

# INFORME ANUAL



# 2015

# DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

**Junta de Extremadura**

15/3/2016

Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio  
Dirección General de Medio Ambiente

## Objetivo

Los inventarios se desarrollan con el fin de evaluar y actualizar anualmente las emisiones antropogénicas de los gases de efecto invernadero por fuentes y la absorción de sumideros, para así poder desarrollar políticas ambientales apropiadas.

**Extremadura** → **competencia de protección del medio ambiente regional (artículo 8.8 del Estatuto de Autonomía)**

En 2014 → Aprueba la nueva **Estrategia de Cambio Climático para Extremadura 2013 – 2020**



Objetivo 42

Control y vigilancia de la situación actual en materia de emisiones GEI



Medida 174

**Realizar la actualización anual de inventarios de emisiones de GEI que tiene como objetivo presentar los resultados del comercio de derechos de emisión y disponer del conocimiento de las emisiones GEI a la atmosfera en la región.**

## INFORME ANUAL DE EMISIONES DE GEI DE EXTREMADURA



### Objetivos

- **1.** Presentar y analizar los resultados de la aplicación del **régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero** para todas aquellas instalaciones afectadas por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- **2.** Disponer del conocimiento exhaustivo y preciso de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmosfera mediante el **inventario de gases**.  
Gases inventariados: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>

## INVENTARIO GEI DE EXTREMADURA.

Año 2015

2 PARTES

**1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Año 2014 (igual que a nivel nacional)**

**2. Inventario global. Año 2013 (igual que a nivel nacional)**

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## 1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Año 2014

incluye

Fuentes puntuales o no difusas

Que son

Grandes focos de emisión con una precisa localización

Sectores

La generación eléctrica, la producción y transformación de materiales férreos, cemento, vidrio y cerámica

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## 2. Inventario de Emisiones de GEI

Datos *año Y* se publican en junio de *año Y+2*

incluye

Fuentes puntuales o no difusas

Descritas anteriormente

Fuentes superficiales o difusas

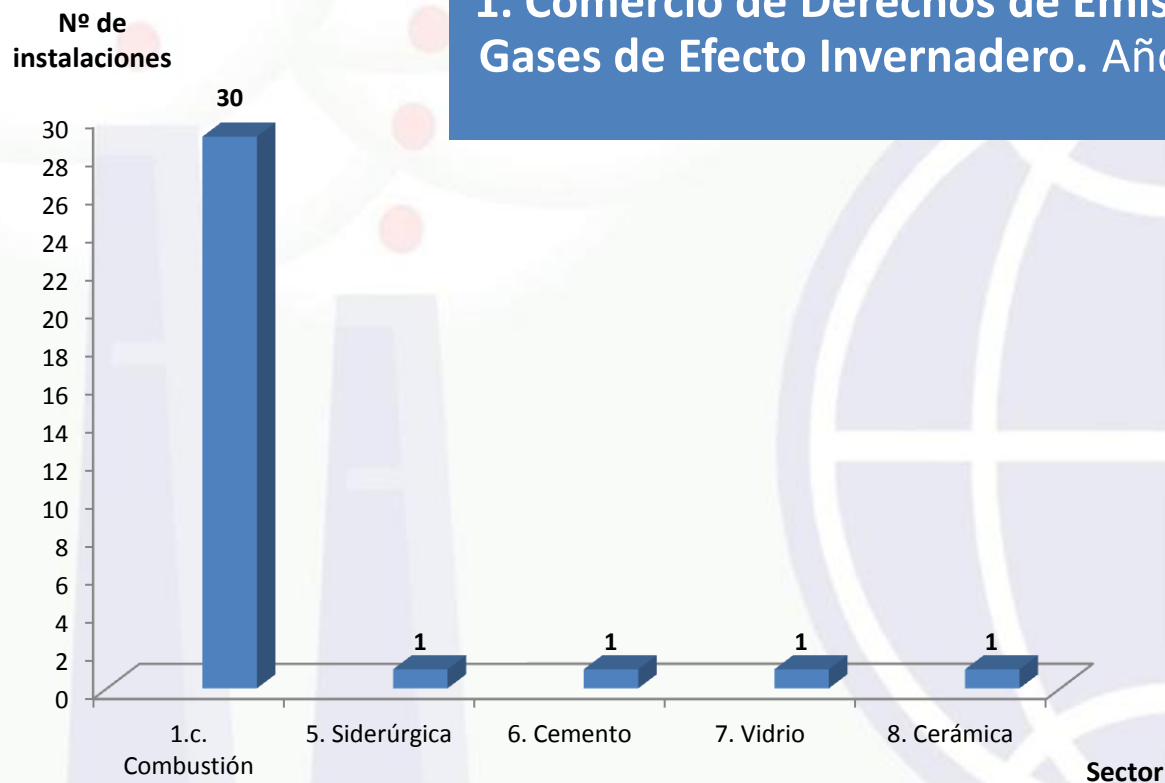
Se componen de diversas unidades emisoras que por su reducida significación individual o por la forma en la que se presenta su información, han de tratarse de forma agregada sobre el área geográfica de Extremadura

Sectores

Transporte, agricultura, procesado y transformación de la energía, tratamiento y eliminación de residuos y uso de disolventes

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

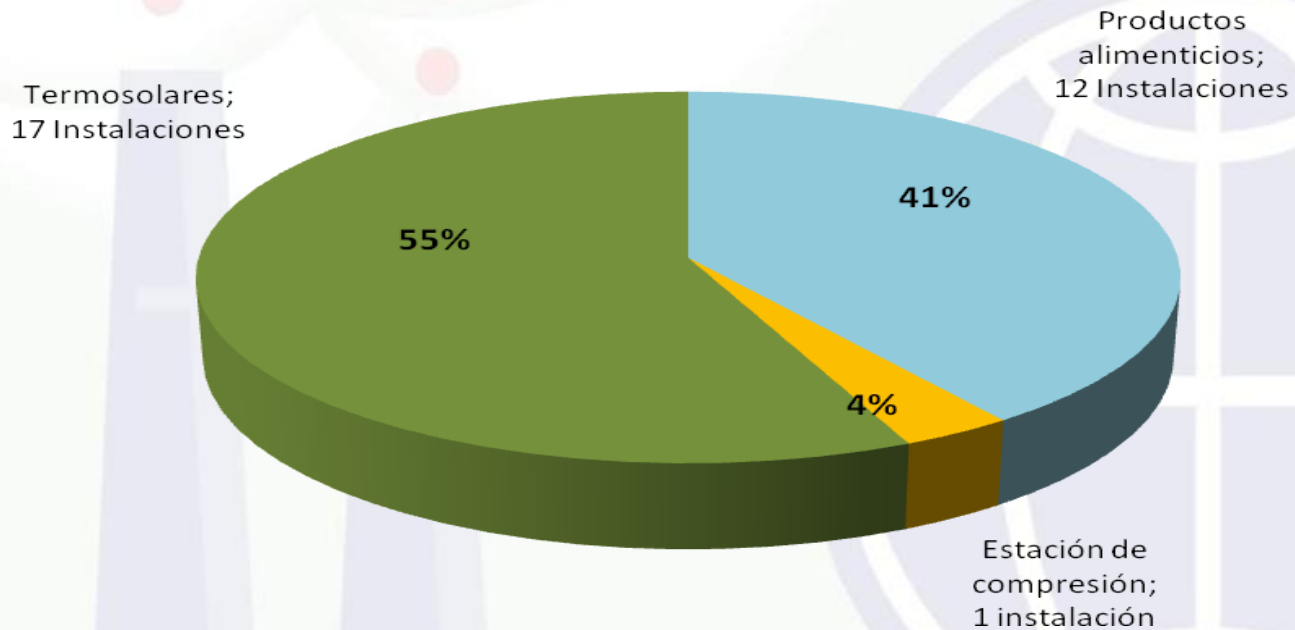
## 1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Año 2014



En la región hay presentes 34 instalaciones afectadas por la ley 1/2005, de las cuales el 88% son instalaciones de combustión, de las cuales la mayoría son industrias conserveras y plantas termosolares.

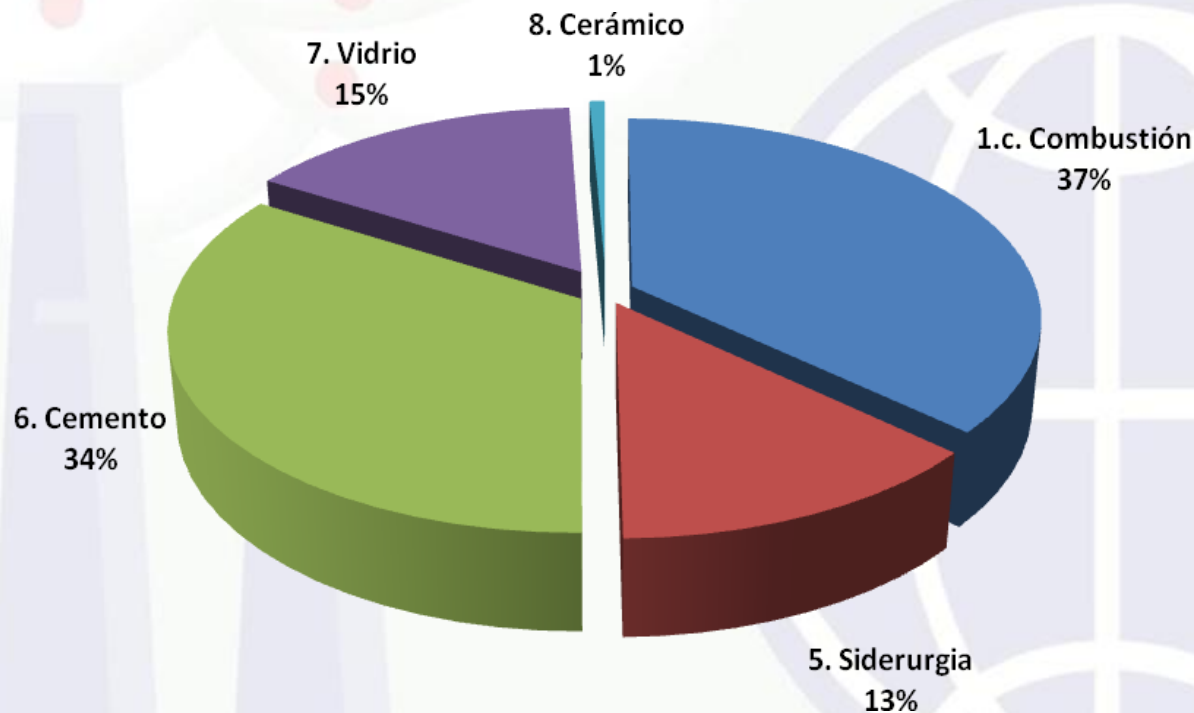


1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI



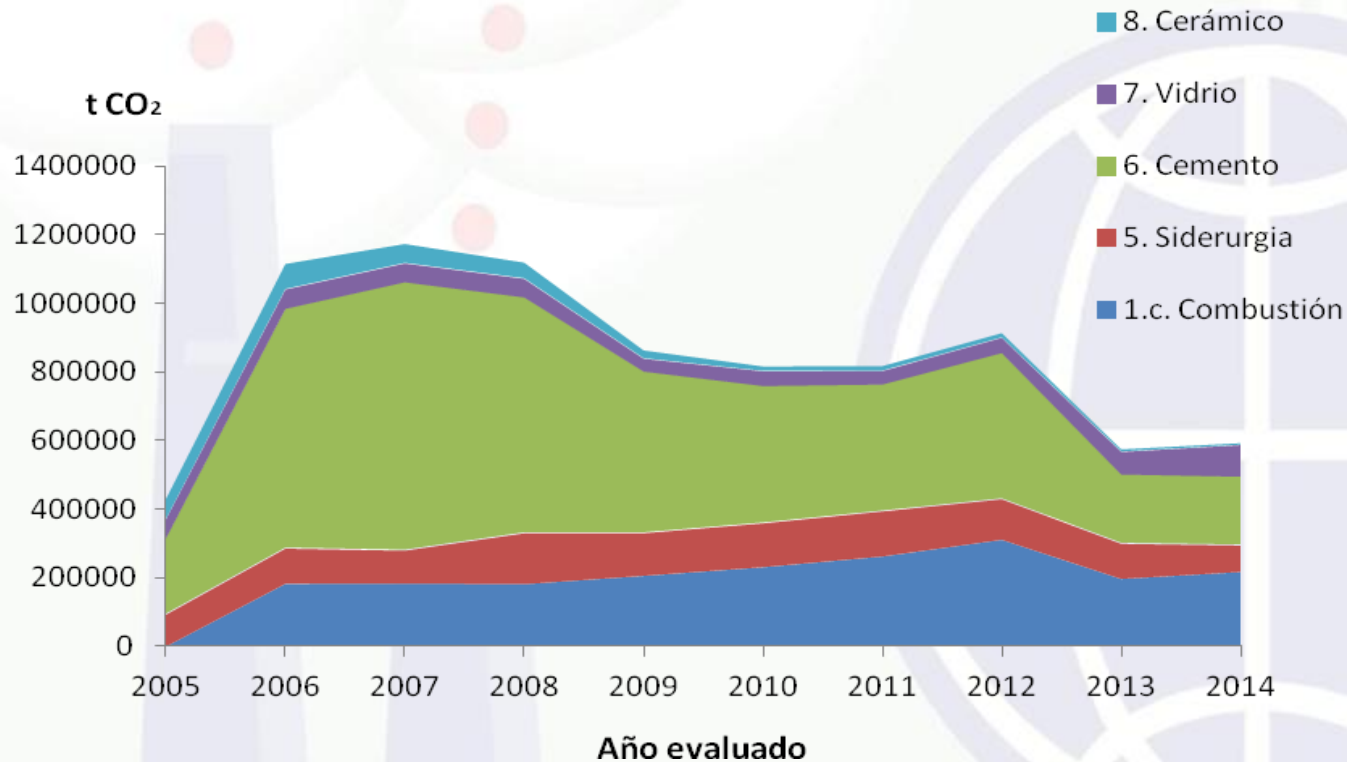
Las Instalaciones de combustión: 17 termosolares, 12 conserveras y 1 instalación de compresión de gas

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI



El 37% de las emisiones generadas en la región proceden del sector combustión seguido del sector cementero que es el causante del 34% de las emisiones regionales. Por detrás se encuentran la siderúrgica y el vidrio.

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI



En 2014 se ha registrado un pequeño repunte de las emisiones dentro del sistema de comercio de derechos de emisión, tras el descenso registrado en 2013.

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

Sector	2013	2014
1.c. Combustión	197.411 t	217.782
5. Siderurgia	102.223 t	77.061
6. Cemento	202.203 t	200.441
7. Vidrio	65.859 t	92.259
8. Cerámico	5.966 t	4.184
<b>Total</b>	<b>573.662 t</b>	<b>591.727</b>

En 2014 las emisiones globales han aumentado con respecto a 2013, un 3,15%. Todos los sectores a excepción del sector del vidrio y de la combustión han sufrido descensos. Concretamente el sector que ha registrado en mayor aumento, tanto en porcentaje como en emisiones netas, ha sido el sector del vidrio, 40%. En el extremo contrario la siderúrgica con un descenso del 24,6%.

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

El balance anual entre emisiones asignadas a las instalaciones presentes en la región y las generadas es positivos, ya que se produjo un sobrante del 46%.

Instalaciones	Emisiones asignadas t CO <sub>2</sub>	Emisiones validadas t CO <sub>2</sub>	Balance 2012 t CO <sub>2</sub>
1.c. Combustión	173.985	217.782	-43.797
5. Siderúrgica	141.689	77.061	64.628
6. Cemento	707.407	200.441	506.966
3. Vidrio	36.947	92.259	-55.312
8. Cerámicas	25.902	4.184	21.718
<b>Total</b>	<b>1.085.930</b>	<b>591.727</b>	<b>494.203</b>

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## 2. Inventario de Emisiones de GEI. Año 2013.

### CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD

#### Procesado de la energía

**3.707,6 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

A. Actividades de combustión

(Incluye Transporte)

B. Emisiones fugitivas de los combustibles

#### Procesos industriales

**402,85 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

A. Productos minerales

B. Industria química

C. Producción metalúrgica

D. Otras Industrias

E. Producción de halocarburos y SF<sub>6</sub>

F. Consumo de halocarburos y SF<sub>6</sub>

G. Otros

#### Agricultura

**3.467,98 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

A. Fermentación entérica

B. Gestión del estiércol

C. Cultivo de arroz

D. Suelos agrícolas

E. Quemas planificadas de sabanas

F. Quema en el campo de resid. agrícolas

G. Otros

#### Trat. y eliminación de residuos

**426,55 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

A. Depósito en vertederos

B. Tratamiento de aguas residuales

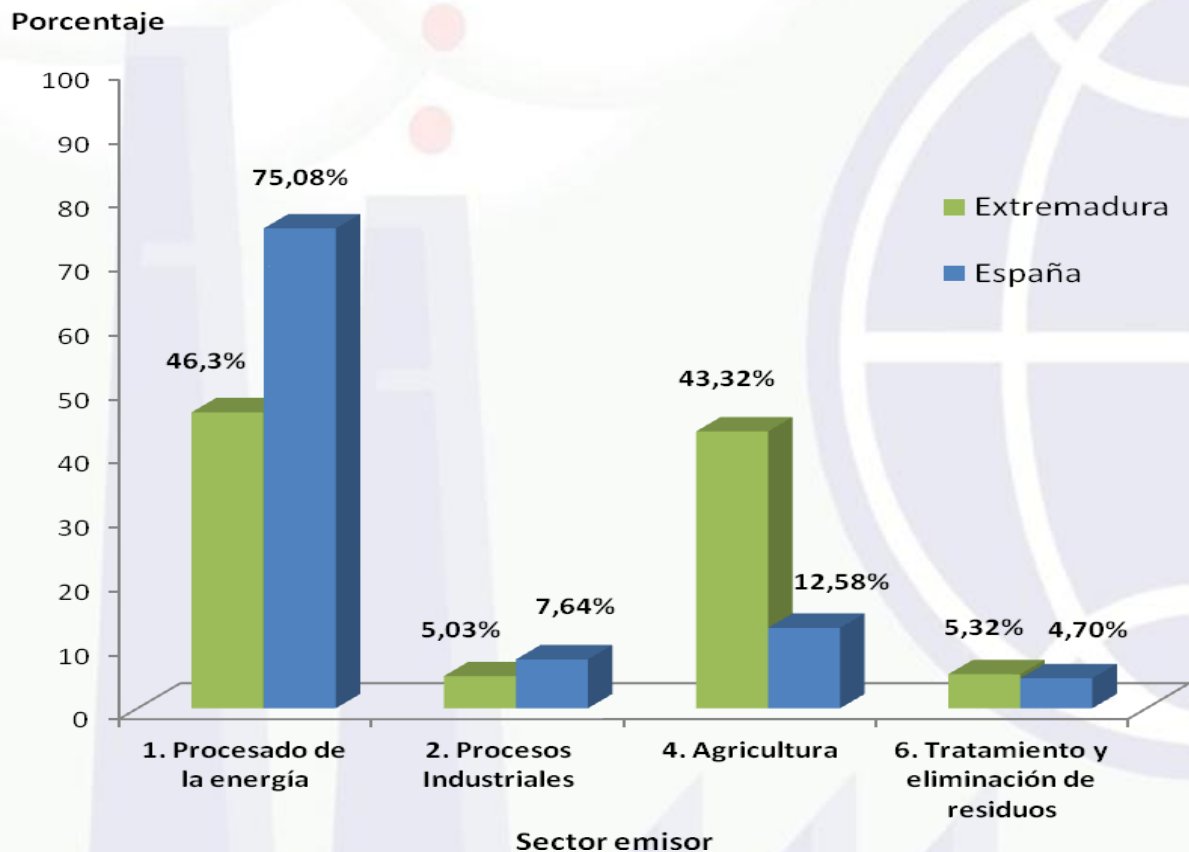
C. Incineración de residuos

D. Otros

**Total emitido en la  
región en 2013**  
**8.005 kt de CO<sub>2</sub>-eq**

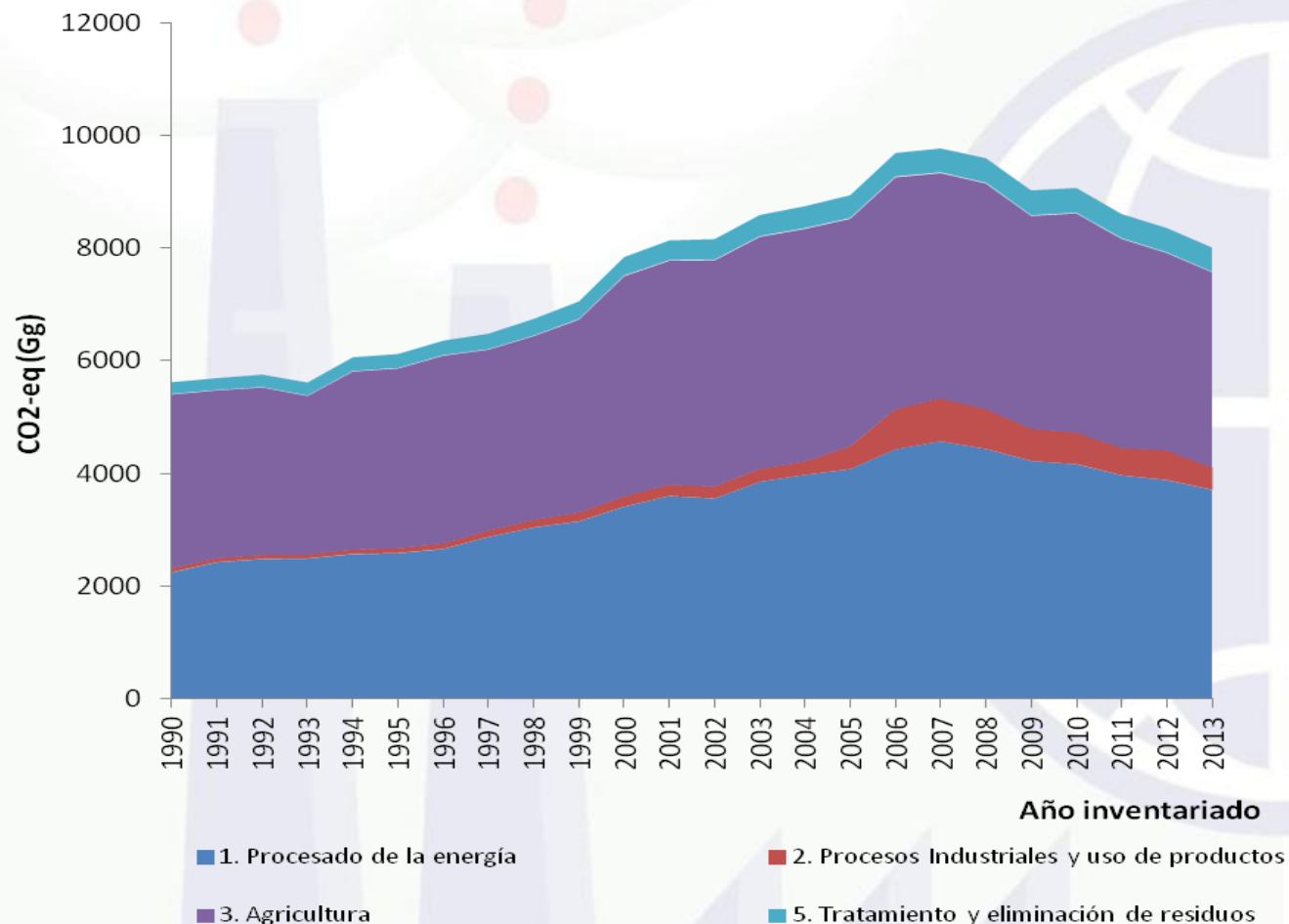
1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## Emisiones de GEI por sectores



**Junta de Extremadura**

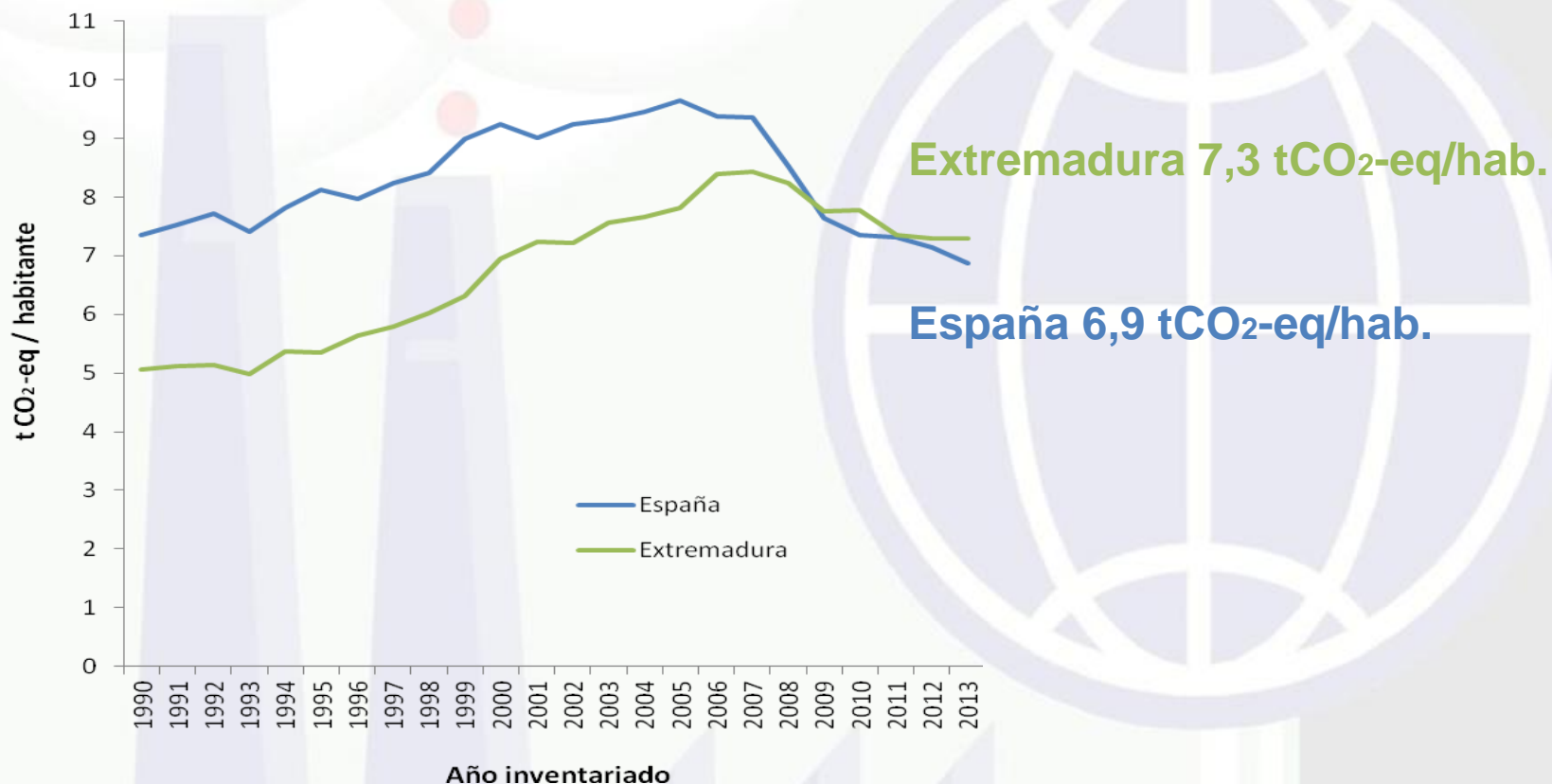
1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI





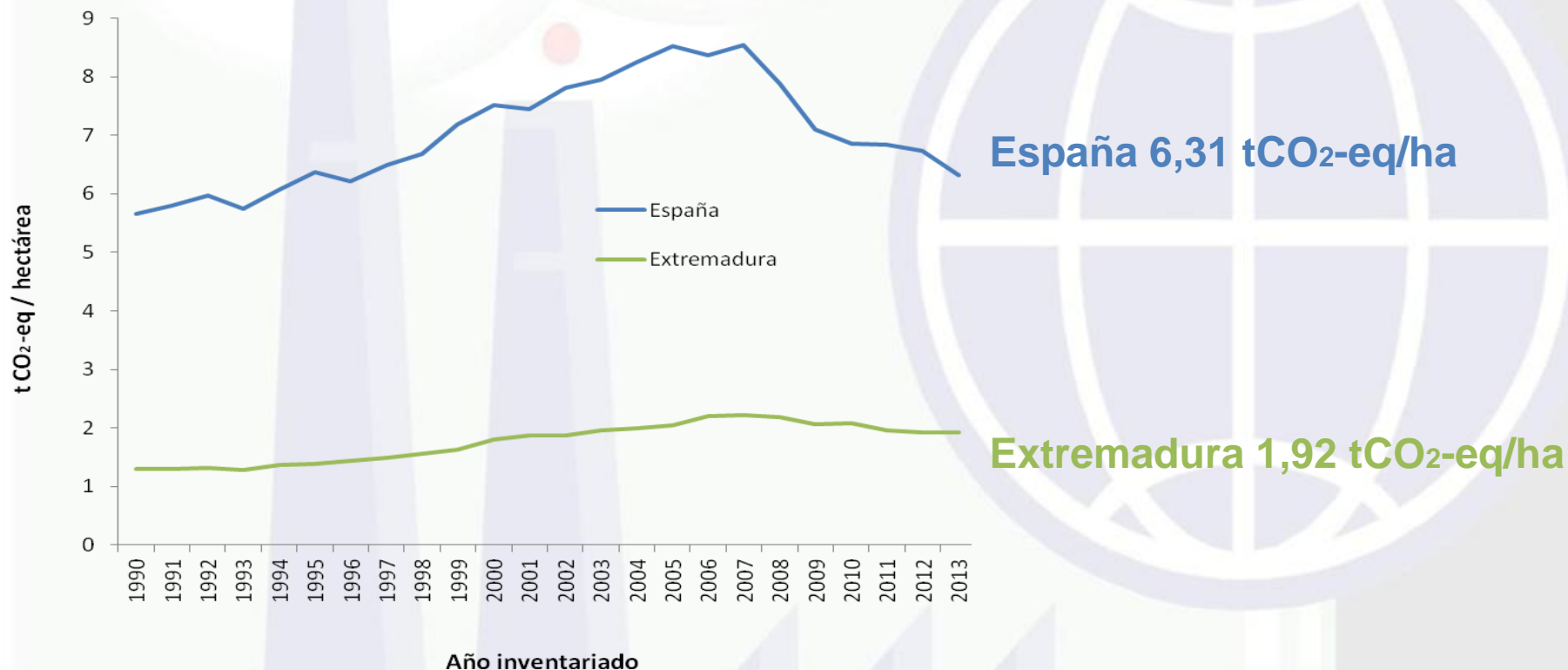
1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## Toneladas emitidas por habitante



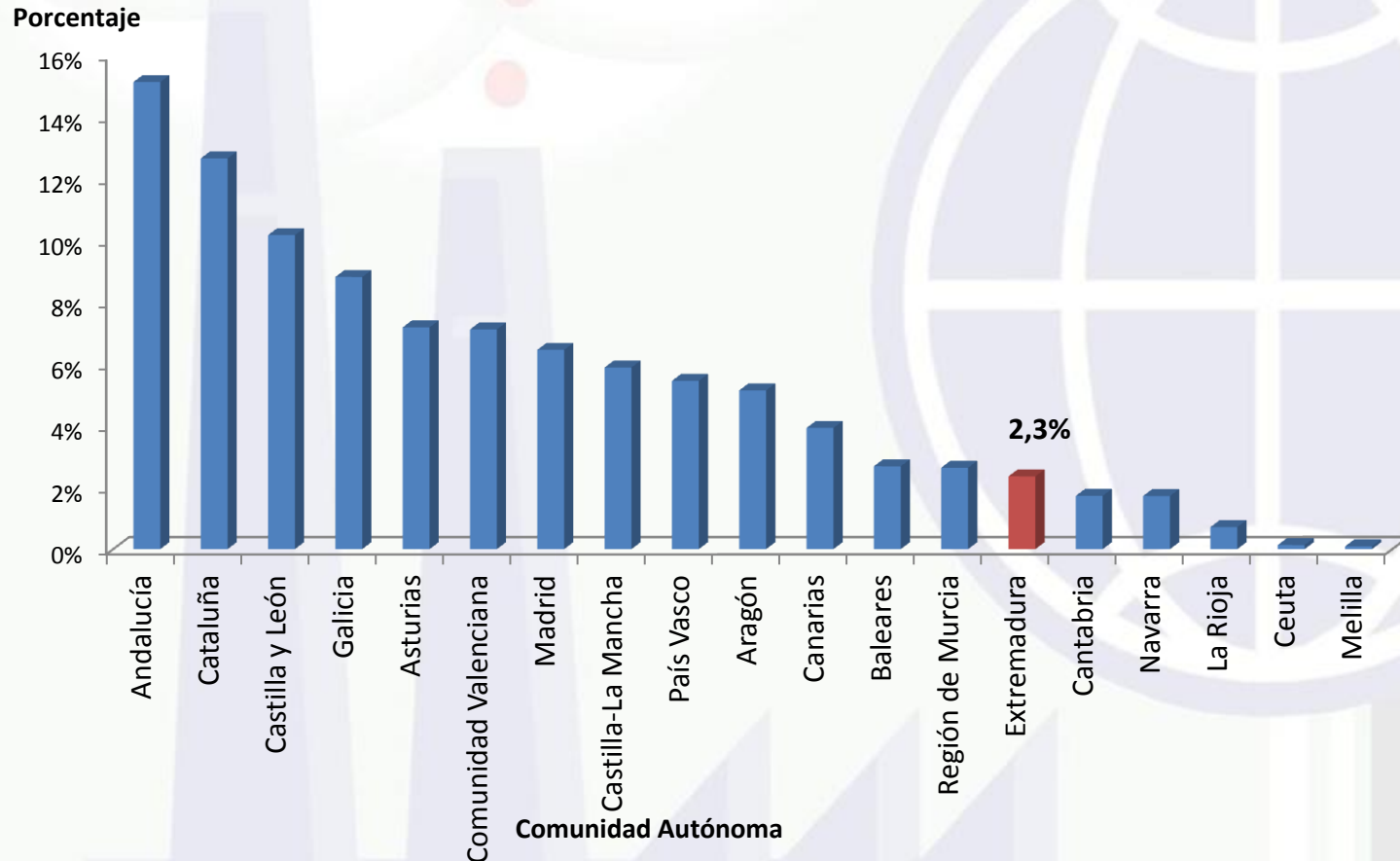
1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## Toneladas emitidas por hectárea



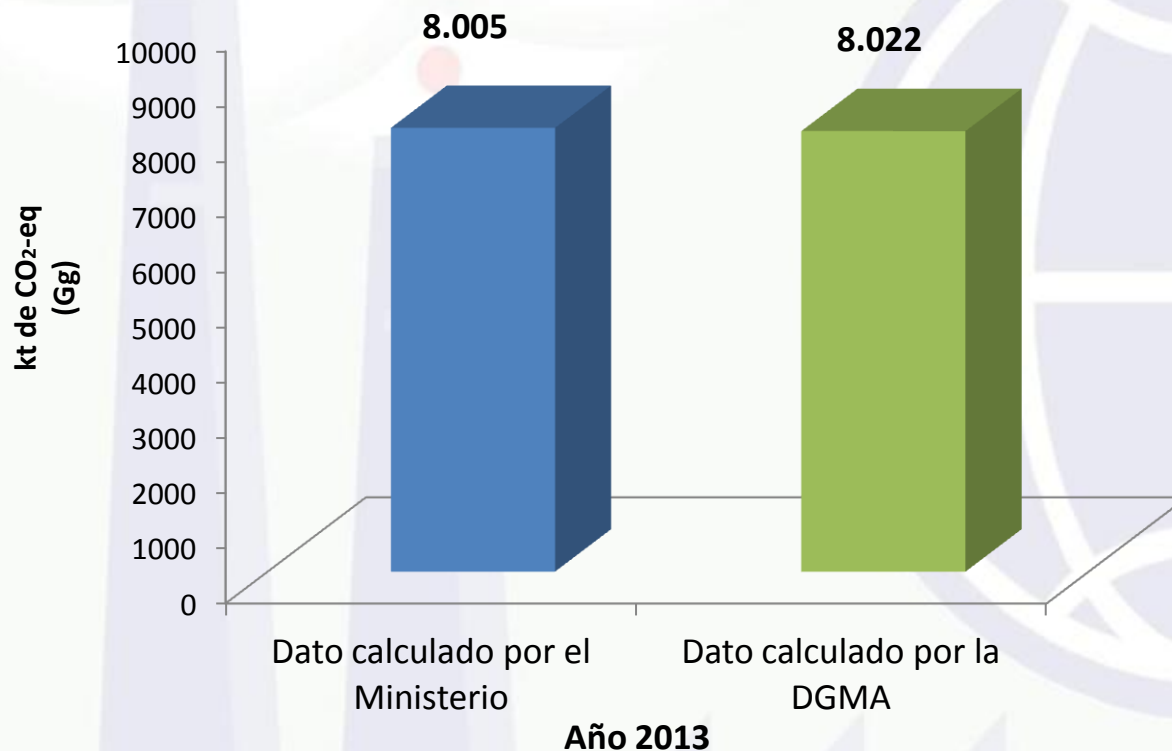
1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

La Comunidad Autónoma de Extremadura es una de las regiones menos emisoras de España. 2012



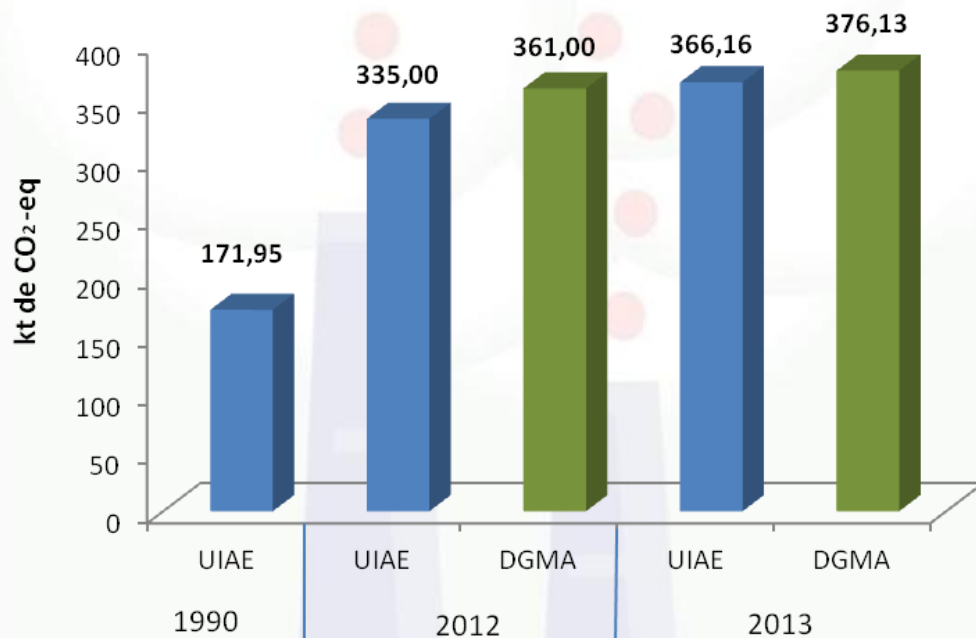
**Junta de Extremadura**

## Comparativa cálculos asignados por el Ministerio y cálculos realizados desde la DGMA



## Ejemplo de resultados del calculo de emisiones en el Sector Residuos

SNAP	Grupo / subgrupo / actividad
09	Tratamiento y eliminación de residuos
09 04	Vertederos
09 09	Cremación
09 10	Otros tratamientos de residuos



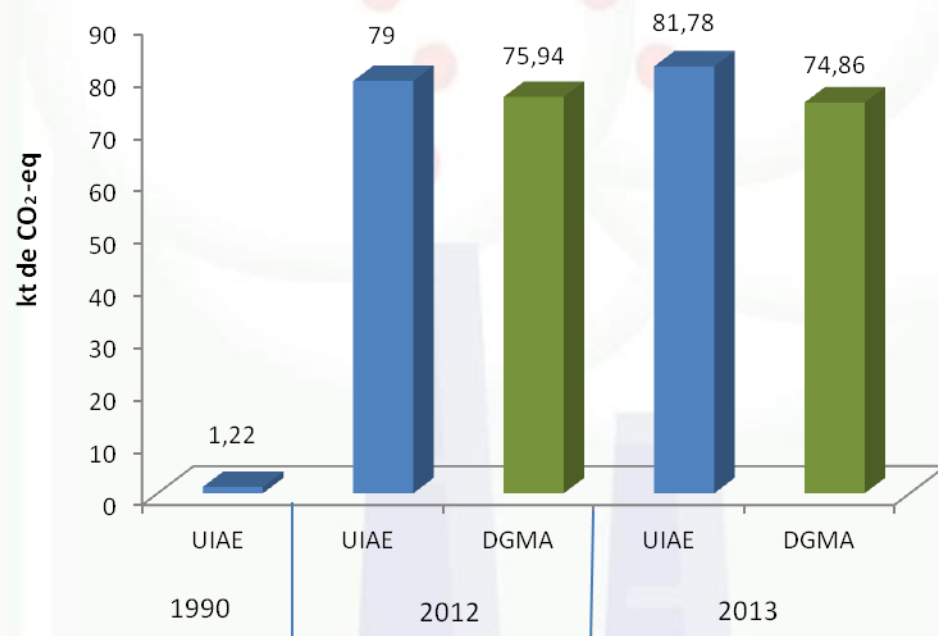
Año inventariado

		MAGRAMA	DGMA
SNAP 9		kt CO <sub>2</sub> -eq	
09	Trat. y eliminación de residuos	366,1	376,13
09 04	Vertederos	272,6	301
09 09	Cremación	0,01	0,01
09 10	Otros tratamientos de residuos	93,5	75,12

**Ejemplo de resultados del calculo de emisiones en el Sector Combustión en la produccion y transformación de energía**

SNAP	Grupo / subgrupo / actividad
<b>01</b>	<b>Combustión en la producción y transformación de energía</b>
<b>01 01</b>	<b>Plantas de combustión de uso público</b>
<b>01 05</b>	<b>Minería del carbón; extracción de petróleo/gas; compresores</b>
01 05 03	Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)
01 05 04	Turbinas de gas
01 05 05	Motores estacionarios
01 05 06	Compresores (para transporte por tubería)

# INFORME ANUAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE EXTREMADURA 2014



Año inventariado

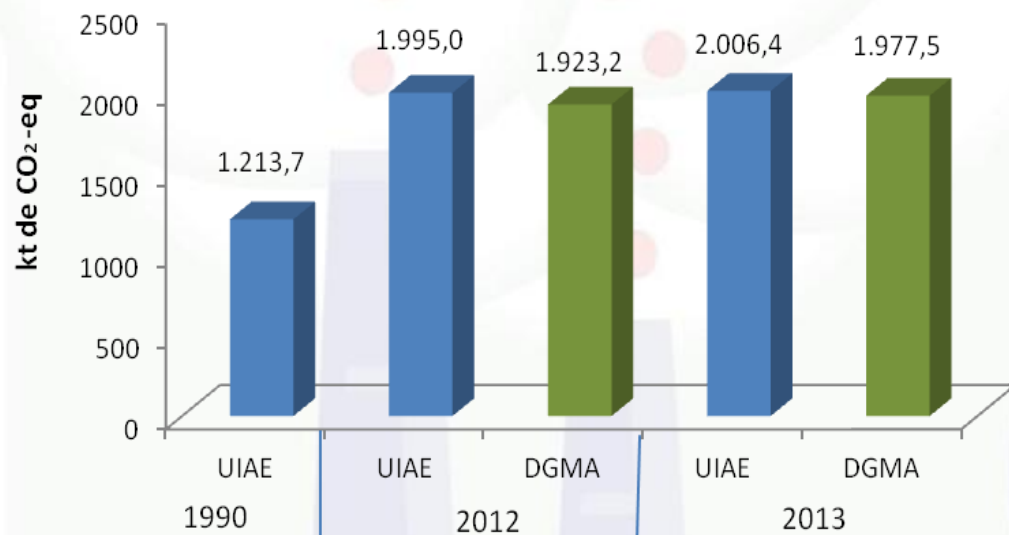
Año inventariado		MAGRAMA	DGMA
		kt CO <sub>2</sub> -eq	
01	Combustión en la producción y transformación de energía	81,78	74,86
01 01	Plantas de combustión de uso público	1,47	-
01 05	Minería del carbón; extracción de petróleo/gas; compresores	80,31	74,86
01 05 03	Plantas de combustión < 50 MWt (calderas)	12,87	14,52
01 05 04 y 01 05 05	Turbinas de gas y motores estacionarios	13,38	9,68
01 05 06	Compresores (para transporte por tubería)	54,06	40,66

**Junta de Extremadura**



## Ejemplo de resultados del calculo de emisiones en el Subsector Transporte por carretera

SNAP	Grupo / subgrupo / actividad
<b>07</b>	<b>Transporte por carretera</b>
<b>07 01</b>	<b>Turismos</b>
<b>07 02</b>	<b>Vehículos ligeros &lt; 3,5 t</b>
<b>07 03</b>	<b>Vehículos pesados &gt; 3,5 t y autobuses</b>
<b>07 04</b>	<b>Motocicletas y ciclomotores &lt; 50 cm<sup>3</sup></b>
<b>07 05</b>	<b>Motos &gt; 50 cm<sup>3</sup></b>



Año inventariado		MAGRAM A	DGMA
SNAP		kt CO <sub>2</sub> -eq	
07	Transporte por carretera	2.006	1.978
07 01	Turismos	1.242	1.235
07 02	Vehículos ligeros < 3,5 t	128	442
07 03	Vehículos pesados > 3,5 t y autobuses	613	276
07 04	Motocicletas y ciclomotores < 50 cm3	2	9
07 05	Motos > 50 cm3	20	15

1. Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero
2. Inventario de emisiones GEI

## 2. Inventario de Emisiones de GEI. Año 2013

### CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD

#### Procesado de la energía

- A. Actividades de combustión  
(Incluye Transporte)
- B. Emisiones fugitivas de los combustibles

#### Procesos industriales

- A. Productos minerales
- B. Industria química
- C. Producción metalúrgica
- D. Otras Industrias
- E. Producción de halocarburos y SF<sub>6</sub>
- F. Consumo de halocarburos y SF<sub>6</sub>
- G. Otros

#### Agricultura

- A. Fermentación entérica
- B. Gestión del estiércol
- C. Cultivo de arroz
- D. Suelos agrícolas
- E. Quemas planificadas de sabanas
- F. Quema en el campo de resid. agrícolas
- G. Otros

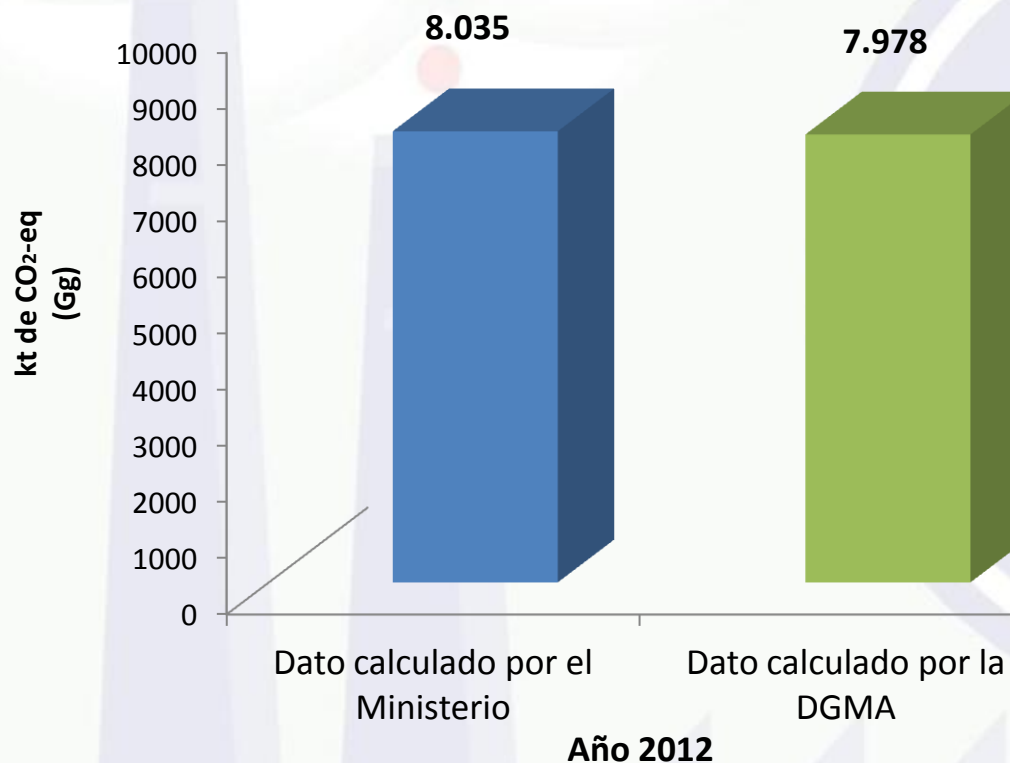
#### Trat. y eliminación de residuos

- A. Depósito en vertederos
- B. Tratamiento de aguas residuales
- C. Incineración de residuos
- D. Otros

INFORME ANUAL DE EMISIONES DE  
GEI DE EXTREMADURA 2014

MUCHAS GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN

## Comparativa cálculos asignados por el Ministerio y cálculos realizados desde la DGMA



## Acuerdos de Kioto

- El Protocolo de Kioto, sucesor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Instrumento jurídico internacional más importante destinado a luchar contra el cambio climático.
- Contiene los compromisos de países industrializados de reducir sus emisiones de algunos gases de efecto invernadero:
  - ✓ Los países desarrollados deben reducir sus emisiones durante el periodo 2008-2012 al menos en un 5% respecto a los niveles de 1990.
  - ✓ Los Estados que eran miembros de la UE antes de 2004 deberán reducir conjuntamente sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% entre los años 2008 y 2012.

## Acuerdos de Durban, Diciembre 2011

Extensión del protocolo de Kioto.

Tras el fracaso de Copenhague en 2009 para alcanzar un nuevo acuerdo internacionalmente vinculante, que volvió a repetirse un año después en Cancún. El pacto de Durban extiende Kioto, cuya primera fase de reducción de emisiones va de 2008 a 2012. El segundo periodo de compromiso se desarrollará del 1 de enero de 2013 a finales de 2017 o 2020.

Los nuevos compromisos se han negociado en la Convención sobre el cambio climático en Doha COP18 (Catar). Donde se ha prorrogado el protocolo hasta 2020. Pero se han quedado fuera países que son grandes emisores (Canadá, Japón, EEUU).

## Acuerdos de Doha, Diciembre 2012

En diciembre del año 2012 se celebró en Doha (Qatar) la 18ª Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP18). Como continuación de la anterior Cumbre de Durban (COP 17), el objetivo pretendido en esta era sentar las bases para un acuerdo climático que asegurase que el aumento de temperatura global no supere los 2 °C. Tras duras negociaciones en esta cumbre se alcanzó un acuerdo de mínimos que prorroga hasta 2020 el periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, que expiraba ese mismo año.

Esta prórroga tiene obligaciones para muy pocos países ya que se caen Rusia, Japón y Canadá. Además, se marca como objetivo un complicadísimo pacto mundial en 2015 que debe incluir a Estados Unidos, China, India y Rusia.

En esta conferencia se intento renovar el compromiso político en favor del desarrollo sostenible, y para abordar los temas de una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.



## Acuerdos de Paris, Diciembre 2015

En diciembre del año 2015 se celebró en París la 21ª Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP21). El texto contiene todos los elementos necesarios para abordar de una forma ambiciosa y revisable en el futuro **la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero**. El texto aprobado supone un marco legal en el que moverse y da una señal clara a la comunidad internacional y a los mercados sobre el mundo que viene en los próximos años.

Activa de forma clara el proceso de reducción de emisiones con una primera valoración de dónde estamos en 2019 y una primera revisión en 2020 atendiendo a "la mejor ciencia disponible"; pone en marcha instrumentos de financiación necesarios para el "desarrollo sostenible" del planeta y pondrá el esfuerzo en "erradicar la pobreza". Bajando a lo concreto, el texto hace referencia al **fondo climático de 100.000 millones de dólares** que los países desarrollados movilizarán a partir del año 2020 y detalla que éste deberá ser revisado al alza antes de 2025.

Pero también contiene aspectos que hacen el acuerdo más débil de lo que parecía en los anteriores borradores. Por ejemplo, la referencia a las aportaciones voluntarias de los países emergentes al fondo climático o **la necesidad de alcanzar el pico de emisiones de cada país "lo antes posible"**. Además, el documento no habla ya de "neutralidad de carbono", como en el último borrador, y mucho menos de "descarbonización de la economía"

Los principales focos de emisión de las plantas termosolares son unos calderas de gas natural que suelen tener de unos 40MW para producir la energía suficiente, en caso de no poder obtenerla del sol, para poder mantener el fluido de sales en las condiciones adecuadas de temperatura (fluidez y congelación). Del mismo modo pueden producir energía para verterla a red en momentos de no sol, con un limite anual máximo de un 15% del total.

Porcentaje de emisiones procedente del sector residencial, según los datos del ministerio las emisiones residenciales están incluidas en el epígrafe Plantas de combustión residencial.

Estiman 306 ktCO<sub>2</sub> eq, lo que supone un 3,8% del total emitido. Si se incluye el institucional y comercial puede llegar al 8% o 9%.

Solo deben incluirse las emisiones directas por consumo de combustible , los consumos eléctricos no cuentan porque las emisiones se generan al producir la electricidad, sino sería un doble computo.

INFORME ANUAL DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE EXTREMADURA 2013

GASES DE EFECTO INVERNADERO CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD	CO2	CH4	N2O	HFCs	PFCs	SF6	Total
	CO2 equivalente (Kilotoneladas)						
<b>Total Emisiones</b>	<b>3.794,84</b>	<b>2.488,27</b>	<b>1.518,75</b>	<b>198,02</b>	<b>0,07</b>	<b>5,01</b>	<b>8.004,97</b>
<b>1. Procesado de la energía</b>	<b>3.603,10</b>	<b>63,40</b>	<b>41,10</b>				<b>3.707,60</b>
A. Actividades de combustión	3.603,09	54,22	41,10				3.698,40
1. Industrias del Sector Energético	25,55	2,31	0,23				28,08
2. Industrias manufactureras y de la construcción	463,57	4,68	4,94				473,19
3. Transporte	2.055,62	1,95	20,27				2.077,84
4. Otros Sectores	1.058,35	45,28	15,65				1.119,28
5. Otros							0,00
B. Emisiones fugitivas de los combustibles	0,01	9,18	0,00				9,19
1. Combustibles sólidos							0,00
2. Petróleo y gas natural	0,01	9,18					9,19
<b>2.. Procesos Industriales</b>	<b>190,80</b>	<b>0,00</b>	<b>8,94</b>	<b>198,02</b>	<b>0,07</b>	<b>5,01</b>	<b>402,85</b>
A. Productos Minerales	146,33						146,33
B. Industria química							0,00
C. Producción metalúrgica	23,20						23,20
D. Productos no energéticos y uso de disolventes	21,27						21,27
E. Industria electrónica							0,00
F. Uso de sustitutivos de los GEIs				198,02	0,07		198,10
G. producción y uso de otros productos			8,94			5,01	13,95
H. Otros							0,00
<b>3. Agricultura</b>	<b>0,92</b>	<b>2.037,63</b>	<b>1.429,43</b>				<b>3.467,98</b>
A. Fermentación entérica		1.679,13					1.679,13
B. Gestión del estiércol		254,41	115,19				369,61
C. Cultivo de arroz		83,96					83,96
D. Suelos agrícolas			1.311,43				1.311,43
E. Quemas planificadas de sabanas							0,00
F. Quema en el campo de residuos agrícolas		20,12	2,81				22,92
G. Otros	0,92						0,92
<b>4. Cambios de uso del suelo y silvicultura</b>							<b>0,00</b>
<b>5. Tratamiento y eliminación de residuos</b>	<b>0,01</b>	<b>387,24</b>	<b>39,29</b>				<b>426,55</b>
A. Depósito en vertederos		324,57	0,00				324,57
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos		22,02	19,92				41,94
C. Incineración de residuos	0,01	0,00					0,01
D. Tratamiento de aguas residuales		40,65	19,36				60,01
E. Otros		0,01					0,01

