

ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL:

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO	1
CAPÍTULO 2 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA	4
2.1. Alcance	6
2.2. Recopilación de la información	9
2.3. Estimación de emisiones	9
2.3.1. Métodos basados en medidas de emisiones	10
2.3.2. Métodos basados en balances de materia.....	11
2.3.3. Métodos basados en factores de emisión.....	11
2.4. Aplicaciones informáticas.....	13
2.5. Control y garantía de calidad	13
2.6. Análisis de incertidumbre.....	14
2.6.1. Incertidumbre asociada a los datos de partida	15
2.6.2. Incertidumbre asociada a la metodología.....	15
2.6.3. Actividades o instalaciones no consideradas. Extrapolación de datos.....	16
2.7. Comparativa 2003-2006	17
CAPÍTULO 3 PLANTAS INDUSTRIALES.....	20
3.1. Producción de energía eléctrica	24
3.2. Cemento, cal y yeso.....	26
3.2.1. Fabricación de cemento	26
3.2.2. Fabricación de cal.....	26
3.2.3. Fabricación de yeso	26
3.2.4. Resultados.....	27
3.3. Industria química	28
3.3.1. Industria química básica	28
3.3.2. Fabricación de productos químicos básicos	29
3.3.3. Fabricación de productos plásticos mediante procesos de transformación.	31

3.4. Industria del metal	32
3.4.1. Siderurgia.....	32
3.4.2. Fundición de metales no férreos	33
3.4.3. Fabricación de productos metálicos y maquinaria	33
3.4.4. Resultados.....	34
3.5. Industria de madera y papel	35
3.5.1. Fabricación de papel y cartón	35
3.5.2. Fabricación de muebles.....	35
3.5.3. Resultados.....	36
3.6. Industria alimentaria	37
3.6.1. Fabricación de productos para la alimentación de animales.....	37
3.6.2. Fabricación de productos de panadería y pastelería	37
3.6.3. Industria de bebidas.....	38
3.6.4. Industria cárnica	38
3.6.5. Otras industrias alimentarias	39
3.6.6. Resultados.....	39
3.7. Fabricación de material eléctrico y electrónico	40
3.7.1. Fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores	40
3.7.2. Fabricación de hilos y cables eléctricos aislados	41
3.7.3. Otros.....	41
3.7.4. Resultados.....	42
3.8. Fabricación y mantenimiento de vehículos a motor	43
3.8.1. Fabricación de vehículos a motor	43
3.8.2. Mantenimiento de vehículos	43
3.8.3. Resultados.....	43
3.9. Fabricación de material de construcción, cerámica y vidrio	45
3.9.1. Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas.....	45
3.9.2. Fabricación de cerámica, azulejos y baldosas	45
3.9.3. Industria del vidrio	46
3.9.4. Fabricación de elementos de hormigón y yeso	46
3.9.5. Resultados.....	47
3.10. Otras actividades industriales	48
CAPÍTULO 4 COMPARATIVA 2003-2006 PLANTAS INDUSTRIALES	50
4.1. Producción de energía eléctrica	52

4.2. Cemento, cal y yeso.....	54
4.3. Industria química (solo química básica).....	56
4.4. Industria del metal.....	58
4.5. Industria de la madera y el papel.....	60
4.6. Industria alimentaria	62
4.7. Fabricación y mantenimiento de vehículos a motor	64
4.8. Fabricación de material de construcción, cerámica y vidrio	66
4.9. Fabricación de material eléctrico y electrónico.....	68
4.10. Otras actividades industriales.....	69
CAPÍTULO 5 PLANTAS NO INDUSTRIALES.....	72
5.1. Hospitales.....	74
5.2. Vertederos	76
5.3. Estaciones depuradoras de aguas residuales.....	77
CAPÍTULO 6 COMPARATIVA 2003-2006 PLANTA NO INDUSTRIAL	78
6.1. Hospitales.....	80
6.2. Vertederos	81
6.3. Estaciones depuradoras de aguas residuales.....	83
CAPÍTULO 7 FUENTES MÓVILES.....	86
7.1. Tráfico rodado	88
7.1.1. Resultados.....	91
7.2. Maquinaria agrícola.....	92
7.2.1. Resultados.....	93
7.3. Tráfico ferroviario.....	94
7.3.1. Resultados.....	95
7.4. Tráfico aéreo	96
7.4.1. Resultados.....	97
CAPÍTULO 8 COMPARATIVA 2003-2006 FUENTES MÓVILES	98
8.1. Tráfico rodado	100
8.2. Maquinaria agrícola.....	101

8.3. Tráfico ferroviario	102
8.4. Tráfico aéreo	102
CAPÍTULO 9 FUENTES DE AREA ESTACIONARIA	104
9.1. Sector doméstico	106
9.1.1. Gasóleo C.....	107
9.1.2. Biomasa	108
9.1.3. Gas natural.....	108
9.1.4. Gases licuados del petróleo (GLP).....	108
9.1.5. Resultados.....	109
9.2. Extracción y tratamiento de minerales	110
9.2.1. Minerales energéticos	110
9.2.2. Minerales metálicos	111
9.2.3. Minerales no metálicos.....	111
9.2.4. Productos de cantera.....	111
9.2.5. Resultados.....	111
9.3. Asfaltado de carreteras	112
9.4. Distribución al por mayor de combustibles	114
9.5. Estaciones de servicio	116
9.6. Limpieza en seco	118
9.7. Uso de disolventes	119
9.8. Empleo de refrigerantes y propelentes	120
9.9. Agricultura	121
9.9.1. Quema en campo abierto de rastrojos.....	122
9.9.2. Quema en campo abierto de residuos agroforestales.....	122
9.9.3. Descomposición anaerobia en arrozales.....	122
9.9.4. Uso de fertilizantes.....	123
9.9.5. Uso de pesticidas	123
9.9.6. Resultados.....	123
9.10. Ganadería	125
9.10.1.Fermentación entérica	125
9.10.2.Gestión del estiércol	126
9.10.3.Resultados.....	126
9.11. Fuentes biogénicas	127

9.11.1.Emisiones foliares.....	127
9.11.2.Emisiones del suelo	127
9.11.3.Emisiones de los humedales.....	128
9.11.4.Resultados.....	128
9.12. Incendios forestales	129
CAPÍTULO 10 COMPARATIVA 2003-2006 FUENTES DE ÁREA ESTACIONARIA ..	132
10.1. Sector doméstico.....	134
10.2. Extracción y tratamientos de minerales.....	135
10.3. Asfaltado de carreteras	136
10.4. Distribución al por mayor de combustibles.....	137
10.5. Estaciones de servicio.....	138
10.6. Limpieza en seco	140
10.7. Uso de disolventes.....	141
10.8. Uso de refrigerantes y propelentes	142
10.9. Agricultura.....	143
10.10. Ganadería.....	145
10.11. Fuentes biogénicas.....	146
10.12. Incendios forestales.....	146
10.13. Resultados de fuentes de área estacionaria	147
CAPÍTULO 11 RESULTADOS DEL INVENTARIO	148
11.1. Emisiones de monóxido de carbono (CO)	150
11.2. Emisiones de dióxido de carbono (CO ₂).....	155
11.3. Emisiones de óxidos de nitrógeno.....	160
11.4. Emisiones de óxido nitroso (N ₂ O).....	164
11.5. Emisiones de amoniaco (NH ₃)	168
11.6. Emisiones de dióxido de azufre (SO ₂).....	172
11.7. Emisiones de PM ₁₀	176
11.8. Emisiones de partículas totales.....	180
11.9. Emisiones de metano (CH ₄).....	184
11.10. Emisiones de COVNM	188

11.11. Emisiones de benceno (C ₆ H ₆).....	192
11.12. Emisiones de tolueno (C ₇ H ₈)	197
11.13. Emisiones de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	201
11.14. Emisiones de propano (C ₃ H ₈).....	204
11.15. Emisiones de formaldehído (CH ₂ O).....	209
11.16. Emisiones de etano (C ₂ H ₆)	213
11.17. Emisiones de etileno (C ₂ H ₄)	216
11.18. Emisiones de acetileno (C ₂ H ₂).....	221
11.19. Emisiones de hidrofluorocarbonos (HFC)	225
11.20. Emisiones de perfluorocarbonos (PFC).....	228
11.21. Emisiones de hexafluoruro de azufre (SF ₆)	232
11.22. Emisiones de As y sus compuestos	236
11.23. Emisiones de Cd y sus compuestos.....	241
11.24. Emisiones de Cr y sus compuestos.....	245
11.25. Emisiones de Cu y sus compuestos.....	249
11.26. Emisiones de Hg y sus compuestos.....	253
11.27. Emisiones de Ni y sus compuestos.....	256
11.28. Emisiones de Pb y sus compuestos.....	261
11.29. Emisiones de Zn y sus compuestos	265
11.30. Emisiones de dioxinas y furanos (PCDD + PCDF)	269
11.31. Emisiones de Cl y sus compuestos inorgánicos	272
11.32. Emisiones de F y sus compuestos inorgánicos.....	276
11.33. Emisiones de benzo(a) PIRENO	280
CAPÍTULO 12 EVOLUCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	286
12.1. Tendencias de las emisiones por SECTOR Y GAS	293
12.1.1.Emisiones por sector.....	293
12.1.2.Emisiones por gas	295
12.2. Tendencias de otros gases de efecto invernadero indirecto y materia particulada	299

12.2.1. Óxidos de nitrógeno (NO _x).....	299
12.2.2. Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM).....	300
12.2.3. Monóxido de carbono (CO).....	301
12.2.4. Óxidos de azufre (SO _x)	302
12.2.5. Materia particulada.....	303
CAPÍTULO 13 BIBLIOGRAFÍA.....	306