

**SYNERGY**

## **Demanda Europea de RCE**

**Ing. Felipe Andrés Toro Ch.**

**Fraunhofer Institut ISI**

**Seminario Andino sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio**

**Medellín, Colombia Marzo 1 al 3 de 2005**



**Fraunhofer**  
Institut  
Systemtechnik und  
Innovationsforschung

# Contenido

- ➔ **Introducción**
- ➔ **Actual oferta de RCE y URE**
- ➔ **¿De donde proviene la demanda de RCE y URE?**
- ➔ **Estado Actual de Emisiones de GEI en la Unión Europea (UE-15)**
- ➔ **¿A Cuánto asciende la Demanda Gubernamental Europea?**
- ➔ **Demanda del Sector Privado**
- ➔ **¿ Que factores podrían afectar esta demanda?**



# Introducción

- ⇒ El mercado global de reducción de emisiones ha crecido considerablemente durante los últimos años.
- ⇒ 2001= 13 MtCO<sub>2</sub>eq
- ⇒ 2003= 78 MtCO<sub>2</sub>eq (Crecimiento 77 %)
- ⇒ Pronostico para el 2004 fue de 150 MtCO<sub>2</sub>eq.
- ⇒ Varios factores afectan el futuro desarrollo del mercado de emisiones:
  - ⇒ Demanda del sector privado y estatal por parte de Países Anexo I
  - ⇒ Ratificación de Rusia? (Aire Caliente)
  - ⇒ Exceso de UCA efectos en Precios, Demanda, Oferta en el mercado del Carbón.



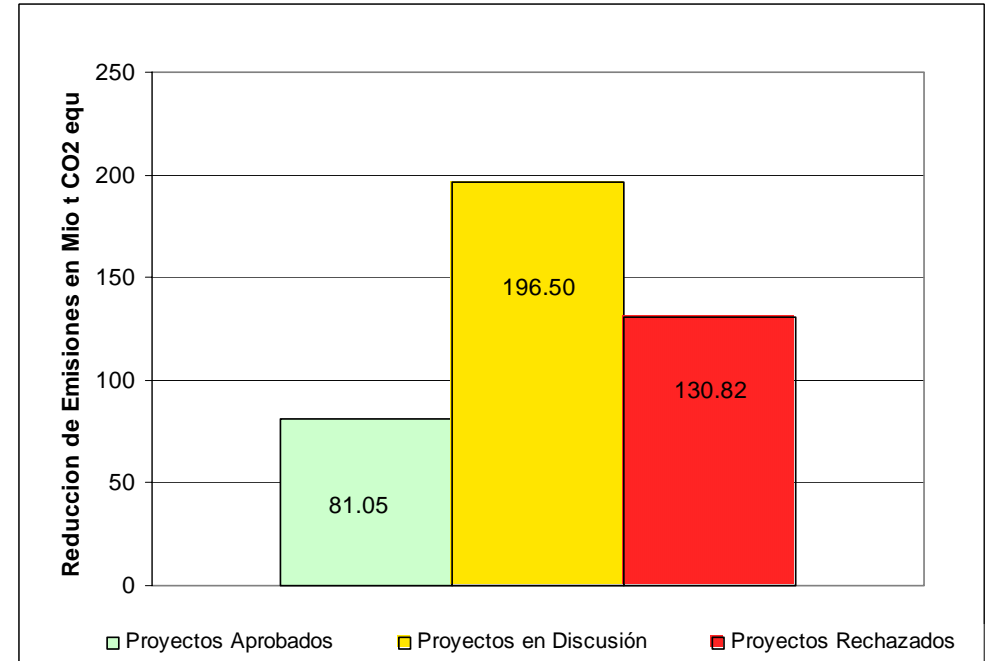
# Actual Oferta de RCE y URE

CDM Monitor 22.02.05:

- ⇒ 1420 Proyectos Registrados
- ⇒ 293 (DDP) = 467 MtCO<sub>2</sub>eq (2012)

Actualmente:

- ⇒ 19 Proy. Aceptados = 81 MtCO<sub>2</sub>eq
- ⇒ 1er Periodo = 40 MtCO<sub>2</sub>eq
- ⇒ 49 Proy. Discusión = 196 MtCO<sub>2</sub>eq
- ⇒ 1er Periodo = 173 MtCO<sub>2</sub>eq
- ⇒ 23 Pry. Rechazad = 131 MtCO<sub>2</sub>eq



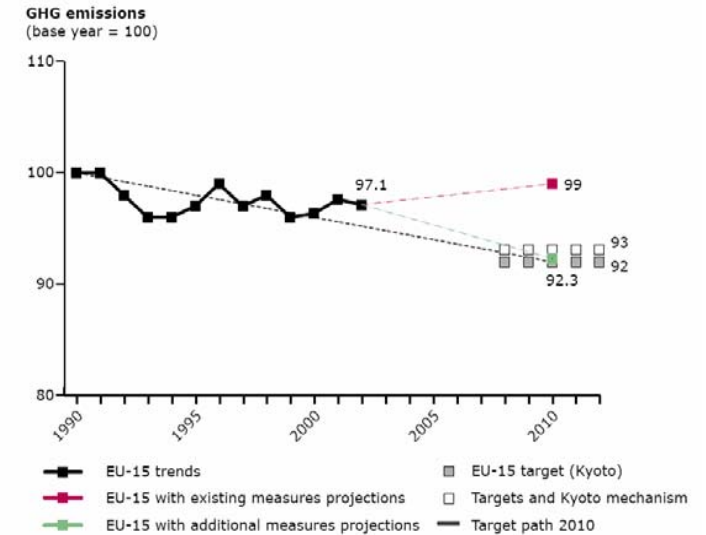
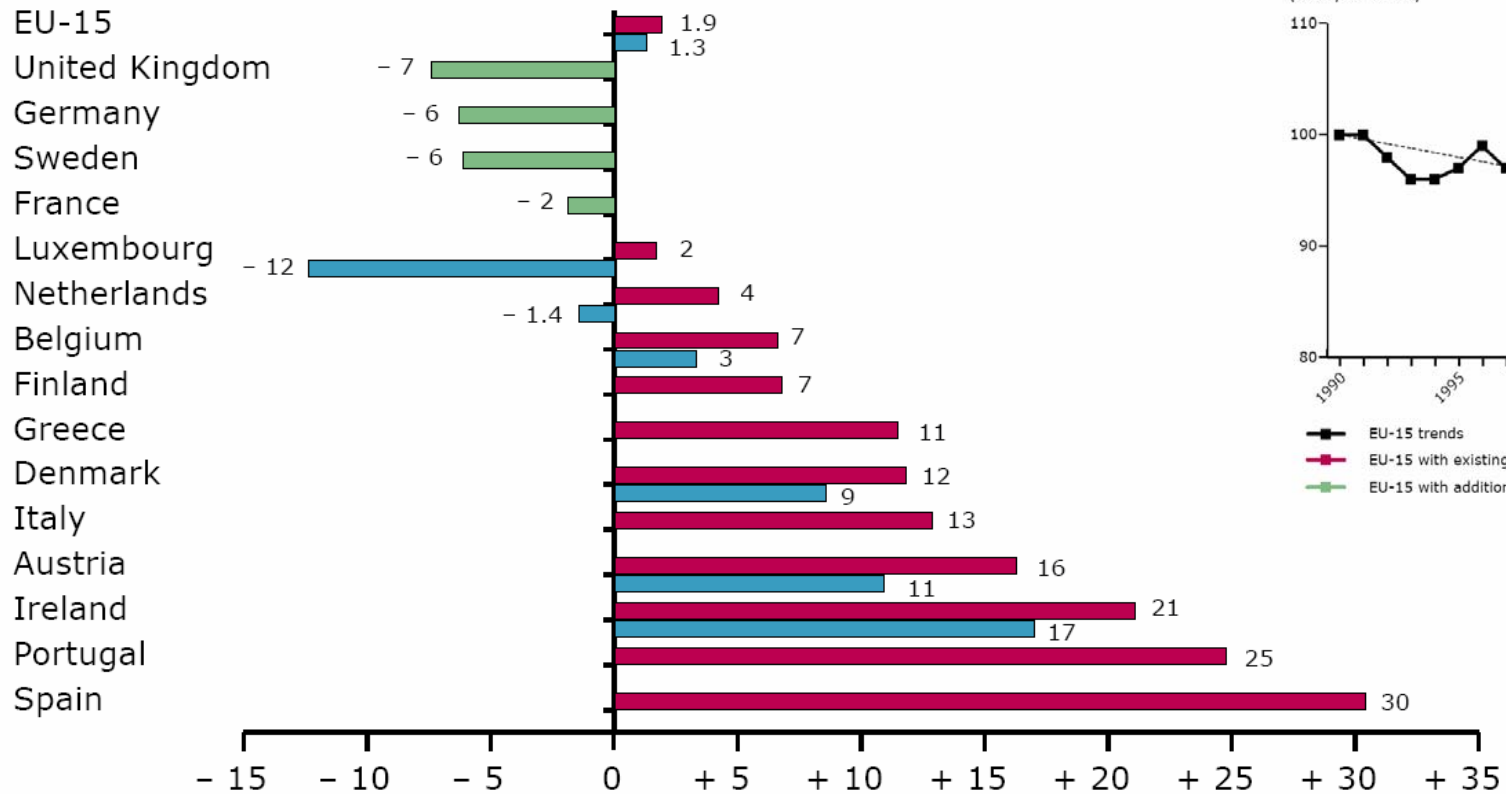
# ¿De Dónde Proviene la Demanda de RCE y URE?

- ➔ Gran demanda de RCE (así como de URE) provendrá principalmente de la **Unión Europea** así como **Japón, Canadá**.
- ➔ La demanda del **sector privado** en Europa también es muy importante.  
Directivas Sistema Europeo de Comercio de Emisiones.
- ➔ Las emisiones de GEI de Canadá en el año 2002 fueron aprox. 160 MtCO<sub>2</sub>eq por encima de los objetivos del PK. Canadá planea comprar aprox. **100 MtCO<sub>2</sub>eq** por año (2008-2012).
- ➔ Las emisiones de GEI en el caso de Japón es similar al Canadiense con 170 MtCO<sub>2</sub>eq por encima de los objetivos del PK en el 2002.



# Emisiones de GEI en los Países de UE-15 [en % / año Base]

## Diciembre 2004



■ ■ Indicador de la distancia al objetivo (DTI) 2002

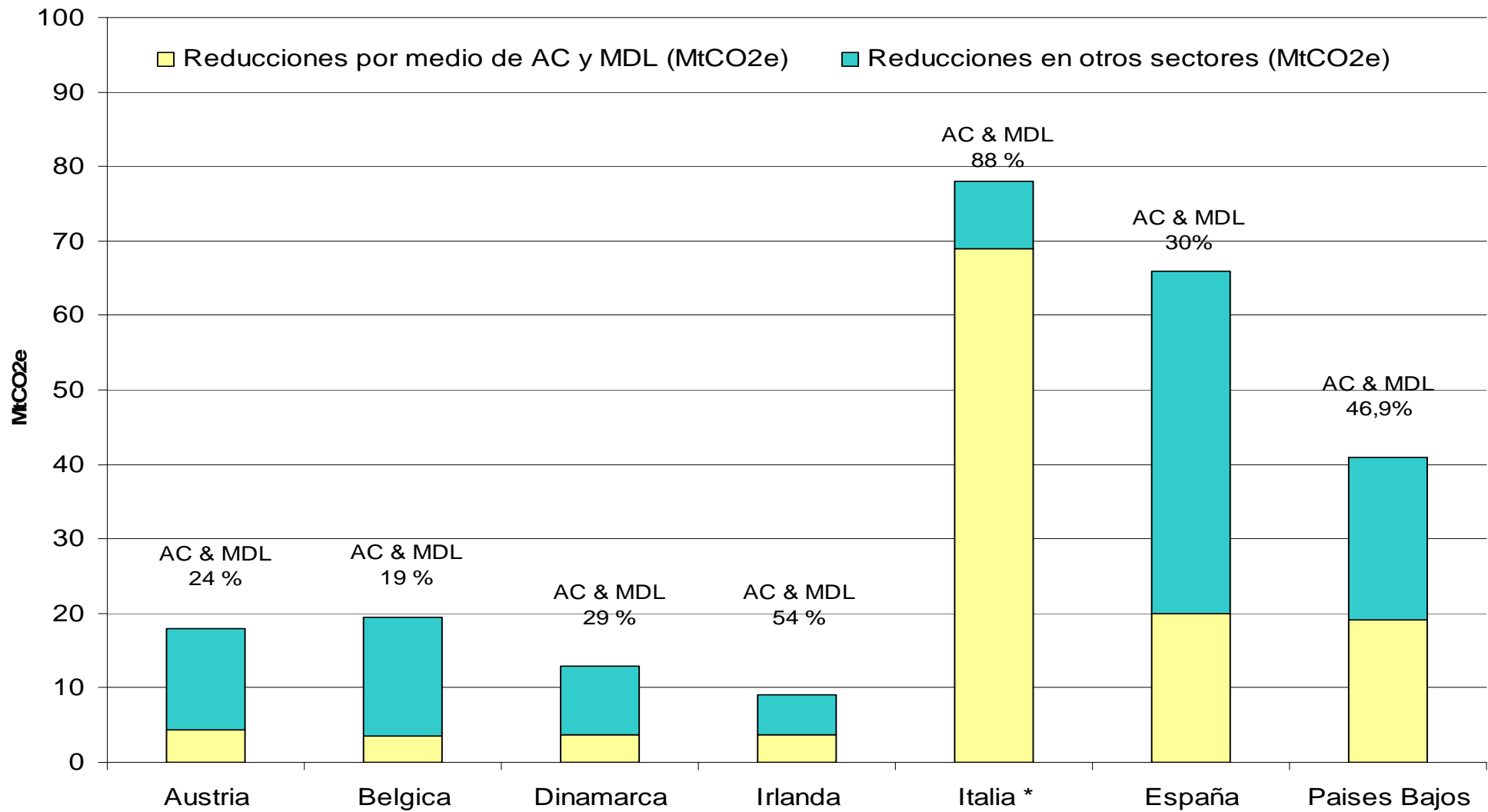
■ DTI 2002 incluyendo mecanismos de Kioto



# Demanda Gubernamental Europea

- ➔ Para este análisis se estudiaron los **Planes Nacionales de Asignación (PNA)** de todos los países miembros del UE-15. Estos planes indican entre otros:
  - ➔ **Asignación derechos de emisión a las instalaciones afectadas**
  - ➔ **Estrategia nacional para cumplir con los objetivos del PK.**
    - ➔ Se incluye la utilización prevista de los mecanismos flexibles del PK (AC y MDL)
    - ➔ En algunos países la compra adicional de derechos de emisiones corresponden a excesos de Unidades de Cantidad Atribuida (UCA)
    - ➔ Tanto reducciones provenientes de MDL y AC así como excesos de UCA son resumidos bajo el termino “certificado”.
    - ➔ No es posible determinar que porcentaje corresponde a MDL directamente





# Demanda Gubernamental Europea (cont.)

## ⇒ **Alemania, Reino Unido**

### ⇒ **Acciones domesticas principalmente**

⇒ **Países Bajos** quieren lograr casi el **50%** del objetivo de Kioto por medio de **AC y MDL**. (Aprox. 20 MtCO<sub>2</sub>eq).

⇒ **Austria, Irlanda, España** contemplan el uso intensivo de estos mecanismos.

⇒ **Austria** = potencial de reducción casi 25% por medio de AC y MDL.

⇒ **Irlanda** quiere cubrir casi el 55% por medio de AC y MDL

⇒ Gobierno 2/3 partes y sectores involucrados en Sistema de Comercio de Emisiones 1/3.

⇒ **España** = potencial de reducción casi un 30% (20 MtCO<sub>2</sub>eq)

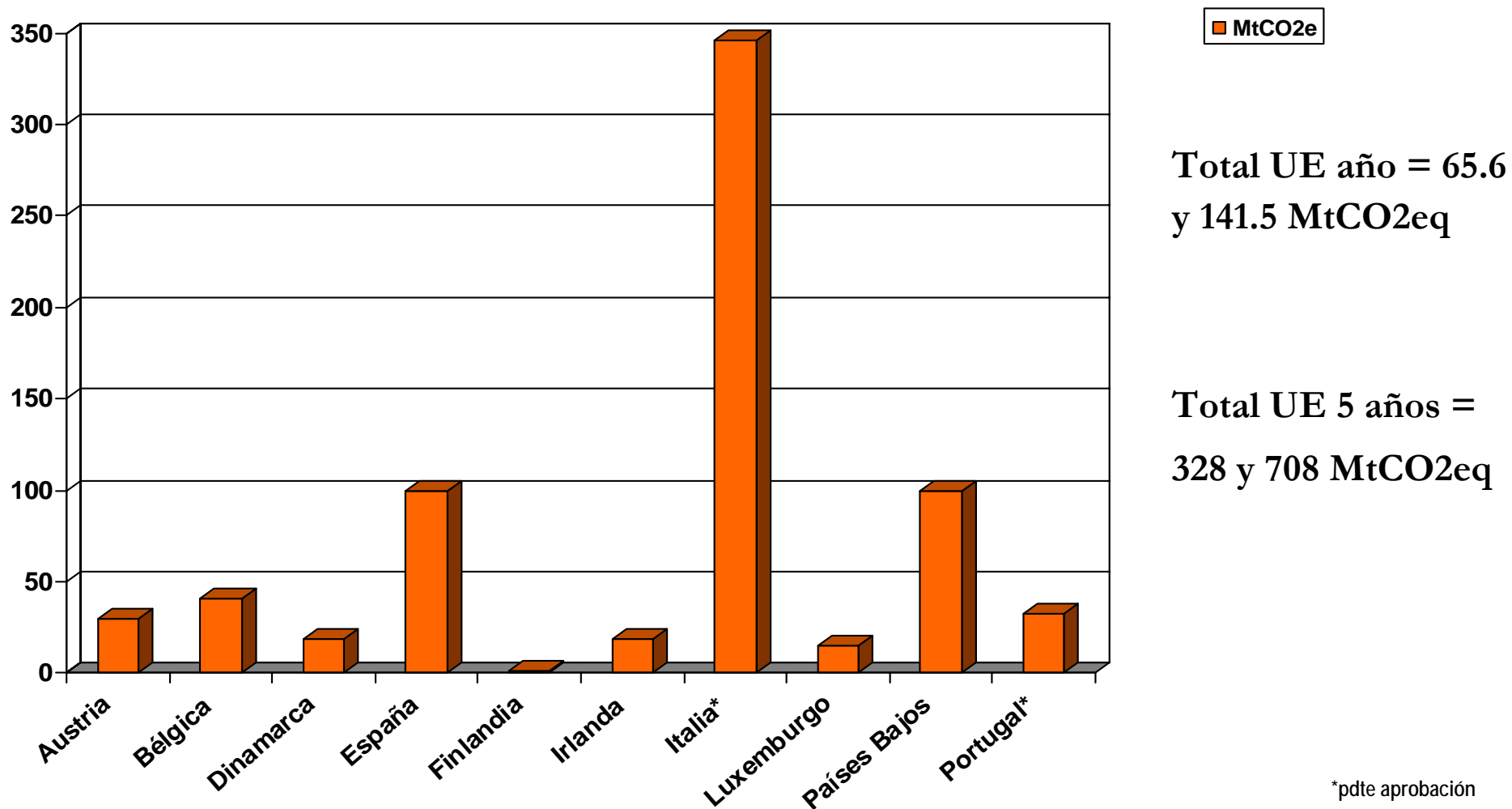


# Demanda Gubernamental Europea (cont.)

- **Bélgica, Dinamarca y Luxemburgo** planean el uso de los mecanismos flexibles con un potencial entre 20 y 30%.
- **Italia** es el país que mayor porcentaje de AC y MDL (aprox.69.2 MtCO<sub>2</sub>eq o 88%) pretende usar de acuerdo con la información preliminar obtenida. Hasta la fecha no se ha obtenido aprobación oficial por parte de la Comisión Europea.
- **Finlandia** estableció programa piloto para el uso de mecanismos flexibles. Se esperan obtener entre 1.0 y 1.4 MtCO<sub>2</sub>eq entre 2008 y 2012.
- **Nuevos miembros de la Unión Europea** no demandarán RCE sino por el contrario tendrán un potencial importante para la venta de URE por medio de proyectos AC.



# Demanda gubernamental de créditos para el periodo 2008-2012



## Programas Nacionales – Compras Adicionales de RCE en UE-15 (Febrero 2005) (Cont.)

Gobiernos Interesados en los Mecanismos Flexibles del Protocolo de Kioto	Total Año (MtCO <sub>2</sub> e)	Total 5 Años (MtCO <sub>2</sub> e)	Iniciativa
Austria	5.0 - 7.0	25 - 35	Programa AC/MDL 12 M € en 2004, 24 M € 2005 y 36 M € en 2006.
Bélgica	8.2	41	Flandes: programa para MDL y AC; 10 M €.
Dinamarca	3.7	18,5	125 M€ para AC y MDL. Todos los países Escandinavos han invertido en el fondo BASREC (10 M €)
Finlandia*	0,20 – 0,28	1 – 1,4	Programa Piloto Finlandés para MDL y AC.
<b>Francia</b>	-----	-----	Francia quiere implementar procedimientos para que el sector privado invierta en proyectos MDL y AC.
Alemania	-----	-----	Fondos de KfW, 50 M € 5 M € en el fondo BASREC
Grecia	No disponible		
Irlanda	3.7	18,5	
<b>Italia**</b>	(69,2)	(346)	Italian Carbon Fund (15 M US\$ actualmente, 80 M US \$ objetivo). 7 M€ adicionales en el CDCF del Banco Mundial
Luxemburgo	3	15	en proceso
Países Bajos	20	100	CERUPT / ERUPT En total 736 M€ para MDL y AC.
Portugal***	(6.50)	(32,5)	
España	20	100	Fondo Español de Carbono con el Banco Mundial; participación en el CDCF y BioCarbon Fund. Total : 210 M€



## Programas Nacionales – Compras Adicionales de RCE en UE-15 (Febrero 2005) (Cont.)

Gobiernos Interesados en los Mecanismos Flexibles del Protocolo de Kioto	Total Año (MtCO <sub>2</sub> e)	Total 5 Años (MtCO <sub>2</sub> e)	Iniciativa
Suecia	-----	-----	Programa Internacional para la Inversión Climática (SICLIP-CDM) 10 M US\$ en el PCF del Banco Mundial/Inversión en BASREC
Reino Unido	-----	-----	Climate Change Projects Office (CCPO)
<b>Total por año sin: Finlandia, Portugal, Italia y Grecia</b>	<b>65,6</b>	<b>-</b>	
<b>Total por año Unión Europea</b>	<b>141,5</b>	<b>-</b>	
<b>Total 5 años sin: Finlandia, Portugal, Italia y Grecia</b>	<b>-</b>	<b>328</b>	
<b>Total 5 años Unión Europea</b>	<b>-</b>	<b>707,9</b>	

**Total Demanda UE por año = entre 65.6 y 141.5 MtCO<sub>2</sub>eq**

**Total Demanda UE 5 años = entre 328 y 708 MtCO<sub>2</sub>eq**



# Demanda Sector Privado

- ➔ 25 compañías privadas Europeas de 9 Estados Miembros de la UE ya han invertido en proyectos MDL y AC.
- ➔ La demanda de la industria Europea estaría entre **45 y 175 MtCO<sub>2</sub>eq por año**, estos valores son el resultado de la aplicación de varios modelos.(Haites & Seres 2004)
- ➔ Varias de estas firmas pertenecen al sector eléctrico Europeo
- ➔ Inversiones actuales reducirán **45 MtCO<sub>2</sub>eq** de GEI.
  - ➔ **10 MtCO<sub>2</sub>eq** sean destinadas para programas de gobierno y licitaciones
  - ➔ **36 MtCO<sub>2</sub>eq** sean introducidas en el sistema de comercio de emisiones Europeo.
- ➔ Es difícil establecer como van a ser utilizados los créditos de reducción de emisiones por parte del sector privado.
  - ➔ Las compañías invierten en proyectos AC y MDL porque pueden obtener ganancias al vender las URE o RCE a los fondos de carbono o licitaciones.
  - ➔ Las compañías tienen más incentivos para invertir y obtener así derechos de reducción de emisiones para el comercio de emisiones en Europa debido a la nueva Directiva Europea.



# Demanda Sector Privado

- Existen 34 proyectos de MDL con participación del sector privado Europeo y tiene estimado una reducción potencial de emisiones de al menos **53 MtCO<sub>2</sub>eq.**
- Las reducciones de emisiones de GEI varían desde **10 kTCO<sub>2</sub>eq** hasta aprox. **10 MtCO<sub>2</sub>eq.**
- Algunos de estos proyectos irán directamente a los Estados miembros de la Unión Europea.
  - Ejemplo: **Países Bajos** donde 13 proyectos se encuentran en el esquema CERUPT y otra parte irá al comercio de emisiones.
- Los proyectos escogidos por los inversionistas están relacionados con el uso de energías renovables (más de 2/3 de los proyectos están en esta categoría).
- Cuatro proyectos están relacionados con la quema de bagazo por parte del sector azucarero, tres proyectos son parques eólicos dos proyectos producen energía a partir de biomasa y uno de energía geotérmica.



Compañía - País	Proyecto (País y Tipo)	Reducciones en MtCO2e	Periodo de Crédito (Años)
Mayr-Meinhof Karton AG <b>Austria</b>	Bulgaria – Eficiencia Energía	450	8
Ferrostaal AG <b>Alemania</b>	Trinidad y Tobago Brazil (gas capture)	2286,9 10954	10 21
Krupp Uhde GmbH <b>Alemania</b>	N.A.		
Econergy <b>Italia</b>	Brasil (Renovables) Nicaragua	669,6 753,3	7 7
Giammarco-Vetrocoke <b>Italia</b>	India (Eficiencia Energía)	228	
Grontjim Climate and Energy <b>Paises Bajos</b>	Bolivia (gas capture)	1776,6	21
Van der Wiel Strogas <b>Paises Bajos</b>	Argentina (gas capture)	6376,6	9
World Wide Recycling <b>Paises Bajos</b>	Bangladesh	155.6	7
Agrinergy <b>Reino Unido</b>	India (Renovables)	220	10
British Petroleum <b>Reino Unido</b>	Brasil (Renovables)		
CLP Envirogas Ltd <b>Reino Unido</b>	Costa Rica (Renovables)	785,8	10
ConocoPhillips <b>Reino Unido</b>	Vietnam (Renovables)	6770	10
Lafarge Cement <b>Reino Unido</b>	Malaysia (Fuel Switching)	>1000,0	10
Rolls Royce <b>Reino Unido</b>	Tailandia (Renovables)	1775,2	21



Compañía - País	Proyecto (País y Tipo)	Reducciones en MtCO2e	Periodo de Crédito (Años)
Turbowinds <b>Belgium</b>	Costa Rica (2 Proy.) (Renovables) – PCF y gob. Belga.	450	8
ABB Denmark <b>Dinamarca</b>	China (Efic.Energ) para Gob Danés.	1017,3	10
Danish Energy Management <b>Dinamarca</b>	Malaysia (Renovables) para Gob Danés.	1075,2	21
Onyx <b>France</b>	Brasil (Renovables) for CERUPT	700,0	10
Enercon <b>Alemania</b>	India (Renovables) for CERUPT	228	
Heidelberg Cement <b>Alemania</b>	Indonesia (Efic Energ) (Fuel Switch) for PCF.	6949,8	10 21
Astaldi <b>Italia</b>	N.A. For PCF		
Alstom Power Generation <b>Suecia</b>	Panama (2 Proy.) Peru (Hydro) for CERUPT	3942,9 2158,9	10 10
GE Energy AB <b>Suecia</b>	N.A. for CERUPT		
NEG Micon <b>Países Bajos</b>	Jamaica(Renovables) For CERUPT		
Shell <b>Países Bajos</b>	El Salvador (Renov.) for CERUPT	100	10
Agrinergy <b>Reino Unido</b>	Tailandia (Renovab.) para Gob Danés.	750	10
CLP Envirogas Ltd. <b>Reino Unido</b>	Costa Rica (Renovab.) for CERUPT	>1000,0	10
Rolls Royce <b>Reino Unido</b>	Bolivia (Efic. Energia) for CERUPT	319,4	10



# Factores que podrían afectar la demanda de RCE y URE

- ➔ Ratificación de Rusia (Problema de Aire Caliente)
  - ➔ Pronostico de Potencial disponible (2008-2012) **6330 MtCO<sub>2</sub>eq** (**1266 MtCO<sub>2</sub>eq** por año). De estos aprox. **la mitad** proviene de Rusia y  $\frac{3}{4}$  provienen de Rusia y Ucrania.
- ➔ Este exceso de UCA si son vendidos a precios bajos afectarán la demanda de RCE y URE por parte de los Países del Anexo I los cuales inicialmente buscarán las soluciones económicamente mas eficientes para reducir sus emisiones. (AC, MDL y UCA)
- ➔ Cambios en los Planes Nacionales de Asignación por parte de **Italia, Finlandia, Portugal y Grecia** van a cambiar la demanda agregada de la Unión Europea.
- ➔ Precio de venta de los derechos de emisiones en el Sistema de Comercio de Emisiones Europeo.





# Muchas Gracias



**Fraunhofer** Institut  
Systemtechnik und  
Innovationsforschung