



# Construcción, una visión desde la rehabilitación.

Albert Cuchí

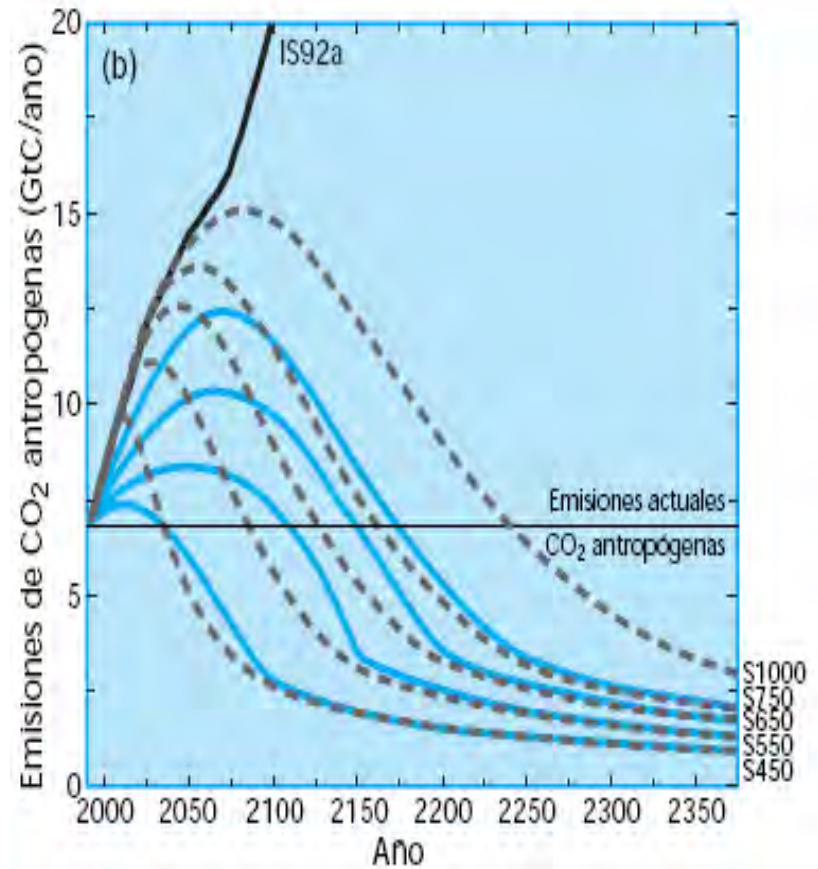
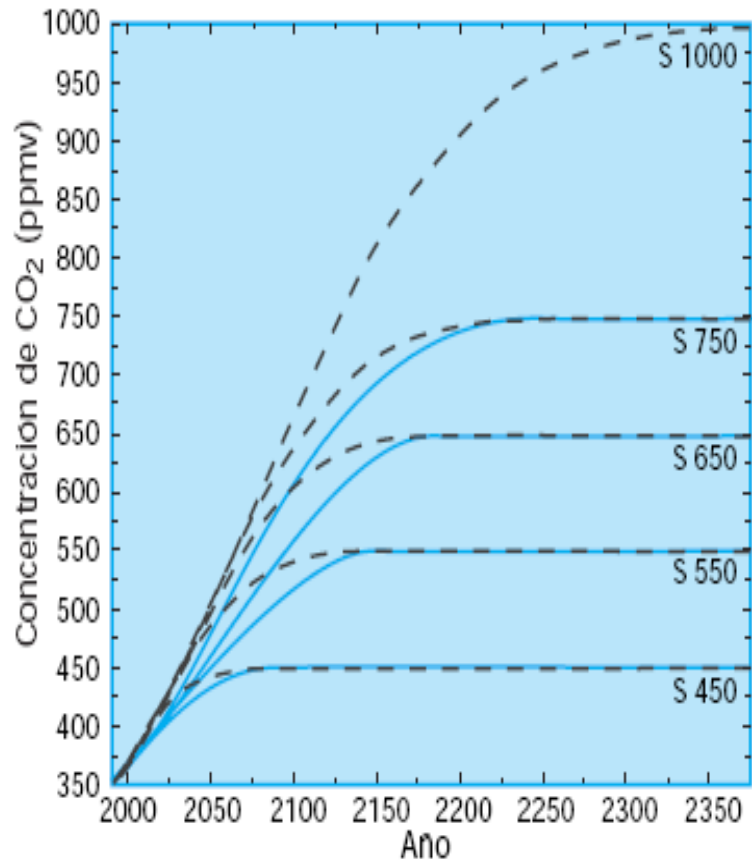
Universitat Politècnica de Catalunya

Vitoria, 29 de noviembre de 2011



Temp rise (°C)	Water	Food	Health	Land	Environment	Abrupt and Large-Scale Impacts
1°C	Small glaciers in the Andes disappear completely, threatening water supplies for 50 million people	Modest increases in cereal yields in temperate regions	At least 300,000 people each year die from climate-related diseases (predominantly diarrhoea, malaria, and malnutrition)  Reduction in winter mortality in higher latitudes (Northern Europe, USA)	Permafrost thawing damages buildings and roads in parts of Canada and Russia	At least 10% of land species facing extinction (according to one estimate)  80% bleaching of coral reefs, including Great Barrier Reef	Atlantic Thermohaline Circulation starts to weaken
2°C	Potentially 20 - 30% decrease in water availability in some vulnerable regions, e.g. Southern Africa and Mediterranean	Sharp declines in crop yield in tropical regions (5 - 10% in Africa)	40 - 60 million more people exposed to malaria in Africa	Up to 10 million more people affected by coastal flooding each year	15 - 40% of species facing extinction (according to one estimate)  High risk of extinction of Arctic species, including polar bear and caribou	Potential for Greenland ice sheet to begin melting irreversibly, accelerating sea level rise and committing world to an eventual 7 m sea level rise
3°C	In Southern Europe, serious droughts occur once every 10 years  1 - 4 billion more people suffer water shortages, while 1 - 5 billion gain water, which may increase flood risk	150 - 550 additional millions at risk of hunger (if carbon fertilisation weak)  Agricultural yields in higher latitudes likely to peak	1 - 3 million more people die from malnutrition (if carbon fertilisation weak)	1 - 170 million more people affected by coastal flooding each year	20 - 50% of species facing extinction (according to one estimate), including 25 - 60% mammals, 30 - 40% birds and 15 - 70% butterflies in South Africa  Onset of Amazon forest collapse (some models only)	Rising risk of abrupt changes to atmospheric circulations, e.g. the monsoon  Rising risk of collapse of West Antarctic Ice Sheet  Rising risk of collapse of Atlantic Thermohaline Circulation
4°C	Potentially 30 - 50% decrease in water availability in Southern Africa and Mediterranean	Agricultural yields decline by 15 - 35% in Africa, and entire regions out of production (e.g. parts of Australia)	Up to 80 million more people exposed to malaria in Africa	7 - 300 million more people affected by coastal flooding each year	Loss of around half Arctic tundra  Around half of all the world's nature reserves cannot fulfill objectives	
5°C	Possible disappearance of large glaciers in Himalayas, affecting one-quarter of China's population and hundreds of millions in India	Continued increase in ocean acidity seriously disrupting marine ecosystems and possibly fish stocks		Sea level rise threatens small islands, low-lying coastal areas (Florida) and major world cities such as New York, London, and Tokyo		
More than 5°C	The latest science suggests that the Earth's average temperature will rise by even more than 5 or 6°C if emissions continue to grow and positive feedbacks amplify the warming effect of greenhouse gases (e.g. release of carbon dioxide from soils or methane from permafrost). This level of global temperature rise would be equivalent to the amount of warming that occurred between the last age and today - and is likely to lead to major disruption and large-scale movement of population. Such "socially contingent" effects could be catastrophic, but are currently very hard to capture with current models as temperatures would be so far outside human experience.					

Posibles consecuencias sobre el cambio climático. Fuente: Informe Stern



Evolución temporal de las emisiones de CO<sub>2</sub> (gráfico derecha) y de las concentraciones de CO<sub>2</sub> (gráfico izquierda) que conducen a la estabilización en concentraciones de 450, 550, 650, 750 y 1000 ppm. Fuente: IPCC, 1995.

Categoría	Forzamiento radiativo	Concentración de CO <sub>2</sub> <sup>e)</sup>	Concentración de CO <sub>2</sub> -eq <sup>e)</sup>	Aumento de la temperatura media global sobre el nivel pre-industrial en equilibrio, usando la sensibilidad climática "mejor estimada" <sup>b) c)</sup>	Año de "pico" para las emisiones de CO <sub>2</sub> <sup>d)</sup>	Cambio en las emisiones globales de CO <sub>2</sub> en 2050 (% de emisiones de 2000) <sup>d)</sup>	Número de escenarios valorados
	W/m <sup>2</sup>	ppm	ppm	°C	Año	(%)	
I	2.5-3.0	350-400	445-490	2.0-2.4	2000-2015	-85 a -50	6
II	3.0-3.5	400-440	490-535	2.4-2.8	2000-2020	-60 a -30	18
III	3.5-4.0	440-485	535-590	2.8-3.2	2010-2030	-30 a +5	21
IV	4.0-5.0	485-570	590-710	3.2-4.0	2020-2060	+10 a +60	118
V	5.0-6.0	570-660	710-855	4.0-4.9	2050-2080	+25 a +85	9
VI	6.0-7.5	660-790	855-1130	4.9-6.1	2060-2090	+90 a +140	5
Total							117

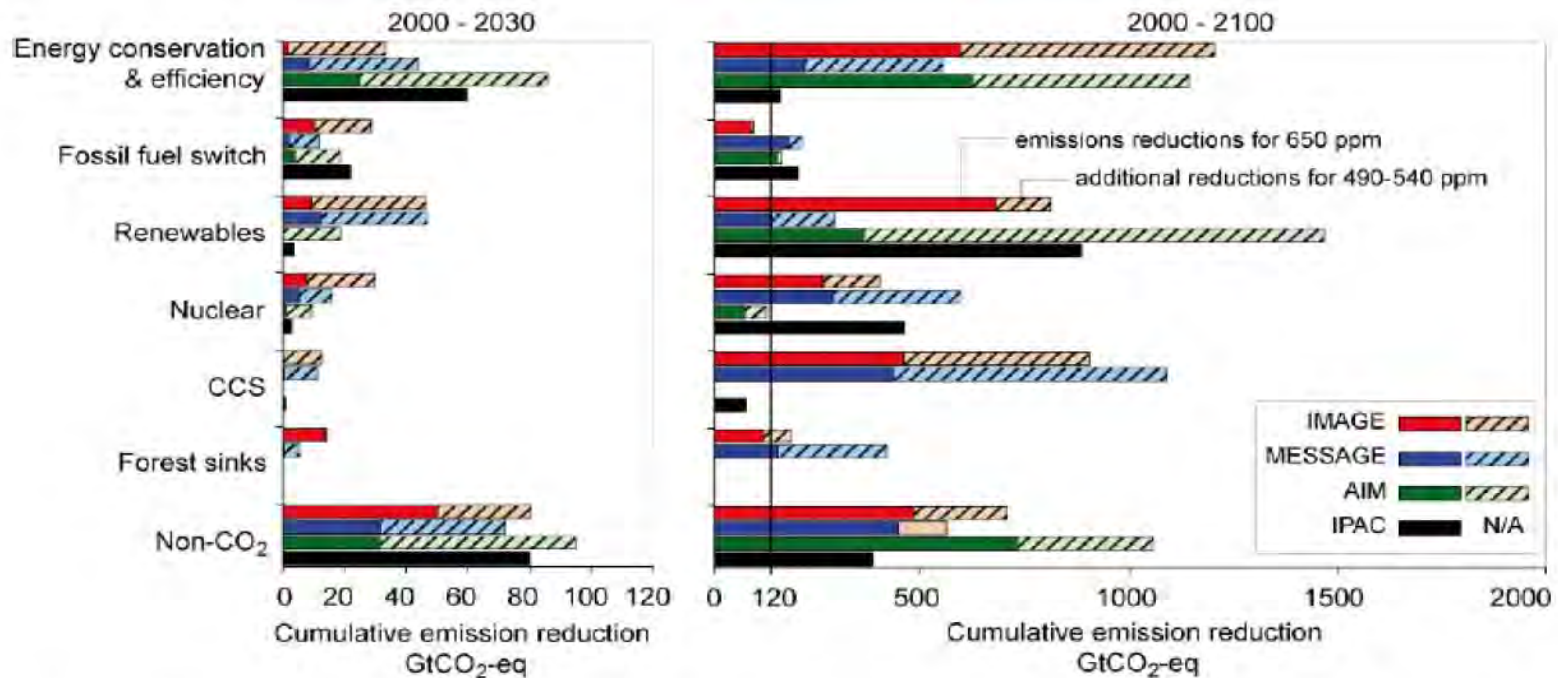
<sup>a)</sup> La comprensión de la respuesta del sistema climático al forzamiento radiativo, así como las retroalimentaciones se valoraron en detalle en el informe del GTI del AR4. Las retroalimentaciones entre el ciclo de carbono y el cambio climático afectan a la mitigación requerida para un nivel de estabilización específico de la concentración atmosférica de dióxido de carbono. Estas retroalimentaciones se espera que aumenten la fracción de emisiones antropogénicas que permanecen en la atmósfera a medida que el sistema climático se calienta. Por lo tanto, las reducciones de emisiones para lograr un nivel específico de estabilización presentado en los estudios de mitigación valorados aquí podría estar infravalorado.

<sup>b)</sup> La mejor estimación de la sensibilidad climática es 3°C [RRP GTI]

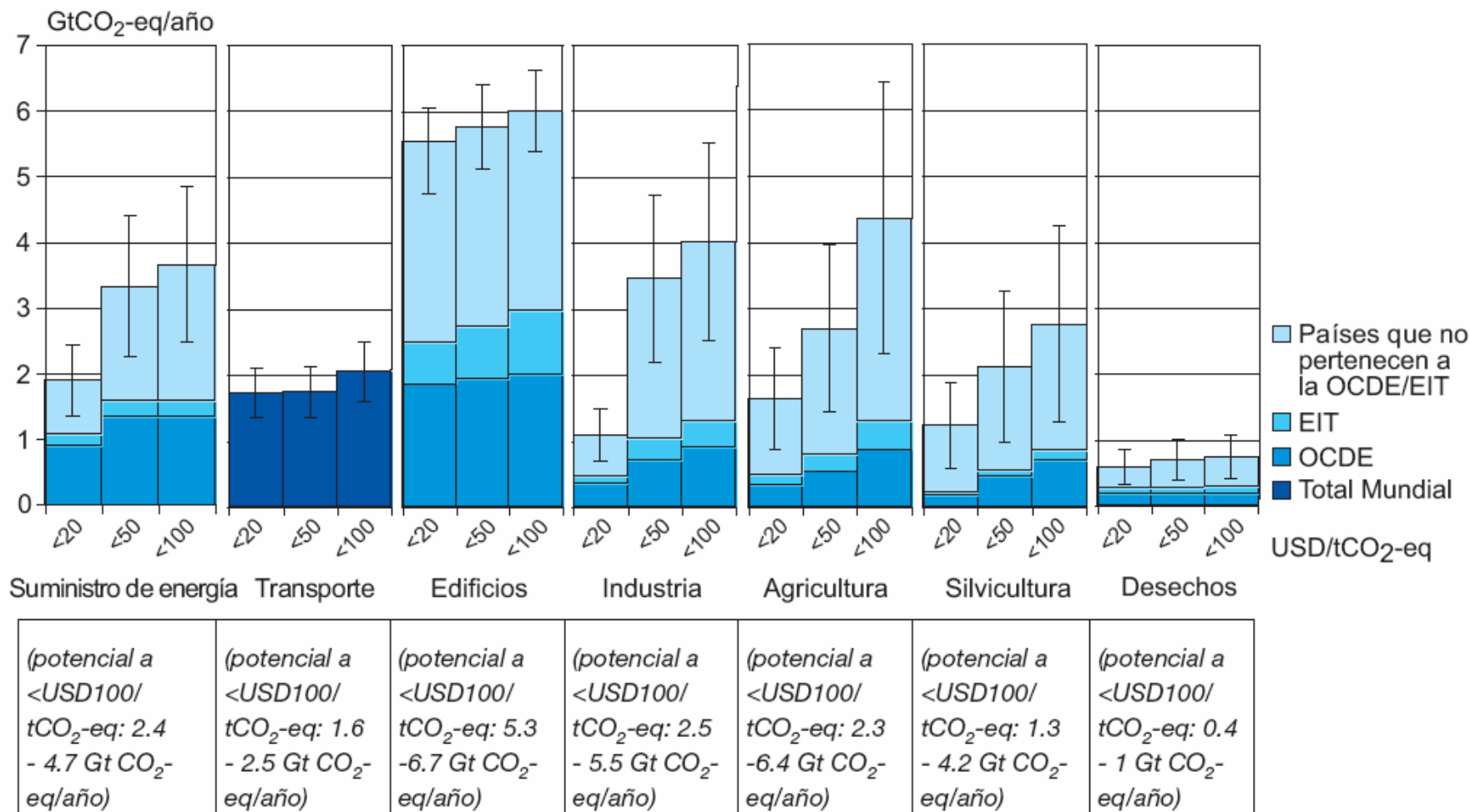
<sup>c)</sup> Nótese que la temperatura media global en equilibrio es diferente de la media global de temperatura esperada en el momento de la estabilización de la concentración de GEI debido a la inercia del sistema climático. Para la mayoría de los escenarios valorados, la estabilización de las concentraciones de GEI ocurrirá entre 2100 y 2150.

<sup>d)</sup> Rangos correspondientes a los percentiles 15° y 85° de la distribución de escenarios post-TIE. Las emisiones de CO<sub>2</sub> se muestran de manera que los escenarios multi-gas pueden ser comparados con los escenarios CO<sub>2</sub> únicamente.





**Figura RRP 9:** Reducciones acumuladas de emisiones para alternativas de medidas de mitigación del 2000 al 2030 (parte izquierda del panel) y del 2000 al 2100 (parte derecha del panel). La figura muestra los escenarios ilustrativos de cuatro modelos (AIM, IMAGE, IPAC y MESSAGE) con el objetivo de estabilización a 490-540 ppm CO<sub>2</sub>eq y niveles de 650 ppm CO<sub>2</sub>eq respectivamente. Las barras oscuras indican las reducciones para un objetivo de 650 ppm CO<sub>2</sub>eq y las barras claras las reducciones adicionales para alcanzar 490-540 ppm CO<sub>2</sub>eq. Téngase en cuenta que algunos modelos no consideran la mitigación a través de la mejora de los bosques como sumideros (AIM e IPAC) o a través de CCS (AIM) y que el porcentaje de opciones energéticas bajas en carbono en el total del suministro de energía es determinado también por la inclusión de estas opciones en la base de referencia. CCS incluye almacenaje y captura de carbono de biomasa. Sumideros forestales incluye reducción de emisiones por deforestación. [Figura 3.23]

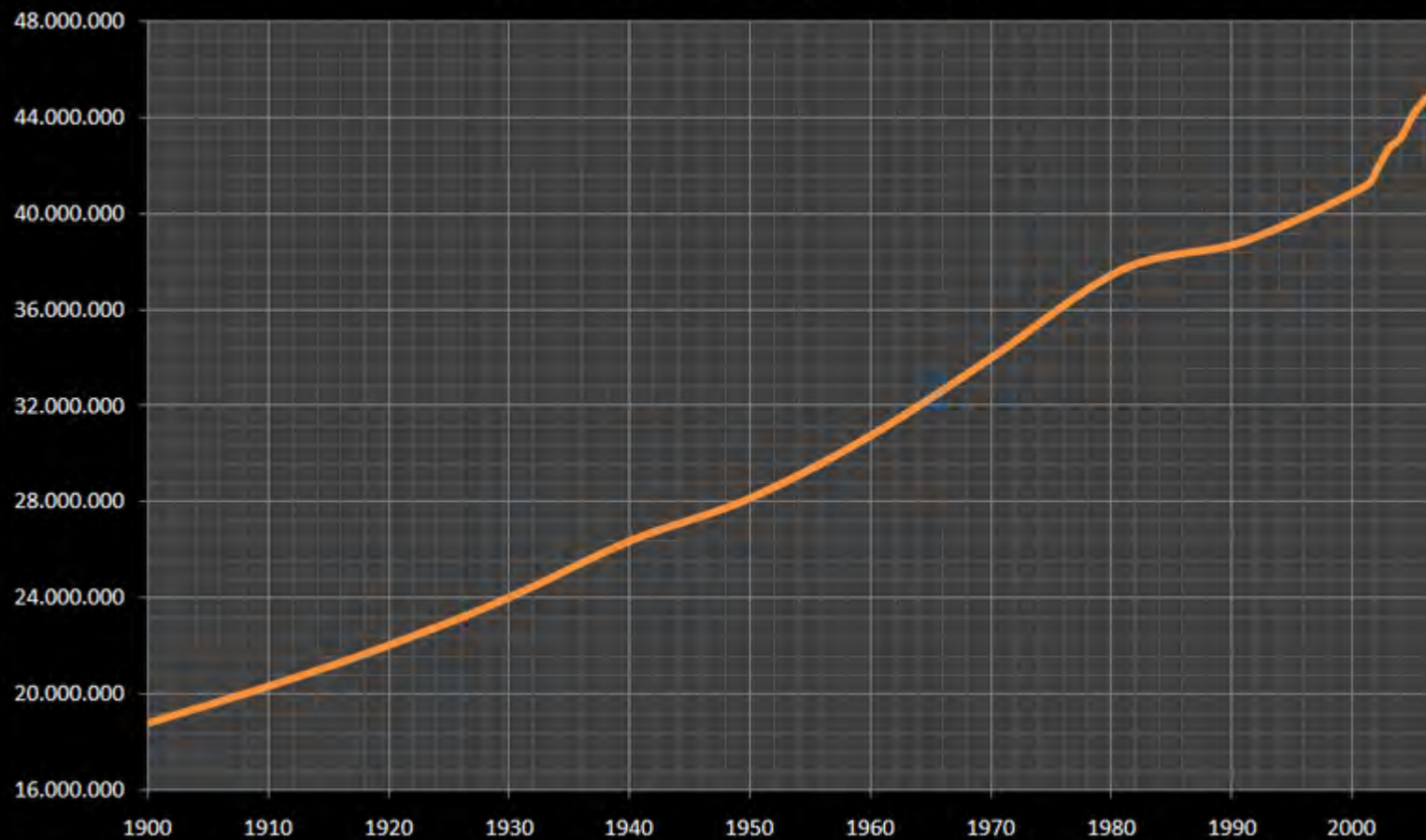


**Gráfico RRP.6:** Potencial económico sectorial estimado para una mitigación global en diferentes regiones en función del precio del carbono en el año 2030 a partir de estudios ascendentes, comparado con las líneas de referencia respectivas de las evaluaciones sectoriales. Una explicación completa de este gráfico se puede encontrar en 11.3.





## Evolución demográfica de España



Fuente: INE (1900-2007)

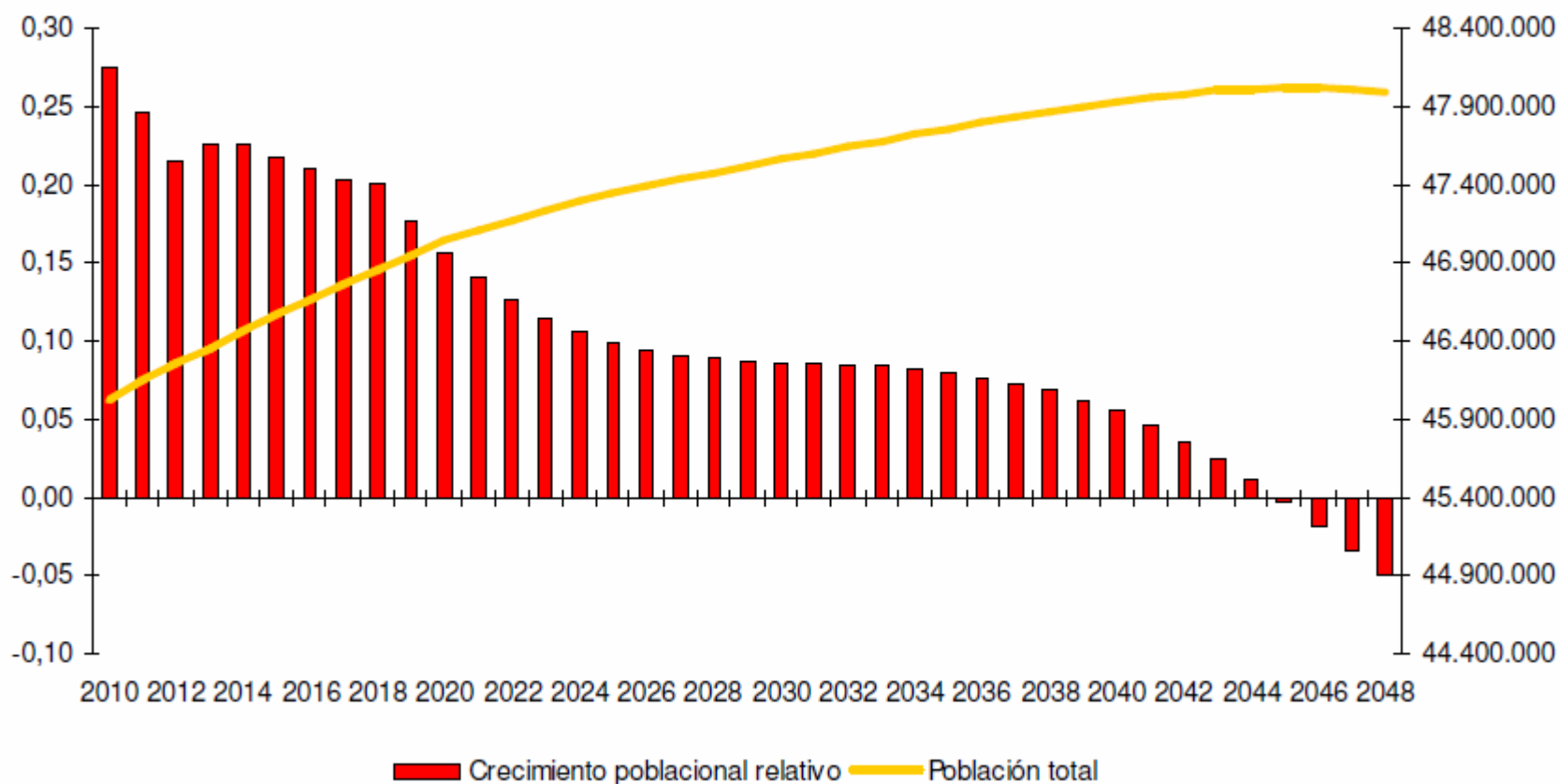


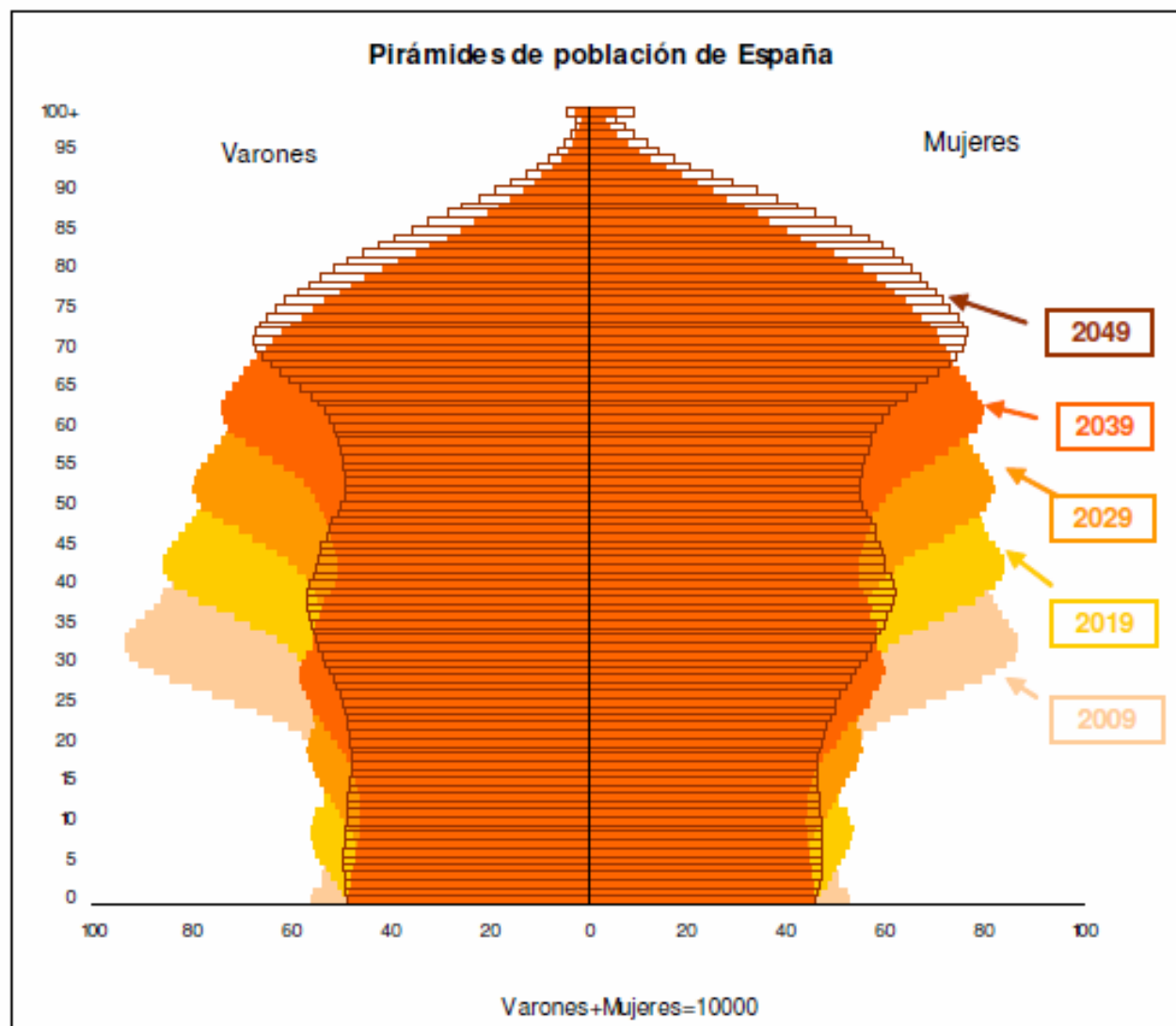






## Evolución futura de la población de España





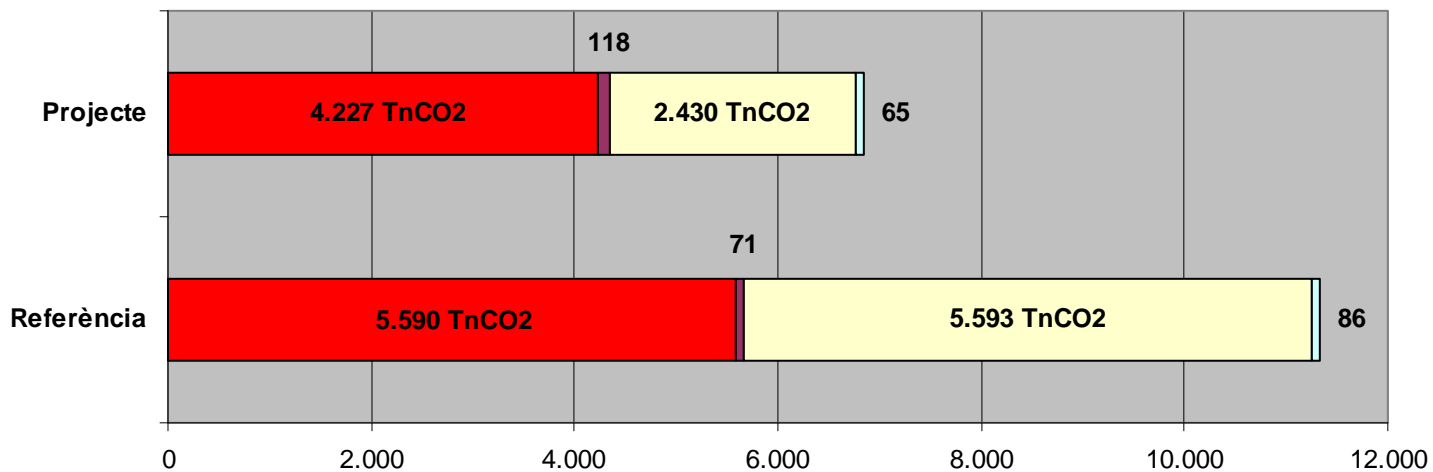
Fuente: Proyección de Población a Largo Plazo







### Comparativa emissions CO2 Edifici projecte i "referència" en 50 anys (amb garatge)



	Referència	Projecte
■ Enderroc	86.006	65.023
■ Ús	5.593.073	2.430.368
■ Construcció	71.158	117.704
■ Materials	5.590.408	4.226.504

Edificio de 8.000 m2 construidos, de los cuales 5.400 m2 climatizados

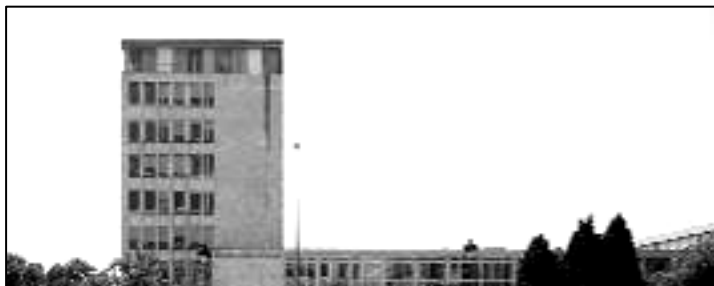












### Valoración de las variables sobre el consumo real $C_r$ - Calefacción

