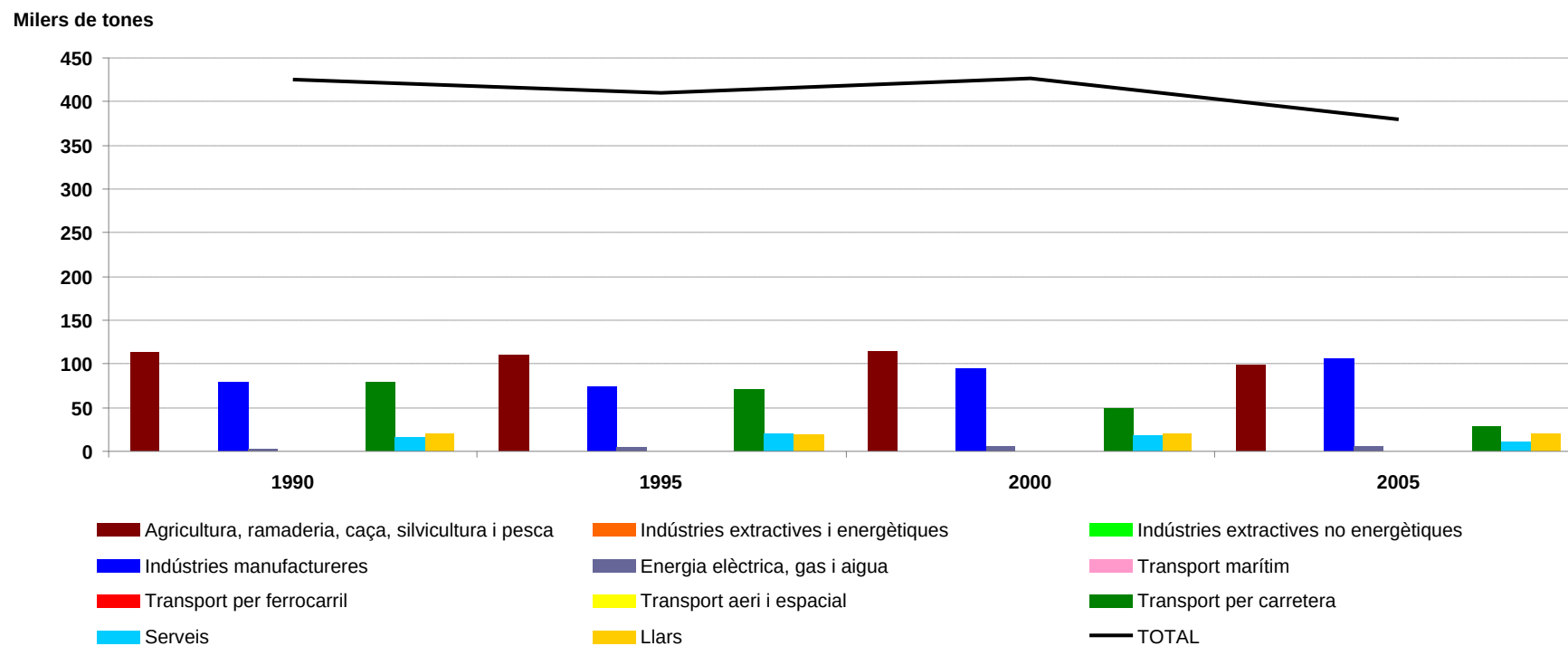


II.1.3. Compostos orgànics volàtils no metànics

COVNM (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	113.417,9	109.435,9	102.405,4	101.545,2	114.154,1	110.461,9	102.933,9	108.872,3	107.449,6	116.917,1	114.513,3	114.748,4	107.904,1	133.047,6	119.601,0	98.637,0	-13,03%
B1	62,2	89,9	102,5	77,3	78,1	73,0	54,2	36,8	52,7	38,4	28,7	40,0	37,0	37,7	32,6	18,5	-70,26%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	80.104,2	80.716,8	76.904,5	71.381,9	73.240,8	73.779,8	78.195,8	84.215,0	89.634,2	92.494,6	95.375,1	96.170,4	98.579,7	102.200,9	106.362,5	106.590,8	33,07%
C	3.216,9	3.237,7	3.399,0	3.080,5	3.733,4	3.922,2	4.173,2	4.775,6	6.845,3	4.297,2	4.956,5	6.017,6	6.950,1	4.084,0	4.258,7	5.157,7	60,33%
D1	241,6	241,0	240,1	270,4	300,0	248,1	247,0	188,8	179,4	235,0	251,4	299,6	329,3	341,8	228,1	225,9	-6,50%
D2	96,6	94,9	94,2	81,1	75,6	75,3	73,2	74,5	75,0	74,3	70,6	72,7	70,5	71,6	70,7	71,2	-26,29%
D3	162,7	139,3	147,1	133,7	129,2	150,6	174,4	209,5	215,6	231,4	236,0	243,5	227,3	232,1	245,6	288,0	77,01%
D4	79.286,3	82.079,5	87.581,2	79.026,1	81.617,6	71.956,4	70.092,1	65.571,5	63.662,8	57.441,6	49.905,5	45.830,5	38.532,1	37.867,0	32.971,5	29.531,4	-62,75%
E	16.818,0	17.933,2	19.112,0	19.210,2	19.531,5	20.077,6	20.006,1	19.525,3	18.006,8	18.030,1	17.385,6	17.246,8	17.157,7	16.963,0	16.665,2	10.471,4	-37,74%
F	20.368,6	20.146,2	19.988,6	19.890,0	19.552,3	19.744,2	19.551,9	19.978,6	19.838,4	19.962,1	20.241,4	20.223,0	20.400,3	20.628,6	20.802,2	20.905,1	2,63%
TOTAL ASSIGNAT	313.775,0	314.114,4	309.974,6	294.696,4	312.412,6	300.489,1	295.501,8	303.447,9	305.959,8	309.721,8	302.964,1	300.892,5	290.188,1	315.474,3	301.238,1	271.897,0	-13,35%

COVNM (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	2.870,4	3.704,4	3.632,4	1.982,4	2.076,0	2.523,0	2.697,6	2.959,2	6.093,0	7.463,4	8.920,8	6.841,8	6.226,8	7.161,0	7.645,2	8.277,0	0,00%
II	612,6	629,0	577,8	522,5	400,4	410,2	399,3	411,2	450,9	489,9	532,4	566,8	599,4	614,1	627,6	635,5	3,74%
III	108.152,1	103.908,2	96.481,0	96.158,6	116.761,2	106.743,2	99.139,9	105.325,8	105.555,0	113.551,7	113.501,7	115.326,6	108.281,1	134.999,7	119.725,3	98.863,9	-8,59%
TOTAL NO ASSIGNAT	111.635,1	108.241,6	100.691,2	98.663,5	119.237,6	109.676,5	102.236,9	108.696,2	112.099,0	121.505,0	122.954,9	122.735,2	115.107,3	142.774,8	127.998,1	107.776,4	-3,46%
% NO ASSIGNAT	38,2%	37,0%	34,7%	35,8%	40,6%	38,8%	36,7%	38,2%	39,2%	42,0%	43,4%	43,6%	42,8%	48,6%	45,7%	41,9%	3,70%

Gràfic 11. Evolució compostos orgànics volàtils no metànics. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

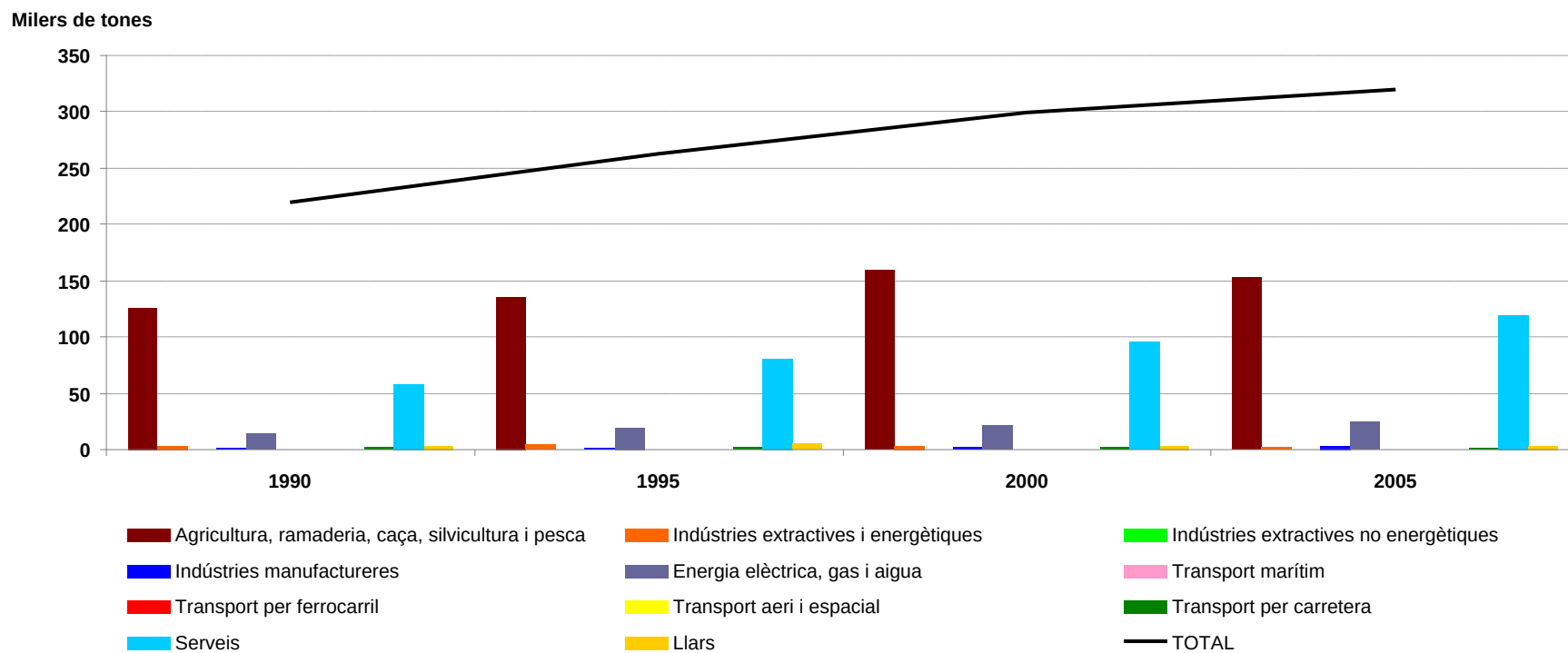


II.1.4. Metà

CH ₄ (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	126.536,0	123.208,9	124.618,7	129.461,9	129.763,1	135.881,9	142.360,1	138.017,8	145.154,8	150.254,1	158.983,3	158.787,9	156.441,4	158.034,6	155.095,0	153.441,8	21,26%
B1	3.394,8	3.353,0	3.264,1	3.540,9	3.911,8	4.202,1	4.734,0	5.253,3	4.182,3	3.369,9	3.347,0	2.814,5	2.797,7	1.934,3	2.007,9	2.569,3	-24,32%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	1.312,5	1.297,5	1.309,6	1.401,0	1.088,5	1.163,7	1.202,4	1.772,8	1.891,0	2.058,3	2.161,7	2.252,5	2.294,3	2.521,0	2.626,8	2.740,0	108,76%
C	13.859,6	13.998,2	14.162,2	13.817,7	18.246,1	19.824,9	19.332,6	27.172,1	30.203,5	18.389,3	21.791,0	24.963,3	28.056,0	16.074,1	21.022,4	24.840,4	79,23%
D1	11,8	11,7	11,7	13,2	14,6	12,1	12,0	9,2	8,8	11,5	12,3	14,6	16,1	16,7	11,2	11,1	-5,93%
D2	3,7	3,7	3,6	3,1	2,9	2,9	2,8	2,9	2,9	2,9	2,7	2,8	2,7	2,8	2,7	2,8	-24,32%
D3	4,7	5,0	5,3	5,1	5,8	6,4	7,3	9,5	8,0	8,5	8,8	9,3	8,9	9,1	9,4	10,5	123,40%
D4	2.129,2	2.228,8	2.417,0	2.166,1	2.314,5	2.061,1	2.135,1	1.994,3	1.987,4	1.871,0	1.690,7	1.668,7	1.509,3	1.501,2	1.395,0	1.273,6	-40,18%
E	58.049,4	62.328,7	66.991,4	70.972,3	76.017,5	81.269,8	80.842,7	89.920,3	91.199,2	90.787,0	95.437,3	100.429,8	105.360,0	110.188,9	114.159,4	119.474,3	105,81%
F	3.607,9	3.585,2	3.553,1	5.233,5	3.408,6	5.765,4	4.898,1	4.518,5	3.136,5	3.201,7	3.134,2	3.143,4	3.155,6	3.173,3	3.176,6	3.187,3	-11,66%
TOTAL ASSIGNAT	208.909,6	210.020,7	216.336,7	226.614,8	234.773,4	250.190,3	255.527,1	268.670,7	277.774,4	269.954,2	286.569,0	294.086,8	299.642,0	293.456,0	299.506,4	307.551,1	47,22%

CH ₄ (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	14,7	15,1	13,9	12,5	9,6	9,8	9,6	9,9	10,8	11,8	12,8	13,6	14,4	14,7	15,1	15,3	4,08%
III	11.174,8	11.421,6	11.285,0	11.727,4	17.070,9	12.216,6	11.522,0	11.575,8	13.575,3	11.608,6	12.541,7	11.845,6	11.821,3	12.470,3	11.626,7	12.232,0	9,46%
TOTAL NO ASSIGNAT	11.189,5	11.436,7	11.298,9	11.739,9	17.080,5	12.226,4	11.531,5	11.585,7	13.586,1	11.620,3	12.554,5	11.859,3	11.835,7	12.485,0	11.641,8	12.247,3	9,45%
% NO ASSIGNAT	5,5%	5,6%	5,3%	5,3%	7,4%	5,0%	4,5%	4,4%	5,0%	4,3%	4,4%	4,0%	3,9%	4,3%	3,9%	4,0%	-1,50%

Gràfic 12. Evolució metà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

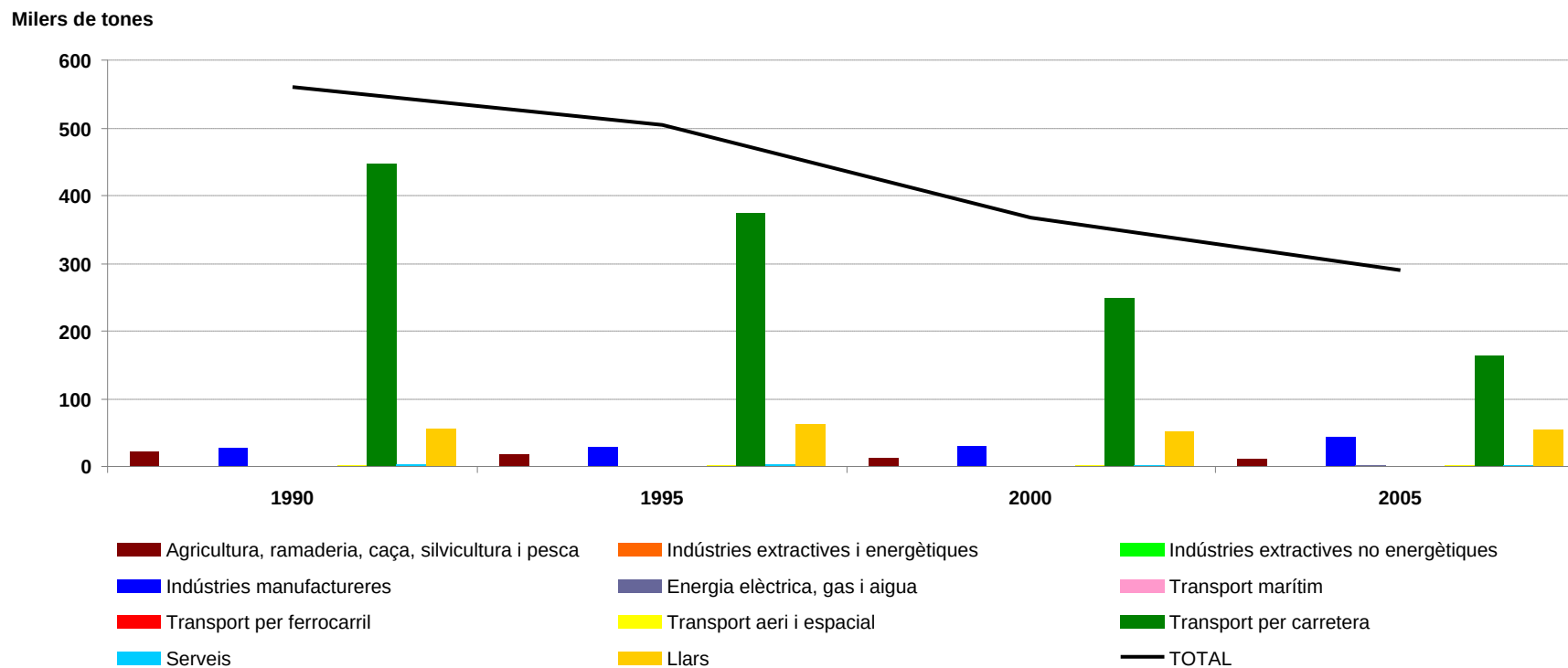


II.1.5. Monòxid de carboni

CO (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	21.751,4	18.496,1	18.927,1	18.017,7	17.928,3	17.629,7	18.905,0	18.295,8	19.279,8	17.668,3	11.976,6	9.654,6	10.002,8	10.317,8	10.413,8	10.493,8	-51,76%
B1	7,3	12,5	41,1	20,5	26,1	42,4	40,8	50,7	68,7	72,6	34,1	41,8	39,6	41,7	43,6	21,0	187,67%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	27.907,4	26.719,7	24.152,4	25.315,8	26.532,1	28.422,7	27.776,7	28.101,2	29.087,4	29.695,7	30.138,0	31.240,9	31.149,8	30.482,6	35.148,4	42.785,4	53,31%
C	355,5	337,0	416,4	184,5	167,8	224,8	342,9	464,5	281,8	376,8	407,5	495,9	706,1	600,0	743,5	1.056,5	197,19%
D1	139,3	138,7	137,8	155,3	172,2	143,8	144,7	112,1	108,4	143,1	151,9	178,1	196,6	204,1	144,0	142,3	2,15%
D2	222,3	218,3	216,7	186,6	174,0	173,3	168,5	171,5	172,7	171,0	162,5	167,4	162,2	164,8	162,6	163,8	-26,32%
D3	1.415,6	1.169,7	1.232,9	1.107,5	1.033,9	1.213,1	1.413,0	1.643,0	1.798,0	1.933,9	1.964,1	2.017,9	1.875,5	1.915,0	2.034,1	2.410,0	70,25%
D4	447.643,3	454.676,2	481.274,0	434.850,4	430.128,7	375.363,2	381.328,7	352.306,0	342.569,0	283.765,2	249.195,7	237.069,8	205.993,1	190.515,3	175.132,6	164.713,1	-63,20%
E	3.046,0	4.195,3	4.881,0	4.085,5	3.402,1	3.453,1	3.525,7	2.916,9	2.305,7	2.364,5	2.552,2	2.450,6	2.448,2	2.485,1	2.615,7	2.643,5	-13,21%
F	55.701,2	55.495,8	55.193,3	61.464,8	54.251,2	63.168,9	59.643,2	58.192,1	52.883,6	53.145,3	52.957,4	53.008,7	53.129,6	53.218,6	53.254,5	53.361,6	-4,20%
TOTAL ASSIGNAT	558.189,4	561.459,3	586.472,7	545.388,8	533.816,4	489.835,0	493.289,3	462.253,8	448.555,2	389.336,3	349.540,1	336.325,6	305.703,5	289.945,1	279.692,8	277.791,2	-50,23%

CO (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	1.367,0	1.403,7	1.289,5	1.166,1	893,5	915,5	891,2	917,7	1.006,3	1.093,3	1.188,2	1.264,8	1.337,7	1.370,5	1.400,6	1.418,2	3,75%
III	1.289,1	5.817,4	1.883,9	8.654,4	91.848,9	13.269,7	2.270,4	3.024,0	33.531,1	2.230,1	16.254,4	5.587,6	4.744,3	14.435,6	1.298,6	10.397,9	706,60%
TOTAL NO ASSIGNAT	2.656,1	7.221,1	3.173,4	9.820,5	92.742,4	14.185,2	3.161,6	3.941,7	34.537,5	3.323,4	17.442,5	6.852,4	6.082,1	15.806,1	2.699,2	11.816,1	344,87%
% NO ASSIGNAT	0,5%	1,3%	0,5%	1,8%	17,4%	2,9%	0,6%	0,9%	7,7%	0,9%	5,0%	2,0%	2,0%	5,5%	1,0%	4,3%	3,80%

Gràfic 13. Evolució monòxid de carboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

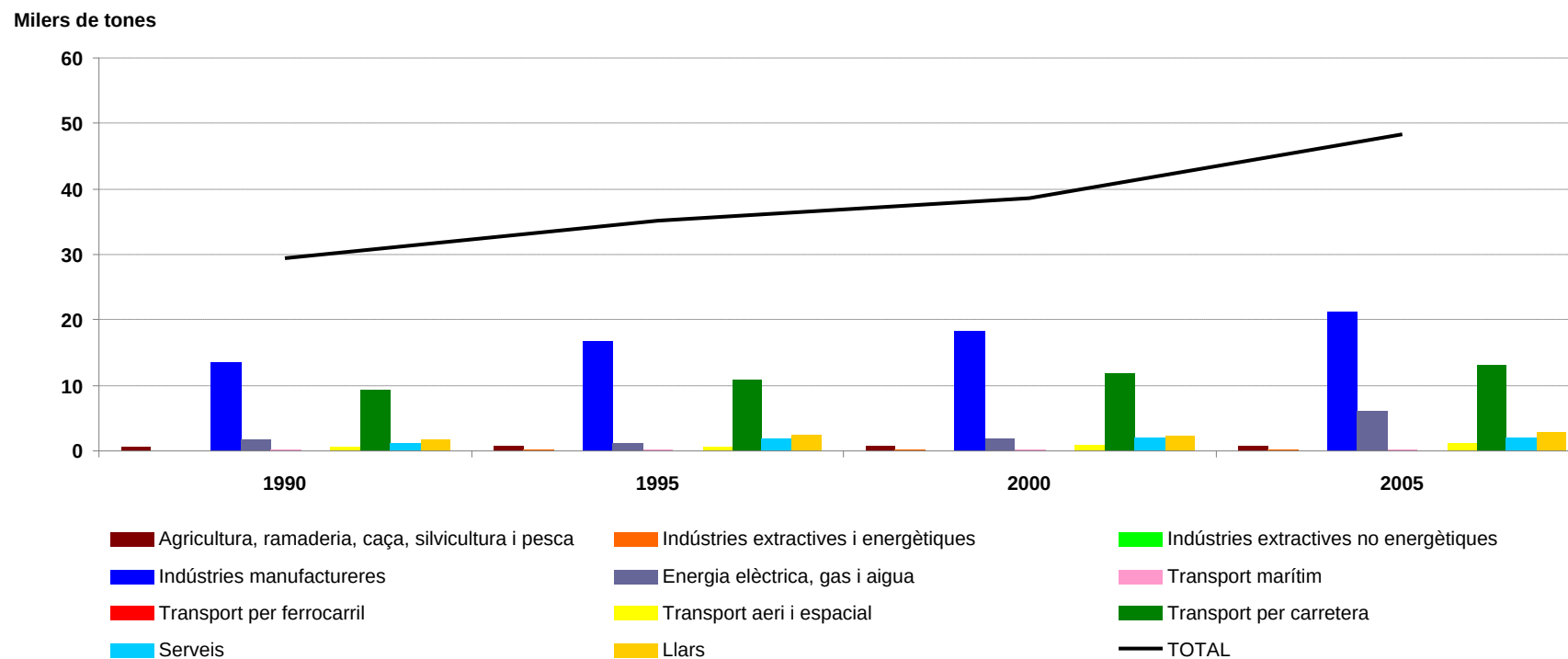


II.1.6. Diòxid de carboni

CO ₂ (kton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	652,1	668,4	696,3	716,3	673,9	698,5	722,6	704,5	714,3	745,6	752,6	750,7	759,5	781,3	798,9	811,8	24,49%
B1	16,8	31,5	67,3	34,2	70,5	129,7	106,0	127,6	132,9	172,7	124,0	160,8	157,8	165,5	176,1	113,4	575,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	13.517,2	13.145,4	12.350,8	12.771,3	14.929,5	16.796,0	15.545,4	16.547,1	17.043,6	17.611,1	18.309,0	18.835,6	19.062,0	20.364,4	20.937,2	21.259,8	57,28%
C	1.781,0	1.654,0	2.038,8	1.056,9	1.022,0	1.227,7	1.597,8	1.975,0	1.501,4	1.948,1	1.924,5	2.061,6	3.177,0	2.912,8	4.495,9	6.077,3	241,23%
D1	217,4	216,4	214,8	242,1	268,3	224,7	226,7	176,3	171,4	226,5	240,0	280,1	309,7	321,4	230,0	227,3	4,55%
D2	65,2	64,0	63,5	54,7	51,0	50,8	49,4	50,3	50,6	50,1	47,7	49,1	47,6	48,3	47,7	48,0	-26,38%
D3	626,0	514,8	542,4	486,4	451,8	530,3	618,3	719,2	789,3	849,3	861,8	884,9	821,8	839,4	892,2	1.058,7	69,12%
D4	9.336,3	9.695,9	10.375,1	9.926,3	10.882,0	10.889,1	11.139,2	10.577,5	11.390,9	11.649,7	11.817,8	12.167,2	12.190,4	12.821,0	13.159,2	13.278,8	42,23%
E	1.149,1	1.533,7	1.767,0	1.437,0	1.546,8	2.002,3	1.769,9	1.829,9	1.814,3	1.894,0	2.012,9	2.212,5	1.794,6	1.895,0	2.146,7	2.161,1	88,07%
F	1.696,8	1.924,7	1.900,7	2.264,6	1.854,1	2.430,0	2.273,7	2.197,9	1.942,6	1.985,2	2.225,7	2.284,5	2.555,7	2.631,0	2.711,2	2.952,5	74,00%
TOTAL ASSIGNAT	29.057,9	29.448,9	30.016,7	28.989,8	31.750,0	34.979,2	34.049,0	34.905,3	35.551,3	37.132,3	38.315,8	39.687,0	40.876,0	42.780,1	45.595,1	47.988,8	65,15%

CO ₂ (kton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	8,9	11,5	11,3	6,2	6,5	7,9	8,4	9,2	19,0	23,3	27,8	21,3	19,4	22,3	23,8	25,8	0,00%
II	271,5	278,8	256,1	231,6	177,5	181,8	177,0	182,3	199,9	217,1	236,0	251,2	265,7	272,2	278,2	281,7	3,76%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	280,4	290,3	267,4	237,8	183,9	189,7	185,4	191,5	218,9	240,4	263,8	272,5	285,1	294,5	302,0	307,5	9,66%
% NO ASSIGNAT	1,0%	1,0%	0,9%	0,8%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	-0,40%

Gràfic 14. Evolució diòxid de carboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

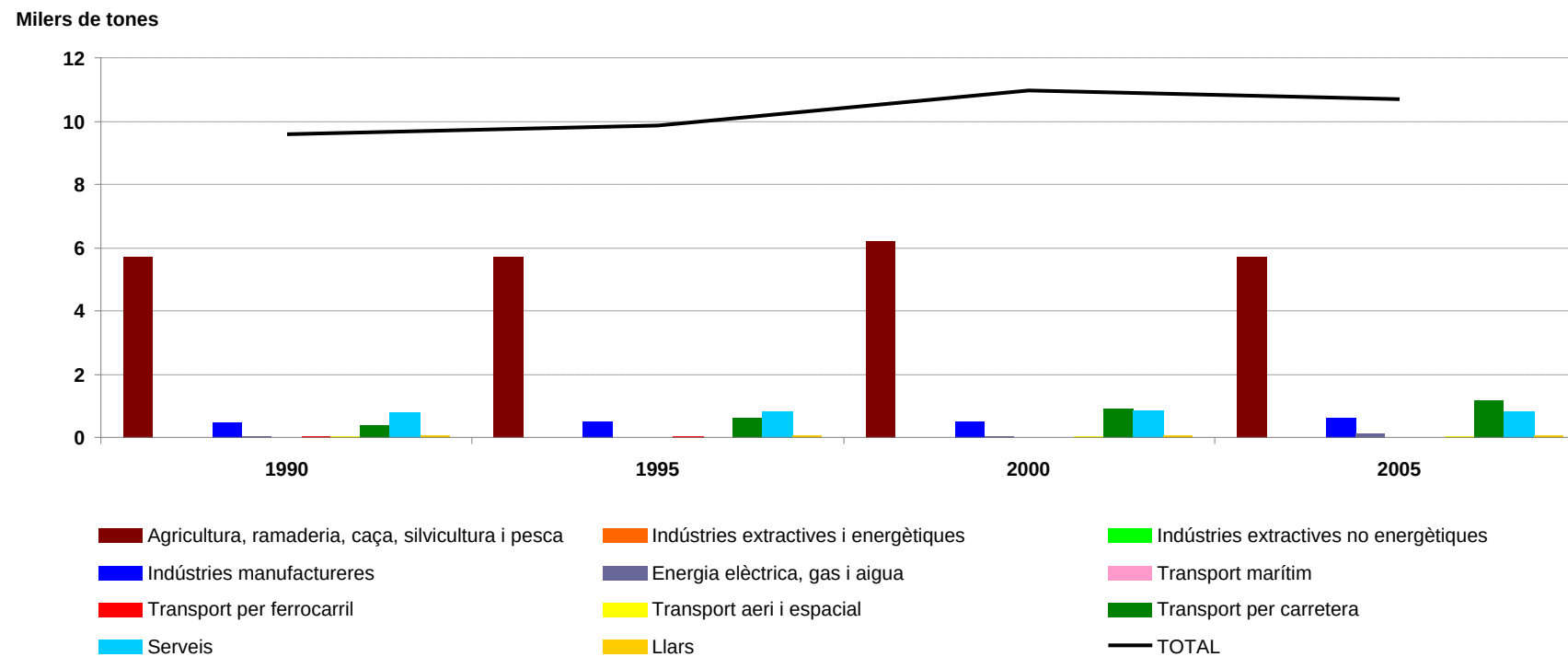


II.1.7. Òxid nitrós

N ₂ O (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	5.691,3	5.688,7	5.540,7	5.448,3	5.701,7	5.710,7	6.170,8	6.052,0	5.997,8	6.122,2	6.208,3	6.358,8	6.072,4	6.097,0	5.854,2	5.722,1	0,54%
B1	0,5	0,9	1,4	1,1	1,9	3,1	2,8	3,7	3,5	4,3	3,1	4,2	4,2	4,5	4,9	2,7	440,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	479,8	487,8	477,0	394,9	450,8	496,9	391,5	470,3	418,5	481,1	528,6	519,5	589,3	587,8	603,1	614,8	28,14%
C	23,9	22,5	29,0	13,0	10,3	16,0	23,1	23,7	22,7	28,1	23,9	31,7	49,3	53,4	84,5	114,1	377,41%
D1	5,6	5,6	5,6	6,3	6,9	5,8	5,9	4,6	4,4	5,9	6,2	7,2	8,0	8,3	5,9	5,9	5,36%
D2	25,8	25,3	25,1	21,6	20,2	20,1	19,5	19,9	20,0	19,8	18,8	19,4	18,8	19,1	18,8	19,0	-26,36%
D3	19,9	16,3	17,2	15,4	14,3	16,8	19,6	22,8	25,1	27,0	27,4	28,1	26,1	26,6	28,3	33,6	68,84%
D4	398,0	416,6	450,3	477,6	575,5	621,2	670,9	703,8	801,5	870,2	913,3	974,3	1.017,8	1.095,1	1.151,5	1.198,8	201,21%
E	782,4	770,3	800,2	808,1	810,9	822,8	822,4	861,7	860,8	858,7	868,8	864,8	890,5	862,8	840,8	830,2	6,11%
F	84,4	87,7	84,0	87,7	81,1	87,2	85,1	82,2	78,2	78,9	81,3	81,5	85,7	86,3	87,7	91,7	8,65%
TOTAL ASSIGNAT	7.511,7	7.521,7	7.430,5	7.274,0	7.673,5	7.800,5	8.211,6	8.244,6	8.232,6	8.496,1	8.679,6	8.889,6	8.762,1	8.841,1	8.679,8	8.632,8	14,92%

N ₂ O (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	7,5	7,7	7,1	6,4	4,9	5,0	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	6,9	7,3	7,5	7,7	7,8	4,00%
III	2.079,7	2.009,4	1.966,7	1.941,3	2.218,9	2.055,3	2.276,4	2.167,3	2.161,2	2.168,5	2.276,7	2.257,0	2.135,1	2.220,5	2.098,7	2.045,0	-1,67%
TOTAL NO ASSIGNAT	2.087,2	2.017,1	1.973,7	1.947,7	2.223,8	2.060,3	2.281,2	2.172,3	2.166,7	2.174,4	2.283,2	2.263,9	2.142,4	2.228,0	2.106,4	2.052,8	-1,65%
% NO ASSIGNAT	27,8%	26,8%	26,6%	26,8%	29,0%	26,4%	27,8%	26,3%	26,3%	25,6%	26,3%	25,5%	24,5%	25,2%	24,3%	23,8%	-4,00%

Gràfic 15. Evolució òxid nitrós. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

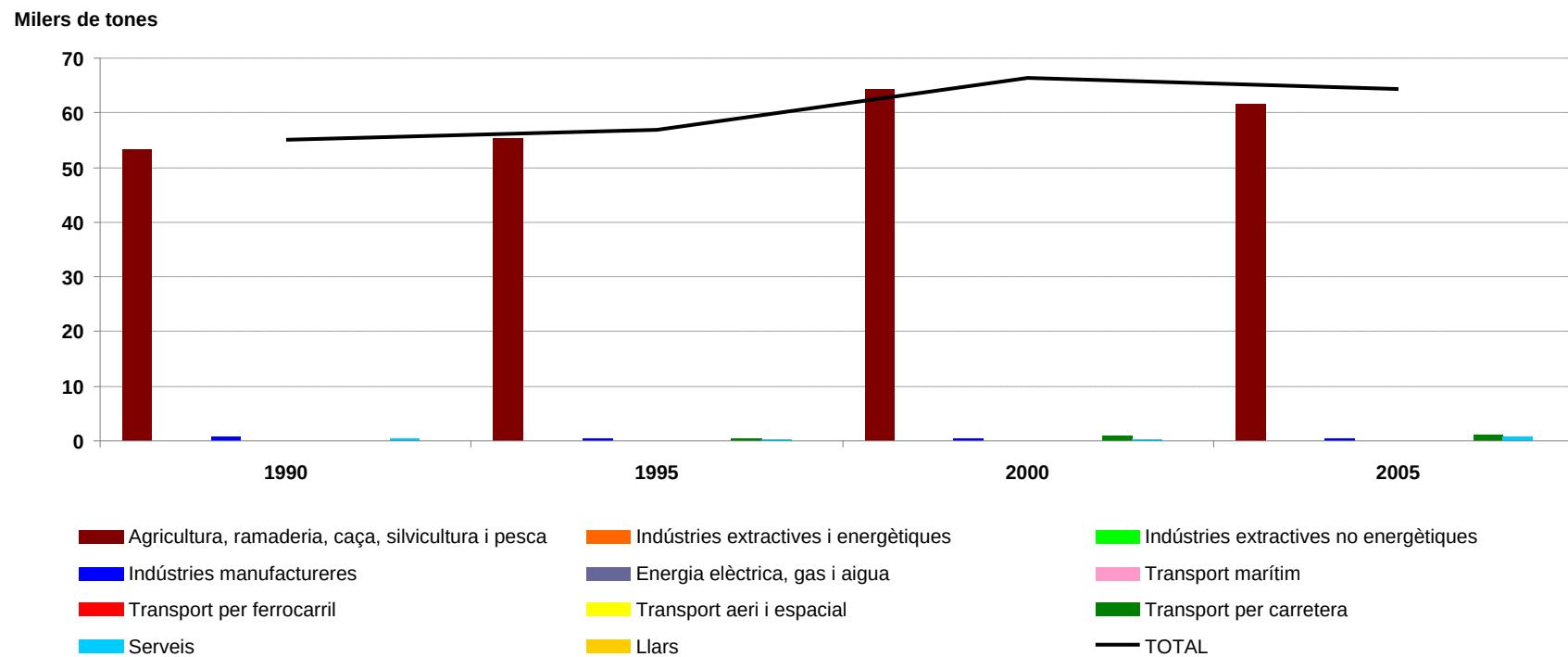


II.1.8. Amoníac

NH ₃ (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	53.399,6	52.750,5	52.418,3	52.658,1	54.377,7	55.310,2	59.243,8	58.325,5	60.339,9	62.610,5	64.433,7	66.246,2	63.643,1	63.534,1	62.188,6	61.571,1	15,30%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	667,6	333,8	344,7	300,0	380,6	417,0	415,7	311,1	420,6	427,6	412,2	380,8	422,1	422,1	422,1	422,1	-36,77%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,00%
D2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	76,8	86,3	100,5	209,8	351,4	432,8	524,2	637,1	729,9	821,3	883,7	946,1	1.014,2	1.087,6	1.125,5	1.181,4	1.438%
E	440,2	382,3	133,9	144,7	144,7	129,8	129,9	76,1	96,6	68,0	134,7	224,2	377,0	527,1	613,6	717,1	62,90%
F	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	108,0	109,0	109,0	109,0	109,0	108,0	108,0	109,0	109,0	110,0	111,0	1,83%
TOTAL ASSIGNAT	54.693,7	53.662,4	53.106,9	53.422,2	55.364,0	56.398,3	60.423,0	59.459,2	61.696,3	64.036,9	65.972,7	67.905,9	65.566,0	65.680,5	64.460,2	64.003,2	17,02%

NH ₃ (ton)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,00%
III	314,5	350,4	320,3	373,9	1.025,5	411,0	325,6	332,4	572,3	329,0	441,3	361,0	359,6	442,8	346,6	423,8	34,75%
TOTAL NO ASSIGNAT	315,1	351,0	320,9	374,5	1.025,9	411,4	326,0	332,8	572,8	329,4	441,8	361,5	360,2	443,4	347,2	424,4	34,69%
% NO ASSIGNAT	0,6%	0,7%	0,6%	0,7%	1,9%	0,7%	0,5%	0,6%	0,9%	0,5%	0,7%	0,5%	0,5%	0,7%	0,5%	0,7%	0,10%

Gràfic 16. Evolució amoníac. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

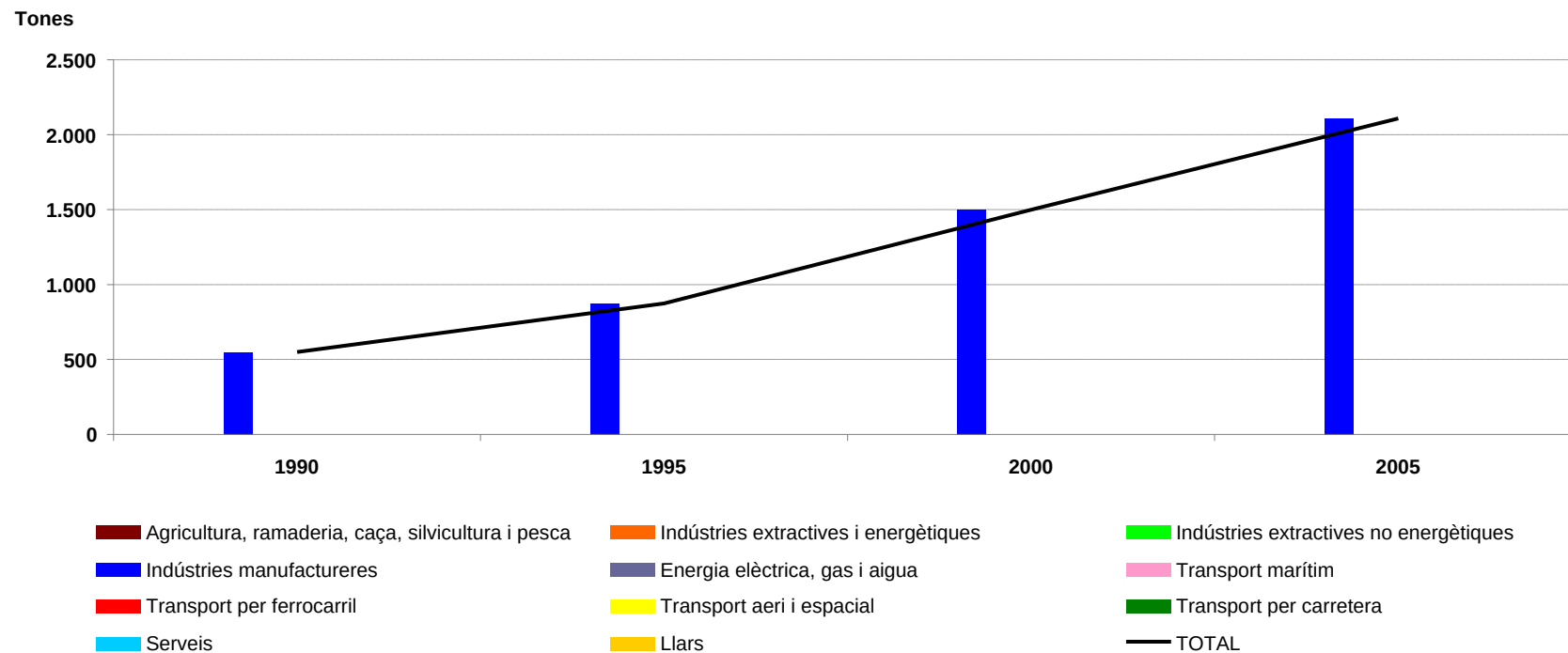


II.1.9. Hexafluorur de sofre

SF ₆ (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	550,9	596,0	621,4	657,6	744,4	876,1	932,7	1.058,3	1.133,3	1.366,6	1.503,3	1.457,4	1.660,1	1.644,8	1.972,8	2.109,2	282,86%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	550,9	596,0	621,4	657,6	744,4	876,1	932,7	1.058,3	1.133,3	1.366,6	1.503,3	1.457,4	1.660,1	1.644,8	1.972,8	2.109,2	282,86%

SF ₆ (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 17. Evolució hexafluorur de sofre. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

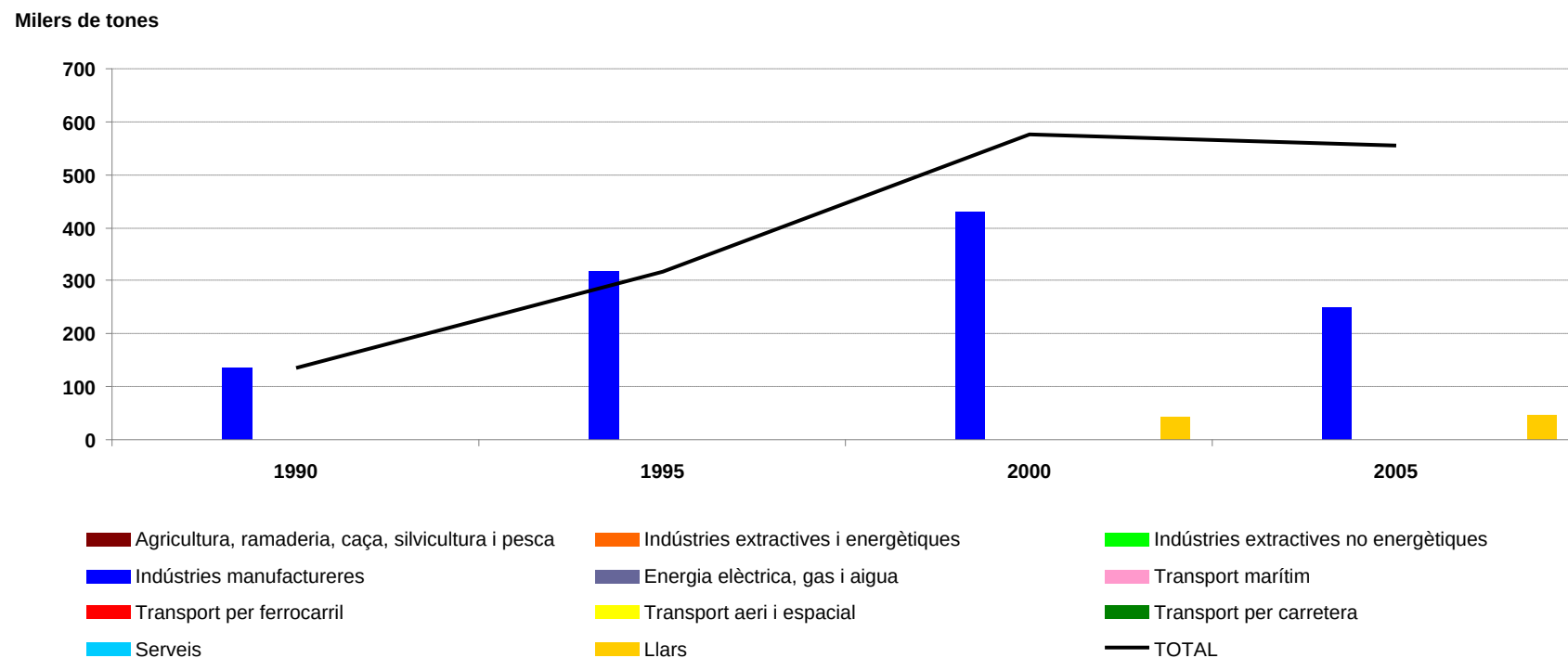


II.1.10. Halofluorocarboni

HFC (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	135.000,0	147.000,0	227.000,0	193.000,0	259.000,0	318.000,0	341.000,0	354.905,0	306.574,0	401.400,6	430.130,0	198.750,0	12.860,0	261.442,3	261.358,9	248.744,7	84,26%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	15,6	45,9	420,2	828,6	1.412,2	16.319,8	35.486,7	42.880,1	44.913,9	38.995,4	38.257,6	45.474,6	46.160,1	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	135.000,0	147.000,0	227.000,0	193.015,6	259.045,9	318.420,2	341.828,6	356.317,2	322.893,8	436.887,3	473.010,1	243.663,9	51.855,4	299.699,9	306.833,5	294.904,8	118,45%

HFC (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
IV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.358,0	25.162,0	46.774,0	73.985,0	103.409,0	132.456,0	162.606,0	195.199,0	226.659,0	259.473,0	–
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.358,0	25.162,0	46.774,0	73.985,0	103.409,0	132.456,0	162.606,0	195.199,0	226.659,0	259.473,0	–

Gràfic 18. Evolució halofluorocarboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

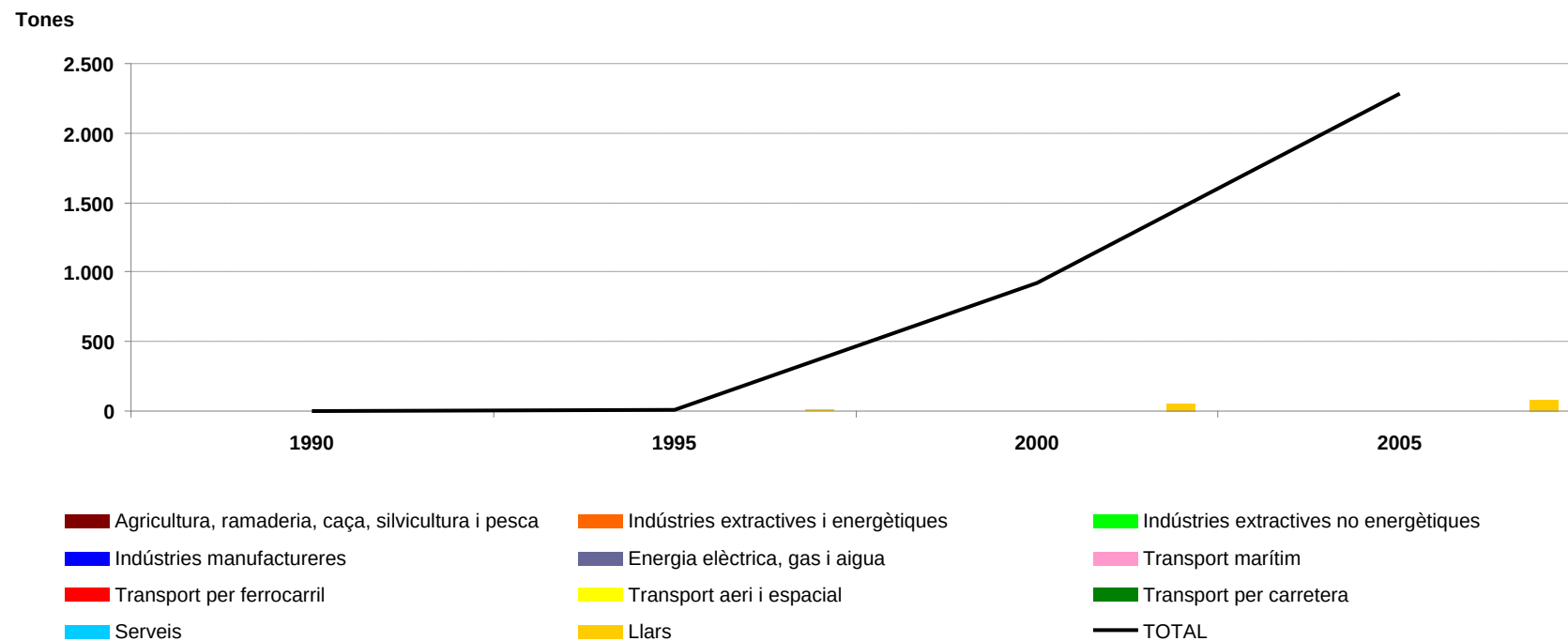


II.1.11. Perfluorocarboni

PFC (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	30,7	33,8	38,3	44,2	51,3	58,0	64,5	71,0	77,3	83,1	–
TOTAL ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	30,7	33,8	38,3	44,2	51,3	58,0	64,5	71,0	77,3	83,1	–

PFC (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
IV	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	218,0	400,0	618,0	868,0	1.123,0	1.384,0	1.653,0	1.925,0	2.199,0	–
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0	218,0	400,0	618,0	868,0	1.123,0	1.384,0	1.653,0	1.925,0	2.199,0	–

Gràfic 19. Evolució perfluorocarboni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat



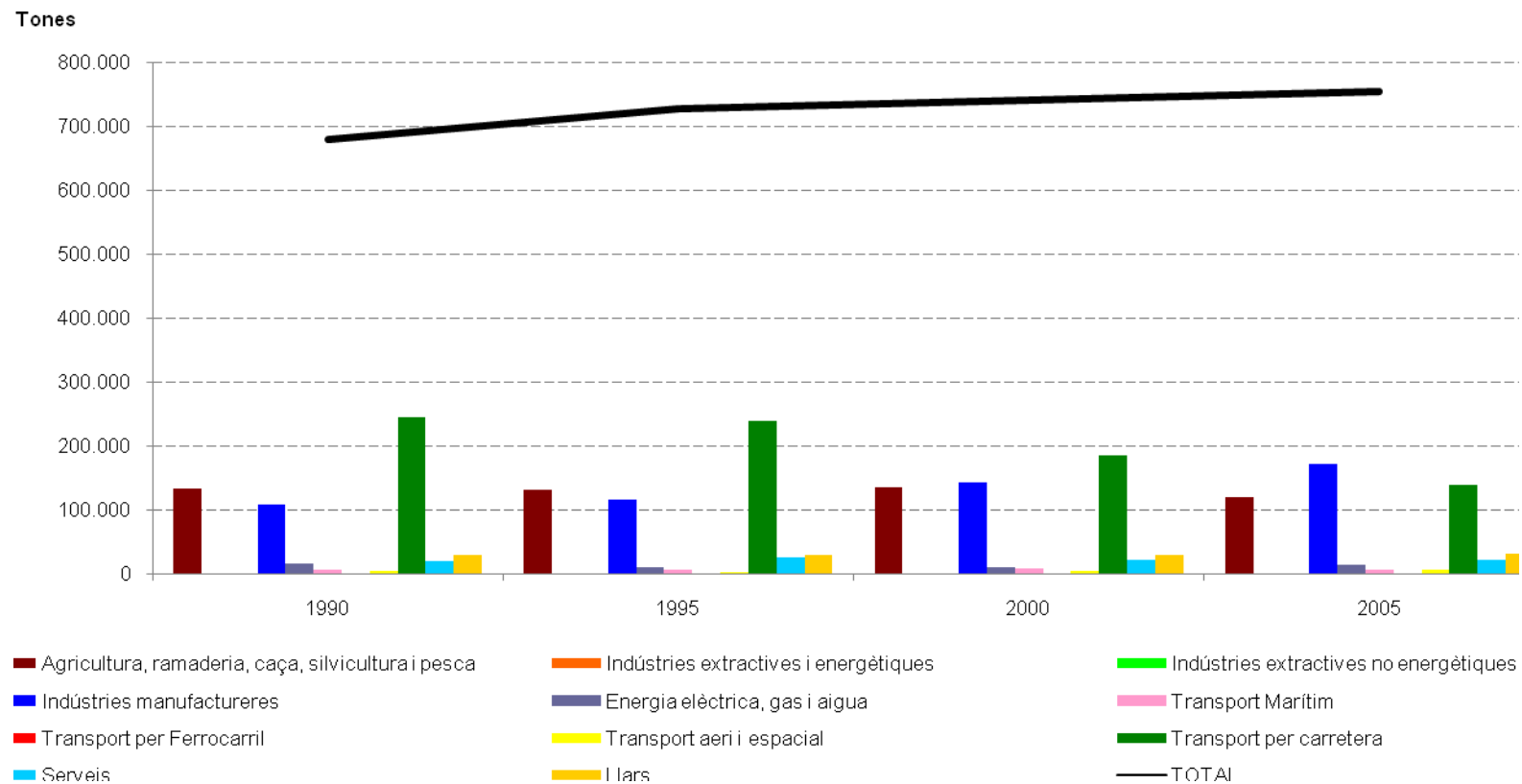
II.2. Metalls pesants i partícules

II.2.1. Arsènic

As (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	2,0	2,3	2,8	3,1	2,4	2,6	2,8	2,5	2,2	2,5	2,6	2,3	2,3	2,8	2,4	2,1	5,00%
B1	0,0	0,0	1,2	0,0	6,4	15,6	8,3	0,0	1,5	8,6	15,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	1.472,5	1.328,9	1.157,3	1.208,2	1.370,4	1.401,3	741,7	785,1	1.045,0	962,5	1.401,3	780,8	791,9	749,7	663,5	705,6	-52,08%
C	148,7	135,8	178,2	95,6	68,8	110,7	131,9	68,3	158,1	183,3	110,7	143,3	135,9	104,4	99,9	103,5	-30,40%
D1	32,1	32,1	32,1	36,1	40,1	32,8	32,2	24,3	22,6	29,3	32,8	38,5	42,1	43,7	27,2	27,0	-15,89%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	93,1	137,8	182,9	105,9	118,2	192,9	139,3	468,3	494,8	111,5	192,9	90,9	267,4	159,1	129,8	220,2	136,52%
F	13,7	18,6	19,2	174,5	21,5	228,4	160,2	125,4	5,2	10,5	228,4	3,7	3,7	4,9	4,9	4,9	-64,23%
TOTAL ASSIGNAT	1.762,0	1.655,5	1.573,6	1.623,3	1.627,6	1.984,2	1.216,4	1.473,9	1.729,3	1.308,2	1.984,2	1.060,2	1.244,0	1.065,2	928,5	1.063,2	-39,66%

As (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 20. Evolució arsènic. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

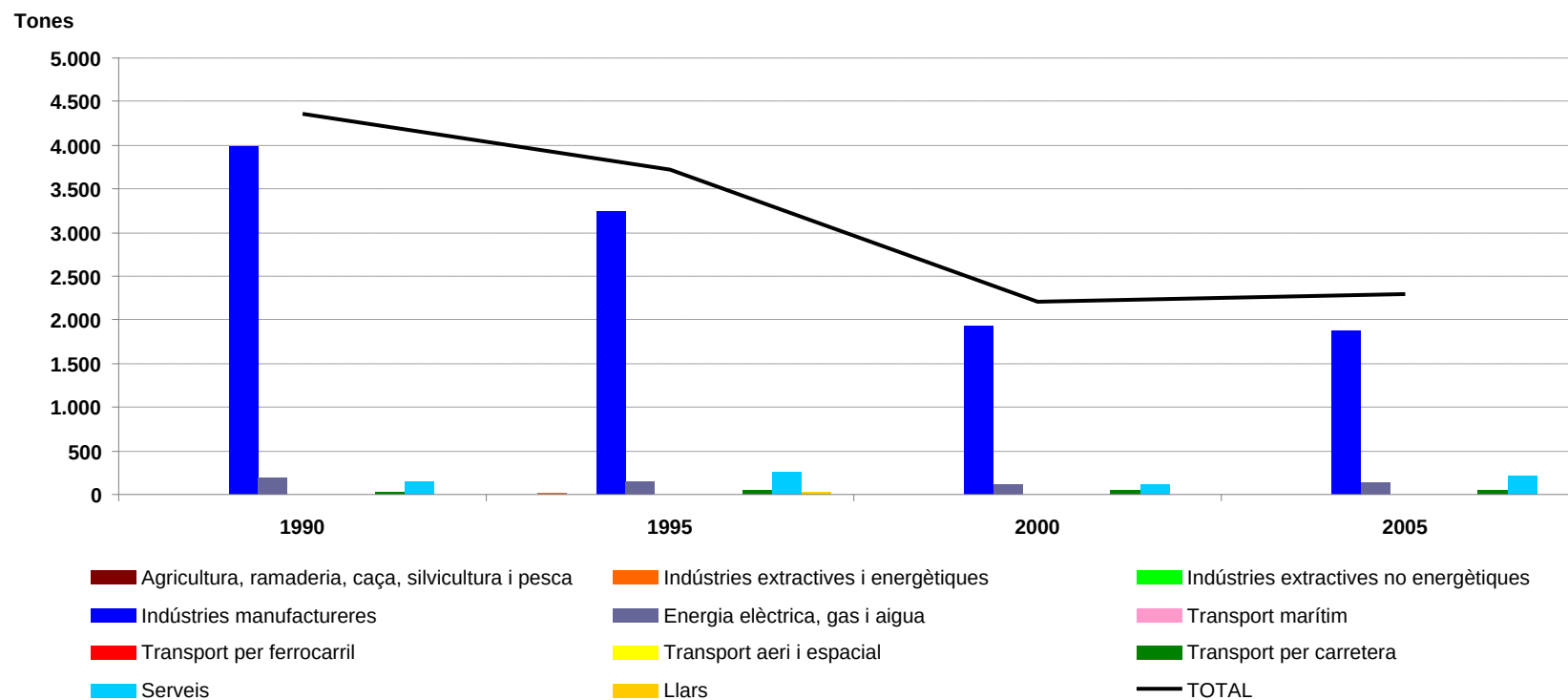


Cadmi

Cd (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	2,2	2,5	2,8	2,9	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	3,2	3,3	3,3	3,6	3,9	3,6	3,3	50,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	15,6	8,3	0,0	1,5	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	3.982,5	3.423,0	2.780,4	2.788,0	3.160,1	3.236,3	1.045,5	1.110,9	2.499,4	2.243,4	1.926,7	1.813,7	1.792,4	1.683,8	1.590,2	1.882,0	-52,74%
C	190,5	170,6	257,1	104,1	41,2	139,3	185,6	8,5	248,6	286,6	118,6	246,4	178,4	152,4	110,5	129,6	-31,97%
D1	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,0	2,0	1,5	1,4	1,9	2,0	2,4	2,6	2,7	1,8	1,8	-10,00%
D2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,00%
D3	2,0	1,6	1,7	1,5	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	2,7	2,8	2,6	2,7	2,8	3,4	70,00%
D4	35,1	36,5	39,1	37,3	41,0	41,0	42,0	39,8	43,1	44,1	44,6	45,9	46,0	48,6	50,0	50,6	44,16%
E	144,6	169,5	221,1	166,9	182,8	254,9	202,5	260,9	229,2	149,6	109,6	100,1	102,8	122,5	196,3	224,9	55,53%
F	1,9	2,5	2,6	22,0	2,9	28,9	20,2	15,7	0,7	1,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	-68,42%
TOTAL ASSIGNAT	4.361,0	3.808,3	3.306,9	3.125,1	3.441,3	3.722,9	1.511,2	1.442,8	3.029,7	2.741,5	2.208,2	2.215,4	2.129,0	2.017,4	1.955,9	2.296,4	-47,34%

Cd (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,00%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 21. Evolució cadmi. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

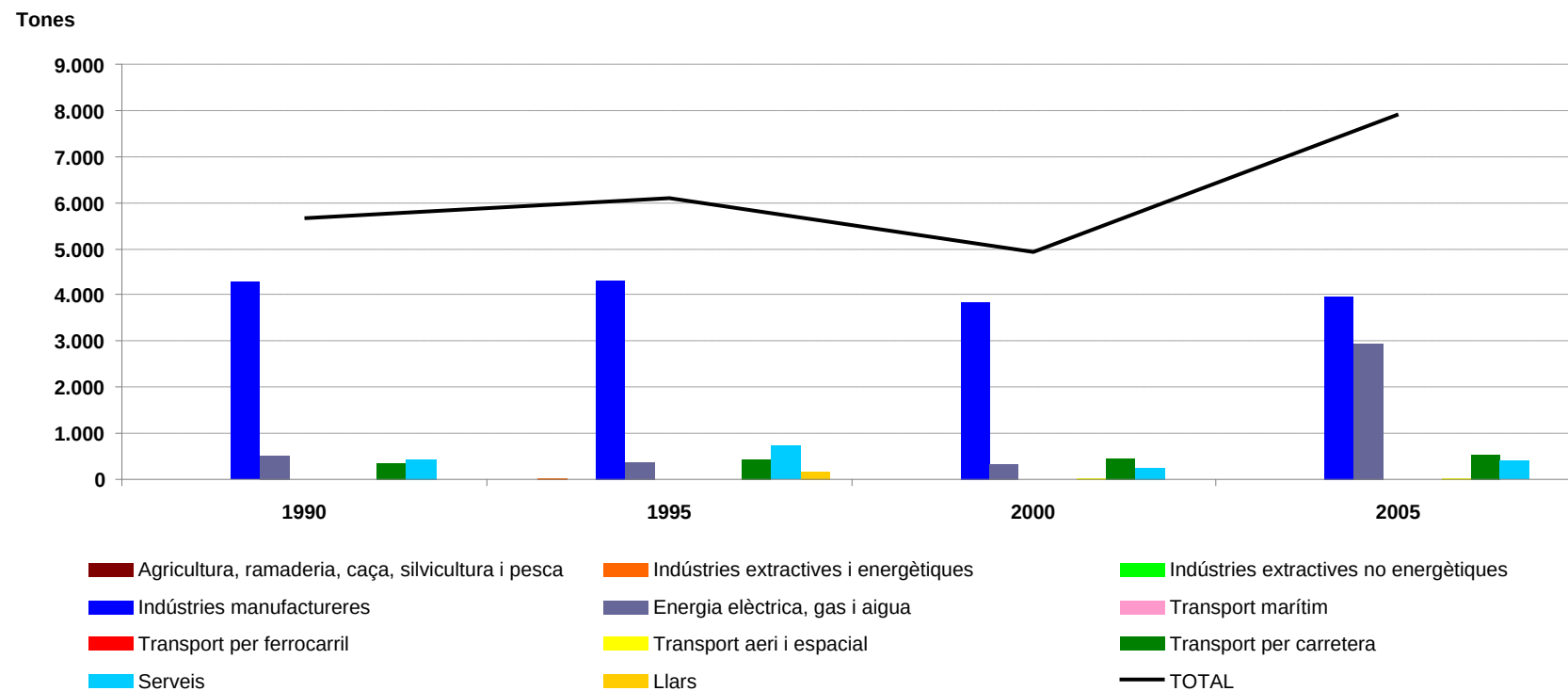


II.2.2. Crom

Cr (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	9,2	9,8	10,6	11,0	10,6	11,0	11,5	11,4	11,5	12,0	12,3	12,4	12,9	13,8	13,3	13,0	41,30%
B1	0,0	0,0	0,9	0,0	12,8	31,2	16,5	0,0	3,0	17,3	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	4.294,4	4.123,8	3.956,8	4.047,4	4.269,7	4.313,2	4.188,1	4.439,5	4.119,3	4.094,2	3.844,5	3.817,5	3.965,7	3.916,9	3.561,1	3.960,5	-7,78%
C	521,6	468,2	683,0	294,8	140,4	379,6	494,3	75,2	649,1	748,1	328,7	629,3	478,9	399,8	304,7	2.966,5	468,73%
D1	13,0	13,0	12,9	14,6	16,2	13,3	13,1	9,9	9,3	12,1	13,0	15,7	17,2	17,8	11,3	11,2	-13,85%
D2	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-20,00%
D3	9,9	8,2	8,6	7,7	7,2	8,4	9,8	11,4	12,5	13,5	13,7	14,0	13,0	13,3	14,2	16,8	69,70%
D4	363,3	380,0	409,3	388,0	427,7	427,8	439,4	415,7	455,1	465,0	464,4	478,5	475,4	510,5	527,0	536,8	47,76%
E	427,5	487,9	645,5	539,4	549,6	740,0	637,8	1.987,7	1.026,6	267,9	237,8	268,0	298,3	287,9	313,2	402,9	-5,75%
F	10,5	14,2	14,8	131,1	16,4	171,8	120,5	94,1	3,9	7,8	2,5	2,8	2,8	3,7	3,7	3,7	-64,76%
TOTAL ASSIGNAT	5.650,4	5.506,1	5.743,4	5.434,8	5.451,3	6.097,2	5.931,6	7.045,6	6.291,2	5.638,7	4.918,2	5.239,5	5.265,4	5.164,9	4.749,7	7.912,1	40,03%

Cr (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	4,3	4,4	4,1	3,7	2,8	2,9	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,65%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	4,3	4,4	4,1	3,7	2,8	2,9	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	4,3	4,4	4,5	4,65%
% NO ASSIGNAT	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,00%

Gràfic 22. Evolució crom. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

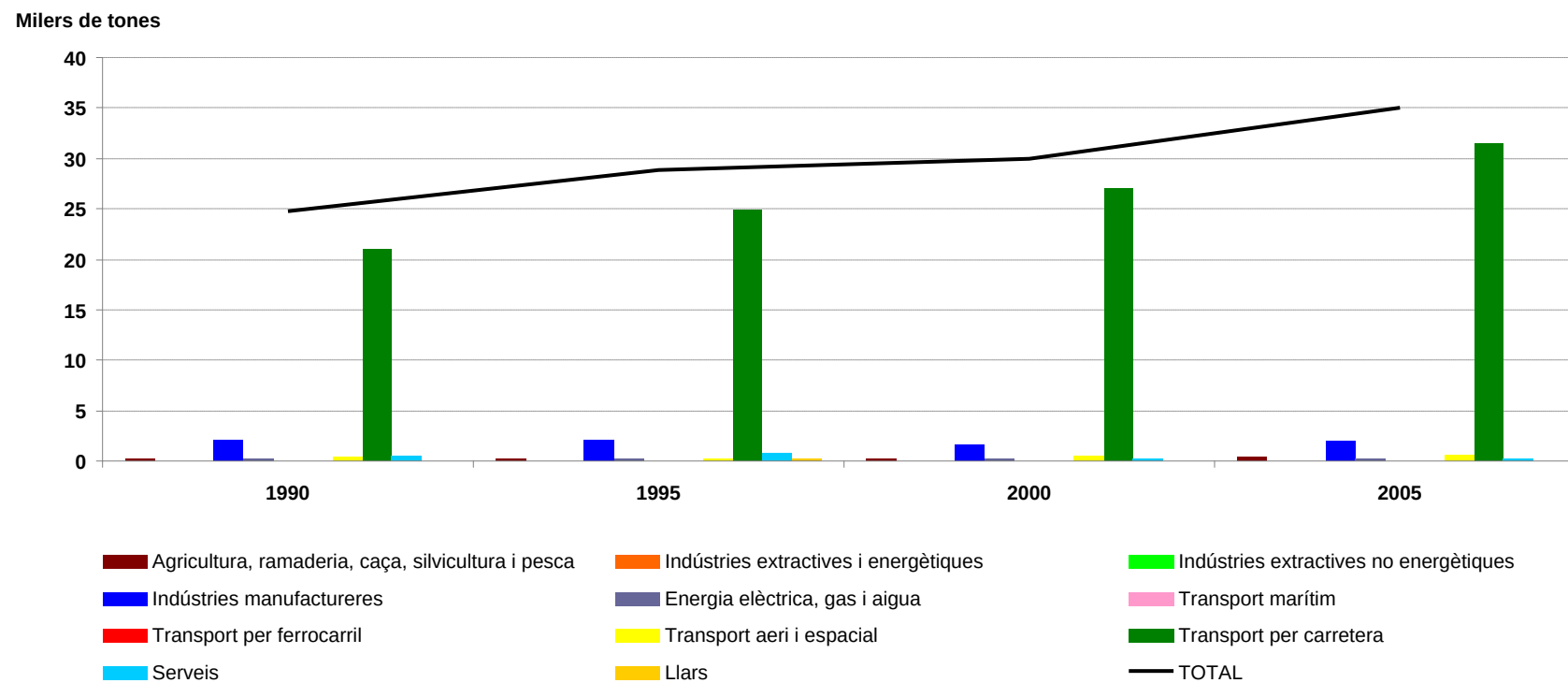


II.2.3. Coure

Cu (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	236,8	241,9	247,3	252,0	255,3	262,4	270,4	275,8	283,9	292,0	298,4	303,8	313,4	319,7	329,6	338,6	42,99%
B1	0,0	0,0	1,2	0,0	6,4	15,6	8,3	0,0	1,5	8,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	2.122,4	1.980,6	1.824,5	1.876,8	2.021,1	2.049,3	1.352,4	1.440,5	1.813,5	1.774,8	1.616,0	1.597,0	1.622,7	1.562,0	1.582,2	2.001,1	-5,72%
C	297,5	271,6	356,4	191,1	137,6	221,2	263,8	134,4	316,0	366,3	202,4	286,4	271,7	208,8	200,8	206,2	-30,69%
D1	32,1	32,1	32,1	36,1	40,1	32,8	32,2	24,3	22,6	29,3	31,7	38,5	42,1	43,7	27,2	27,0	-15,89%
D2	35,3	34,7	34,4	29,7	27,6	27,5	26,8	27,2	27,4	27,2	25,8	26,6	25,8	26,2	25,8	26,0	-26,35%
D3	337,8	277,8	292,7	262,5	243,8	286,2	333,7	388,1	426,0	458,3	465,1	477,6	443,5	453,0	481,5	571,4	69,15%
D4	21.058,1	22.083,4	23.830,9	22.529,8	24.871,4	24.870,9	25.574,0	24.167,8	26.594,8	27.152,9	26.980,4	27.803,4	27.546,6	29.763,8	30.774,7	31.419,6	49,20%
E	474,7	518,0	690,4	631,2	600,7	755,3	707,3	2.383,3	957,3	232,6	206,3	178,8	180,3	179,6	155,1	238,0	-49,86%
F	13,7	18,6	19,2	174,5	21,5	228,4	160,2	125,4	5,2	10,5	3,3	3,7	3,7	4,9	4,9	4,9	-64,23%
TOTAL ASSIGNAT	24.608,4	25.458,6	27.329,1	25.983,6	28.225,5	28.749,7	28.728,9	28.966,9	30.448,2	30.352,6	29.830,0	30.716,5	30.450,4	32.562,4	33.582,6	34.832,8	41,55%

Cu (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	147,1	151,0	138,7	125,5	96,1	98,5	95,9	98,7	108,3	117,6	127,8	136,1	143,9	147,5	150,7	152,6	3,74%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	147,1	151,0	138,7	125,5	96,1	98,5	95,9	98,7	108,3	117,6	127,8	136,1	143,9	147,5	150,7	152,6	3,74%
% NO ASSIGNAT	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,00%

Gràfic 23. Evolució coure. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

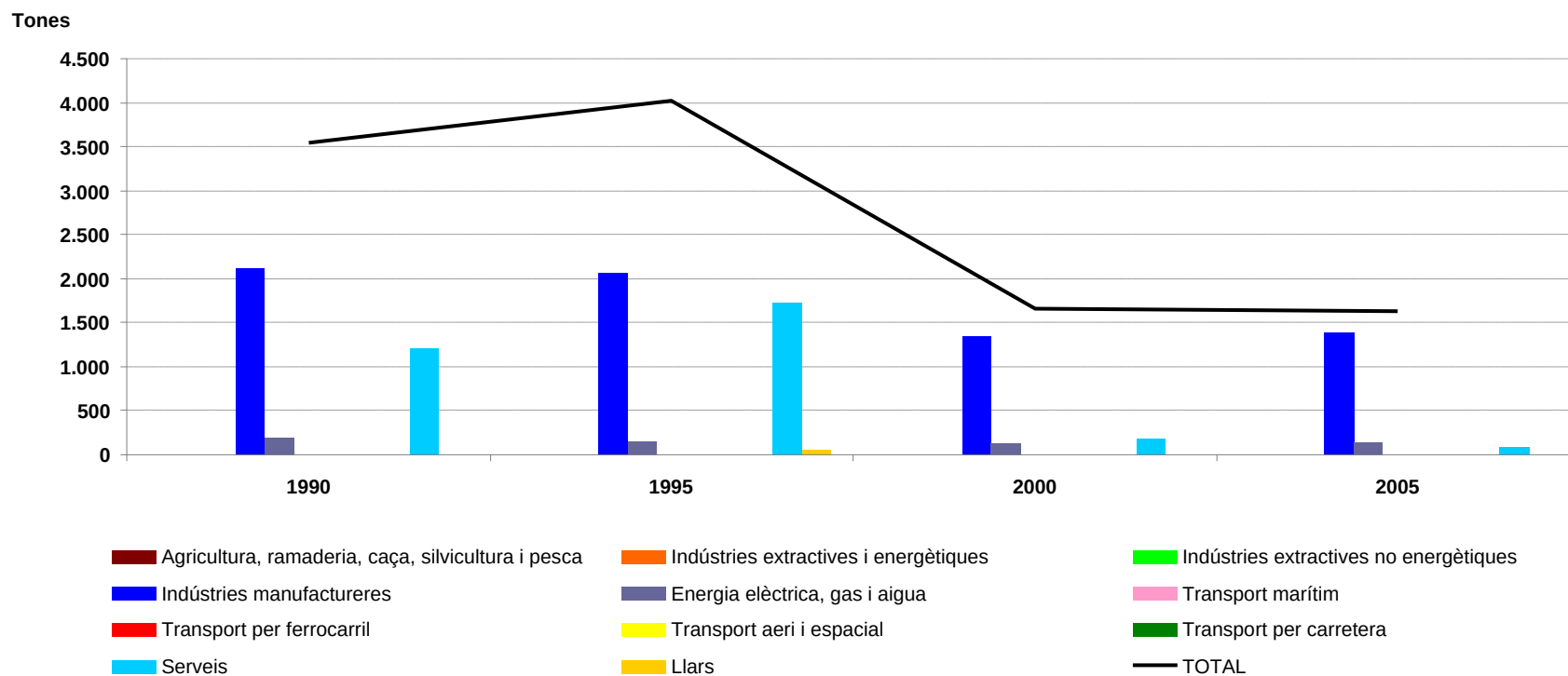


II.2.4. Mercuri

Hg (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	1,6	1,9	2,2	2,4	1,7	1,9	2,1	1,7	1,4	1,6	1,6	1,4	1,3	1,6	1,4	1,3	-18,75%
B1	0,0	0,0	0,6	0,0	2,2	5,3	2,8	0,0	0,5	2,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	2.124,3	2.056,7	1.900,1	1.927,0	2.019,6	2.070,3	3.317,2	3.466,7	1.402,2	1.478,1	1.343,1	1.199,1	1.218,0	1.259,5	1.144,8	1.396,2	-34,27%
C	201,4	181,0	267,5	112,7	50,9	147,7	193,9	69,6	275,1	311,3	128,1	252,1	190,9	161,4	159,3	146,2	-27,41%
D1	1,6	1,6	1,6	1,8	2,0	1,7	1,8	1,4	1,4	1,9	2,0	2,3	2,5	2,6	2,1	2,1	31,25%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	1.207,0	1.216,0	1.628,1	1.668,8	1.542,0	1.730,0	1.719,9	316,8	272,3	180,0	179,3	83,6	87,7	131,0	64,5	86,8	-92,81%
F	4,5	6,1	6,4	45,3	7,0	59,0	41,9	33,3	3,4	4,8	3,5	3,8	4,3	4,7	4,8	5,3	17,78%
TOTAL ASSIGNAT	3.540,5	3.463,3	3.806,6	3.758,0	3.625,2	4.015,9	5.279,5	3.889,5	1.956,3	1.980,7	1.658,1	1.542,6	1.505,0	1.561,3	1.377,4	1.638,0	-53,74%

Hg (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 24. Evolució mercuri. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

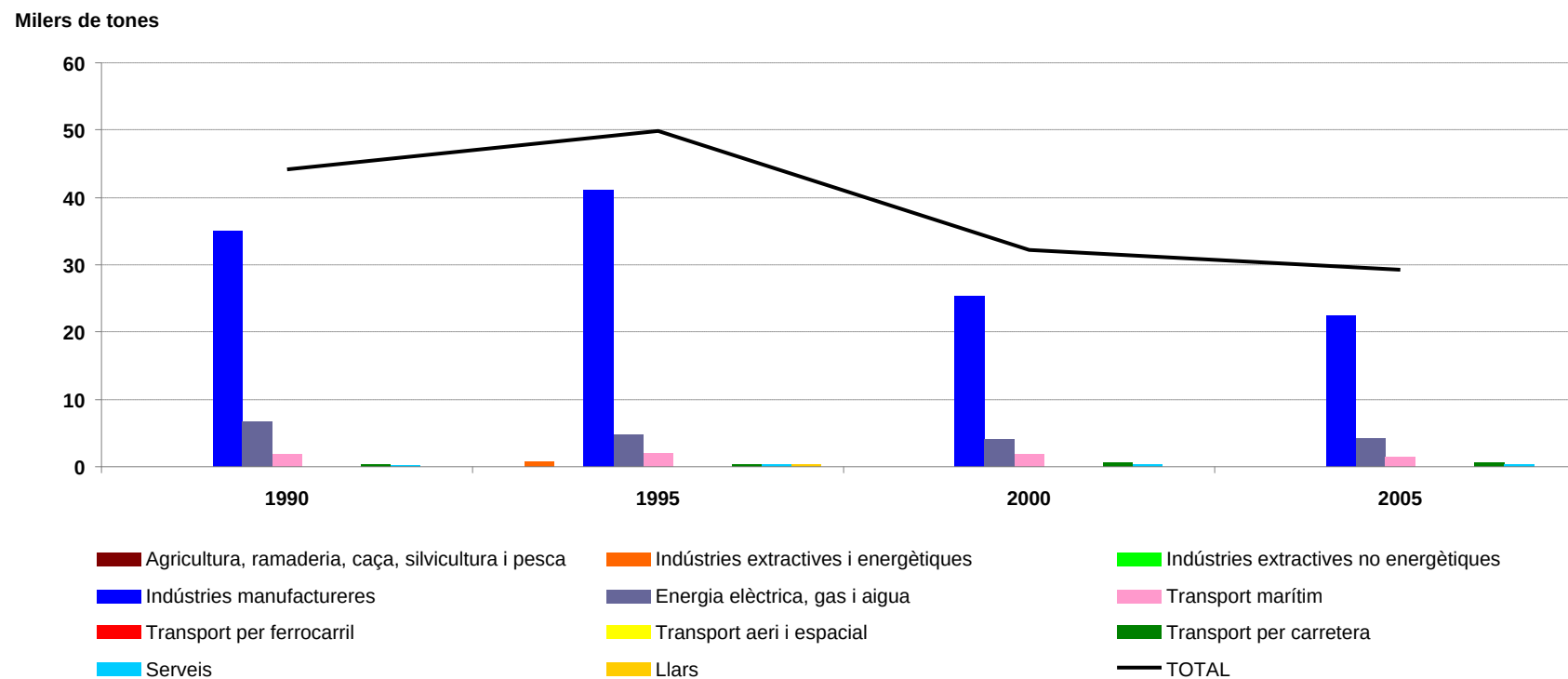


II.2.5. Níquel

Ni (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	12,8	13,6	14,6	15,2	14,3	15,0	15,7	15,4	15,4	16,1	16,5	16,5	17,0	18,1	17,7	17,5	36,72%
B1	0,1	0,1	1,7	0,0	319,9	779,9	413,0	0,0	74,7	432,5	1,0	1,1	0,9	1,0	1,0	0,0	-100%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	35.005,6	34.459,6	33.279,2	37.595,3	40.618,2	41.111,8	30.741,5	32.775,9	31.474,4	30.125,2	25.451,3	22.601,4	23.916,9	23.882,2	18.118,4	22.433,8	-35,91%
C	6.635,8	5.922,2	8.938,2	3.578,8	1.355,4	4.795,7	6.425,6	326,6	8.666,6	9.971,8	4.071,3	8.549,8	6.102,8	5.230,6	3.678,0	4.285,8	-35,41%
D1	1.905,6	1.905,6	1.905,5	2.143,7	2.381,9	1.943,8	1.905,8	1.429,5	1.322,7	1.712,5	1.853,6	2.264,4	2.472,4	2.566,1	1.567,2	1.556,6	-18,31%
D2	1,5	1,4	1,4	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	-26,67%
D3	13,9	11,4	12,1	10,8	10,0	11,8	13,7	16,0	17,5	18,9	19,2	19,7	18,3	18,7	19,8	23,5	69,06%
D4	370,1	386,3	415,1	394,7	434,5	434,8	446,0	422,4	460,3	470,6	472,5	486,7	484,9	517,6	533,5	542,0	46,45%
E	221,4	300,7	398,3	260,5	288,3	457,2	346,9	615,7	650,0	292,6	283,0	362,1	253,5	316,4	233,3	434,0	96,03%
F	20,6	28,0	29,0	261,8	32,3	342,8	240,4	188,1	7,9	15,7	4,9	5,5	5,5	7,4	7,4	7,4	-64,08%
TOTAL ASSIGNAT	44.187,4	43.028,9	44.995,1	44.262,1	45.456,1	49.893,9	40.549,7	35.790,7	42.690,6	43.056,9	32.174,4	34.308,3	33.273,3	32.559,1	24.177,3	29.301,7	-33,69%

Ni (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	6,1	6,2	5,7	5,2	4,0	4,1	3,9	4,1	4,5	4,8	5,3	5,6	5,9	6,1	6,2	6,3	3,28%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	6,1	6,2	5,7	5,2	4,0	4,1	3,9	4,1	4,5	4,8	5,3	5,6	5,9	6,1	6,2	6,3	3,28%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 25. Evolució níquel. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

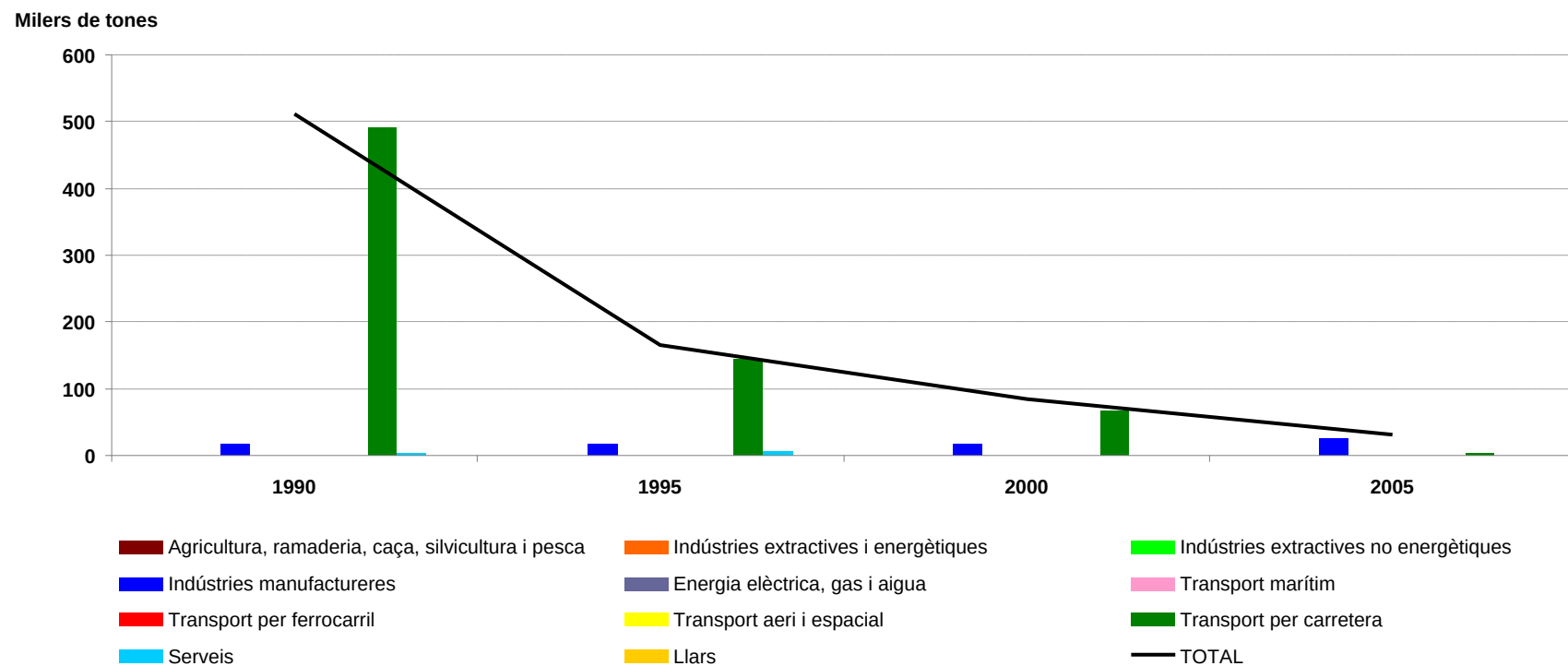


II.2.6. Plom

Pb (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	4,0	4,7	5,6	6,1	4,7	5,2	5,7	4,9	4,4	4,9	5,0	4,6	4,7	5,6	4,7	4,1	2,50%
B1	0,0	0,0	2,3	0,0	12,8	31,2	16,5	0,0	3,0	17,3	1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	16.599,4	15.856,8	15.267,3	15.080,8	16.200,7	16.424,9	15.904,3	16.797,2	17.208,6	17.673,5	17.328,3	18.383,5	18.643,3	17.771,8	20.649,4	25.135,0	51,42%
C	253,5	227,9	340,5	141,0	60,3	187,1	246,8	332,2	327,5	377,8	160,2	324,1	239,7	203,0	152,4	177,5	-29,98%
D1	13,4	13,4	13,3	15,0	16,6	13,7	13,7	10,5	9,9	13,0	13,9	16,6	18,2	18,9	12,6	12,5	-6,72%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	491.388,8	313.151,2	200.460,4	177.740,3	174.588,8	143.336,9	131.783,7	121.020,8	107.529,0	92.473,0	66.735,4	30.444,5	5.114,9	5.035,7	4.731,6	4.501,1	-99,08%
E	4.127,5	4.205,0	5.619,1	5.643,6	5.228,0	5.918,6	5.837,3	3.373,2	1.456,1	731,3	735,4	395,6	457,6	516,7	647,3	842,3	-79,59%
F	28,5	38,7	40,1	363,5	44,7	475,8	333,7	261,3	10,9	21,8	6,8	7,7	7,7	10,2	10,2	10,2	-64,21%
TOTAL ASSIGNAT	512.415,0	333.497,7	221.748,6	198.990,4	196.156,8	166.393,4	154.141,6	141.800,1	126.549,5	111.312,7	84.986,4	49.578,2	24.487,3	23.563,2	26.209,6	30.682,7	-94,01%

Pb (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 26. Evolució plom. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

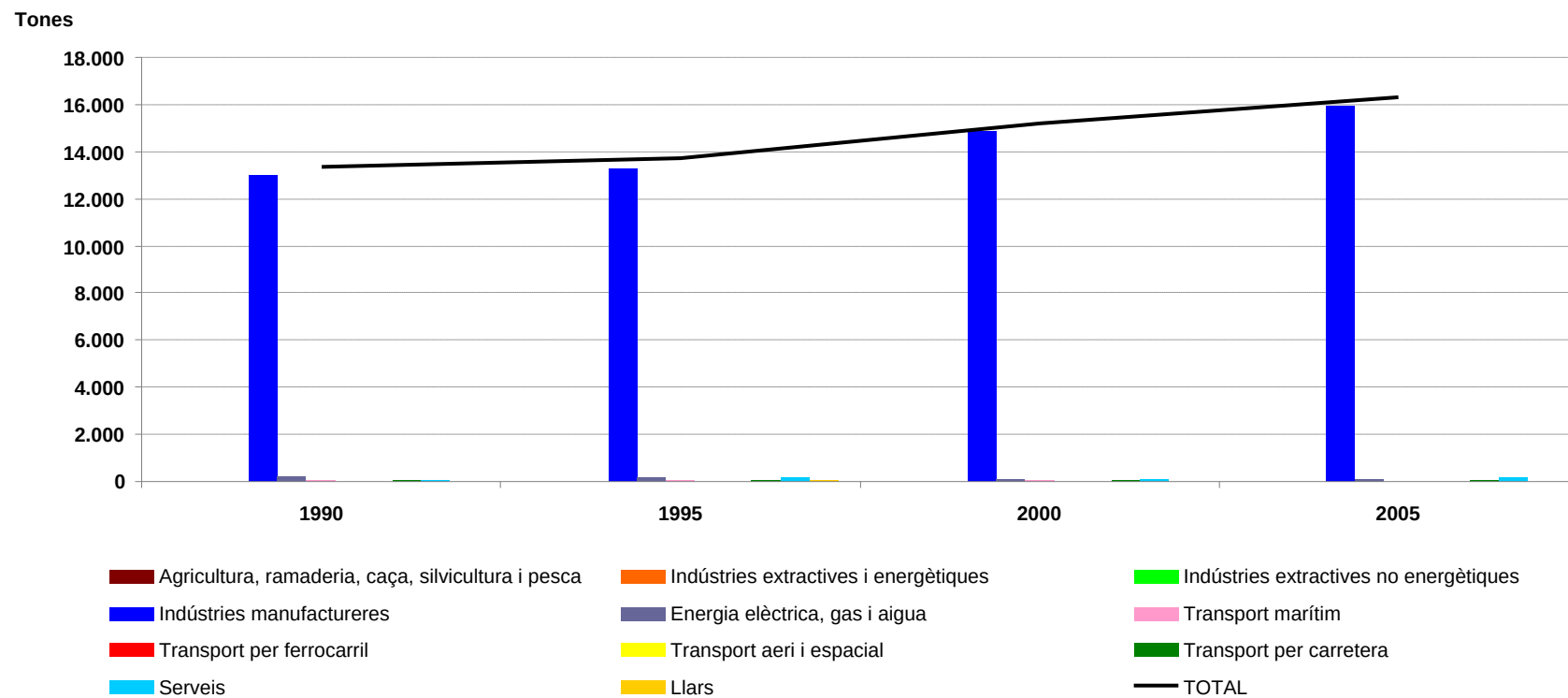


II.2.7. Seleni

Se (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	7,6	8,5	9,8	10,7	7,8	8,6	9,4	7,9	6,7	7,7	7,7	6,9	6,5	7,5	7,0	6,7	-11,84%
B1	0,0	0,0	0,2	0,0	6,4	15,6	8,3	0,0	1,5	8,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	13.006,9	12.834,5	13.150,1	12.873,7	13.215,5	13.311,9	13.708,9	14.530,4	15.126,0	15.444,7	14.884,8	15.994,5	16.680,5	15.954,2	16.043,1	15.946,6	22,60%
C	197,6	176,7	262,8	108,8	45,9	143,2	189,4	17,5	252,6	290,9	122,6	247,4	181,5	153,9	111,7	128,5	-34,97%
D1	26,8	26,7	26,6	30,0	33,2	27,5	27,4	20,9	19,9	26,0	27,9	33,2	36,5	37,9	25,3	25,0	-6,72%
D2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,00%
D3	2,0	1,6	1,7	1,5	1,4	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	2,7	2,8	2,6	2,7	2,8	3,4	70,00%
D4	29,5	30,6	32,7	31,3	34,3	34,4	35,2	33,4	35,9	36,8	37,3	38,5	38,6	40,6	41,7	42,1	42,71%
E	66,9	92,0	118,5	64,0	88,2	151,6	98,8	105,8	108,8	103,3	94,5	89,2	86,0	91,5	78,3	156,9	134,53%
F	1,9	2,5	2,6	22,0	2,9	28,9	20,2	15,7	0,7	1,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	-68,42%
TOTAL ASSIGNAT	13.339,3	13.173,4	13.605,3	13.142,1	13.435,9	13.723,4	14.099,7	14.734,0	15.554,7	15.922,2	15.178,3	16.413,1	17.032,8	16.289,0	16.310,8	16.309,9	22,27%

Se (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,00%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 27. Evolució seleni. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

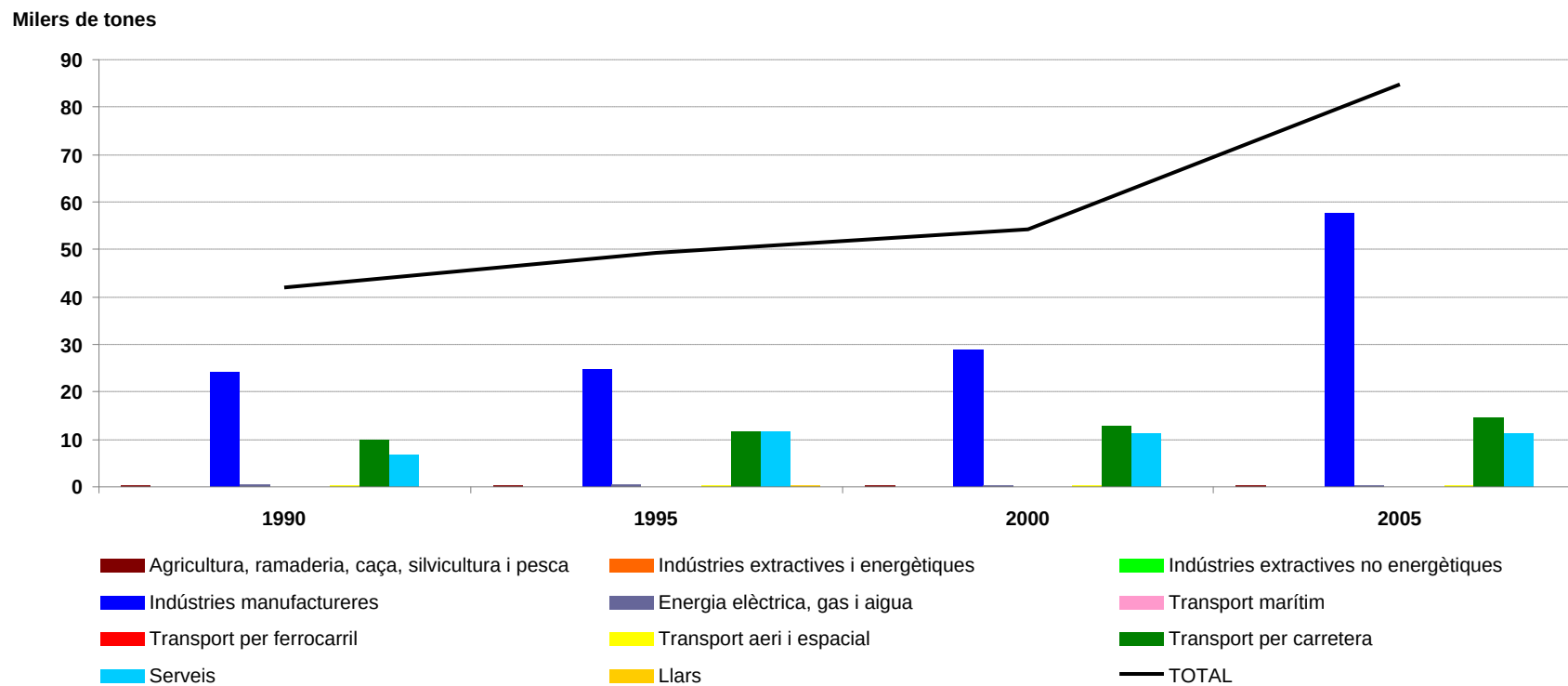


II.2.8. Zinc

Zn (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	152,4	157,0	162,6	167,3	162,1	167,9	174,4	173,8	175,4	182,3	185,9	187,0	190,9	196,3	202,0	207,0	35,83%
B1	0,0	0,0	4,0	0,0	1,3	3,1	1,7	0,0	0,3	1,7	2,4	2,6	2,3	2,3	2,3	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	24.389,0	23.568,5	23.048,3	22.880,8	24.532,4	24.744,4	25.301,9	26.699,7	27.133,5	28.982,7	29.035,6	31.273,6	30.842,5	29.279,1	40.212,6	57.713,9	136,64%
C	519,6	482,2	564,5	374,0	341,0	394,7	428,8	392,3	456,9	533,9	379,6	373,0	472,4	330,7	386,1	374,9	-27,85%
D1	60,6	60,4	60,2	67,8	75,2	62,3	62,1	47,5	45,3	59,4	63,5	75,4	83,0	86,1	58,0	57,4	-5,28%
D2	20,8	20,4	20,2	17,4	16,3	16,2	15,8	16,0	16,1	16,0	15,2	15,6	15,2	15,4	15,2	15,3	-26,44%
D3	198,7	163,4	172,2	154,4	143,4	168,4	196,3	228,3	250,6	269,6	273,6	280,9	260,9	266,5	283,2	336,1	69,15%
D4	9.919,6	10.346,9	11.115,4	10.605,1	11.696,8	11.733,5	12.016,7	11.416,4	12.410,3	12.714,7	12.832,4	13.194,3	13.165,1	14.059,1	14.487,0	14.710,5	48,30%
E	6.733,0	6.731,5	9.018,4	9.347,7	8.590,0	11.868,6	12.145,6	11.929,6	10.832,4	11.215,3	11.321,6	11.817,5	10.159,9	12.724,4	11.636,2	11.214,1	66,55%
F	11,3	15,4	15,9	145,3	17,7	190,1	133,3	104,5	4,4	8,7	2,7	3,1	3,1	4,1	4,1	4,1	-63,72%
TOTAL ASSIGNAT	42.004,9	41.545,7	44.181,8	43.759,8	45.576,1	49.349,2	50.476,6	51.008,2	51.325,2	53.984,4	54.112,5	57.223,1	55.195,2	56.964,0	67.286,6	84.633,3	101,48%

Zn (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	86,5	88,8	81,6	73,8	56,6	57,9	56,4	58,1	63,7	69,2	75,2	80,1	84,7	86,7	88,6	89,8	3,82%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	86,5	88,8	81,6	73,8	56,6	57,9	56,4	58,1	63,7	69,2	75,2	80,1	84,7	86,7	88,6	89,8	3,82%
% NO ASSIGNAT	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,00%

Gràfic 28. Evolució zinc. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

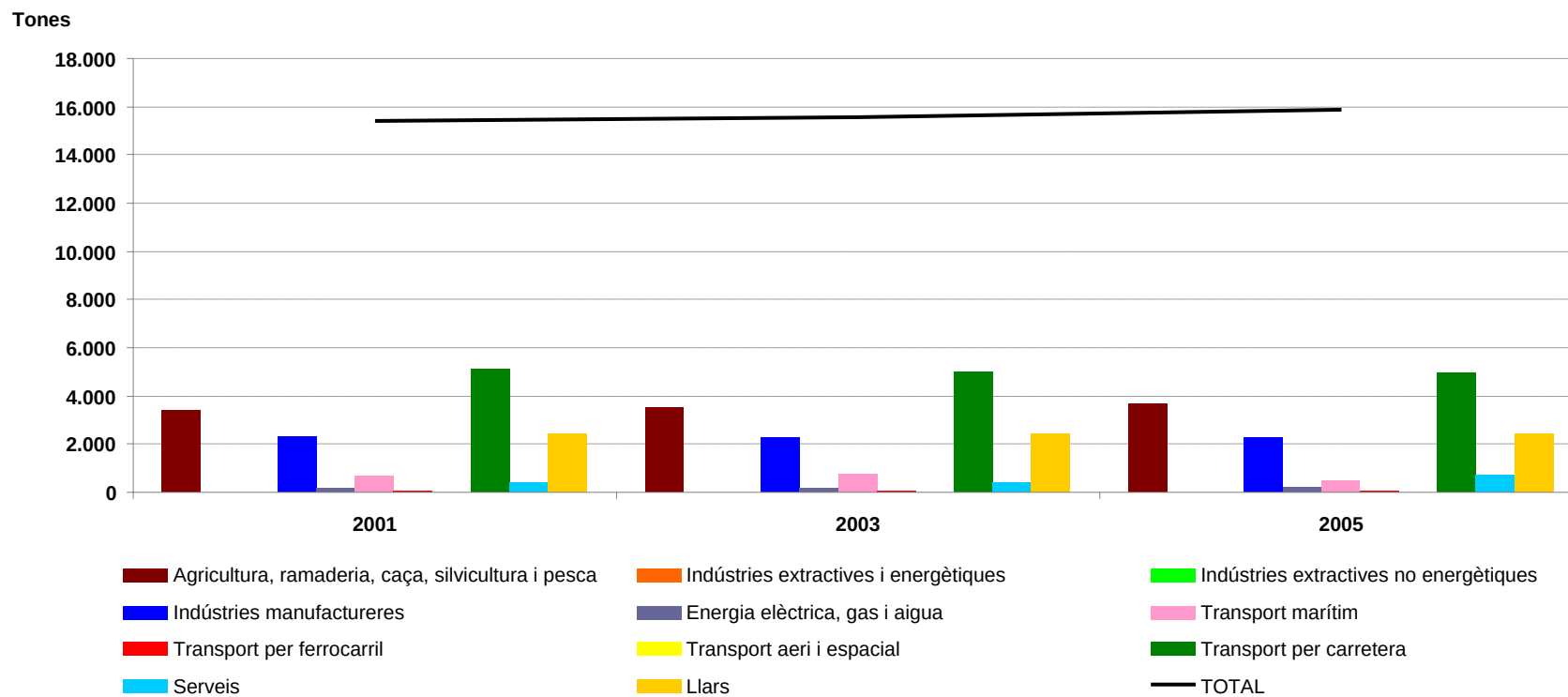


II.2.9. Partícules inferiors a 2,5 micres (PM_{2,5})

PM _{2,5} (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.332,8	3.406,5	3.467,4	3.531,0	3.610,8	3.686,2	–
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	20,9	19,5	19,4	20,3	17,7	–
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9	4,1	4,5	3,5	3,2	3,7	–
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.271,7	2.326,0	2.280,8	2.267,5	2.115,1	2.292,2	–
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	204,1	155,0	195,6	134,9	191,2	230,2	–
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	561,1	683,3	746,7	775,0	478,8	475,4	–
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,9	51,4	49,8	50,6	49,9	50,2	–
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,8	12,8	10,8	11,5	13,8	–
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.136,6	5.120,8	4.919,7	5.027,1	5.039,4	4.981,0	–
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	408,2	389,1	383,1	417,2	388,3	739,7	–
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.435,2	2.435,9	2.436,7	2.438,9	2.439,6	2.440,3	–
TOTAL ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14.434,4	14.606,7	14.516,7	14.675,9	14.348,1	14.930,5	–

PM _{2,5} (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%	5,7%	6,0%	6,1%	6,4%	6,2%	–

Gràfic 29. Evolució PM_{2,5}. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

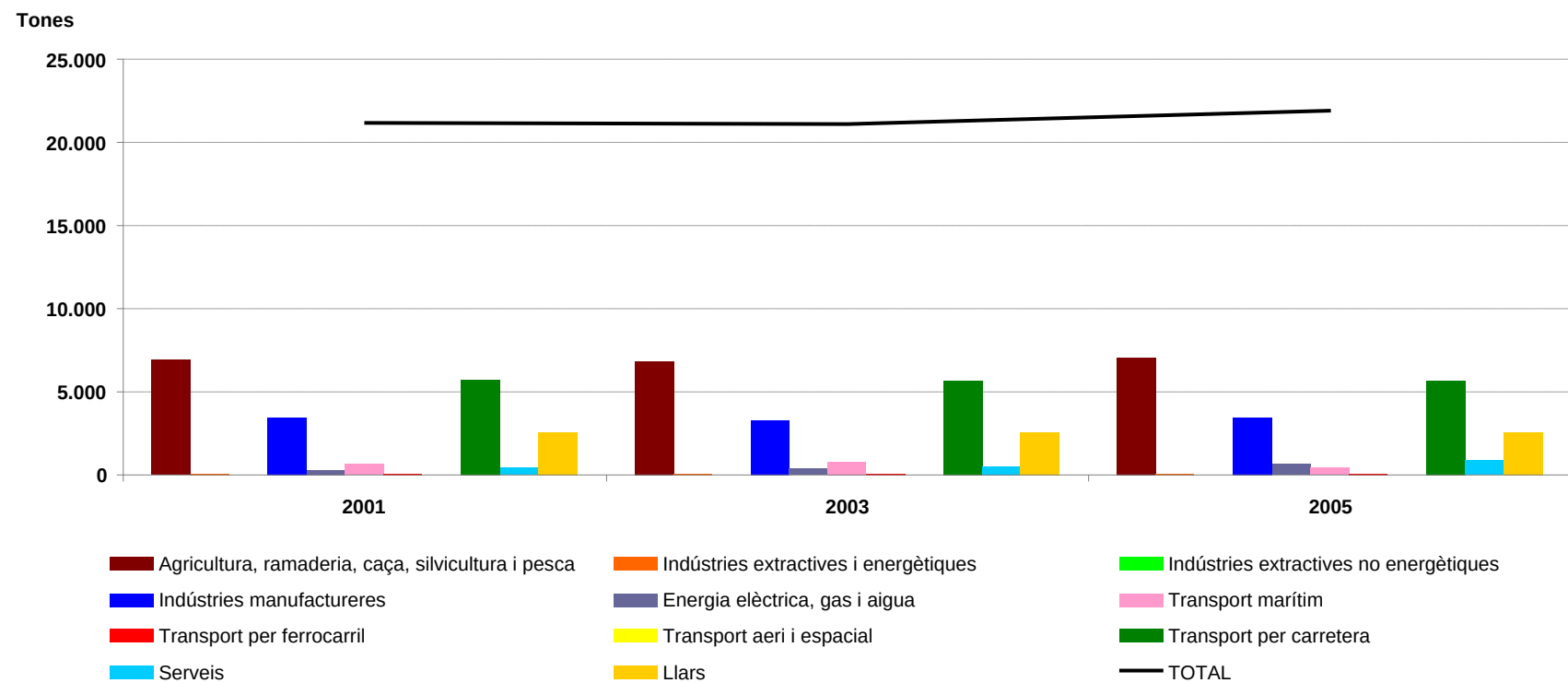


II.2.10. Partícules inferiors a 10 micres (PM₁₀)

PM ₁₀ (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.643,4	6.912,1	6.791,6	6.865,1	6.977,9	7.076,0	–
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,0	85,5	79,6	79,1	82,7	72,9	–
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	31,0	35,7	28,3	25,6	27,8	–
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.278,5	3.467,7	3.357,2	3.301,2	3.172,7	3.420,4	–
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	405,1	295,1	561,6	373,4	604,8	698,4	–
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	561,1	683,3	746,7	775,0	478,8	475,4	–
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,9	51,4	49,8	50,6	49,9	50,2	–
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,8	12,8	10,8	11,5	13,8	–
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.744,5	5.742,3	5.540,2	5.690,9	5.722,1	5.673,7	–
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	484,8	458,1	452,8	489,7	450,9	872,4	–
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.571,1	2.572,3	2.573,1	2.576,2	2.576,9	2.577,6	–
TOTAL ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19.850,9	20.312,6	20.201,1	20.240,4	20.153,7	20.958,6	–

PM ₁₀ (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	4,2%	4,4%	4,5%	4,6%	4,7%	–

Gràfic 30. Evolució PM₁₀. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

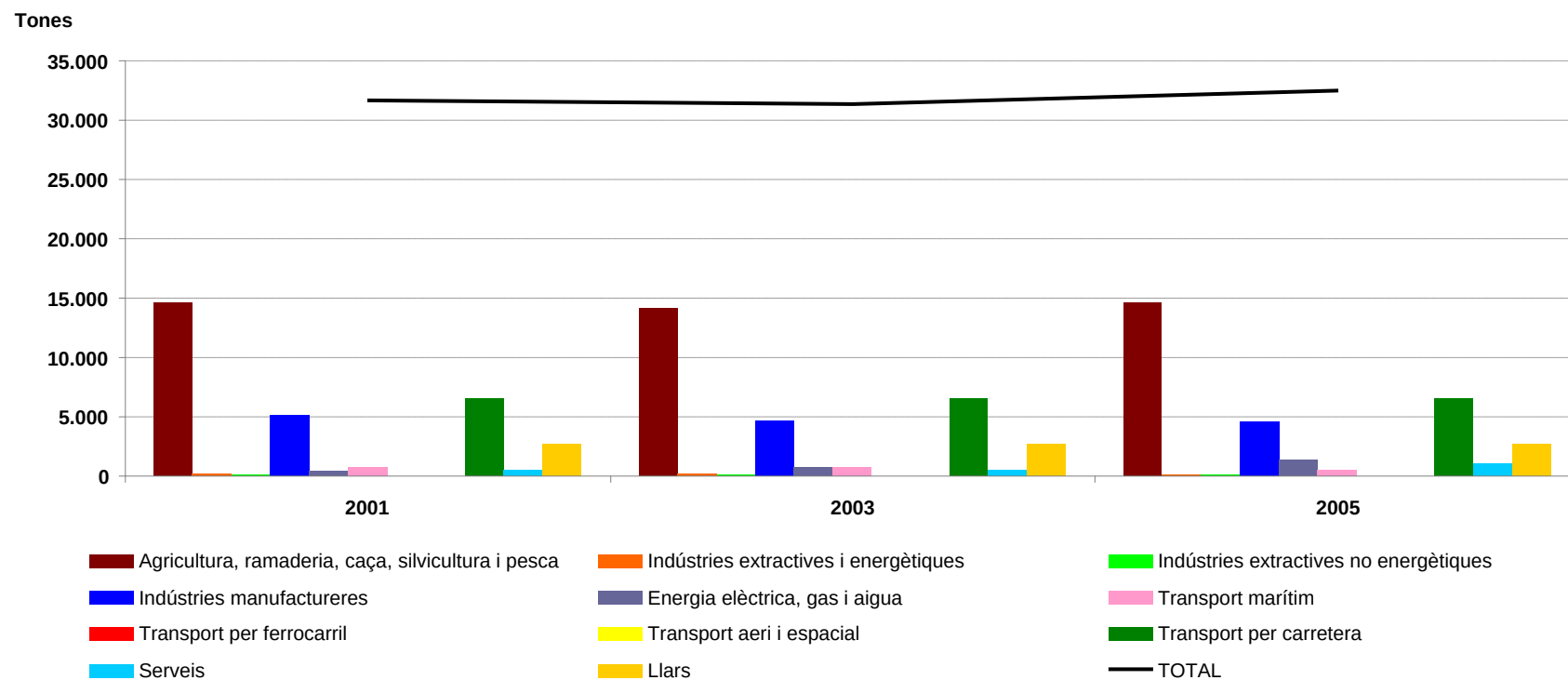


II.2.11. Partícules en suspensió totals (PST)

PST (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13.984,9	14.534,2	14.168,2	14.173,0	14.390,8	14.558,9	–
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	143,9	170,8	159,1	158,0	165,2	145,8	–
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	68,7	80,8	65,0	57,8	61,6	–
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.470,6	5.089,6	4.768,0	4.699,4	4.459,1	4.568,9	–
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	567,1	452,1	1.032,7	680,8	1.150,1	1.325,4	–
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	561,1	683,3	746,7	775,0	478,8	475,4	–
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,9	51,4	49,8	50,6	49,9	50,2	–
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,8	12,8	10,8	11,5	13,8	–
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6.566,4	6.578,4	6.380,4	6.579,6	6.631,9	6.591,3	–
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	571,0	530,0	530,6	570,4	521,6	1.021,3	–
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.712,2	2.714,6	2.715,4	2.721,3	2.722,0	2.722,7	–
TOTAL ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29.697,7	30.886,8	30.644,3	30.483,8	30.638,6	31.535,4	–

PST (t)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	778,0	828,2	875,9	897,3	917,1	928,6	–
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,8%	2,9%	3,0%	3,1%	3,1%	–

Gràfic 31. Evolució PST. Període 1990-2005. Assignat més no assignat



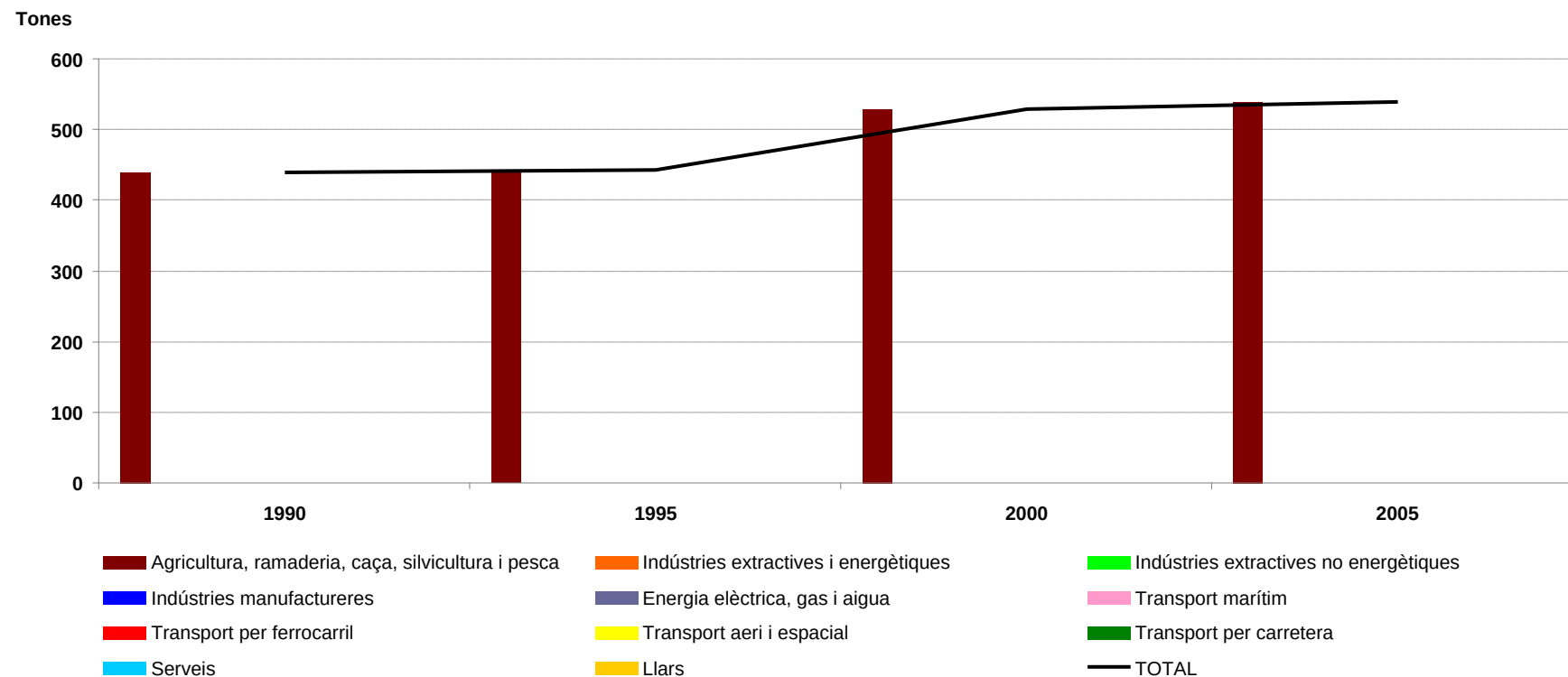
II.3. Contaminants orgànics persistents

II.3.1. Hexaclorociclohexà

HCH (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	438,8	434,4	315,3	280,4	506,6	442,4	449,3	463,2	482,0	524,9	529,5	546,3	547,6	538,6	538,6	538,6	22,74%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	438,8	434,4	315,3	280,4	506,6	442,4	449,3	463,2	482,0	524,9	529,5	546,3	547,6	538,6	538,6	538,6	22,74%

HCH (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 32. Evolució hexaclorociclohexà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

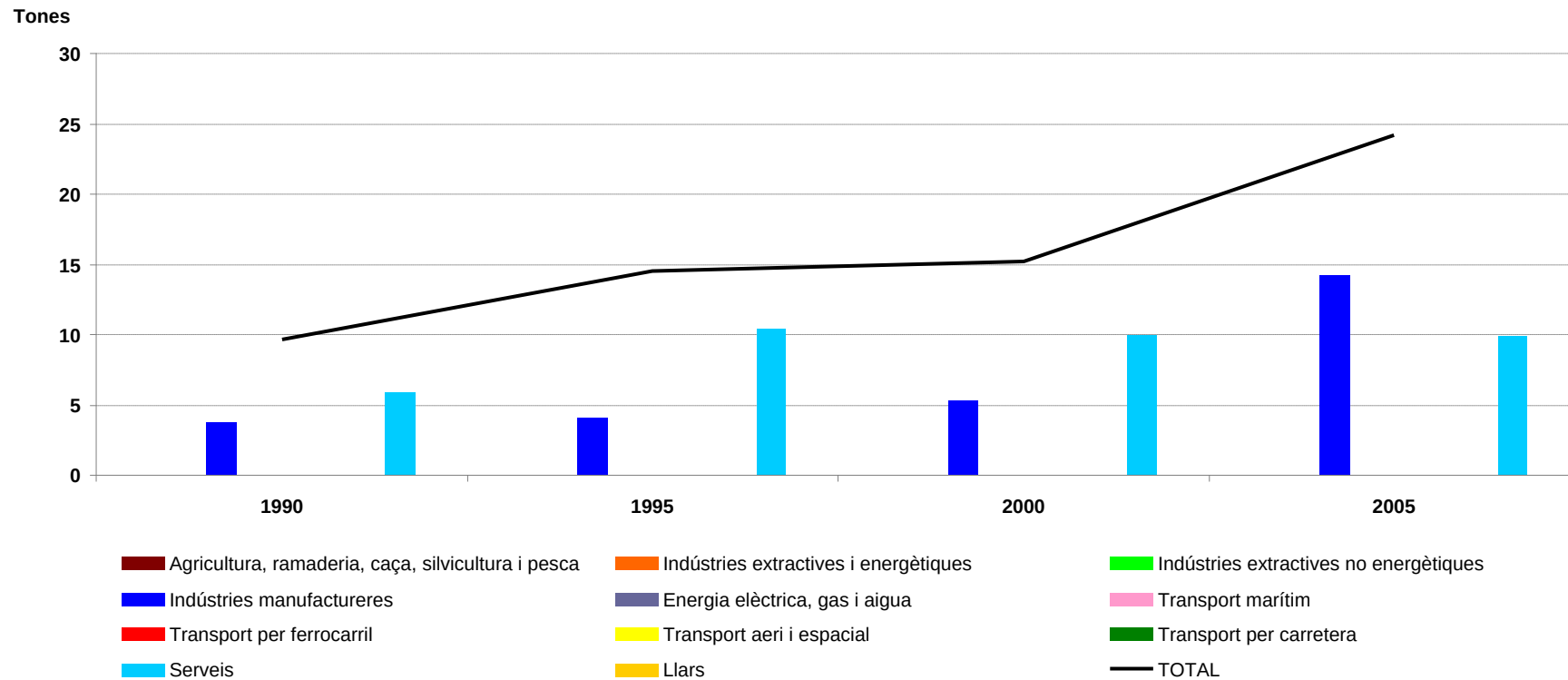


II.3.2. Pentaclorofenol

PCP (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	3,8	3,7	3,7	3,8	4,1	4,1	4,1	4,4	4,7	5,2	5,3	5,8	5,5	5,3	8,7	14,3	276,32%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	5,9	5,9	7,9	8,2	7,6	10,4	10,7	10,5	9,5	9,9	10,0	10,4	8,9	11,2	10,3	9,9	67,80%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	9,7	9,6	11,6	12,0	11,6	14,5	14,8	14,9	14,2	15,1	15,2	16,2	14,5	16,5	19,0	24,2	149,48%

PCP (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 33. Evolució pentaclorofenol. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

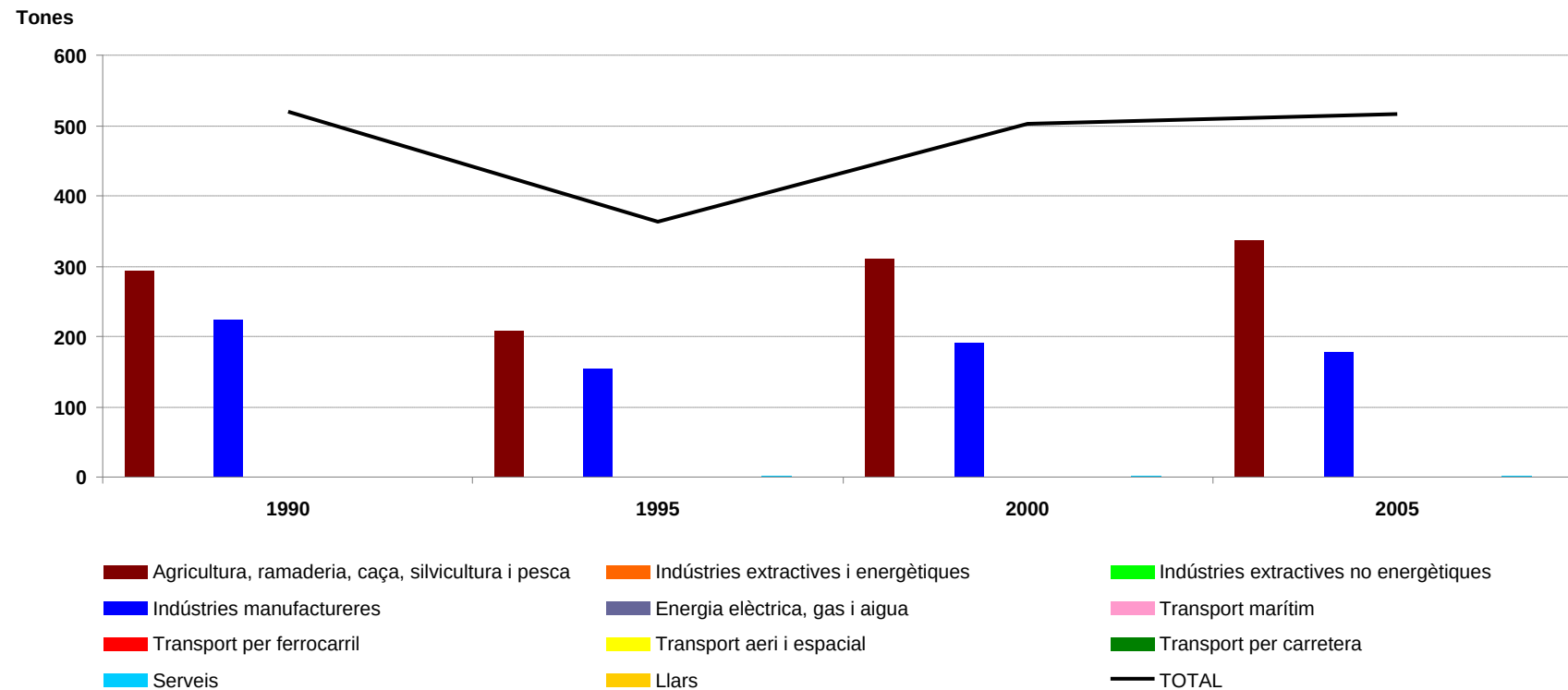


II.3.3. Hexaclorobenzè

HCB (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	293,8	273,4	240,0	222,9	245,6	207,9	235,6	264,2	282,0	290,5	310,9	322,6	343,4	337,7	337,7	337,7	14,94%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	224,6	129,9	39,6	269,8	206,1	155,0	144,6	206,1	234,9	186,1	190,8	173,4	181,1	207,8	144,7	177,1	-21,15%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,8	0,8	1,1	1,1	1,0	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,5	1,4	1,3	62,50%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	519,3	404,2	280,7	493,8	452,8	364,3	381,7	471,7	518,3	477,9	503,0	497,4	525,7	547,1	483,8	516,2	-0,60%

HCB (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 34. Evolució hexaclorobenzè. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

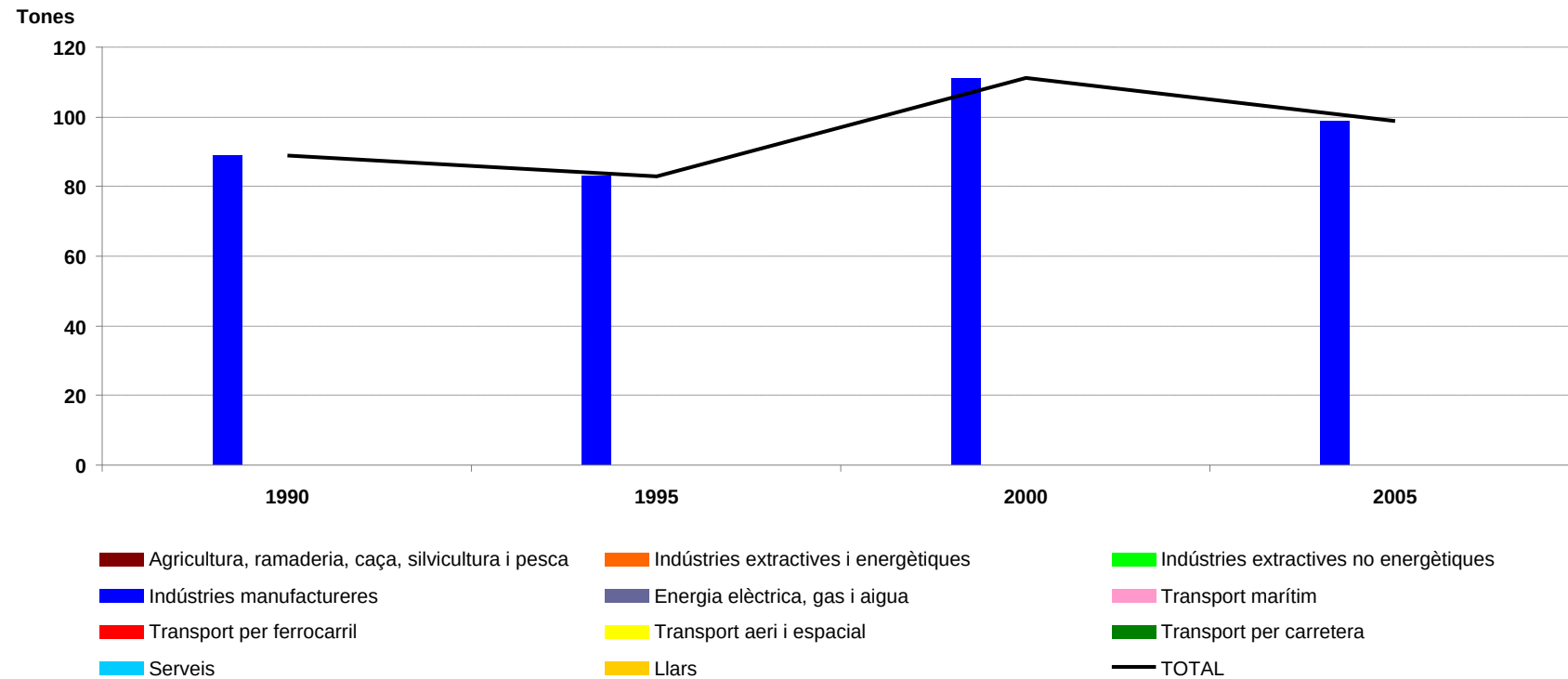


II.3.4. Tetraclorometà

TCM (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	88,9	65,0	32,9	208,7	152,4	83,0	74,1	140,4	173,0	131,5	111,2	108,7	114,4	149,0	83,5	99,0	11,36%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	88,9	65,0	32,9	208,7	152,4	83,0	74,1	140,4	173,0	131,5	111,2	108,7	114,4	149,0	83,5	99,0	11,36%

TCM (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 35. Evolució tetraclorometà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat



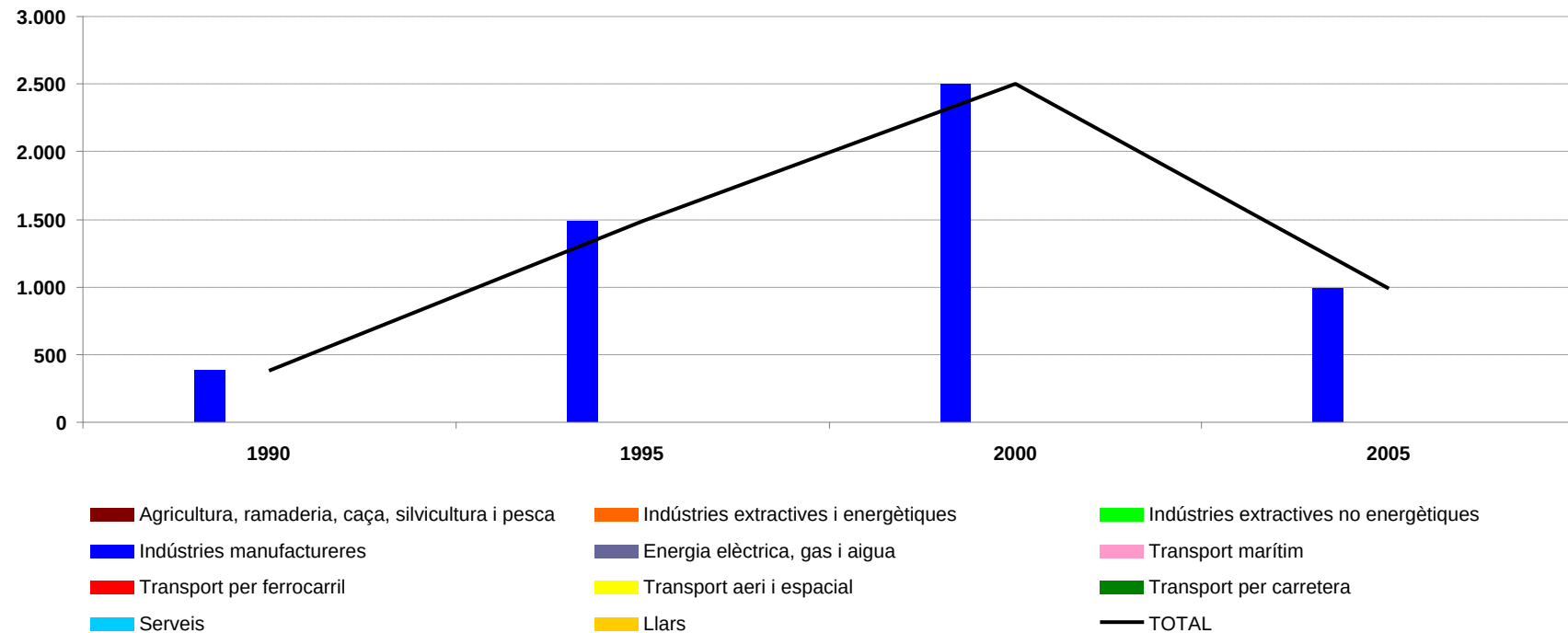
II.3.5. Tricloroetilè

TRI (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	384.525,7	1.499.075,0	1.003.113,5	876.118,1	635.667,6	1.488.772,7	1.414.958,3	1.485.487,4	1.925.041,9	2.418.991,5	2.500.825,7	2.088.452,3	1.668.977,6	1.179.291,9	1.021.409,3	987.032,2	156,69%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	384.525,7	1.499.075,0	1.003.113,5	876.118,1	635.667,6	1.488.772,7	1.414.958,3	1.485.487,4	1.925.041,9	2.418.991,5	2.500.825,7	2.088.452,3	1.668.977,6	1.179.291,9	1.021.409,3	987.032,2	156,69%

TRI (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 36. Evolució tricloroetilè. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

Milers de tones



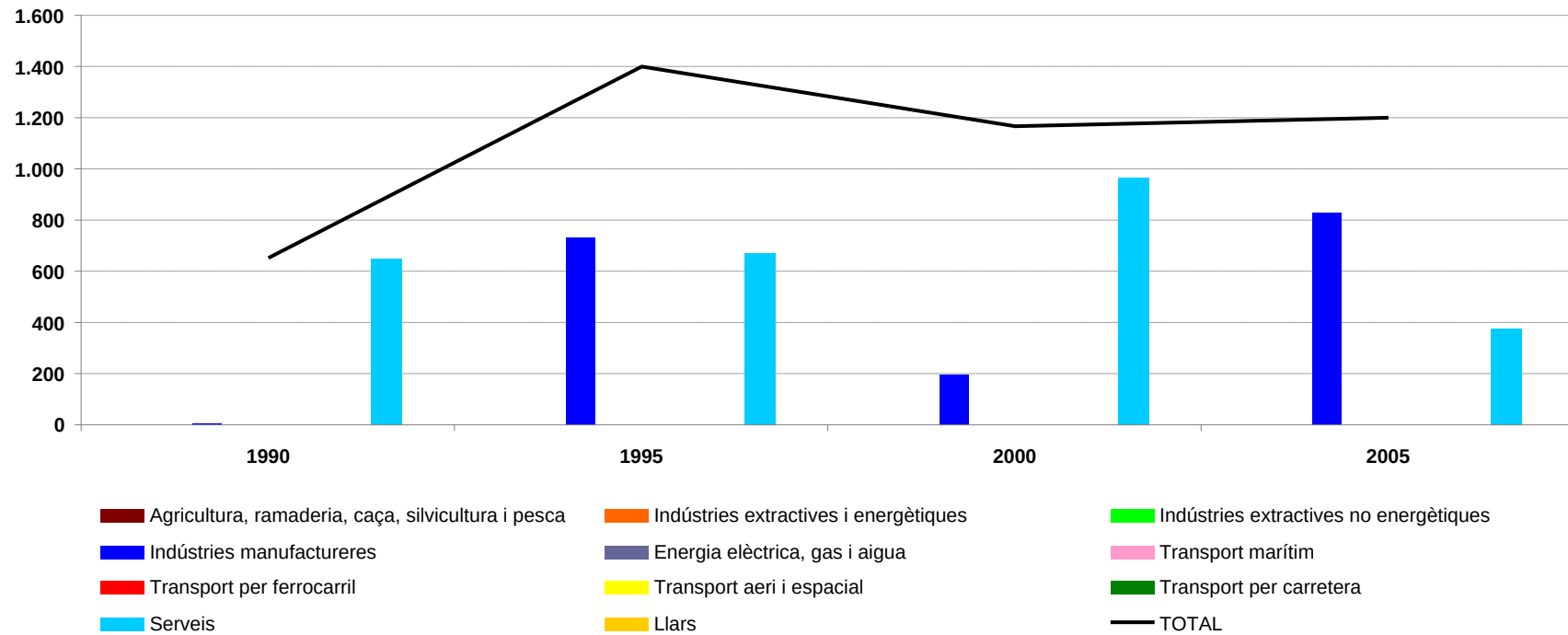
II.3.6. Tetracloroetilè

PER (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	6.757,1	3.764,6	45.596,2	108.273,0	105.775,6	731.191,5	931.985,4	1.013.269,1	231.294,1	224.145,7	195.955,5	171.187,6	298.090,9	870.443,3	816.416,6	826.464,7	12.131%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	647.470,2	652.827,3	653.756,6	450.962,5	528.020,2	669.901,1	529.963,4	571.077,9	1.009.387,5	1.118.019,1	968.812,5	969.189,8	885.770,7	488.239,6	463.762,3	375.854,1	-41,95%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	654.227,3	656.591,9	699.352,8	559.235,5	633.795,8	1.401.092,5	1.461.948,9	1.584.347,1	1.240.681,5	1.342.164,8	1.164.768,0	1.140.377,4	1.183.861,6	1.358.682,9	1.280.178,9	1.202.318,8	83,78%

PER (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 37. Evolució teracloroetilè. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

Milers de tones



II.3.7. Triclorobenzè

TCB (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

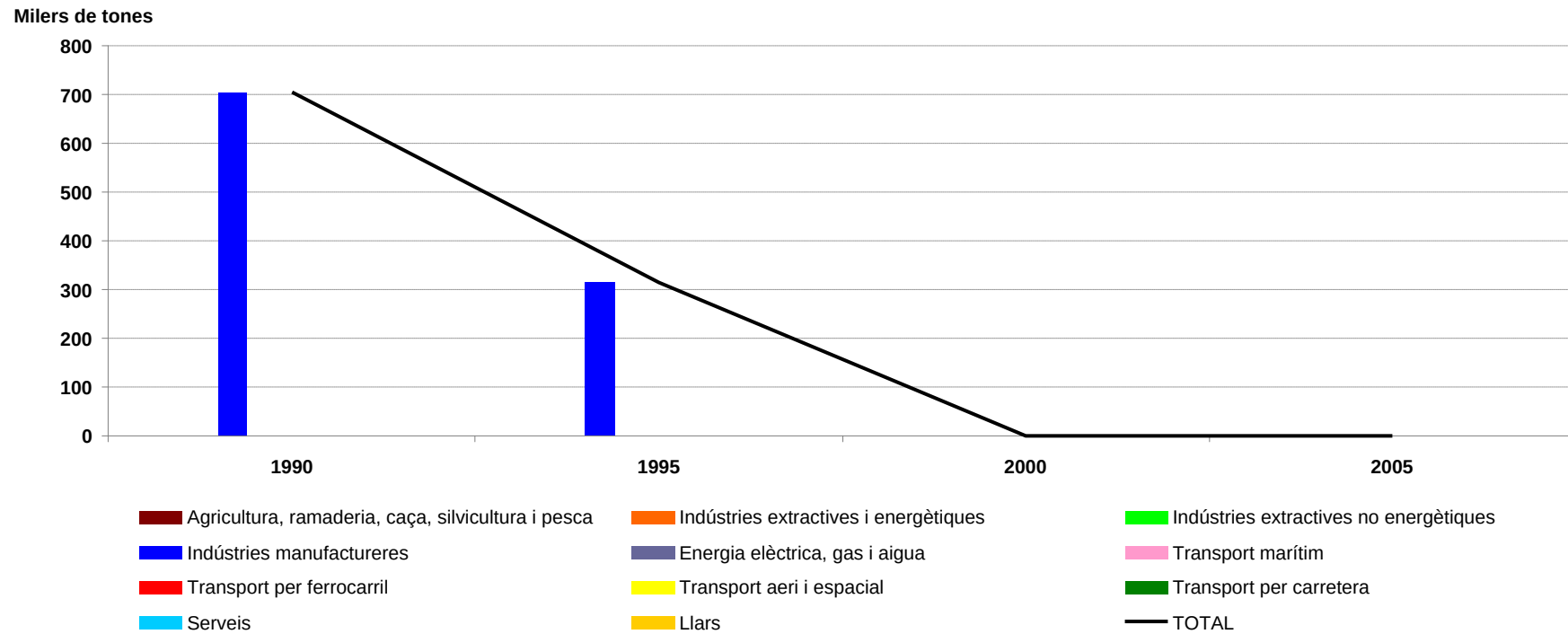
TCB (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

II.3.8. Tricloroetà-1,1,1

TCE (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	705.064,5	783.727,7	684.721,9	541.132,1	602.104,2	313.912,2	36.752,6	31.852,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100%
C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
F	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL ASSIGNAT	705.064,5	783.727,7	684.721,9	541.132,1	602.104,2	313.912,2	36.752,6	31.852,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100%

TCE (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%

Gràfic 38. Evolució tricloroetà. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

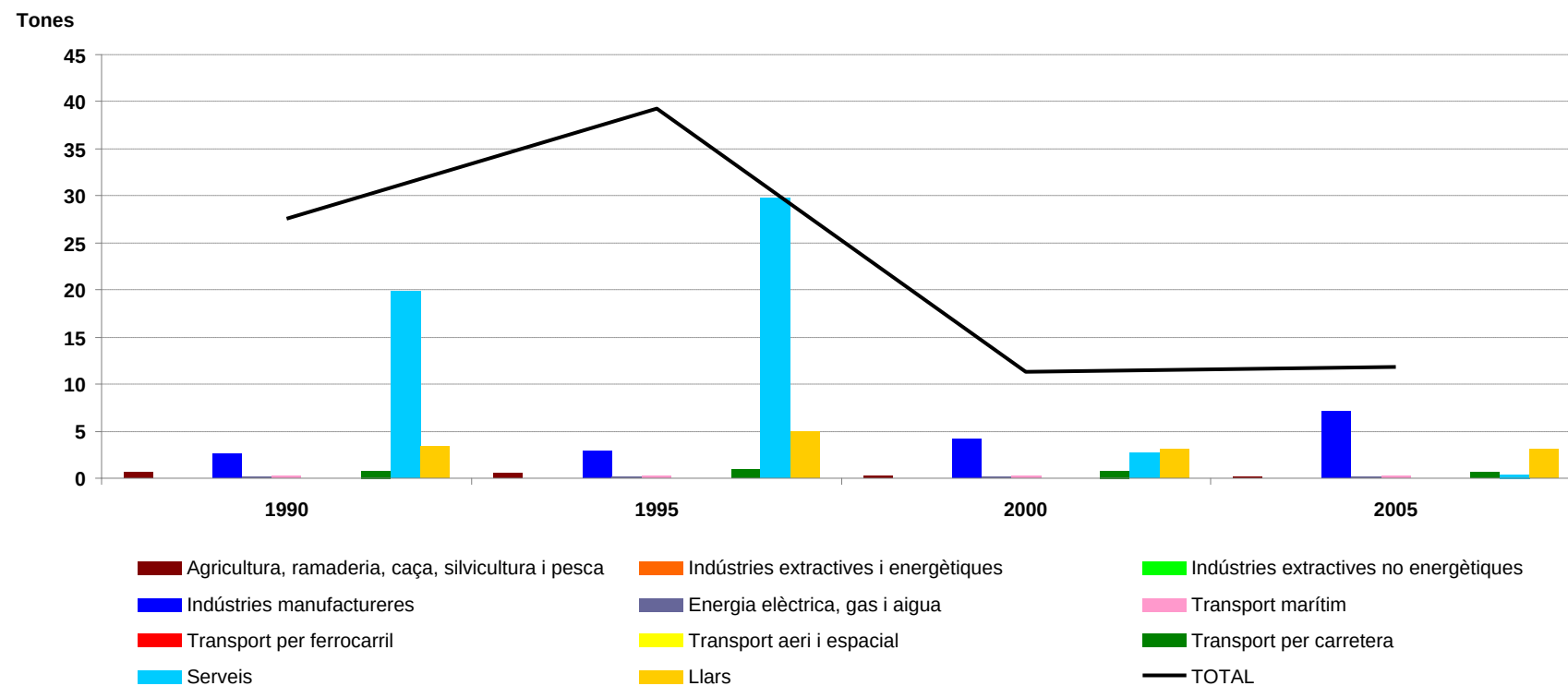


II.3.9. Dioxines i furans

DIOX (g)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-83,33%
B1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	2,6	2,7	2,7	2,6	2,8	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,1	4,2	4,3	4,3	5,5	7,2	176,92%
C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,00%
D1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,00%
D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
D4	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	-12,50%
E	19,9	19,8	27,2	27,8	25,6	29,8	29,5	5,7	5,7	2,9	2,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4	-97,99%
F	3,4	3,3	3,3	4,5	3,2	5,0	4,4	4,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	-8,82%
TOTAL ASSIGNAT	27,6	27,6	35,0	36,7	33,4	39,3	38,7	14,8	14,0	11,6	11,3	9,4	9,1	9,2	10,3	11,8	-57,25%

DIOX (g)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
TOTAL NO ASSIGNAT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
% NO ASSIGNAT	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,00%

Gràfic 39. Evolució dioxines i furans. Període 1990-2005. Assignat més no assignat

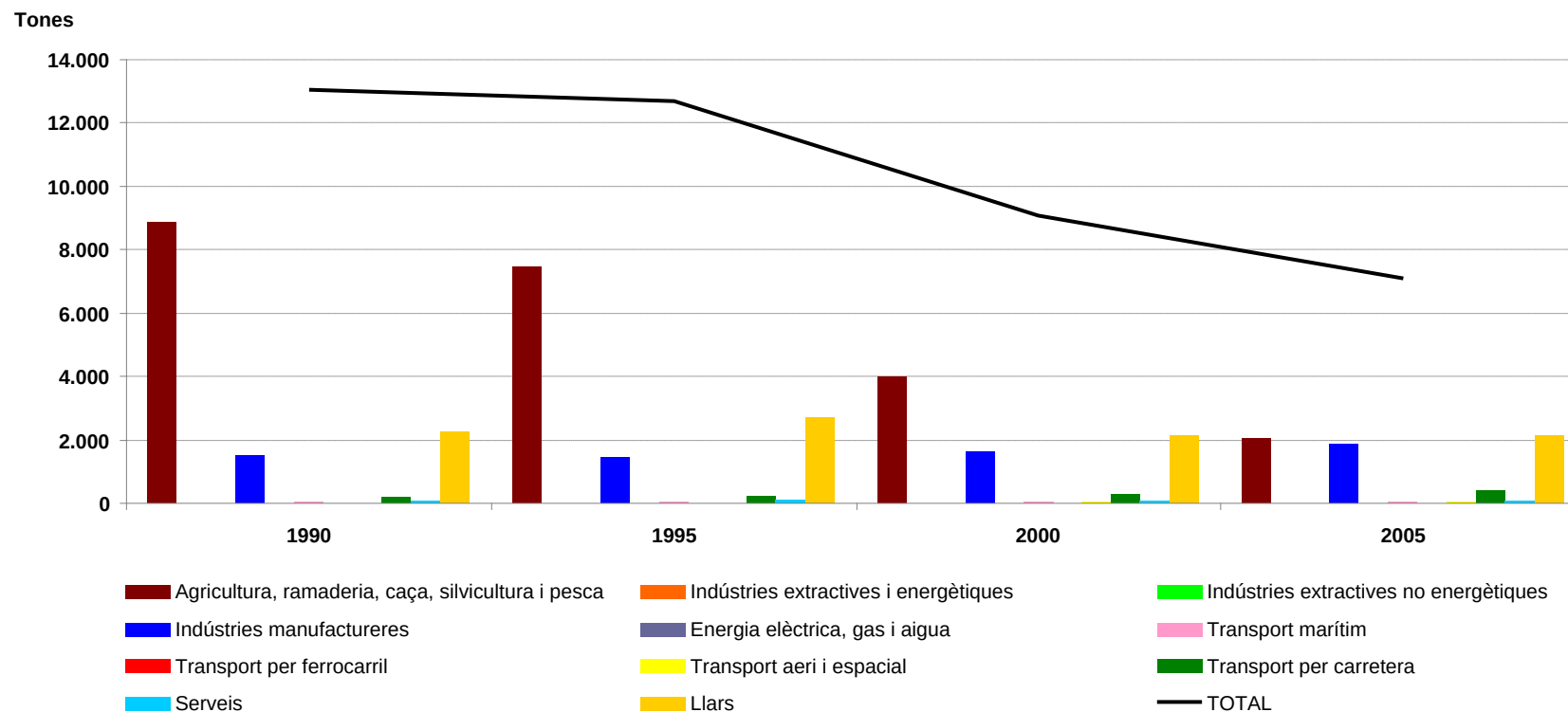


II.3.10. Hidrocarburs aromàtics policíclics

HAP (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
A	8.879,2	7.693,2	7.848,8	7.605,2	7.510,8	7.439,8	8.013,4	7.680,0	7.845,2	7.523,6	4.018,9	1.901,7	1.975,7	2.052,5	2.052,8	2.053,0	-76,88%
B1	0,0	0,0	41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	17,2	14,7	14,8	14,9	0,0	0,00%
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
B3	1.518,1	1.600,4	1.429,1	1.157,4	1.367,0	1.469,6	1.371,2	1.373,9	1.243,5	1.309,5	1.637,7	1.831,5	1.812,5	1.740,2	1.922,0	1.850,6	21,90%
C	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	-50,00%
D1	21,1	21,0	20,9	23,5	26,1	21,8	22,0	17,1	16,6	21,9	23,3	27,2	30,0	31,2	22,3	22,0	4,27%
D2	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	-29,41%
D3	15,9	13,1	13,8	12,4	11,5	13,5	15,7	18,3	20,0	21,6	21,9	22,5	20,9	21,3	22,7	26,9	69,18%
D4	190,3	196,4	209,0	202,9	227,6	233,3	240,8	234,1	259,6	276,8	291,3	304,8	316,7	344,0	365,0	381,7	100,58%
E	72,5	127,7	168,0	106,3	79,4	108,4	108,0	86,7	56,4	62,0	69,3	112,8	66,3	67,3	66,9	66,7	-8,00%
F	2.260,2	2.247,6	2.229,9	2.575,3	2.195,0	2.679,1	2.502,7	2.419,9	2.131,2	2.143,8	2.126,5	2.127,5	2.127,5	2.130,4	2.130,4	2.130,4	-5,74%
TOTAL ASSIGNAT	12.959,1	11.901,1	11.962,1	11.684,5	11.418,7	11.966,9	12.275,2	11.831,3	11.573,9	11.360,1	8.205,9	6.346,3	6.365,7	6.403,0	6.598,2	6.532,6	-49,59%

HAP (kg)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% creix. total
I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00%
II	6,9	7,1	6,5	5,9	4,5	4,6	4,5	4,6	5,1	5,5	6,0	6,4	6,8	6,9	7,1	7,2	4,35%
III	69,7	314,8	101,9	468,3	4.969,6	718,0	122,8	163,6	1.814,2	120,7	879,5	302,3	256,7	781,1	70,3	562,6	707,17%
TOTAL NO ASSIGNAT	76,7	321,9	108,5	474,2	4.974,1	722,6	127,4	168,3	1.819,3	126,2	885,5	308,7	263,5	788,0	77,4	569,8	642,89%
% NO ASSIGNAT	0,6%	2,7%	0,9%	4,1%	43,6%	6,0%	1,0%	1,4%	15,7%	1,1%	10,8%	4,9%	4,1%	12,3%	1,2%	8,7%	8,10%

Gràfic 40. Evolució hidrocarburs aromàtics policíclics. Període 1990-2005. Assignat més no assignat



III. INDICADORS ECONÒMICS I AMBIENTALS

III.1. Variables econòmiques i coeficients input-output compatibles amb el Compte satèl·lit d'emissions atmosfèriques de Catalunya 2001

III.1.1. Macromagnituds de les TIOC-01 adaptades a l'agregació dels comptes satèl·lit d'emissions atmosfèriques 2001

		Branques productives	VAB a preus bàsics	Llocs de treball	Llocs de treball equivalents	Producció a preus bàsics
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	2.149.601,1	72.040,6	63.327,7	3.874.486,4
2	B	Pesca	133.298,6	5.060,0	4.961,2	283.253,4
3	CA	Extracció de productes energètics	29.241,0	542,7	542,7	38.106,3
4	CB	Extracció d'altres minerals	166.667,3	2.494,6	2.471,1	423.063,7
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	3.830.354,4	94.210,1	92.988,4	15.771.118,9
6	D 17	Indústries tèxtils	1.862.542,9	71.214,9	70.318,6	5.279.478,4
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	881.699,3	44.962,5	42.984,3	2.746.859,7
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	215.464,1	6.328,0	6.224,2	769.899,6
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	485.302,7	23.722,3	23.479,5	1.485.854,3
10	D 21	Indústries del paper	1.048.513,6	20.796,3	20.542,3	3.247.869,6
11	D 22	Edició i arts gràfiques	1.801.608,8	49.011,7	48.087,8	4.614.268,1
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	279.017,6	1.233,9	1.231,8	2.707.458,2
13	D 24	Indústries químiques	4.619.639,2	71.582,0	71.238,2	15.059.436,7
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	1.631.576,9	40.729,5	40.425,1	4.562.453,1
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	1.557.562,2	32.058,5	31.433,9	3.679.267,2
16	D 27	Metal·lúrgia	767.226,7	10.593,5	10.538,5	2.379.502,6
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	2.899.703,0	99.226,8	97.683,7	7.344.176,1
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	2.643.059,6	66.998,3	66.258,1	6.601.411,3
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	289.255,5	5.945,3	5.811,9	1.715.711,2
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	1.537.466,2	31.544,3	31.359,7	4.320.480,7
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	467.685,5	13.280,4	12.957,7	2.098.382,1
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	405.023,3	9.186,8	9.050,4	1.080.886,6
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	3.192.977,5	68.721,9	68.183,6	13.020.176,6
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	238.114,0	7.735,3	7.723,1	1.009.081,7
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	1.016.362,8	44.510,0	43.893,0	2.902.356,7
26	D 37	Reciclatge	99.806,4	1.405,0	1.375,9	852.072,7
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	1.383.098,0	6.721,8	6.592,3	4.127.181,2
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	382.434,3	4.659,4	4.544,0	707.123,4
29	F	Construcció	9.637.967,1	303.463,3	300.278,3	22.364.263,6
30	G	Vehicles i reparació	15.822.379,5	515.093,4	492.776,9	29.536.875,9
31	H	Hoteleria	8.179.523,6	180.973,8	165.387,0	14.004.961,3
32	IA1	Transport marítim	81.541,7	804,6	804,6	196.065,8
33	IA2	Transport per ferrocarril	325.295,5	7.225,9	7.225,9	424.618,7
34	IA3	Transport aeri i espacial	534.097,4	6.245,7	5.610,4	1.147.048,8
35	IA4	Transport per carretera	2.492.153,7	84.457,1	84.317,5	6.050.112,6
36	IB	Activitats afins al transport	2.477.877,4	37.612,3	36.272,4	6.629.616,9
37	IC	Comunicacions	2.804.775,8	33.618,2	32.579,2	4.920.083,3
38	J	Mediació financera	6.009.714,5	75.682,3	74.343,2	8.952.495,0
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	20.129.056,8	285.734,8	267.221,8	34.314.565,4
40	L	Administració pública	3.951.726,0	120.205,2	118.040,0	5.834.556,2
41	M	Educació	4.407.316,6	147.042,6	129.924,1	5.139.082,3
42	N	Sanitat i serveis socials	5.622.958,6	172.436,7	160.778,0	8.441.540,4
43	O	Altres activitats socials i serveis	4.224.967,3	126.458,5	120.171,1	7.828.076,4
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	1.125.054,2	204.754,3	133.041,6	1.125.054,2
			123.840.708,2	3.208.325,1	3.015.000,7	269.610.434,9

III.1.2. Coeficients directes derivats de l'anàlisi input-output

		Branques productives	VAB a preus bàsics per 1.000 euros	Llocs de treball/1.000 euros	Llocs de treball equivalents/ 1.000 euros
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	0,554809	0,018594	0,016345
2	B	Pesca	0,470598	0,017864	0,017515
3	CA	Extracció de productes energètics	0,767353	0,014242	0,014242
4	CB	Extracció d'altres minerals	0,393953	0,005897	0,005841
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	0,242871	0,005974	0,005896
6	D 17	Indústries tèxtils	0,352789	0,013489	0,013319
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,320984	0,016369	0,015649
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,279860	0,008219	0,008084
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	0,326615	0,015965	0,015802
10	D 21	Indústries del paper	0,322831	0,006403	0,006325
11	D 22	Edició i arts gràfiques	0,390443	0,010622	0,010422
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	0,103055	0,000456	0,000455
13	D 24	Indústries químiques	0,306760	0,004753	0,004730
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	0,357610	0,008927	0,008860
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	0,423335	0,008713	0,008544
16	D 27	Metal·lúrgia	0,322432	0,004452	0,004429
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	0,394830	0,013511	0,013301
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	0,400378	0,010149	0,010037
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,168592	0,003465	0,003387
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	0,355855	0,007301	0,007258
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	0,222879	0,006329	0,006175
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,374714	0,008499	0,008373
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	0,245233	0,005278	0,005237
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,235971	0,007666	0,007654
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,350185	0,015336	0,015123
26	D 37	Reciclatge	0,117134	0,001649	0,001615
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	0,335119	0,001629	0,001597
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,540831	0,006589	0,006426
29	F	Construcció	0,430954	0,013569	0,013427
30	G	Vehicles i reparació	0,535682	0,017439	0,016683
31	H	Hoteleria	0,584045	0,012922	0,011809
32	IA1	Transport marítim	0,415888	0,004104	0,004104
33	IA2	Transport per ferrocarril	0,766088	0,017017	0,017017
34	IA3	Transport aeri i espacial	0,465627	0,005445	0,004891
35	IA4	Transport per carretera	0,411919	0,013960	0,013937
36	IB	Activitats afins al transport	0,373759	0,005673	0,005471
37	IC	Comunicacions	0,570067	0,006833	0,006622
38	J	Mediació financera	0,671289	0,008454	0,008304
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	0,586604	0,008327	0,007787
40	L	Administració pública	0,677297	0,020602	0,020231
41	M	Educació	0,857608	0,028613	0,025282
42	N	Sanitat i serveis socials	0,666106	0,020427	0,019046
43	O	Altres activitats socials i serveis	0,539720	0,016154	0,015351
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	1,000000	0,181995	0,118254

III.1.3. Coeficients d'arrossegament de la demanda final derivats de l'anàlisi input-output

		Branques productives	VAB a preus bàsics per 1.000 euros	Llocs de treball/1.000 euros	Llocs de treball equivalents/ 1.000 euros
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	0,758772	0,023575	0,021051
2	B	Pesca	0,590880	0,020682	0,020251
3	CA	Extracció de productes energètics	1,101519	0,021382	0,021168
4	CB	Extracció d'altres minerals	0,631086	0,010898	0,010724
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	0,531558	0,013379	0,012779
6	D 17	Indústries tèxtils	0,551345	0,018739	0,018437
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,556218	0,023349	0,022465
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,412476	0,011571	0,011325
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	0,500050	0,021636	0,021283
10	D 21	Indústries del paper	0,454174	0,009097	0,008936
11	D 22	Edició i arts gràfiques	0,619912	0,015810	0,015457
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	0,179177	0,001969	0,001907
13	D 24	Indústries químiques	0,447823	0,007596	0,007471
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	0,519321	0,012548	0,012375
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	0,679577	0,014182	0,013875
16	D 27	Metal·lúrgia	0,548287	0,009153	0,008994
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	0,580295	0,017852	0,017524
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	0,553252	0,013706	0,013484
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,317721	0,007008	0,006826
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	0,507826	0,010723	0,010586
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	0,407425	0,010459	0,010188
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,523902	0,011775	0,011543
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	0,424644	0,009634	0,009475
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,451215	0,012824	0,012661
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,561794	0,021047	0,020692
26	D 37	Reciclatge	0,512004	0,010736	0,010410
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	0,492522	0,004217	0,004082
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,912022	0,013024	0,012640
29	F	Construcció	0,737612	0,021810	0,021503
30	G	Vehicles i reparació	0,729959	0,021236	0,020336
31	H	Hoteleria	0,789322	0,017742	0,016406
32	IA1	Transport marítim	0,727438	0,010004	0,009786
33	IA2	Transport per ferrocarril	0,927490	0,020590	0,020484
34	IA3	Transport aeri i espacial	0,721617	0,010301	0,009533
35	IA4	Transport per carretera	0,688347	0,019917	0,019731
36	IB	Activitats afins al transport	0,688428	0,012100	0,011698
37	IC	Comunicacions	0,849307	0,011368	0,010972
38	J	Mediació financera	0,854017	0,011234	0,010996
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	0,750185	0,011359	0,010703
40	L	Administració pública	0,839886	0,023699	0,023196
41	M	Educació	1,000963	0,031923	0,028354
42	N	Sanitat i serveis socials	0,833100	0,024503	0,022895
43	O	Altres activitats socials i serveis	0,758622	0,020859	0,019859
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	1,000000	0,181995	0,118254

III.1.4. VAB i llocs de treball generats, directament i indirecta pels diferents sectors derivats de l'anàlisi input-output

		Branques productives	VAB a preus bàsics	Llocs de treball	Llocs de treball equivalents
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	802.496,1	24.934,0	22.264,6
2	B	Pesca	141.756,9	4.961,7	4.858,4
3	CA	Extracció de productes energètics	210,1	4,1	4,0
4	CB	Extracció d'altres minerals	81.593,3	1.409,0	1.386,5
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	6.188.210,6	155.759,0	148.763,6
6	D 17	Indústries tèxtils	1.895.789,9	64.433,1	63.394,7
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	1.373.840,0	57.670,7	55.486,9
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	302.054,9	8.473,6	8.293,1
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	374.266,4	16.194,0	15.929,3
10	D 21	Indústries del paper	901.405,5	18.054,2	17.735,5
11	D 22	Edició i arts gràfiques	1.696.041,2	43.254,1	42.289,8
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	284.858,9	3.131,0	3.032,1
13	D 24	Indústries químiques	5.705.618,7	96.773,9	95.192,2
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	1.386.936,1	33.511,3	33.050,6
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	1.336.797,3	27.897,4	27.293,2
16	D 27	Metal·lúrgia	765.604,9	12.781,2	12.558,2
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	2.368.592,6	72.868,4	71.529,2
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	2.759.324,6	68.359,7	67.249,9
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	478.914,3	10.564,1	10.289,7
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	1.770.726,3	37.391,2	36.910,6
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	802.670,4	20.605,6	20.071,3
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	470.878,8	10.583,3	10.374,4
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	4.729.881,1	107.304,6	105.533,3
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	397.650,9	11.301,8	11.157,7
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	1.406.538,7	52.693,8	51.805,1
26	D 37	Reciclatge	38.296,6	803,0	778,7
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	964.783,9	8.261,3	7.995,4
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	360.089,2	5.142,2	4.990,5
29	F	Construcció	10.866.322,0	321.300,4	316.776,6
30	G	Vehicles i reparació	15.789.073,7	459.326,7	439.873,7
31	H	Hoteleria	10.533.034,1	236.756,8	218.923,0
32	IA1	Transport marítim	110.887,8	1.525,0	1.491,7
33	IA2	Transport per ferrocarril	211.703,5	4.699,8	4.675,6
34	IA3	Transport aeri i espacial	629.077,8	8.979,8	8.310,4
35	IA4	Transport per carretera	2.176.379,7	62.973,4	62.384,0
36	IB	Activitats afins al transport	2.167.455,3	38.094,8	36.830,6
37	IC	Comunicacions	1.499.647,7	20.072,5	19.372,8
38	J	Mediació financera	3.751.992,6	49.353,1	48.309,6
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	14.403.597,0	218.084,4	205.503,1
40	L	Administració pública	4.900.360,8	138.272,5	135.335,7
41	M	Educació	4.570.610,9	145.768,6	129.468,4
42	N	Sanitat i serveis socials	6.258.902,8	184.089,3	172.004,6
43	O	Altres activitats socials i serveis	5.060.780,5	139.152,6	132.480,3
44	P	Llocs que ocupen personal domèstic	1.125.054,2	204.754,3	133.041,6
Emissions totals de l'activitat productiva			123.840.708,2	3.208.325,1	3.015.000,7

III.2. Indicadors econòmicoambientals

III.2.1. Emissions directes dels principals contaminants en tones. Any 2001

			ACIDIFICADORS, PRECURSORS D'OZÓ I GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE					
Branques productives			SOx (t)	NOx (t)	COVM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	388,2	12.478,7	114.711,8	158.784,4	9.571,2	662,1
2	B	Pesca	74,7	1.424,2	36,6	3,5	83,4	88,5
3	CA	Extracció de productes energètics	3.067,1	416,2	40,0	4,6	41,8	160,8
4	CB	Extracció d'altres minerals	3,2	220,0	31,9	0,8	71,2	14,1
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	1.509,7	2.313,8	3.214,5	60,4	708,2	491,7
6	D 17	Indústries tèxtils	694,8	1.213,6	3.404,5	28,2	374,2	235,3
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	90,2	103,0	12,0	3,5	30,9	27,2
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	40,7	46,5	4.157,6	1,6	13,9	12,3
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	216,5	247,3	268,1	8,4	74,2	66,1
10	D 21	Indústries del paper	972,6	1.470,5	482,6	37,6	443,8	310,2
11	D 22	Edició i arts gràfiques	76,5	87,4	8.305,3	3,0	26,2	45,4
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	22.615,9	14.264,0	2.050,1	367,3	3.233,9	4.833,2
13	D 24	Indústries químiques	9.220,1	10.817,2	26.990,6	1.429,7	3.158,9	2.869,3
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	419,8	479,6	1.189,8	16,3	143,8	126,7
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	15.968,5	21.416,7	1.769,7	211,2	14.482,3	8.983,3
16	D 27	Metal·lúrgia	405,1	604,8	5.776,5	15,7	8.351,5	287,4
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	583,0	666,0	5.873,2	22,7	199,7	194,1
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	242,4	276,9	1.516,4	9,4	83,1	77,8
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	3,2	3,6	32,0	0,1	1,1	1,1
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	220,9	252,4	1.057,7	8,6	75,7	69,9
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	14,2	16,2	1,9	0,6	4,9	4,3
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	36,0	41,1	4,8	1,4	12,3	10,9
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	355,5	406,1	8.667,4	13,8	121,8	134,2
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	97,5	111,4	819,2	3,8	33,4	32,0
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	116,9	133,6	3.986,3	4,5	40,1	47,7
26	D 37	Reciclatge	145,9	371,5	49,3	6,3	116,4	56,5
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	4.890,3	3.572,6	6.017,6	24.963,3	495,9	2.061,6
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	106,6	121,8	14,2	4,1	36,5	32,2
29	F	Construcció	18,9	1.314,3	23.773,5	4,6	425,9	128,4
30	G	Vehicles i reparació	1.038,4	712,9	6.169,6	30,5	426,9	253,1
31	H	Hoteleria	443,4	72,9	9,3	12,3	108,0	91,3
32	IA1	Transport marítim	5.367,2	6.319,9	301,2	16,7	196,4	295,7
33	IA2	Transport per ferrocarril	51,3	626,2	73,6	3,9	177,2	57,4
34	IA3	Transport aeri i espacial	1.313,7	3.246,0	265,2	37,9	2.269,4	1.097,7
35	IA4	Transport per carretera	2.519,2	34.991,0	18.825,2	730,0	97.600,9	5.328,8
36	IB	Activitats afins al transport	441,6	276,5	3.833,4	233,2	173,0	103,5
37	IC	Comunicacions	438,7	72,1	9,2	12,2	106,8	90,4
38	J	Mediació financera	127,7	21,0	2,7	3,5	31,1	26,3
39	K	Immobil·liars i serveis empresarials	905,4	148,8	19,0	25,1	220,5	186,5
40	L	Administració pública	256,5	42,1	5,4	7,1	62,5	52,8
41	M	Educació	153,2	25,2	3,2	4,2	37,3	31,6
42	N	Sanitat i serveis socials	242,6	39,9	5,1	6,7	59,1	50,0
43	O	Altres activitats socials i serveis	446,4	1.248,5	7.189,7	99.954,1	207,0	308,5
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total activitats productives			76.340,2	122.733,8	260.966,8	289.906,8	144.132,1	30.038,0
45	Q	Emissions de les llars (**)	4.142,3	52.645,4	47.312,9	4.193,8	193.458,7	9.952,8

Emissions totals de l'economia	80.482,5	175.379,2	308.279,8	294.100,6	337.590,8	39.990,8
Pro memòria						
Total transport per carretera	6.144,4	85.343,9	45.915,1	1.780,4	238.050,9	12.997,2
Emissions del transport privat assignades a les llars	3.625,2	50.352,9	27.089,9	1.050,4	140.450,0	7.668,3
Emissions assignades a la branca transport	2.519,2	34.991,0	18.825,2	730,0	97.600,9	5.328,8

(*) Per al CO₂ milers de tones

(**) Les emissions de les llars inclouen les imputades per transport privat per carretera

III.2.2. Coeficients d'emissió (Kg./1.000 euros)*

			ACIDIFICADORS, PRECURSORS D'OZÓ i GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE					
Branques productives			SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH4 (t)	CO (t)	CO2 (kt)
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	0,100	3,221	29,607	40,982	2,470	0,171
2	B	Pesca	0,264	5,028	0,129	0,012	0,294	0,313
3	CA	Extracció de productes energètics	80,488	10,923	1,050	0,121	1,096	4,220
4	CB	Extracció d'altres minerals	0,01	0,52	0,08	0,00	0,17	0,03
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	0,096	0,147	0,204	0,004	0,045	0,031
6	D 17	Indústries tèxtils	0,132	0,230	0,645	0,005	0,071	0,045
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,033	0,038	0,004	0,001	0,011	0,010
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,053	0,060	5,400	0,002	0,018	0,016
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	0,146	0,166	0,180	0,006	0,050	0,044
10	D 21	Indústries del paper	0,299	0,453	0,149	0,012	0,137	0,095
11	D 22	Edició i arts gràfiques	0,017	0,019	1,800	0,001	0,006	0,010
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	8,353	5,268	0,757	0,136	1,194	1,785
13	D 24	Indústries químiques	0,612	0,718	1,792	0,095	0,210	0,191
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	0,092	0,105	0,261	0,004	0,032	0,028
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	4,340	5,821	0,481	0,057	3,936	2,442
16	D 27	Metal·lúrgia	0,170	0,254	2,428	0,007	3,510	0,121
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	0,079	0,091	0,800	0,003	0,027	0,026
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	0,037	0,042	0,230	0,001	0,013	0,012
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,002	0,002	0,019	0,000	0,001	0,001
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	0,051	0,058	0,245	0,002	0,018	0,016
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	0,007	0,008	0,001	0,000	0,002	0,002
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,033	0,038	0,004	0,001	0,011	0,010
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	0,027	0,031	0,666	0,001	0,009	0,010
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,097	0,110	0,812	0,004	0,033	0,032
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,040	0,046	1,373	0,002	0,014	0,016
26	D 37	Reciclatge	0,171	0,436	0,058	0,007	0,137	0,066
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	1,185	0,866	1,458	6,049	0,120	0,500
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,151	0,172	0,020	0,006	0,052	0,046
29	F	Construcció	0,001	0,059	1,063	0,000	0,019	0,006
30	G	Vehicles i reparació	0,035	0,024	0,209	0,001	0,014	0,009
31	H	Hoteleria	0,029	0,005	0,001	0,001	0,007	0,006
32	IA1	Transport marítim	27,37	32,23	1,54	0,09	1,00	1,51
33	IA2	Transport per ferrocarril	0,12	1,47	0,17	0,01	0,42	0,14
34	IA3	Transport aeri i espacial	1,15	2,83	0,23	0,03	1,98	0,96
35	IA4	Transport per carretera	0,42	5,78	3,11	0,12	16,13	0,88
36	IB	Activitats afins al transport	0,07	0,04	0,58	0,04	0,03	0,02
37	IC	Comunicacions	0,089	0,015	0,002	0,002	0,022	0,018
38	J	Mediació financera	0,014	0,002	0,000	0,000	0,003	0,003
39	K	Immobil·liàries i serveis empresarials	0,026	0,004	0,001	0,001	0,006	0,005
40	L	Administració pública	0,044	0,007	0,001	0,001	0,011	0,009
41	M	Educació	0,030	0,005	0,001	0,001	0,007	0,006
42	N	Sanitat i serveis socials	0,029	0,005	0,001	0,001	0,007	0,006
43	O	Altres activitats socials i serveis	0,057	0,159	0,918	12,769	0,026	0,039
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

* Per al CO₂ t/1.000 euros

III.2.3. Coeficients d'arrossegament de les emissions (Kg./1.000 euros)*

			ACIDIFICADORS, PRECURSORS D'OZÓ i GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE					
Branques productives			SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	0,240	3,607	32,045	44,254	2,764	0,225
2	B	Pesca	0,370	5,187	0,369	0,208	0,486	0,347
3	CA	Extracció de productes energètics	80,723	11,323	1,511	74,129	1,764	4,322
4	CB	Extracció d'altres minerals	0,490	1,287	0,502	0,265	1,401	0,228
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	0,260	0,934	5,620	7,383	0,739	0,120
6	D 17	Indústries tèxtils	0,267	0,445	1,039	0,292	0,329	0,095
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	0,156	0,246	0,390	0,148	0,232	0,055
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	0,120	0,174	5,859	0,247	0,158	0,042
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	0,283	0,497	1,575	1,776	0,438	0,098
10	D 21	Indústries del paper	0,457	0,727	0,463	0,309	0,545	0,156
11	D 22	Edició i arts gràfiques	0,096	0,186	2,318	0,099	0,292	0,045
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	9,351	5,549	0,831	0,940	1,293	1,880
13	D 24	Indústries químiques	0,861	0,973	2,031	0,321	0,470	0,256
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	0,205	0,315	0,544	0,258	0,358	0,076
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	5,217	7,097	0,940	0,425	5,450	2,854
16	D 27	Metal·lúrgia	0,403	0,668	2,891	0,558	4,229	0,218
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	0,206	0,297	1,158	0,141	0,451	0,077
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	0,115	0,146	0,416	0,085	0,167	0,040
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	0,046	0,079	0,151	0,044	0,111	0,018
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	0,149	0,230	0,528	0,109	0,395	0,058
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	0,076	0,143	0,216	0,110	0,229	0,032
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	0,112	0,156	0,194	0,123	0,196	0,039
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	0,100	0,138	0,935	0,070	0,152	0,039
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	0,201	0,298	1,139	0,100	0,395	0,073
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	0,182	0,288	1,788	0,210	0,390	0,075
26	D 37	Reciclatge	0,503	1,027	0,776	1,545	1,177	0,223
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	1,864	1,273	1,685	6,770	0,289	0,649
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	0,482	0,528	0,416	0,708	0,319	0,173
29	F	Construcció	0,402	0,642	1,661	0,193	0,577	0,214
30	G	Vehicles i reparació	0,133	0,235	0,441	0,198	0,416	0,054
31	H	Hoteleria	0,136	0,257	1,172	1,619	0,221	0,052
32	IA1	Transport marítim	27,790	32,850	2,051	0,243	1,929	1,630
33	IA2	Transport per ferrocarril	0,316	1,758	0,504	0,374	0,872	0,213
34	IA3	Transport aeri i espacial	1,787	3,364	0,521	0,219	2,462	1,113
35	IA4	Transport per carretera	0,840	6,771	3,762	0,271	18,285	1,074
36	IB	Activitats afins al transport	0,303	0,969	1,273	0,288	2,199	0,180
37	IC	Comunicacions	0,238	0,230	0,209	0,292	0,396	0,077
38	J	Mediació financera	0,053	0,046	0,075	0,111	0,054	0,017
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	0,086	0,083	0,126	0,099	0,104	0,029
40	L	Administració pública	0,124	0,109	0,186	0,207	0,136	0,038
41	M	Educació	0,074	0,066	0,128	0,148	0,087	0,024
42	N	Sanitat i serveis socials	0,076	0,065	0,147	0,191	0,067	0,023
43	O	Altres activitats socials i serveis	0,153	0,316	1,271	13,728	0,236	0,079
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

* Per al CO₂ t/1.000 euros

III.2.4. Emissions totals dels principals contaminants –directes i indirectes– en tones. Any 2001*

			ACIDIFICADORS, PRECURSORS D'OZÓ I GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE					
Branques productives			SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH ₄ (t)	CO (t)	CO ₂ (kt)
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	254,3	3814,8	33891,1	46803,8	2923,7	238,1
2	B	Pesca	88,7	1244,4	88,5	50,0	116,6	83,2
3	CA	Extracció de productes energètics	15,4	2,2	0,3	14,1	0,3	0,8
4	CB	Extracció d'altres minerals	63,4	166,4	64,9	34,3	181,1	29,5
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	3021,4	10876,8	65424,6	85945,4	8599,2	1393,6
6	D 17	Indústries tèxtils	916,9	1531,4	3571,8	1003,6	1129,7	327,0
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	386,1	608,3	962,4	365,4	573,4	135,2
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	88,1	127,3	4290,3	181,1	115,8	30,8
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	212,0	372,3	1178,6	1329,4	328,1	73,2
10	D 21	Indústries del paper	907,3	1442,4	919,2	612,6	1082,3	308,9
11	D 22	Edició i arts gràfiques	263,3	507,7	6343,2	272,2	799,2	123,4
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	14866,1	8821,7	1320,5	1495,0	2055,2	2989,6
13	D 24	Indústries químiques	10975,2	12396,9	25882,5	4084,2	5993,4	3260,8
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	547,8	841,2	1452,9	688,3	955,3	202,6
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	10262,0	13959,6	1848,5	835,7	10720,7	5613,3
16	D 27	Metal·lúrgia	562,8	932,6	4036,5	779,8	5905,4	304,2
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	840,1	1210,5	4726,3	574,3	1842,0	314,6
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	574,5	727,4	2074,0	423,8	832,6	198,5
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	69,6	119,3	227,5	66,9	167,8	27,3
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	520,1	802,7	1840,7	378,4	1377,2	203,3
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	149,7	281,0	425,0	217,2	450,5	62,2
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	100,6	140,2	174,3	110,8	176,1	34,7
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	1113,6	1536,6	10416,2	780,1	1687,6	434,3
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	177,3	262,8	1003,4	88,2	348,0	64,4
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	455,4	721,5	4476,0	525,9	975,6	186,6
26	D 37	Reciclatge	37,6	76,8	58,0	115,5	88,0	16,7
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	3650,8	2493,2	3301,5	13261,2	565,9	1271,8
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	190,2	208,4	164,4	279,5	125,8	68,3
29	F	Construcció	5924,6	9458,4	24473,3	2839,5	8498,8	3156,2
30	G	Vehicles i reparació	2870,0	5092,8	9529,0	4280,0	8997,1	1172,9
31	H	Hoteleria	1809,6	3425,0	15637,9	21604,2	2948,8	691,6
32	IA1	Transport marítim	4236,2	5007,5	312,6	37,0	294,1	248,4
33	IA2	Transport per ferrocarril	72,2	401,2	115,2	85,4	198,9	48,6
34	IA3	Transport aeri i espacial	1557,5	2932,4	454,3	191,1	2146,4	969,9
35	IA4	Transport per carretera	2655,2	21409,0	11895,6	856,2	57813,9	3395,8
36	IB	Activitats afins al transport	955,4	3050,3	4009,1	905,6	6923,4	565,8
37	IC	Comunicacions	419,9	405,9	369,8	514,7	698,5	136,3
38	J	Mediació financera	235,0	204,3	328,2	485,5	236,5	75,3
39	K	Immobil·liàries i serveis empresarials	1647,2	1587,7	2421,5	1895,4	1988,6	549,5
40	L	Administració pública	721,1	633,1	1083,8	1208,1	793,4	221,4
41	M	Educació	339,9	302,4	585,7	675,8	396,8	109,9
42	N	Sanitat i serveis socials	567,4	486,1	1106,9	1434,6	506,4	173,4
43	O	Altres activitats socials i serveis	1018,7	2111,4	8480,8	91576,9	1573,8	526,0
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emissions totals de l'activitat productiva			76.340,2	122.733,8	260.966,8	289.906,8	144.132,1	30.038,0

* Per al CO₂ milers de tones

III.3. Sèrie històrica en unitats per PIB

III.3.1. Acidificadors

Emissions en kg. Per cada 1.000 habitants

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SOx	25.764,3	27.202,7	27.597,8	25.129,5	24.727,7	25.377,3	19.358,0	21.754,4	18.836,8	17.441,0	15.657,2	12.651,8	13.715,1	9.966,2	10.014,4	8.540,6
NOx	27.484,5	27.797,7	28.411,6	27.010,6	28.882,0	29.479,7	28.592,1	27.655,5	27.749,1	28.056,3	27.496,0	26.974,3	26.432,8	26.536,4	26.214,4	25.371,5
COVNM	48.104,9	48.048,0	47.580,3	45.201,5	48.176,5	46.340,7	45.586,1	46.394,3	46.473,7	46.896,2	45.327,5	44.242,7	41.157,8	44.184,8	41.196,1	36.996,6
CH ₄	33.570,7	33.714,7	34.705,1	36.376,7	37.621,2	40.111,6	41.821,1	42.937,7	44.227,0	43.720,8	45.826,9	46.262,6	45.895,4	44.118,1	44.038,0	44.276,8
CO	91.795,4	92.234,5	96.192,0	89.402,1	87.496,5	80.239,0	80.734,7	75.466,3	72.963,1	63.055,5	55.896,9	52.907,2	46.823,8	43.590,3	41.124,6	39.992,4
CO ₂	4.778.626,5	4.837.753,5	4.923.273,8	4.752.114,4	5.204.062,4	5.729.876,7	5.572.664,5	5.698.547,2	5.782.855,3	6.013.819,8	6.127.300,4	6.243.142,6	6.260.874,7	6.431.555,9	6.704.072,5	6.908.738,9
N ₂ O	1.235,3	1.235,6	1.218,7	1.192,4	1.257,8	1.277,8	1.344,0	1.346,0	1.339,1	1.376,0	1.388,0	1.398,4	1.342,1	1.329,2	1.276,2	1.242,8
NH ₃	8.994,5	8.815,5	8.710,5	8.757,2	9.074,6	9.238,5	9.889,2	9.707,2	10.035,7	10.371,2	10.550,1	10.682,2	10.042,6	9.874,4	9.477,9	9.214,3
SF ₆	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3
HFC	22,2	24,1	37,2	31,6	42,5	52,2	55,9	58,2	52,5	70,8	75,6	38,3	7,9	17,0	12,2	11,3
PFC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Emissions en kg. Per cada 1.000 unitats de PIB

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
SOx	1.624,7	1.672,5	1.682,3	1.560,5	1.492,7	1.499,1	1.119,5	1.202,5	995,5	882,2	774,3	616,4	669,4	481,4	479,3	404,2
NOx	1.733,2	1.709,1	1.731,9	1.677,3	1.743,4	1.741,5	1.653,5	1.528,7	1.466,5	1.419,2	1.359,7	1.314,3	1.290,2	1.281,8	1.254,7	1.200,8
COVNM	3.033,6	2.954,2	2.900,3	2.807,0	2.908,1	2.737,5	2.636,3	2.564,5	2.456,1	2.372,2	2.241,5	2.155,7	2.008,9	2.134,2	1.971,8	1.751,0
CH ₄	2.117,0	2.072,9	2.115,5	2.258,9	2.271,0	2.369,6	2.418,5	2.373,4	2.337,4	2.211,5	2.266,2	2.254,1	2.240,1	2.131,0	2.107,9	2.095,6
CO	5.788,7	5.671,0	5.863,5	5.551,8	5.281,6	4.740,1	4.668,9	4.171,5	3.856,1	3.189,6	2.764,1	2.577,8	2.285,4	2.105,5	1.968,4	1.892,8
CO ₂	301.346,4	297.447,5	300.103,8	295.099,9	314.136,5	338.488,6	322.268,8	314.991,8	305.620,0	304.199,5	302.999,9	304.190,1	305.589,4	310.658,2	320.887,9	326.990,2
N ₂ O	77,9	76,0	74,3	74,0	75,9	75,5	77,7	74,4	70,8	69,6	68,6	68,1	65,5	64,2	61,1	58,8
NH ₃	567,2	542,0	531,0	543,8	547,8	545,8	571,9	536,6	530,4	524,6	521,7	520,5	490,2	477,0	453,7	436,1
SF ₆	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HFC	1,4	1,5	2,3	2,0	2,6	3,1	3,2	3,2	2,8	3,6	3,7	1,9	0,4	0,8	0,6	0,5
PFC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

III.3.2. Metalls pesants

Emissions en kg. Per cada 1.000 habitants

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
As	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Cd	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Cr	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1
Cu	4,0	4,2	4,5	4,3	4,6	4,7	4,7	4,7	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,9	4,9	5,0
Hg	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9	0,6	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ni	7,3	7,1	7,4	7,3	7,5	8,2	6,6	5,8	6,9	7,0	5,1	5,4	5,1	4,9	3,6	4,2
Pb	84,3	54,8	36,4	32,6	32,2	27,3	25,2	23,1	20,6	18,0	13,6	7,8	3,8	3,5	3,9	4,4
Se	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4	2,3
Zn	6,9	6,8	7,2	7,2	7,5	8,1	8,3	8,3	8,3	8,7	8,7	9,0	8,5	8,6	9,9	12,2
PM _{2,5}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.308,3	2.297,8	2.223,5	2.206,4	2.109,7	2.149,5
PM ₁₀	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.174,5	3.195,4	3.094,2	3.042,9	2.963,3	3.017,3
PST	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.749,1	4.858,8	4.693,7	4.582,9	4.505,0	4.540,0

Emissions en kg. Per cada 1.000 unitats de PIB

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
As	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cd	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cr	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Cu	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Hg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ni	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Pb	5,3	3,4	2,2	2,0	1,9	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2
Se	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Zn	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6
PM _{2,5}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	114,1	112,0	108,5	106,6	101,0	101,7
PM ₁₀	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	157,0	155,7	151,0	147,0	141,8	142,8
PST	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	234,8	236,7	229,1	221,4	215,6	214,9

III.3.3. Contaminants orgànics persistents

Emissions en kg. Per cada 1.000 habitants

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
HCH	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PCP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HCB	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
TCM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TRI	63,2	246,3	164,5	143,6	104,2	243,9	231,6	242,5	313,1	391,8	399,9	328,5	255,6	177,3	150,2	142,1
PER	107,6	107,9	114,7	91,7	103,9	229,5	239,3	258,7	201,8	217,4	186,3	179,4	181,3	204,3	188,2	173,1
TCB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TCE	115,9	128,7	112,3	88,7	98,7	51,4	6,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIOX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HAP	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9

Emissions en kg. Per cada 1.000 unitats de PIB

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
HCH	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PCP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HCB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TCM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TRI	4,0	15,1	10,0	8,9	6,3	14,4	13,4	13,4	16,5	19,8	19,8	16,0	12,5	8,6	7,2	6,7
PER	6,8	6,6	7,0	5,7	6,3	13,6	13,8	14,3	10,7	11,0	9,2	8,7	8,9	9,9	9,0	8,2
TCB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TCE	7,3	7,9	6,8	5,5	6,0	3,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DIOX	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HAP	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

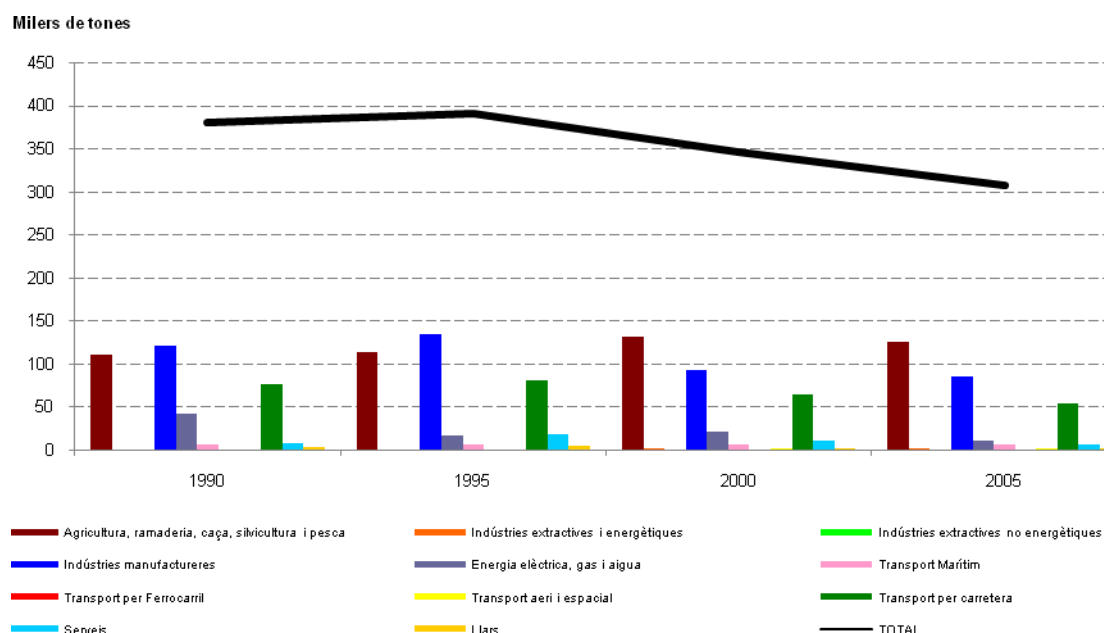
III.4. Resultats i anàlisi dels indicadors ambientals

III.4.1. Resultats dels indicadors ambientals per a les sèries 1990–2005

Taula 29. Gasos d'efecte hivernacle, en Kt equivalents de CO₂, emesos pels diferents sectors productius, 1999-2005

CODI	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
A	5.073,7	5.019,3	5.030,9	5.123,9	5.166,5	5.322,3	5.625,2	5.479,0	5.621,9	5.798,8	6.015,8	6.056,5	5.927,2	5.990,1	5.870,7	5.808,0
B1	17,1	32,0	68,0	34,7	71,3	130,8	107,0	128,9	134,1	174,1	125,0	162,2	159,2	167,0	177,7	114,3
B2	71,2	70,2	68,3	74,2	82,0	88,0	99,3	110,2	87,7	70,6	70,2	59,0	58,7	40,5	42,1	53,9
B3	45.760,8	48.149,0	59.157,3	55.660,4	69.142,7	82.433,3	85.723,6	91.709,8	87.219,0	106.661,3	114.665,4	81.700,1	60.769,5	96.511,6	104.919,0	106.743,0
C	2.079,4	1.954,9	2.345,2	1.351,1	1.408,3	1.649,0	2.011,0	2.553,0	2.142,7	2.343,0	2.389,5	2.595,7	3.781,4	3.267,0	4.963,5	6.634,3
D1	219,4	218,3	216,7	244,3	270,8	226,7	228,8	177,9	172,9	228,6	242,1	282,7	312,5	324,3	232,1	229,3
D2	73,3	71,9	71,4	61,5	57,3	57,1	55,5	56,5	56,9	56,3	53,6	55,2	53,5	54,3	53,6	54,0
D3	632,2	519,9	547,9	491,3	456,4	535,7	624,6	726,5	797,2	857,8	870,4	893,8	830,1	847,9	901,2	1.069,3
D4	9.504,4	9.871,9	10.565,5	10.119,9	11.109,1	11.125,0	11.392,0	10.837,6	11.681,1	11.958,8	12.136,5	12.504,3	12.537,6	13.192,0	13.545,4	13.677,2
E	2.510,5	2.980,8	3.322,3	3.079,1	3.284,4	3.852,3	3.722,5	3.866,4	3.872,8	4.066,7	4.286,4	4.589,6	4.283,3	4.476,4	4.804,7	4.927,4
F	1.798,7	2.027,2	2.001,4	2.403,8	1.957,2	2.671,8	2.656,8	2.667,8	4.489,9	7.243,7	8.550,8	8.924,5	8.397,9	8.399,9	9.519,2	9.884,3
Total assignat	67.740,7	70.915,6	83.394,8	78.644,3	93.005,9	108.092,1	112.246,2	118.313,5	116.276,2	139.459,8	149.405,7	117.823,4	97.110,8	133.271,1	145.029,2	149.195,0
Total no assignat	280,4	290,3	267,4	237,8	183,9	189,7	1.986,5	4.695,2	8.567,2	13.379,3	18.647,0	23.869,9	29.277,9	35.060,9	40.696,8	46.529,2
TOTAL	68.021,1	71.206,0	83.662,2	78.882,1	93.189,8	108.281,8	114.232,7	123.008,7	124.843,5	152.839,1	168.052,8	141.693,3	126.388,7	168.331,9	185.726,0	195.724,2

Gràfic 41. Evolució de les Kt equivalents de CO₂ pels diferents sectors productius, 1990–2005

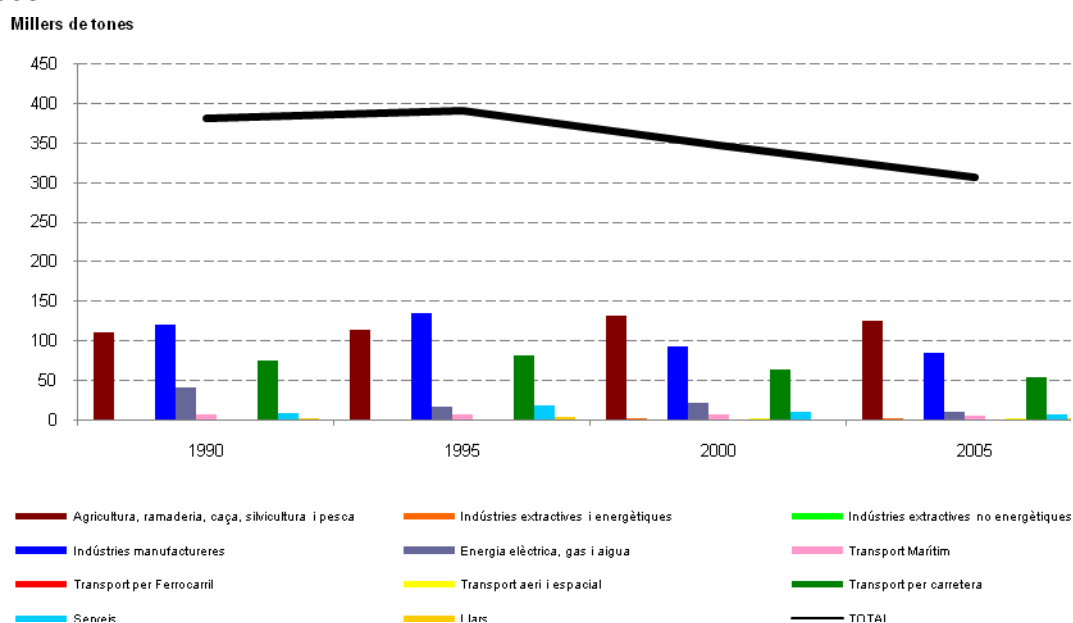


Tal com mostra el Gràfic 41, en el període 1990–2005 l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle ha experimentat una tendència a l'alça, assolint un creixement del 188% en els 15 anys estudiats. El sector que més ha contribuït a aquest increment és el de les Indústries manufactureres (B3), que el 2005 se situa com el sector més important en la contribució a l'efecte d'hivernacle amb un 55% del pes. Durant el període d'estudi ha tingut una evolució creixent, i ha passat a tenir més del doble de les emissions de 1990. L'any 2005, en segon lloc i molt per sota del primer, se situa el Transport per carretera (D4). Cal destacar l'increment de les emissions procedents de les Llars (F), que al final del període d'estudi representen més de 5 vegades les emeses a principis dels anys 90.

Taula 30. Pluja àcida, en Tn equivalents de SO₂, pels diferents sectors productius, 1999-2005

CODI	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
A	111.151,2	109.845,6	109.583,4	110.296,7	112.994,6	114.620,1	122.534,9	119.908,6	123.743,6	128.398,7	131.614,0	134.837,0	129.966,6	129.980,7	127.580,5	126.513,4
B1	66,5	119,4	2.534,4	188,0	925,0	2.062,6	1.629,3	2.587,3	2.987,6	3.855,4	2.779,1	3.356,7	3.174,1	3.160,2	3.326,2	3.292,8
B2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B3	121.758,8	120.316,0	113.973,2	123.188,5	129.675,9	135.407,9	102.773,1	121.352,7	109.020,7	100.101,3	94.156,2	92.303,2	92.049,2	83.059,4	83.962,1	85.720,6
C	42.661,6	48.011,3	49.167,6	29.406,0	22.151,2	18.087,7	19.279,9	24.484,1	20.648,3	22.377,7	22.971,8	7.375,7	19.937,9	12.486,7	19.949,4	11.873,2
D1	7.952,6	7.937,5	7.914,5	8.910,8	9.891,6	8.137,3	8.066,0	6.107,2	5.755,3	7.511,1	8.058,5	9.680,7	10.618,0	11.020,5	7.154,9	7.091,6
D2	697,4	684,8	679,6	585,4	545,7	543,6	507,7	505,8	489,9	466,1	429,3	442,2	428,5	435,4	429,5	432,5
D3	1.703,2	1.396,7	1.471,6	1.318,5	1.221,2	1.434,9	1.673,5	1.938,9	2.159,7	2.323,9	2.358,1	2.421,1	2.248,3	2.296,2	2.440,7	2.896,9
D4	76.542,8	79.700,6	84.834,6	80.483,6	85.969,9	81.764,7	79.831,4	69.108,6	70.325,4	68.978,9	65.187,6	62.809,2	60.312,7	60.263,6	58.709,3	54.421,1
E	9.627,3	12.964,6	15.151,9	9.412,6	11.928,7	18.778,1	13.235,6	13.309,0	13.426,2	12.528,1	11.890,6	12.005,1	11.848,5	7.517,3	7.376,5	7.498,3
F	3.732,7	3.350,1	3.429,8	4.706,5	2.365,6	5.449,5	4.023,5	3.726,4	2.064,7	2.210,5	2.270,2	2.315,3	2.440,4	2.505,6	2.554,2	2.668,0
Total assignat	375.894,0	384.326,4	388.740,5	368.496,5	377.669,3	386.286,3	353.555,0	363.028,7	350.621,3	348.751,5	341.715,4	327.546,1	333.024,4	312.725,5	313.483,4	302.408,4
Total no assignat	4.528,3	4.752,1	4.326,6	4.308,5	7.033,3	4.019,8	3.503,8	3.630,4	4.985,5	4.019,2	4.787,6	4.548,9	4.652,8	5.215,4	4.720,0	4.985,0
TOTAL	380.422,4	389.078,6	393.067,1	372.805,0	384.702,6	390.306,1	357.058,8	366.659,1	355.606,9	352.770,7	346.503,0	332.095,0	337.677,2	317.940,9	318.203,4	307.393,4

Gràfic 42. Evolució de les Tn equivalents de SO₂ pels diferents sectors productius, 1999-2005

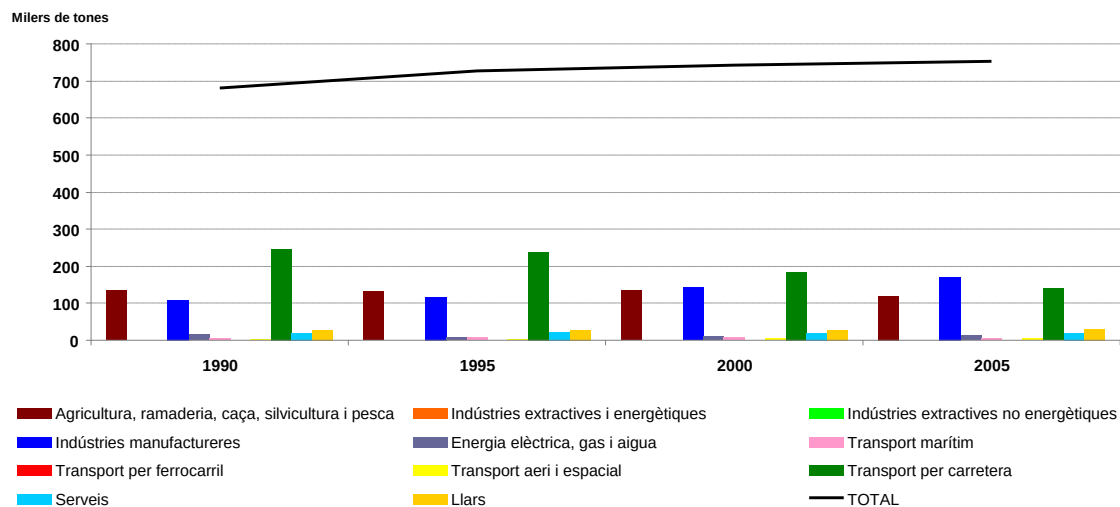


Tal com mostra el Gràfic 42, en el període 1990 – 2005 les tones equivalents de SO₂ van experimentar un descens del 19%. L'any 2005 el sector que més va contribuir a l'emissió de gasos acidificadors va ser el de l'Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca (A), sector que en el període estudiat ha augmentat en un 14% l'emissió de tones equivalents d'SO₂. El segueixen les Indústries manufactureres (B3) i el Transport per carretera (D4), amb un 28% i un 18% de pes respecte al total d'emissió, tot i que en el període estudiat ambdues han experimentat un descens del 30% i del 29% en l'emissió de gasos acidificadors, respectivament. Cal destacar que el sector que ha experimentat un descens més acusat és el de l'Energia elèctrica, gas i aigua (C).

Taula 31. Contaminació fotoquímica, en Tn equivalents de COVNM, pels diferents sectors productius, 1999-2005

CODI	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
A	133.455,7	129.105,9	122.691,1	122.138,1	133.982,7	130.784,6	124.291,8	129.555,9	128.368,8	138.399,6	135.315,7	134.994,9	128.164,8	153.911,2	140.683,5	119.883,3
B1	159,3	253,0	354,8	360,5	477,2	754,2	693,7	867,3	1.171,7	1.252,5	434,3	552,5	538,1	560,9	587,6	480,6
B2	47,4	46,8	45,5	49,5	54,6	58,7	66,2	73,5	58,5	47,1	46,8	39,3	39,1	27,0	28,1	35,9
B3	108.279,3	105.733,4	99.692,7	96.818,3	107.433,2	115.751,5	115.864,6	123.660,2	130.127,0	135.685,1	143.091,5	145.677,7	148.745,0	158.786,2	167.276,4	171.636,4
C	14.516,0	14.824,4	14.733,7	8.836,6	8.698,4	8.936,3	9.943,7	12.660,5	12.253,5	10.200,1	10.560,8	10.780,2	14.290,7	8.299,7	12.381,6	12.640,7
D1	6.334,5	6.310,7	6.274,9	7.070,1	7.841,2	6.526,0	6.542,4	5.047,1	4.854,6	6.390,5	6.799,3	8.014,5	8.836,3	9.171,2	6.356,7	6.287,0
D2	1.125,0	1.104,6	1.096,3	944,4	880,3	876,8	852,8	867,6	873,6	865,2	822,5	847,0	820,9	834,1	822,8	828,6
D3	2.956,8	2.430,8	2.561,4	2.297,0	2.133,0	2.505,1	2.920,5	3.390,1	3.761,4	4.046,7	4.107,6	4.218,7	3.918,9	4.002,2	4.252,9	5.044,0
D4	245.133,6	253.543,5	269.752,7	248.991,0	258.049,9	239.382,1	234.969,4	216.621,3	215.376,9	200.197,5	184.154,5	175.243,5	160.561,8	157.656,6	148.067,3	138.611,8
E	19.646,7	21.248,9	23.005,5	22.867,4	23.201,8	24.575,0	24.425,6	23.504,4	21.893,8	22.005,5	21.475,1	22.292,5	21.850,5	22.392,3	22.343,7	21.237,0
F	29.016,7	28.953,9	28.689,7	29.500,4	28.080,9	29.612,3	28.930,7	29.127,2	28.237,3	28.422,8	28.867,4	28.894,8	29.307,9	29.602,1	29.848,1	30.163,3
Total assignat	560.670,9	563.556,1	568.898,4	539.873,3	570.833,3	559.762,6	549.501,3	545.375,0	546.977,1	547.512,6	535.675,4	531.555,8	517.074,0	545.243,5	532.648,6	506.848,5
Total no assignat	118.984,8	127.114,0	134.149,3	141.713,3	161.101,4	168.524,3	174.101,8	179.965,4	190.806,7	197.295,6	206.327,3	214.030,7	221.835,5	231.431,1	239.021,9	247.834,1
TOTAL	679.655,7	690.670,1	703.047,7	681.586,5	731.934,6	728.286,8	723.603,0	725.340,4	737.783,8	744.808,2	742.002,7	745.586,5	738.909,5	776.674,6	771.670,6	754.682,6

Gràfic 43. Evolució de les Tn equivalents de COVNM pels diferents sectors productius, 1999-2005



Tal com mostra el Gràfic 43, en el període 1990–2005 les Tn equivalents de COVNM totals van experimentar un increment de l'11%. El sector que més va contribuir a aquest increment va ser el de les Indústries manufactureres (B3), amb un creixement del 59% respecte al 1990. El segueix el Transport per carretera (D4), sector que, tot i tenir un pes considerable en l'emissió de gasos precursors d'ozó, ha experimentat un descens del 44% en el període estudiat.

III.4.2. Emissions directes dels indicadors ambientals

Branques productives			Efecte hivernacle (kt CO ₂ eq.)	Potencial acidificador (t SO ₂ eq.)	Contamin. fotoquímica (t COVNM eq.)
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	5.967,2	4.180,2	133.211,6
2	B	Pesca	89,3	33,3	1.783,3
3	CA	Extracció de productes energètics	162,2	104,9	552,5
4	CB	Extracció d'altres minerals	176,5	109,8	860,7
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	496,5	97,5	6.116,1
6	D 17	Indústries tèxtils	237,6	48,1	4.926,7
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pel·leteria	27,5	5,1	141,2
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	12,4	2,3	4.215,9
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	66,7	12,1	578,1
10	D 21	Indústries del paper	313,2	62,4	2.325,9
11	D 22	Edició i arts gràfiques	45,6	4,3	8.414,8
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	4.876,1	1.016,8	19.813,0
13	D 24	Indústries químiques	30.795,4	545,7	40.555,1
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	128,0	23,5	1.790,9
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	9.027,8	964,6	29.494,1
16	D 27	Metal·lúrgia	289,9	25,8	7.433,2
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	195,8	32,7	6.708,0
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	78,5	13,6	1.863,5
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	1,1	0,2	36,5
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	34.901,6	12,4	1.374,1
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	4,3	0,8	22,2
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	11,0	2,0	56,4
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	135,2	19,9	9.176,4
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	32,2	5,5	958,9
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	48,0	6,6	4.153,7
26	D 37	Reciclatge	57,1	12,6	515,4
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	2.595,7	230,5	10.780,2
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	32,5	6,0	166,8
29	F	Construcció	129,2	29,2	25.423,9
30	G	Vehicles i reparació	255,2	48,0	7.086,7
31	H	Hoteleria	92,1	15,4	110,2
32	IA1	Transport marítim	291,0	303,9	8.024,5
33	IA2	Transport per ferrocarril	891,7	154,1	1.848,8
34	IA3	Transport aeri i espacial	909,5	78,3	4.237,5
35	IA4	Transport per carretera	12.718,7	1.998,6	175.500,2
36	IB	Activitats afins al transport	109,0	19,8	4.193,0
37	IC	Comunicacions	91,1	15,3	109,1
38	J	Mediació financera	26,5	4,4	31,7
39	K	Immobiliàries i serveis empresarials	188,0	31,5	225,1
40	L	Administració pública	53,3	8,9	63,8
41	M	Educació	31,8	5,3	38,1
42	N	Sanitat i serveis socials	112,4	8,4	60,3
43	O	Altres activitats socials i serveis	2.603,9	54,3	10.135,0
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0
45	Q	Emissions de les llars	8.924,5	72,3	28.894,8
Emissions totals de l'economia			118.232,8	10.427,1	564.008,0

Pro memòria:

Total transport per carretera	12.718,7	1.998,6	175.500,2
-------------------------------	----------	---------	-----------

Emissions del transport privat assignades a les llars	7.504,0	1.179,2	103.545,1
Emissions assignades a la branca transport	5.214,7	819,4	71.955,1

III.4.3. Emissions totals dels indicadors ambientals –directes i indirectes–

Branques productives		Efecte hivernacle (kt CO ₂ eq.)	Potencial acidificador (t SO ₂ eq.)	Contamin. fotoquímica (t COVNM eq.)
1	A Agricultura, ramaderia i silvicultura	1.854,4	1.236,2	39.507,6
2	B Pesca	94,2	30,7	1.609,0
3	CA Extracció de productes energètics	0,8	0,5	2,9
4	CB Extracció d'altres minerals	82,5	37,6	371,4
5	D 15 Indústries d'alimentació, begudes i tabac	4.655,2	2.398,9	80.198,6
6	D 17 Indústries tèxtils	648,5	70,4	5.316,5
7	D 18 Indústries de la confecció i de la pel·leteria	314,6	28,0	1.666,0
8	D 19 Indústries del cuir i del calçat	65,1	8,4	4.475,1
9	D 20 Indústries de la fusta i del suro	134,3	45,1	1.588,2
10	D 21 Indústries del paper	482,4	60,0	2.372,2
11	D 22 Edició i arts gràfiques	207,7	18,2	6.809,0
12	D 23 Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	3.028,1	656,3	12.280,5
13	D 24 Indústries químiques	27.936,4	651,3	41.354,6
14	D 25 Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	386,9	39,7	2.385,1
15	D 26 Altres productes minerals no metàl·lics	5.737,1	642,3	19.046,4
16	D 27 Metal·lúrgia	357,2	37,4	5.607,4
17	D 28 Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	732,0	51,2	6.020,5
18	D 29 Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	1.076,1	38,2	3.279,0
19	D 30 Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	571,4	7,8	437,2
20	D 31 Fabricació de maquinària i materials elèctrics	28.818,6	36,2	2.861,9
21	D 32 Fabricació de materials electrònics	473,2	13,3	778,8
22	D 33 Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	219,8	8,0	395,1
23	D 34 Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	1.289,0	92,4	12.995,1
24	D 35 Fabricació d'altres materials de transport	129,5	11,6	1.330,5
25	D 36 Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	756,3	34,6	5.223,4
26	D 37 Reciclatge	23,2	2,7	140,7
27	E1 Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	1.697,0	170,4	6.685,1
28	E2 Captació, potabilització i distribució d'aigua	187,8	11,1	458,4
29	F Construcció	3.915,7	440,8	36.120,9
30	G Vehicles i reparació	2.044,8	225,8	14.133,5
31	H Hoteleria	1.810,6	617,3	21.869,5
32	IA1 Transport marítim	179,9	165,8	4.428,5
33	IA2 Transport per ferrocarril	921,4	153,3	3.504,0
34	IA3 Transport aeri i espacial	726,7	64,1	3.447,5
35	IA4 Transport per carretera	4.119,0	652,4	55.591,7
36	IB Activitats afins al transport	335,4	56,5	4.204,8
37	IC Comunicacions	193,1	20,4	640,7
38	J Intermediació financera	124,0	15,3	818,0
39	K Immobiliàries i serveis empresarials	1.426,9	97,9	4.877,1
40	L Administració pública	344,8	43,0	1.764,0
41	M Educació	166,6	21,9	943,8
42	N Sanitat i serveis socials	468,9	45,6	1.696,2
43	O Altres activitats socials i serveis	3.067,2	116,9	12.331,7
44	P Llars que ocupen personal domèstic	0,0	0,0	0,0
45	Q Emissions de les llars	0,0	0,0	0,0
Emissions totals de l'economia		101.804,3	9.175,4	431.568,0

IV. ESTRUCTURA DE L'INVENTARI CORINAIR

Taula 32. Estructura de l'inventari CORINAIR

1	COMBUSTIÓ EN LA PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA
01 01	Centrals termoelectriques d'ús públic
01 01 01	Plantes de combustió >= 300 MWt (calderes)
01 01 02	Plantes de combustió >= 50 i < 300 MWt (calderes)
01 01 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
01 01 04	Turbines de gas
01 01 05	Motors estacionaris
01 02	Plantes generadores de calor per a districtes urbans
01 02 01	Plantes de combustió >= 300 MWt (calderes)
01 02 02	Plantes de combustió >= 50 i < 300 MWt (calderes)
01 02 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
01 02 04	Turbines de gas
01 02 05	Motors estacionaris
01 03	Plantes de refinació de petroli
01 03 01	Plantes de combustió >= 300 MWt (calderes)
01 03 02	Plantes de combustió >= 50 i < 300 MWt (calderes)
01 03 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
01 03 04	Turbines de gas
01 03 05	Motors estacionaris
01 03 06	Forns de procés sense contacte en refineries
01 04	Plantes de transformació de combustibles sòlids
01 04 01	Plantes de combustió >= 300 MWt (calderes)
01 04 02	Plantes de combustió > 50 i < 300 MWt (calderes)
01 04 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
01 04 04	Turbines de gas
01 04 05	Motors estacionaris
01 04 06	Forns de coc
01 04 07	Altres (gasificació de carbó, líquefacció, etc.)
01 05	Mineria del carbó: extracció de petroli/gas; compressors
01 05 01	Plantes de combustió >= 300 MWt (calderes)
01 05 02	Plantes de combustió >= 50 i < 300 MWt (calderes)
01 05 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)

01 05 04	Turbines de gas
01 05 05	Motors estacionaris
01 05 06	Compressors (per a transport per canonada)

2	PLANTES DE COMBUSTIÓ NO INDUSTRIAL
----------	---

02 01	Plantes de combustió comercial i institucional
02 01 01	Plantes de combustió ≥ 300 MWt (calderes)
02 01 02	Plantes de combustió ≥ 50 i < 300 MWt (calderes)
02 01 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
02 01 04	Turbines de gas estacionàries
02 01 05	Motors estacionaris
02 01 06	Altres equips estacionaris
02 02	Plantes de combustió residencial
02 02 01	Plantes de combustió ≥ 50 MWt (calderes)
02 02 02	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
02 02 03	Turbines de gas
02 02 04	Motors estacionaris
02 02 05	Altres equips (estufes, llars, cuines, etc.)
02 03	Plantes de combustió en l'agricultura, silvicultura i aquicultura
02 03 01	Plantes de combustió ≥ 50 MWt (calderes)
02 03 02	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
02 03 03	Turbines de gas estacionàries
02 03 04	Motors estacionaris
02 03 05	Altres equips estacionaris

3	PLANTES DE COMBUSTIÓ INDUSTRIAL
----------	--

03 01	Calderes de combustió industrial, turbines de gas i motors estacionaris
03 01 01	Plantes de combustió ≥ 300 MWt (calderes)
03 01 02	Plantes de combustió ≥ 50 i < 300 MWt (calderes)
03 01 03	Plantes de combustió < 50 MWt (calderes)
03 01 04	Turbines de gas
03 01 05	Motors estacionaris
03 01 06	Altres equips estacionaris

03 02	Forns de processos sense contacte
03 02 03	Cowpers d'alts forns
03 02 04	Forns de guix
03 02 05	Altres forns
03 03	Processos amb contacte
03 03 01	Plantes de sinterització i pel·letització
03 03 02	Forns de reescalfament de ferro i acer
03 03 03	Foneria de ferro
03 03 04	Producció de plom primari
03 03 05	Producció de zinc primari
03 03 06	Producció de coure primari
03 03 07	Producció de plom secundari
03 03 08	Producció de zinc secundari
03 03 09	Producció de coure secundari
03 03 10	Producció d'alumini secundari
03 03 11	Ciment
03 03 12	Calç –incloent-hi les indústries del ferro i de l'acer i la pasta de paper–
03 03 13	Plantes de mescles bituminoses
03 03 14	Vidre pla
03 03 15	Vidre buit
03 03 16	Llana de vidre (excepte aglutinament)
03 03 17	Altres vidres
03 03 18	Llana de roca (excepte aglutinament)
03 03 19	Maons i teules
03 03 20	Materials de ceràmica fina
03 03 21	Indústria paperera (processos d'assecat)
03 03 22	Producció d'alúmina
03 03 23	Producció de magnesi (tractament de dolomita)
03 03 24	Producció de níquel (procés tèrmic)
03 03 25	Producció d'esmalt
03 03 26	Altres

4	PROCESSOS INDUSTRIALS SENSE COMBUSTIÓ
----------	--

04 01	Processos en la indústria de refinació de petroli
04 01 01	Processament de productes petrolífers
04 01 02	Craqueig catalític fluid - forn de CO

04 01 03	Plantes de recuperació de sofre
04 01 04	Emmagatzematge i manipulació de productes petrolífers en refineries
04 01 05	Altres

04 02	Processos en la indústria del ferro i l'acer
-------	---

04 02 01	Obertura i extinció dels forns de coc
04 02 02	Càrrega d'alts forns
04 02 03	Colades de ferro colat
04 02 04	Producció de semicoc sòlid
04 02 05	Forns de solera de les acereries
04 02 06	Forns d'oxigen bàsic de les acereries
04 02 07	Forns elèctrics de les acereries
04 02 08	Laminació – escarificació
04 02 09	Plantes de sinterització i pel·letització (excepte 03.03.01)
04 02 10	Altres

04 03	Processos en la indústria de metalls no ferris
-------	---

04 03 01	Producció d'alumini (electròlisi)
04 03 02	Ferroal·liatges
04 03 03	Producció de silici
04 03 04	Producció de magnesi (excepte 03.03.23)
04 03 05	Producció de níquel (excepte procés tèrmic en 03.03.24)
04 03 06	Fabricació d'al·liatges no fèrrics
04 03 07	Galvanització
04 03 08	Electrorecobriment
04 03 09	Altres

4	PROCESSOS INDUSTRIALS SENSE COMBUSTIÓ
----------	--

04 04	Processos en la indústria química inorgànica
-------	---

04 04 01	Àcid sulfúric
04 04 02	Àcid nítric
04 04 03	Amoníac
04 04 04	Sulfat amònic
04 04 05	Nitrat amònic
04 04 06	Fosfat amònic
04 04 07	Fertilitzants NPK
04 04 08	Urea
04 04 09	Negre de fum

04 04 10	Diòxid de titani
04 04 11	Grafit
04 04 12	Producció de carbur càlcic
04 04 13	Producció de clor
04 04 14	Fertilitzants fosfatats
04 04 15	Emmagatzematge i manipulació de productes químics
04 04 16	Altres
04 05	Processos en la indústria química orgànica
04 05 01	Etilè
04 05 02	Propilè
04 05 03	1,2 dicloroetà (excepte 04.05.05)
04 05 04	Clorur de vinil (excepte 04.05.05)
04 05 05	1,2 dicloroetà + clorur de vinil (procés equilibrat)
04 05 06	Polietilè baixa densitat
04 05 07	Polietilè alta densitat
04 05 08	Clorur de polivinil (PVC) i copolímers
04 05 09	Polipropilè
04 05 10	Estirè
04 05 11	Poliestirè
04 05 12	Estirè-butadiè
04 05 13	Làtex d'estirè-butadiè
04 05 14	Cautxús d'estirè-butadiè (SBR i PB)
04 05 15	Resines d'acrilonitril-butadiè-estirè (ABS i SAN)
04 05 16	Òxid d'etilè
04 05 17	Formaldehid
04 05 18	Etilbenzè
04 05 19	Anhídrid ftàlic
04 05 20	Acrilonitril
04 05 21	Àcid adípic
04 05 22	Emmagatzematge i manipulació de productes químics
04 05 23	Àcid glioxílic
04 05 25	Producció de pesticides
04 05 26	Producció de compostos orgànics persistents
04 05 27	Altres (fitosanitaris, etc.)

4	PROCESSOS INDUSTRIALS SENSE COMBUSTIÓ
----------	--

04 06	Processos en les indústries de la fusta, pasta de paper, alimentació, begudes i altres
-------	---

04 06 01	Cartó
04 06 02	Pasta de paper kraft
04 06 03	Pasta de paper, procés bisulfit
04 06 04	Pasta de paper, procés semiquímic sulfit neutre
04 06 05	Pa
04 06 06	Vi
04 06 07	Cerveses
04 06 08	Licors
04 06 10	Impermeabilització de teulades amb materials asfàltics
04 06 11	Pavimentació de carreteres amb aglomerats asfàltics
04 06 12	Ciment (descarbonatació)
04 06 13	Vidre (descarbonatació)
04 06 14	Calç (descarbonatació)
04 06 15	Fabricació de bateries
04 06 16	Extracció de minerals
04 06 17	Altres (incloent la fabricació de productes d'amiant)
04 06 18	Ús de pedra calcària i dolomita
04 06 19	Producció i ús de carbonat sòdic
04 08	Producció d'hidrocarbur halogenat i hexafluorur de sofre
04 08 01	Producció d'hidrocarburs halogenats, subproductes
04 08 02	Producció d'hidrocarburs halogenats, emissions fugitives
04 08 03	Producció d'hidrocarburs halogenats, altres
04 08 04	Producció d'hexafluorur de sofre, subproductes
04 08 05	Producció d'hexafluorur de sofre, emissions fugitives
04 08 06	Producció d'hexafluorur de sofre, altres

5	EXTRACCIÓ I DISTRIBUCIÓ DE COMBUSTIBLES FÒSSILS I ENERGIA GEOTÈRMICA
----------	---

05 01	Extracció i primer tractament de combustibles fòssils sòlids
05 01 01	Mineria a cel obert
05 01 02	Mineria subterrània
05 01 03	Emmagatzematge de combustibles sòlids
05 02	Extracció, primer tractament i càrrega de combustibles fòssils líquids
05 02 01	Instal·lacions a terra
05 02 02	Instal·lacions marines
05 03	Extracció, primer tractament i càrrega de combustibles fòssils gasosos

05 03 01	Decoloració en instal·lacions a terra
05 03 02	Activitats en instal·lacions a terra –diferents de decoloració–
05 03 03	Activitats en instal·lacions marines
05 04	Distribució de combustibles líquids –excepte distribució de gasolina–
05 04 01	Terminals marítimes –vaixells cisterna, manipulació i emmagatzematge–
05 04 02	Altres manipulacions i emmagatzematges –inclòs transport per canonada–
05 05	Distribució de gasolina
05 05 01	Estació de subministrament de la refineria
05 05 02	Estacions compresores de la xarxa de distribució –excepte 05.05.03–
05 05 03	Estacions de servei –inclòs aprovisionament de vehicles–
05 06	Xarxes de distribució de gas
05 06 01	Gasoductes
05 06 03	Xarxes de distribució
05 07	Extracció d'energia geotèrmica

6	ÚS DE DISSOLVENTS I ALTRES PRODUCTES
----------	---

06 01	Aplicació de pintura
06 01 01	Aplicació de pintura: fabricació d'automòbils
06 01 02	Aplicació de pintura: reparació de vehicles
06 01 03	Aplicació de pintura: construcció i edificis –excepte 06.01.07–
06 01 04	Aplicació de pintura: ús domèstic –excepte 06.01.07–
06 01 05	Aplicació de pintura: recobriments de cables
06 01 06	Aplicació de pintura: construcció de vaixells
06 01 07	Aplicació de pintura: fusta
06 01 08	Altres aplicacions de pintura en la indústria
06 01 09	Altres aplicacions no industrials de pintura
06 02	Neteja en sec, desengreixat i electrònica
06 02 01	Desengreixat de metalls
06 02 02	Neteja en sec
06 02 03	Fabricació de components electrònics
06 02 04	Neteja de superfícies en altres indústries
06 03	Processament i fabricació de productes químics

06 03 01	Tractament de polièster
06 03 02	Tractament de clorur de polivinil
06 03 03	Tractament de poliuretà
06 03 04	Tractament d'escuma de poliestirè
06 03 05	Tractament de cautxú
06 03 06	Fabricació de productes farmacèutics
06 03 07	Fabricació de pintures
06 03 08	Fabricació de tintes
06 03 09	Fabricació de coles
06 03 10	Bufament d'asfalt
06 03 11	Fabricació d'adhesius, cintes magnètiques, pel·lícules i fotografies
06 03 12	Processos d'acabat tèxtil
06 03 13	Adobament de cuir
06 03 14	Altres

6	ÚS DE DISSOLVENTS I ALTRES PRODUCTES
----------	---

06 04	Altres activitats en què s'usen dissolvents
06 04 01	Revestiment de llana de vidre
06 04 02	Revestiment de llana de roca
06 04 03	Impremtes
06 04 04	Extracció de greixos i olis –comestibles i no comestibles–
06 04 05	Aplicació de coles i adhesius
06 04 06	Conservació de la fusta
06 04 07	Tractament de subsegellat i conservació de vehicles
06 04 08	Ús domèstic de dissolvents –excepte pintura–
06 04 09	Desparafinat de vehicles
06 04 11	Ús domèstic de productes farmacèutics
06 04 12	Altres –preservació de llavors, etc. –
06 05	Ús d'HFC, N2O, NH3, PFC i SF6
06 05 01	Anestèsia
06 05 02	Equips de refrigeració que utilitzen hidrocarbur halogenat
06 05 03	Equips de refrigeració i aire condicionat que utilitzen productes diferents de l'hidrocarbur halogenat
06 05 04	Escumació de plàstics (excepte 06.03.04)
06 05 05	Extintors d'incendis
06 05 06	Aerosols
06 05 07	Equips elèctrics (excepte 06.02.03)
06 05 08	Altres

7	TRANSPORT PER CARRETERA
----------	--------------------------------

07 01	Turismes
07 01 01	Pauta de conducció interurbana
07 01 02	Pauta de conducció rural
07 01 03	Pauta de conducció urbana
07 02	Vehicles lleugers < 3,5 t
07 02 01	Pauta de conducció interurbana
07 02 02	Pauta de conducció rural
07 02 03	Pauta de conducció urbana
07 03	Vehicles pesants > 3,5 t i autobusos
07 03 01	Pauta de conducció interurbana
07 03 02	Pauta de conducció rural
07 03 03	Pauta de conducció urbana
07 04	Motocicletes i ciclomotors < 50 cm³
07 05	Motocicletes > 50 cm³
07 05 01	Pauta de conducció interurbana
07 05 02	Pauta de conducció rural
07 05 03	Pauta de conducció urbana
07 06	Evaporació de gasolina dels vehicles
07 07	Desgast de pneumàtics i frens
07 08	Abrasió del paviment

8	ALTRES MITJANS DE TRANSPORT I MAQUINÀRIA MÒBIL
----------	---

08 01	Militar
08 02	Ferrocarrils
08 02 01	Locomotores en maniobres
08 02 02	Automotors

08 02 03	Locomotores
08 03	Trànsit en aigües interiors –continentals–
08 03 01	Vaixells velers amb motors auxiliars
08 03 02	Motores
08 03 03	Vaixells de passatgers
08 03 04	Vaixells de mercaderies
08 04	Activitats marítimes
08 04 02	Trànsit marítim nacional dins de l'àrea EMEP
08 04 03	Flota pesquera nacional
08 04 04	Trànsit marítim internacional –inclòs búnquers internacionals–
08 05	Trànsit aeri
08 05 01	Trànsit nacional en aeroports –cicles A-D; altura < 1.000 m–
08 05 02	Trànsit internacional en aeroports –cicles A-D; altura < 1.000 m–
08 05 03	Trànsit nacional de creuer –altura > 1.000 m–
08 05 04	Trànsit internacional de creuer –altura > 1.000 m– (i)
08 06	Agricultura
08 07	Silvicultura
08 08	Indústria
08 09	Activitats domèstiques i jardineria
08 10	Altres

9	TRACTAMENT I ELIMINACIÓ DE RESIDUS
----------	---

09 02	Incineració de residus
09 02 01	Incineració de residus domèstics o municipals
09 02 02	Incineració de residus industrials (excepte torxes)
09 02 03	Torxes a refineries de petroli
09 02 04	Torxes a indústries químiques
09 02 05	Incineració de llots provinents del tractament d'aigües residuals
09 02 06	Torxes a les plantes d'extracció de petroli i gas
09 02 07	Incineració de residus hospitalaris
09 02 08	Incineració d'olis de rebuig

09 04	Abocadors
09 04 01	Abocadors controlats
09 04 02	Abocadors no controlats
09 04 03	Altres
09 07	Crema de residus agroforestals en espai obert –excepte 10.03–
09 09	Cremació
09 09 01	Incineració de cadàvers humans
09 09 02	Incineració d'animals morts
09 10	Altres tractaments de residus
09 10 01	Tractament d'aigües residuals en la indústria
09 10 02	Tractament d'aigües residuals en sectors residencials i comercials
09 10 03	Tractament de llots
09 10 05	Producció de compost
09 10 06	Producció de biogàs
09 10 07	Latrines
09 10 08	Producció de combustibles a partir de residus

10	AGRICULTURA
-----------	--------------------

10 01	Conreus amb fertilitzants –excepte amb fems animals–
10 01 01	Conreus permanents
10 01 02	Conreus de llaurat
10 01 03	Arrossars
10 01 04	Horticultura
10 01 05	Pastures
10 01 06	Guaret
10 02	Conreus sense fertilitzants
10 02 01	Conreus permanents
10 02 02	Conreus de llaurat
10 02 03	Arrossars
10 02 04	Horticultura
10 02 05	Pastures
10 02 06	Guaret
10 03	Crema en camp obert de rostolls, palla, etc.

10 03 01	Cereals
10 03 02	Llegums
10 03 03	Tubèrculs i rizomes
10 03 04	Canya de sucre
10 03 05	Altres
10 04	Ramaderia (fermentació entèrica)
10 04 01	Boví de llet
10 04 02	Altres bestiar boví
10 04 03	Bestiar oví
10 04 04	Bestiar porcí
10 04 05	Bestiar cavallí
10 04 06	Altres bestiar equí (mules, ases)
10 04 07	Bestiar caprí
10 04 08	Gallines ponedores
10 04 09	Pollastres d'engreix
10 04 10	Altres aus de corral (ànecs, oques, etc.)
10 04 11	Animals de pèl
10 04 12	Truges
10 04 13	Camells
10 04 14	Búfals
10 04 15	Altres

10	AGRICULTURA
-----------	--------------------

10 05	Gestió de fems de compostos orgànics
10 05 01	Boví de llet
10 05 02	Altres bestiar boví
10 05 03	Porc d'engreix
10 05 04	Truges
10 05 05	Bestiar oví
10 05 06	Bestiar cavallí
10 05 07	Gallines ponedores
10 05 08	Pollastres d'engreix
10 05 09	Altres aus de corral (ànecs, oques, etc.)
10 05 10	Animals de pèl
10 05 11	Bestiar caprí
10 05 12	Altres bestiar equí (mules, ases)
10 05 13	Camells

10 05 14	Búfals
10 05 15	Altres
10 06	Ús de pesticides i pedra calcària
10 06 01	Agricultura
10 06 02	Silvicultura
10 06 03	Horticultura
10 06 04	Llacs
10 09	Gestió d'adobs de compostos nitrogenats
10 09 01	Llacunatge anaeròbic
10 09 02	Sistemes líquids (purins)
10 09 03	Emmagatzematge sòlid i apilament en sec
10 09 04	Altres

11	ALTRES FONTS I EMBORNALS (NATURA)
-----------	--

11 01	Bosc de frondoses no gestionats
11 01 04	Roure comú (<i>Quercus robur</i>)
11 01 05	Roure de fulla gran (<i>Quercus petraea</i>)
11 01 06	Altres roures de fulla caduca
11 01 07	Alzina (<i>Quercus ilex</i>)
11 01 08	Albercoc (<i>Quercus suber</i>)
11 01 09	Altres roures de fulla perenne
11 01 10	Faig (<i>Fagus sylvatica</i>)
11 01 11	Bedoll (<i>Betula pendula</i>)
11 01 15	Altres espècies de frondoses de fulla caduca
11 01 16	Altres espècies de frondoses de fulla perenne
11 01 17	Sòls –amb exclusió del CO ₂ –
11 02	Bosc de coníferes no gestionats
11 02 04	Avet vermell (<i>Picea abies</i>)
11 02 05	Píce de Sitka (<i>Picea sitchensis</i>)
11 02 06	Altres pínees
11 02 07	Pi silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)
11 02 08	Pinastre (<i>Pinus pinaster</i>)
11 02 09	Pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>)
11 02 10	Altres pins
11 02 11	Avet comú (<i>Abies alba</i>)
11 02 12	Làrix (<i>Larix decidua</i>)

11 02 15	Altres coníferes
11 02 16	Sòls –amb exclusió del CO ₂ –
11 03	Incendis forestals i d'altra vegetació
11 03 01	Incendis forestals i d'altra vegetació produïts per l'home
11 03 02	Altres incendis
11 04	Herbassars i altra vegetació
11 04 01	Herbassars
11 04 02	Tundra
11 04 03	Arbustos i matolls
11 04 04	Altre vegetació (muntanya baixa mediterrània)
11 04 05	Sòls (amb exclusió del CO ₂)
11 05	Zones humides –aiguamolls-maresmes–
11 05 01	Aiguamolls sense drenatge
11 05 02	Aiguamolls amb drenatge
11 05 03	Torberes (sense flux d'aigua)
11 05 04	Torberes (amb flux d'aigua)
11 05 05	Aiguamolls en zones boscoses
11 05 06	Plana al·luvial

11	ALTRES FONTS I EMBORNALS (NATURA)
-----------	--

11 06	Espais aquàtics
11 06 01	Llacs
11 06 02	Aigües salades poc profundes (< 6m)
11 06 03	Aigües subterrànies
11 06 04	Aigües de drenatge
11 06 05	Rius
11 06 06	Sèquies i canals
11 06 07	Aigües costeres (> 6m de profunditat)
11 07	Animals
11 07 01	Corcs
11 07 02	Mamífers
11 07 03	Altres animals
11 08	Volcans

11 09 **Emanacions de gas natural**

11 10 **Llampecs**

11 11 **Boscors de frondoses gestionats**

11 11 04	Roure comú (<i>Quercus robur</i>)
11 11 05	Roure de fulla gran (<i>Quercus petraea</i>)
11 11 06	Altres roures de fulla caduca
11 11 07	Alzina (<i>Quercus ilex</i>)
11 11 08	Albercoc (<i>Quercus suber</i>)
11 11 09	Altres roures de fulla perenne
11 11 10	Faig (<i>Fagus sylvatica</i>)
11 11 11	Bedoll (<i>Betula pendula</i>)
11 11 15	Altres espècies de frondoses de fulla caduca
11 11 16	Altres espècies de frondoses de fulla perenne
11 11 17	Sòls (amb exclusió del CO ₂)

11 12 **Boscors de coníferes gestionats**

11 12 04	Avet vermell (<i>Picea abies</i>)
11 12 05	Píce de Sitka (<i>Picea sitchensis</i>)
11 12 06	Altres pícees
11 12 07	Pi silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)
11 12 08	Pinastre (<i>Pinus pinaster</i>)
11 12 09	Pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>)
11 12 10	Altres pins
11 12 11	Avet comú (<i>Abies alba</i>)
11 12 12	Làrix (<i>Larix decidua</i>)
11 12 15	Altres coníferes
11 12 16	Sòls (amb exclusió del CO ₂)

11	ALTRES FONTS I EMBORNALS (NATURA)
-----------	--

11 21 **Canvis en els estocs de boscors i altra biomassa llenyosa**

11 21 01	Boscors tropicals
11 21 02	Boscors temperats
11 21 03	Boscors boreals
11 21 04	Pastures/ tundra
11 21 05	Altres

11 22	Reconversió de boscos i pastures
11 22 01	Boscos tropicals
11 22 02	Boscos temperats
11 22 03	Boscos boreals
11 22 04	Pastures/ tundra
11 22 05	Altres
11 23	Abandonament de terres cultivades
11 23 01	Bosques tropicals
11 23 02	Bosques temperats
11 23 03	Bosques boreals
11 23 04	Pastures/ tundra
11 23 05	Altres
11 24	Emissions o captacions de CO₂ en sòls (excepte 10.06)
11 25	Altres

V. SECTORITZACIÓ REALITZADA DE LES TIOC-01 PER BRANQUES D'ACTIVITAT PRINCIPAL

Taula 33. Sectorització realitzada de les TIOC-01. 44 sectors productius

Branques productives utilitzades			Branques de les TIOC 65	Codi
1	A	Agricultura, ramaderia i silvicultura	Agricultura, ramaderia, caça i serveis relacionats	01
			Silvicultura, explotació forestal i serveis relacionats	02
2	B	Pesca	Pesca, aqüicultura i serveis relacionats	03
3	CA	Extracció de productes energètics	Extracció de productes energètics	04
4	CB	Extracció d'altres minerals	Extracció d'altres minerals (excepte els productes energètics)	05
5	D 15	Indústries d'alimentació, begudes i tabac	Indústries càrnies	06
			Indústries d'altres productes alimentaris i tabac	07
			Indústries làcties	08
			Elaboració de begudes	09
6	D 17	Indústries tèxtils	Indústries tèxtils	10
7	D 18	Indústries de la confecció i de la pelleteria	Indústries de la confecció i de la pelleteria	11
8	D 19	Indústries del cuir i del calçat	Indústries del cuir i del calçat	12
9	D 20	Indústries de la fusta i del suro	Indústries de la fusta i del suro; cistelleria i esparteria	13
10	D 21	Indústries del paper	Indústries del paper	14
11	D 22	Edició i arts gràfiques	Edició, arts gràfiques i reproducció de suports enregistrats	15
12	D 23	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	16
13	D 24	Indústries químiques	Indústries químiques	17
14	D 25	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	Fabricació de productes de cautxú i matèries plàstiques	18
15	D 26	Altres productes minerals no metàl·lics	Fabricació de vidre i productes de vidre	19
			Fabricació de productes ceràmics, rajoles, per a la construcció	20
			Fabricació de ciment, calç i guix	21
			Fabricació d'elements de formigó, guix i ciment; indústria de la pedra	22
16	D 27	Metal·lúrgia	Metal·lúrgia	23
17	D 28	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	Fabricació de productes metàl·lics (excepte maquinària i equips)	24
18	D 29	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	25
19	D 30	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	Fabricació de màquines d'oficina i equips informàtics	26
20	D 31	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	Fabricació de maquinària i materials elèctrics	27
21	D 32	Fabricació de materials electrònics	Fabricació de mat. electrònics i equips de ràdio, tv i comunicacions	28
22	D 33	Fabricació d'altres equips i instruments de precisió	Fabricació d'equips medicoquirúrgics, de precisió, òptica i rellotgeria	29
23	D 34	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	30
24	D 35	Fabricació d'altres materials de transport	Fabricació d'altres materials de transport	31
25	D 36	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	Fabricació de mobles; altres indústries manufactureres	32
26	D 37	Reciclatge	Reciclatge	33
27	E1	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i vapor	Producció i distribució d'energia elèctrica	34
			Producció i distribució de gas, vapor i aigua calenta	35
28	E2	Captació, potabilització i distribució d'aigua	Captació, potabilització i distribució d'aigua	36
29	F	Construcció	Construcció	37
30	G	Vehicles i reparació	Venda, manteniment i reparació de vehicles de motor	38
			Comerç a l'engròs i intermediaris (excepte vehicles de motor)	39
			Comerç al detall (excepte vehicles de motor); reparacions	40
31	H	Hoteleria	Hotels, càmpings i altres tipus d'allotjament	41
			Restaurants, establiments de begudes, menjadors col·lectius	42
			Activitats d'agències de viatges i operadors turístics	48
32	IA1	Transport marítim	Transport marítim, de cabotatge i per vies interiors	45
33	IA2	Transport per ferrocarril	Transport per ferrocarril	43
34	IA3	Transport aeri i espacial	Transport aeri i espacial	46
35	IA4	Transport per carretera	Altres tipus de transport terrestre	44
36	IB	Activitats afins al transport	Activitats afins al transport	47
37	IC	Comunicacions	Correus i telecomunicacions	49
38	J	Mediació financera	Mediació financera (excepte assegurances i plans de pensions)	50
			Assegurances i plans de pensions (excepte S.S. obligatòria)	51

			Activitats auxiliars de la mediació financera	52
39	K	Immobiàries i serveis empresarials	Activitats immobiàries	53
			Activitats de lloguer	54
			Activitats informàtiques	55
			Recerca i desenvolupament	56
			Altres activitats empresarials	57
40	L	Administració pública	Administració pública, defensa i Seguretat Social obligatòria	58
41	M	Educació	Educació	59
42	N	Sanitat i serveis socials	Activitats sanitàries i veterinàries, serveis socials	60
43	O	Altres activitats socials i serveis	Activitats de sanejament públic	61
			Activitats associatives	62
			Activitats recreatives, culturals i esportives	63
			Activitats diverses de serveis personals	64
44	P	Llars que ocupen personal domèstic	Llars que ocupen personal domèstic	65

VI. METODOLOGIA D'ANÀLISI INPUT-OUTPUT

A continuació s'explicarà breument en què consisteix la metodologia d'anàlisi input-output –concretament el model simplificat de Leontief– així com els desenvolupaments anàlegs que s'han realitzat per al medi ambient.

VI.1. Model simplificat de Leontief

El model simplificat de Leontief –la versió més simple i per tant la més allunyada de la realitat– incorpora els supòsits següents:

- Cada branca productiva –o sector– produeix un sol producte.
- Consideració del mateix nombre de branques subministradores i utilitzadores de productes. Ha d'existir una correspondència entre el nombre total de productes empleats en els processos de producció i el nombre de sectors que els elaboren.
- Coeficients tècnics constants. Un coeficient tècnic és la quantitat necessària d'un bé, expressada en unitats monetàries, per produir una unitat d'un altre bé. Aquests es definiran matemàticament més endavant.
- Exogeneïtat en les alteracions de la demanda final o dels valors afegits. Aquest supòsit implica que tant la demanda final –la que no es correspon a les demandes intermèdies entre sectors– com els VAB de cada branca no s'expliquen dins el model sinó que es consideren variables exògenes. Una alteració d'aquestes permet obtenir una mesura d'impacte econòmic o d'altres indicadors.

La notació que s'utilitzarà serà la següent:

x_{ij} = Flux del sector i (subministrador) al sector j (utilitzador).

x_i = Producció total del sector i .

y_i = Demanda final del sector i .

$i, j = 1, 2, \dots, n$, sent n el nombre de sectors considerats.

La taula Input-Output en les seves relacions per files pot expressar-se simbòlicament com:

$$x_n = x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} + y_n$$

[illegible]

Això significa que la producció de cada sector també és igual a la suma de les demandes intermèdies que realitza a la resta de sectors –és a dir, els seus inputs productius–, més el seu valor afegit –que, de manera simplificada, està integrat per salaris i beneficis–.

En termes matricials:

$$\begin{bmatrix} x_1 & x_2 & \cdots & x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{nn} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} g_1 & g_2 & \cdots & g_n \end{bmatrix}$$

és a dir:

$$x' = i'X + g' \quad (2)$$

La prima (') representa la transposició del vector, per tal de transformar-lo en un vector fila que es pot premultiplicar per la matriu.

Per últim, tenim la igualtat entre suma de les demandes finals sectorials i la suma dels valors afegits, dues formes alternatives de càlcul del PIB:

$$y_1 + y_2 + \dots + y_n = g_1 + g_2 + \dots + g_n$$

o en notació matricial:

$$i'y = i'g \quad (3)$$

A partir d'aquestes relacions generals, el model simplificat de Leontief inclou la hipòtesi simplificadora que la producció de cada sector necessita unes quantitats fixes tant de productes intermedis subministrats per altres sectors com d'inputs primaris.

Per tant, les proporcions inicialment utilitzades de factors per part dels sectors és invariable. D'aquesta manera es defineixen uns coeficients tècnics per a productes intermedis:

$$a_{ij} = x_{ij} / x_j$$

El model (1), corresponent a les relacions intersectorials analitzades per files, ara es pot expressar com:

$$x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n + y_1$$

$$x_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n + y_2$$

.....

$$x_n = a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n + y_n$$

o en termes matricials:

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}$$

és a dir:

$$x = Ax + y$$

o bé, sent I la matriu unitària:

$$\boxed{x = (I - A)^{-1}y} \quad (4)$$

La matriu $(I - A)^{-1}$ és la denominada *matriu inversa de Leontief*.

La solució que presenta l'equació (4) és la nova producció que assoleixen els diferents sectors davant d'una nova demanda final.

Fins aquí s'ha exposat el model simplificat de demanda de Leontief. A continuació es realitza la interpretació dels coeficients resultants.

A partir de l'expressió (4) i considerant els elements de la matriu inversa de Leontief com α_{ij} , la producció d'un sector i es pot calcular com:

$$x_i = \alpha_{i1}y_1 + \alpha_{i2}y_2 + \dots + \alpha_{in}y_n$$

i α_{ij} indica, per tant, la quantitat addicional produïda pel sector i si la demanda final del sector j s'incrementa en una unitat, és a dir, recollirà els efectes directes més els indirectes –impulsant la resta de l'economia– d'un increment en la demanda d'un sector. α_{ij} ha de ser major que 1, atès que recollirà l'efecte directe

de l'increment en la demanda sobre la producció del seu mateix sector, més els efectes induïts per necessitats addicionals d'altres sectors.

D'aquí es pot obtenir un indicador clau. L'efecte final sobre tots els sectors d'un increment d'una unitat en la demanda final del sector j (Y_i) es donarà per la suma dels elements de la columna j -èssima de la matriu Inversa de Leontief i es denomina multiplicador de la producció del sector. També és conegut com a **coeficient d'arrossegament de la demanda**, que mesura els denominats encadenaments cap enrere –*backward linkage*–:

$$O_j^\alpha = \sum_i \alpha_{ij}$$

Representa la capacitat directa i indirecta de repercussió d'un xoc produït a una variable, sobre la resta de l'economia i , per tant, té un valor d'1 o major.

VI.2. L'anàlisi input-output aplicada al medi ambient

Els estudis que relacionen el sistema econòmic amb el sistema natural i el medi ambient daten dels anys seixanta. Es considera que el pioner d'aquest tipus d'estudis va ser Isard (1968),⁹ que va proposar una metodologia basada en les Taules Input-Output relacionant variables econòmiques i ambientals per oferir més alternatives de política econòmica.

Alguns autors recomanen l'ús de la metodologia input-output com un poderós instrument per entendre les interrelacions entre economia i el medi ambient físic (Duchin, 1996).¹⁰

L'anàlisi seria anàloga a la detallada en l'apartat anterior, però en aquest cas les relacions entre sectors econòmics es desenvolupen en termes d'emissions de contaminants i no en termes monetaris, com succeeix en el model de Leontief.

Una descripció detallada de l'anàlisi input-output aplicada a les emissions atmosfèriques es troba a Alcántara (1999).¹¹

⁹ Isard, W. (1968). On the linkage of socio-economic and ecologic systems, Papers of the Regional Science Association, XXI, pàgs. 79-99. A: Kurz, H.D.; Dietzenbacher, E.; Lager, C. (1998b), pàgs. 3-23.

¹⁰ Duchin, F. (1996). Ecological economics: the second stage. A: Costanza, R., Segura, O., Martínez Alier, J. (Eds.), Getting Down to Earth: Practical Applications of Ecological Economics. Island Press, Covelo, CA.

¹¹ Alcántara, V. (1999). Análisis de impactos ambientales desde una perspectiva Input-output, a Ricaldi, T. (1999).

VII. DADES DE POBLACIÓ I PIB UTILITZADES

Taula 34. Sèrie històrica de població i PIB a Catalunya, 1990-2005

Anys	Població total en milers	PIB en milers
1990	6.080,8	96.426,80
1991	6.087,3	99.005,21
1992	6.096,9	100.021,08
1993	6.100,4	98.237,23
1994	6.101,0	101.070,66
1995	6.104,7	103.339,32
1996	6.110,0	105.653,98
1997	6.125,3	110.813,39
1998	6.147,7	116.325,04
1999	6.174,5	122.065,72
2000	6.253,3	126.455,00
2001	6.356,9	130.467,86
2002	6.528,8	133.761,18
2003	6.651,6	137.708,05
2004	6.801,1	142.090,35
2005	6.946,1	146.759,12

Font: Idescat.

Estudi elaborat per Vicenç Alcàntara, professor titular de la Universitat Autònoma de Barcelona, amb la col·laboració de Jaume Freire Gonzalez i Ignasi Puig Ventosa, per encàrrec de la Secretaria General del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Coordinació a càrrec de Lluís Guitard, responsable d'Estudis i Programació del Gabinet Tècnic del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

