



ESCENARIO DE EMISIONES DE CO₂ PARA MEXICO AL 2050

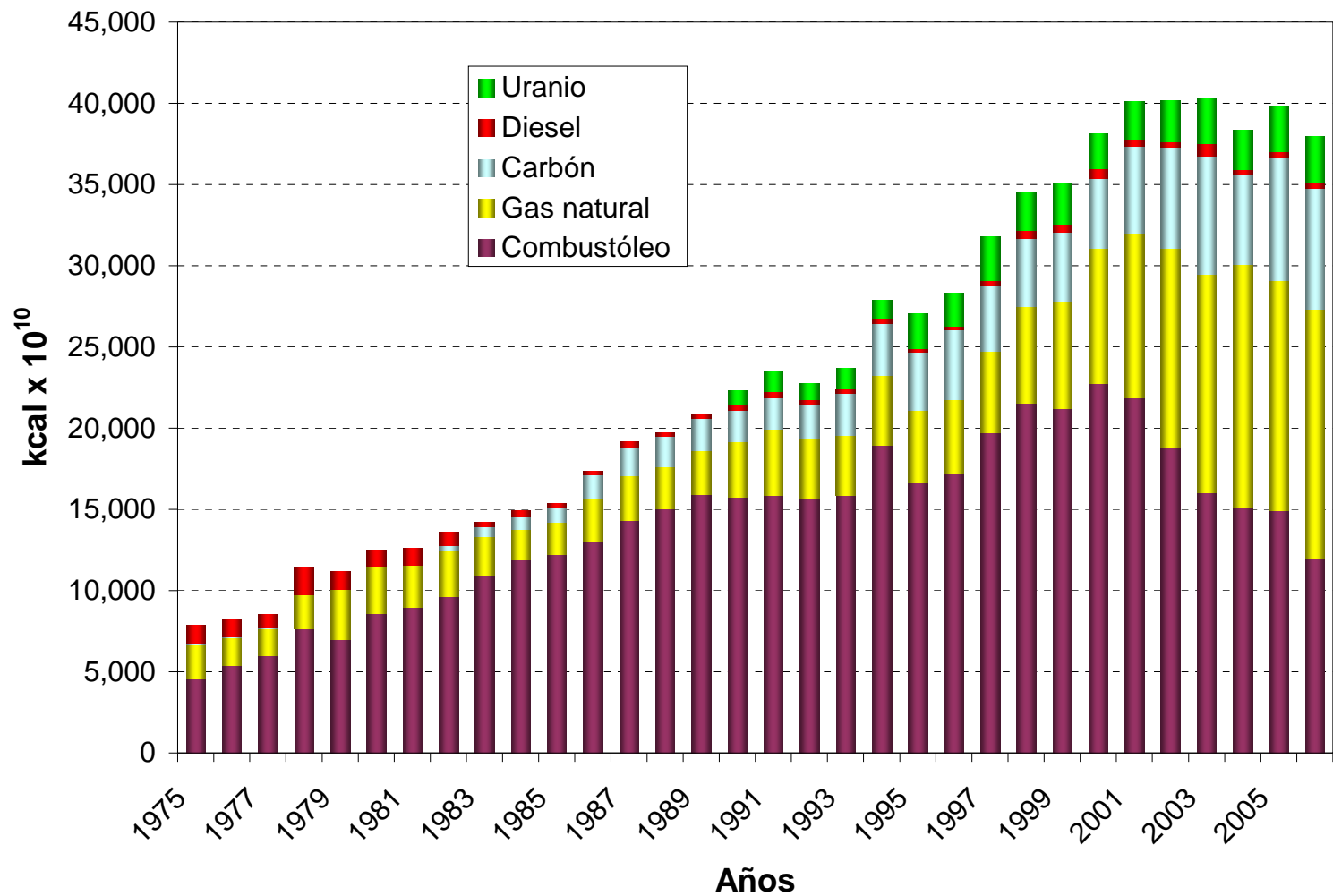
José Miguel González Santaló
Taller sobre Secuestro y Captura de CO₂
México D.F. Julio 9 y 10 de 2008



CONTENIDO DE LA PRESENTACION

- Evolución del consumo de combustibles a partir de 1970
- Proyección de la generación al 2050
- La participación de los combustibles fósiles en la generación
- Las emisiones de gases efecto invernadero
- Tecnologías para reducir las emisiones de CO₂
- Conclusiones

EVOLUCION DE LA GENERACION ELÉCTRICA POR COMBUSTIBLE





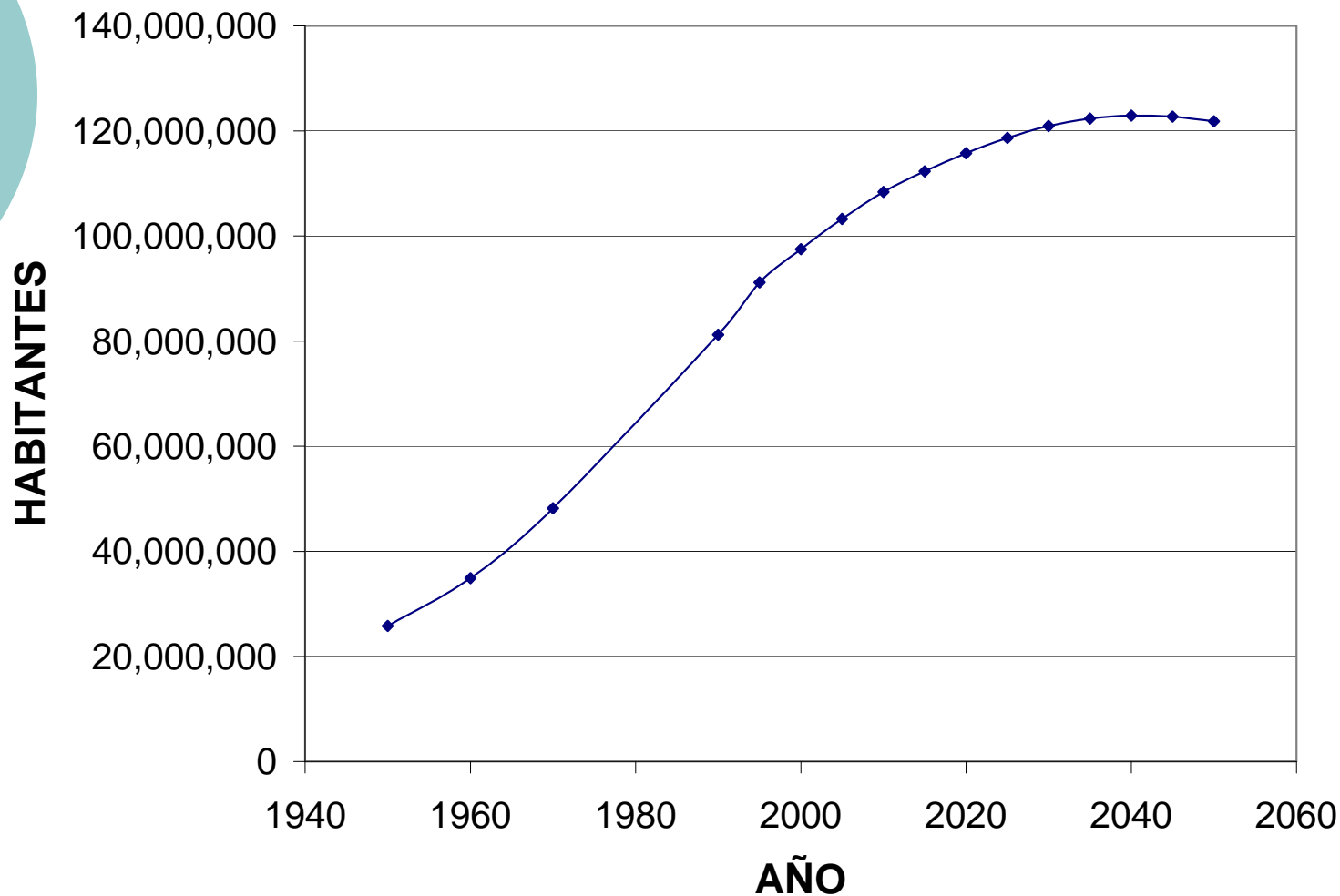
**COMBUSTIBLES FOSILES EN MEXICO
PARA GENERACION ELECTRICA**

**PROYECCIÓN DE LA
GENERACIÓN AL 2050**

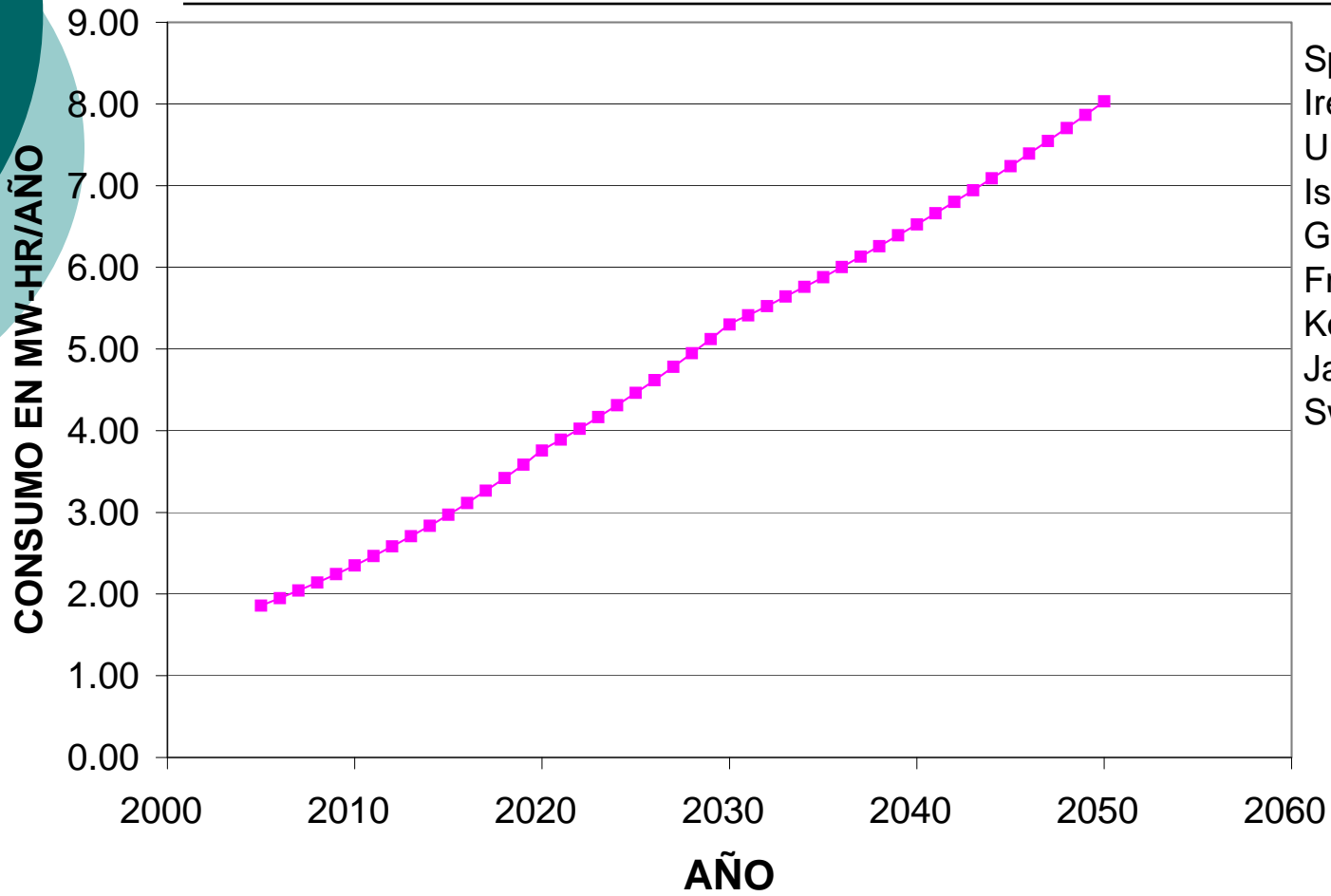
ESCENARIOS DE CRECIMIENTO

- *Se tomaron las proyecciones de población del CONAPO*
- *Un objetivo moderado es que México llegue en el 2050 a los consumos de energía per cápita de hoy, de la OECD*
- *Crecimiento alto en renovables*
- *De ahora al 2015 se toma el POISE*
- *De 2015 a 2030 el crecimiento, además de las renovables, se reparte entre gas natural, carbón y nuclear en partes iguales*
- *De 2030 a 2050 el crecimiento se reparte con 20% en gas natural y el resto en carbón y nuclear*

POBLACION EN MEXICO



CONSUMO PER CAPITA ESTIMADO

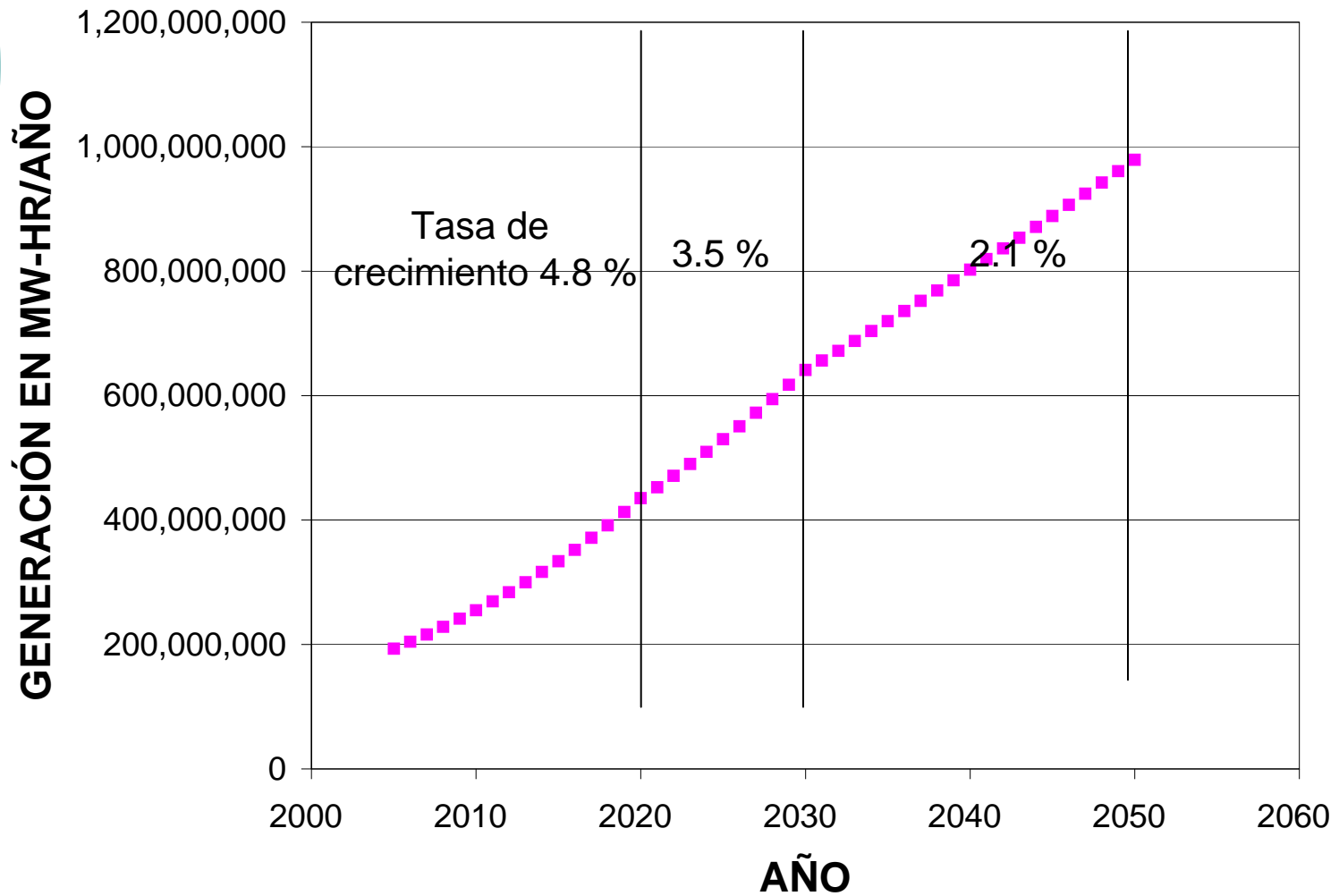


Spain	6.15
Ireland	6.25
United Kingdom	6.25
Israel	6.76
Germany	7.11
France	7.71
Korea	7.78
Japan	8.23
Switzerland	8.24

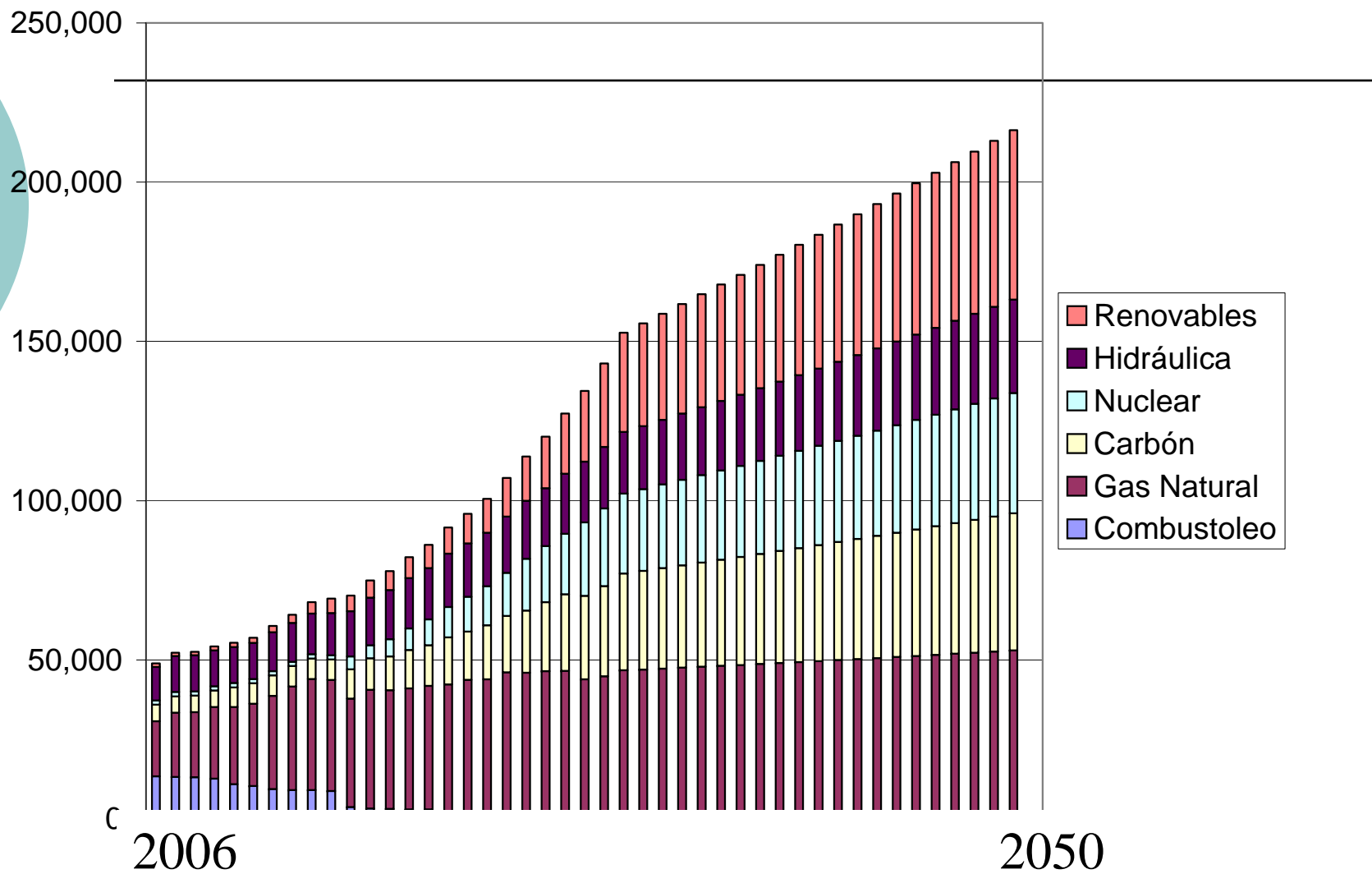
CONSUMOS PER
CAPITA EN 2005

PROYECCION DE LA GENERACION

EL CONSUMO ELECTRICO SE MULTIPLICA POR CINCO



CAPACIDAD INSTALADA (MW)





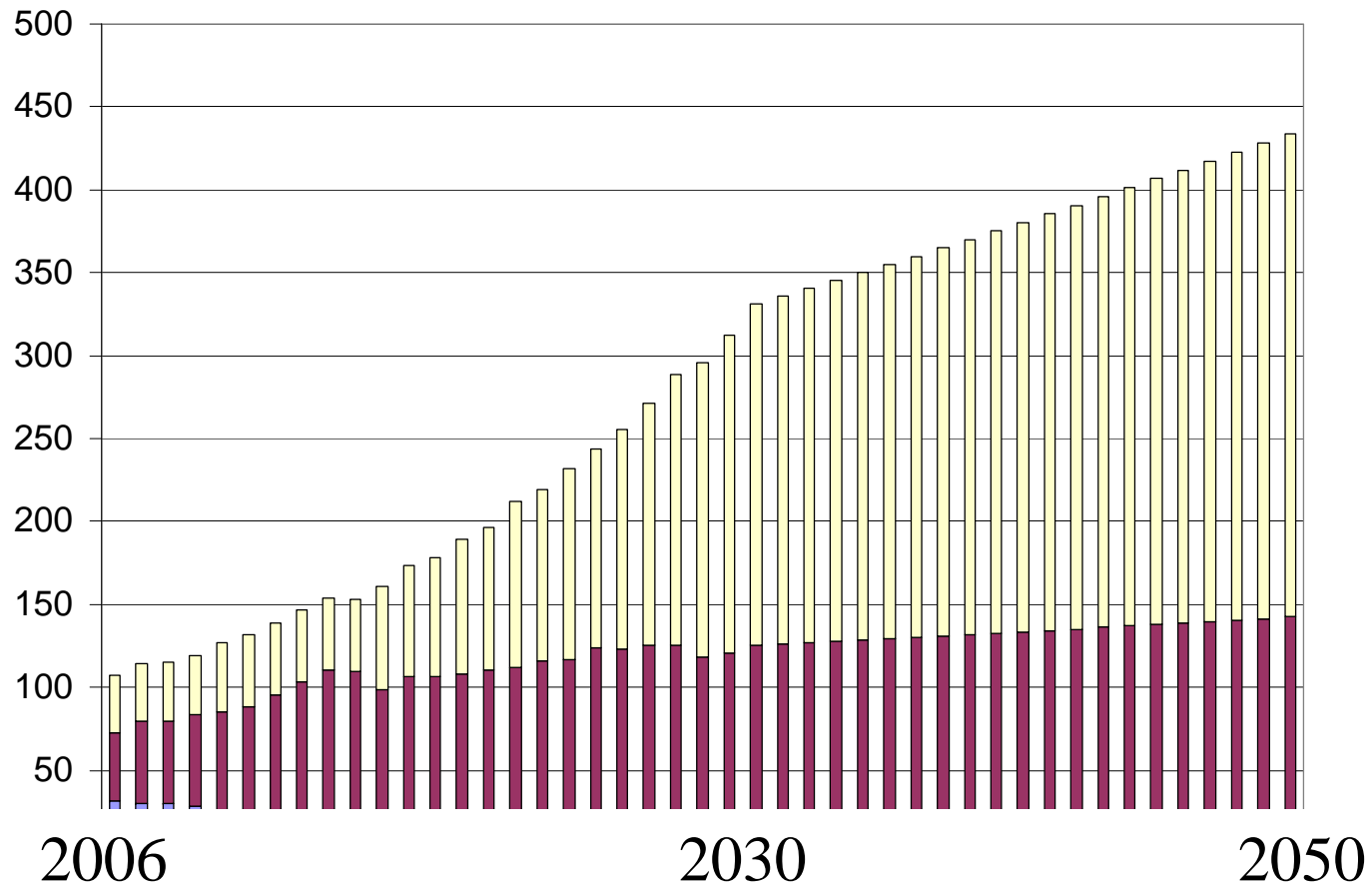
REFLEXIONES SOBRE LAS DISTINTAS FUENTES PRIMARIAS

- Las energías renovables representan en la proyección a 2050 el 38 % de la capacidad instalada
- Las energías renovables aportan el 23 % de la energía

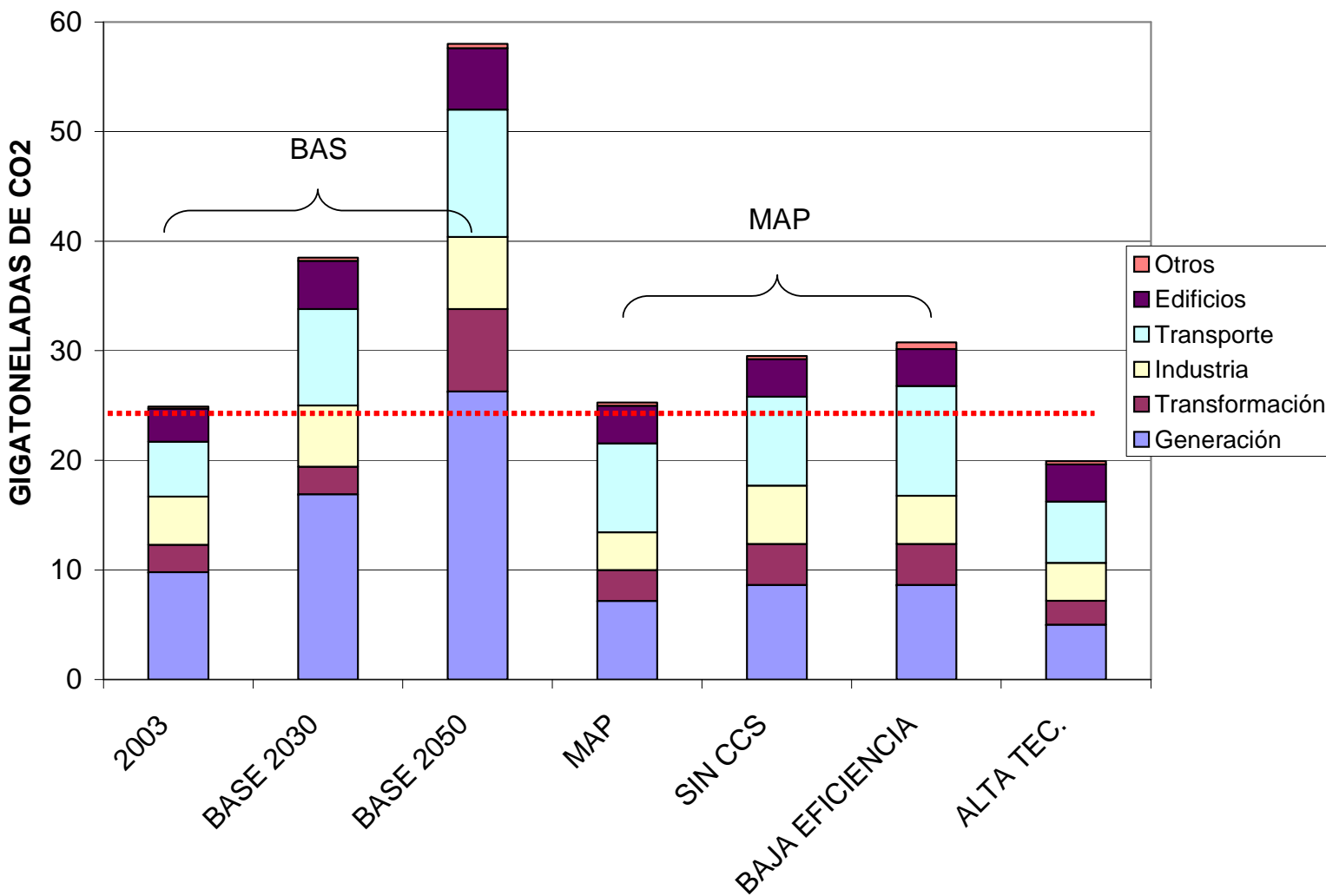
EMISIONES DE CO2

millones de toneladas al año

Las emisiones se multiplican por tres o cuatro



LA PRESION MUNDIAL PARA REDUCIR EMISIONES DE GEI'S



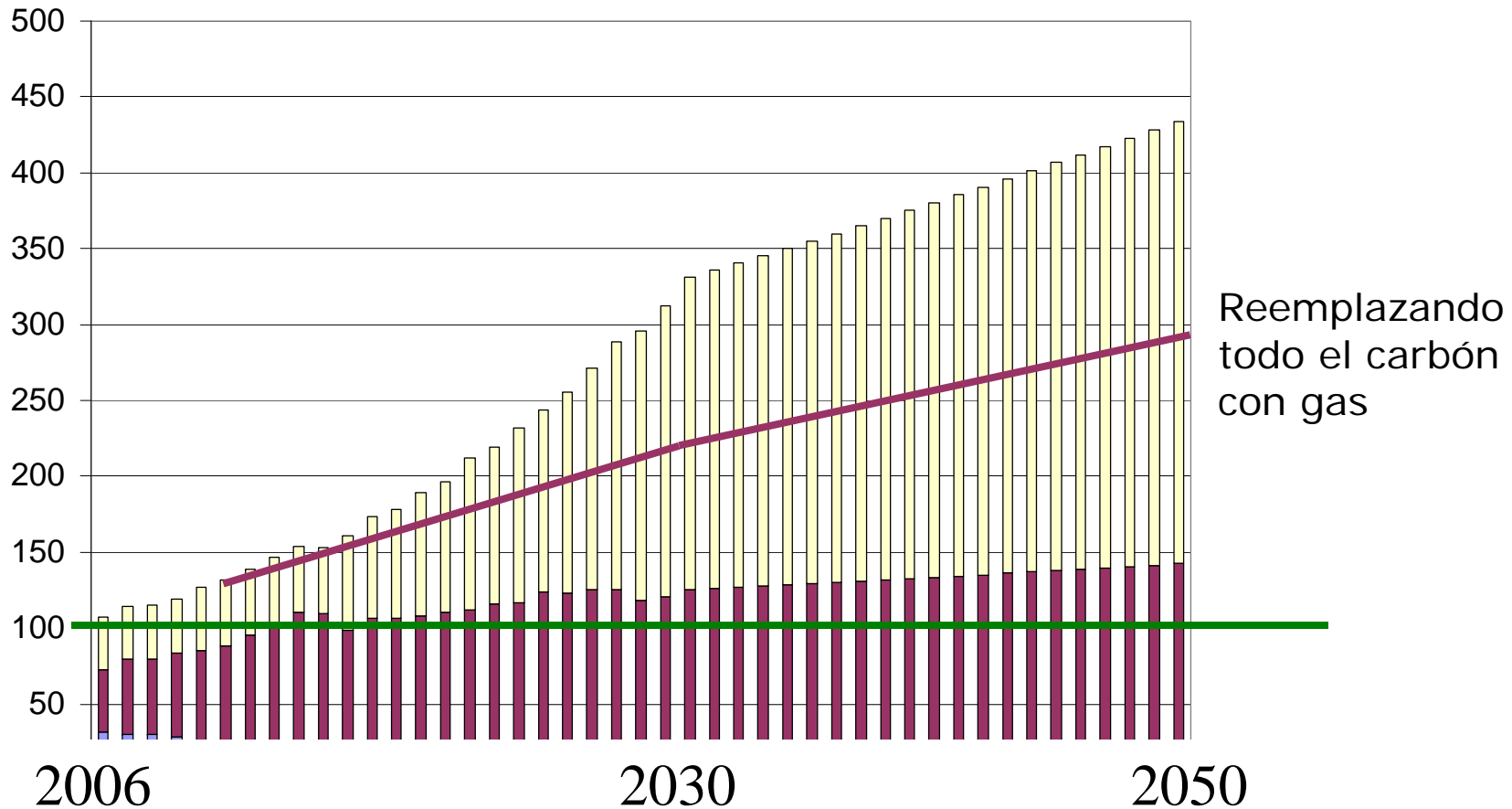
OPCIONES PARA REDUCIR LAS EMISIONES

- Reducir el uso de carbón y aumentar el uso de gas. *Poco viable por consideraciones de seguridad energética*
- Reducir el consumo de energía per cápita. *Tampoco es muy viable considerando la tendencia hacia electrotecnologías*
- Aumentar la participación de renovables. *Se está ya considerando una participación elevada*
- Aumentar la participación nuclear. *Es una opción, si se resuelven los problemas de percepción social*

EMISIONES DE CO2

millones de toneladas al año

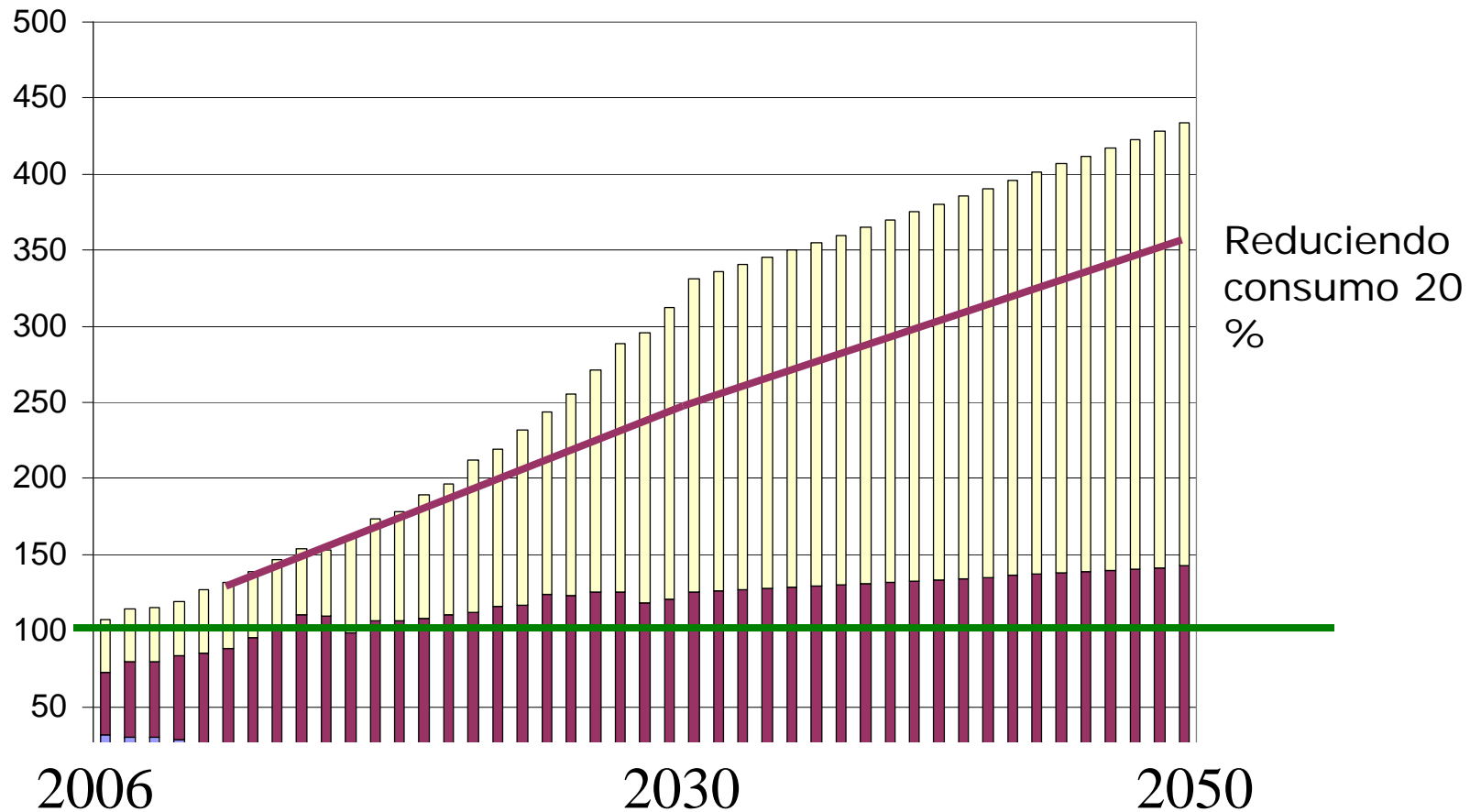
Las emisiones se multiplican por tres o cuatro



EMISIONES DE CO2

millones de toneladas al año

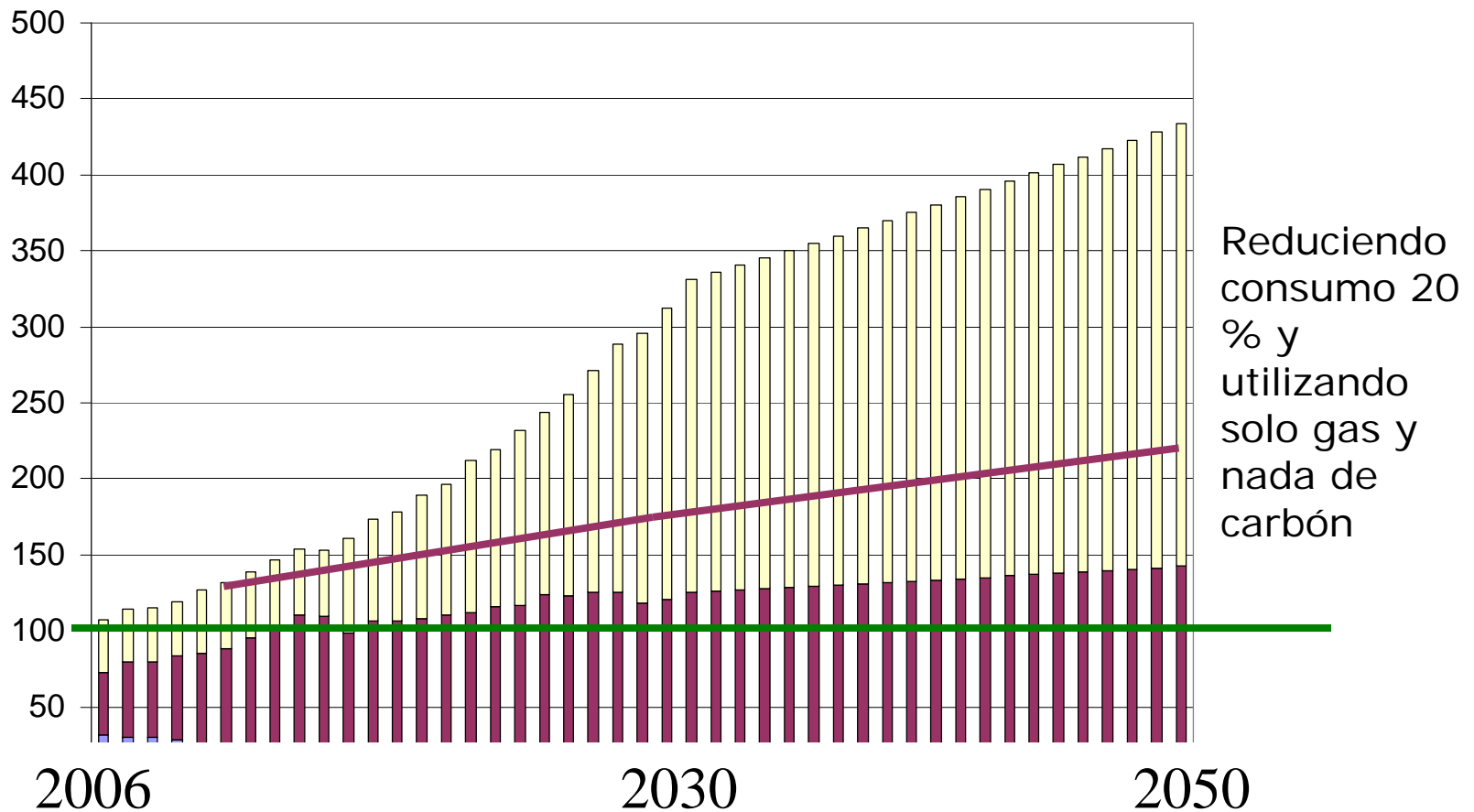
Las emisiones se multiplican por tres o cuatro



EMISIONES DE CO2

millones de toneladas al año

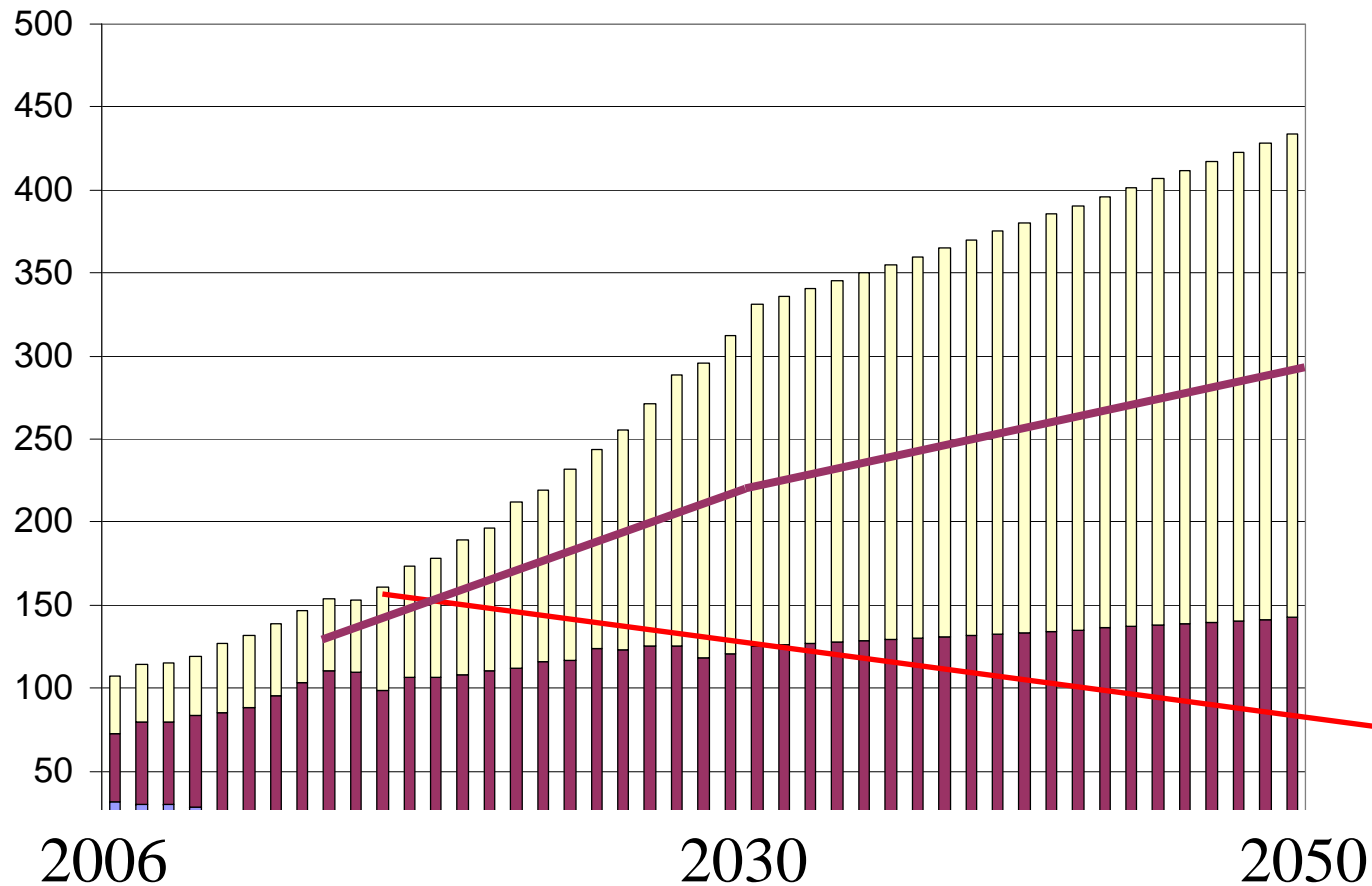
Las emisiones se multiplican por tres o cuatro



EMISIONES DE CO2

millones de toneladas al año

A partir del 2015 - 2020 se requiere aplicar CCS



CONCLUSIONES

- El sector eléctrico tendrá que adaptarse a una oferta diferente de fuentes primarias, aunque seguirá dominado por los fósiles
- Al 2050 la capacidad instalada y la generación eléctrica se multiplicarán por cinco
- La diversificación de combustibles tendrá que incluir el carbón y fuerte impulso a renovables
- Será necesario participar reducción de GEI's, limitando a 65 % el crecimiento de las nuestras y, considerando el sector eléctrico, manteniendo el nivel actual de emisiones.
- CCS parece que será necesaria en México a partir del 2015

CONCLUSIONES

- El sector eléctrico mexicano tendrá que almacenar entre 120 y 350 millones de toneladas por año de CO₂ en el 2050.
- Aún considerando reducciones en el consumo de energía y eliminando el uso de carbón se requeriría CCS a partir del 2015 – 2020, para lograr metas de reducción.
- Para evitar el uso de CCS se tendría que incrementar el uso de nuclear para llegar a niveles de participación en la generación similares a los de Francia.



GRACIAS