



# **El empleo en la rehabilitación energética de viviendas 2011**

**Luis Clarimon**  
**Responsable de Medio Ambiente y movilidad.**  
**Comisiones Obreras de Aragón.**



### **Realizados:**

- 1. Empleo asociado a las energías renovables en España 2007**
- 2. Empleo y energías renovables en Madrid 2008**
- 3. Empleo y energías renovables en Cataluña 2009**
- 4. Empleo y energías renovables en País Valenciano 2011**
- 5. Empleo asociado a las energías renovables en España 2010**
- 6. El empleo en la ecomovilidad sostenible de pasajeros 2011**
- 7. El empleo en la rehabilitación energética de viviendas 2011**
- 8. Empleo en el sistema Retorna de envases**
- 9. El empleo en la ecomovilidad sostenible de mercancías**
- 10. Empleo en la recogida selectiva de materia orgánica.**
- 11. Empleo y autoconsumo energético.**



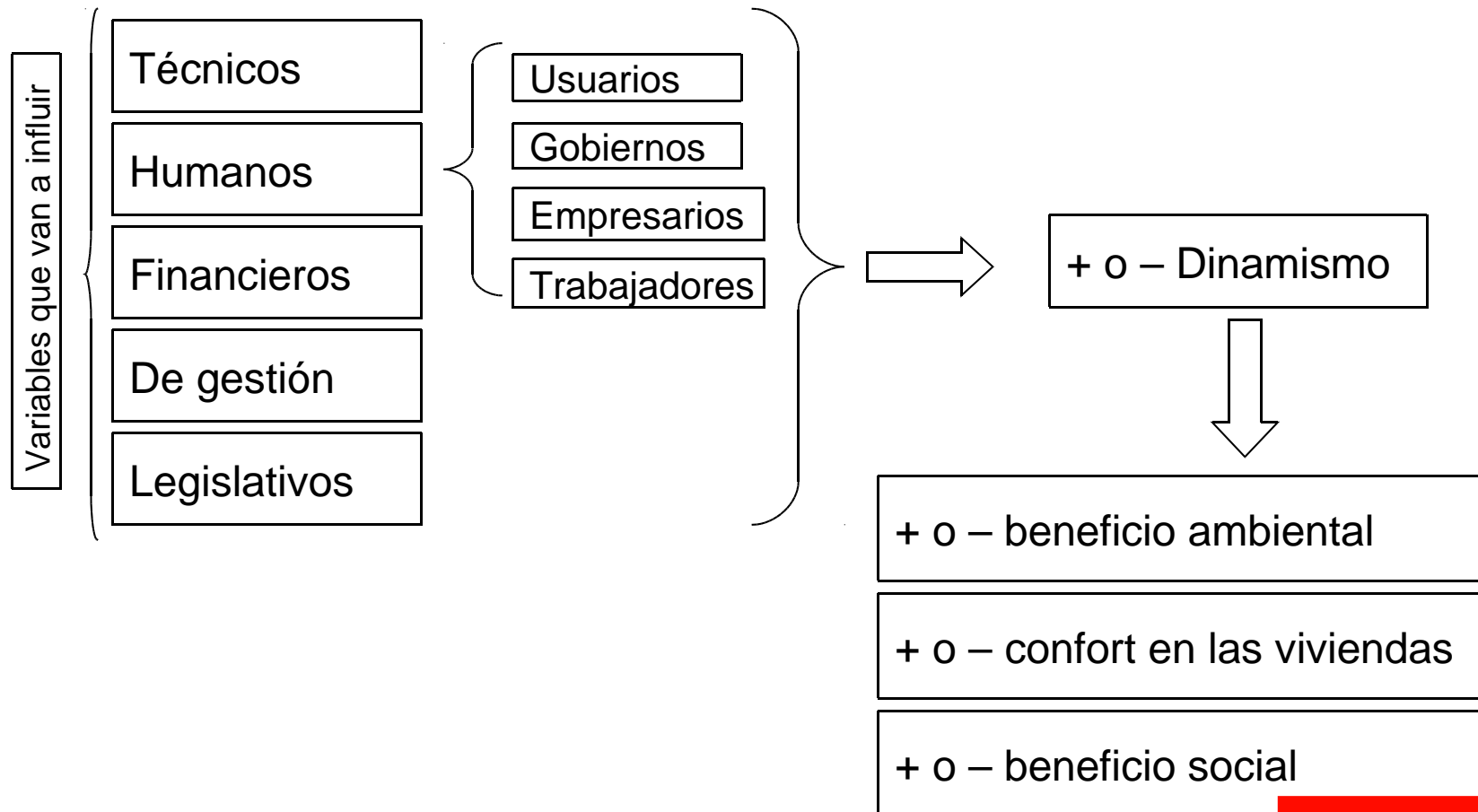
# **El empleo potencial de la rehabilitación energética de edificios**





# 1. Metodología

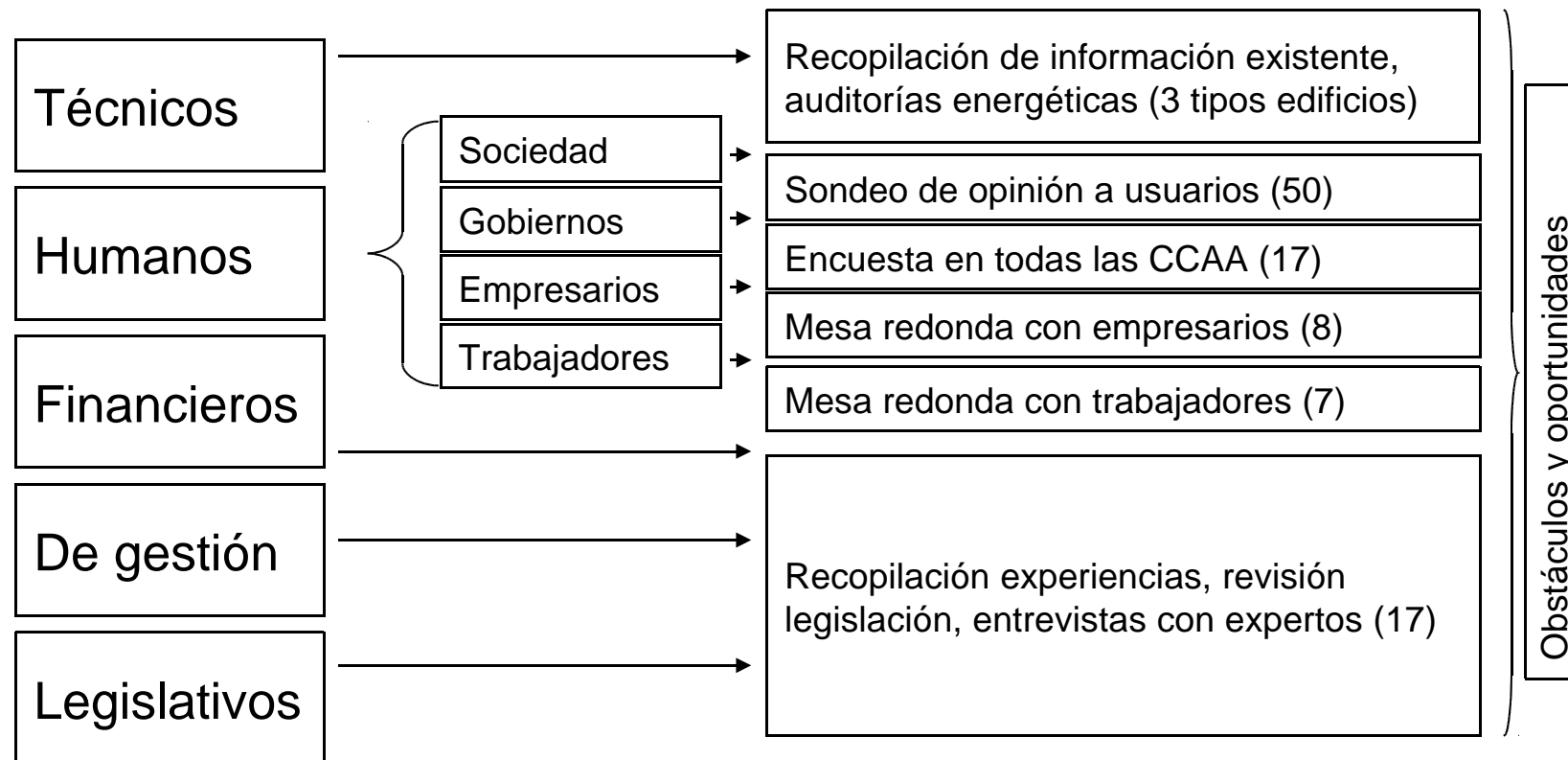
- 1.1 Metodología para la descripción del contexto actual





# 1. Metodología

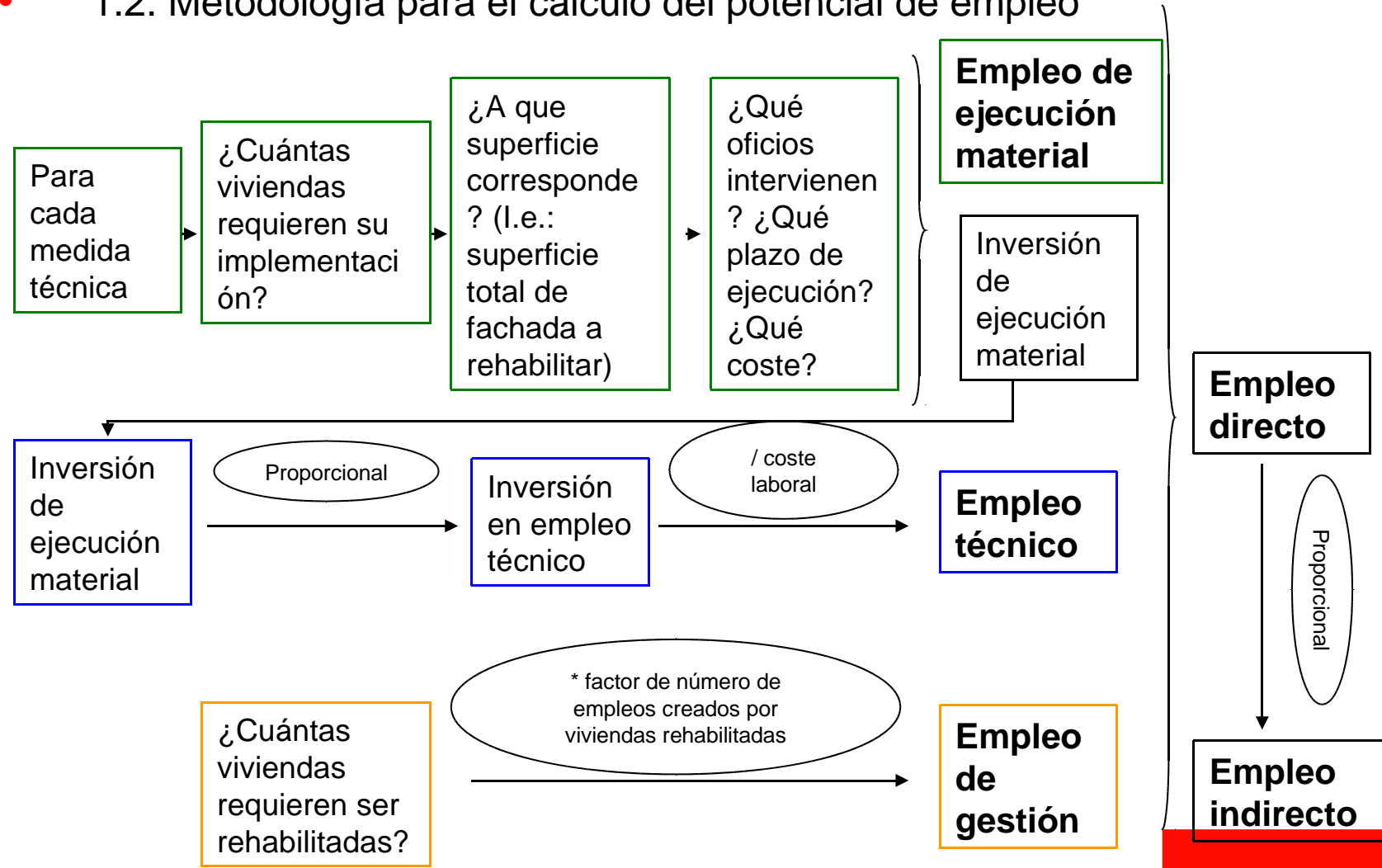
- Metodología para la descripción del contexto actual





# 1. Metodología

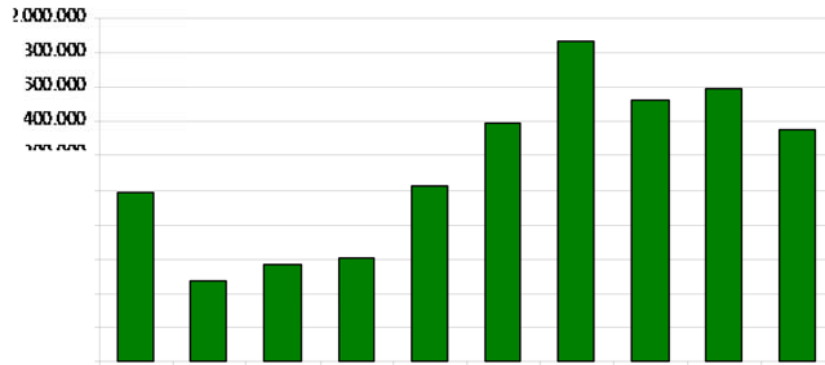
- 1.2. Metodología para el cálculo del potencial de empleo





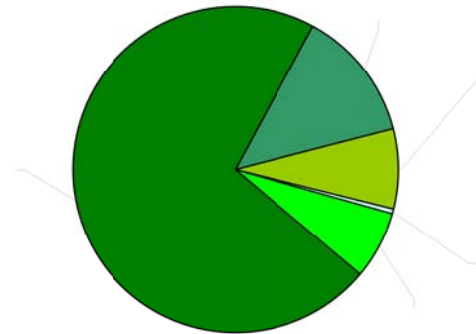
## 2. Descripción del contexto actual

- 2.1. El parque de edificios en España



Más de 10,5 millones de edificios en 2008

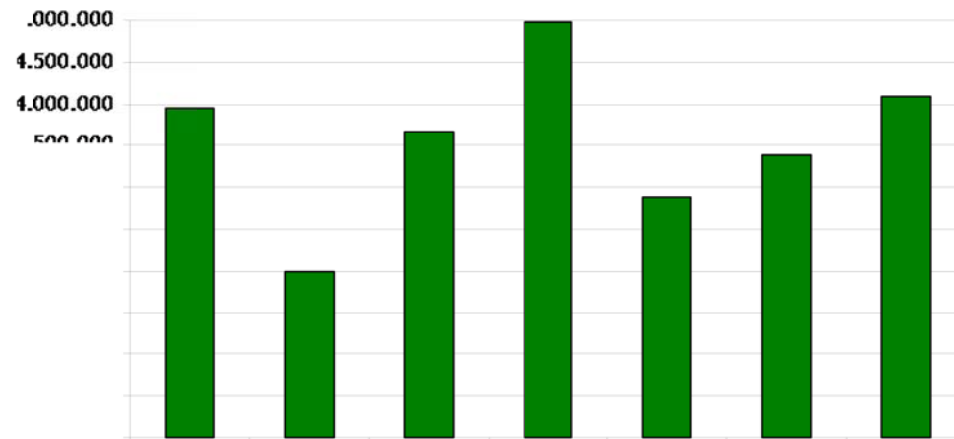
Más de 2/3 de los edificios cuentan con una sola vivienda familiar





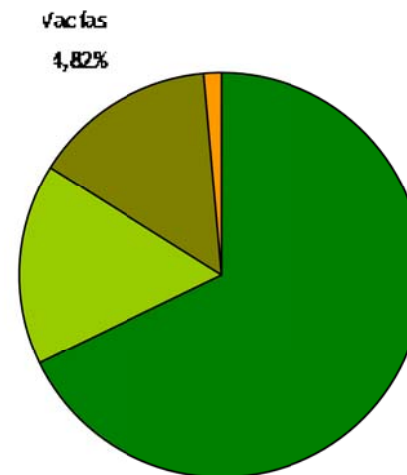
## 2. Descripción del contexto actual

- El parque de viviendas en España



Más de 25 millones de viviendas en 2008

1/3 de viviendas vacías y secundarias

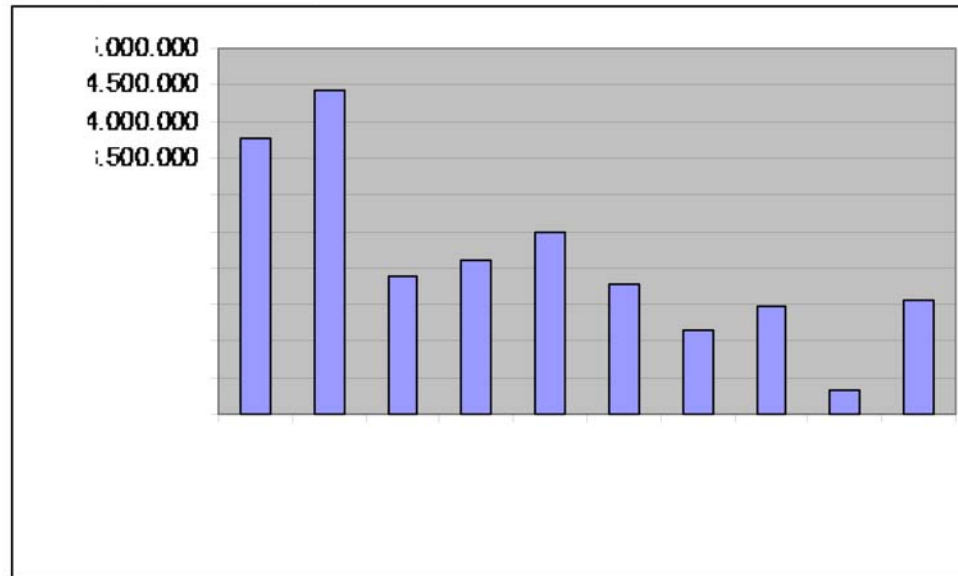






## 2. Descripción del contexto actual

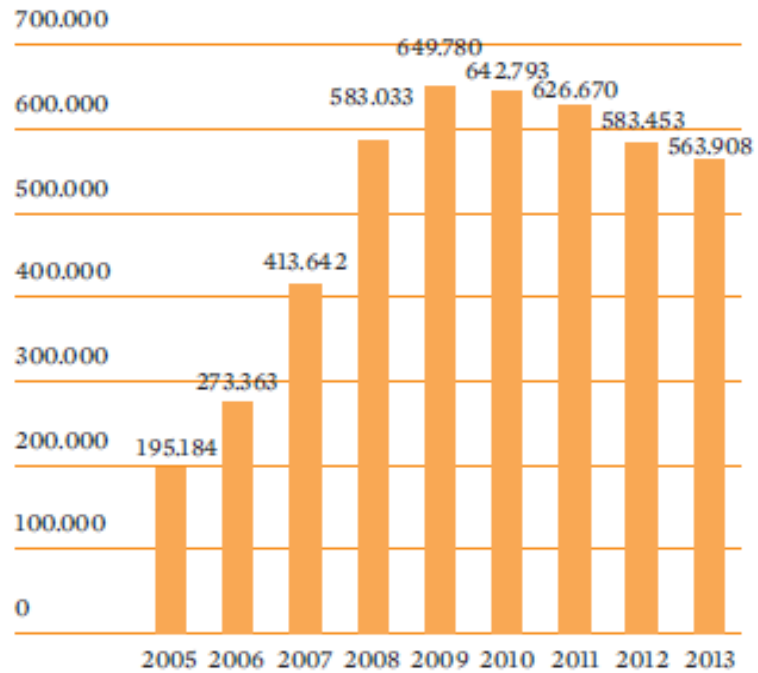
- El parque de viviendas en España



**Alrededor de 20% de las viviendas se encuentran en edificios de una sola planta, 20% en edificios de 2 plantas, 20% en edificios de 3 u 4 plantas, 20% en edificios de 5 u 6 plantas y 20% en edificios de más de 7 plantas**



a) Stock de viviendas sin vender (unidades)



Fuente: Ministerio de Fomento y Banco de España.

01/03/18



## 2. Descripción del contexto actual

- La diversidad del parque

ZONA CLIMÁTICA	USOS	TIPOLOGÍA	ORIENTACIÓN FACHADA PRAL.	AÑO CONSTRUCCIÓN	% HUECO / % MACIZO
_ A3	_ SECTOR RESIDENCIAL	_ 4 FACHADAS EXT. _ AISLADO	_ NORTE	_ ANTES 1920	_ 0% - 25%
_ A4	_ SECTOR TERCIARIO	_ 3 FACHADAS EXT. _ PAREADOS	_ SUR	_ 1920 / 1950	_ 25% - 50%
_ B3	_ SECTOR INDUSTRIAL	_ 2 FACHADAS EXT. _ ADOSADO	_ ESTE	_ 1950 / 1970	_ 50% - 75%
_ B4		_ 1 FACHADA EXT.	_ OESTE	_ 1970 / 1990	_ 75% - 100%
_ C1		_ 1 FACHADA EXT. + 1FACHADA INT.		_ 1990 / 2010	
_ C2		_ 1 FACHADA INT.			
_ C3		_ NINGUNA FACHADA EXT. NI INT.			
_ C4					
_ D2					
_ D3					
_ D1					
_ E1					

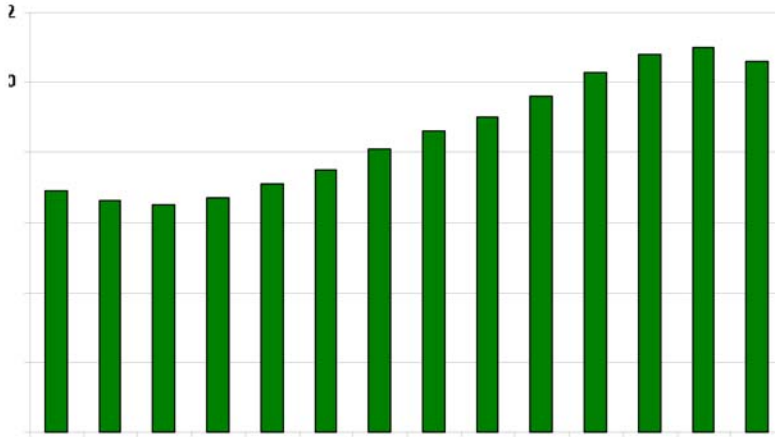
  

SISTEMA CONSTRUCTIVO			INSTALACIONES
CERRAMIENTO	HUECOS	CUBIERTA	SIST. CLIMATIZACIÓN / ACS
<b>_ PIEDRA O MAT. CERÁMICO</b> <b>MONOCAPA</b> _1PIE L.MACIZO _1PIE L. PERFORADO _1/2 PIE L. MACIZO _1PIE L. PERFORADO _1/2 PIE L. HUECO  <b>MULTICAPA ( CON C. DE AIRE)</b> _LH SENCILLO+C.A.+1PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH SENCILLO+C.A.+AISLTO.+1PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH DOBLE+C.A.+1PIEL.MACIZO/PERFORADO _LH DOBLE+C.A.+AISLTO.+1PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH SENCILLO+C.A.+1/2 PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH SENCILLO+C.A.+AISLTO.+1/2 PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH DOBLE + C.A.+1/2 PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH DOBLE+C.A.+AISLTO.+1/2 PIE L.MACIZO/PERFORADO _LH SENCILLO+C.A.+1/2PIE LH DOBLE _LH DOBLE+C.A.+1/2PIE LH DOBLE _LH SENCILLO+C.A.+AISLTO.+1/2PIE LH DOBLE  <b>_ HORMIGÓN</b> <b>MONOCAPA</b> BLOQUE HORMIGÓN  <b>MULTICAPA</b> _LH SENCILLO+C.A.+B.HORMIGÓN _LH DOBLE+C.A.+B.HORMIGÓN _LH SENCILLO+C.A.+AISLTO.+B.HORMIGÓN _LH DOBLE+C.A.+AISLTO.+B.HORMIGÓN	<b>CARPINTERÍA</b> MADERA METÁLICA PVC  <b>VIDRIO</b> DOBLE SENCILLO COEF. ABSORTIVIDAD FACTOR SOLAR  <b>CON/SIN ROTURA P.TÉRMICO</b>  <b>PROT. SOLARES (INT./EXT.)</b> CORTINAS PERSIANAS CONTRAVENTANAS TOLDOS PÉRGOLAS ...	<b>CUBIERTA PLANA</b> <b>CUBIERTA INCLINADA</b>  <b>CUBIERTA TRADICIONAL</b> <b>CUBIERTA INVERTIDA</b>  <b>CON AISLAMIENTO</b> <b>SIN AISLAMIENTO</b>  <b>VENTILADA</b> <b>NO VENTILADA</b>  <b>CON IMPERMEABILIZACIÓN</b> <b>SIN IMPERMEABILIZACIÓN</b>  <b>TRANSITABLE</b> <b>NO TRANSITABLE</b>  <b>TIPO CUBRICIÓN</b> TEJA CERÁMICA PLACA PIEDRA PLANCHAS METÁLICAS CHAPA GRAVA	<b>TIPO COMBUSTIBLE</b> GAS ELECTRICIDAD GAS-OIL CARBÓN BIOMASA  <b>SIST. INDIVIDUAL</b> <b>CENTRALIZADA</b>

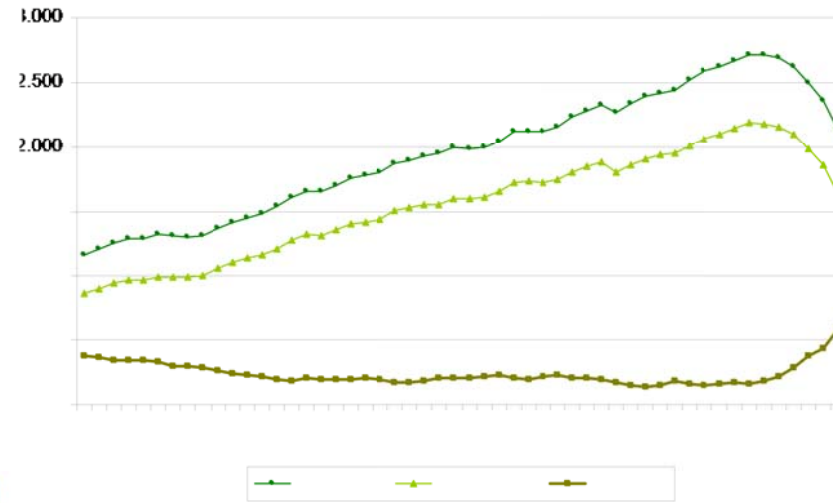


## 2. Descripción del contexto actual

- 2.2. El sector de la construcción en España



Una contribución decisiva del sector de la construcción en la economía nacional

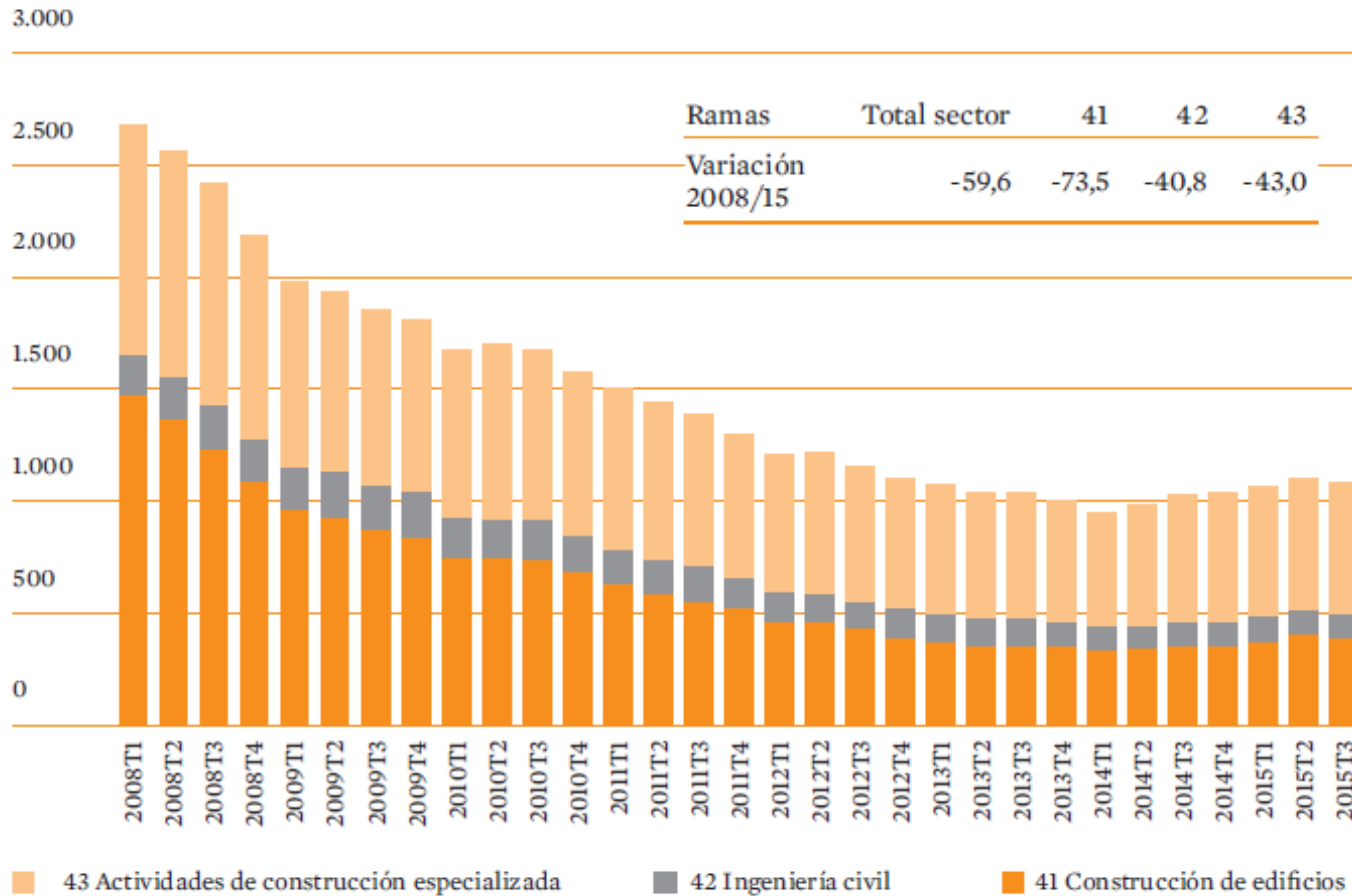


El empl



**GRÁFICO 11. EMPLEO EN LA CONSTRUCCIÓN POR RAMAS DE ACTIVIDAD, 2008-2015**

(Miles de personas, trimestres; variaciones en el total del periodo en porcentajes)



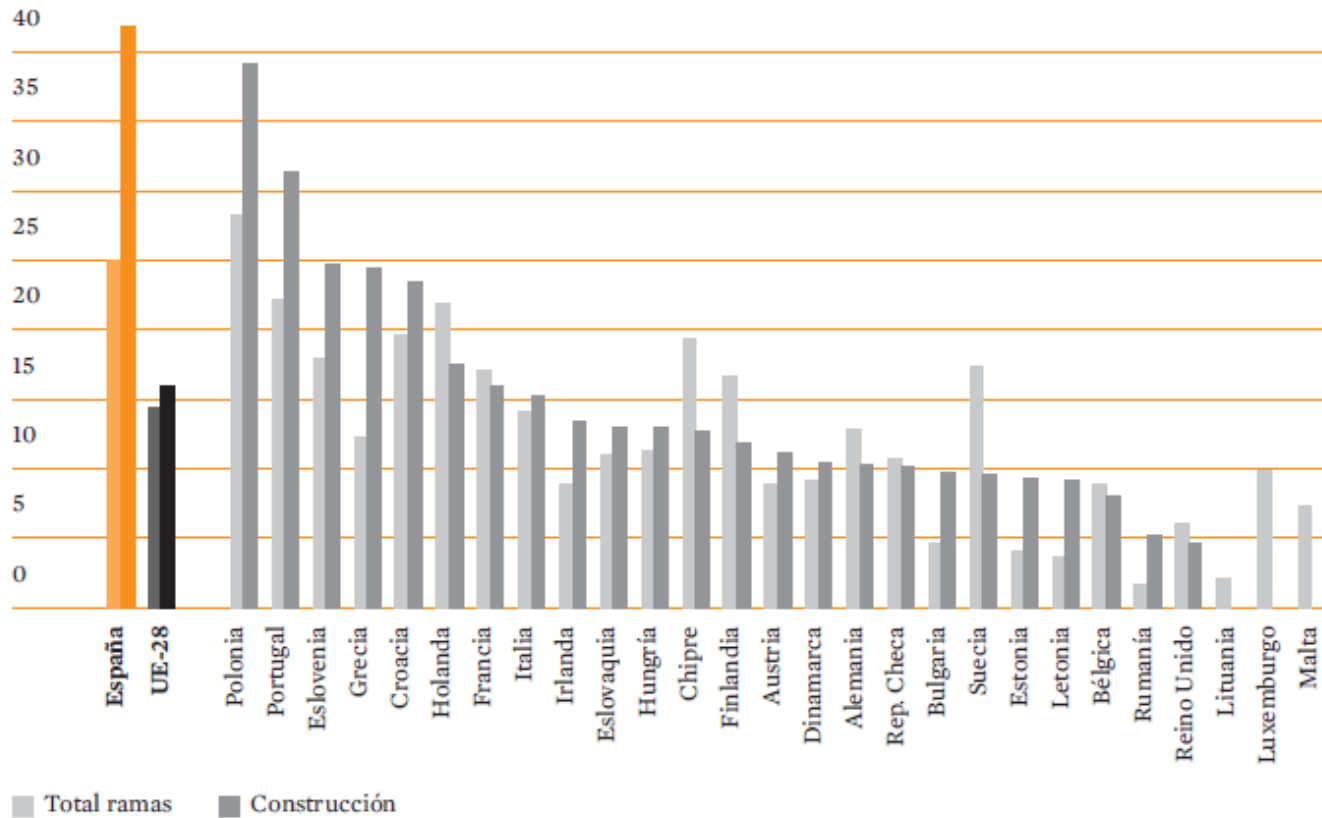
Fuente: INE, Encuesta de Población Activa.

01/03/18



**GRÁFICO 14.** TEMPORALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN EN LOS PAÍSES DE LA UE, 2015

(Porcentaje de temporales sobre el total de asalariados, segundo trimestre. Países ordenados de mayor a menor tasa en el conjunto de la economía)



Fuente: Eurostat, *Labour Force Survey*.



## 2. Descripción del contexto actual

- 2.3. El sector de la rehabilitación energética en España

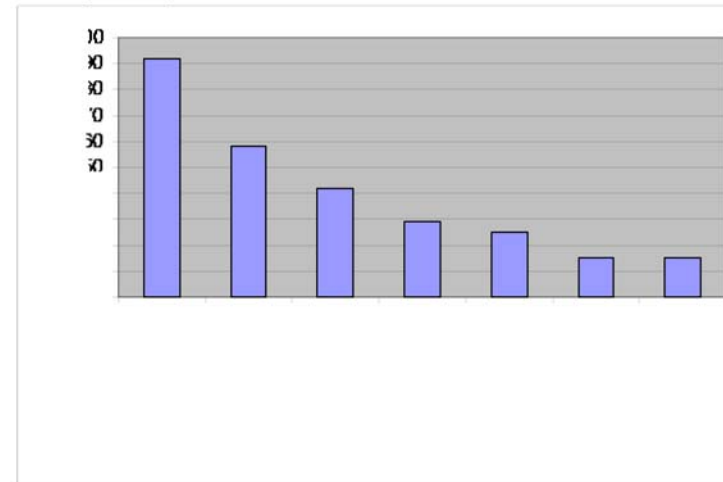
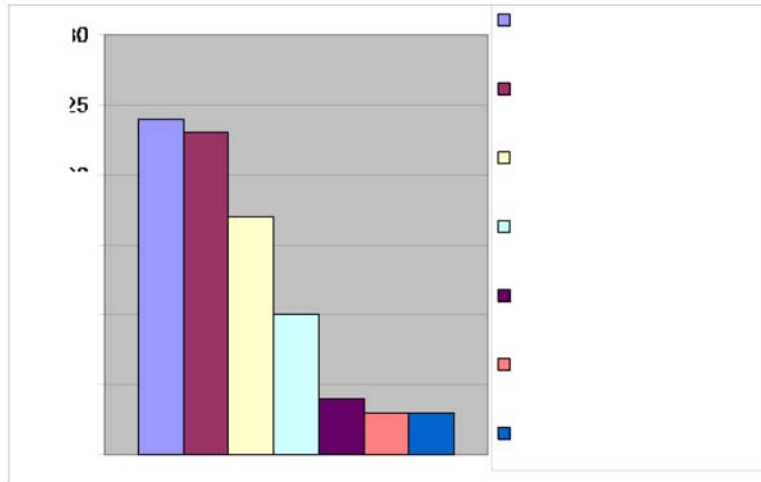


En España la obra nueva ha representado la mayor parte de la actividad de edificación. En 2008, el número de visados de obra nueva frente al total era del 88% pero en 2006 y 2007 rondaba el 95%.

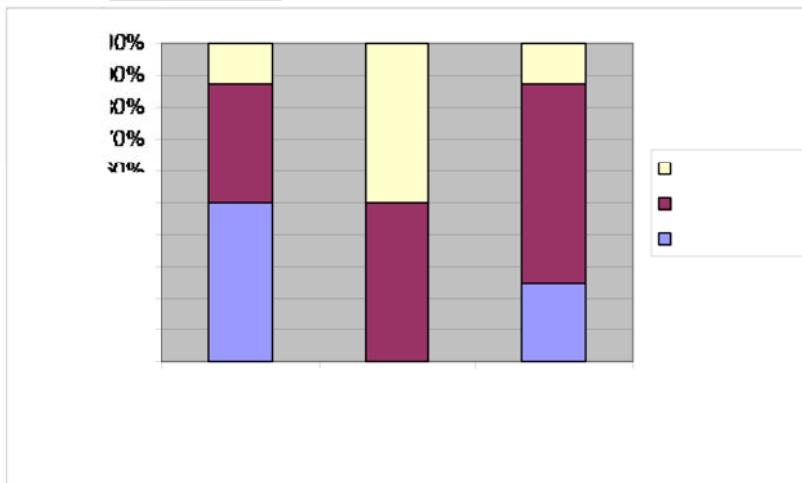


## 2. Descripción del contexto actual

- 2.4. Principales obstáculos y oportunidades



**La falta de recursos económicos (costes + financiación) y la dificultad de poner de acuerdo los vecinos son 2 potentes obstáculos**



**Disminuir el consumo energético, mejorar el confort y crear empleos**





## 3. Descripción del plan propuesto

- **Este plan tiene como condición previa (y/o paralela) la adecuación del contexto: adaptar la normativa, financiación, y la concienciación de los implicados...**
- **Plazo de ejecución de 30 años (hasta 2040)**
- **Tipo de medidas:**
  - **Medida 1: Incorporación o mejora del aislamiento térmico de la fachada (envolvente)**
  - **Medida 2: Incorporación o mejora del aislamiento térmico e impermeabilización en la cubierta (envolvente)**
  - **Medida 3: Incorporación o mejora del aislamiento térmico y del factor de protección solar de los vidrios (huecos de fachada)**
  - **Medida 4: Mejora de la estanqueidad, conductividad y rotura de puente térmico de las carpinterías (huecos de fachada)**
  - **Medida 5: Incorporación o mejora de elementos de control, filtración y protección solar en los huecos de fachada**
  - **Medida 6: Sustitución de combustible (y/o sistemas) de origen no renovable incorporando el uso de energías renovables (solar térmica, biomasa, geotérmica...) para la obtención de climatización y ACS.**
  - **Medida 7: Incorporación de posibles mejoras de rendimiento y eficiencia energética de los equipos e instalaciones**
  - **Medida 8: Incorporación del uso de energías renovables (captadores solares fotovoltaicos, aerogeneradores...) para la obtención de electricidad.**



Con más de 25 millones de viviendas, de las cuales un tercio son viviendas secundarias o vacías y un ritmo de construcción que ha sido desmesurado, España tiene un parque sobredimensionado, relativamente joven y poco eficiente desde el punto de vista energético. Según el estudio, sería posible rehabilitar 565.000 viviendas al año, de modo que en 2040 se habrían rehabilitado el 58% del parque existente actual.



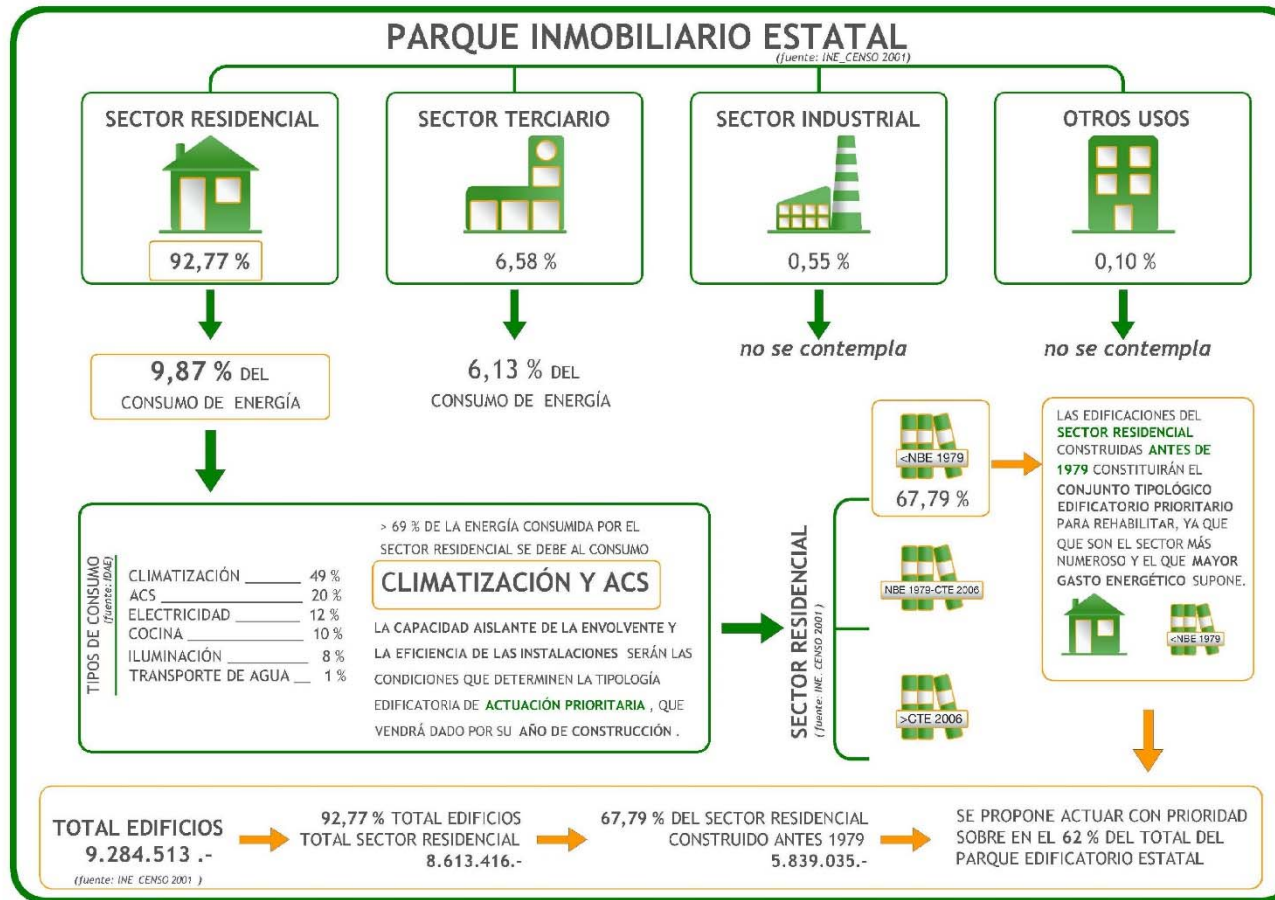


Pensamos que hay que buscar un modelo de intervención que permita dar respuestas adaptadas a cada situación y proyecto, donde todas las empresas puedan tener un espacio, pequeñas y grandes, en una situación equilibrada y en el cual se intente fomentar la participación de la ciudadanía. En esto la rehabilitación puede ser la excusa para cambiar realmente de modelo e incorporar nuevos métodos y dinámicas en el sector



### 3. Descripción del plan propuesto

- Número de viviendas a rehabilitar con prioridad

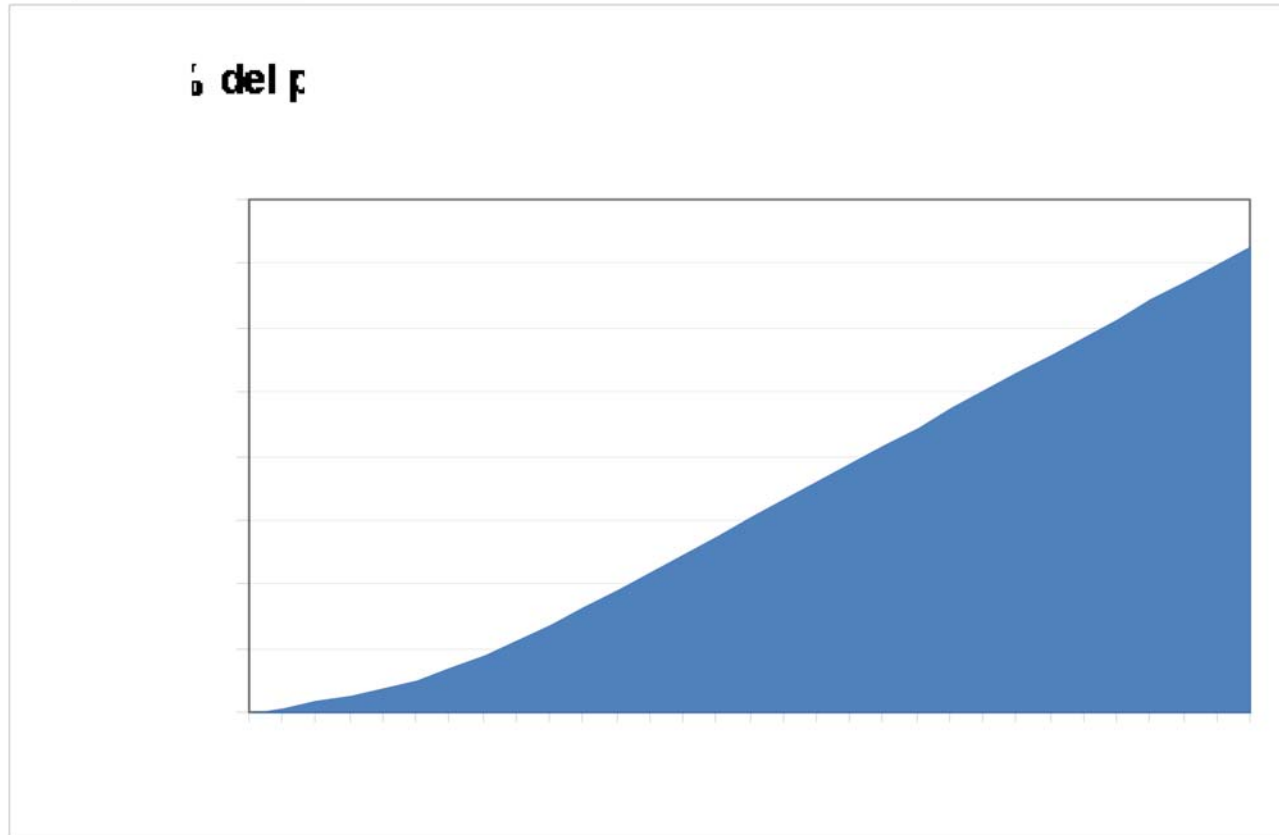


Corresponde a 14,5 millones de viviendas.



### 3. Descripción del plan propuesto

- Número de viviendas a rehabilitar con prioridad



Corresponde a 56% del parque actual rehabilitado al final del plan y alcanzar de forma progresiva un volumen de 565.000 viviendas rehabilitadas al año (a partir de 2020) y una inversión total de cerca de 330.000 millones de euros u 22.500 euros por vivienda .



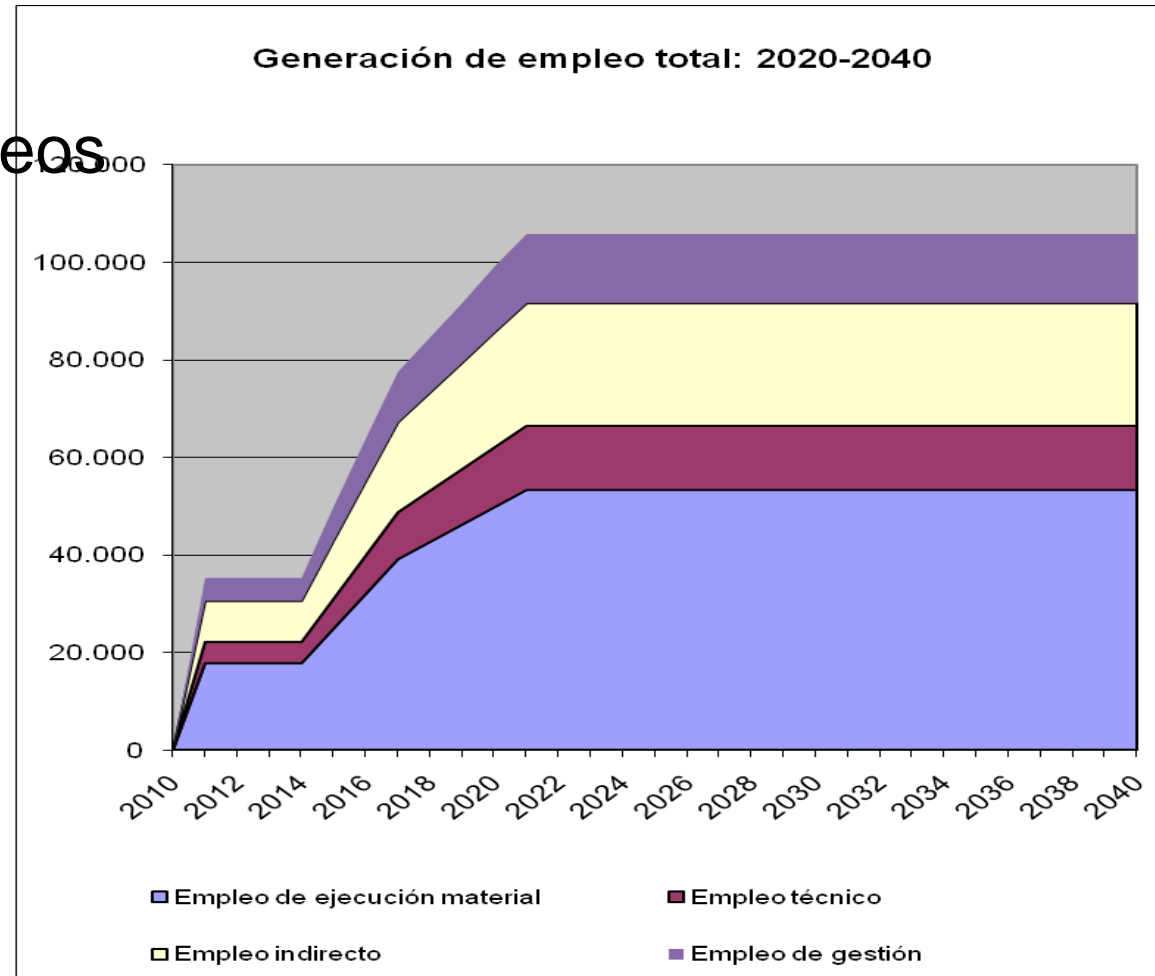
## 4. Potencial de la rehabilitación energética

- Se trata del cálculo del potencial de empleo en relación con la puesta en marcha de un plan de actuación específico y no del potencial global de la rehabilitación energética
- No se pretende abarcar el conjunto de las medidas técnicas posibles ni tomar en cuenta todas las peculiaridades del parque existente
- Se es muy consciente de la necesidad de llevar a cabo un estudio específico para cada caso concreto pero se acepta una pérdida de información al generalizar
- No se aborda el cálculo de potencial de empleo de la rehabilitación estructural, acústica, de la mejora de la accesibilidad ni las medidas urbanísticas a nivel de barrio que se podrían implementar
- Las proyecciones que se presentan son conservadoras en el sentido que se han utilizado hipótesis prudentes y datos de fuentes oficiales



## 4. Potencial de la rehabilitación energética: cuantificación del empleo

- 105.000 empleos estables





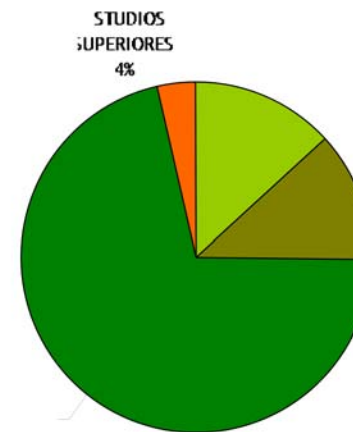
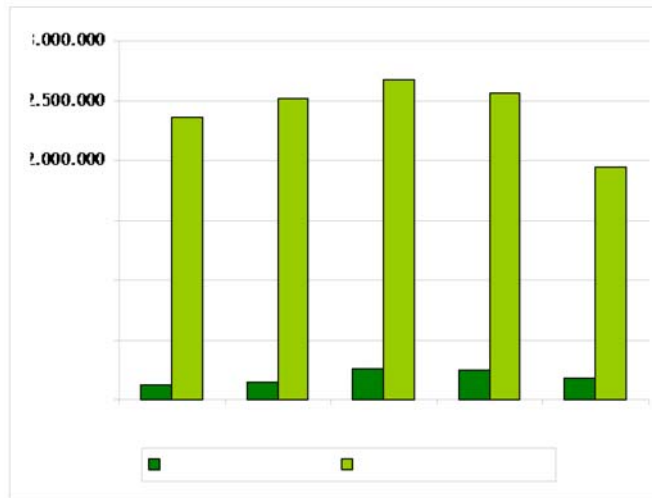
- **Puestos de trabajo totales**

	2011-2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2040
<b>Empleo directo</b>	26.88	38.07	48.70	59.14	64.51	69.89	75.58	80.649
	3	6	3	2	9	5	6	
<b>Empleo de ejecución material</b>	17.79	24.90	32.02	39.13	42.69	46.25	49.81	53.371
	0	6	2	8	6	4	3	
<b>Empleo técnico</b>	4.381	6.133	7.886	9.638	10.51	11.39	12.26	13.143
					4	0	7	
<b>Empleo de gestión</b>	4.712	7.036	8.795	10.36	11.30	12.25	13.50	14.135
				6	8	0	7	
<b>Empleo indirecto</b>	8.369	11.85	15.16	18.41	20.08	21.76	23.53	25.108
		4	3	3	7	1	2	
<b>Empleo total</b>	35.25	49.93	63.86	77.55	84.60	91.65	99.11	105.75
	2	0	6	5	6	6	8	7



## 4. Potencial de la rehabilitación energética: calidad del empleo

- La rehabilitación energética a gran escala, como nueva etapa en la historia del sector, debe ir asociada con una mejora importante de la calidad del empleo y como consecuencia del trabajo realizado



- Nuevo protagonismo de algunos sectores y perfiles profesionales
- Un punto a destacar: empleo asociado a la gestión de las necesidades de los usuarios de las viviendas en los procesos de rehabilitación
- Importantes necesidades de formación



## 4. Potencial de la rehabilitación energética: desde el punto de vista ambiental

- 300 millones toneladas de CO2 ahorradas
- 600 millones de barriles de petróleo ahorrados



## 5. Conclusiones

- Retos
  - Realizar un cambio conceptual del sector de la construcción
  - Revalorizar el concepto de rehabilitación y cambiar la escala de intervención
  - Adecuar el contexto normativo y financiero
  - Conseguir la implicación social
  - Pasar de un usuario consumidor a productor de energía
- Propuestas
  - Elaborar una normativa específica sobre rehabilitación
  - Elaborar un próximo plan de actuación ambicioso que tenga en cuenta la financiación, un plan de formación y de sensibilización



***Gracias por vuestra atención...***

***www.istas.ccoo.es***