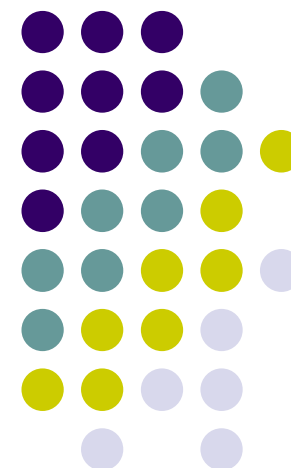


La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias, EACCEL. Emisiones de los sectores difusos en Aragón.



Jornada Fomento de la reducción de emisiones de GEI en sectores difusos:
Proyectos Clima en Aragón. Zaragoza 13 de febrero de 2013.

La Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias



- EACCEL aprobada septiembre 2009: Mitigación y Adaptación.
- Elaborada a partir de numerosos documentos e informes oficiales internacionales, nacionales y autonómicos y otras referencias.
- Sometido a amplio proceso de revisiones, participación e información pública.



La EACCEL. OBJETIVOS



- **Promover** la reducción de las emisiones de GEI en Aragón.
- Contribuir al **cumplimiento de nuestros compromisos** nacionales e internacionales de cambio climático.
- Cooperar en el **logro de los objetivos** formulados en la EECCEL y el PNACC.

La reducción GEI en Europa



- **Protocolo de Kioto 2008-2012.**
- **Paquete Europeo Energía y cambio climático. 20-20-20**
- **Herramientas con resultados contabilizables.**
 - **El EU-ETS ha sido la principal apuesta de la UE para cumplir Protocolo Kioto: el sistema europeo de comercio de derechos de emisión**, que consiste en la transferencia de responsabilidad de los estados a las instalaciones más emisoras (generación a partir de combustibles fósiles y buena parte del sector productivo industrial). De esta forma, los estados se aseguran que parte de sus emisiones nacionales cumplen el objetivo.
En Aragón hay 53 instalaciones afectadas por el EU-ETS
 - Mecanismos basados en Proyectos: MDL y AC.
 - Proyectos en el territorio nacional

Emisiones GEI en Aragón



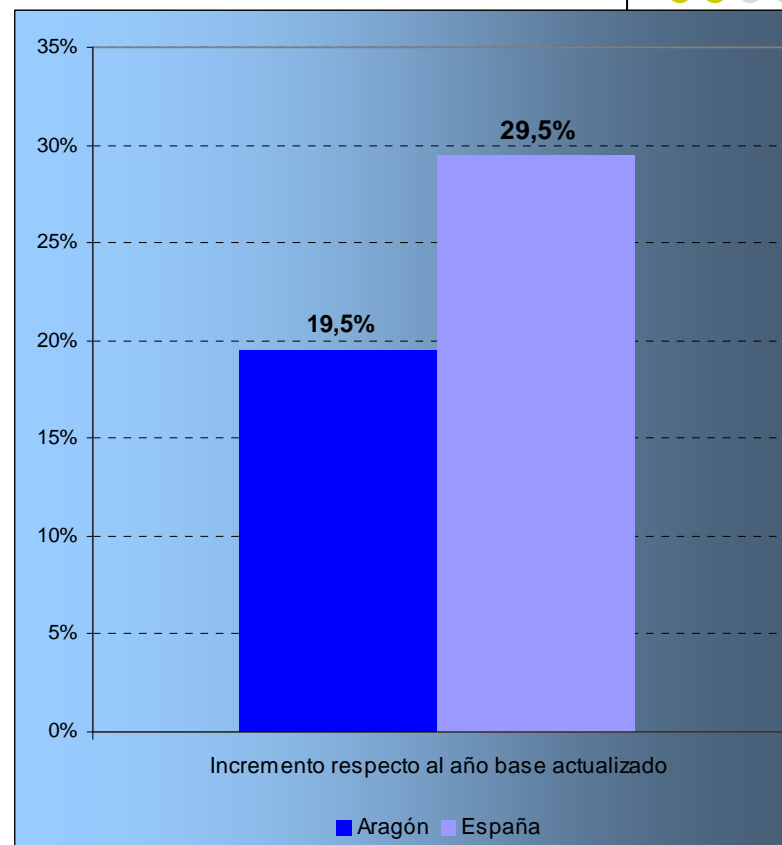
PERIODO 1990-2010

En el año 2010 las emisiones de gases de efecto invernadero considerados en el protocolo de Kioto en Aragón fueron **16.912 ktCO₂e**, un 7,5% menos que el año anterior. La emisión en Aragón en el año 2010 supone un **4,8% de las emisiones totales de España**.

Contribución de las emisiones de Aragón al conjunto de las emisiones de España. 2010



En los tres años transcurridos del quinquenio de compromiso del Protocolo de Kioto (2008-2012) el promedio de las emisiones de Aragón ha **aumentado un 19,5% respecto al año base 1990**. Un valor que se encuentra **próximo al 15% previsto** para el conjunto de España **y muy por debajo del objetivo del Plan Nacional de Asignación** establecido en el + 37%

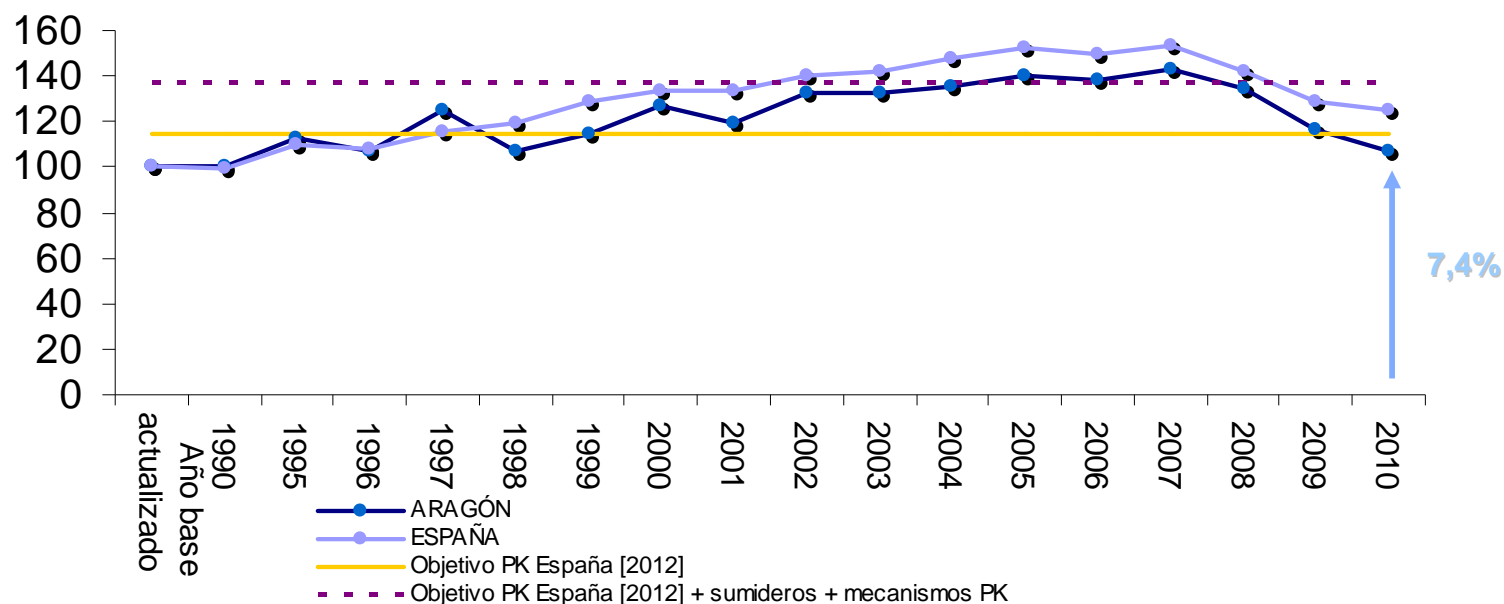


(*) El Plan Nacional de Asignación ha establecido el objetivo del quinquenio 2008-2012 para España en estabilizar las emisiones GEI en el 37% respecto del año base 1990. Esto supone 22 puntos porcentuales de diferencia respecto a +15% del Protocolo de Kioto, de los cuales el 2% debe obtenerse mediante sumideros y el resto (20%) mediante mecanismos de flexibilidad (adquisición de créditos de carbono).



En 2010 las emisiones de GEI en Aragón se situaron en un 7,4% de aumento respecto al año base

Evolución comparada de las emisiones GEI de Aragón y España en el periodo 1990-2010
(Base 1990 = 100)



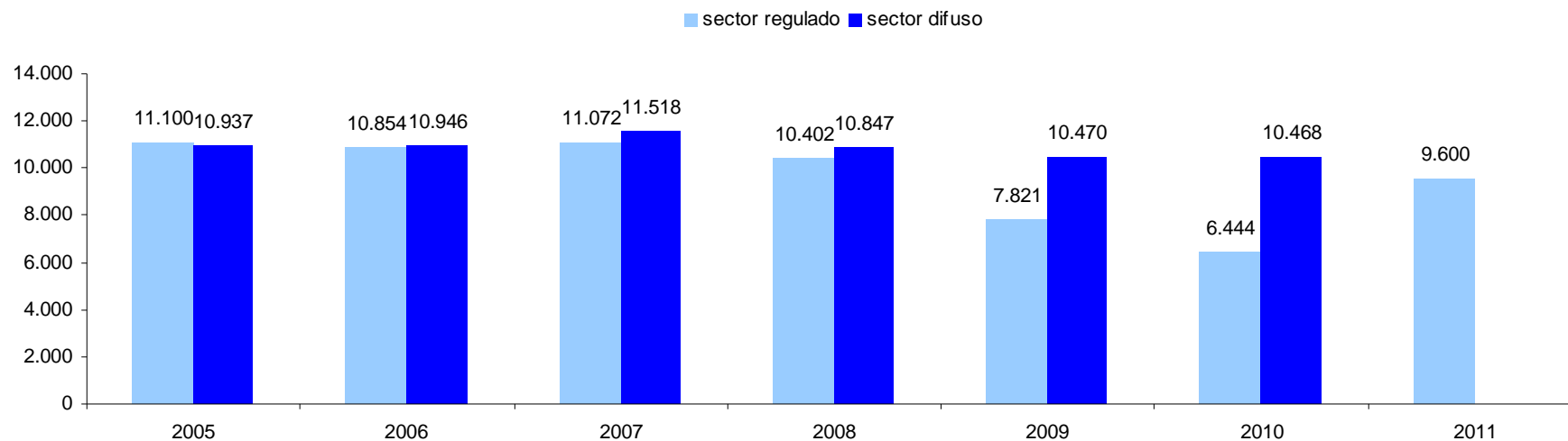
El ritmo de crecimiento de emisiones de Aragón entre 1990 y 1997 fue superior al nacional. A partir de 1998 se invierte esta tendencia y las emisiones de Aragón siempre se sitúan en un menor nivel de crecimiento que las de la media nacional. En 2010 las emisiones totales en Aragón han aumentado hasta un 7,4% y en España un 24,9% respecto al año base.

Las emisiones GEI de Aragón en el período 2005-2010



El **sector regulado** en Aragón se mantuvo relativamente estable en unas **10.500- 11.000 KtCO₂ e** hasta el año 2008. En 2009 se redujo **2.581 ktCO₂e** y en 2010 siguió en la senda de reducción, **1.377 KtCO₂e** respecto al año anterior. En 2011 ha vuelto a situarse en niveles mucho más elevados, **9.600 ktCO₂e** más parecidos a los primeros años del régimen de comercio.

Evolución de las emisiones GEI de Aragón en el periodo 2005-2010(Kt CO2 eq)



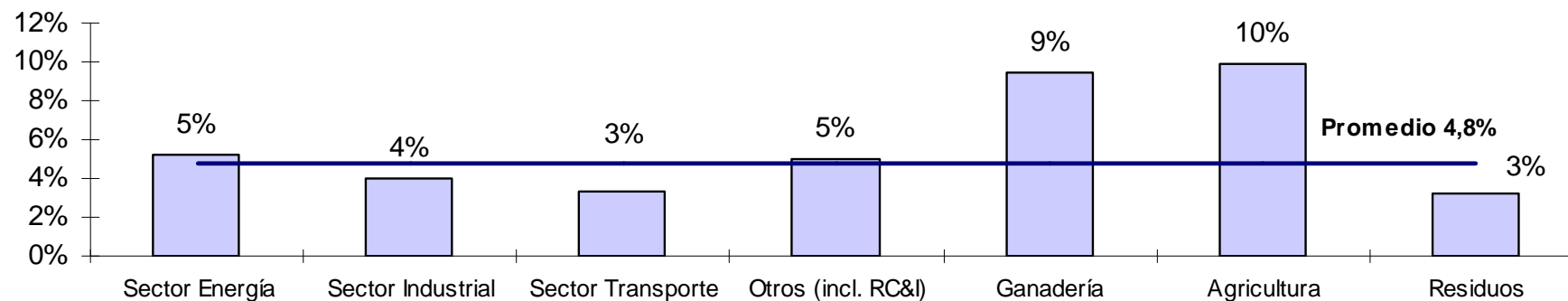
Fuente: Datos MAGRAMA, DGCA, Inventario Nacional de Emisiones Serie 1990-2010

En el denominado **sector difuso** las reducciones no han sido significativas.

Perfil de emisiones



Contribución de Aragón al total de España por sectores. 2010



Elaboración propia a partir del Inventario Nacional, desagregado para Aragón, 2012 (serie 1990-2010)

- 16,912 MtCO₂-eq, 7,4% por encima del año base 1990
- En los tres años transcurridos del quinquenio de compromiso del Protocolo de Kioto (2008-2012) el promedio de las emisiones de Aragón ha aumentado un 19,5% respecto el año base 1990
- Aprox. 10 MtCO₂-eq sector difuso

Sectores EACCEL .

Presión y/o afectados CC



- ENERGÍA
- TRANSPORTE Y MOVILIDAD
- INDUSTRIAL
- RESIDUOS

→ PRESIÓN

- RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD
- SALUD Y CAMBIO CLIMÁTICO

→ RECIBEN IMPACTOS

- RESIDENCIAL, COMERCIAL e INSTITUCIONAL
- TURISMO
- AGRICULTURA, GANADERÍA, ACTIVIDADES FORESTALES.
- RECURSOS HÍDRICOS

→ PRESIÓN /
IMPACTOS

- EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Análisis sectores. Esquema metodológico



- **Diagnóstico del sector**
Principales características ambientales y/o socioeconómicas, y sus emisiones en sectores presión
- **Objetivos**
- **Propuesta de actuaciones de mitigación, adaptación y comunicación, por ámbitos (individual, local, autonómico) de actuación.**
- **Indicadores**



5. Energía



5.1. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR EN ARAGÓN

Aragón es una región eminentemente energética. Dispone de excelentes recursos renovables, como el eólico o el solar, así como de recursos hidráulicos y minihidráulicos (<10MW), basados fundamentalmente en aprovechamientos de saltos a pie de presa, de instalaciones en canales de riego y pequeños saltos. Del mismo modo, el uso de la biomasa posee un gran potencial de crecimiento, para usos térmicos o para generación eléctrica, además de para la producción de biocarburantes, biogás y productos de la madera. Por último, no hay que olvidar que se cuenta con un recurso fósil autóctono, el carbón, que cumple un importante papel socioeconómico en determinadas zonas de la región.

5.2. OBJETIVOS

- 5.2.1. Fomentar el uso racional y eficiente de la energía.
- 5.2.2. Reducir el consumo de energía primaria para usos de la Comunidad Autónoma en sintonía con los objetivos propuestos por la UE para el año 2020.
- 5.2.3. Apoyar la consecución del objetivo del PEA para el año 2012 de que el 19,1% del consumo total de energía primaria sea renovable y que contribuyan en un 41% a la producción total de energía eléctrica.
- 5.2.4. Integrar efectivamente las energías renovables en los sectores difusos, principalmente transporte y edificación.
- 5.2.5. Promover las energías renovables frente a las tecnologías no renovables.

.....



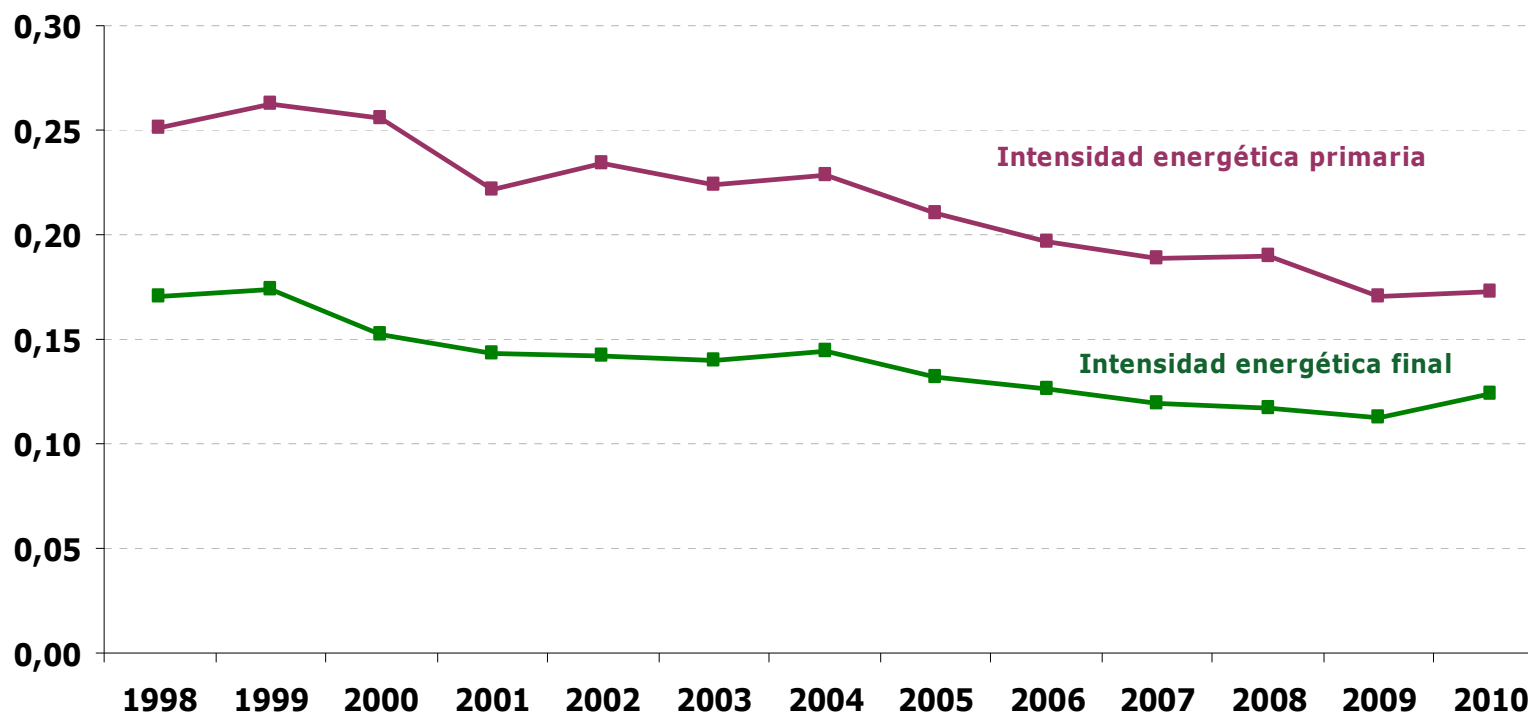
Algunas líneas de actuación

- **5.3.1.1.2. Utilización de energías renovables para los usos finales que sea posible.**
- **5.3.2.1.1. Promoción de sistemas que reduzcan el consumo de energía.**
- **5.3.2.1.2. Fomento del uso de energías renovables en los sectores doméstico y servicios.**
- **5.3.3.1.9. Fomento del cambio de combustibles de las calderas domésticas hacia combustibles más limpios, entre ellos la biomasa.**



EN- 5.4.3. Consumo total de energía primaria por unidad de PIB (Intensidad energética primaria y final)(Datos)

Consumo de energía primaria y final por unidad de PIB en Aragón (tep/miles €)

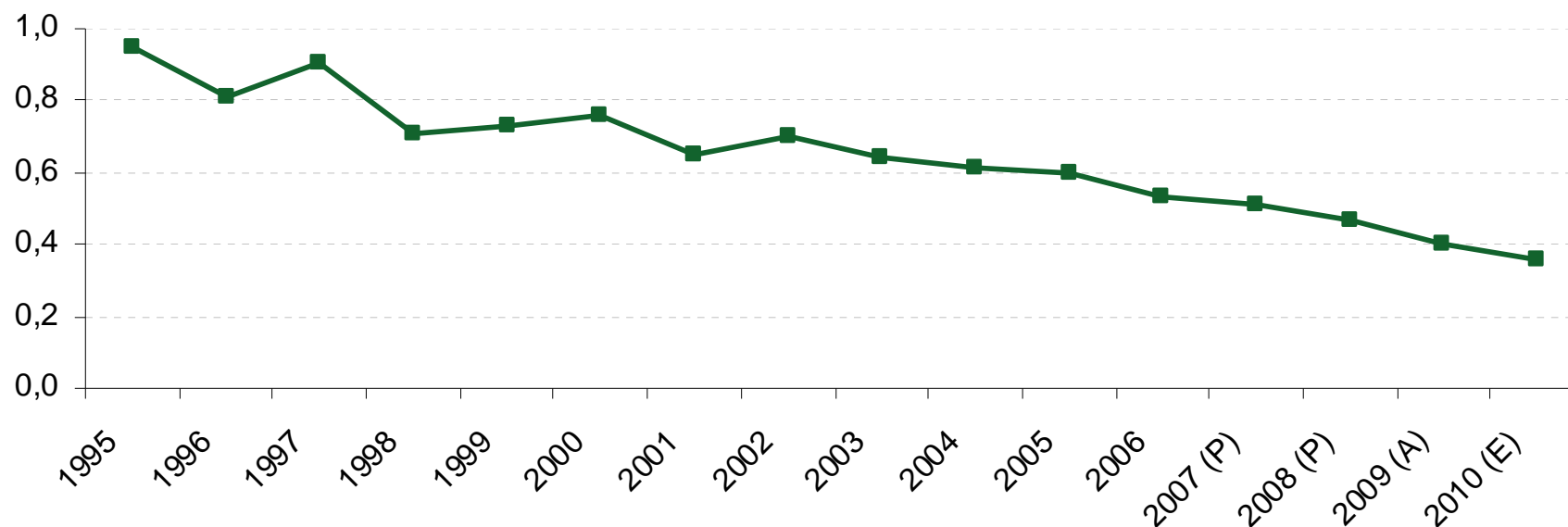


Fuente: Dpto. Industria e Innovación, GA e INE



EN- 5.4.10. Intensidad de emisiones de GEI de origen energético en Aragón

kt de CO₂-eq/millón de euros



Fuente: MAGRAMA e INE



6. Transporte y movilidad





El estudio de las emisiones de CO₂ en los distintos sectores del consumo energético indica que el sector del transporte es el único en el que el aumento de las emisiones ha sido constante. El transporte por carretera no solo supone la mayor parte de todas las emisiones de CO₂ debidas al transporte en general, sino que el aumento de las emisiones del sector es debido principalmente al uso del coche (figura 25).

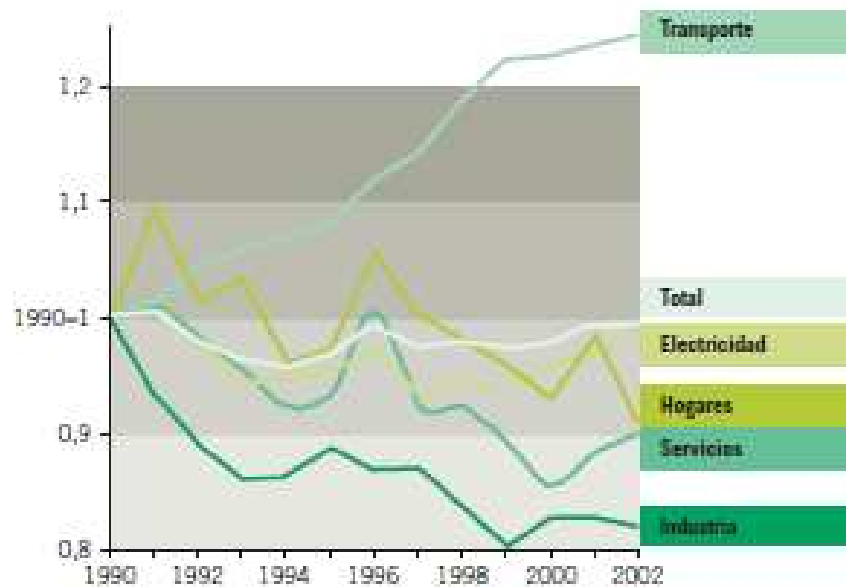


Figura 25. Índice de emisiones de CO₂ Unión Europea (1990=1).
Eurostat. 2004.



6.2. OBJETIVOS

Los dos **objetivos generales** que se plantean son:

6.2.1. Desacoplar el crecimiento económico y el incremento del transporte y la movilidad.

6.2.2. Reducir la dependencia de las fuentes energéticas no renovables, en este caso los productos petrolíferos.

Como **objetivos más concretos** se proponen los siguientes:

6.2.3. Reducir los consumos y las emisiones específicas por unidad transportada.

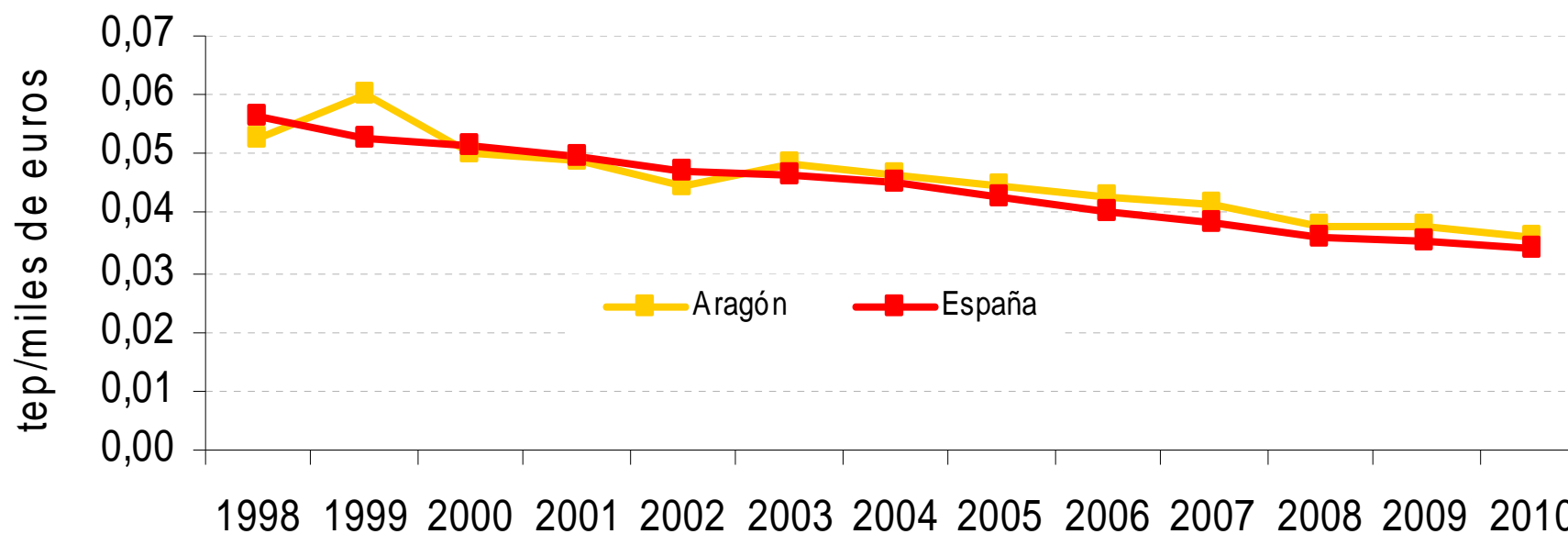
6.2.4. Conseguir una mayor integración de la planificación territorial, ambiental y urbanística con la del transporte, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa.

6.2.5. Reequilibrar el actual reparto modal en el transporte de personas y mercancías, recuperando los modos con menores emisiones GEI (ferrocarril de baja y media velocidad, el autobús y otros transportes colectivos de alta capacidad y los modos no motorizados en el ámbito urbano).

6.2.6. Contener la demanda, en especial de la utilización del vehículo privado en ámbitos urbanos.

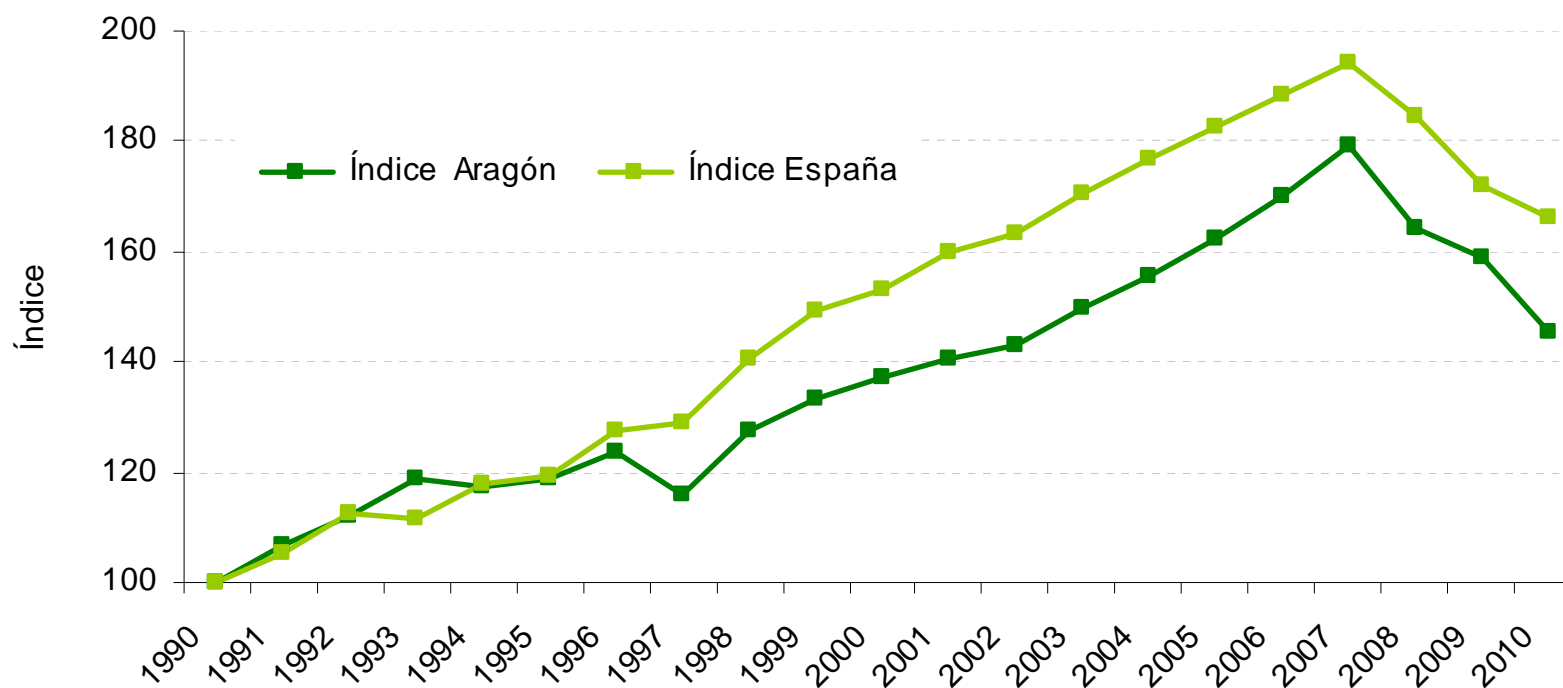


TR-6.4.7 Intensidad energética del transporte en Aragón



Fuente: Dpto. Industria e Innovación GA y MINETUR

TR-6.4.14 Emisiones de GEI del transporte en Aragón y España. Índice base100=1990



Fuente: MAGRAMA





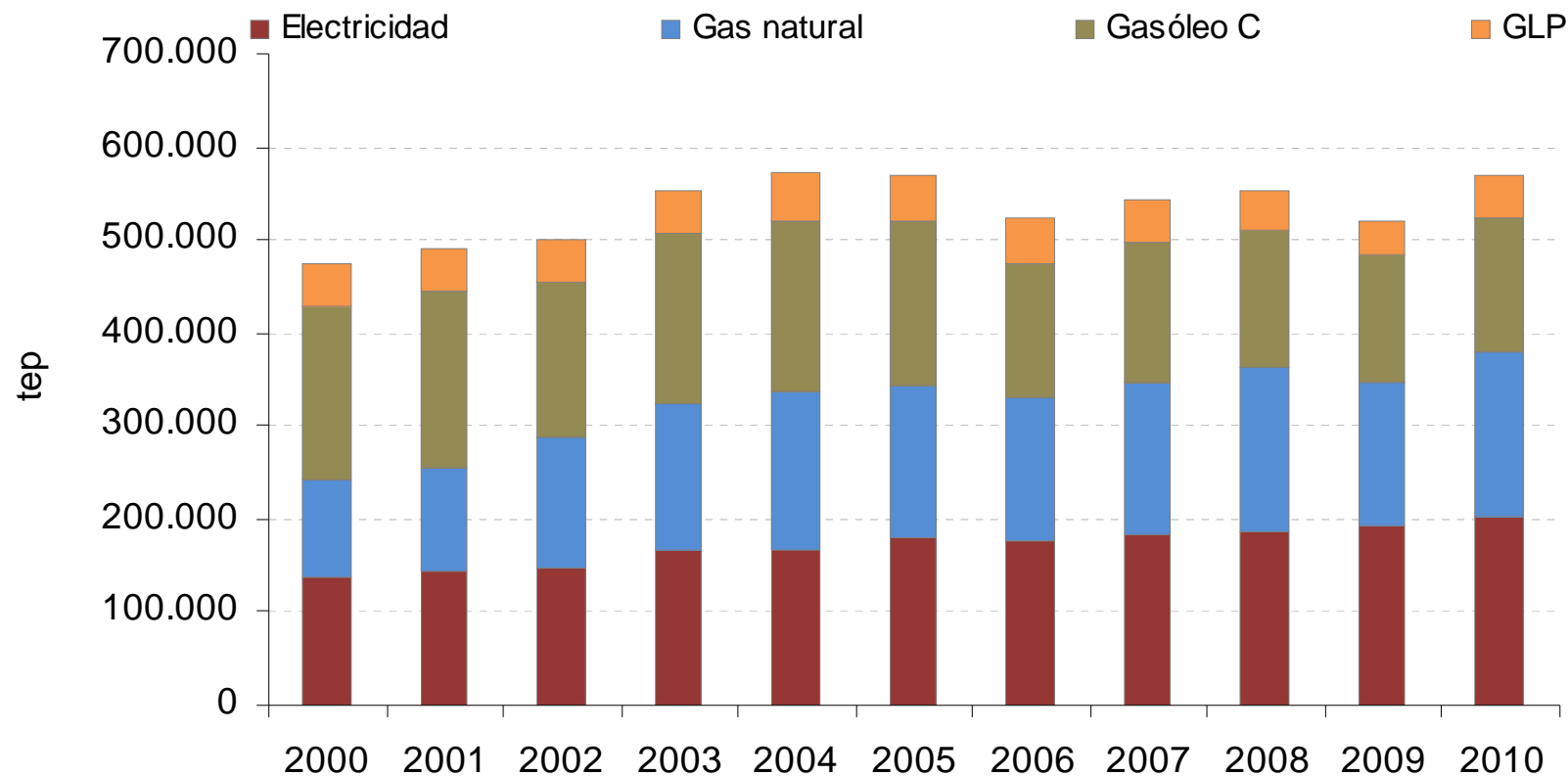
7.2. OBJETIVOS

- 7.2.1. Mejorar la eficiencia energética en los procesos de construcción y uso de los edificios.
- 7.2.2. Mejorar el comportamiento del ciudadano, tanto en sus hábitos cotidianos como en el equipamiento y mantenimiento de sus viviendas.
- 7.2.3. Integrar los factores de eficiencia energética y emisiones (orientación de los viales, viviendas...) con el microclima local en los planeamientos urbanos.
- 7.2.4. Rehabilitar la ciudad consolidada, compacta (proximidad) y compleja (espacio urbano multifuncional).





RCI-7.4.5 Consumo de energía final en los hogares



Fuentes: SDG Hidrocarburos Ministerio Economía y CNE, MINETUR, e INE





9.1. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR EN ARAGÓN

La mayor parte del territorio de Aragón (3,7 millones de hectáreas sobre 4,8 millones de superficie total) es utilizado en las actividades de los sectores agrícola, ganadero y forestal, es decir, el sector agrario o primario, para el cultivo de la tierra, la producción ganadera y el aprovechamiento de los bosques. En la figura 29 se representan los usos del suelo en Aragón.

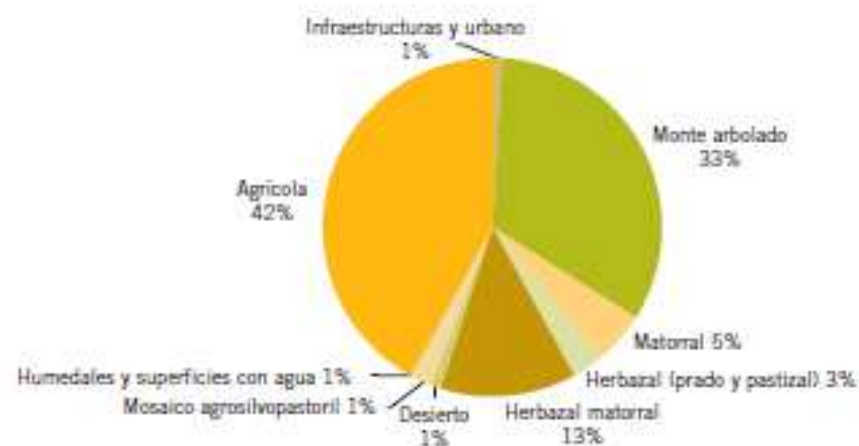


Figura 29. Distribución de usos del suelo en Aragón en 2005.
Elaboración desde el Mapa Forestal Español.

El sector agrario, tiene una doble condición respecto de los GEI: la actividad fotosintética de las plantas permite fijar el CO₂ atmosférico, liberando oxígeno, fundamental en la purificación del aire que respiramos; además, este sector es fuente de emisión derivada de las actividades de laboreo del suelo, del uso la maquinaria, de los fertilizantes, y del metano liberado por la fermentación entérica de los rumiantes y de los purines del porcino.



- La desagregación para Aragón del Inventario Nacional de Emisiones para el año 2010, cifra las emisiones de GEI del sector agro-ganadero en Aragón en 3,8 MtCO₂eq, lo que supone un 9,5% sobre el conjunto nacional. La contribución de este sector al total regional está en torno al 22,5%.
- Las principales emisiones de GEI del sector agrario provienen de las emisiones de metano y óxido de nitrógeno de la ganadería (1,9 MtCO₂eq) y de las emisiones de óxido de nitrógeno del abonado de suelos (1,8 MtCO₂eq).



9.2. OBJETIVOS

- 9.2.1. Proteger el sector agrario aragonés de los efectos negativos del cambio climático.
- 9.2.2. Favorecer la adaptación al cambio climático del sector agrario, garantizando su viabilidad y la implicación de las entidades afectadas.
- 9.2.3. Mantener y avanzar en una agricultura y ganadería que produzcan alimentos de calidad, impulsen el desarrollo rural y reduzcan las emisiones de GEI procedentes del sector.
- 9.2.4. Potenciar la gestión forestal sostenible que promueva la fijación de carbono, frene la erosión, favorezca el mantenimiento de la biodiversidad, y el aprovechamiento racional de los recursos por las poblaciones locales y del paisaje.



Algunas líneas de actuación

9.3.2.1.1. Impulso a la gestión correcta de los purines de manera que se minimicen las emisiones procedentes de los estiércoles. Fomento del I+D+i en el tratamiento de purines.

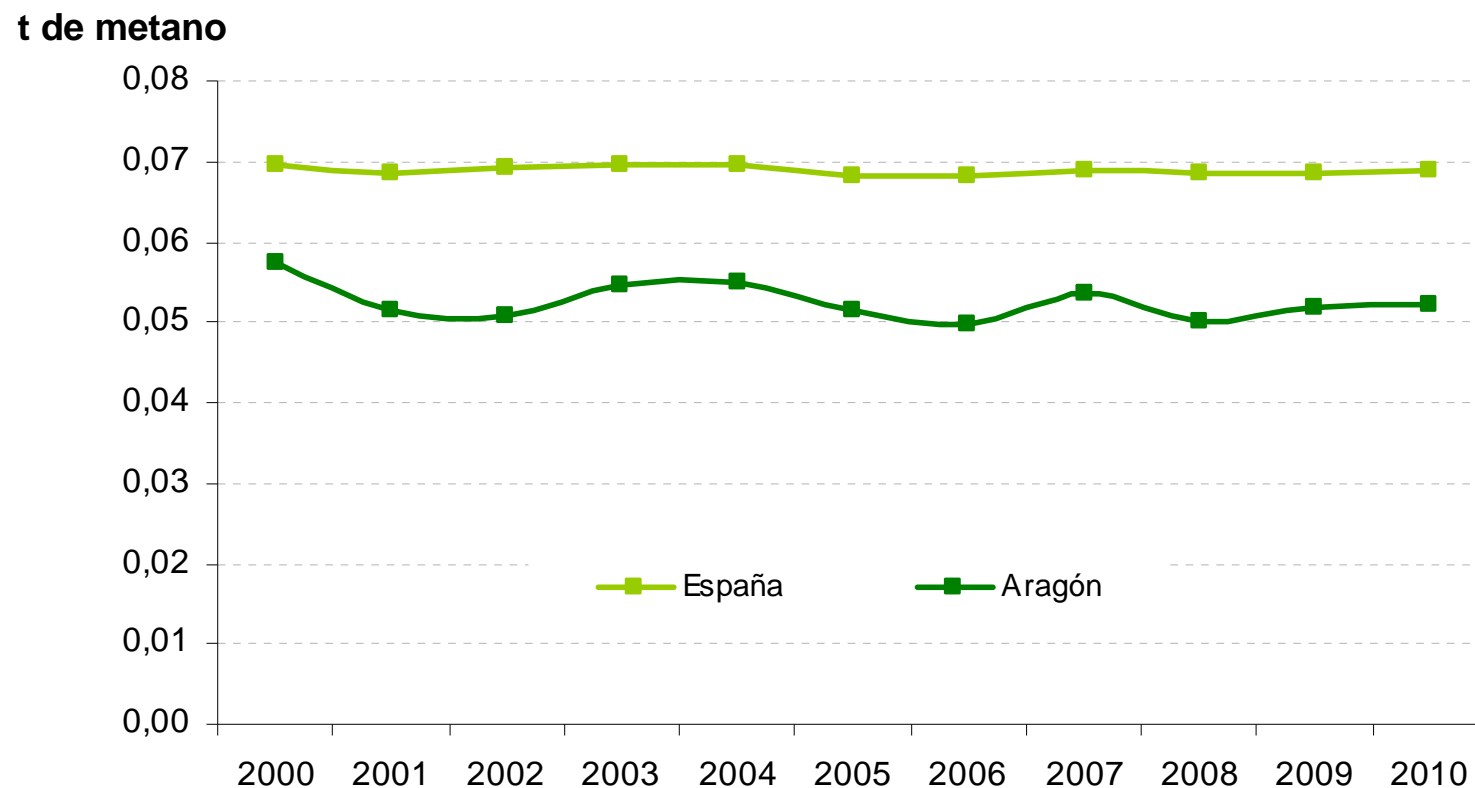
9.3.3.2.9. Apoyo a la instalación de energías renovables en granjas, regadíos y otros aprovechamientos agrarios.

9.3.3.2.10. Fomento del uso de fuentes de energía renovables y eficiencia energética en el sector agrario.

9.3.3.2.16. Aprovechamiento de la biomasa disponible en Aragón (residuos herbáceos y leñosos, biomasa forestal, residuos industria agroalimentaria y forestal) como fuente de energía renovable.



AG-9.4.2.1 Emisiones de metano por unidad ganadera en Aragón y España.



Fuente; Dpto. AGyMA GA y MAGRAMA



10. Residuos

Objetivos



10.2.1. Prevenir y minimizar, cualitativa y cuantitativamente la generación de residuos.

10.2.2. Optimizar la eficiencia energética en los modelos de gestión.

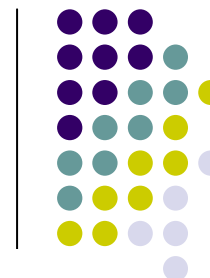
10.2.3. Reducir la fracción de residuos destinada a vertedero y recuperar los recursos contenidos en los mismos.

10.2.4. Minimizar la formación de metano en los procesos de descomposición de residuos y evitar la liberación a la atmósfera del producido.

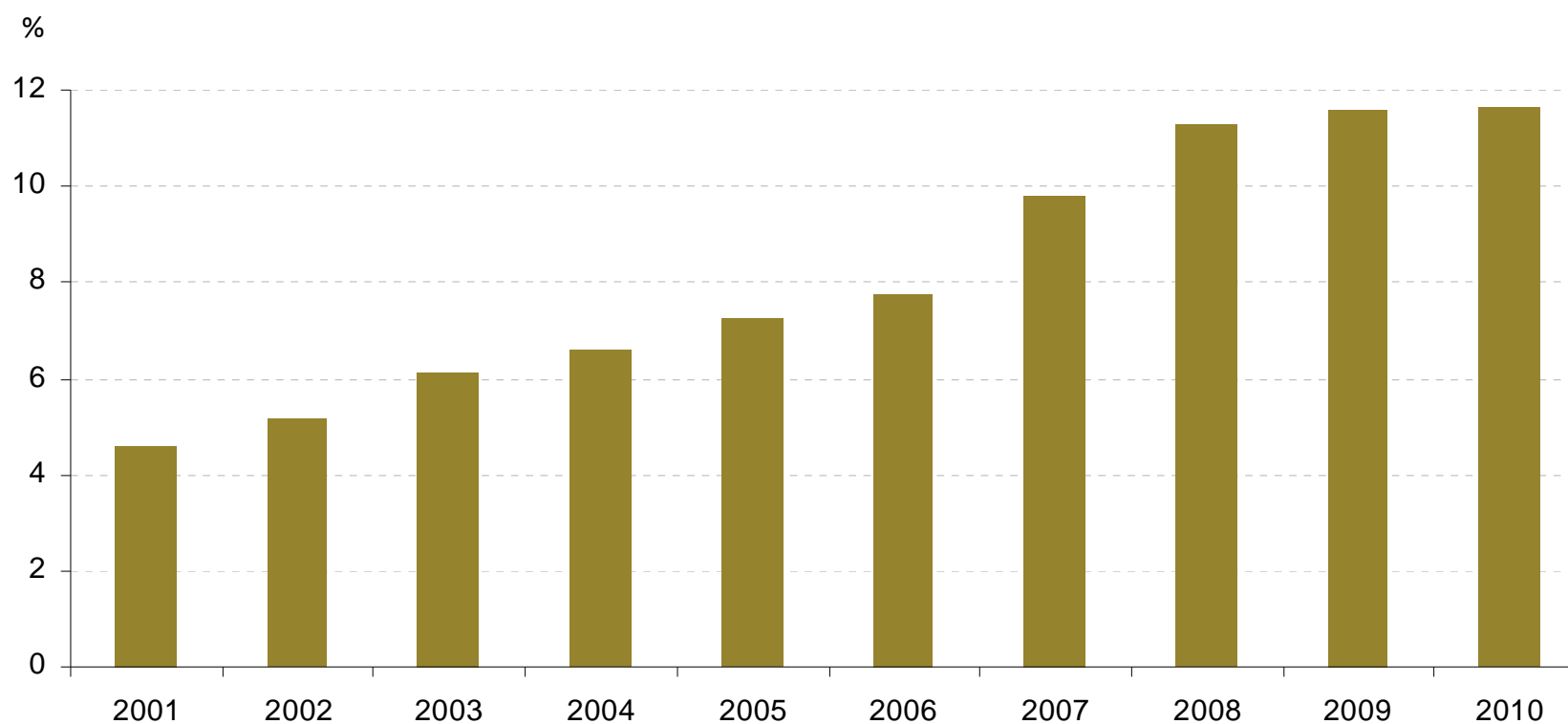


10.3.2.1. Mitigación

- 10.3.2.1.1. Análisis y evaluación del potencial de mejora de la eficiencia energética en los sistemas de recogida y tratamiento dependientes de las entidades locales.
- 10.3.2.1.2. Apoyo a la incorporación de tecnologías como la recuperación y transformación de biogás en vertederos.
- 10.3.2.1.3. Estudio de medidas de refuerzo de la recogida selectiva, separación y tratamiento de la materia orgánica y otras fracciones de residuos urbanos.
- 10.3.2.1.4. Estudio de medidas de refuerzo de la recogida selectiva, separación y tratamiento de la materia orgánica y otras fracciones de residuos urbanos.
- 10.3.2.1.5. Estudio de medidas de refuerzo de la recogida selectiva, separación y tratamiento de la materia orgánica y otras fracciones de residuos urbanos.



RE-10.4.6 Tasa de residuos urbanos recuperados

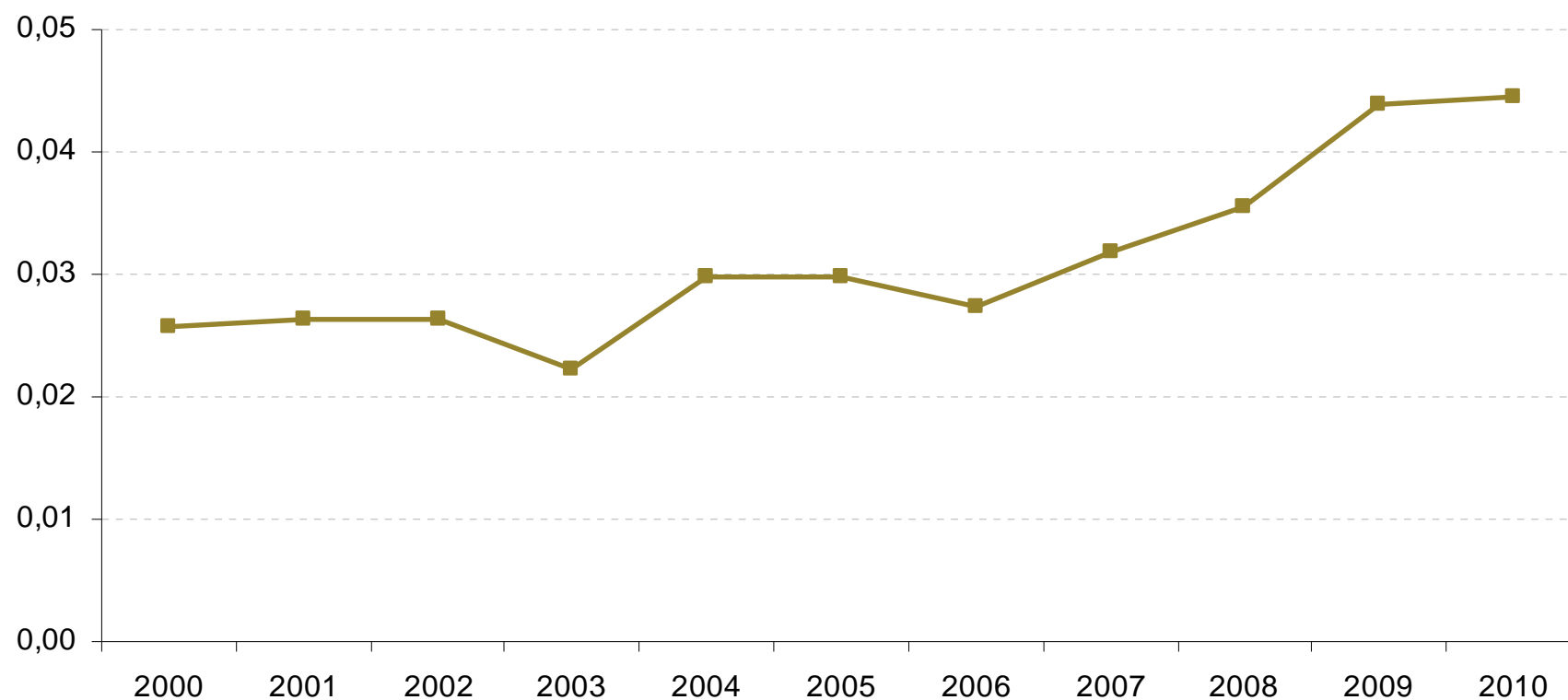


Fuente: Dpto. AGyMA GA



RE-10.4.14 Metano generado por tonelada de residuos urbanos depositada en vertedero

t de metano



Fuente: MAGRAMA

Proyectos Clima



- Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO₂): Ley Economía Sostenible, Real Decreto 1494/2011, de 24 de octubre
- Finalidad: compra de créditos de carbono en el mercado internacional pero también para financiar el funcionamiento de proyectos en los sectores difusos, de manera que se reduzcan en territorio nacional las emisiones GEI, los denominados **proyectos domésticos o proyectos ubicados en el territorio nacional: Proyectos Clima**
- Fase piloto de Proyectos Clima en 2012: convocatoria (mayo), expresiones de interés, preselección, documento de proyecto, selección, firma contratos...





Proyectos Clima

Promovidos por el Instituto Aragonés del Agua y la DG Calidad Ambiental

- Han sido seleccionadas **2 plantas de tratamiento de purines**, que combinan tratamiento biológico y digestión anaerobia. Hay reducción de emisiones de CH₄ y N₂O . El FES-CO₂, se compromete a adquirir a un precio pactado las toneladas de CO₂ eq abatidas en el periodo 2014-2017

Ubicación	t CO2 eq reducidas / año
Peñarroya	11.537 t CO2 eq
Valderrobres	14.441 t CO2 eq



ENTIDADES ADHERIDAS A LA EACCEL

- Registro Voluntario de Entidades Adheridas a la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias (EACCEL). Decreto 200/2008
- En este Registro se pueden inscribir todas las entidades cuyas actitudes y actividades se encaminen al logro de los objetivos de la EACCEL. Es objetivo del Registro identificar y reconocer públicamente el compromiso de entidades aragonesas frente al cambio climático.
- Tres Niveles de Compromiso. Planes de Acción.





ENTIDADES ADHERIDAS A LA EACCEL

- Herramientas facilitadas por la Dirección General: Secretaría técnica, ejemplos, guía.
- Divulgación adheridos: boletín electrónico, web (logos), jornada intercambio experiencias, entrega de diplomas.
- 279 entidades adheridas. 35 con Planes de Acción específicos para la reducción de emisiones. 34.600 tCO₂ eq reducidas (2008-2012)





- HOTEL ZENIT DON YO
- CPIFP La Salle Santo Angel
- CERMA y ARRIAXA S.L.
- DESIMPACTO DE PURINES ALTORRICÓN S.A.

- JOSE MARÍA SICILIA BARÓ S.L.
(Balneario de Sicilia)
- AGUAS Y BALNEARIO DE SICILIA S.A.
(Baños de Serón)



Gracias por vuestra atención

