



Castilla-La Mancha

Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural
Viceconsejería de Medio Ambiente.
Oficina del Cambio Climático.

INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE CASTILLA-LA MANCHA

SERIE 1990-2014

INFORME RESUMEN

Agosto, 2016

Se presenta el resumen de los principales resultados del Inventario de Gases de Efecto Invernadero 1990-2014 de Castilla-La Mancha, elaborado a partir de los datos regionalizados del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España, facilitados por la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

La elaboración de los inventarios de GEI se lleva a cabo utilizando como base de trabajo el inventario CORINAIR¹, de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Estos datos han sido armonizados con los del GIECC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) y los del EMEP (*European Monitoring and Evaluation Programme*) de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE).

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, en virtud de los acuerdos alcanzados sobre cambio climático y en cumplimiento de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, publica anualmente el Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Castilla-La Mancha

Los datos suministrados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se encuentran agrupados según la clasificación SNAP². En el presente informe esta clasificación ha sido reagrupada para hacer más comprensible su análisis. De esta forma, los sectores considerados son ocho: Sector Energético, Sector Industrial, Sector Residencial y Servicios, Sector Transportes, Sector Agrario, Sector Residuos, Uso de disolventes y otros productos, y Otras fuentes.

Se consideran las emisiones de los gases que son estrictamente denominados como GEI en la legislación aplicable (Anexo II de la Ley 1/2005, de 9 marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero)³. El CO₂, junto al CH₄ y el N₂O, considerados los principales gases de efecto invernadero (GEI) por sus altos niveles de emisiones y estar asociados a los principales procesos de generación de emisiones (procesos de combustión, de producción de energía, etc.). El grupo de los HFC's, PFC's y SF₆ se considera como secundario por su menor representación sobre el total de emisiones.

Las emisiones totales de estos seis gases se expresan en términos de CO₂-equivalente (CO₂-eq), calculadas en función de los potenciales de calentamiento atmosférico del 4º Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, con el objeto de poder agregar los datos de emisiones y facilitar su representación y estudio.

¹ CORINAIR: Subprograma CORINE sobre emisiones de contaminantes a la atmósfera.

² La nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature Sources for Air Pollutants) aporta datos para 11 grandes sectores de emisión.

³ CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC Y SF₆

Las estimaciones de las emisiones de la presente edición se han calculado siguiendo las nuevas metodologías IPCC-2006⁴, así como los nuevos formatos de reporte (CRF)⁵ y los nuevos potenciales de calentamiento. Los datos presentados se consideran definitivos si bien, como consecuencia de nuevos procesos de revisión, podrían sufrir modificaciones o correcciones. Por aplicación de la nueva metodología, se ha recalculado toda la serie histórica desde 1990 a 2014 y, aunque se aprecian variaciones respecto a anteriores inventarios, éstas no se consideran significativas (**gráfico 1**)

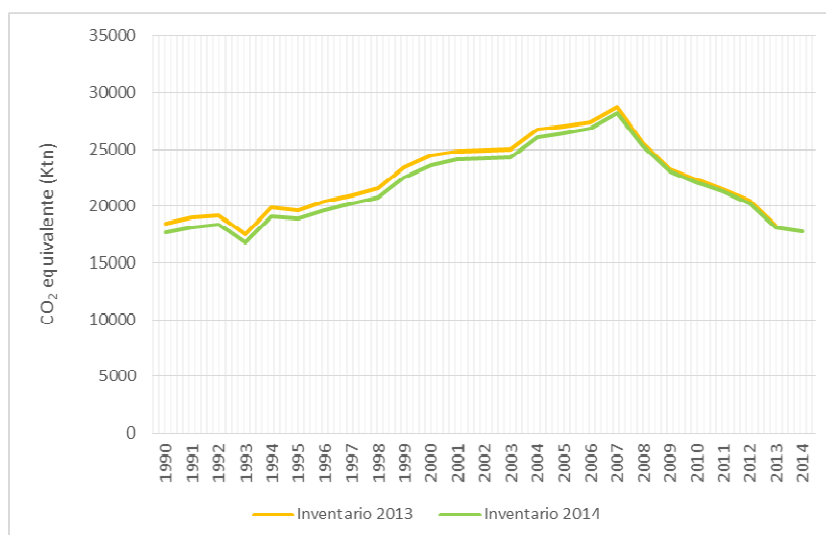


Gráfico 1. Emisiones de GEI en Castilla-La Mancha. Comparativa de las series 1990-2014 según las metodologías de los inventarios 2013 y 2014.

Para el análisis de los datos se han utilizado variables como: el *Índice de Evolución Temporal*, que corresponde al incremento experimentado respecto al valor de referencia 100 asignado para el Año Base⁶; y la *Tasa de Variación Media Anual (TVMA)*, que corresponde a la variación media en el valor absoluto de las emisiones por año durante el periodo de referencia⁷.

⁴ IPCC 2006 GHG Workbook.

⁵ CRF: Formulario Común para Informes (Common Reporting Format).

⁶ Año Base: 1990 para CO₂, CH₄ y N₂O y 1995 para los gases fluorados.

$$\text{Tasa de variación media anual} = \left(\frac{\text{Emisiones año actual}}{\text{Emisiones año base}} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1$$

SÍNTESIS DE RESULTADOS

Las emisiones totales estimadas para el año 2014 en la comunidad de Castilla-La Mancha se sitúan en 17.828,8 KTn de CO₂ equivalente (CO₂-eq), cifra que supone una reducción del 1,7% respecto al año anterior (18.126,6 KTn en 2013) y un incremento sobre el año base del 0,8% (17.692,8 KTn), encadenando el séptimo año de reducción continuada de emisiones desde 2007, año en que se alcanzó el mayor volumen de emisión desde 1990.

En la **tabla 1** se recogen los datos en valores absolutos de las emisiones de GEI, así como su incremento sobre el año base. Si se comparan éstos con los nacionales se observa que el peso relativo de la región ha permanecido a lo largo de la serie entorno al 6%, sin embargo, en los dos últimos años este porcentaje ha experimentado una significativa disminución que ha llevado a reducir su aportación al 5,4%.

Tabla 1. Emisiones Totales de GEI en Castilla-La Mancha. Serie temporal 1990-2014. Datos en KTn de CO₂-eq.

	Año base (1)	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL REGIONAL	17.692,8	17.675,9	18.918,2	23.604,2	26.419,7	26.881,8	28.222,0	25.289,4	23.054,7	22.141,3	21.312,7	20.290,0	18.126,6	17.825,8
Incremento (2)		-0,1%	6,9%	33,4%	49,3%	51,9%	59,5%	42,9%	30,3%	25,1%	20,5%	14,7%	2,5%	0,8%
Variación interanual			-0,8%	4,5%	1,2%	1,7%	5,0%	-10,4%	-8,8%	-4,0%	-3,7%	-4,8%	-10,7%	-1,7%
Total nacional	289.773	285.934	325.663	385.119	438.474	431.273	440.088	408.982	371.495	360.800	360.353	355.408	327.447	328.926
Incremento (2)		-1,3%	12,4%	32,9%	51,3%	48,8%	51,9%	41,1%	28,2%	24,5%	24,4%	22,7%	13,0%	13,5%
% regional en el total nacional		6,2%	5,8%	6,1%	6,0%	6,2%	6,4%	6,2%	6,2%	6,1%	5,9%	5,7%	5,5%	5,4%

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Oficina Española de Cambio Climático.

(1) Año Base: 1990 para CO₂, CH₄ y N₂O y 1995 para los gases fluorados

(2) Incrementos: calculados sobre el Año Base

La evolución de las emisiones a lo largo del período inventariado muestra una tendencia creciente hasta 2007, año a partir del cual se encadena un descenso continuado hasta 2014 (**gráfico 2**). Las Tasas de Variación Interanual (**gráfico 3**) han manifestado una desigual evolución a lo largo de la serie, alcanzando su mayor caída en 2013 (-10,7%). Anteriormente en 2008 y 2009 también se manifestaron importantes descensos (10,4% y 8,8%, respectivamente).

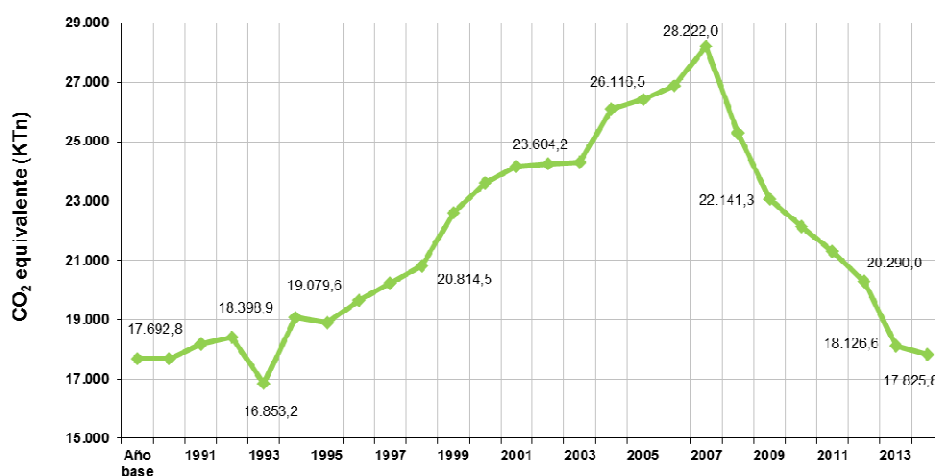


Gráfico 2. Emisiones de GEI en Castilla-La Mancha. Valores absolutos de CO₂ equivalente. Serie 1990-2014.

Esta tendencia a la reducción de las emisiones totales ha llevado a que Castilla-La Mancha en 2014 registre un Índice de Evolución Temporal de 100,8, situándose prácticamente en los niveles de 1990 (gráfico 4).

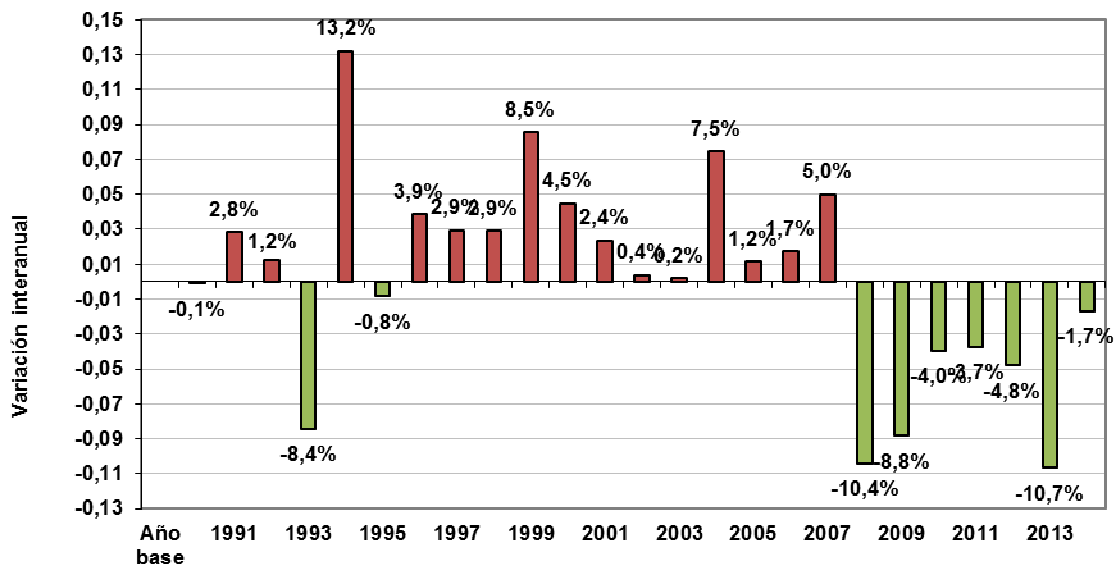


Gráfico 3. Variación interanual del global de emisiones de GEI en Castilla-La Mancha (%). Serie 1990-2014.

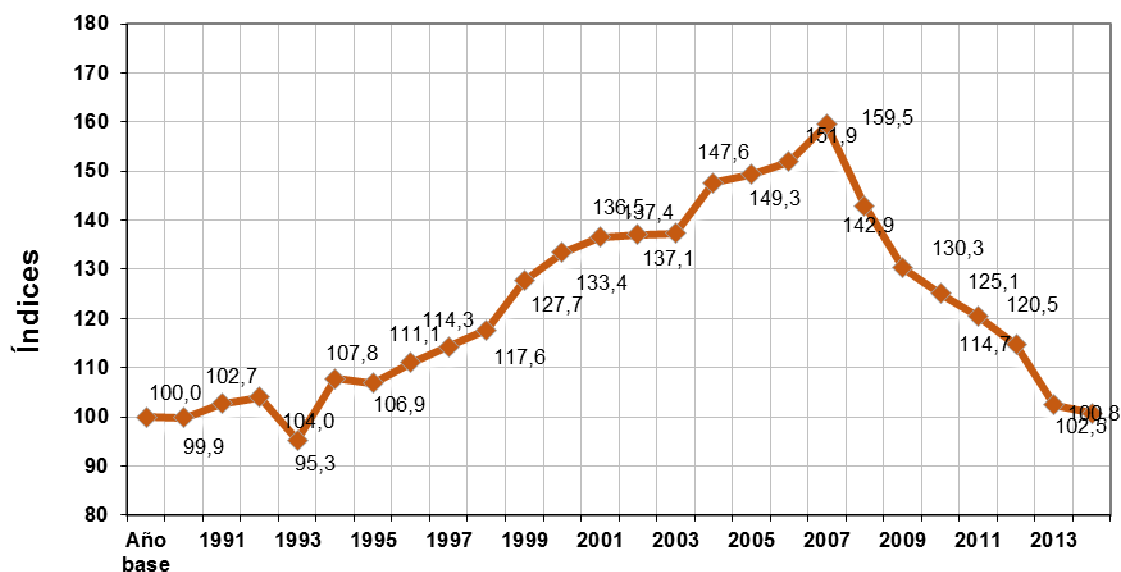


Gráfico 4. Índice de Evolución Temporal de las emisiones totales de GEI en Castilla-La Mancha. Serie 1990-2014.

ANÁLISIS DE LAS EMISIONES

Las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) de Castilla-La Mancha estimadas para 2014 se sitúan en 17.825,8 KTon de CO₂-eq.

Los procesos de transformación de la energía emitieron el 67,8% de las emisiones GEI de Castilla-La Mancha (producción energética, transporte, industria manufacturera y de la construcción, uso residencial de la energía, emisiones fugitivas de combustibles, etc.)(**Tabla 11**).

La distribución por sectores (**tabla 2, gráfico 5**) ha permanecido más o menos constante desde el año base, aunque los sectores de producción eléctrica e industrial han experimentado fuertes descensos desde 2007, pasando de representar el 22,3 y 22,5% en el año 2007 al 14,9 y 13,8%, respectivamente, en 2014.

El Sector Transporte (**Tablas 2 y 7**) ha aumentado su contribución desde el año base, siendo este sector el que ha experimentado un mayor crecimiento en valores absolutos y, aunque desde 2007 se han reducido sus emisiones, actualmente aporta más del 35% de las mismas al inventario regional, siendo el sector más emisor.

El sector Agricultura (**Tablas 2 y 9**) se sitúa como tercer sector emisor de la región, si bien debido al descenso experimentado en otros sectores, ya que ha demostrado una gran estabilidad a lo largo de toda la serie histórica con una Tasa de crecimiento medio anual cercana a cero que lo sitúa en un 0,2% de incremento sobre el año base.

Las emisiones del sector Residencial y Servicios (**Tablas 2 y 5**) suponen el 9,8% del total regional, manifestando un descenso de 7,1% respecto a 2013.

Respecto al análisis de los datos de 2014 con los de su año precedente (**tabla 2**), cabe destacar la bajada generalizada de las emisiones, excepto los sectores Energético, Residuos y Agricultura.

El incremento experimentado por el sector Energético (3,8%) se debe al aumento de la actividad en las centrales termoeléctricas de uso público y las actividades de combustión relacionadas con el refinado de petróleo (**Tabla 3**).

Tabla 2. Emisiones de GEI en Castilla-La Mancha por sectores de actividad. Serie temporal SNAP 1990-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

	Año base (1)	1990	1995	2000	2005	2007	2010	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	TVMA (%)	Incremento Año base- 2014	Incremento 2013-14
Sector energético	3.676,1	3.676,1	3.687,2	5.008,9	5.517,9	6.290,1	4.384,4	2.556,6	2.653,1	14,9	-1,3	-27,8	3,8
Industria	4.869,9	4.869,9	5.930,4	6.081,1	6.892,1	6.355,7	3.677,6	2.574,7	2.463,0	13,8	-2,8	-49,4	-4,3
Residencial y servicios	935,4	935,4	1.137,0	1.463,1	1.849,1	1.794,6	1.864,5	1.806,8	1.679,4	9,4	2,5	79,5	-7,1
Usos de disolventes y otros productos	79,4	62,5	79,4	237,6	472,7	567,8	785,5	782,4	742,9	4,2	9,8	835,5	-5,0
Transporte	4.456,2	4.456,2	4.953,5	6.670,0	7.796,8	8.561,7	7.392,9	6.432,7	6.294,8	35,3	1,4	41,3	-2,1
Agricultura	2.583,7	2.583,7	2.168,3	2.785,8	2.639,1	3.042,7	2.678,4	2.552,6	2.589,9	14,5	0,0	0,2	1,5
Residuos	183,7	183,7	239,6	351,2	415,3	779,1	551,8	599,9	612,6	3,4	5,1	233,4	2,1
Otras fuentes	908,5	908,5	722,8	1.006,6	836,9	830,1	806,2	821,0	790,1	4,4	-0,6	-13,0	-3,8
TOTAL REGIONAL	17.692,8	17.675,9	18.918,2	23.604,2	26.419,7	28.222,0	22.141,3	18.126,6	17.825,8	100,0	0,0	0,8	-1,7

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Oficina Española de Cambio Climático.

(1) Año Base: 1990 para CO₂, CH₄ y N₂O y 1995 para los gases fluorados

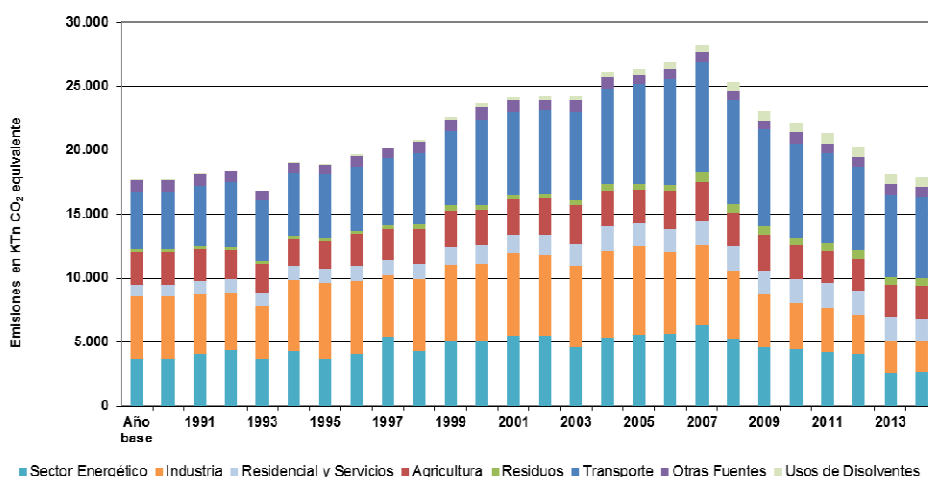


Gráfico 5. Distribución por sectores de actividad de las emisiones de GEI en Castilla-La Mancha. Serie 1990-2014.

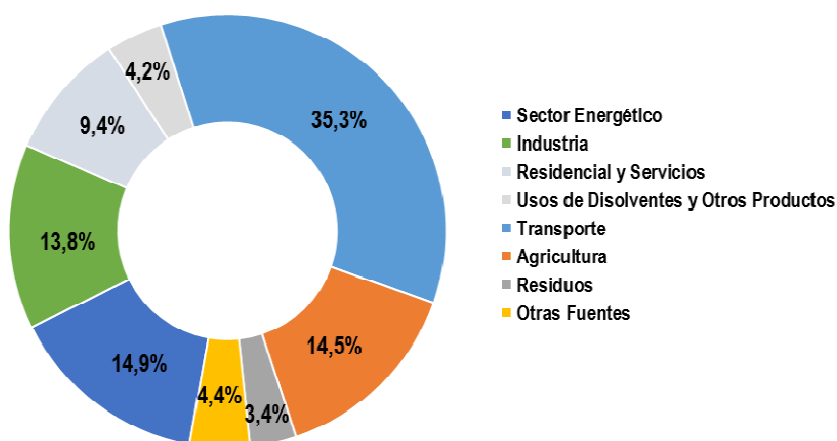


Gráfico 6. Distribución de las emisiones de GEI por sectores para el año 2014 en Castilla-La Mancha.

Respecto a las Tasas de Variación Media Anual (TVMA) del periodo 1990-2014, son evidentes los incrementos en el Uso de Disolventes y Sector Residuos, sin embargo sus menores emisiones en valores absolutos hace que tengan poco peso en la evolución de los valores regionales (**Tabla 2**).

Cabe destacar también el Sector Transporte y, en especial, el Sector Residencial y Servicios, que sitúan sus emisiones con unos Índices de Evolución Temporal respecto al año base, del 142 y 207 respectivamente; sin embargo, el sector Transporte está consolidando una tendencia descendente, encadenando 7 años de descenso consecutivo (**Gráfico 7**).

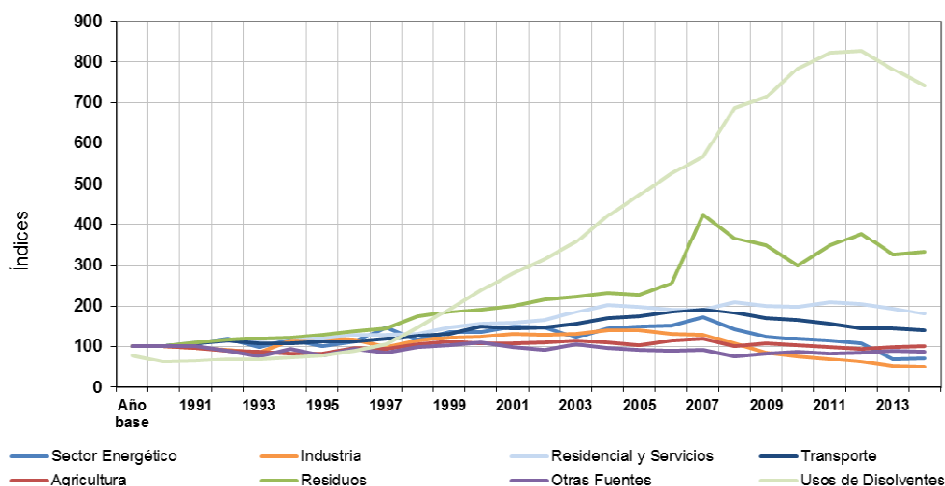


Gráfico 7. Índice de Evolución Temporal de las emisiones de GEI en Castilla-La Mancha por sectores de actividad. Serie 1990-2014.

Por gases (**Tabla 11**), el Dióxido de Carbono, CO₂, es el gas que más contribuye al inventario regional con un origen mayoritario relacionado con las actividades de combustión y transformación de la energía (transporte, industrias del sector energético, residencial, etc.)

El metano, CH₄, se produce mayoritariamente en el subsector ganadero debido a la fermentación entérica del ganado y la gestión de estiércoles. También, la quema de residuos agrícolas en el campo produce emisiones de este gas y el tratamiento de residuos urbanos a partir de la materia orgánica y el tratamiento de aguas residuales.

El óxido nitroso, N₂O, se produce como resultado de la descomposición de los abonos minerales y estiércoles utilizados en la agricultura. El tratamiento de residuos urbanos y aguas residuales también contribuye a las emisiones de este gas.

Los gases fluorados (HFC, PFC y SF₆), aunque poseen una aportación pequeña en el total de inventario, destacan por su destacable incremento a lo largo de toda la serie histórica.

DESGLOSE DE RESULTADOS PARA EL AÑO 2014

Tabla 3. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Energético en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

COMBUSTIÓN EN LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
Centrales termoeléctricas de uso público	1086,96	1227,04	6,88	46,25	2,22	69,23%	12,89%
Plantas de combustión >= 300 MWt (calderas)	23,43	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,00%	-100,00%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	3,13	3,23	0,02	0,12	3,34	120,18%	3,34%
Turbinas de gas	1052,45	1214,76	6,81	45,79	.	.	15,42%
Motores estacionarios	7,96	9,04	0,05	0,34	4,10	162,61%	13,62%
Plantas de refino de petróleo	1334,96	1296,10	7,27	48,85	-2,81	-49,55%	-2,91%
Plantas de combustión >= 50 y < 300 MWt (calderas)	307,96	347,40	1,95	13,09	-6,64	-80,78%	12,80%
Turbinas de gas	365,43	321,55	1,80	12,12	3,82	.	-12,01%
Hornos de proceso sin contacto en refinerías	661,57	627,16	3,52	23,64	-0,80	-17,60%	-5,20%
Plantas de transformación de combustibles sólidos	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,00%	#¡DIV/0!
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,00%	.
Minería del carbón; extracción de petróleo/gas; compresores	134,68	129,99	0,73	4,90	-4,39	-65,97%	-3,49%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	27,01	24,60	0,14	0,93	-10,76	-93,49%	-8,92%
Turbinas de gas	16,41	14,63	0,08	0,55	83,90	.	-10,84%
Motores estacionarios	21,88	15,88	0,09	0,60	5,53	264,35%	-27,42%
TOTAL	2556,60	2653,13	14,88	100,00	-1,35	-27,83%	3,78%
TOTAL REGIONAL	18126,64	17825,77					
Indice evolucion temporal	69,55	72,17					
Variación interanual	-0,36	0,04					
Incremento respecto al año base	-30,45	-27,83					
Tasa de crecimiento medio anual	-1,57	-1,35					

Tabla 4. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Industrial en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

PLANTAS DE COMBUSTIÓN INDUSTRIAL	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
PLANTAS DE COMBUSTIÓN INDUSTRIAL	1293,1	1161,2	7,1	50,2	-2,7	-48,5%	-10,2%
Calderas de combustión industrial, turbinas de gas y motores estacionarios	747,3	617,1	4,1	29,0	0,2	5,5%	-17,4%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	367,4	300,8	2,0	14,3	-2,5	-45,8%	-18,1%
Turbinas de gas	218,3	190,8	1,2	8,5	10,6	1020,3%	-12,6%
Motores estacionarios	161,5	125,5	0,9	6,3	10,1	899,2%	-22,3%
Hornos de procesos sin contacto	48,9	49,4	0,3	1,9	-0,4	-8,5%	1,0%
Hornos de yeso	48,9	49,4	0,3	1,9	-0,4	-8,5%	1,0%
Procesos con contacto	496,9	494,6	2,7	19,3	-4,8	-69,4%	-0,5%
Cemento	190,3	193,2	1,0	7,4	-6,6	-80,7%	1,5%
Cal (incluyendo las industrias del hierro y el acero y pasta de papel)	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	-100,0%	0,0%
Vidrio hueco	152,2	135,0	0,8	5,9	2,0	61,2%	-11,3%
Lana de vidrio (excepto aglutinamiento)	3,9	3,6	0,0	0,2	-7,0	-82,6%	-6,3%
Otros vidrios	11,1	23,2	0,1	0,4	-0,5	-11,0%	109,4%
Lana de roca (excepto aglutinamiento)	12,1	13,1	0,1	0,5	2,2	68,0%	8,3%
Ladrillos y tejas	124,6	123,5	0,7	4,8	-5,4	-73,6%	-0,9%
Materiales de cerámica fina	2,5	2,8	0,0	0,1	-2,6	-46,9%	11,9%
Industria papelera (procesos de secado)	0,1	0,2	0,0	0,0	-0,2	-4,4%	20,5%
PROCESOS INDUSTRIALES SIN COMBUSTIÓN	1245,5	1261,7	6,9	48,4	-3,0	-51,7%	1,3%
Procesos en la industria de refino de petróleo	192,3	221,4	1,1	7,5	-1,4	-28,5%	15,1%
Procesamiento de productos petrolíferos	30,2	58,6	0,2	1,2	.	.	94,2%
Cracking catalítico fluido - horno de CO	162,1	162,8	0,9	6,3	-2,6	-47,5%	0,4%
Procesos en la industria de metales no férricos	22,3	22,6	0,1	0,9	0,5	12,9%	2,4%
Ferroaleaciones	22,3	22,8	0,1	0,9	0,5	12,9%	2,4%
Procesos en la industria química inorgánica	279,0	246,2	1,5	10,8	-1,7	-33,6%	-11,8%
Ácido nítrico	56,9	43,9	0,3	2,2	-5,8	-75,9%	-22,9%
Amoníaco	222,1	202,3	1,2	8,6	0,3	7,1%	-8,9%
Procesos en la industria química orgánica. (producción en masa)	224,2	230,7	1,2	8,7	-2,5	-45,9%	2,9%
Etileno	217,6	223,9	1,2	8,5	-2,6	-47,1%	2,9%
Estireno	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	-100,0%	.
Otros (fitosanitarios, etc.)	6,6	6,8	0,0	0,3	2,5	82,0%	3,2%
Procesos en las industrias de la madera, pasta de papel, alimentación, bebidas y otros	527,7	540,5	2,9	20,5	-4,1	-63,6%	2,4%
Cemento (descarbonatación)	424,1	432,5	2,3	16,5	-4,5	-67,2%	2,0%
Vidrio (descarbonatación)	1,9	1,6	0,0	0,1	8,7	638,3%	-17,9%
Cal (descarbonatación)	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0	-100,0%	.
Otros (incluyendo la fabricación de productos de amianto)	0,3	0,3	0,0	0,0	-0,4	-9,2%	1,0%
Uso de piedra caliza y dolomita	62,6	66,6	0,3	2,4	-3,1	-53,1%	6,4%
Producción y uso de carbonato sódico	38,8	39,6	0,2	1,5	2,1	65,1%	2,2%
EXTRACCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y ENERGÍA GEOTÉRMICA	36,0	40,0	0,2	1,4	17,8	4997,8%	11,2%
Redes de distribución de gas	36,0	40,0	0,2	1,4	17,8	4997,8%	11,2%
Gasoductos	7,9	9,6	0,0	0,3	25,4	22582,4%	22,2%
Redes de distribución	28,2	30,4	0,2	1,1	16,7	3996,2%	8,1%
Extracción de energía geotérmica	0,0	0,0	0,0	0,0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
TOTAL	2574,7	2463,0	14,2	100,0	-2,8	-49,4%	-4,3%
TOTAL REGIONAL	18126,6	17825,8	0,0	0,0	0,0	0,8%	-1,7%
Índice evolución temporal	52,9	50,6					
Variación interanual	-0,2	0,0					
Incremento	-47,1	-49,4					
Tasa de crecimiento medio anual	-2,7	-2,8					

Tabla 5. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Residencial y Servicios en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

PLANTAS DE COMBUSTIÓN NO INDUSTRIAL	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
Plantas de combustión comercial e institucional	572,83	482,22	2,71	28,71	6,04	308,7%	-15,8%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	525,98	451,13	2,53	26,86	5,77	284,7%	-14,2%
Turbinas de gas estacionarias	29,61	19,60	0,11	1,17	17,22	4430,3%	-33,8%
Motores estacionarios	17,25	11,48	0,06	0,68	16,55	3845,3%	-33,4%
Plantas de combustión residencial	835,78	804,29	4,51	47,89	0,82	21,6%	-3,8%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	835,78	804,29	4,51	47,89	0,82	21,6%	-3,8%
Plantas de combustión en la agricultura, silvicultura y acuicultura	398,22	392,94	2,20	23,40	3,92	151,9%	-1,3%
Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	196,38	189,79	1,06	11,30	11,49	1260,1%	-3,4%
Motores estacionarios	201,84	203,15	1,14	12,10	1,50	43,0%	0,7%
TOTAL	1806,83	1679,45	9,42	100,00	2,47	79,5%	-7,1%
TOTAL REGIONAL	18126,64	17825,77					
Índice evolución temporal	193,16	179,54					
Variación interanual	-0,06	-0,07					
Incremento	93,16	79,54					
Tasa de crecimiento medio anual	2,90	2,47					

Tabla 6. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Uso de Disolventes y Otros Productos en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

USO DE DISOLVENTES Y OTROS PRODUCTOS	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento base-14	Incremento 13-14
Aplicación de pintura	12,27	11,95	0,0	1,6	0,0	-0,06%	-0,01%
Aplicación de pintura: fabricación de automóviles	12,27	11,95	0,1	0,0	0,0	-0,06%	-0,01%
Aplicación de pintura: construcción y edificios (excepto 06.01.07)	0,54	0,55	0,0	0,0	0,0	-0,04%	-0,01%
Aplicación de pintura: uso doméstico (excepto 06.01.07)	3,16	2,87	0,0	0,0	0,0	-0,07%	-0,01%
Aplicación de pintura: recubrimiento de cables	0,68	0,62	0,0	0,0	0,0	-0,07%	-0,01%
Aplicación de pintura: construcción de barcos	0,02	0,02	0,0	0,0	0,0	0,04%	0,00%
Otras aplicaciones de pintura en la industria	2,88	3,00	0,0	0,0	0,0	-0,07%	-0,01%
Otras aplicaciones no industriales de pintura	4,31	4,23	0,0	0,0	0,0	0,03%	0,00%
Limpieza en seco, desengrasado y electrónica	2,39	2,38	0,0	0,0	0,0	-0,02%	0,00%
Desengrasado de metales	2,02	2,02	0,0	0,0	0,0	-0,02%	0,00%
Limpieza en seco	0,37	0,37	0,0	0,0	0,0	-0,04%	0,00%
Otras actividades en las que se usan disolventes	15,54	15,45	0,0	0,0	0,0	0,02%	0,00%
Revestimiento de lana de roca	0,00	0,06	0,0	0,0	0,0	-0,04%	-0,02%
Imprentas	0,00	0,11	0,0	0,0	0,0	0,05%	0,00%
Extracción de grasas y aceites (comestibles y no comestibles)	15,96	1,66	0,0	0,0	0,0	0,15%	0,00%
Aplicación de colas y adhesivos	0,08	0,41	0,0	0,0	0,0	-0,07%	0,02%
Conservación de la madera	0,10	2,93	0,0	0,0	0,0	0,04%	-0,01%
Tratamiento de subsellado y conservación de vehículos	1,65	0,15	0,0	0,0	0,0	0,39%	-0,02%
Desparafinado de vehículos	3,29	9,67	0,0	0,0	0,0	0,02%	0,00%
Uso doméstico de productos farmacéuticos	0,20	0,08	0,0	0,0	0,0	0,11%	0,02%
Otros (preservación de semillas, etc.)	0,00	0,39	0,0	0,0	0,0	0,02%	0,00%
Uso de HFC, N2O, NH3, PFC y SF6	752,17	713,15	0,0	0,1	0,0	1,89%	-0,01%
Anestesia	17,24	17,26	0,0	0,0	0,0	-0,05%	-0,02%
TOTAL USO DE DISOLVENTES Y OTROS PRODUCTOS	782,36	742,93	4,2	100,0	10,9	835,53%	-5,34%
TOTAL REGIONAL	18126,64	17825,77					
Índice evolución temporal	985,18	935,53					
Variación interanual	-0,05	-0,05					
Incremento sobre el año base	885,18	835,53					
Tasa de crecimiento medio anual	10,46	9,76					

Tabla 7. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Transporte en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

TRANSPORTE	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
Transporte por carretera	4977,85	4834,70	26,67	0,77	1,60	46,5%	-2,9%
Turismos	2817,60	2887,48	15,93	0,46	2,35	74,8%	2,5%
Pauta de conducción interurbana	1482,27	1470,80	8,11	0,23	1,88	56,2%	-0,8%
Pauta de conducción rural	359,89	340,39	1,88	0,05	2,51	81,4%	-5,4%
Pauta de conducción urbana	975,44	1076,28	5,94	0,17	3,06	106,0%	10,3%
Vehículos ligeros < 3,5 t	327,48	339,17	1,87	0,05	1,70	49,9%	3,6%
Pauta de conducción interurbana	183,75	186,75	1,03	0,03	0,81	21,5%	1,6%
Pauta de conducción rural	33,66	32,76	0,18	0,01	1,04	28,3%	-2,7%
Pauta de conducción urbana	110,07	119,66	0,66	0,02	3,97	154,4%	8,7%
Vehículos pesados > 3,5 t y autobuses	1788,22	1558,25	8,60	0,25	0,49	12,3%	-12,9%
Pauta de conducción interurbana	1409,29	1226,61	6,77	0,19	0,72	18,7%	-13,0%
Pauta de conducción rural	258,08	195,11	1,08	0,03	-1,13	-23,9%	-24,4%
Pauta de conducción urbana	120,85	136,53	0,75	0,02	1,40	39,5%	13,0%
Motocicletas y ciclomotores < 50 cm3	3,64	3,52	0,02	0,00	-6,09	-77,9%	-3,3%
Motos > 50 cm3	40,91	46,28	0,26	0,01	3,86	148,4%	13,1%
Pauta de conducción interurbana	3,86	4,30	0,02	0,00	-1,77	-34,9%	11,3%
Pauta de conducción rural	0,75	0,82	0,00	0,00	-1,26	-26,3%	8,6%
Pauta de conducción urbana	36,30	41,17	0,23	0,01	5,69	277,0%	13,4%
OTROS MODOS DE TRANSPORTE Y MAQUINARIA MÓVIL	1454,87	1460,12	8,06	0,23	0,98	26,27%	0,36%
Militar	0,00	0,00	0,00	0,00	#,DIV/0!	#,DIV/0!	#,DIV/0!
Ferrocarriles	21,16	21,60	0,12	0,00	-2,39	-44,0%	2,1%
Locomotoras en maniobras	0,66	0,64	0,00	0,00	-5,18	-72,1%	-1,4%
Locomotoras	21,80	20,51	0,12	0,00	-2,26	-42,3%	2,2%
Tráfico aéreo	0,83	0,84	0,00	0,00	-4,19	#,DIV/0!	0,4%
Tráfico nacional en aeropuertos (ciclos A-D; altura < 1000 m)	0,16	0,16	0,00	0,00	-5,04	.	-0,2%
Tráfico nacional de crucero (altura > 1000 m)	0,68	0,68	0,00	0,00	-3,95	.	0,6%
Agricultura	1142,14	1157,13	6,38	0,18	2,33	73,9%	1,3%
Silvicultura	3,06	2,41	0,01	0,00	-2,73	-48,5%	-21,0%
Industria	287,67	278,13	1,53	0,04	-1,96	-37,9%	-3,3%
TOTAL	6432,72	6294,82	34,73	1,00	1,45	41,3%	-2,1%
TOTAL REGIONAL	18126,64	17825,77					
Índice evolución temporal	144,36	141,26					
Variación interanual	-0,01	-0,02					
Incremento sobre el año base	44,36	41,26					
Tasa de crecimiento medio anual	-0,06	-0,09					

Tabla 8. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Residuos en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

RESIDUOS	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
Incineración de residuos	49,22	39,66	0,22	6,47	2,46	79,05%	-19,42%
Antorchas en refinerías de petróleo	49,22	39,66	0,2	6,5	2,6	83,18%	-19,42%
Incineración de residuos hospitalarios	0,00	0,00	0,0	0,0	-100,0	-100,00%	-0,40%
Vertederos	441,55	460,51	2,6	75,2	7,1	420,94%	4,29%
Vertederos controlados	368,34	387,59	2,2	63,3	23,7	16527,31%	5,23%
Vertederos no controlados	73,21	72,92	0,4	11,9	-0,7	-15,28%	-0,40%
Otros tratamientos de residuos	109,13	112,40	0,6	18,3	1,8	53,55%	3,00%
Tratamiento de aguas residuales en la industria	26,69	29,06	0,2	4,7	1,1	28,90%	8,87%
Tratamiento de aguas residuales en sectores residencial y comercial	55,75	55,93	0,3	9,1	0,8	20,84%	0,34%
Tratamiento de lodos	0,03	0,03	0,0	0,0	.	.	4,70%
Producción de compost	26,46	27,10	0,2	4,4	7,9	520,35%	2,41%
Producción de biogás	0,20	0,27	0,0	0,0	.	.	36,71%
TOTAL	599,90	612,57	3,4	100,0	5,1	233,37%	2,11%
TOTAL REGIONAL	18126,6	17825,8					
Indice evolución temporal	326,48	333,37					
Variación interanual	-0,14	0,02					
Incremento sobre el año base	226,48	233,37					
Tasa de crecimiento medio anual	-0,64	0,09					

Tabla 9. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Agricultura en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

AGRICULTURA	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
AGRICULTURA	1040,90	1102,74	6,19	42,58	0,25	6,1%	5,9%
Cultivos con fertilizantes (excepto con estiércol animal)	815,25	855,22	4,80	33,02	0,03	0,6%	4,9%
Cultivos permanentes	80,51	88,26	0,50	3,41	1,11	30,4%	9,6%
Cultivos de labradío	289,42	324,65	1,82	12,54	0,80	21,2%	12,2%
Arrozales	0,64	0,68	0,00	0,03	-0,01	-0,2%	5,5%
Horticultura	39,26	42,75	0,24	1,65	1,37	38,7%	8,9%
Pastizales	405,42	398,88	2,24	15,40	-0,79	-17,4%	-1,6%
Cultivos sin fertilizantes	18,88	20,28	0,11	0,78	1,97	59,9%	7,4%
Cultivos permanentes	3,94	4,21	0,02	0,16	2,55	82,9%	6,9%
Cultivos de labradío	14,40	15,49	0,09	0,60	1,87	56,1%	7,5%
Horticultura	0,54	0,58	0,00	0,02	0,99	26,5%	7,4%
Quema en campo abierto de rastrojos, paja, ...	135,87	141,47	0,79	5,46	1,22	33,8%	4,1%
Cereales	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,0%	.
Legumbres	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,0%	.
Tubérculos y rizomas	0,00	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,0%	.
Otros	135,87	141,47	0,79	5,46	2,37	75,5%	4,1%
Uso de pesticidas y piedra caliza	70,90	85,77	0,48	3,31	0,78	20,6%	21,0%
Agricultura	70,90	85,77	0,48	3,31	0,78	20,6%	21,0%
GANADERIA	1511,66	1487,14	8,34	57,42	-0,16	-3,7%	-1,6%
Ganadería (fermentación entérica)	1011,99	959,30	5,38	37,04	-0,74	-16,4%	-5,2%
Vacuno de leche	62,48	62,98	0,35	2,43	-0,95	-20,5%	0,8%
Otro ganado vacuno	325,74	320,87	1,80	12,39	1,89	56,6%	-1,5%
Ganado ovino	537,13	482,72	2,71	18,64	-1,91	-37,1%	-10,1%
Ganado porcino	16,10	17,81	0,10	0,69	2,41	77,0%	10,6%
Ganado caballar	7,63	7,88	0,04	0,30	3,40	123,3%	3,3%
Otro ganado equino (mulos, asnos)	2,07	2,14	0,01	0,08	-1,72	-34,1%	3,3%
Ganado caprino	48,95	52,97	0,30	2,05	-1,09	-23,2%	8,2%
Cerdas	11,90	11,93	0,07	0,46	0,73	18,9%	0,3%
Gestión de estiércol con referencia a compuestos orgánicos	344,62	368,90	2,07	14,24	1,09	29,7%	7,0%
Vacuno de leche	44,29	45,24	0,25	1,75	0,20	4,9%	2,1%
Otro ganado vacuno	17,31	17,99	0,10	0,69	0,92	24,7%	3,9%
Cerdo de engorde	190,47	212,04	1,19	8,19	1,82	54,1%	11,3%
Cerdas	72,86	73,54	0,41	2,84	0,62	16,0%	0,9%
Ganado ovino	13,34	13,10	0,07	0,51	-1,81	-35,5%	-1,8%
Ganado caballar	0,77	0,84	0,00	0,03	3,36	121,1%	8,0%
Gallinas ponedoras	3,34	3,65	0,02	0,14	3,33	119,6%	9,4%
Pollos de engorde	0,46	0,50	0,00	0,02	-0,05	-1,3%	8,9%
Otras aves de corral (patos, gansos, etc.)	0,04	0,05	0,00	0,00	-7,92	-86,2%	31,9%
Ganado caprino	1,55	1,76	0,01	0,07	-1,08	-23,0%	13,2%
Otro ganado equino (mulos, asnos)	0,18	0,19	0,00	0,01	-1,70	-33,8%	7,6%
Gestión de estiércol con referencia a compuestos nitrogenados	155,05	158,93	0,89	6,14	1,44	41,1%	2,5%
Sistemas líquidos (purines)	0,31	0,31	0,00	0,01	0,94	25,2%	-1,4%
Almacenamiento sólido y aplamiento en seco	7,69	7,22	0,04	0,28	-1,93	-37,3%	-6,2%
Otros	147,04	151,41	0,85	5,85	1,71	50,1%	3,0%
TOTAL	2552,56	2589,87	14,53	100,00	0,01	0,2%	1,5%
TOTAL REGIONAL	18126,64	17825,77					
Indice evolución temporal	98,8	100,24					
Variación interanual	0,0	0,01					
Incremento sobre el año base	-1,2	0,24					
Tasa de crecimiento medio anual	0,2	0,06					

Tabla 10. Distribución y evolución de las emisiones GEI del Sector Otras fuentes y Sumideros en Castilla-La Mancha 2013-2014. Datos en KTon de CO₂-eq.

OTRAS FUENTES Y SUMIDEROS	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	%TOTAL SECTOR (2014)	TVMA (%)	Incremento año base-14	Incremento 13-14
Incendios forestales y de otra vegetación	19,31	22,55	0,00	0,03	-0,56	-12,5%	16,8%
Incendios forestales y de otra vegetación producidos por el hombre	18,13	20,99	0,00	0,03	2,19	68,1%	15,8%
Otros incendios	1,18	1,56	0,00	0,00	-8,55	-88,3%	31,6%
Zonas húmedas (pantanales - marismas)	109,10	91,62	0,01	0,12	-0,79	-17,2%	-16,0%
Pantanales sin drenaje	109,10	91,62	0,01	0,12	-0,79	-17,2%	-16,0%
Espacios acuáticos	687,58	675,89	0,04	0,86	-0,53	-12,0%	-1,7%
Lagos	0,33	0,35	0,00	0,00	4,67	198,8%	5,4%
Aguas saladas poco profundas (< 6m)	17,30	18,73	0,00	0,02	0,45	11,3%	8,3%
Ríos	669,95	656,82	0,04	0,83	-0,56	-12,6%	-2,0%
Animales	5,04	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,0%	-100,0%
Mamíferos	5,04	0,00	0,00	0,00	-100,00	-100,0%	-100,0%
TOTAL	821,03	790,06	0,04	1,00	-0,58	-13,0%	-3,8%
TOTAL REGIONAL	17825,77	0,00					
Índice evolución temporal	90,38	86,97					
Variación interanual	104,93	96,23					
Incremento sobre el año base	-9,62	-13,03					
Tasa de crecimiento medio anual	-0,44	-0,58					

Tabla 11. Inventario IPCC-CRF (Resumen) de gases de efecto invernadero 2014 (Desglosado por tipo de gas)

GASES DE EFECTO INVERNADERO	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	Total
CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO ₂ equivalente (Kilotoneladas)						
Total Emisiones	12.967,29	2.125,64	2.036,96	686,20	0,18	9,51	17.825,77
1. Procesado de la energía	11.864,79	126,73	97,14				12.088,66
A. Actividades de combustión	11.603,72	86,35	97,14				11.787,21
1. Industrias del Sector Energético	2.551,26	13,23	13,91				2.578,39
2. Industrias manufactureras y de la construcción	1.411,87	18,07	9,54				1.439,49
3. Transporte	4.876,34	4,17	49,35				4.929,86
4. Otros Sectores	2.764,25	50,88	24,34				2.839,47
5. Otros							0,00
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	261,07	40,38	0,00				301,45
1. Combustibles sólidos							0,00
2. Emisiones de petróleo, gas natural y otras procedentes de la producción de energía	261,07	40,38					301,45
2.. Procesos Industriales	1.016,73	11,89	61,30	686,20	0,18	9,51	1.785,81
A. Productos Minerales	540,55						540,55
B. Industria química	437,24	11,89	44,00				493,13
C. Producción metalúrgica							0,00
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	38,93						38,93
E. Industria electrónica							0,00
F. Uso de sustitutivos de los GEIs				686,20	0,18		686,38
G. producción y uso de otros productos			17,31			9,51	26,82
H. Otros							0,00
3. Agricultura	85,77	1.465,41	1.822,87				3.374,05
A. Fermentación entérica		967,08					967,08
B. Gestión del estiércol		371,89	159,36				531,25
C. Cultivo de arroz		0,64					0,64
D. Suelos agrícolas			1.646,79				1.646,79
E. Quemadas planificadas de sabanas							0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas		125,81	16,72				142,53
G. Enmiendas calizas							0,00
H. Fertilización con urea	85,77						85,77
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura							0,00
5. Tratamiento y eliminación de residuos	0,00	521,60	55,65				577,25
A. Depósito en vertederos		464,24	0,01				464,24
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		14,66	12,86				27,52
C. Incineración de residuos							0,00
D. Tratamiento de aguas residuales		42,67	42,78				85,45
E. Otros		0,03					0,03
6. Otros							0,00

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Oficina Española de Cambio Climático.

Tabla 12. Inventario IPCC-CRF (Resumen) de gases de efecto invernadero comparativo 2013-2014

GRUPO CRF	2013	2014	% TOTAL CLM (2014)	TVMA (%)	Variación 1990 (%)	Variación 13-14 (%)
1. Total Emisiones	18126,6	17825,8	100,0	0,04	0,8	-1,7
Procesado de la energía	12371,4	12088,7	67,8	0,15	3,7	-2,3
A. Actividades de combustión	12091,8	11787,2	66,1	0,17	4,0	-2,5
1. Industrias del Sector Energético	2487,9	2578,4	14,5	-1,47	-29,9	3,6
2. Industrias manufactureras y de la construcción	1582,0	1439,5	8,1	-2,59	-46,8	-9,0
3. Transporte	5067,1	4929,9	27,7	1,64	47,6	-2,7
4. Otros Sectores	2954,8	2839,5	15,9	2,40	76,6	-3,9
5. Otros	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	279,6	301,5	1,7	-0,41	-9,3	7,8
1. Combustibles sólidos	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
2. Petróleo y gas natural	279,6	301,5	1,7	-0,41	-9,3	7,8
2. Procesos industriales	1838,8	1785,8	10,0	-1,17	-24,6	-2,9
A. Productos Minerales	527,7	540,5	3,0	-4,12	-63,6	2,4
B. Industria química	519,6	493,1	2,8	-2,08	-39,6	-5,1
C. Producción metalúrgica	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	39,3	38,9	0,2	-0,74	-16,3	-0,9
E. Industria electrónica	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
F. Uso de sustitutos de los GEIs	725,1	686,4	3,9	0,00	0,0	-5,3
G. Producción y uso de otros productos	27,1	26,8	0,2	1,27	35,4	-1,0
H. Otros	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
3. Agricultura	3338,1	3374,1	18,9	-0,12	-2,9	1,1
A. Fermentación entérica	1068,2	967,1	5,4	-1,01	-21,7	-9,5
B. Gestión del estiércol	519,2	531,3	3,0	0,99	26,8	2,3
C. Cultivos de arroz	0,6	0,6	0,0	-0,35	-8,0	0,0
D. Suelos agrícolas	1536,7	1646,8	9,2	0,03	0,7	7,2
E. Quemadas planificadas de sabanas	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
F. Quema en el campo de residuos agrícolas	142,5	142,5	0,8	0,98	26,5	0,0
G. Enmiendas calizas	0,0	0,0	0,0	-100,00	-100,0	0,0
H. Fertilización con urea	70,9	85,8	0,5	1,01	27,2	21,0
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
5. Tratamiento y eliminación de residuos	578,3	577,2	3,2	5,15	234,0	-0,2
A. Depósito en vertederos	466,1	464,2	2,6	8,00	534,6	-0,4
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos	27,5	27,5	0,2	7,79	505,5	0,2
C. Incineración de residuos	0,0	0,0	0,0	-100,00	-100,0	0,0
D. Tratamiento de aguas residuales	84,7	85,5	0,5	0,60	15,3	0,8
E. Otros.	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0
6. Otros	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0

Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Oficina Española de Cambio Climático. Elaboración propia