



# Cambio Climático. Huella de carbono



AEC – Comité de Medio Ambiente

Marta Hernández de la Cruz  
Oficina Española de Cambio Climático  
17 de septiembre de 2013

1. COMPROMISOS DE REDUCCIÓN
2. EMISIONES DE GEI
3. MITIGACIÓN DE GEI



1. COMPROMISOS DE REDUCCIÓN
2. EMISIONES DE GEI
3. MITIGACIÓN DE GEI



# Respuesta al cambio climático

## 1. Protocolo de Kioto (2008 – 2012)

- 5% Países firmantes PK

- 8% Unión Europea

**+15 % España**

## 2. Paquete de Energía y Cambio Climático (2013 – 2020)

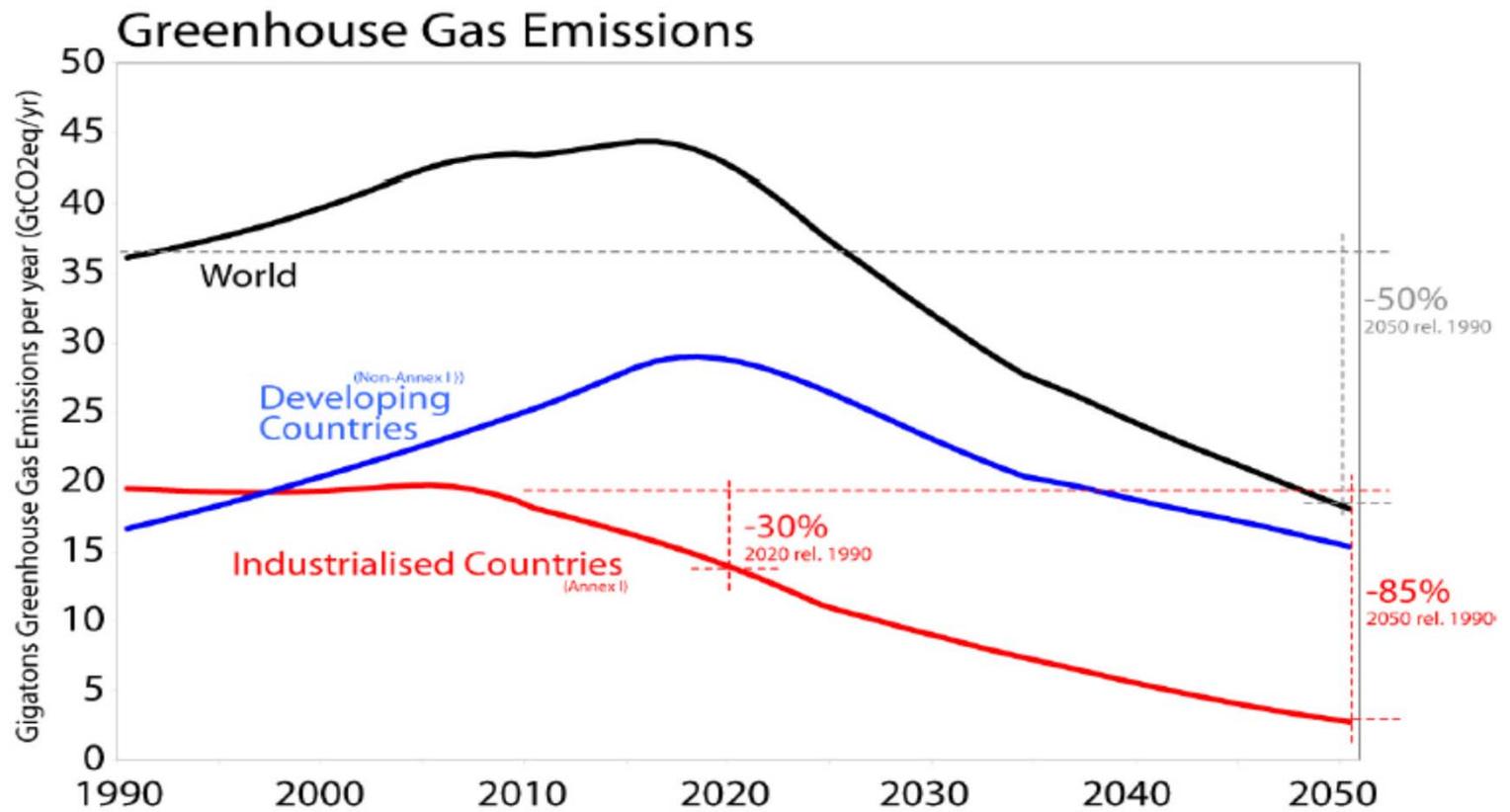
**Reducción de GEI – 20%**

**Energías renovables +20%**

**Eficiencia energética +20%**

## 3. Visión a 2050: sociedad baja en carbono

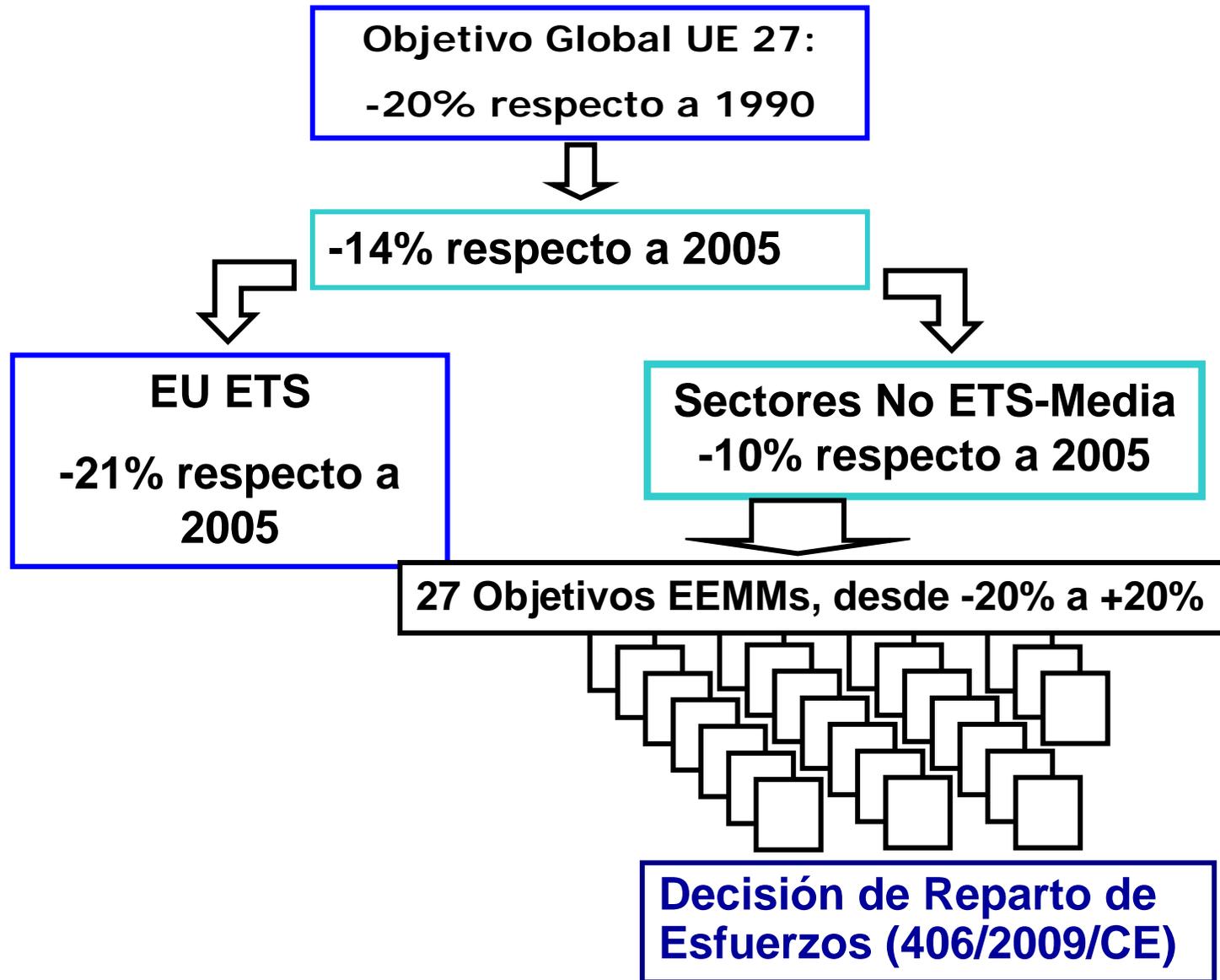
Reducción global del 50% → **80-95% países desarrollados**



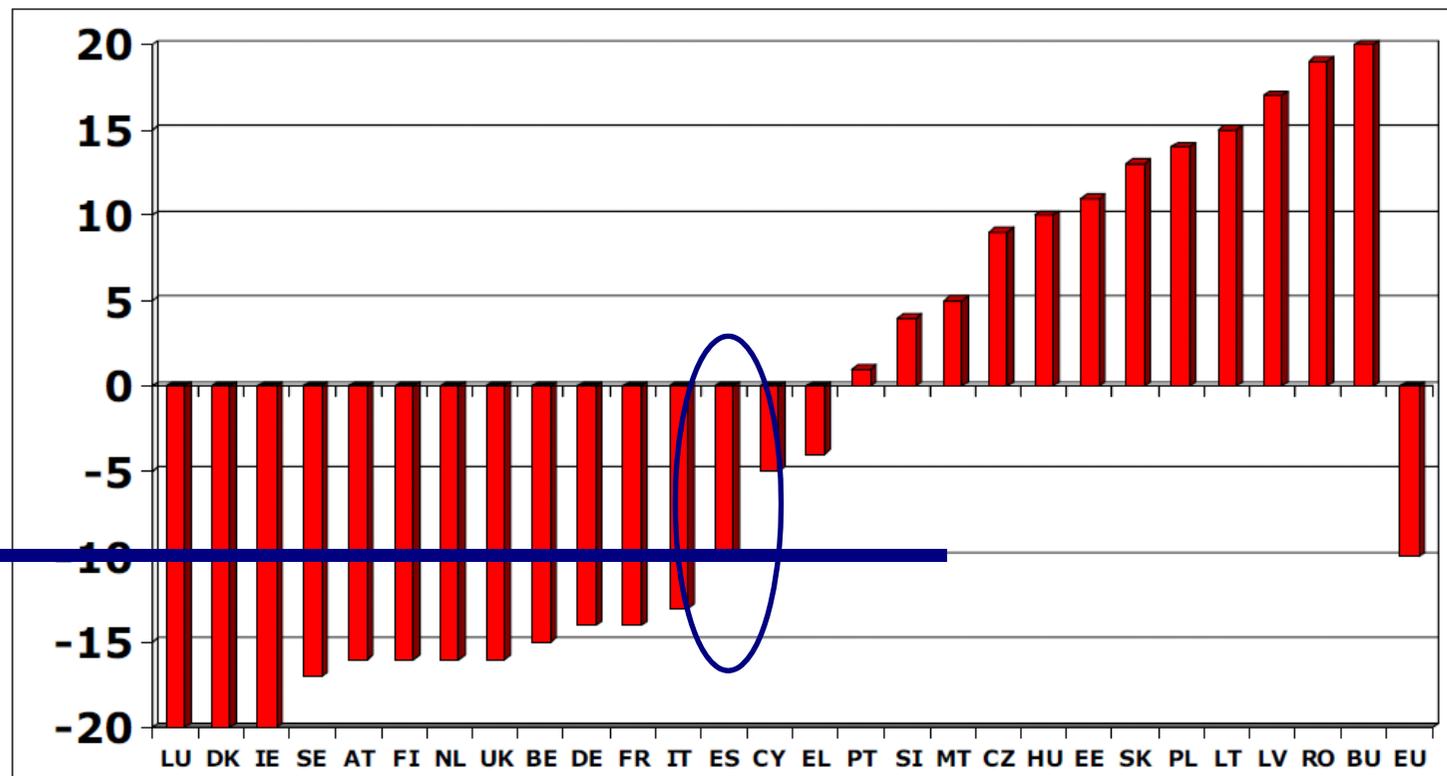
## 4. Kioto 2

# Paquete de Energía y Cambio Climático

## Gases de efecto invernadero

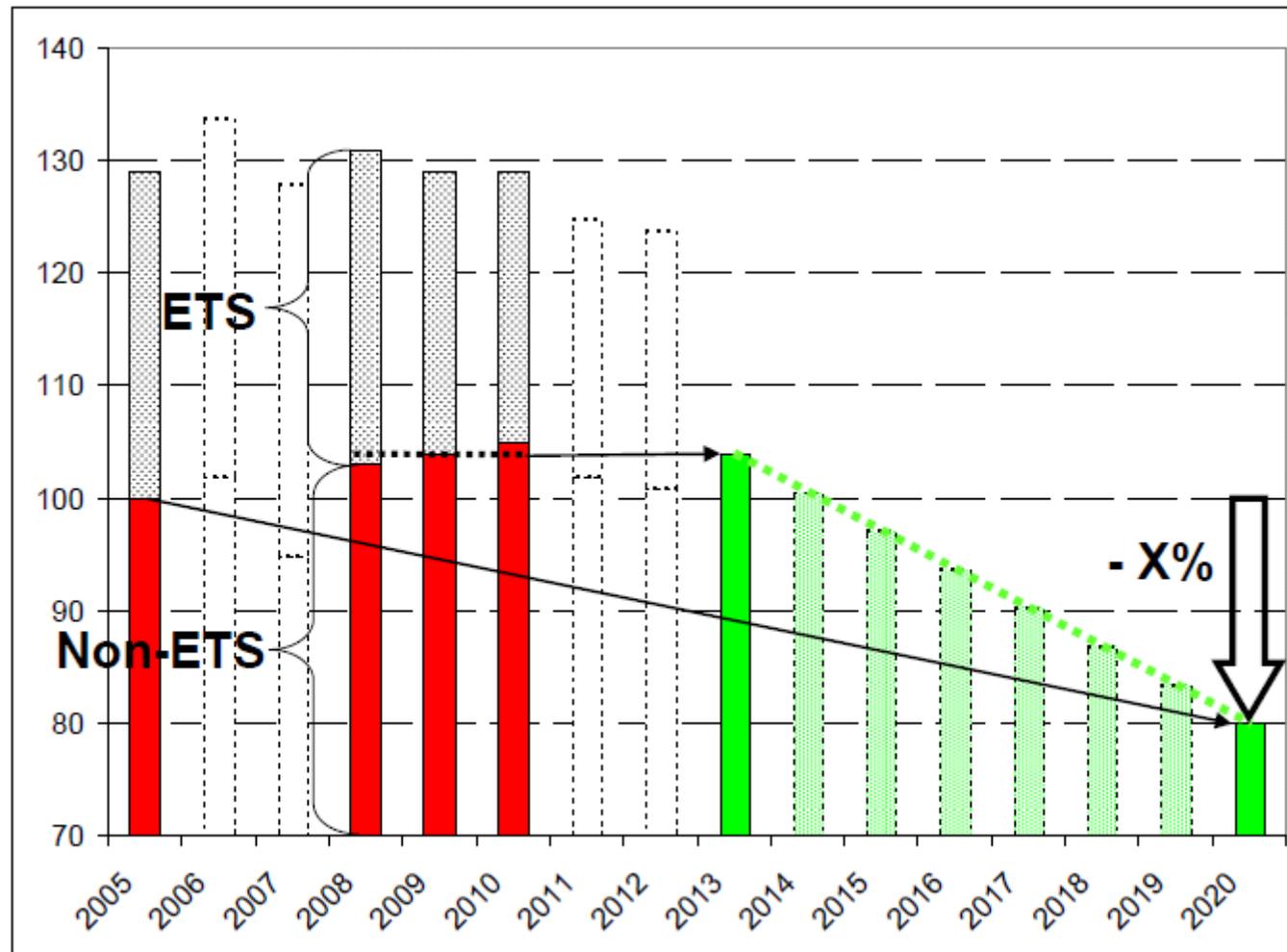


# Decisión de Reparto de Esfuerzos (Decisión n°406/2009/CE)



■ 2020 emissions compared to 2005

# Senda de cumplimiento anual 2013-2020



# Senda de cumplimiento anual 2013-2020

ANEXO I

Asignación anual de emisiones de los Estados miembros correspondiente al período 2013 a 2020, calculada aplicando los valores del potencial de calentamiento global del segundo informe de evaluación del IPCC

Decisión de la Comisión de 26 de marzo de 2013

**Decisión 2013/162/UE**: por la que se determinan las asignaciones anuales de emisiones de los Estados miembros para el período de 2013 a 2020, de conformidad con la Decisión n.º 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

*Pendiente de modificación para obtener la senda definitiva*

País	Asignación anual de emisiones (toneladas de dióxido de carbono equivalente)							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Francia	397 926 454	393 291 390	388 254 953	383 218 516	378 182 079	373 145 642	368 109 206	363 072 769
Croacia	20 596 027	20 761 917	20 927 807	21 093 696	21 259 586	21 425 476	21 591 366	21 757 255
Italia	310 124 250	308 146 930	306 169 610	304 192 289	302 214 969	300 237 649	298 260 329	296 283 008
Chipre	5 552 863	5 547 275	5 541 687	5 536 100	5 530 512	5 524 924	5 519 336	5 513 749
Letonia	9 005 483	9 092 810	9 180 137	9 267 464	9 354 791	9 442 119	9 529 446	9 616 773
Lituania	16 661 613	16 941 467	17 221 321	17 501 174	17 781 028	18 060 882	18 340 736	18 620 590
Luxemburgo	9 737 871	9 535 962	9 334 053	9 132 144	8 930 235	8 728 326	8 526 417	8 324 508
Hungría	49 291 591	50 388 303	51 485 014	52 581 726	53 678 437	54 775 149	55 871 861	56 968 572
Malta	1 113 574	1 112 781	1 111 988	1 111 195	1 110 402	1 109 609	1 108 816	1 108 023
Países Bajos	121 835 387	119 628 131	117 420 874	115 213 617	113 006 361	110 799 104	108 591 847	106 384 590
Austria	53 598 131	53 032 042	52 465 953	51 899 864	51 333 775	50 767 686	50 201 597	49 635 508
Polonia	197 978 330	198 929 081	199 879 833	200 830 584	201 781 336	202 732 087	203 682 838	204 633 590
Portugal	47 653 190	47 920 641	48 188 091	48 455 541	48 722 992	48 990 442	49 257 893	49 525 343
Rumanía	79 108 341	80 681 687	82 255 034	83 828 380	85 401 727	86 975 074	88 548 420	90 121 767
Eslovenia	11 890 136	11 916 713	11 943 289	11 969 866	11 996 442	12 023 018	12 049 595	12 076 171
Eslovaquia	25 095 979	25 413 609	25 731 240	26 048 870	26 366 500	26 684 130	27 001 761	27 319 391
Finlandia	32 732 387	32 232 553	31 732 719	31 232 885	30 733 051	30 233 217	29 733 383	29 233 549
Suecia	42 526 869	41 863 309	41 199 748	40 536 188	39 872 627	39 209 066	38 545 506	37 881 945
Reino Unido	350 411 692	346 031 648	341 651 604	337 271 559	332 891 515	328 511 471	324 131 426	319 751 382

1. COMPROMISOS DE REDUCCIÓN
2. EMISIONES DE GEI
3. MITIGACIÓN DE GEI





## Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España

Años 1990-2011  
(Versión abreviada)

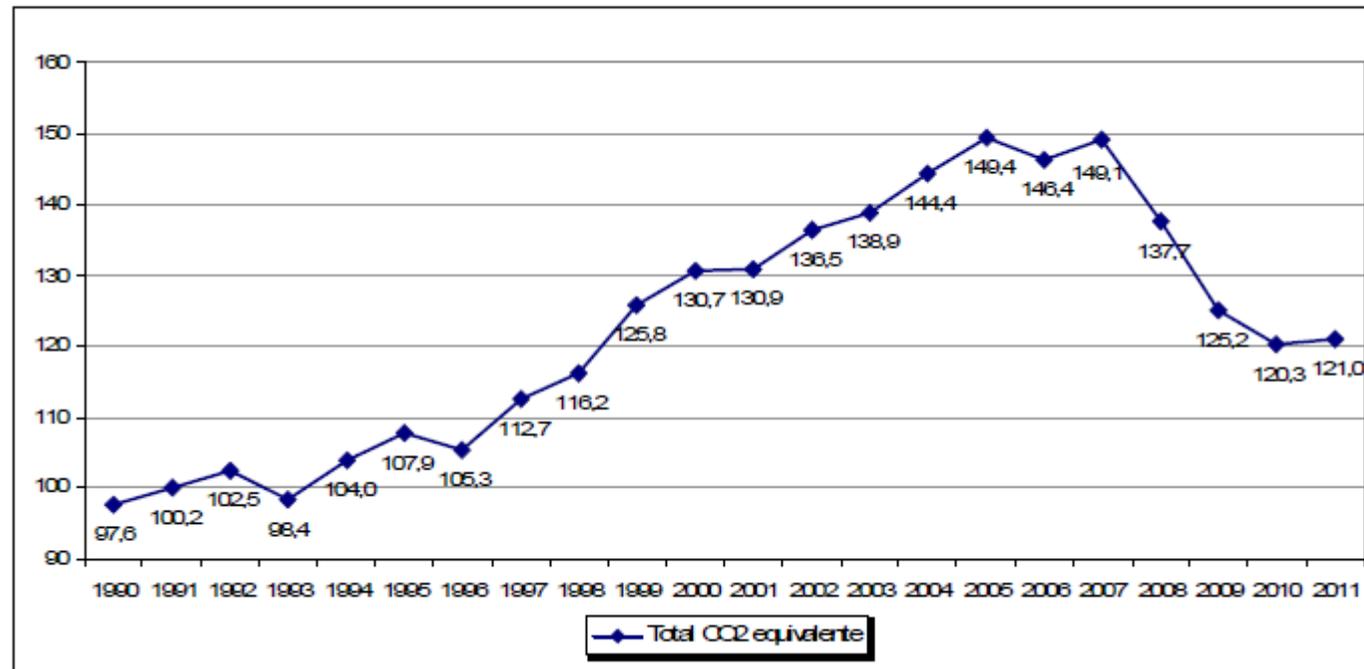
Comunicación a la Comisión Europea  
(Decisiones 280/2004/CE y 2005/166/CE)

Año Base PK	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
	289.773,21	282.789	290.276	297.083	284.998	301.225	312.697	305.073	326.620	336.643	364.517	378.776
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
379.222	395.668	402.630	418.529	432.834	424.247	432.009	398.876	362.713	348.641	350.484		

**Aproximadamente el 66%  
corresponde a los sectores difusos**

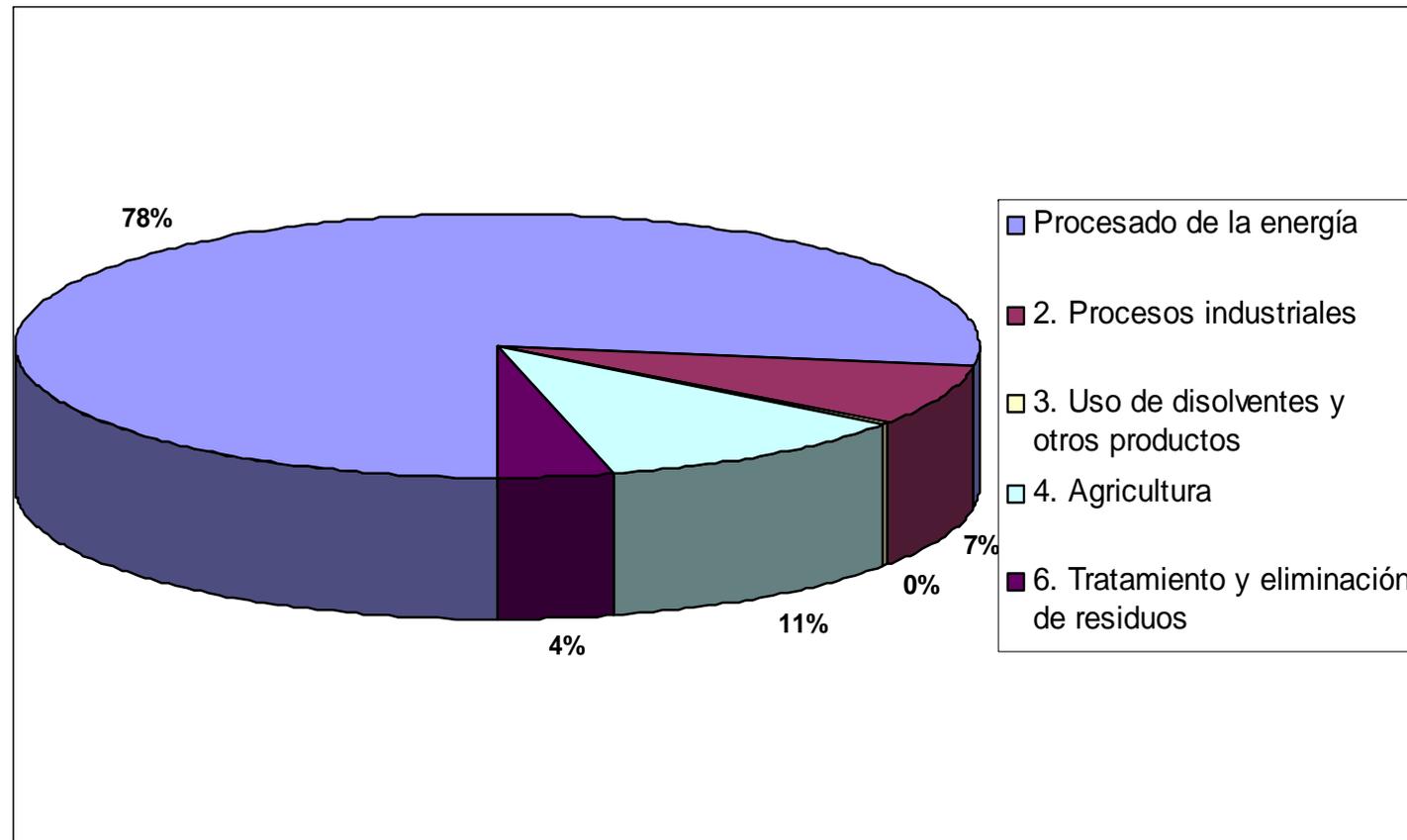
# Evolución emisiones GEI España

Evolución del índice de emisiones GEI sobre el año base PK\_



Fuente: Inventario GEI España 1990-2011  
Enero 2013

# Distribución de las emisiones de GEI en España

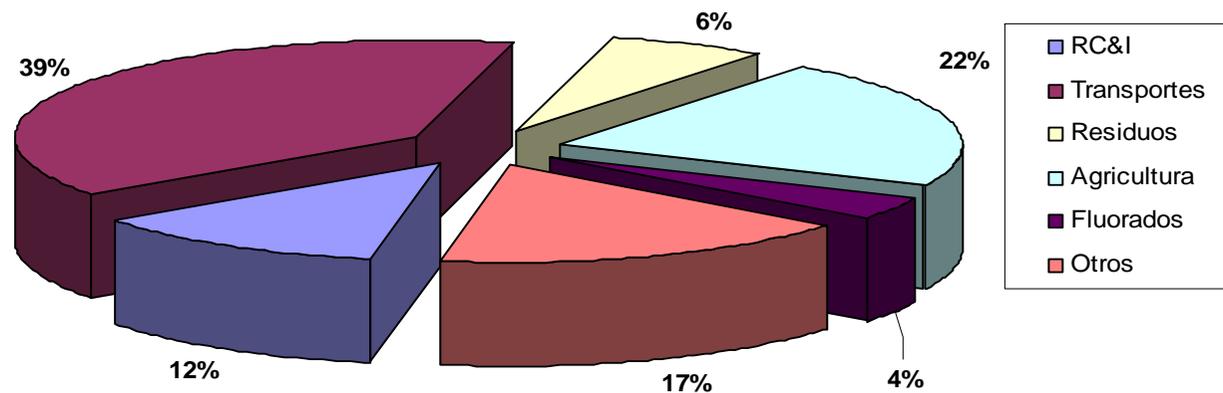


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España Años 1990-2011.

# Distribución de las emisiones en los sectores difusos

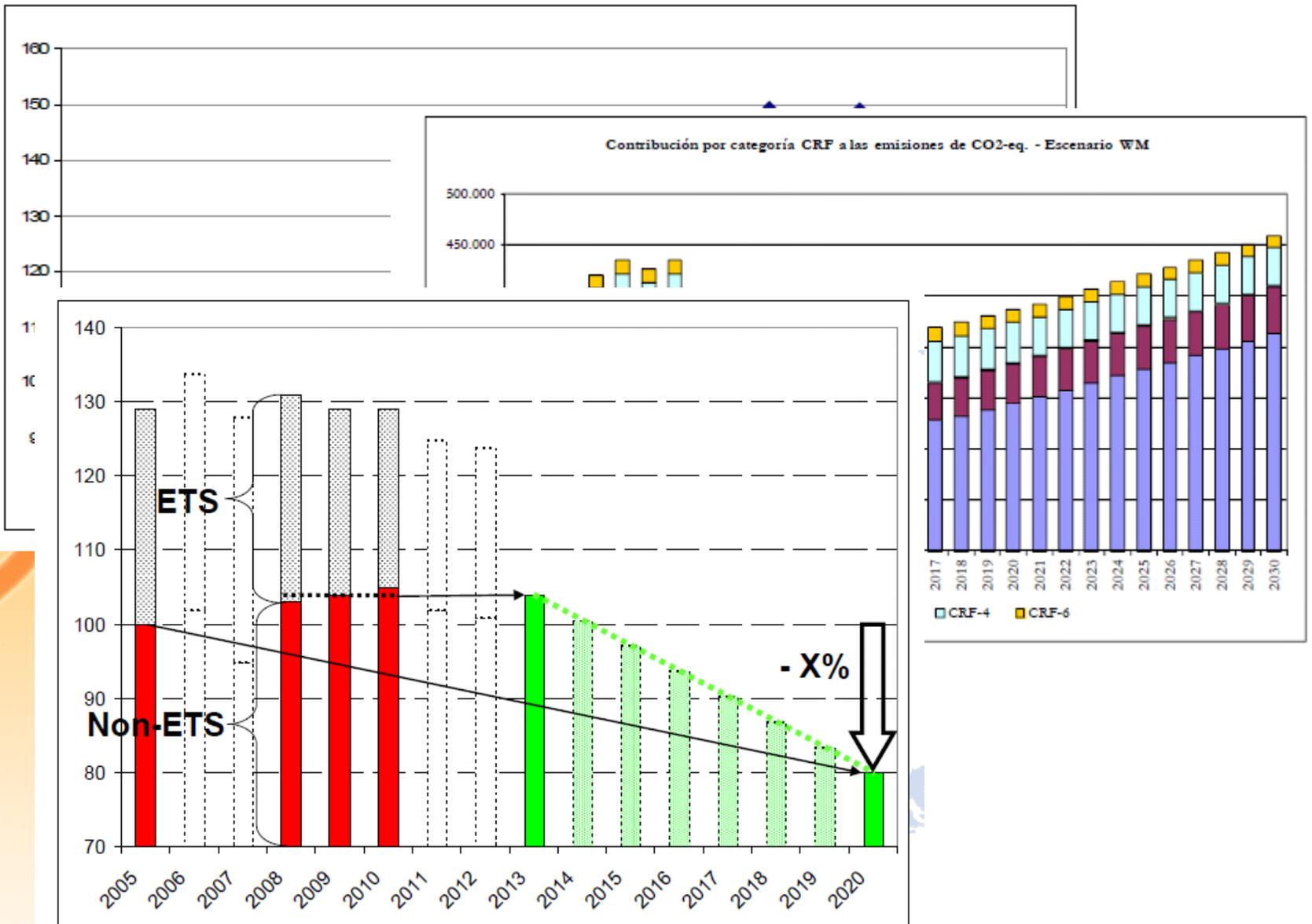
## Estimación de datos:

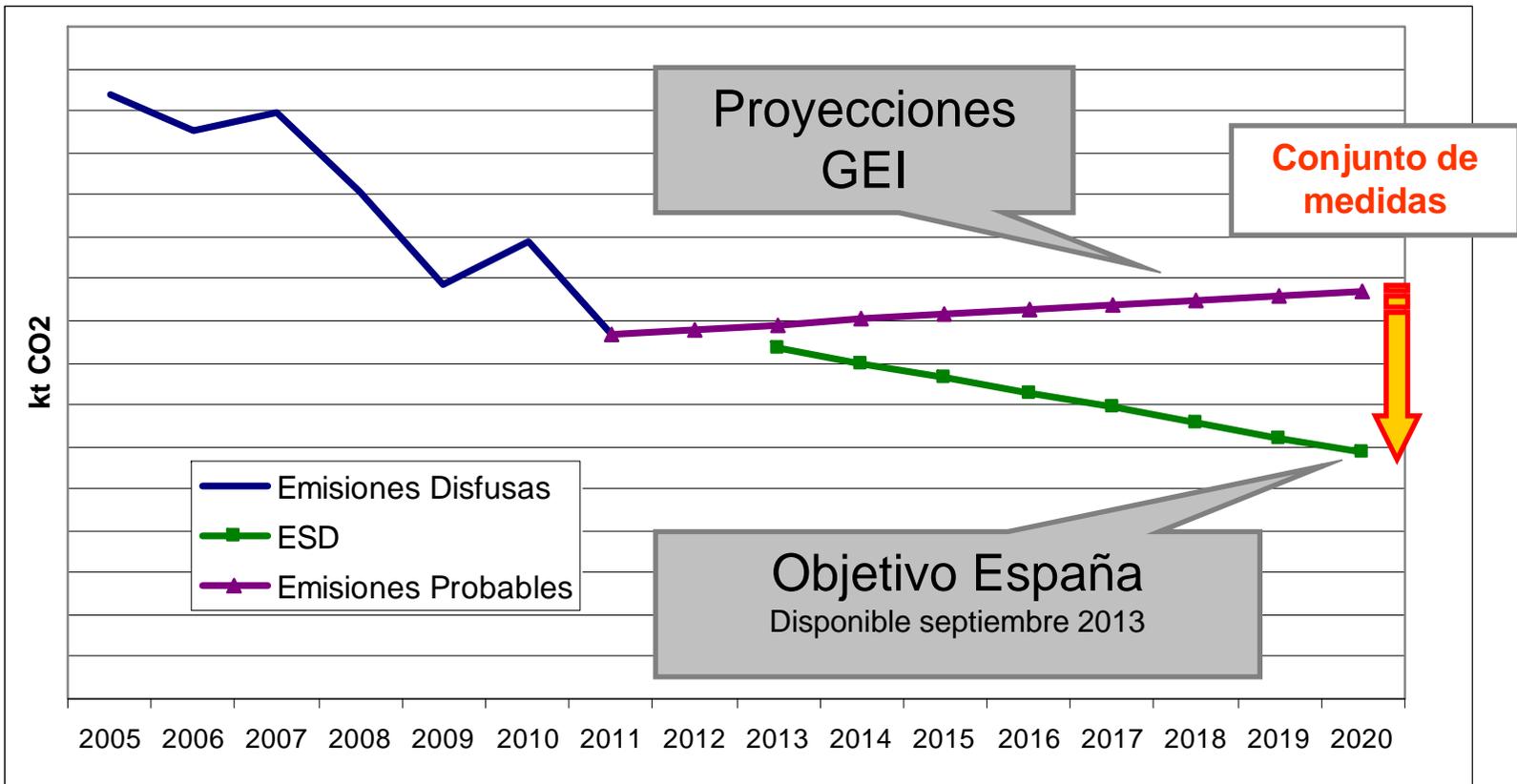
SECTORES	2010	%
R&C&I	28.725	12
Transportes	91.223	39
Residuos	15.069	6
Agricultura	50.541	22
Fluorados	8.253	4
Otros	40.585	17



1. COMPROMISOS DE REDUCCIÓN
2. EMISIONES DE GEI
3. MITIGACIÓN DE GEI







# Estrategia española de cambio climático y energía limpia. Horizonte 2007-2012-2020



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE



SECRETARÍA DE ESTADO DE CAMBIO CLIMÁTICO



## LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

GRADO DE APLICACIÓN - Julio 2011

### ANTECEDENTES

La Comisión Delegada del Gobierno para el Cambio climático (CDGCC), en la reunión celebrada el 17 de julio de 2008, identificó seis Líneas Estratégicas (LEE) clave en la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI): (i) Residuos y Gestión de Estiércoles; (ii) Movilidad Sostenible; (iii) Edificación Sostenible; (iv) Sostenibilidad Energética; (v) Política Forestal y Sumideros y (vi) Innovación.

En la definición y aplicación de cada Línea Estratégica están implicados todos los Departamentos Ministeriales con competencias en la materia: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM), Ministerio de Fomento (MFOM), Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), Ministerio del Interior (MINT), Ministerio de Hacienda (MEH), Se han constituido formalmente todos los grupos de trabajo de las seis LEE, Un Director General del Departamento Ministerial que lidera cada línea de trabajo así como coordinador en cada grupo, con el apoyo de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC). La Directora General de la OECC participa en todos los grupos y asegura la coherencia técnica de sus trabajos así como la cuantificación de la reducción de emisiones de GEI que se pueden derivar de las actuaciones recogidas en las Líneas.

Por su parte, el Acuerdo del Consejo de Ministros de 14 agosto de 2008 sobre medidas de reforma estructural encomendó al MARM el impulso y seguimiento de las actuaciones recogidas en estas LEE.

### GRADO DE APLICACIÓN DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Desde el lanzamiento de las Líneas Estratégicas, los distintos Departamentos han trabajado en línea con los objetivos dispuestos, y la implantación de las medidas ha alcanzado un grado de desarrollo muy avanzado en la mayoría de las áreas.

Las medidas puestas en marcha contribuyen al cumplimiento de la senda establecida para el periodo de Kioto, y es necesario que sean implantadas según lo previsto, puesto que su cumplimiento es requisito para alcanzar las reducciones en las emisiones que prevén las Proyecciones Nacionales de GEI. Sin embargo, estas medidas no serán suficientes para los compromisos adquiridos en el periodo post-2012, por lo que es preciso seguir avanzando en nuevas medidas de reducción de emisiones e incrementar los esfuerzos tanto para reducir el margen que debe ser cubierto con los mecanismos de flexibilidad como para preparar el cumplimiento del periodo post 2012.

Se exponen a continuación los avances realizados en el marco de las Líneas Estratégicas.

### I. Residuos y Gestión de Estiércoles

#### OBJETIVOS DE LA LÍNEA ESTRATÉGICA DE RESIDUOS Y GESTIÓN DE ESTIÉRCOLES

Los objetivos de esta Línea son reducir los residuos generados en España y mejorar su gestión, identificar los elementos y objetivos comunes de una política nacional de residuos y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, como hitos más importantes, en el año 2008 se aprobó el Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR) y en julio de 2011 se ha aprobado la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (LRSC), que supone la transposición de la Directiva 2008/98/CE marco de residuos.

## La elaboración de una Estrategia de desarrollo bajo en carbono se contempla tanto a nivel internacional como europeo

### **Reglamento (UE) 525/2013 – Mecanismo para el seguimiento y notificación CC**

#### CAPÍTULO 2

#### ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJO EN CARBONO

#### Artículo 4

#### Estrategias de desarrollo bajo en carbono

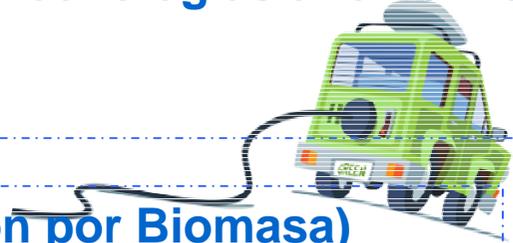
1. Los Estados miembros, y la Comisión en nombre de la Unión, elaborarán sus estrategias de desarrollo bajo en carbono de conformidad con todas las disposiciones sobre notificación acordadas internacionalmente en el contexto del proceso de la CMNUCC, para contribuir:
  - a) al seguimiento transparente y preciso de los progresos realizados y previstos de los Estados miembros, incluida la contribución aportada por las medidas de la Unión, en el cumplimiento de los compromisos contraídos por la Unión y los Estados miembros para la limitación o reducción de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero de acuerdo con la CMNUCC;
  - b) al cumplimiento de los compromisos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero contraídos por los Estados miembros en virtud de la Decisión nº 406/2009/CE y a la consecución, a largo plazo, de una reducción de las emisiones y de un incremento de la absorción por los sumideros en todos los sectores, en consonancia con el objetivo asumido por la Unión —en el contexto de las reducciones que, según el IPCC, deben conseguir los países desarrollados como grupo—, de reducir las emisiones de un 80 % a un 95 % para 2050, con respecto a los niveles de 1990, de manera eficiente en relación con su coste.

## Necesidad de puesta en marcha de un conjunto de medidas que permitan cumplir con los objetivos de reducción de GEI adquiridos

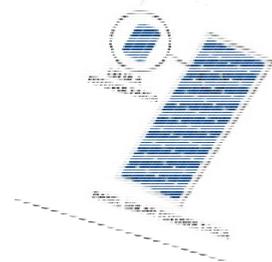
Existen numerosas medidas en cada sector...

- Reducciones de CH<sub>4</sub> por el cambio de dieta en la ganadería
- Digestión anaeróbica de estiércoles/purines
- Rotación con leguminosas
- Eliminación de la quema de residuos agrícolas y utilización de los mismos como biomasa para uso térmico ...

- Renovación de flotas con tecnologías alternativas
- Gestión de la movilidad
- Cambio modal ...



- Sustitución de Calderas (Gasóleo-Carbón por Biomasa)
- Climatización/ASC con fuentes renovables (Solar-Térmica, Geotermia....) ...



- Valorización energética
- Compostaje
- Recogida selectiva de materia orgánica

Existen medidas de carácter horizontal: HUELLA DE CARBONO

## *¿Por qué es importante desde el punto de vista del cambio climático?*

Permite identificar las fuentes de emisión

- Mejor conocimiento de los puntos críticos
- Elaboración de un **Plan de reducción**

De especial interés en los **sectores difusos**

*¿Qué otros beneficios tiene?*

- Ahorro energéticos → ahorro económico
- Aumenta la competitividad de las empresas
- Aumenta la sensibilización de la sociedad

# FOMENTO DEL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO, SU REDUCCIÓN Y COMPENSACIÓN POR PROYECTOS DE ABSORCIONES DE CO2

Fomentar la **reducción** de GEI en empresas

Ayudar a las **PyMES** en el cálculo y reducción de HC

Fomentar la creación de **sumideros forestales** en España (LES art. 89 y 90)



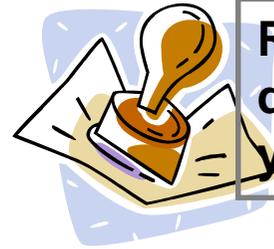
Creación de un esquema **voluntario**

**Registros** que den garantía de los cálculos, reducciones, absorciones, etc

Búsqueda de **incentivos** para la participación en el sistema



# FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA



Reciben un sello de reconocimiento y otros incentivos

**1. Las organizaciones calculan y reducen su HC**

**2 Proyectos LULUCF nacionales (incremento capacidad sumidero)**

**3 Compensación: 1 compensa comprando a 2 créditos que permite financiar su proyecto**

# CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Se crearán **tres registros**: REAL DECRETO

## Huella Carbono

Alcances mínimos

Autodeclaración/Verificación

Metodologías

Plan de reducción

## Proyectos absorción

Reflejo en el inventario

Fase inicial

Metodología

Validación/verificación

## Compensación

Acuerdo entre partes

Se cruzan datos de los otros registros

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Se analizarán y crearán **vínculos y convenios** de reconocimiento con los sistemas similares ya existentes

Elaboración de **guías técnicas**

**Publicidad**

**Situación actual**

# ¿INCENTIVOS?

- RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA
- CONTRATACIÓN PÚBLICA: a medio plazo
- INCENTIVOS FISCALES: analizando la viabilidad de aplicar el art. 92 de la ley de economía sostenible

... y en la Ley 35/2006, de 28 de noviembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y de modificación parcial de las leyes de los Impuestos sobre Sociedades, sobre la Renta de no Residentes y sobre el Patrimonio:

Uno. El apartado 1 del artículo 39 del texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades, aprobado por el Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo, queda redactado de la siguiente forma:

«1. Las inversiones realizadas en bienes del activo material destinadas a la protección del medio ambiente consistentes en instalaciones que eviten la contaminación atmosférica o acústica procedente de instalaciones industriales, o contra la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y marinas, o para la reducción, recuperación o tratamiento de residuos industriales propios, siempre que se esté cumpliendo la normativa vigente en dichos ámbitos de actuación pero se realicen para mejorar las exigencias establecidas en dicha normativa, darán derecho a practicar una deducción en la cuota íntegra del 8 por ciento de las inversiones que estén incluidas en programas, convenios o acuerdos con la Administración competente en materia medioambiental, quien deberá expedir la certificación de la convalidación de la inversión.»

# MUCHAS GRACIAS