A sunset over the ocean with a yellow and orange sky and dark water. A thin yellow horizontal line is positioned above the text.

CURSO DE VERANO UCM

**“SISTEMA ENERGÉTICO SOSTENIBLE, NUEVA  
ECONOMÍA Y EMPLEOS VERDES ANTE LA CRISIS”**

EL ESCORIAL (MADRID) 30.07.09

---

***PROPUESTAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN:  
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REHABILITACIÓN***

**ALEXANDRA DELGADO JIMÉNEZ  
RESPONSABLE DE LA PLATAFORMA  
SOSTENIBILIDAD URBANA Y TERRITORIAL  
OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE).**

---

# TEMAS CLAVE

- **LA NECESIDAD DE EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA. EL PAPEL DEL OSE.**
  - **CLAVES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA. SUBSECTOR VIVIENDA**
  - **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN PARA UN SISTEMA ENERGÉTICO SOSTENIBLE**
  - **REHABILITACIÓN COMO RESPUESTA CLAVE Y URGENTE ANTE LA CRISIS**
-

---

**NECESIDAD OBJETIVA DE  
MEDIR Y EVALUAR  
LOS PROCESOS DE SOSTENIBILIDAD**

**Observatorio de la Sostenibilidad en  
España (OSE)**

---



# CREACIÓN DEL OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE)

## ORGANISMO INDEPENDIENTE



Fundación Biodiversidad



Fundación  
Universidad de Alcalá

<http://www.sostenibilidad-es.org>

# MISIÓN DEL OSE

**Estimular el cambio hacia la sostenibilidad, proporcionando a la sociedad información relevante y fidedigna al respecto**

# OBJETIVOS GENERALES

**Un centro de referencia de ámbito estatal, creíble, independiente y riguroso que:**

- Recopila y elabora la información básica sobre desarrollo sostenible en España,
- Evalúa la información mediante indicadores,
- Pone la información a disposición de la sociedad,
- Y le da relevancia pública

# REFLEXIÓN GLOBAL DEL PRESENTE PARA...

---

**re-pensar**

---

...el futuro

**CON LA NUEVA LÓGICA DE LA SOSTENIBILIDAD**

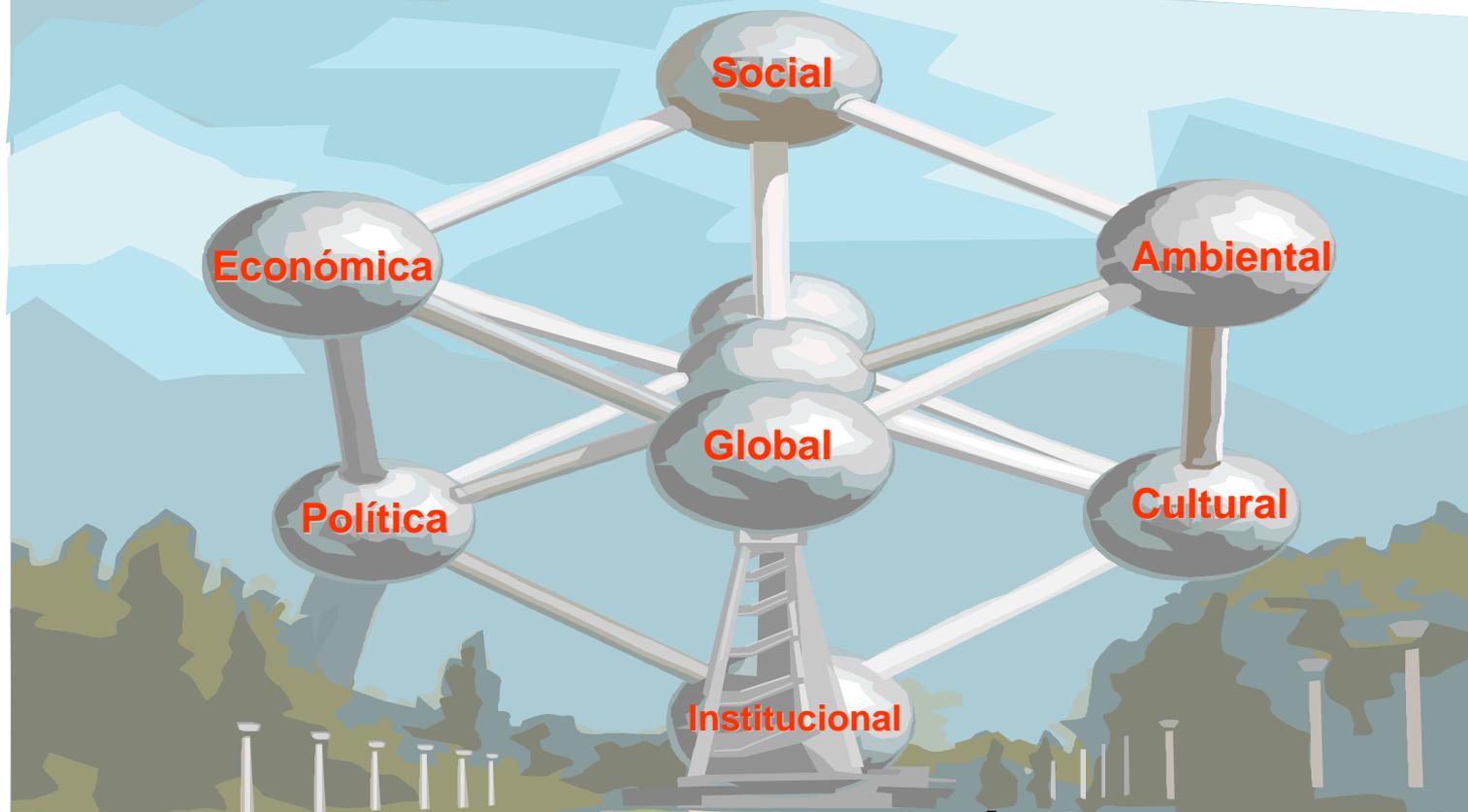
**VISIÓN GLOBAL**

**ENFOQUE INTEGRADOR**

**PERSPECTIVA A LARGO PLAZO**

# UN OBSERVATORIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE...

...EN SUS MÚLTIPLES DIMENSIONES:



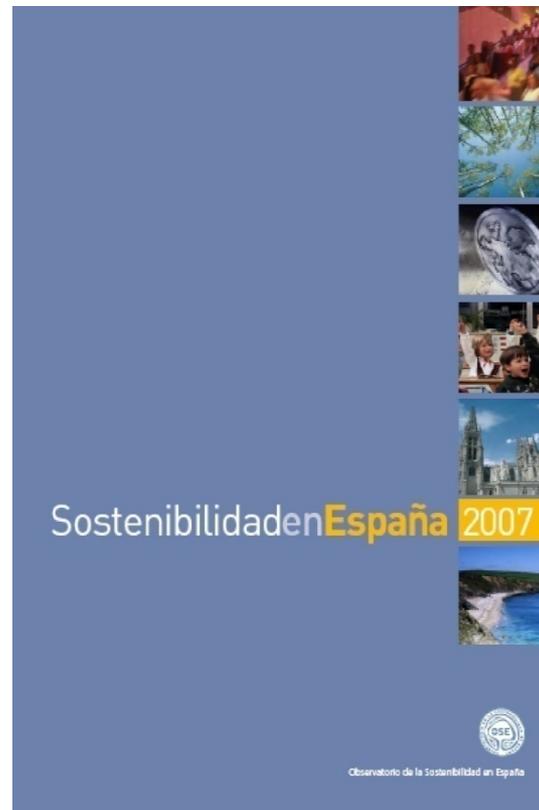
**Reforzando aspectos socioeconómicos, culturales,  
político-institucionales y complementando  
la dimensión ambiental-territorial**

# INFORMES ANUALES DE INDICADORES

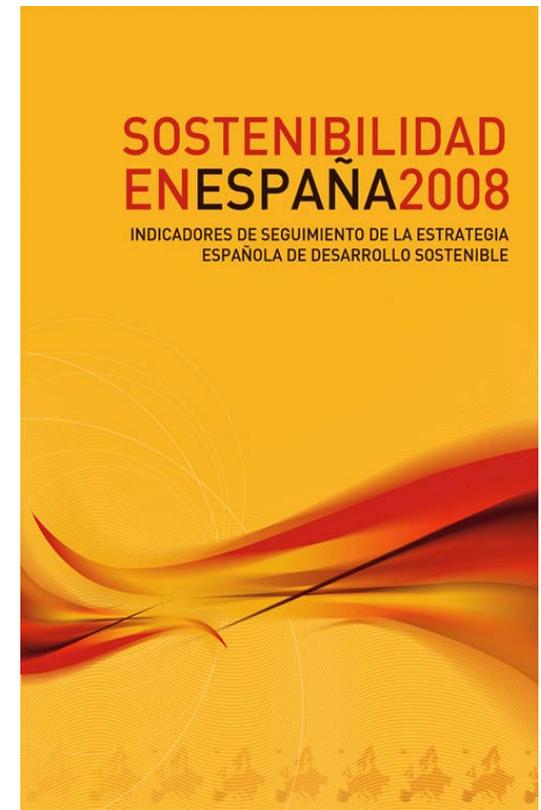
- Informe de Sostenibilidad 2005



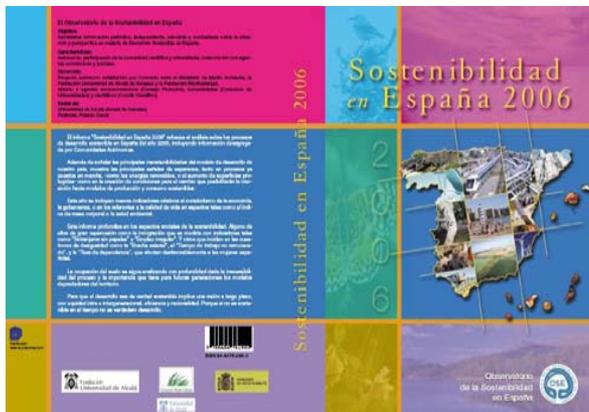
- Informe de Sostenibilidad 2007



- Informe de Sostenibilidad 2008

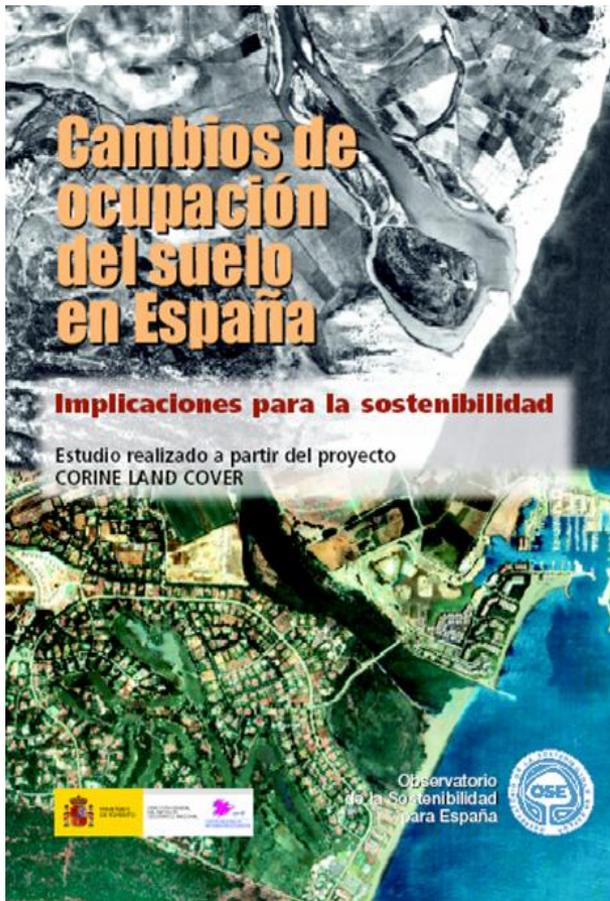


- Informe de Sostenibilidad 2006

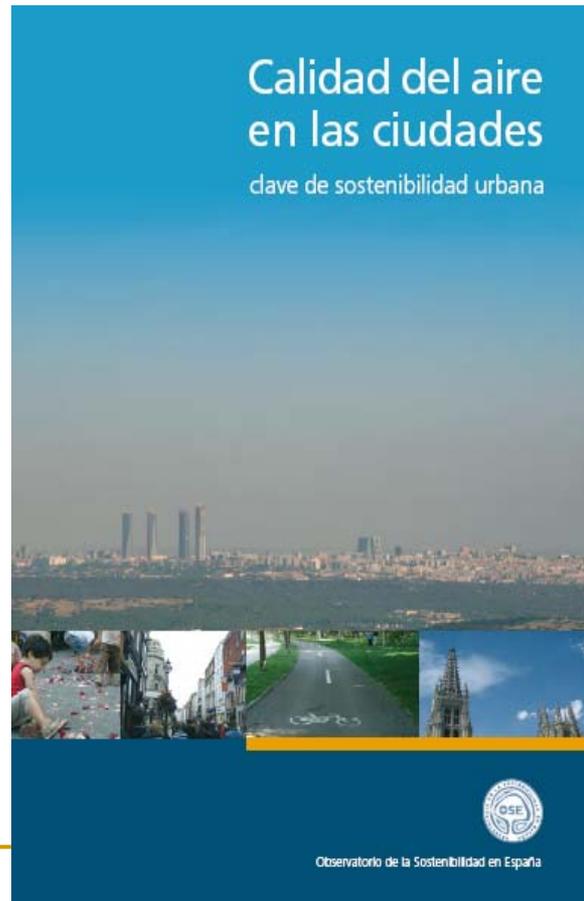


# INFORMES TEMÁTICOS

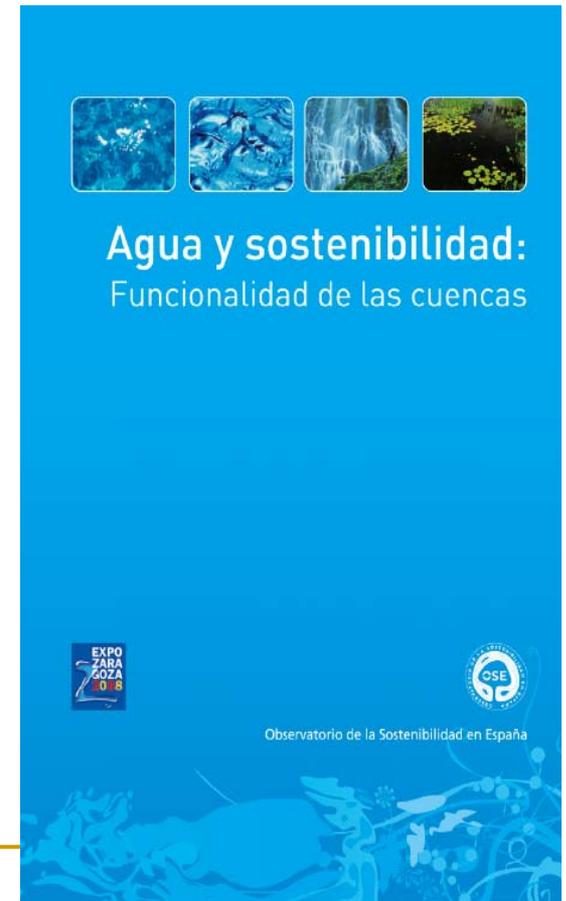
## Suelo



## Aire



## Agua



# CUARTO INFORME TEMÁTICO DEL OSE

## SOSTENIBILIDAD LOCAL: UNA APROXIMACIÓN URBANA Y RURAL



# SOSTENIBILIDAD LOCAL:

Una aproximación urbana y rural

**profundizar en los procesos de desarrollo local desde la perspectiva de la sostenibilidad integral, atendiendo tanto al mundo urbano, como al mundo rural en un contexto territorial.**



**Informe centrado en el estudio las dinámicas locales de sostenibilidad para aproximarse más a los territorios, los ciudadanos y a los gobiernos locales**

### **Sostenibilidad Urbana: 50 Capitales de Provincia**

- Indicadores urbanos
- Agenda 21 local
- Huella Ecológica+ IDH +ISCH
- Suelo de Naturaleza Urbana (SUNAU)

### **Sostenibilidad Rural**

- Situación del mundo rural basado en indicadores
- Análisis por Zonas Piloto LEADER+ / PRODER II

### **Interacciones campo-ciudad; oportunidades**

- Patrimonio global
- Diálogo estratégico campo-ciudad

La Plataforma de Comunicación de Sostenibilidad Urbana y Territorial promueve el cambio hacia una nueva gestión, política y cultura de la ciudad y el territorio.

- La Plataforma de Comunicación aspira a estructurar el conocimiento existente en torno a la **buena práctica y la gestión sostenible, identificando, recogiendo y difundiendo experiencias innovadoras, nuevas políticas y las mejores prácticas urbanísticas y territoriales**, que les convierten en motor de desarrollo en clave de sostenibilidad.
- En la Plataforma se encontrará toda la información disponible sobre sostenibilidad urbana y territorial, o bien dónde localizar esta información. Es un medio idóneo, como vehículo de intercambio de ideas y experiencias, para favorecer la divulgación de información y conocimiento sobre la sostenibilidad urbana y territorial.

---

## PLATAFORMA DE SOSTENIBILIDAD URBANA Y TERRITORIAL (II). OBJETIVOS.

- Favorecer la divulgación de la información y conocimiento sobre urbanismo y ordenación territorial sostenible, así como sobre sus relaciones con la movilidad, la planificación de infraestructuras y la edificación y construcción sostenibles.
  - Servir como vehículo para el intercambio de información, ideas y experiencias.
  - Fomentar el cambio hacia una nueva política y cultura de gestión basada en la sostenibilidad de los procesos de ordenación del territorio, que implique tanto a instituciones privadas como públicas.
-

# PLATAFORMA DE SOSTENIBILIDAD URBANA Y TERRITORIAL (III)



OBSERVATORIO DE LA  
SOSTENIBILIDAD  
EN ESPAÑA (OSE)

El OSE

Publicaciones e Indicadores

Proyectos

Plataformas de Comunicación

Agenda Actividades

Prensa

## Plataforma de Sostenibilidad Urbana y Territorial

PLATAFORMAS DE COMUNICACIÓN > Sostenibilidad Urbana y Territorial



Ciudadanos | Profesionales | Organismos | Investigación

Home

Sobre la Plataforma

Jornadas | Noticias

Vivienda y Edificación

Ciudad

Territorio

Movilidad

Foros

Blogs

Entidades promotoras:

**ferrovial**

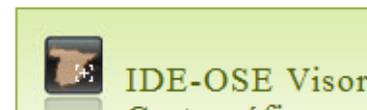
### En Portada

#### Informe del Observatorio de la Sostenibilidad en España sobre la sostenibilidad local



En este informe se analiza la sostenibilidad local, tanto urbana como rural, intentando describir las profundas interrelaciones que existen entre las dos y poniendo en evidencia la necesidad de desarrollar un enfoque territorial que considere los distintos territorios urbanos, rurales y los espacios intermedios, lo que implica identificar, reconocer y gestionar los recursos endógenos de cada uno de ellos, y propiciar su revalorización como un modo de

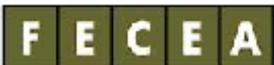
- >> Informes
- >> Indicadores
- >> Principales Enlaces
- >> Datos
- >> Legislación Específica



[www.sostenibilidad-es.org](http://www.sostenibilidad-es.org)

# PLATAFORMA DE SOSTENIBILIDAD URBANA Y TERRITORIAL (Y IV)

## Entidades colaboradoras:



fundación **movilidad**

FUNDACIÓN  
**+SUMA**

Destaca la aproximación a la sostenibilidad urbana a través de indicadores y diagramas de sostenibilidad, que se ha elaborado para las capitales de provincia.

[Indicadores urbanos de sostenibilidad de las capitales de provincia](#)

[Más información](#)



Urban and  
Territorial  
Sustainability

[Enter](#)



Sistema de  
Información  
Urbana

[Acceder](#)



Foro

Lugar de encuentro de todas las  
opiniones

[Entrar en el FORO](#)



Blogs

Blogs de expertos con publicación  
diaria

[Ver todos los BLOGS](#)

## Noticias

### Curso de verano de El Escorial "Sistema energético sostenible, nueva economía y empleos verdes ante la crisis" del 27 al 31 de julio

29/7/2009

El curso tiene varios objetivos íntimamente relacionados:

1. Detectar las incertidumbres energéticas presentes y futuras derivadas del agotamiento y disponibilidad de las existencias de petróleo y de otras materias primas como el uranio, y por tanto, del final de la época de gran accesibilidad y bajos precios de los combustibles convencionales.
2. Analizar las ventajas e inconvenientes de los diferentes modelos de generación y distribución de la energía desde varios aspectos: grado de centralización, dependencia, soberanía y autosuficiencia local y sus implicaciones políticas, sociales, ambientales, sanitarias, financieras y comerciales tanto en el modelo de generación eléctrica como en el transporte.
3. Estudiar las posibilidades y dificultades existentes para modificar el actual modelo energético mediante un incremento del peso de las energías renovables en el mix de fuentes de generación de energía.
4. Ubicar el papel de las políticas de ahorro y eficiencia energética en todos los ámbitos en el marco de un modelo económico sostenible.
5. Formular la hipótesis sobre la virtualidad de las propuestas energéticas alternativas en el contexto de la crisis, en tanto se generan en el sector público y privado en investigación, desarrollo e innovación, y por tanto potenciales generadoras de nuevos empleos.
6. Relacionar las propuestas actuales como anticipadoras de la lucha contra el calentamiento global que puede originar, según diversos autores, una crisis económica, social y civilizatoria de dimensiones aún mayores que la presente

[www.sostenibilidad-es.org](http://www.sostenibilidad-es.org)

## ENCUESTA

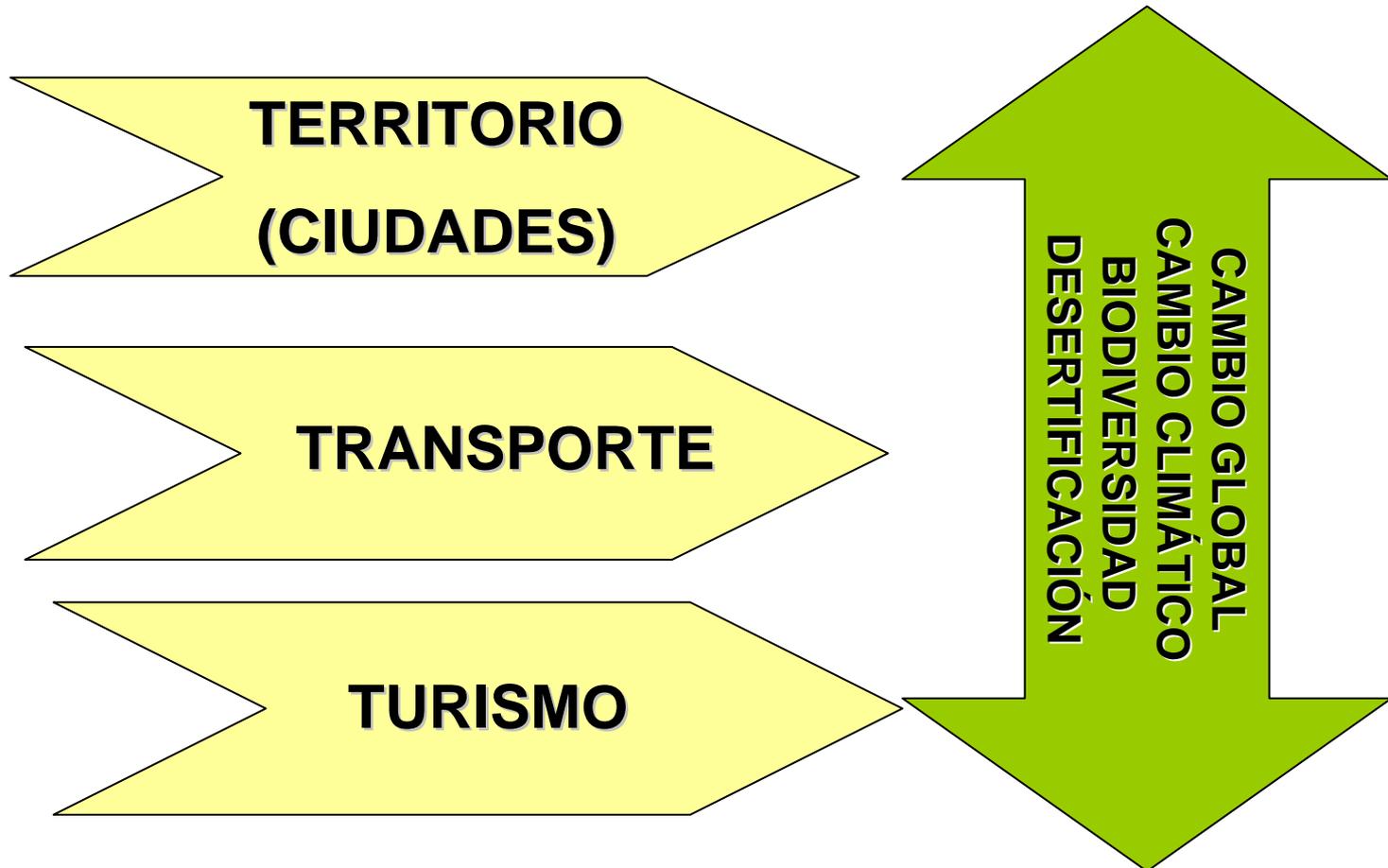
¿Cuáles son los principales  
retos del sector turístico  
en España?

---

# TEMAS CLAVE

- LA NECESIDAD DE EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA. EL PAPEL DEL OSE.
  - **CLAVES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA. SUBSECTOR VIVIENDA**
  - EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN PARA UN SISTEMA ENERGÉTICO SOSTENIBLE
  - REHABILITACIÓN COMO RESPUESTA CLAVE Y URGENTE ANTE LA CRISIS
-

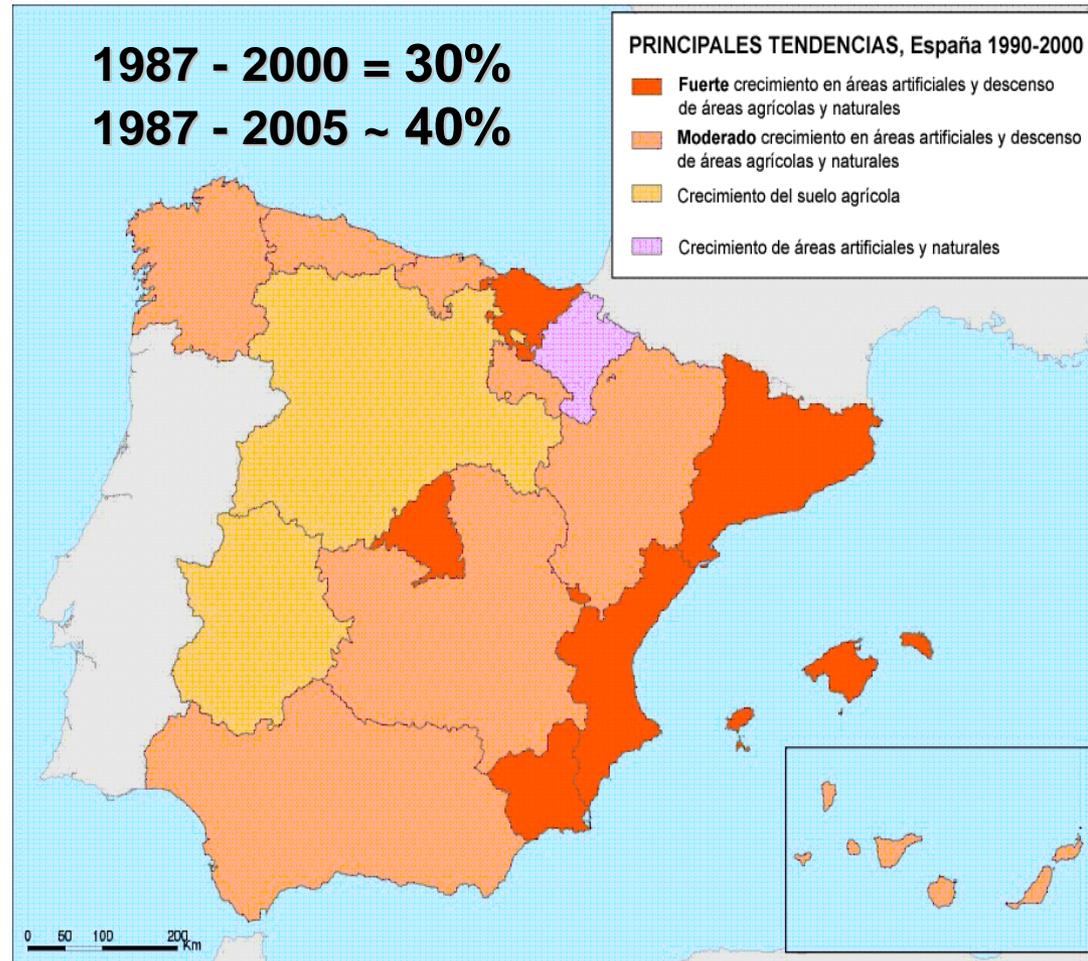
# LAS 3T'S: UN DESAFÍO ÚNICO PARA EL MODELO ESPAÑOL



El Nexo **Territorio - Transporte - Turismo** sigue siendo un reto prioritario para la sostenibilidad del modelo económico en España

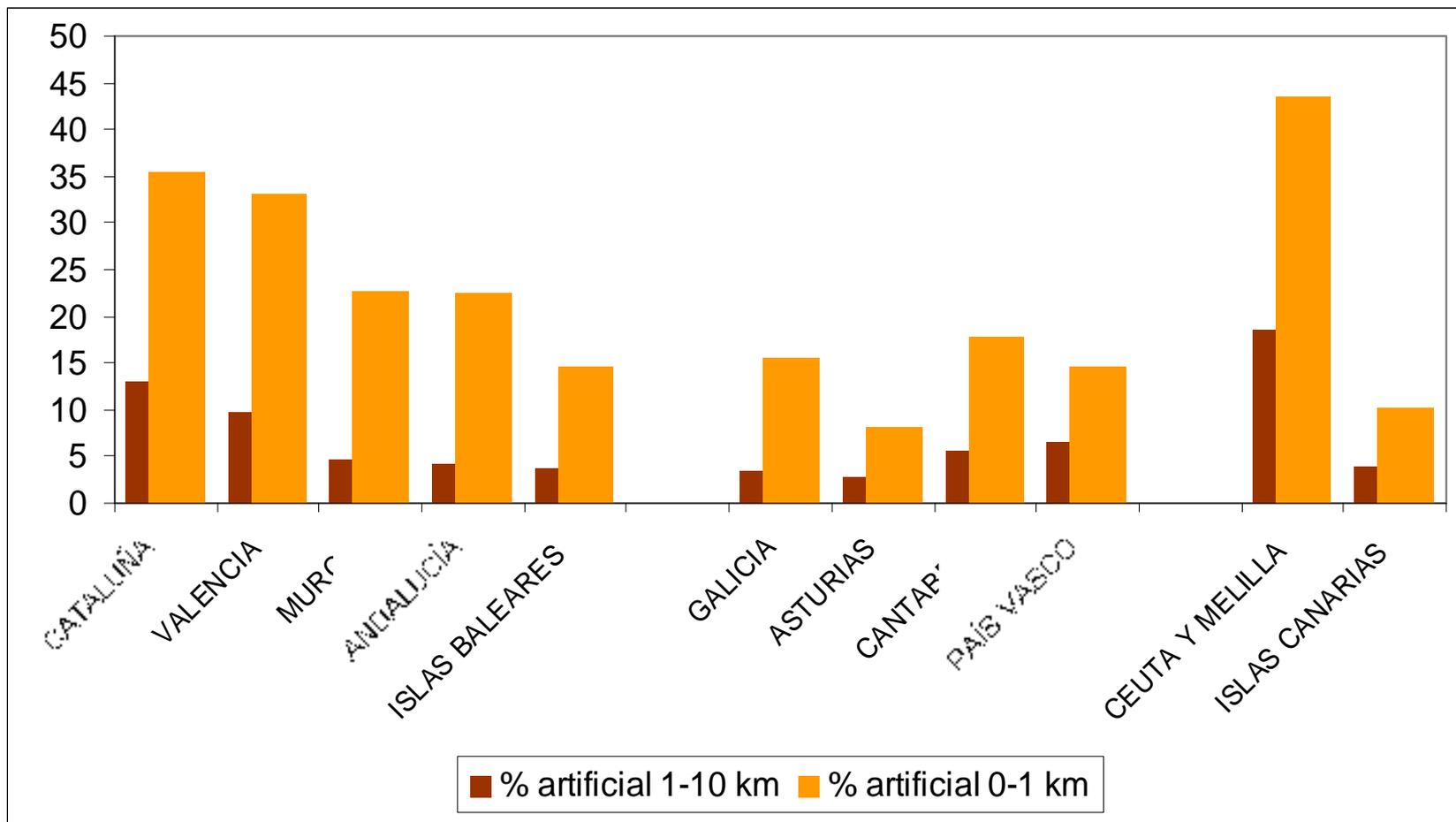
# CONSTRUCCIÓN Y CONSUMO DESENFRENADO DE TERRITORIO

- **Uno de los elementos más crítico de insostenibilidad del modelo español es el mal uso del capital territorial**
- **Impulso del proceso de litoralización, la actividad humana impulsado en las últimas décadas por la actividad turística (residencial y de servicios) y por la extensión de las redes de infraestructuras.**



- **Un 60% de la población vive en las zonas costeras e insulares**

# PORCENTAJE OCUPADO POR SUPERFICIES ARTIFICIALES EN EL 1er KILÓMETRO DE COSTA Y EN LA FRANJA PRELITORAL 1-10 KM



**España tiene ya, en su tramo mediterráneo, el 34% de su primer kilómetro ocupado por las *superficies artificiales*.**

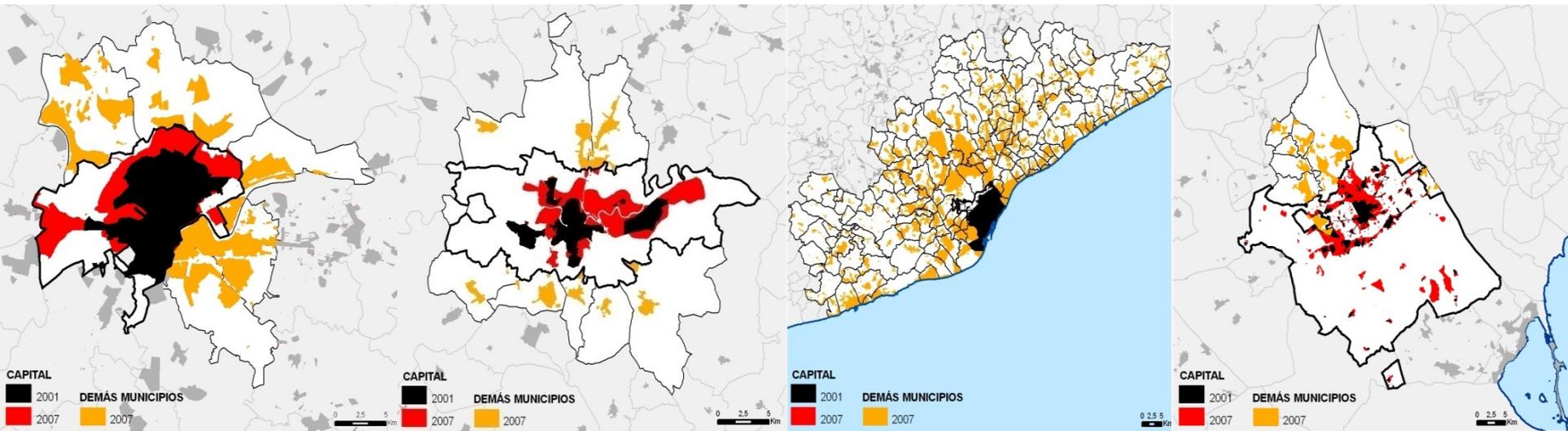
# OCUPACIÓN DEL SUELO INDICADOR RELEVANTE POR SUS INTERACCIONES SOCIOECONÓMICAS Y AMBIENTALES

Áreas urbanas de las municipios capitales  
y demás municipios de las áreas urbanas españolas.  
**SITUACIÓN 2007.**



- Información catastral:
- suelo de naturaleza urbana (SUNAU) 2001-2007.

# ANÁLISIS DEL CONSUMO DE SUELO DE LAS CAPITALES DE PROVINCIA ESPAÑOLAS



**Salamanca**

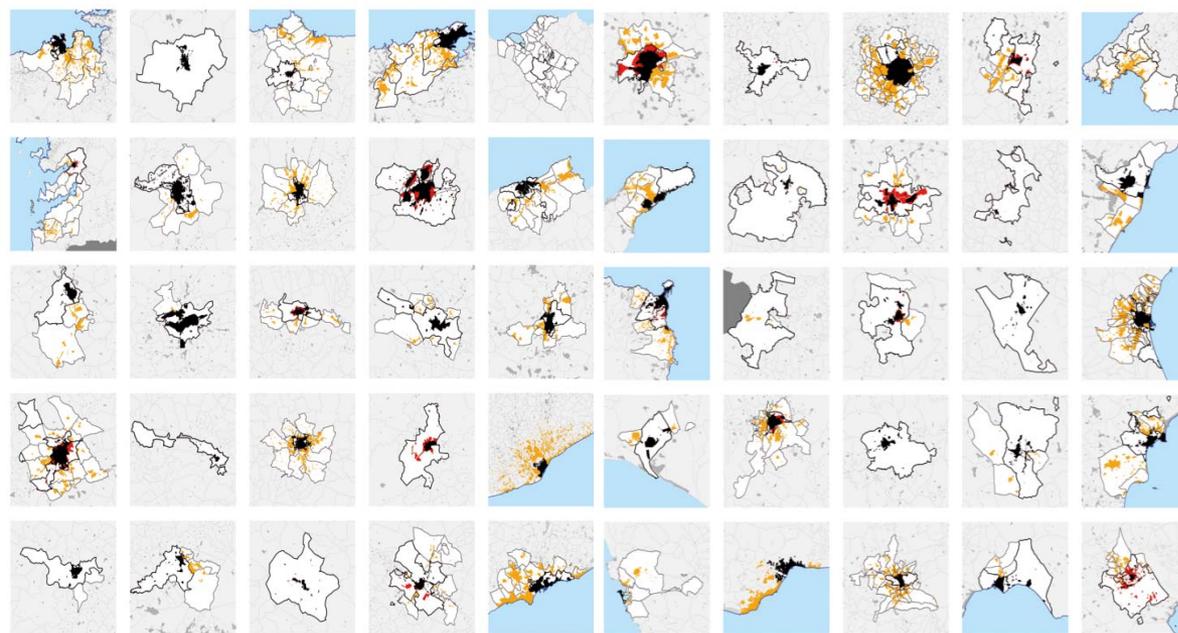
**Toledo**

**Barcelona**

**Murcia**

# ANÁLISIS DEL CONSUMO DE SUELO DE LAS CAPITALES DE PROVINCIA ESPAÑOLAS

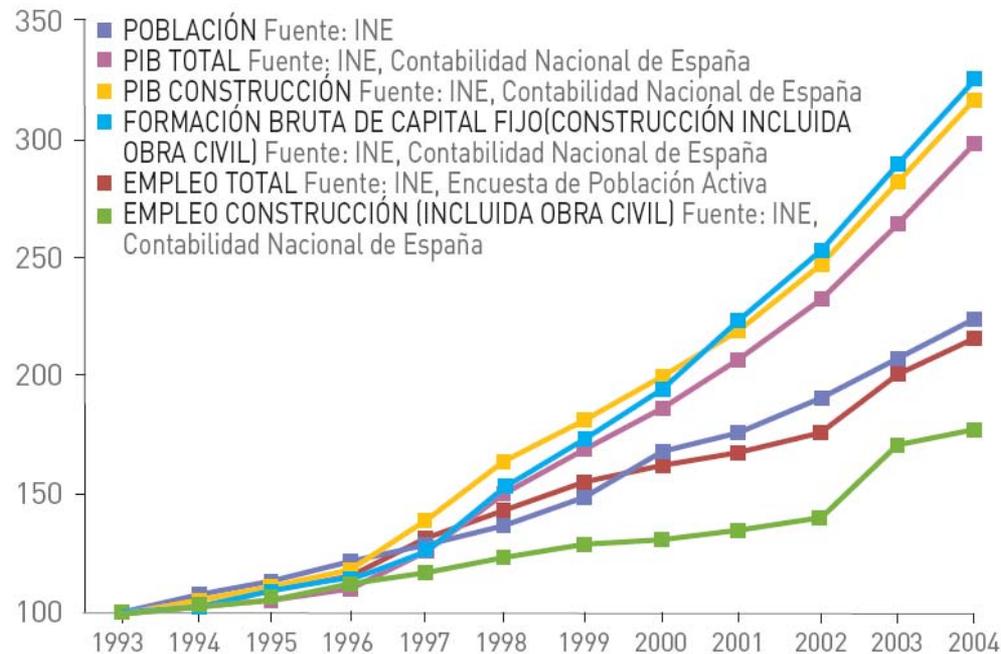
## Áreas urbanas. Evolución 2001-2007.



- El crecimiento medio del SUNAU de las capitales de provincia que sí que han aumentado en dicho periodo (29 de 50) es de 38,13% lo que supone **más de seis veces el crecimiento poblacional en el periodo estudiado.**
- Se ha crecido mayoritariamente en forma de **tejido urbano difuso.**
- Esta expansión de la ciudad difusa dificulta la **planificación eficiente y ordenada del territorio.**

# ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA CONSTRUCCIÓN

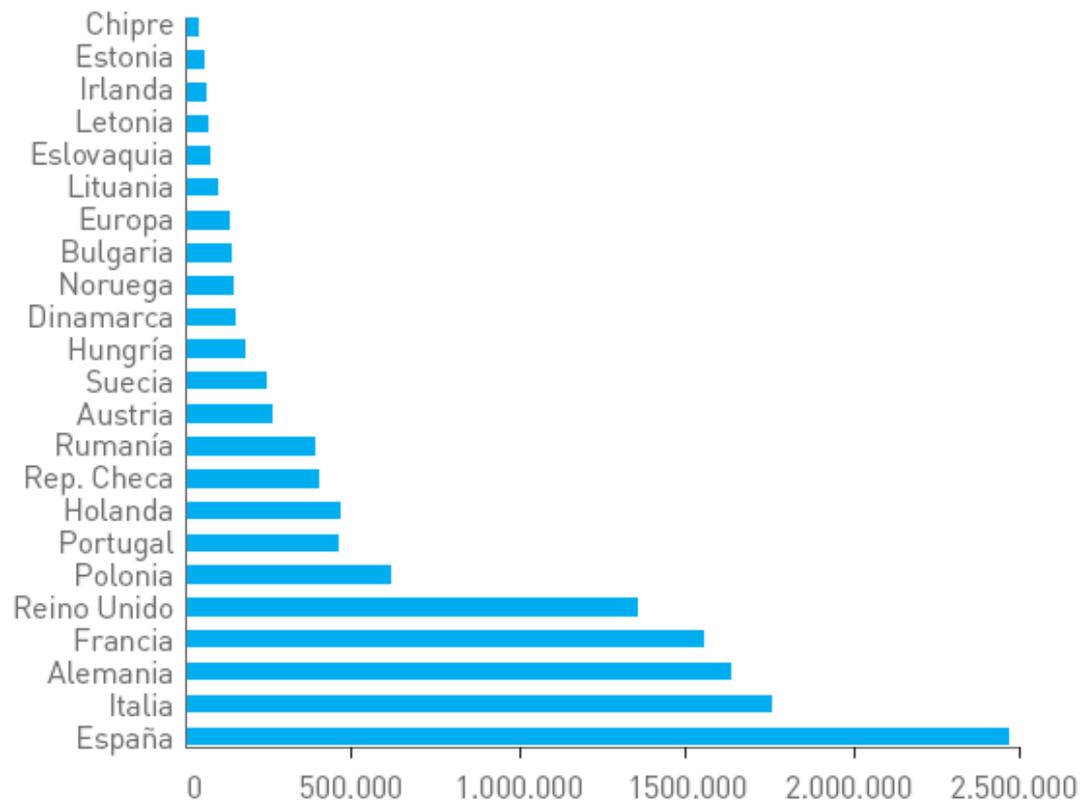
■ **Figura 6.12.2.** Aspectos económicos de la construcción.  
1993-2006 [Índice 1993 = 100].



Fuente: INE; SEOPAN.

# EMPLEOS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN EUROPA

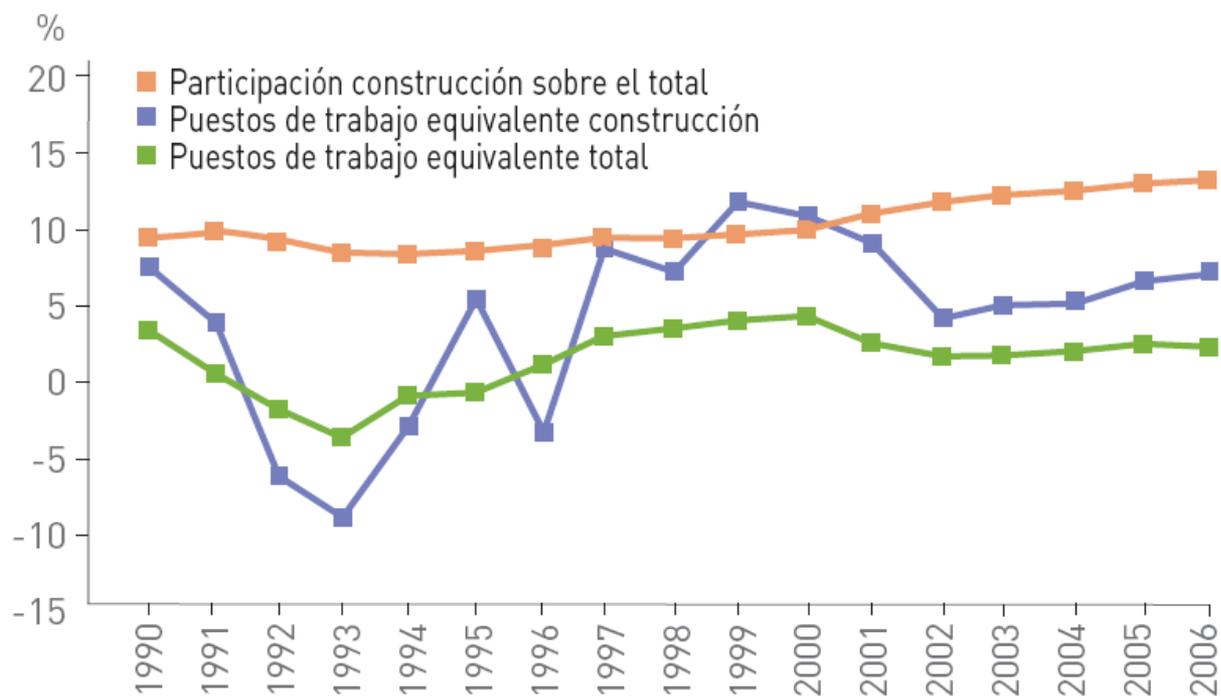
Figura 6.12.5. Empleos en el sector de la construcción en Europa. 2004.



Fuente: Eurostat.

# EVOLUCIÓN DEL EMPLEO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y TOTAL

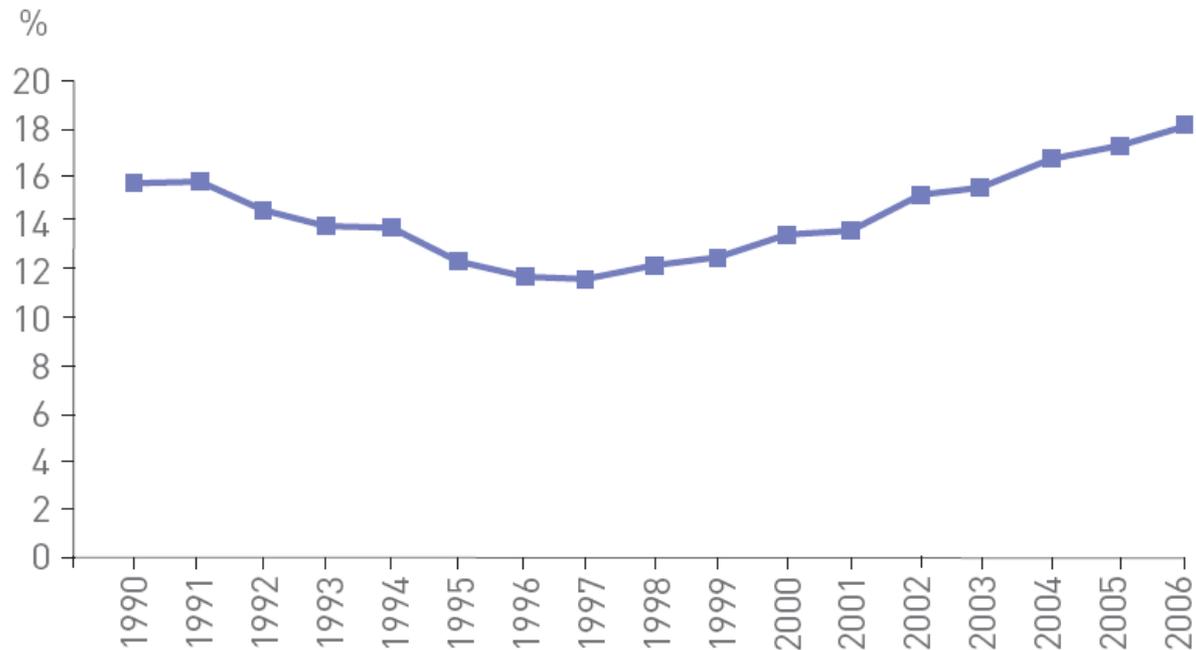
**Figura 6.12.3.** Evolución del empleo en el sector de la construcción y el total. 1990-2006.



Fuente: Contabilidad Nacional Trimestral, INE.

# PARTICIPACIÓN EN EL PIB DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

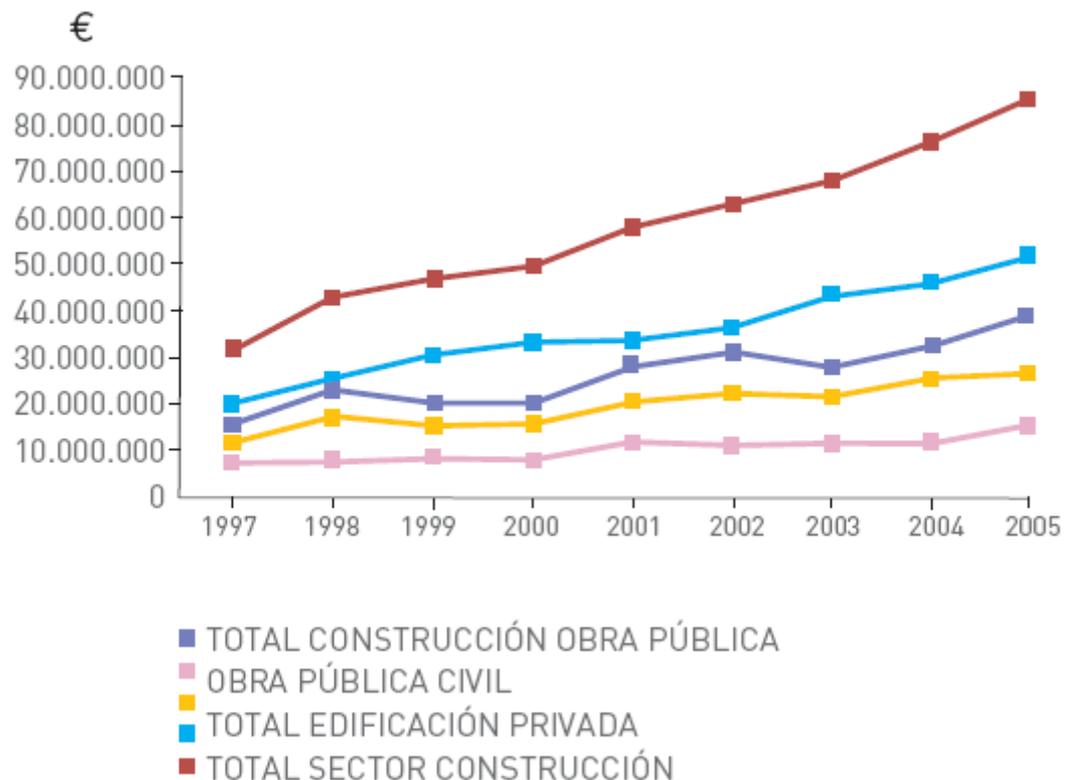
■ **Figura 6.12.1.** Participación en el PIB. 1990-2006.



Fuente: INE.

# EVOLUCIÓN CONJUNTA DEL PRESUPUESTO DE OBRA PÚBLICA Y PRIVADA

Figura 6.12.4. Evolución conjunta del presupuesto de obra pública y privada en el periodo 1997-2005. Valor Absoluto.

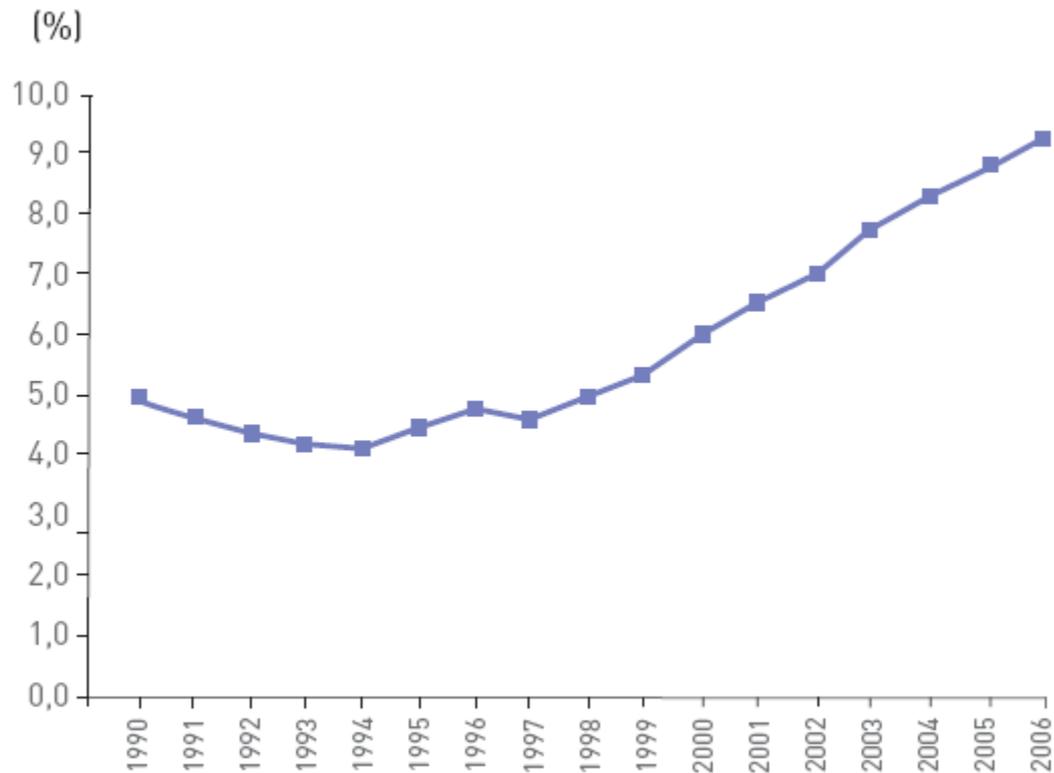


Fuente: SEOPAN.

Fuente: OSE 2007

# INVERSIÓN EN VIVIENDA. PARTICIPACIÓN EN EL PIB.

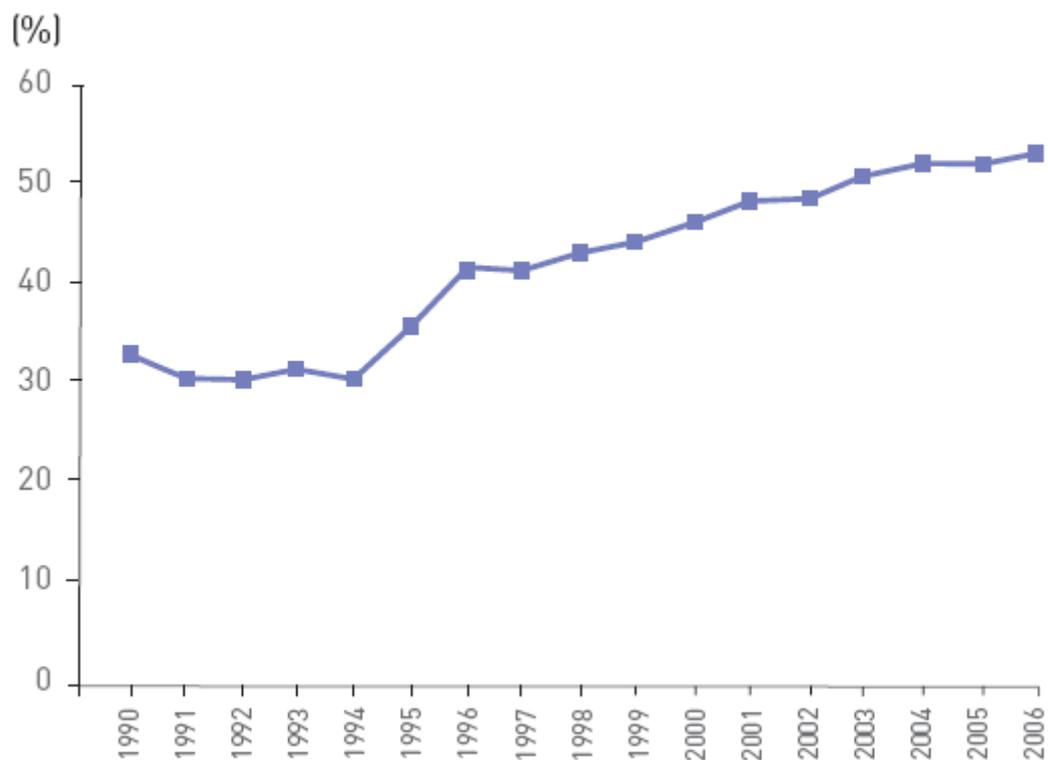
Figura 6.13.5. Inversión en vivienda. Participación en el PIB. 1990-2006.



Fuente: INE.

# INVERSIÓN EN VIVIENDA. PARTICIPACIÓN EN LA INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN.

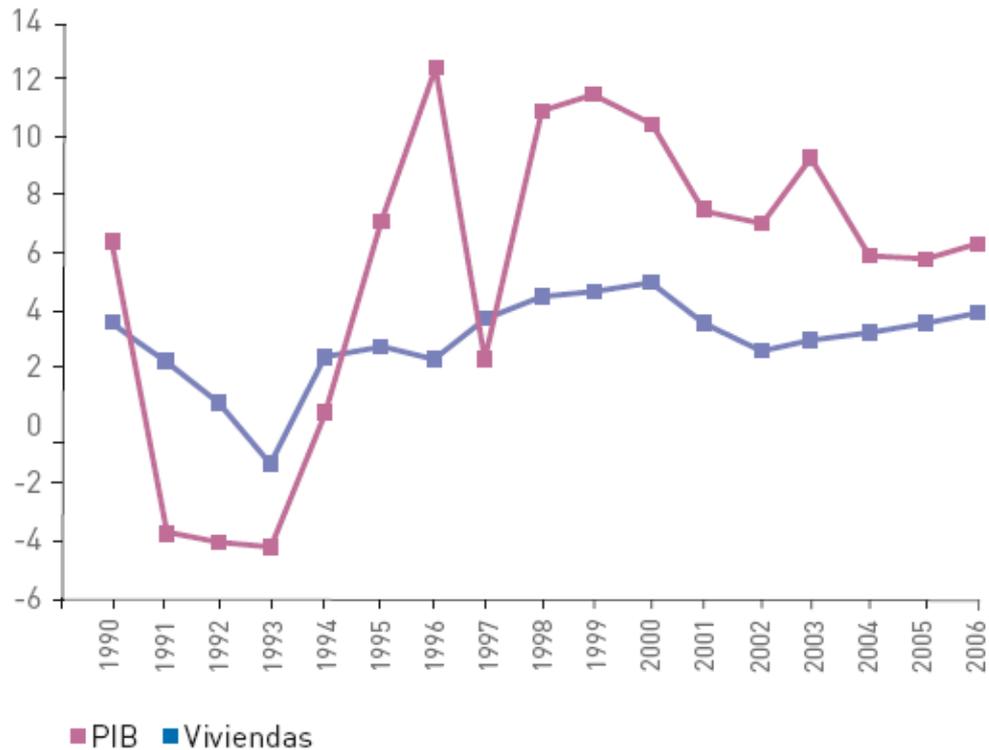
Figura 6.13.6. Inversión en vivienda. Participación en la inversión en construcción. 1990-2006.



Fuente: INE.

# INVERSIÓN EN VIVIENDA Y PIB

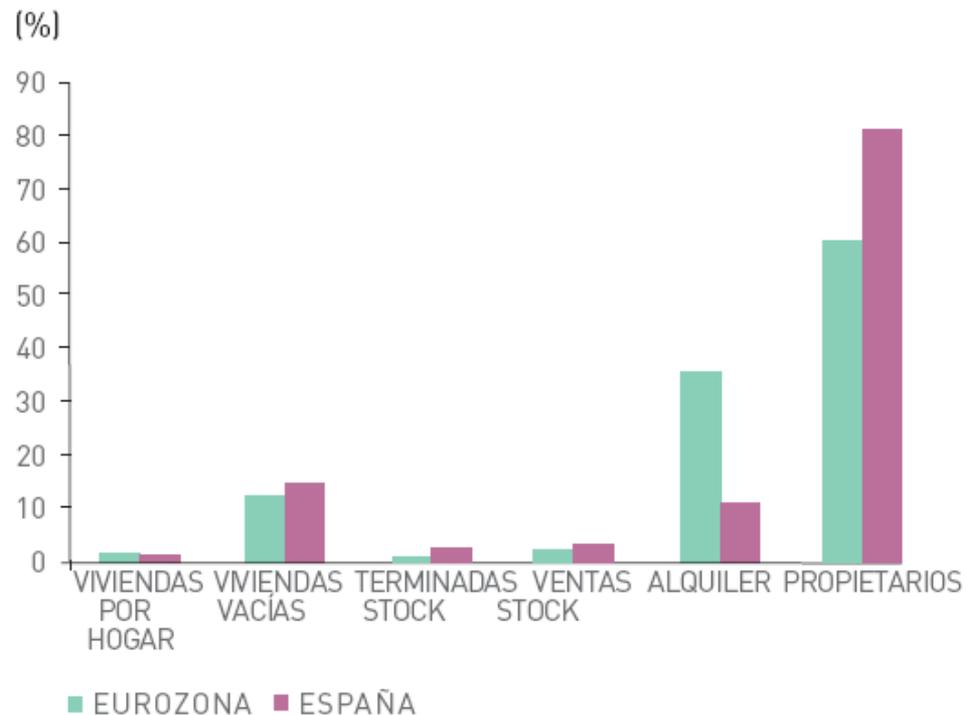
Figura 6.13.4. Inversión en vivienda y PIB. Tasas reales de crecimiento anual. 1990-2006.



Fuente: INE. Inversión en vivienda.

# INDICADORES ESTRUCTURALES DE VIVIENDA EN ESPAÑA Y EUROZONA

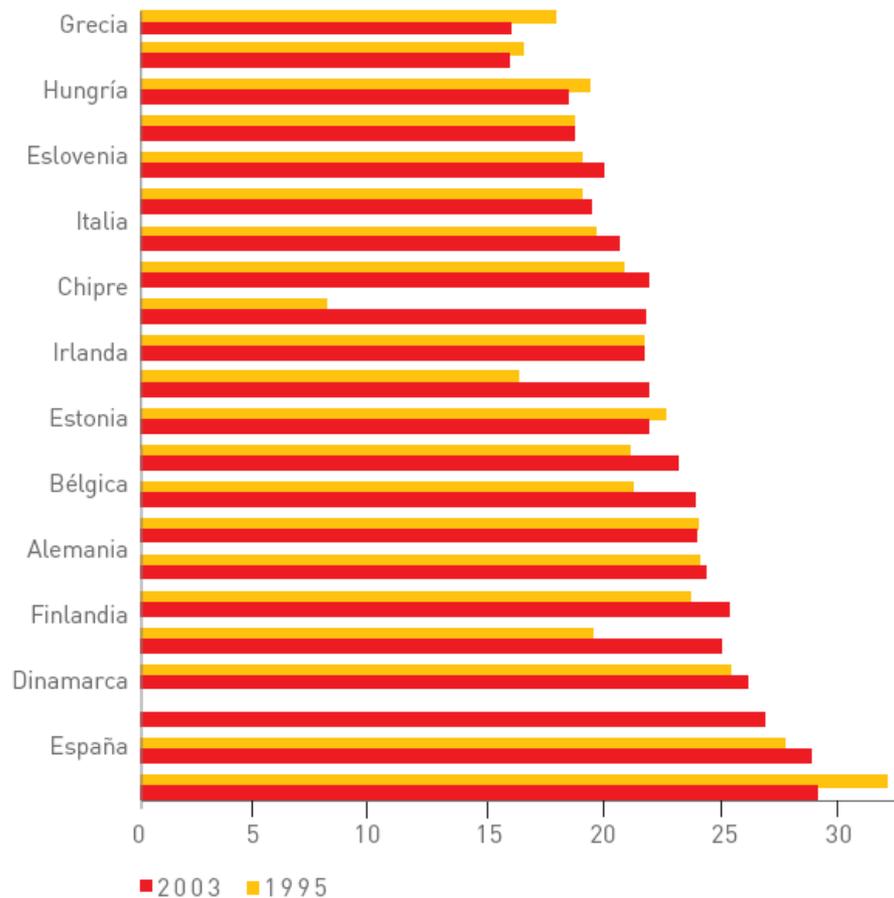
Figura 6.13.10. Indicadores estructurales de vivienda España y Eurozona. 2003.



Fuente: Banco de España – Boletín Mensual febrero 2006 y estimación Julio Rodríguez López.

# PORCENTAJE DE CONSUMO EN VIVIENDA RESPECTO AL TOTAL DE CONSUMO POR HOGAR

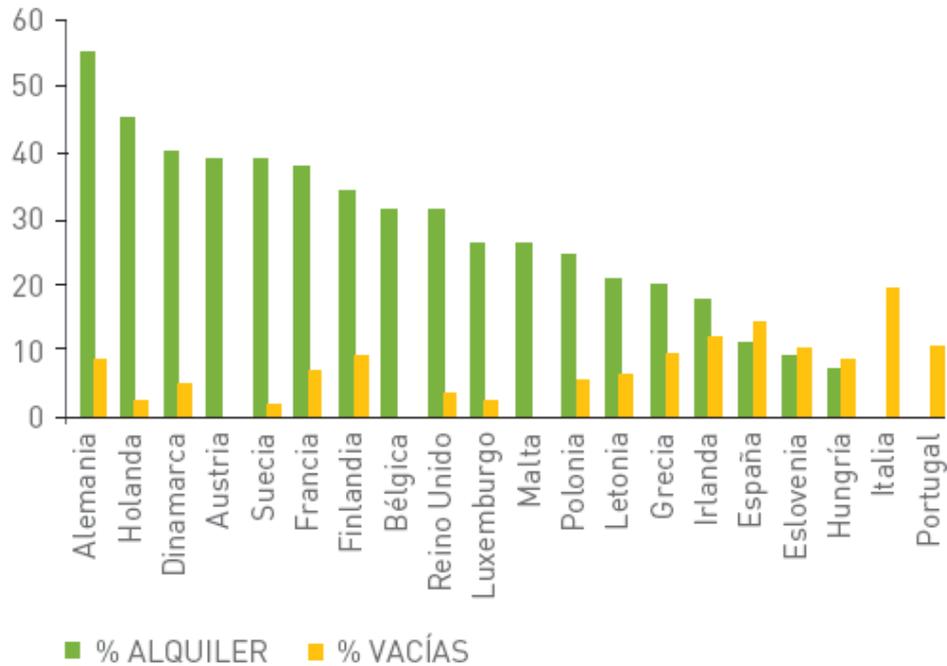
Figura 6.13.14. Porcentaje de consumo en vivienda respecto al total de consumo por hogar. 1995, 2003.



Fuente: European Housing Statistics 2004. Eurostat e Institutos Nacionales Estadísticos.

# DIMENSIÓN DEL PARQUE DE VIVIENDAS EN ALQUILER Y VACÍA

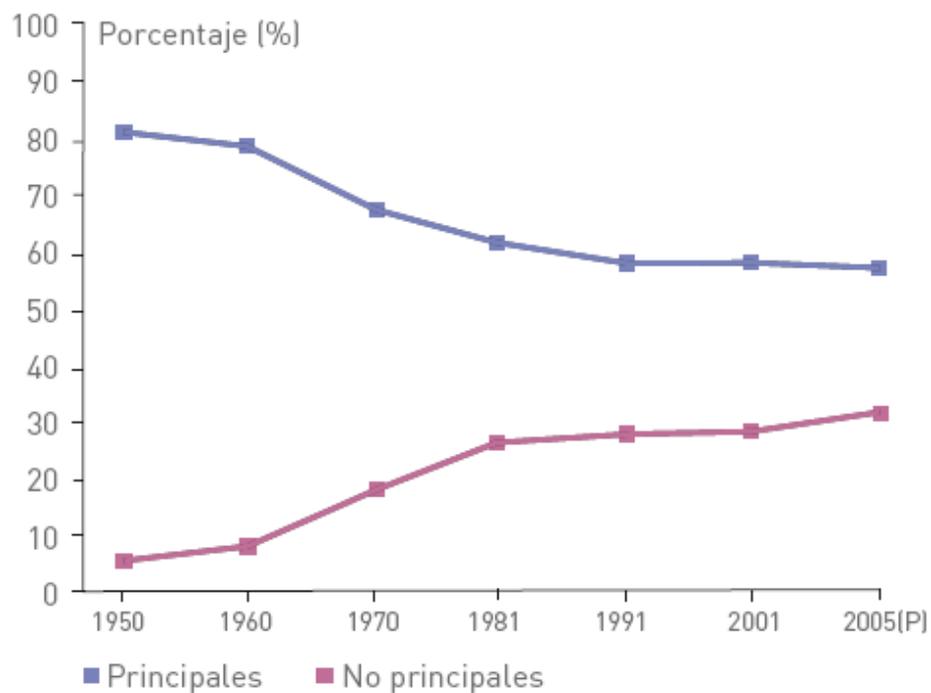
Figura 6.13.13. Dimensión del parque de viviendas en alquiler y parque de vivienda vacía en Europa. 2003.



Fuente: European Housing Statistics 2004. Servicio de Información de Vivienda del Gobierno Vasco.

# VIVIENDAS FAMILIARES PRINCIPALES Y NO PRINCIPALES

**Figura 6.13.2.** Viviendas familiares principales y no principales\* 1950-2005.

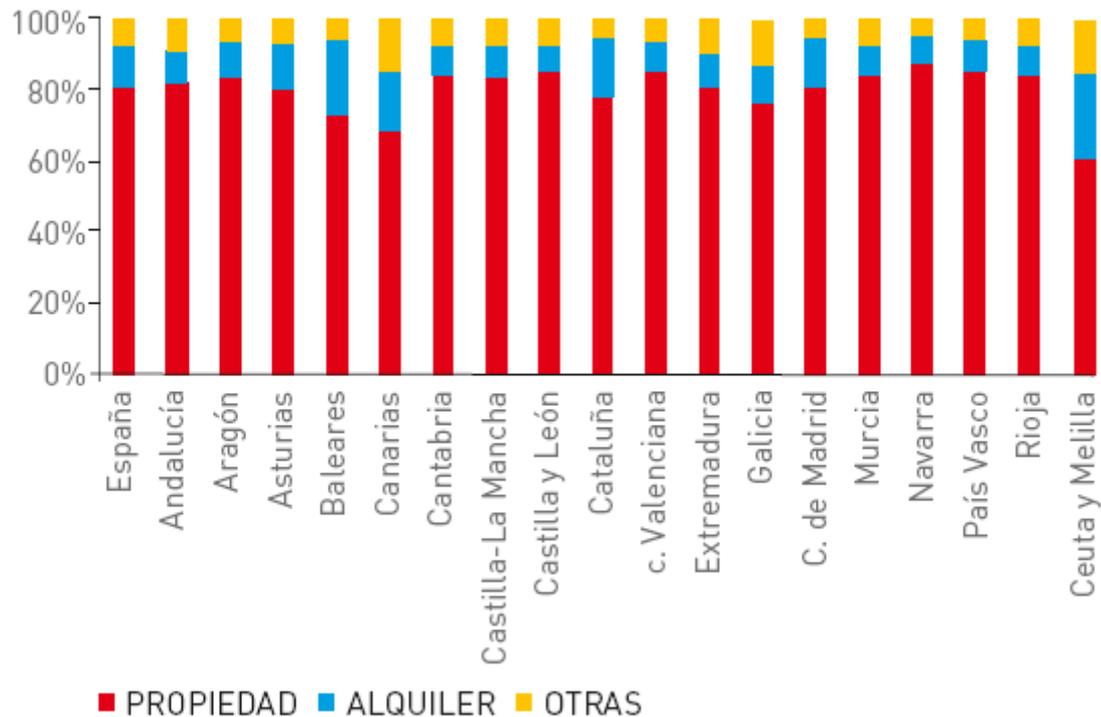


(\*)Secundarias, vacías y otras. (P) Estimación

Fuente: INE.

# VIVIENDA SEGÚN FORMAS DE TENENCIA

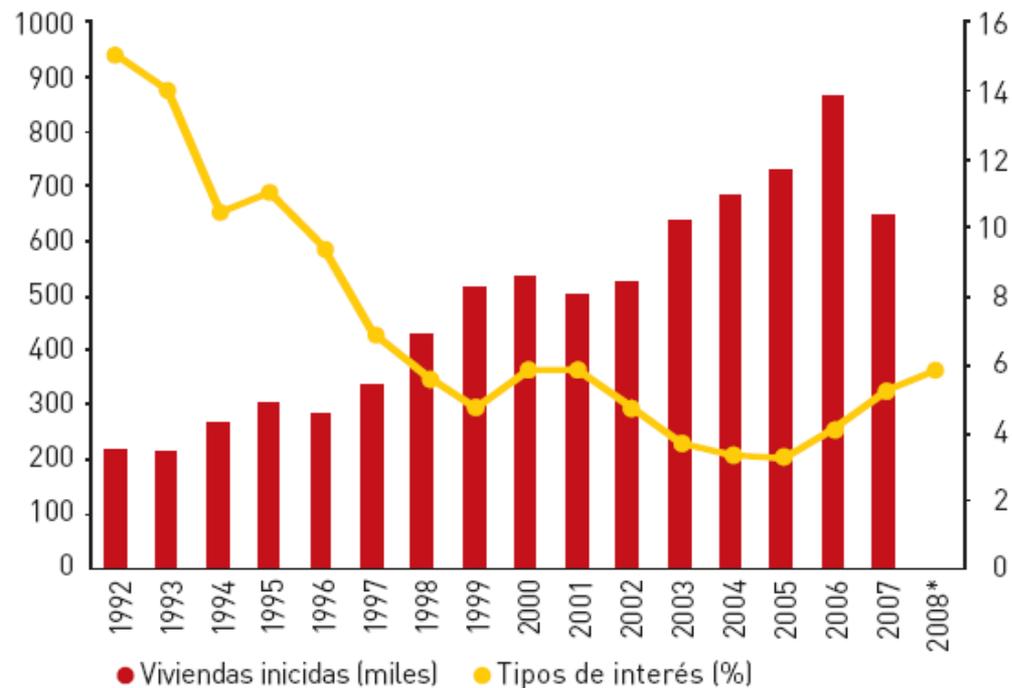
Figura 6.13.3. Vivienda según formas de tenencia.1991-2001.



Fuente: INE. Censos de Población y Vivienda.

# TIPOS DE INTERÉS Y VIVIENDAS INICIADAS

□ **Figura EI.11.** Tipos de interés y viviendas iniciadas, 1992-2008\*.

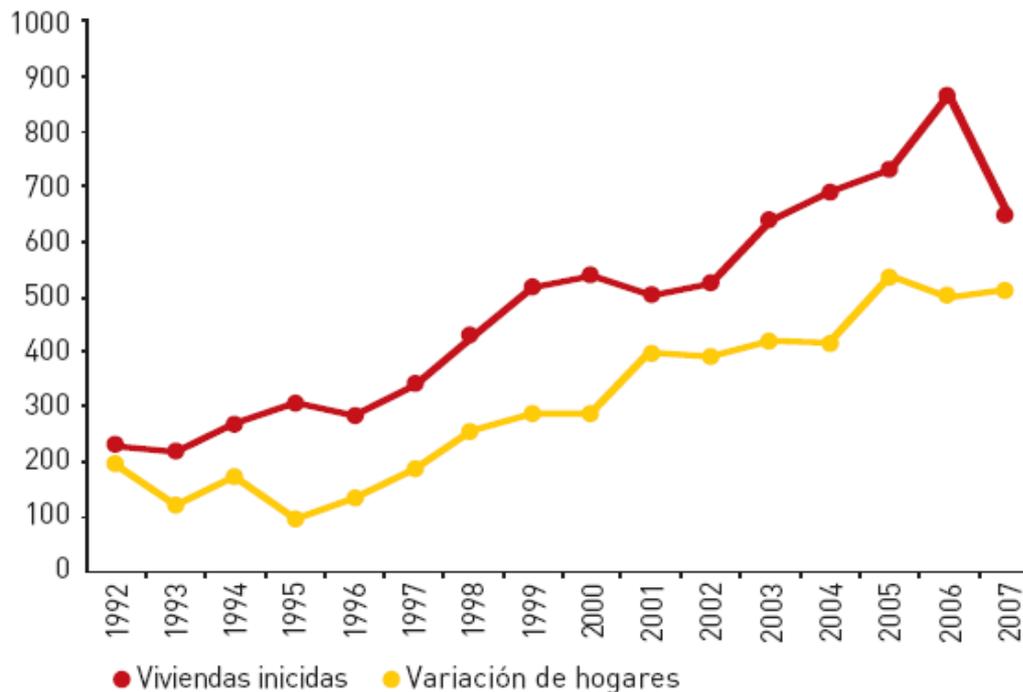


Fuente: Ministerio de Fomento y Banco de España, 2008.

\*Tipo de interés enero-octubre.

# VIVIENDAS INICIADAS Y VARIACIÓN NETA DEL NÚMERO DE HOGARES

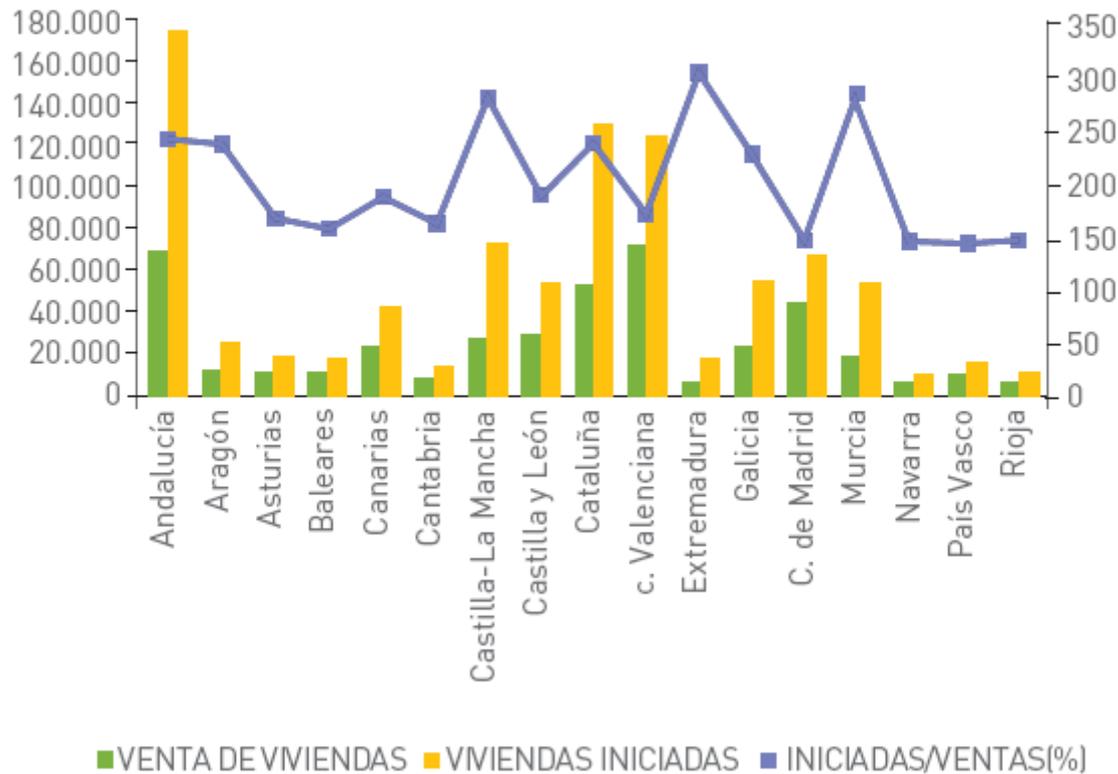
□ **Figura E1.12.** Viviendas iniciadas y variación neta del número de hogares, 1992-2007.



Fuente: Colegio de Aparejadores, Ministerio de Vivienda e INE, 2008.

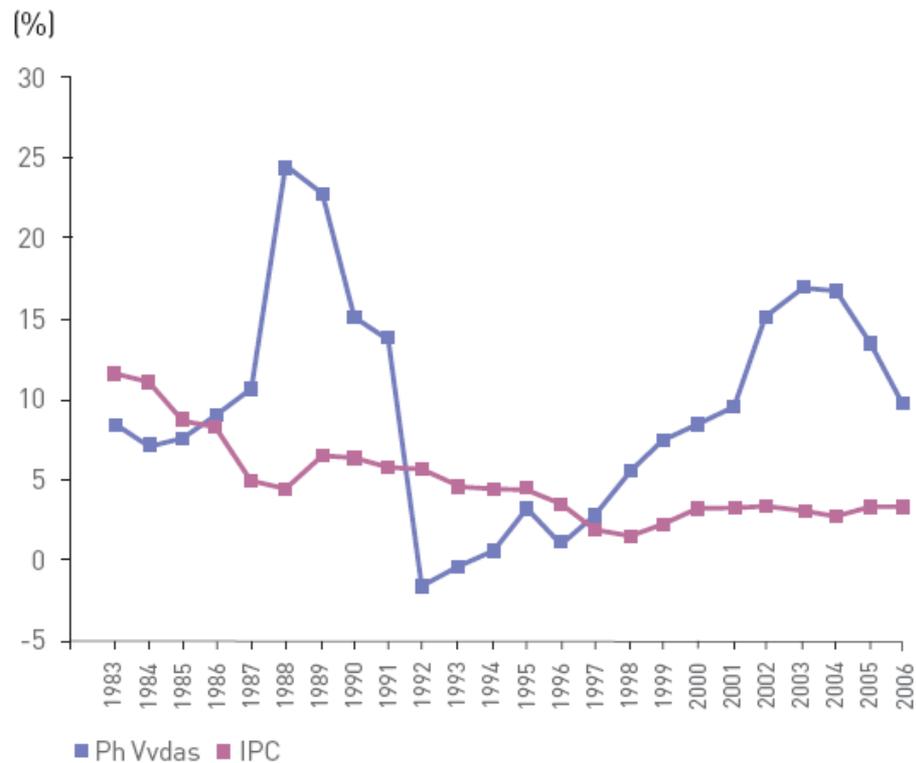
# NÚMERO DE COMPRA-VENTAS DE VIVIENDAS NUEVAS Y VISADAS

Figura 6.12.6. Número de compra-ventas de viviendas nuevas y visadas de dirección de obra nueva. 2006.



# PRECIOS DE LAS VIVIENDAS E ÍNDICE DE PRECIOS DE CONSUMO

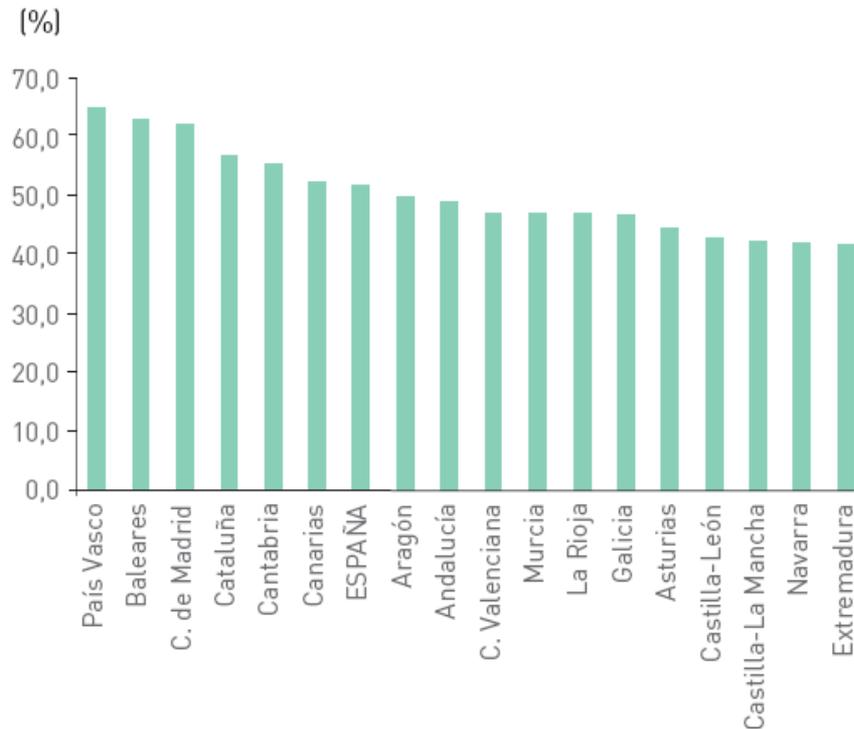
Figura 6.13.9. Precios de las viviendas e Índice de Precios de Consumo. Variaciones Medias Anuales. 1983-2006.



Fuente: Ministerio de Vivienda e INE.

# ESFUERZO BRUTO DE ACCESO A LA VIVIENDA POR CCAA

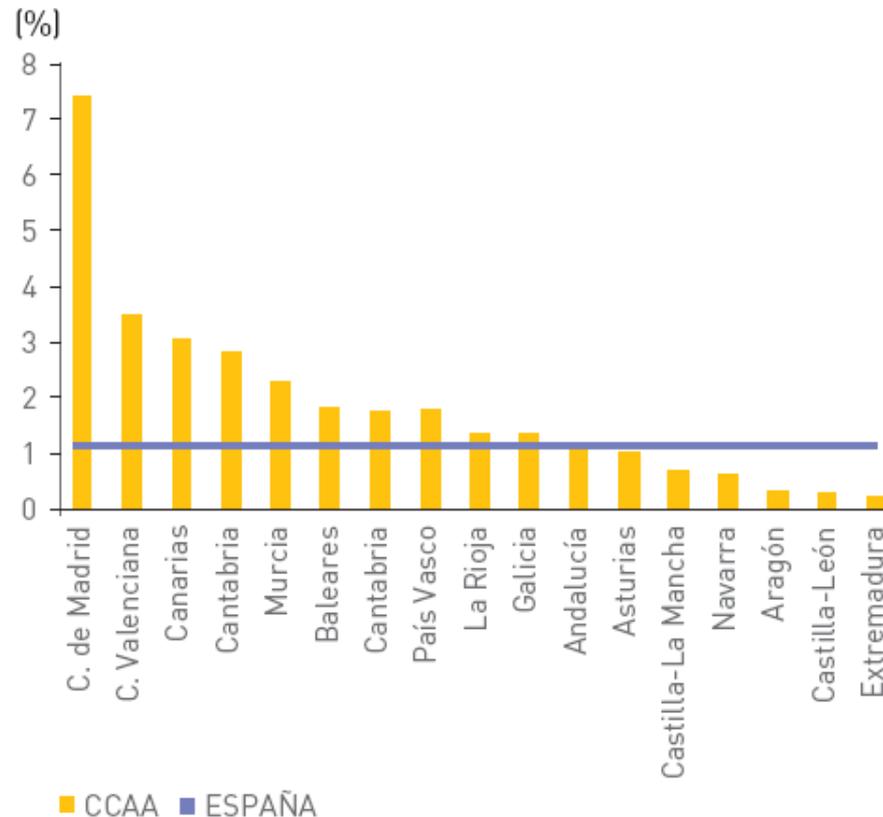
Figura 6.13.12. Esfuerzo bruto de acceso a la Vivienda por CCAA. Cuarto trimestre de 2006.



Nota: La renta familiar corresponde a la de una familia monosalarial que percibe el salario medio, estimado a partir del coste salarial. El plazo es de 25 años. El tipo nominal medio fue el 4,78%.  
Fuente: INE, M<sup>o</sup> de Vivienda, Banco de España y Julio Rodríguez López.

# SUPERFICIE A CONSTRUIR EN VIVIENDA SEGÚN LICENCIAS Y CCAA

Figura 6.13.11. Superficie a construir en vivienda según licencias y CCAA. 2000-2006.

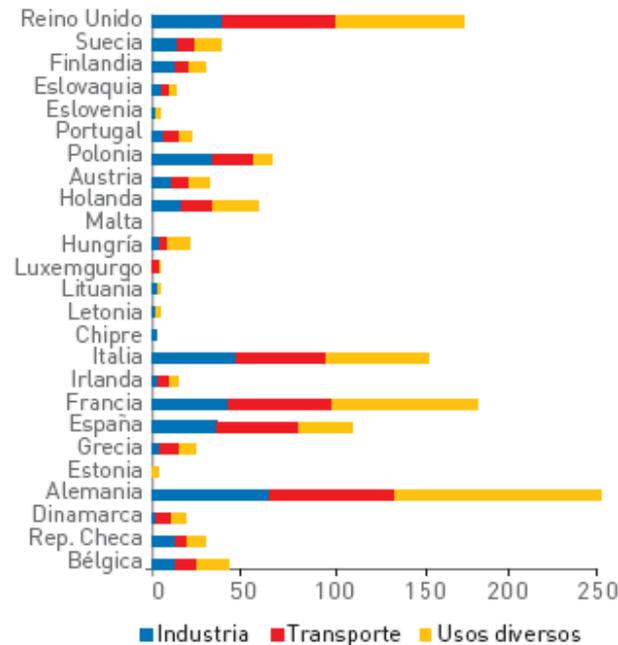


Fuente: Ministerio de Fomento e INE.

# CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTORES EN LA UE-25

Figura 6.14.1. Consumo final de energía por sectores, en la UE-25 (Mtep y %) y en cada país (Mtep). Año 2005.

	Total Final	Sect. Indus.	Sect. Trans.	Sect. Usos Div.
UE-25 (Mtep)	1.135	313	355	467
	%	100%	27,6%	31,3%
				41,1%



Fuente: European Commission.

# CONSUMO FINAL SECTORIAL DE ENERGÍA EN ESPAÑA

Tabla 6.14.1. Consumo final sectorial de energía en España, (ktep) 2000-2004.

ktep		CONSUMO ENERGÉTICO					TOTAL CONSUMO ENERGÉTICO	CONSUMO NO ENERGÉTICO	TOTAL CONSUMO FINAL
		Carbón	Petróleo	Gas	Electricidad	Renovables			
	Industria	2.466	5.593	9.127	7.408	1.302	25.897	8.231	34.128
	Transporte	0	31.593	0	362	51	32.007	320	32.327
	Residencial	55	4.149	1.995	3.774	2.019	11.993	0	11.993
	Servicios	25	1.647	604	4.328	63	6.666	0	6.666
	Agricultura (*)	0	4.541	91	434	16	5.083	28	5.111
	<b>TOTAL</b>	<b>2.546</b>	<b>47.524</b>	<b>11.818</b>	<b>16.306</b>	<b>3.452</b>	<b>81.646</b>	<b>8.579</b>	<b>90.224</b>
	Industria	2.479	5.030	9.697	7.769	1.314	26.290	8.381	34.671
	Transporte	0	33.081	0	392	51	33.524	312	33.836
	Residencial	58	4.152	2.261	4.275	2.021	12.768	0	12.768
	Servicios	7	1.999	739	4.411	65	7.221	0	7.221
	Agricultura (*)	0	4.743	39	445	16	5.243	27	5.271
	<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>49.006</b>	<b>12.736</b>	<b>17.292</b>	<b>3.468</b>	<b>85.047</b>	<b>8.720</b>	<b>93.766</b>
	Industria	2.432	5.070	9.863	7.981	1.319	26.665	8.253	34.918
	Transporte	0	33.644	0	412	121	34.177	320	34.497
	Residencial	41	5.534	2.906	4.372	2.024	14.877	0	14.877
	Servicios	14	2.587	949	4.596	71	8.216	0	8.216
	Agricultura (*)	0	2.661	50	431	16	3.158	28	3.187
	<b>TOTAL</b>	<b>2.486</b>	<b>49.496</b>	<b>13.768</b>	<b>17.791</b>	<b>3.551</b>	<b>87.093</b>	<b>8.601</b>	<b>95.694</b>
	Industria	2.377	5.299	11.441	8.517	1.343	28.978	8.005	36.982
	Transporte	0	35.447	0	441	184	36.072	307	36.379
	Residencial	47	5.783	2.750	4.692	2.026	15.298	0	15.298
	Servicios	12	2.776	899	4.951	74	8.712	0	8.712
	Agricultura (*)	0	2.902	47	437	20	3.406	27	3.433
	<b>TOTAL</b>	<b>2.436</b>	<b>52.208</b>	<b>15.137</b>	<b>19.038</b>	<b>3.647</b>	<b>92.466</b>	<b>8.338</b>	<b>100.804</b>
	Industria	2.360	5.397	12.259	8.777	1.358	30.150	7.209	37.359
	Transporte	0	37.054	0	451	228	37.733	339	38.072
	Residencial	37	6.186	2.994	5.006	2.063	16.287	0	16.287
	Servicios	8	3.047	979	5.233	72	9.340	0	9.340
	Agricultura (*)	0	2.859	51	448	20	3.378	34	3.412
	<b>TOTAL</b>	<b>2.405</b>	<b>54.544</b>	<b>16.283</b>	<b>19.914</b>	<b>3.742</b>	<b>96.888</b>	<b>7.582</b>	<b>104.470</b>

(\*) Incluye diferencias estadísticas

Fuente: IDAE.

Fuente: OSE 2007

---

# LA SITUACIÓN DEL SECTOR DE LA EDIFICACIÓN EN ESPAÑA

- Las emisiones del sector residencial, comercial e institucional se habían incrementado en 2004 en un 65% respecto del año base de 1990.
  - Son 20 puntos más que el conjunto de emisiones españolas que en ese año estaban en torno al 45% de incremento
  - El sector doméstico y el de la edificación consumen en torno a un 20% del total de la energía final en España y producen el 25% del total de emisiones de CO<sub>2</sub>.
  - La calefacción y la producción de agua caliente son los vectores que más energía consumen en este sector.
-

---

# TEMAS CLAVE

- LA NECESIDAD DE EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA. EL PAPEL DEL OSE.
  - CLAVES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA. SUBSECTOR VIVIENDA
  - **EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN PARA UN SISTEMA ENERGÉTICO SOSTENIBLE**
  - REHABILITACIÓN COMO RESPUESTA CLAVE Y URGENTE ANTE LA CRISIS
-

---

# OPORTUNIDAD DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Para el 2.030 la UE dependerá en un 90 % de las importaciones para cubrir sus necesidades de petróleo y en un 80% en el caso del gas, siendo imposible prever la seguridad del suministro y el precio del petróleo y el gas. Y la UE deberá reducir sus EGEI en más de un 30% para esa fecha
  - Se han hecho numerosos estudios para comparar los efectos de creación de empleo de las inversiones en eficiencia energética con relación a otras inversiones. Uno de estos estudios ha calculado que se creaban entre 12 y 16 años de trabajo directo por cada millón de USD invertido en eficiencia energética, frente a los 4,1 años de trabajo de una inversión en una central térmica de carbón y los 4,5 años de una central nuclear.
  - El gran potencial de ahorro y el hecho de que el sector de edificios represente el 40 % del consumo final de energía de la UE hacen especialmente interesantes las inversiones en eficiencia energética en este sector.
-

---

# MARCO LEGISLATIVO EXISTENTE

- En la actualidad, está vigente el Código Técnico de la Edificación, aprobado en marzo de 2007, que incluye la eficiencia energética, pero con unas exigencias bajas respecto a las necesidades actuales.
  - Dentro del ámbito de la Unión Europea, la eficiencia energética de los edificios se trata en la Directiva 2002/91/CEE, que ahora mismo está en revisión.
  - Esta Directiva fue transpuesta en parte en el Real Decreto 47/2007 de Instalaciones Térmicas de los Edificios, para la obra nueva, pero sólo incluye el proceso de certificación, sin imponer valores mínimos a la certificación obtenible.
  - Ahora mismo está en proyecto un nuevo Real Decreto para el procedimiento básico para la Certificación Energética de Edificios Existentes.
-

---

# TEMAS CLAVE

- LA NECESIDAD DE EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA. EL PAPEL DEL OSE.
  - CLAVES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA. SUBSECTOR VIVIENDA
  - EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA EDIFICACIÓN PARA UN SISTEMA ENERGÉTICO SOSTENIBLE
  - **REHABILITACIÓN COMO RESPUESTA CLAVE Y URGENTE ANTE LA CRISIS**
-

---

## POR UN PLAN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- El Departamento Confederal de Medio Ambiente de CCOO ha propuesto que es necesario poner en marcha un plan de rehabilitación y que si se desarrolla con criterios de eficiencia energética, el beneficio puede multiplicarse al contribuir a la reducción de emisiones de GEI y otros contaminantes atmosféricos.
  - El objetivo es **disminuir las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero del sector, reducir la factura energética de los usuarios y empresas, crear puestos de trabajo, absorbiendo parte del desempleo del sector, reducir la dependencia energética de España y mejorar las condiciones de habitabilidad de viviendas y de salud en centros de trabajo.**
-

---

# ACTUACIONES DEL PLAN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Mejora del aislamiento térmico y acústico
  - Introducción de sistemas y equipamientos energéticamente más eficientes
  - Introducción de energías renovables
  - Introducción de nuevos materiales ecológicos en obras de rehabilitación y utilización de técnicas constructivas sostenibles
  - Introducción de medidas de ahorro y eficiencia energética
-

---

# BENEFICIOS DEL PLAN DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS CON CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Se plantean 1.400.000 actuaciones en el periodo 2009-2012, de las cuales 1.260.000 sería sobre viviendas y 140.000 sobre edificios del sector terciario o industrial.
  - La financiación del plan se estima en 25.200 millones de euros: 1/3 actuaciones directas (a su vez 2/3, del Estado y 1/3 de las CCAA) y 2/3 a través de la inversión privada y financiación con algún tipo de garantía pública o de créditos ICO (16.800 millones).
  - Se deriva parte de las inversiones previstas en el PEIT al plan de rehabilitación, ya que, España ya ha desarrollado de manera suficiente las infraestructuras de alta capacidad (primer país europeo en km totales de autovías y autopistas). Además eso evita el aumento de emisiones del transporte por carretera.
  - Se pueden crear en torno a 350.000 puestos de trabajo cada año considerando un trabajador/año por cada vivienda rehabilitada. Se destaca que los ratios de empleo/capital invertido son muy superiores en rehabilitación respecto a la nueva construcción y sobre todo a la obra pública.
-

---

# PLAN DE REHABILITACIÓN 2009-2012: CLAVES PARA EL EMPLEO Y LA ENERGÍA

- Esta documentación parte de la propuesta de un posible gran Plan Nacional de Rehabilitación 2009-2012 elaborada en junio de 2008 por:
    - Carlos Hernández Pezzi, Presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España,
    - Domingo Jiménez Beltrán, Asesor del OSE
    - Joaquín Nieto. Presidente de Honor de SUSTAINLABOUR.
  - El objetivo es **mejorar la accesibilidad, la habitabilidad y la eficiencia energética y la incorporación de energías renovables al parque edificatorio existente, a la vez que tiene como objetivo primordial la recuperación del sector en crisis y la creación de empleo.**
-

---

# ACTUACIONES DEL PLAN DE REHABILITACIÓN 2009-2012

- Mejora del comportamiento térmico y acústico de la envolvente de las edificaciones
  - Incorporación de la cultura de la sostenibilidad en el proceso de la rehabilitación de edificios
  - Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones
  - Mejora de la accesibilidad
-

---

# BENEFICIOS DEL PLAN DE REHABILITACIÓN 2009-2012 (I)

- Mejora de las condiciones de habitabilidad en las viviendas y de salud en los centros de trabajo.
  - Revitalización y recuperación del tejido urbano consolidado.
  - Mejora de la accesibilidad para las personas con discapacidades.
  - Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros Gases de Efecto Invernadero: 18 millones de Tm de CO<sub>2</sub>eq hasta 2012 y 8 millones de Tm/año a partir de 2013 y siguientes. El coste ahorrado de tales emisiones sería de 360 millones € en el período y 160 M€ anuales a partir de 2013.
  - Reducir la dependencia energética de España. El ahorro, en consumo de petróleo, sería de 30 millones de barriles de crudo en el período y 13 anuales a partir de 2013, lo que equivale a 2.700 M€ en el período y 1.170 M€ anuales a partir de 2013.
-

---

# BENEFICIOS DEL PLAN DE REHABILITACIÓN 2009-2012 (Y II)

- Disminución de la factura energética de los usuarios, empresas y administraciones.
- Fomentar la instalación de energías renovables.
- Fomentar la investigación, desarrollo y principalmente la innovación en materia de edificación, nuevos materiales y energías renovables.
- Creación e empleo (390.000 puestos de trabajo/año) absorbiendo parte del desempleo.
- Disminución sustancial de los gastos en desempleo.
- Aumento de los ingresos públicos en IVA, cotizaciones sociales y Seguridad Social

# PLAN DE ACCIÓN 2008-2012 E4

## Problemática del diagnóstico actual del impacto en la edificación

Sector edificación 17% consumo energía final (10% doméstico ; 7% terciario). Valor IEA 22%.

Equipos AC con P < 12 kW fuera de edificación (equipamiento doméstico & ofimática)



Madrid. Bloque viviendas

En 2004  $\left\{ \begin{array}{l} 14.5 \text{ Mhogares} \\ 37.6 \text{ ktep/a} \end{array} \right\} \Rightarrow \approx 0.5 \text{ kWh/m}^2\text{-A}$

Certificación Energética de Edificios	Edificio
Indicador kWh/m <sup>2</sup> energía primaria refr.	Objeto
< 4.0 A	0.5 A
4.0 – 6.6 B	
6.6 – 10.3 C	
10.3 – 15.8 D	
> 15.8 E	
	F
	G

Fuente: X. García Casals

---

# PLAN ESPAÑOL PARA EL ESTÍMULO DE LA ECONOMÍA Y EL EMPLEO

- El Plan E recoge las actuaciones que, de manera coordinada con los países de la Unión Europea, se han adoptado para proporcionar liquidez al sistema financiero ante las actuales circunstancias extraordinarias de inestabilidad.
  - Las medidas, diseñadas para no generar ningún coste a los contribuyentes, tienen como objetivo final el reestablecimiento del canal de crédito hacia las familias y las empresas.
  - Dentro del Plan E, se encuentra el Fondo Especial de Rehabilitación.
  - Según ha informado el Ministerio de Vivienda, la ministra de Vivienda, Beatriz Corredor, ha convocado la Conferencia Sectorial de Vivienda el pasado 5 de febrero de 2009 para distribuir entre todas las Comunidades y Ciudades Autónomas el fondo especial para rehabilitación de 110 millones de euros incluidos en el Plan de Estímulo de la Economía y el Empleo.
-

# PLAN ESTATAL DE VIVIENDA Y REHABILITACIÓN 2009-2012

- El Plan de Vivienda, es un instrumento clave para la financiación de proyectos de rehabilitación energética al incluirlo como uno de los seis ejes básicos:
  - “3. Áreas de rehabilitación integral y renovación urbana. a) Áreas de rehabilitación integral de centros históricos, centros urbanos, barrios degradados y municipios rurales (ARIS).  
b) Áreas de renovación urbana (ARUS).  
c) Programas de ayuda de erradicación del chabolismo.”
- Se potencia la rehabilitación (470.000 actuaciones) que se centrarán en la mejora de las viviendas, su entorno y su eficiencia energética. El Plan integra el Programa Renove que incluye la rehabilitación aislada de edificios y actuaciones de mejora de la eficiencia energética, utilización de energías renovables y dispositivos de acceso para personas con discapacidad.

---

# PACTO NACIONAL DE LA VIVIENDA 2007-2016 DE CATALUÑA (I)

- **Reto del plan: Mejorar las condiciones del parque de viviendas, mediante el fomento del mantenimiento y la rehabilitación de los edificios**
  - Objetivo 2.1
  - Rehabilitar y mejorar 300.000 viviendas, de ellas, 199.000 en cuatro años, mediante:
  - Ayuda pública para realizar obras en 247.000 viviendas
  - Intervención en 48.000 viviendas del parque público
  - •Remodelación de barrios que afectará a 5.000 viviendas
-

---

# PACTO NACIONAL DE LA VIVIENDA 2007-2016 DE CATALUÑA (y II)

- **Una política tributaria favorable a la rehabilitación y renovación de edificios residenciales,**
  - En el actual contexto económico, aparte de facilitar a muchos hogares el hecho de acometer obras de mantenimiento o rehabilitación de sus viviendas,
  - contribuirá a mantener el empleo,
  - a incrementar la base tributaria fiscal,
  - y colaborará en la mejora de la productividad del sector,
  - además de conducir a un desarrollo urbano más sostenible.
-

---

# PACTO NACIONAL DE LA VIVIENDA 2007-2016 DE CATALUÑA (y III)

- **Una política tributaria favorable a la rehabilitación y renovación de edificios residenciales,**
  - La comisión de trabajo prevista en el Pacto nacional para la vivienda estudiará las siguiente propuesta del sector constructor:
  - Impulsar la aplicación de un tipo impositivo reducido, del 7 %, en el Impuesto sobre el Valor Añadido, para las obras de reforma, reconstrucción o rehabilitación de edificios, o partes de éstos dedicadas a viviendas, que tengan por objeto el tratamiento de elementos estructurales de la edificación.
-

---

# PLAN CONCERTADO DE VIVIENDA Y SUELO 2008-2012 DE ANDALUCÍA

- El Plan Concertado de Vivienda y Suelo 2008-2012, establece como una de sus líneas principales de acción, la rehabilitación de viviendas y edificios,
  - Teniendo como objetivo la consecución del mandato constitucional del artículo 47 sobre el derecho al disfrute de una vivienda digna y adecuada,
  - En este caso mediante variados instrumentos de rehabilitación, lo suficientemente posibilistas para atender y ofrecer mejoras de las condiciones de habitabilidad,
  - tanto de viviendas individualizadas,
  - como de edificios de vecinos,
  - o incluso de zonas de núcleos de infravivienda
  - o de barrios y centros históricos degradados.
-

# BUSCANDO SINERGIAS AL PROBLEMA ENERGETICO AMBIENTAL Y LA CRISIS



## The Two-Year, Nine-Million-Jobs Investment

*(The 2030 Challenge Stimulus Plan)*

*Architecture 2030*

### Residencial:

**Refinanciación préstamos hipotecarios con rehabilitación energética ligada a objetivos. Ahorro mensual para el usuario (energía + crédito)**

Mortgage Interest Rate*	2030 Challenge Energy Reduction (Energy Savings) <sup>9</sup>
4.0%	30% below code
3.5%	50% below code
2.5%	75% below code
2.0%	Carbon neutral

### Terciario:

**Amortización acelerada ligada a objetivos energéticos**

Accelerated Depreciation	2030 Challenge Energy Reduction (Energy Savings)
4 years	30% below code
3 years	50% below code
2 years	75% below code
1 year	Carbon neutral

**Fuente: X. García Casals**

# NECESIDAD DE INDICADORES Y OBJETIVOS ADECUADOS



- Design all projects to meet a fossil-fuel, GHG-emitting energy consumption performance standard of 50% of the regional average for that building type.
- Increase the fossil fuel reduction standard to:
  - 60% in 2010
  - 70% in 2015
  - 80% in 2020
  - 90% in 2025
  - Carbon neutral by 2030

**Fuente: X. García Casals**

---

**¡Muchas gracias!**

**[alexandra.delgado@uah.es](mailto:alexandra.delgado@uah.es)**

---