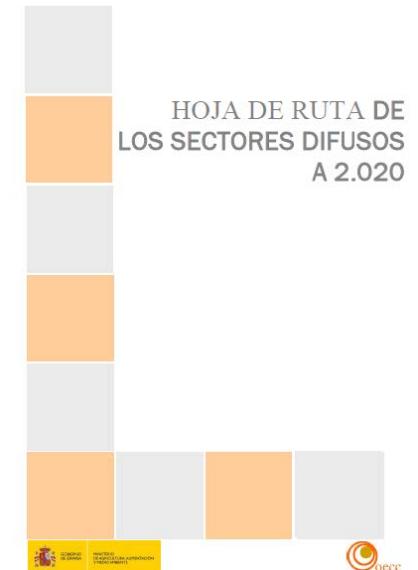


Hoja de Ruta para el cumplimiento de los objetivos de España en emisiones de gases de efecto invernadero en difusos a 2020



CONAMA

- 1. Objetivos y proyecciones 2013-2020**
- 2. Medidas aplicables para reducir GEI en los sectores difusos**
- 3. Resultados del modelo M3E**



Senda de cumplimiento 2013-2020

España debe reducir sus emisiones en los sectores difusos en un 10% respecto a los niveles de 2005

Asignaciones anuales de emisiones para España

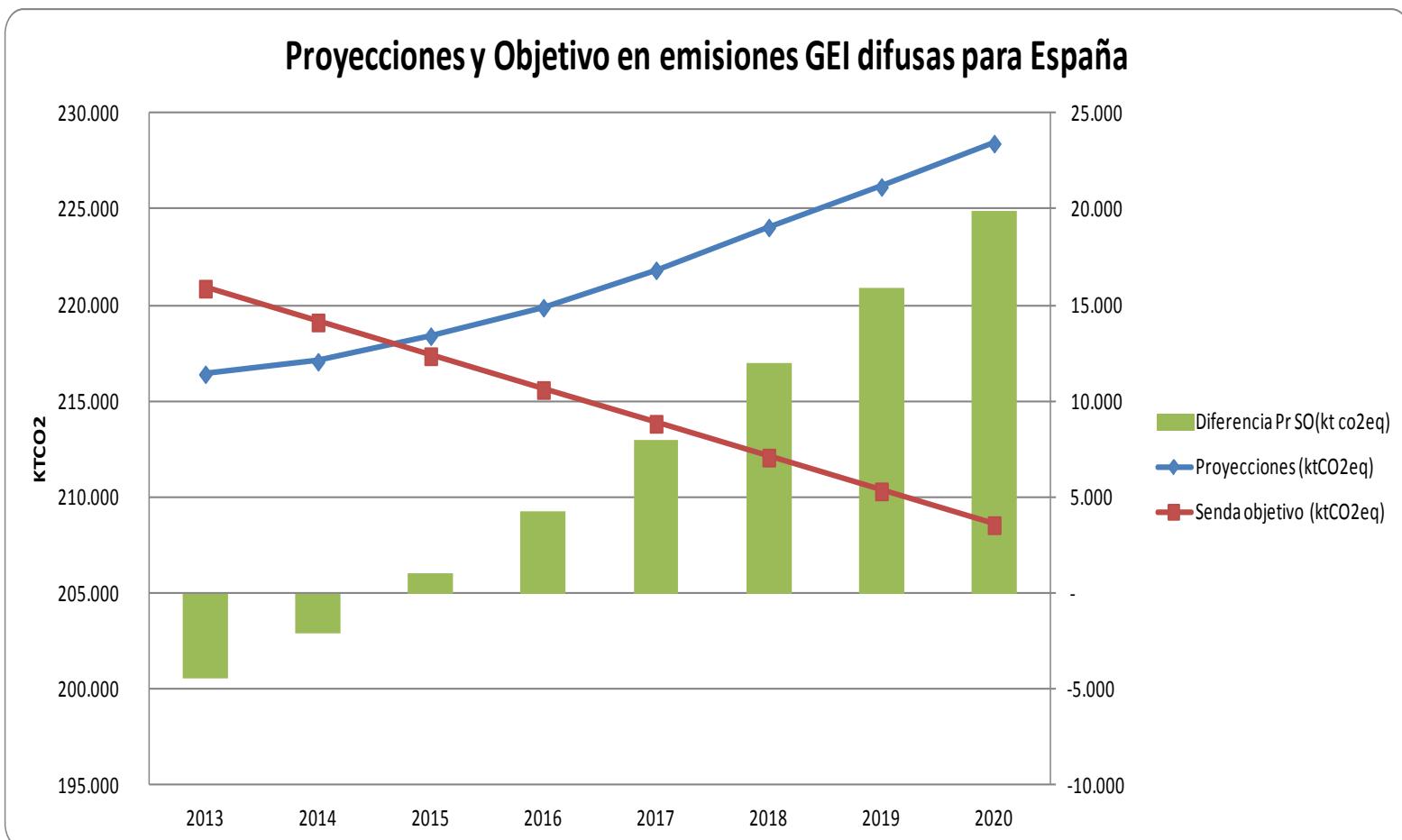
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PCG – Segundo informe de evaluación IPCC								
AEAs kt CO2eq	220.903	219.144	217.384	215.625	213.866	212.107	210.347	208.588

Proyecciones de GEI de España

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kt CO2eq	216.445	217.096	218.428	219.911	221.859	224.086	226.195	228.455

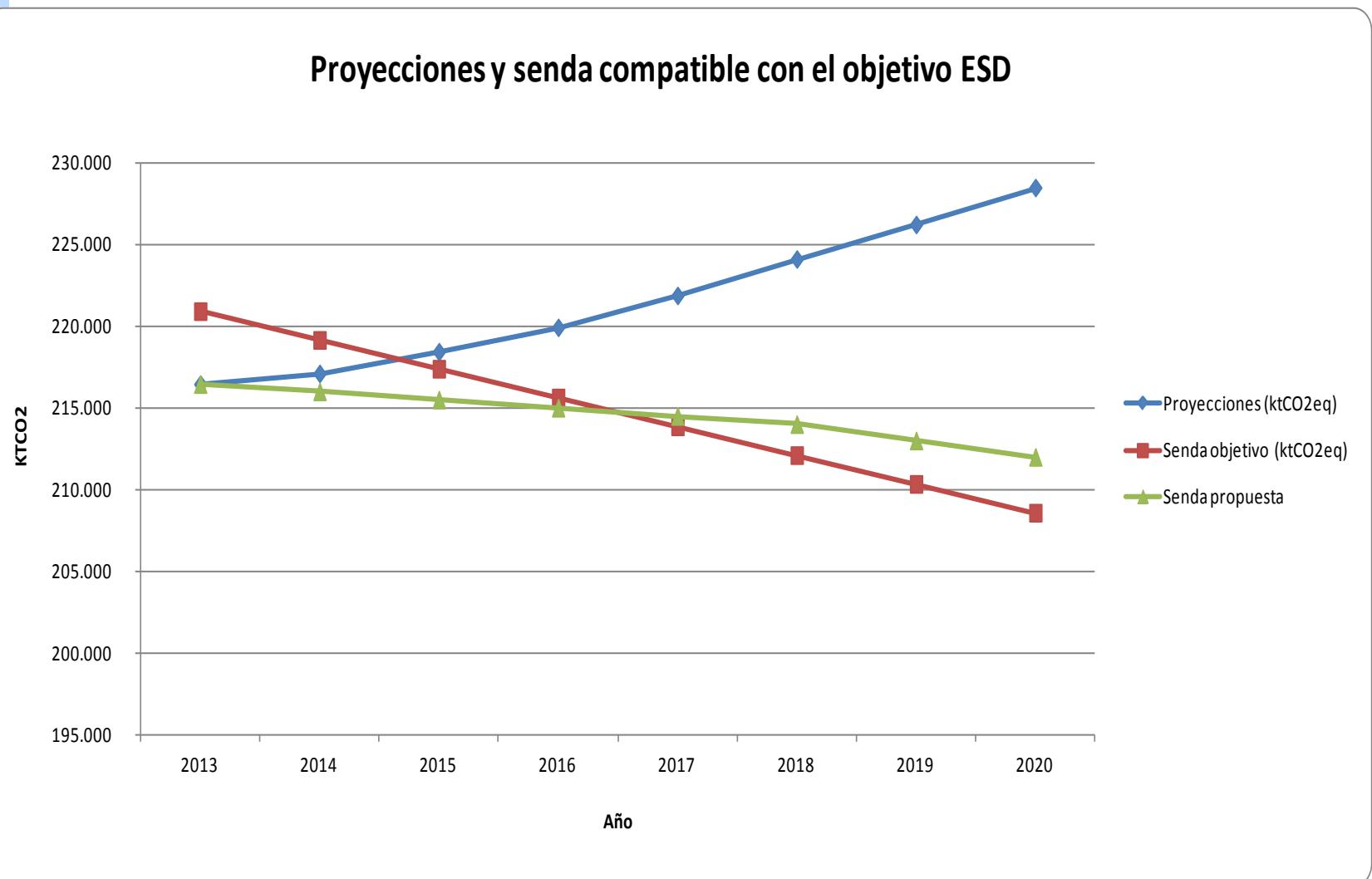
Proyecciones y Objetivo asignado GEI difusos 2013-2020

Se esperan menos emisiones que la senda en 2013 y 2014, y déficits en los años siguientes con un **balance global de -54,5 MTco2**



Proyecciones aplicando medidas adicionales de la Hoja de Ruta

Senda de emisiones de GEI propuesta para cumplir el objetivo a 2020



ELEMENTOS DE LA HOJA DE RUTA

- http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/Hoja%20de%20Ruta%202020_tcm7-351528.pdf
- Parte de las necesidades de **mitigación adicionales** para cumplir el objetivo 2020.
- Identifica las medidas posibles en sectores difusos y estima los valores de **inversión, costes-ahorros, empleo, mitigación...**
- Estos datos se introducen en un **modelo M3E** que escoge la penetración óptima de cada medida anualmente para cumplir los objetivos al mínimo coste
- El empleo se contempla como un coste evitado

AGENTES IMPLICADOS

- Distintos departamentos del MAGRAMA
- Mº de Fomento, Hacienda y Administraciones Públicas, Interior, Industria, IDAE
- CCAA
- ONGs, UGT, CCOO
- CEOE y asociaciones empresariales

Sectores difusos:

- 1. Residencial, comercial e institucional**
- 2. Transporte**
- 3. Agrícola y ganadero**
- 4. Residuos**
- 5. Gases fluorados**
- 6. Industria no sujeta a ETS**

**43
medidas
en total**

Residencial, comercial e institucional: 10 medidas

- Rehabilitación en sector RCI
- Rehabilitación en sector institucional AGE
- Biomasa en calefacción
- Geotermia en climatización en nuevas edificaciones o reformas importantes
- Placas solares térmicas para ACS
- Cambios de conducta en T^a del hogar máxima
- Cambio ventanas

GASES FLUORADOS: 3 medidas

- Eliminación de HFC-23 generado como subproducto
- Correcto mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización con HFCs
- Sustitución de HFCs por equipos de bajo PCA en equipos de refrigeración y climatización

TRANSPORTE: 12 medidas

- Introducción de vehículos de muy bajas emisiones
- Introducción de biocombustible en el transporte
- Teletrabajo y otros medidas de reducción de desplazamientos
- Conducción eficiente entre conductores profesionales
- Adelantar la vida renovación natural del parque de vehículos ligeros al óptimo
- Disminución de emisiones de CO₂ de vehículos ligeros nuevos (objetivo 2020)
- Trasvase modal del vehículo privado a la bicicleta en el transporte de pasajeros
- Trasvase modal en el transporte de pasajeros en pauta urbana del vehículo privado hacia modos de transporte público colectivo ya existente
- Trasvase modal en el transporte de pasajeros en pauta interurbana del vehículo privado hacia modos de transporte público colectivo
- Trasvase modal en el transporte de mercancías de la carretera al ferrocarril
- Adelantar la vida renovación natural del parque de vehículos ligeros al óptimo

RESIDUOS: 12 medidas

- Compostaje doméstico o comunitario
- Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Pequeñas plantas en entornos rurales)
- Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Plantas con capacidad 5000 - 30000t)
- Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Plantas con capacidad 30000 - 50000t)
- Recogida separada de biorresiduo con destino biometanización
- Reducción desperdicios alimentarios
- Incremento de la recogida separada de papel en el canal municipal

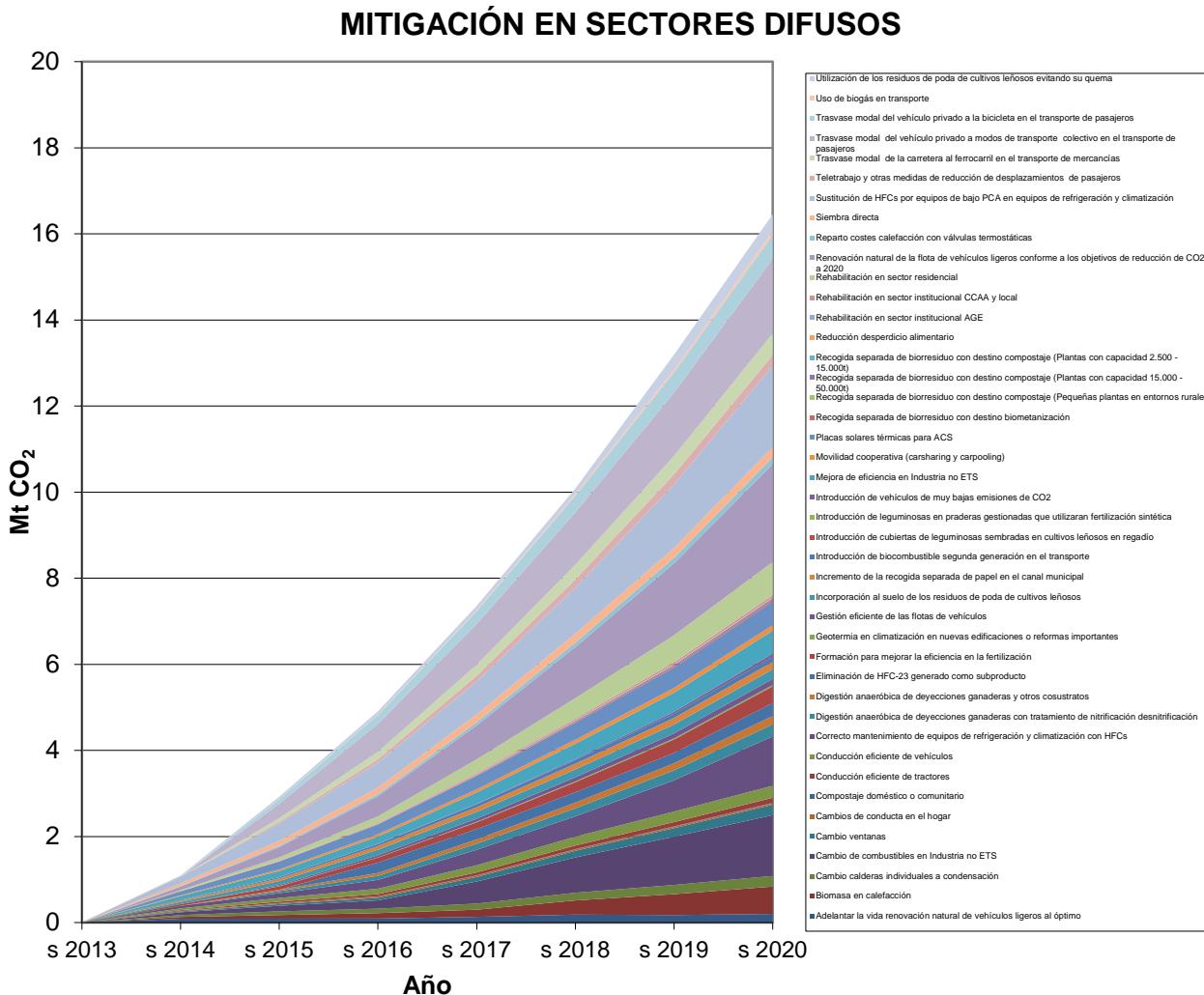
INDUSTRIA NO ETS: 2 medidas

- Cambio de combustibles en Industria no ETS
- Mejora de eficiencia en Industria no ETS

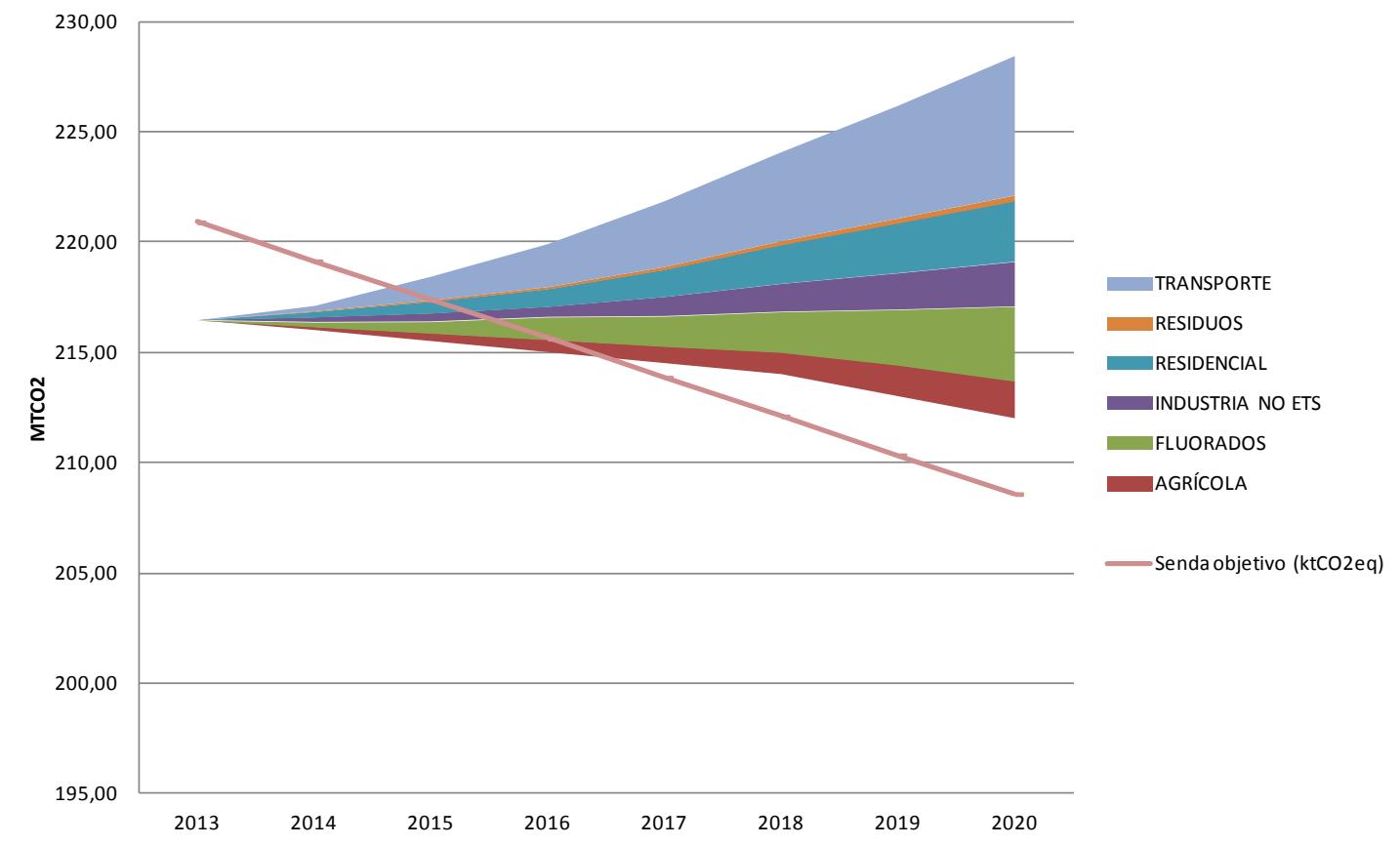
AGRICULTURA Y GANADERÍA: 9 medidas

- Reducción de la fertilización nitrogenada en maíz grano en regadío sin reducción del rendimiento
- Biodigestión purín de porcino con tratamiento Nitrificación - Desnitrificación
- Introducción de alfalfa en praderas gestionadas que utilizaran fertilización sintética
- Siembra directa
- Formación para el ajuste de la fertilización nitrogenada a dosis óptimas
- Biodigestión purín porcino sin tratamiento Nitrificación - Desnitrificación

El modelo hace participar casi todas las medidas

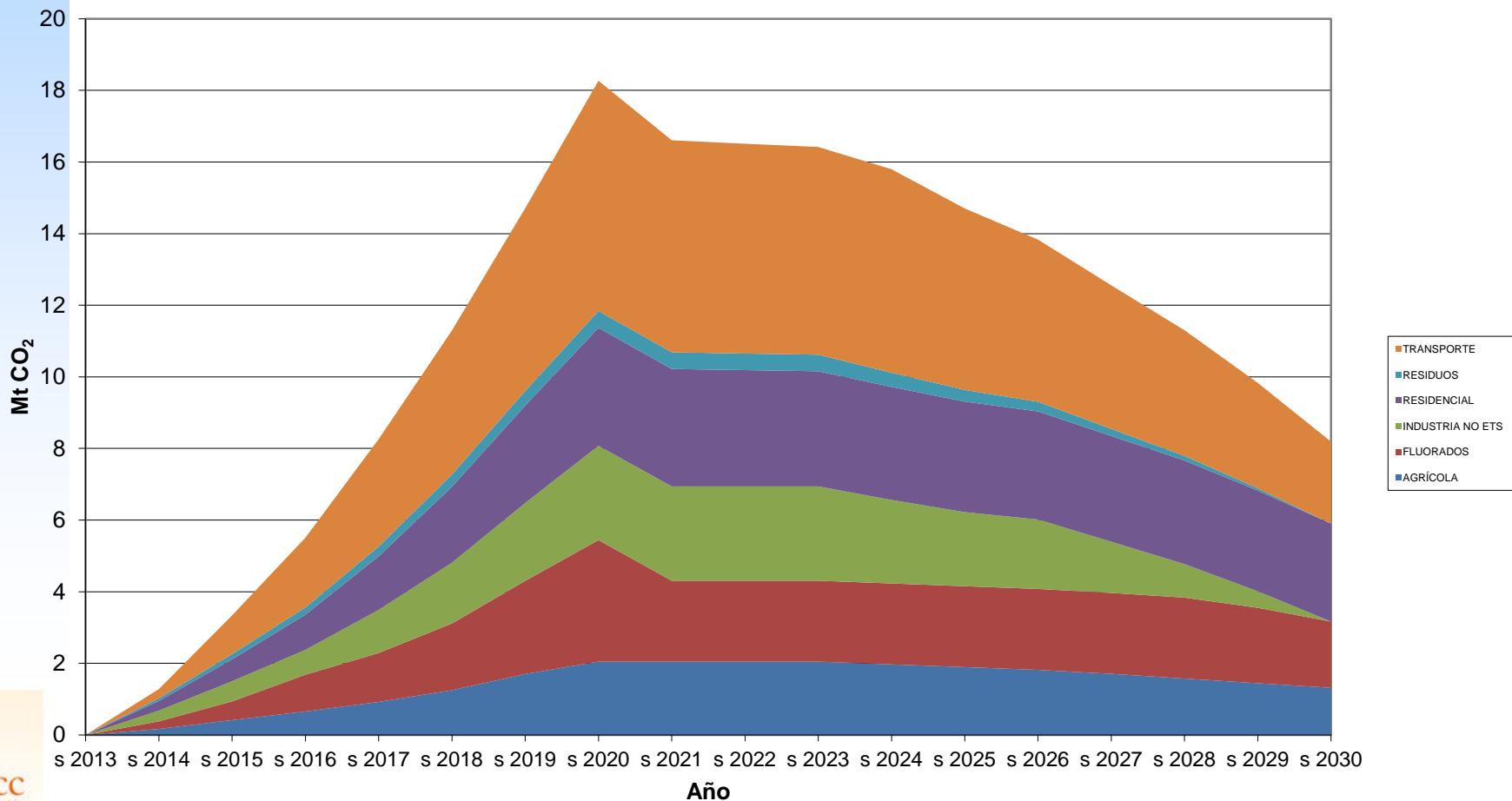


Proyecciones con medidas HR



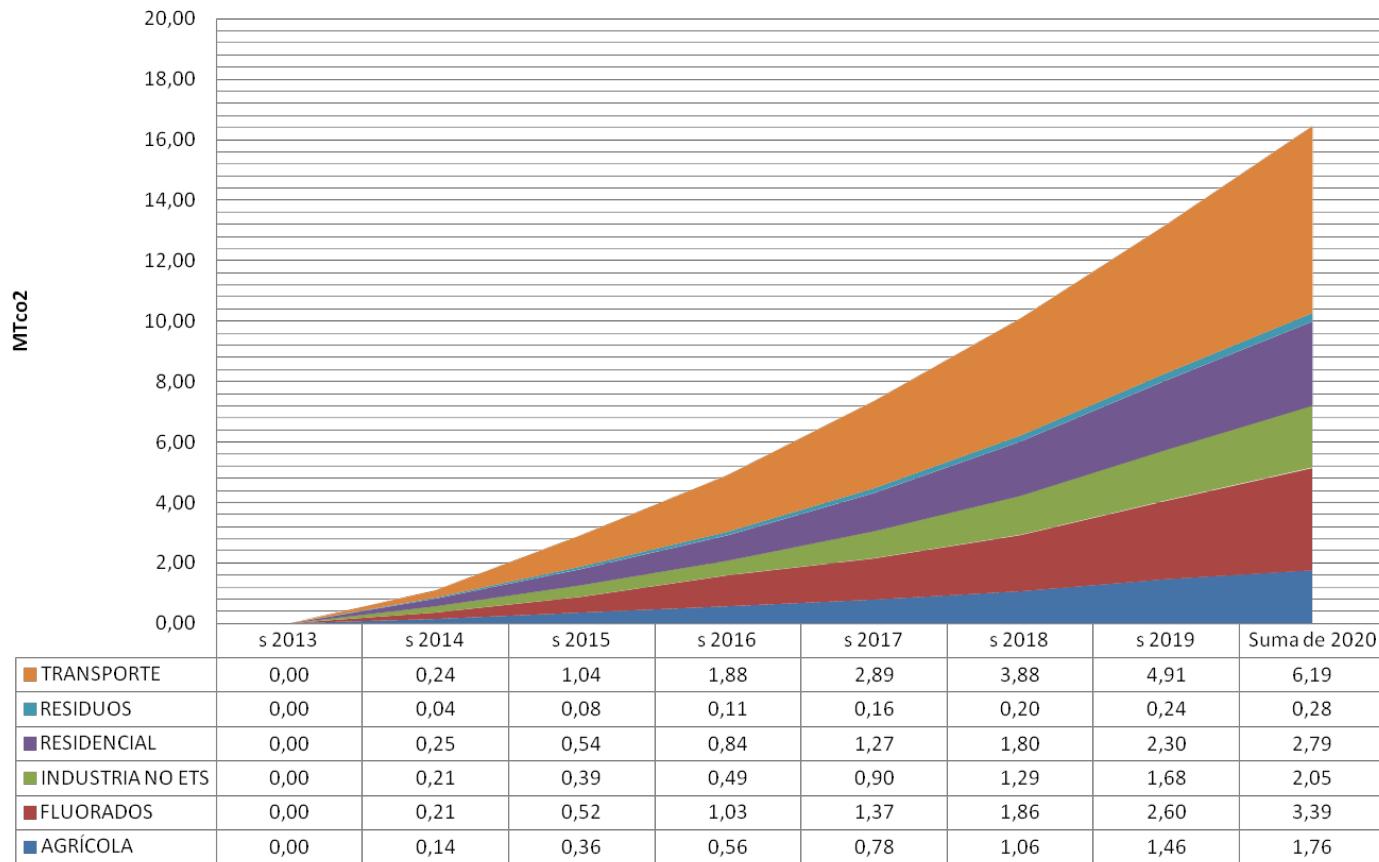
Las medidas seleccionadas aportan las reducciones necesarias a 2020 y mas allá de 2030

MITIGACIÓN EN DIFUSOS Y ETS

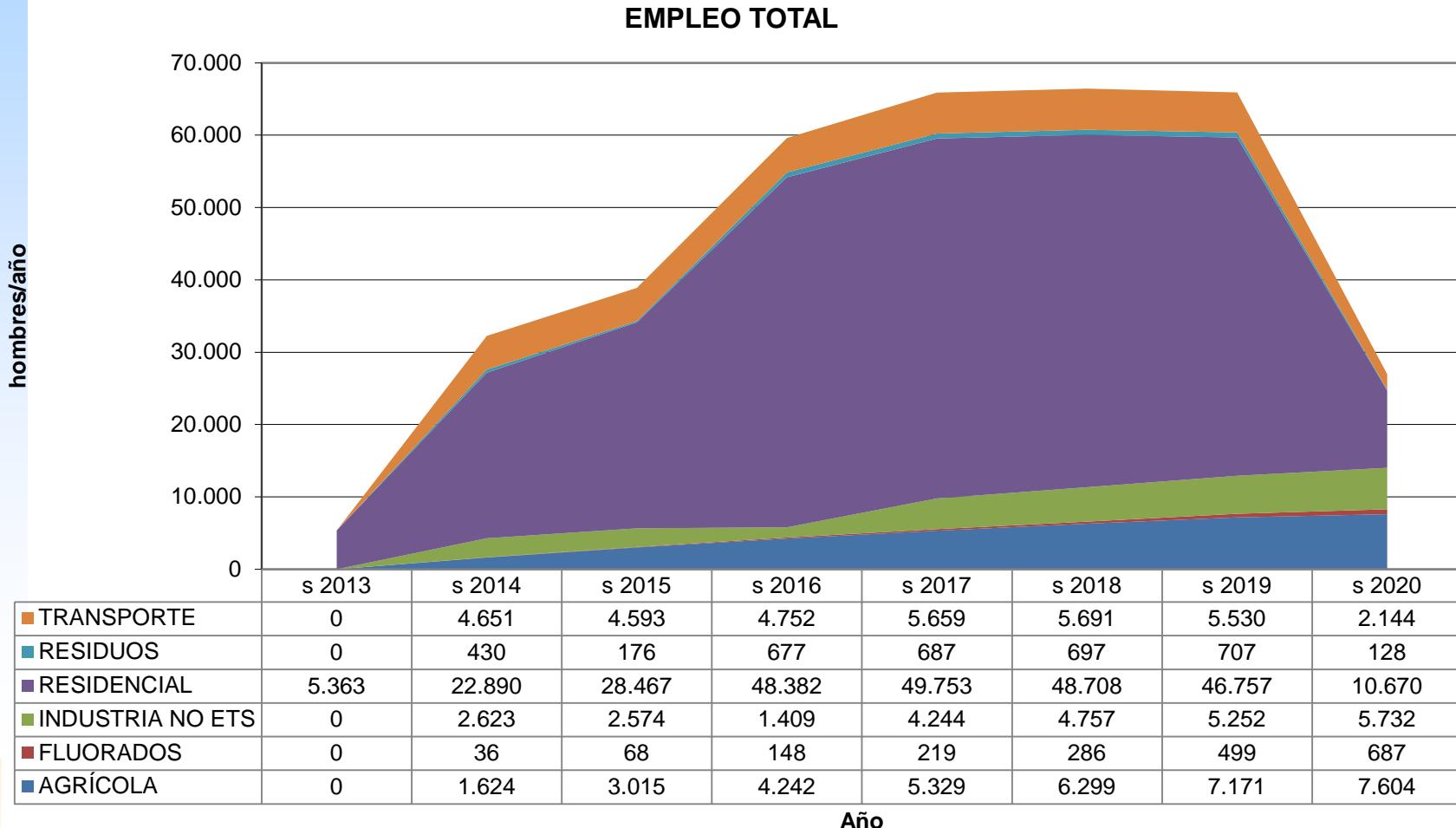


Contribución de las medidas agrupadas por sectores

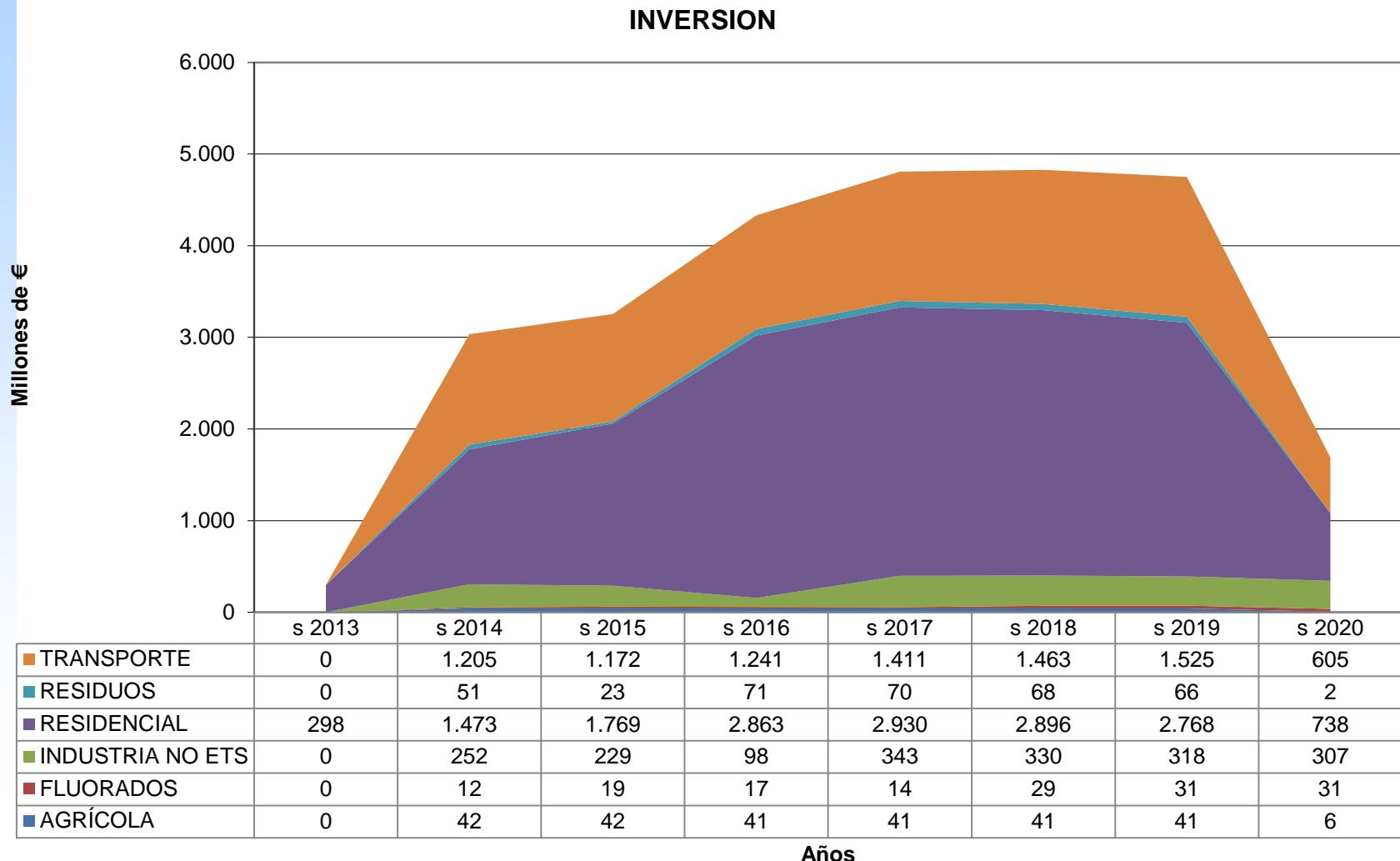
Medidas en difusos



Las medidas sobre el sector residencial aportan mucho empleo

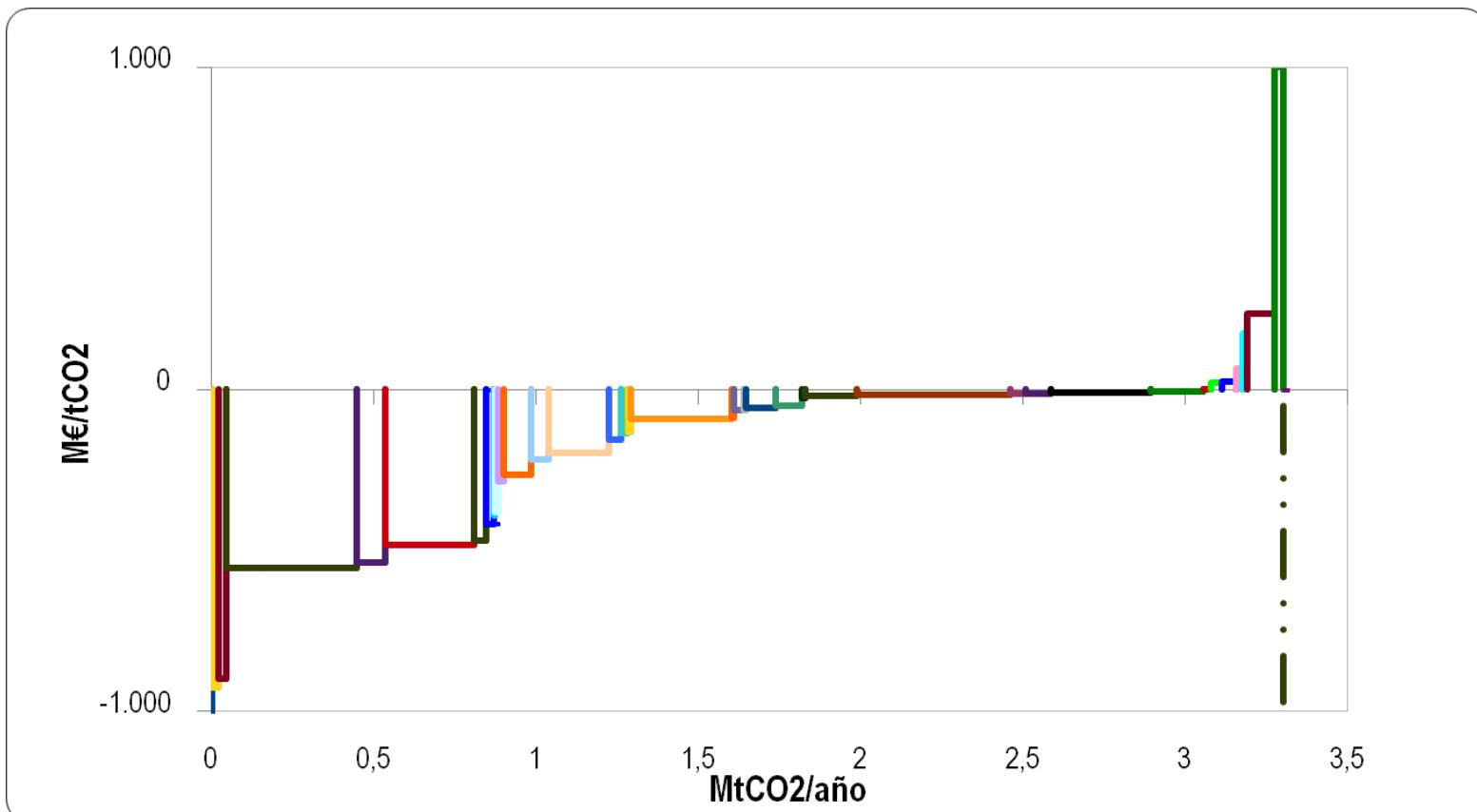


Las mayores inversiones son necesarias en el sector residencial y en transporte

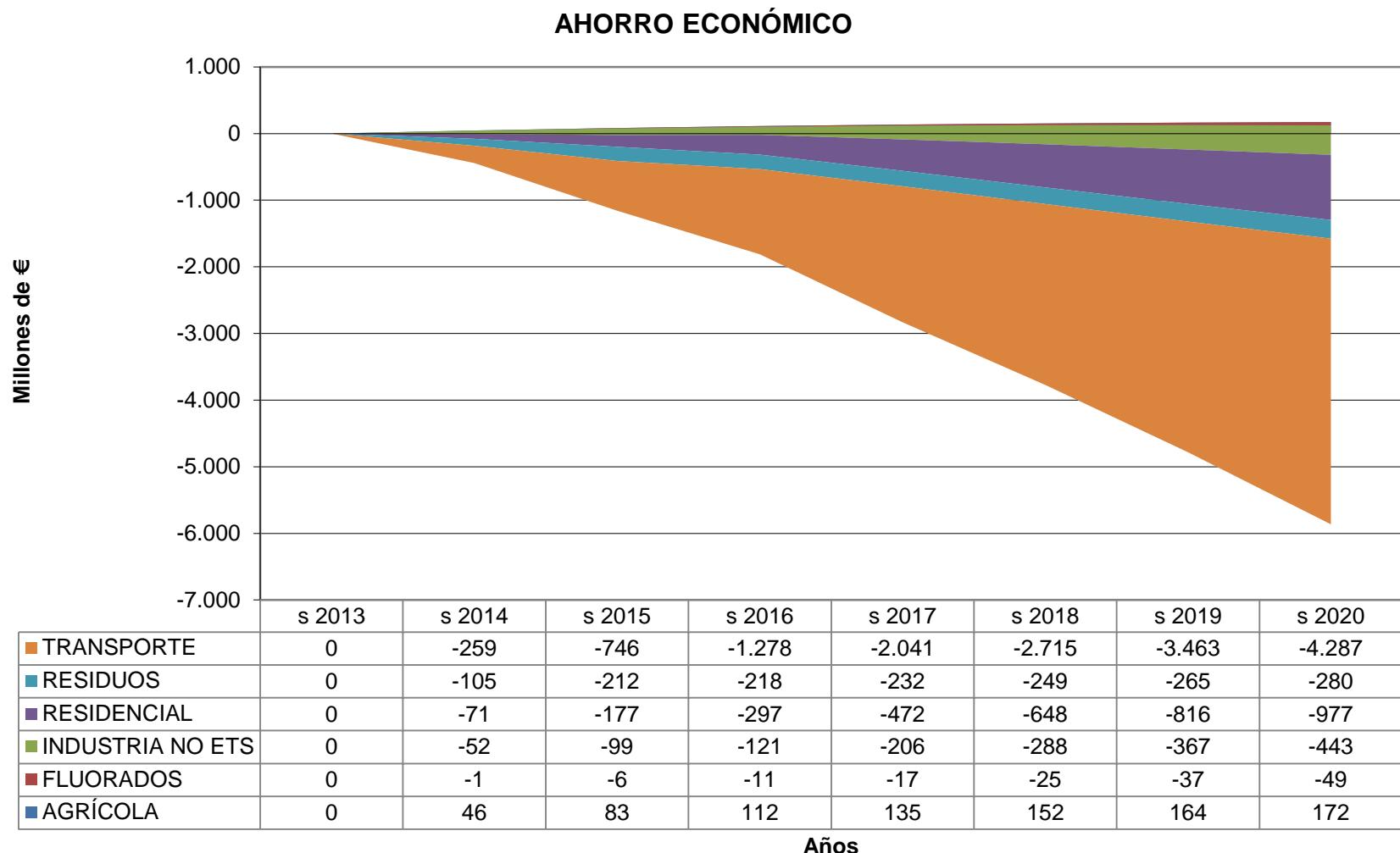


CURVAS MAC: casi todas las medidas son eficientes (generan ahorros)

MAC HR2018:

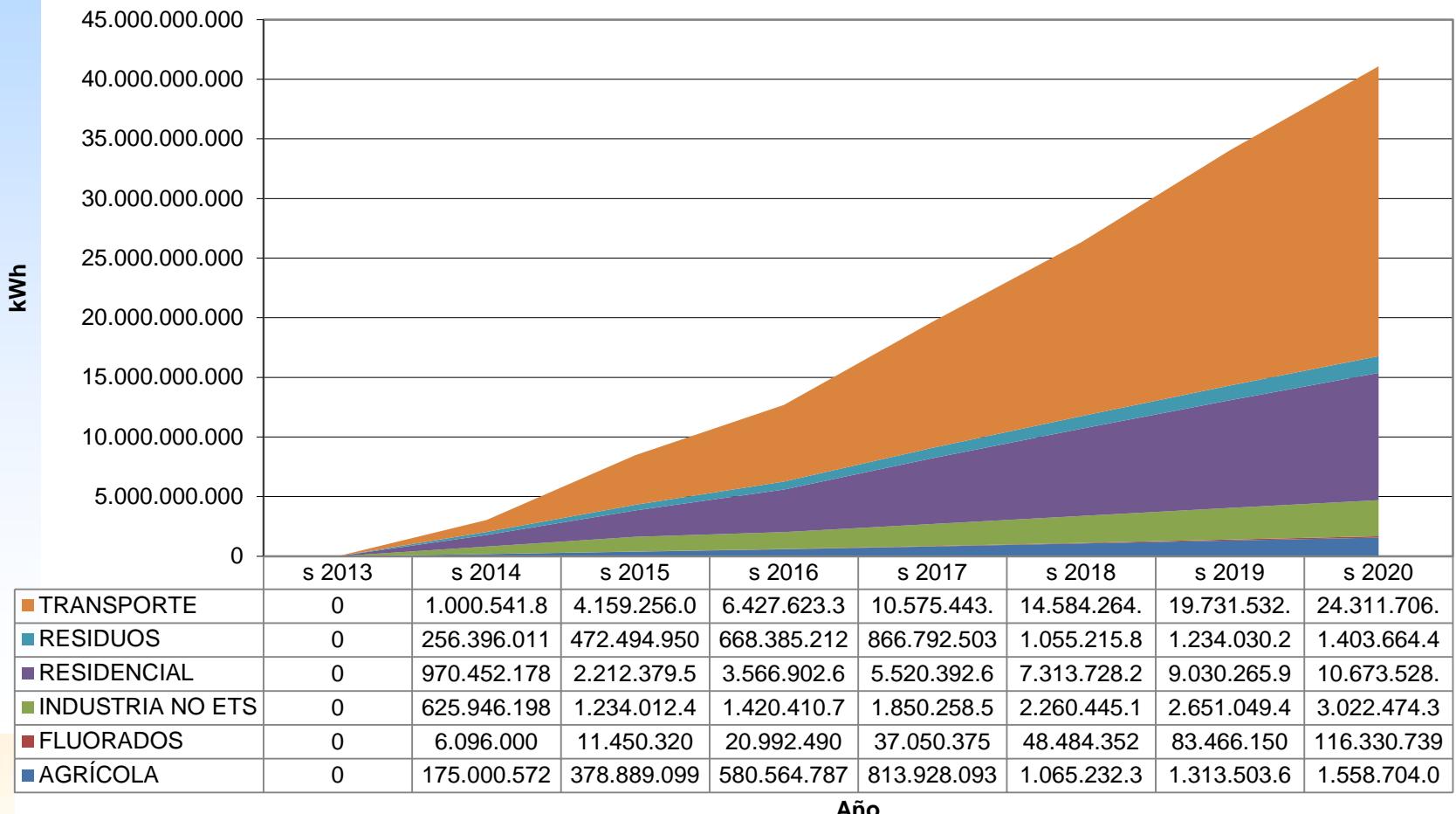


Acciones en transporte y sector residencial generan los mayores ahorros

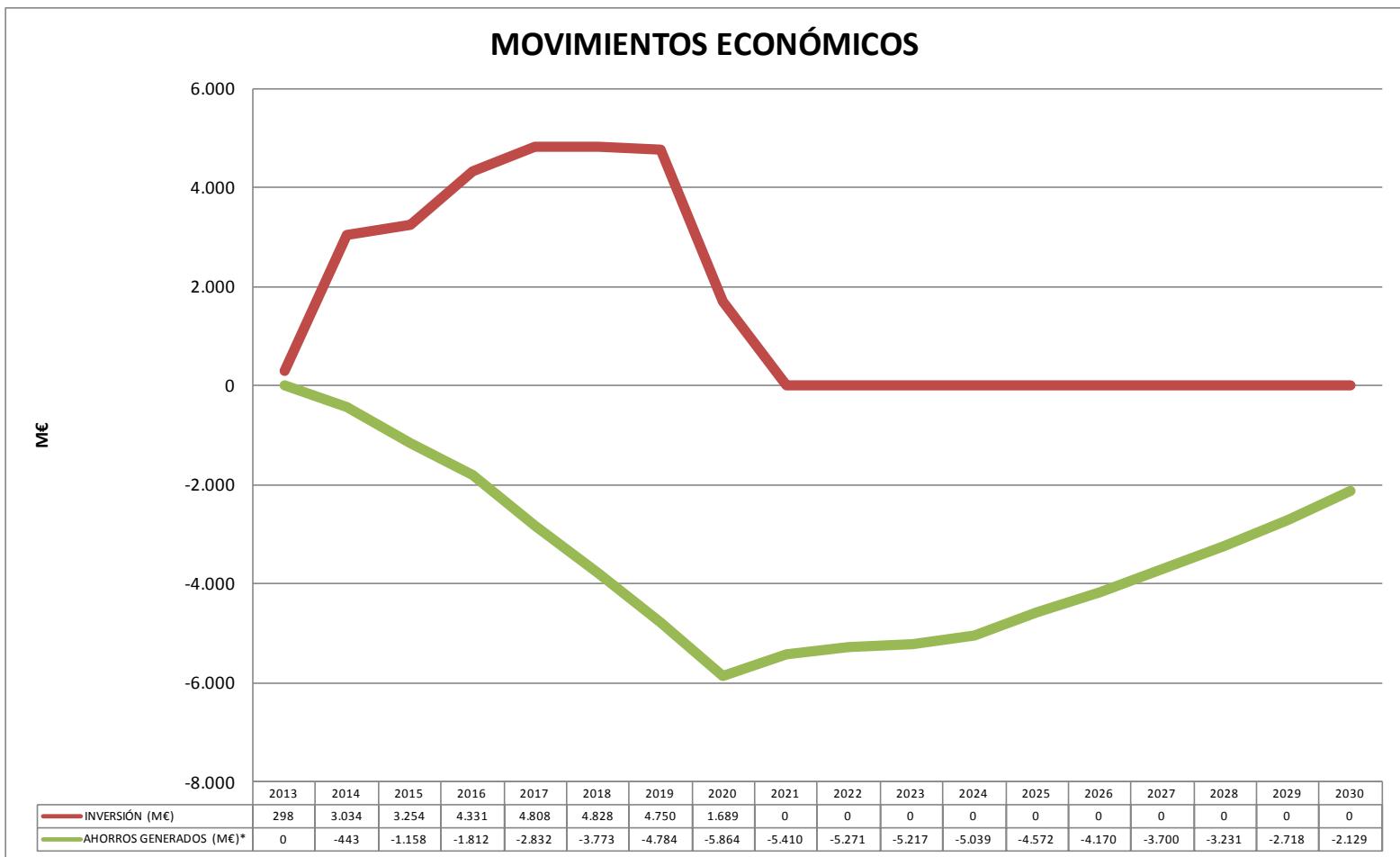


Ahorros de energía final (Contribución DEE)

AHORRO TOTAL DE ENERGÍA



Balance global de inversiones y ahorro

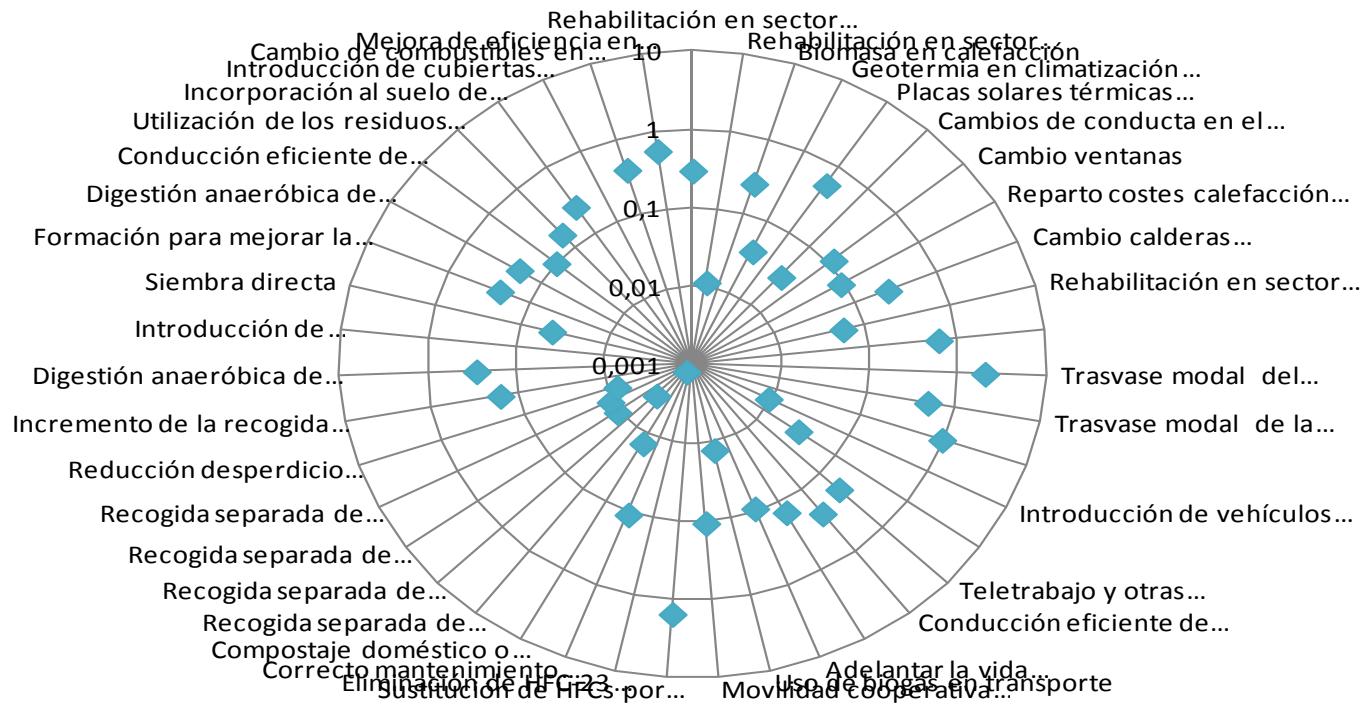


Cada medida tiene características diferentes de rentabilidad, empleo, mitigación etc

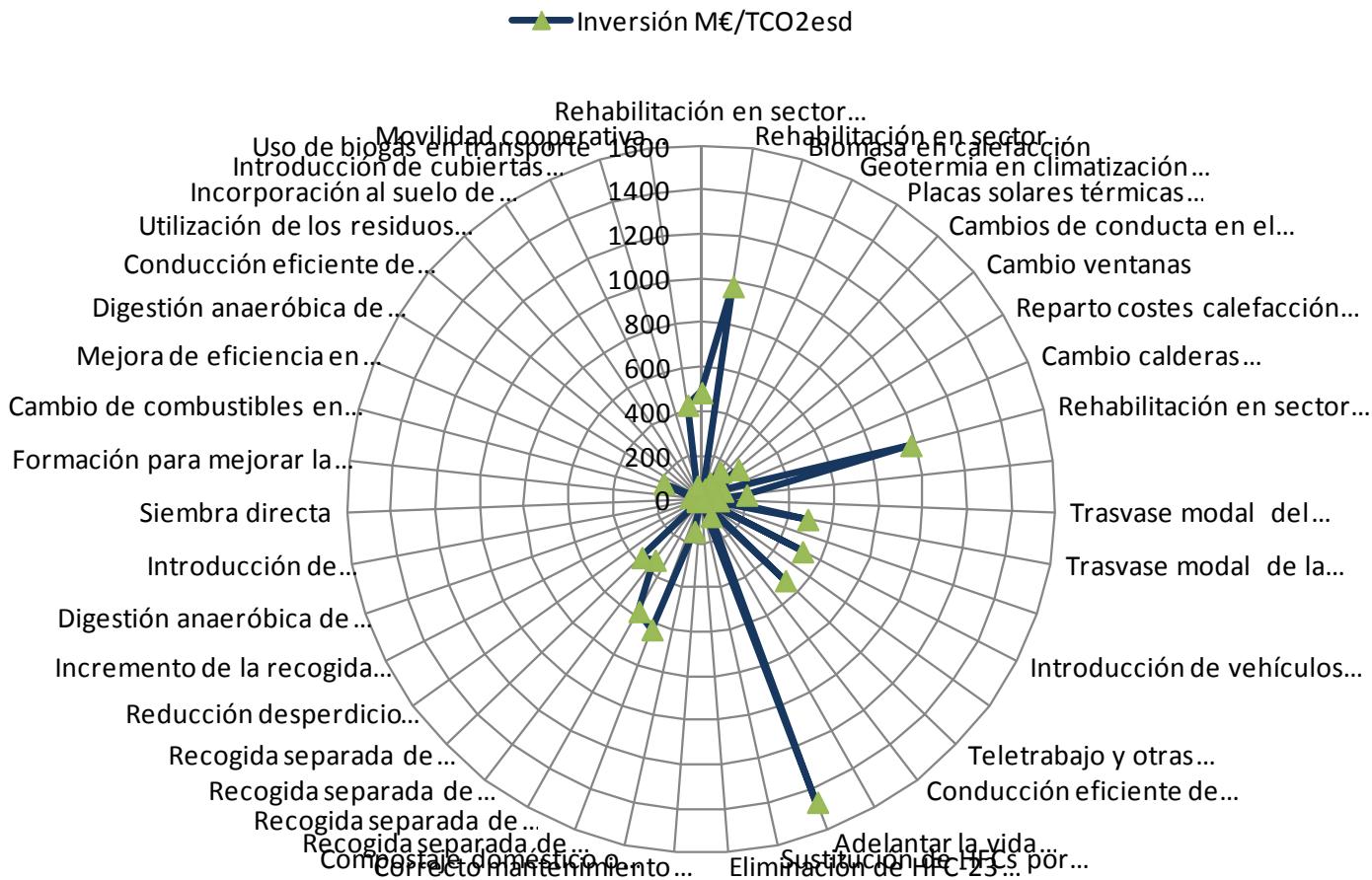
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA	Promedio de CMA €/tCO2	Promedio de Pay back	Promedio de Inversión M€/tCO2esd	Promedio de Ahorros M€/tCO2esd	Promedio de Empleo haño/tCO2
Rehabilitación en sector residencial					
Rehabilitación en sector institucional AGE					
Biomasa en calefacción					
Geotermia en climatización en nuevas edificaciones o reformas importantes					
Placas solares térmicas para ACS					
Cambios de conducta en el hogar					
Cambio ventanas					
Reparto costes calefacción con válvulas termostáticas					
Cambio calderas individuales a condensación					
Rehabilitación en sector institucional CCAA y local					
Trasvase modal del vehículo privado a la bicicleta en el transporte de pasajeros					
Trasvase modal del vehículo privado a modos de transporte colectivo en el transporte de pasajeros					
Trasvase modal de la carretera al ferrocarril en el transporte de mercancías					
Renovación natural de la flota de vehículos ligeros conforme a los objetivos de reducción de CO2 a 2020					
Introducción de vehículos de muy bajas emisiones de CO2					
Introducción de biocombustible segunda generación en el transporte					
Teletrabajo y otras medidas de reducción de desplazamientos de pasajeros					
Conducción eficiente de vehículos					
Gestión eficiente de las flotas de vehículos					
Adelantar la vida renovación natural de vehículos ligeros al óptimo					
Sustitución de HFCs por equipos de bajo PCA en equipos de refrigeración y climatización					
Eliminación de HFC-23 generado como subproducto					
Correcto mantenimiento de equipos de refrigeración y climatización con HFCs					
Compostaje doméstico o comunitario					
Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Pequeñas plantas en entornos rurales)					
Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Plantas con capacidad 2.500 - 15.000t)					
Recogida separada de biorresiduo con destino compostaje (Plantas con capacidad 15.000 - 50.000t)					
Recogida separada de biorresiduo con destino biometanización					
Reducción desperdicio alimentario					
Incremento de la recogida separada de papel en el canal municipal					
Digestión anaeróbica de deyecciones ganaderas con tratamiento de nitrificación/desnitrificación					
Introducción de leguminosas en praderas gestionadas que utilizarán fertilización sintética					
Siembra directa					
Formación para mejorar la eficiencia en la fertilización					
Cambio de combustibles en Industria no ETS					
Mejora de eficiencia en Industria no ETS					
Digestión anaeróbica de deyecciones ganaderas y otros cosustratos					
Conducción eficiente de tractores					
Utilización de los residuos de poda de cultivos leñosos evitando su quema					
Incorporación al suelo de los residuos de poda de cultivos leñosos					
Introducción de cubiertas de leguminosas sembradas en cultivos leñosos en regadío					
Uso de biogás en transporte					
Movilidad cooperativa (carsharing y carpooling)					

Mit ESD a 2020 MTCO2

◆ Mit ESD a 2020 MTCO2

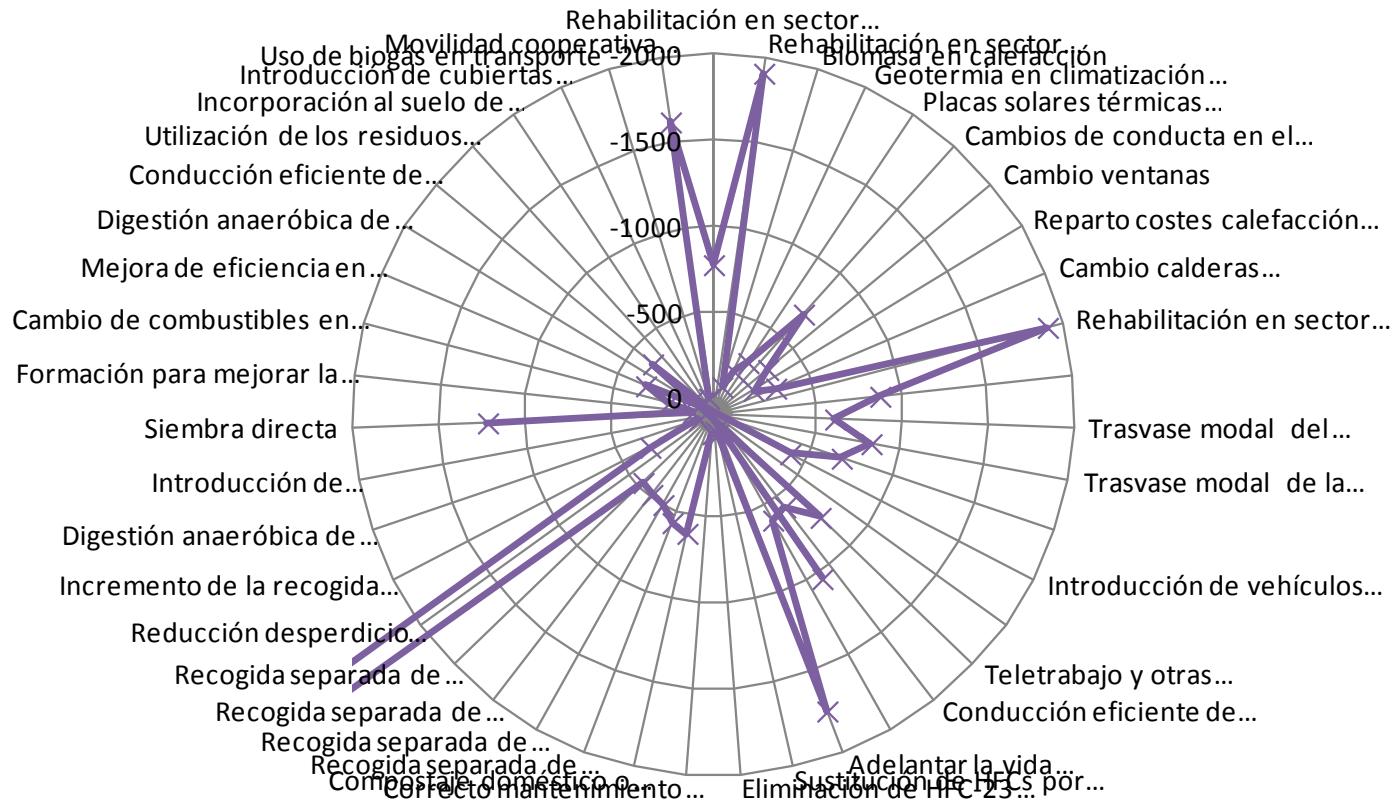


Inversión M€/TCO2esd

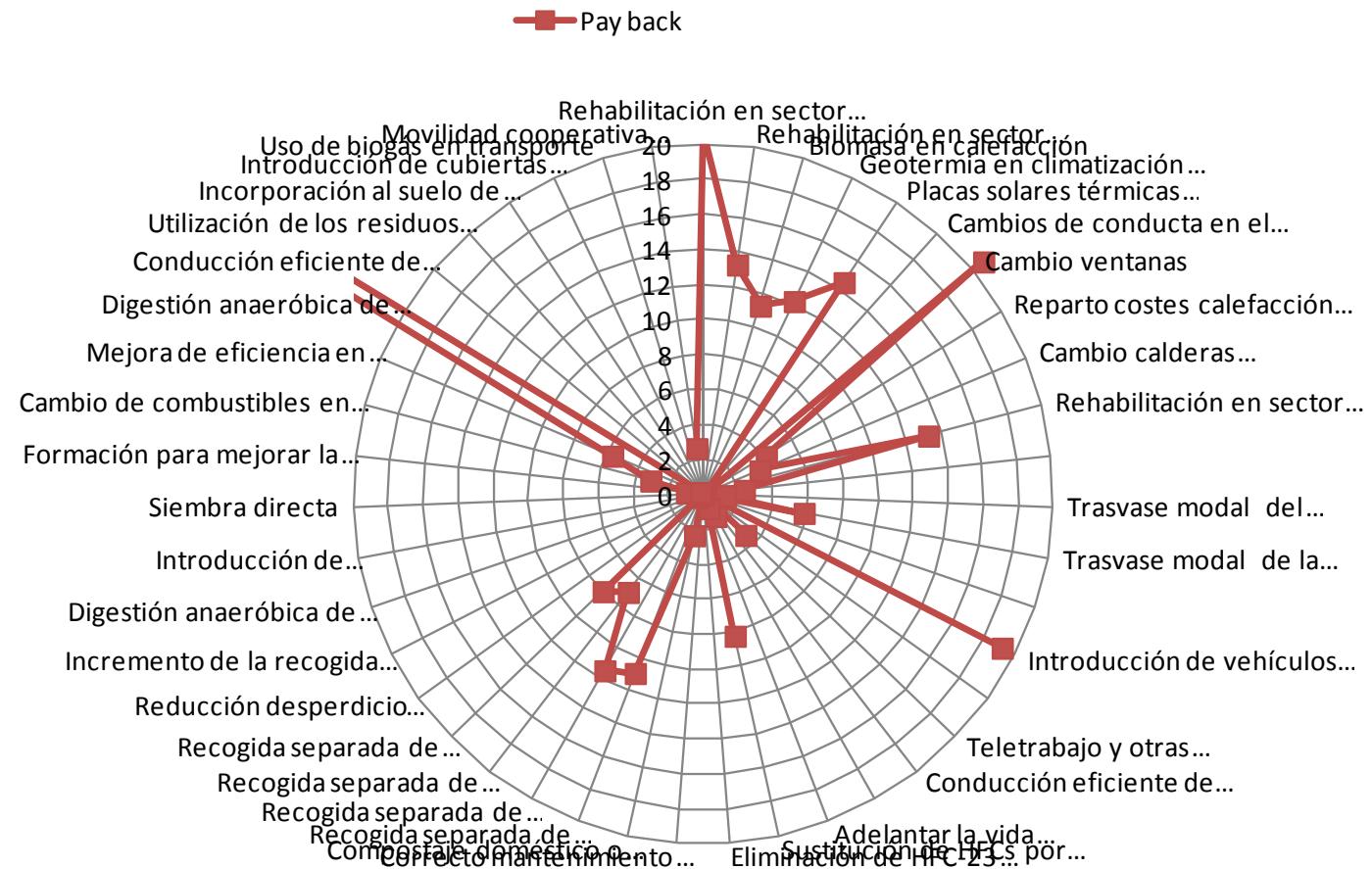


Ahorros M€/TCO2esd

—×— Ahorros M€/TCO2esd

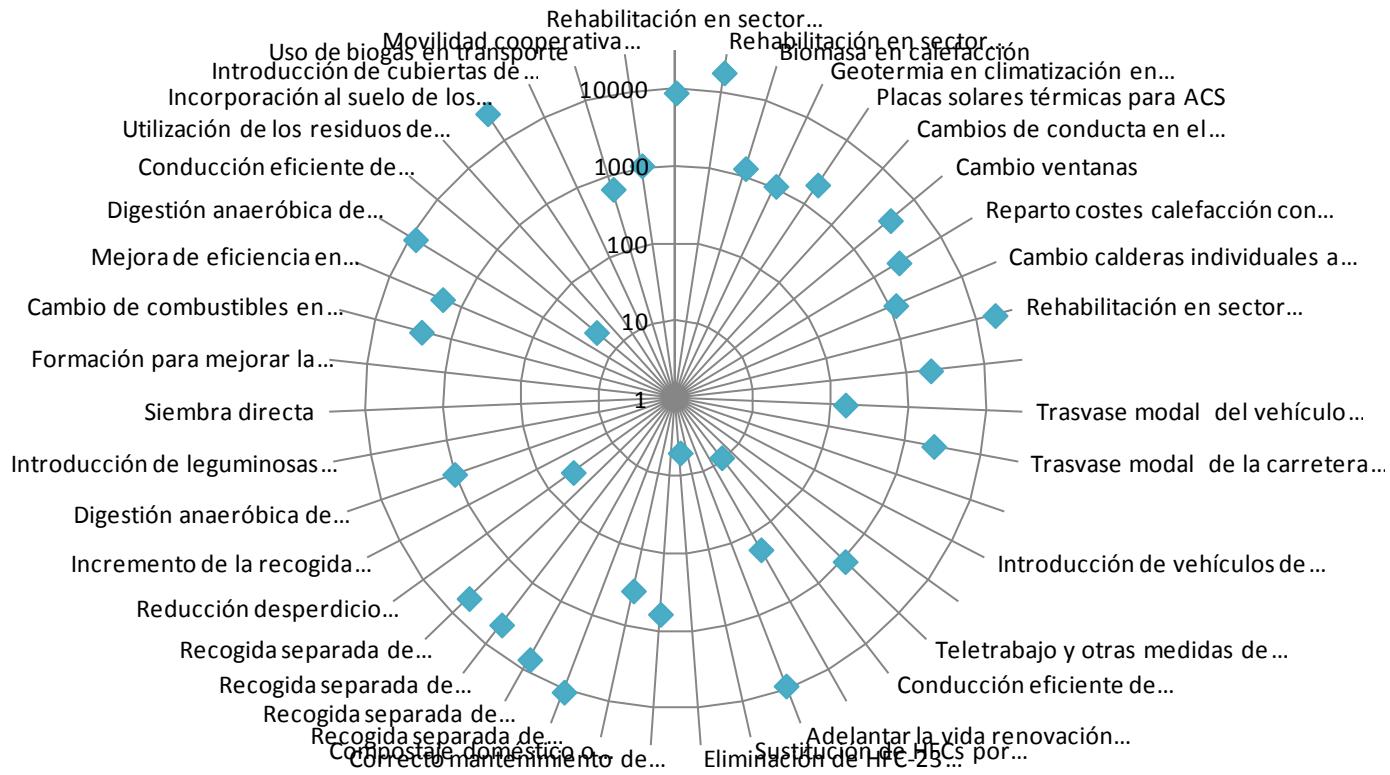


Pay back



Empleo haño/TCO2

◆ Empleo haño/TCO2



Conclusiones y próximos pasos

- La HR servirá para la definición de una estrategia 2020 actualizada
- Hay que avanzar en la definición de mecanismos para implementar las medidas
- Este ejercicio será revisado cada dos años