

**AVEBIOM**

Asociación Española  
de Valorización Energética  
de la Biomasa

# **PRESENTE Y FUTURO DEL SECTOR DE LA BIOMASA SITUACIÓN DE LA COMUNIDAD VALENCIANA FRENTE A OTRAS CC.AA.**

Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa [AVEBIOM]

**Juan Jesús Ramos**

Valencia, 30 de mayo de 2.013





## Información

- ★ Congreso Internacional de Bioenergía. CONECTA BIOENERGIA.
- ★ BIE [Bioenergy International Edición en ESPAÑOL].
- ★ ONCB [Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa].

## Cooperación

- ★ EXPOBIOENERGÍA [FERIA INTERNACIONAL DE BIOENERGIA].
- ★ Clúster de la Bioenergía de España.
- ★ Gestión EN plus España.

## Representación

- ★ Miembro directiva AEBIOM.
- ★ Miembro directiva WBA.
- ★ “Position papers” a Bruselas.

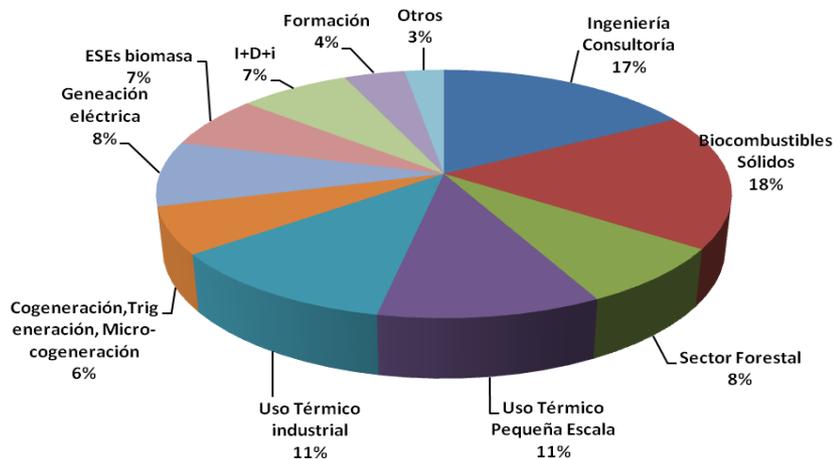
# AVEBIOM. Socios y distribución.



**188 socios**  
**Volumen facturación > 2.750 MII.**  
**6.500 empleos directos**



Distribución por actividades Socios AVEBIOM (%)





# La BIOMASA en España



# La biomasa forestal en España



Superficie forestal Española es de 27.664.674 ha (57%)

## ESPAÑA ES UN PAIS FORESTAL

> Existencias IFN2: **597 millones de m<sup>3</sup>**

Δ 52%

> Existencias IFN3: **911 millones de m<sup>3</sup>**

> Crecimiento IFN2: **30,1 millones de m<sup>3</sup>**

Δ 52%

> Crecimiento IFN3: **45,8 millones de m<sup>3</sup>**

Datos: II y III Inventario Forestal Nacional  
MMARM

# La biomasa forestal en España



**España se sitúa en tercer lugar de Europa en superficie forestal arbolada (18,3 millones de hectáreas en 2009), por detrás de Suecia y Finlandia.**

FAO 2010

**España es el país de Europa con mayor incremento de superficie de bosque, con un ritmo anual del 2,19%, muy superior a la media Europea (0,51 %).** FAO 2010

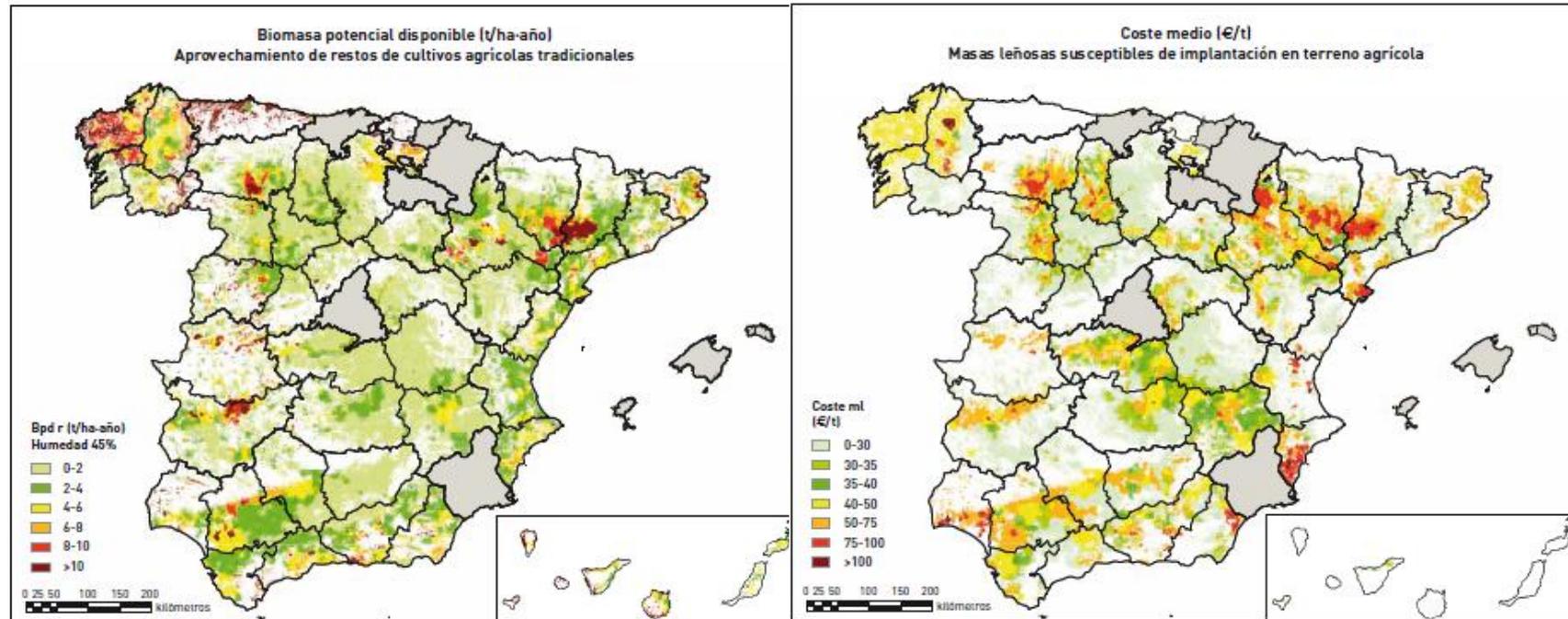
**La posibilidad anual (madera para extracción) es aproximadamente de 46 millones de m<sup>3</sup>, siendo el volumen de cortas de 19 millones de m<sup>3</sup>. La tasa de extracción por tanto es del 41%. La tasa europea es del 69%.**

INE, MAMR 2.009

# La biomasa agrícola en España



Fuente: IDAE. Estudio técnico PER 2011-2020



Se han plantado más de 15.000 ha de cultivos leñosos para uso energético en tierras agrícolas.

# Potencial energético de la biomasa



Biomasa potencial disponible según procedencia (t/año)											
Comunidad Autónoma	Masas forestales existentes			Masas leñosas susceptibles de implantac. en terreno forestal	Restos agrícolas			Masas herbáceas susceptibles de implantac. en terreno agrícola	Masas leñosas susceptibles de implantac. en terreno agrícola	Total (t/año)	Total (tep/año)
	Restos de aprovech. madereros	Árbol completo	Total masas existentes		Herbáceas	Leñosos	Total				
Andalucía	209.375	1.649.219	1.858.594	1.231.669	2.518.996	4.957.623	7.476.619	2.961.107	1.127.133	14.655.121	2.963.134
Aragón	56.161	740.121	796.282	85.865	1.257.356	1.419.104	2.676.460	1.881.502	814.641	6.254.749	1.308.205
Asturias	280.944	829.081	1.110.025	1.384.360	0	378.173	378.173	0	0	2.872.558	489.360
Cantabria	181.728	505.452	687.180	472.133	41.213	6.518	47.731	4.891	6.194	1.218.129	210.791
Castilla-La Mancha	74.165	1.313.048	1.387.213	203.519	2.060.321	1.073.376	3.133.697	3.831.473	1.233.273	9.789.177	2.032.458
Castilla y León	123.428	2.300.723	2.424.151	1.496.793	4.167.623	230.759	4.398.382	5.614.995	1.327.990	15.262.310	3.042.032
Cataluña	171.078	1.220.223	1.391.301	143.838	1.045.020	2.210.580	3.255.599	758.939	532.713	6.082.389	1.291.327
Comunidad Valenciana	88.809	234.648	273.457	104.654	52.487	2.223.407	2.275.894	77.440	71.104	2.802.549	591.498
Extremadura	91.283	1.451.860	1.543.143	1.433.327	898.837	982.766	1.881.602	1.075.765	880.174	6.814.012	1.293.436
Galicia	1.307.072	3.427.870	4.734.942	7.931.615	992.906	550.870	1.543.777	8.169	149.132	14.367.634	2.307.381
Islas Baleares	9.126	51.551	60.677	8.025	113.942	405.250	519.191	294.303	47.555	929.751	194.591
Islas Canarias	1.182	24.498	25.680	8.863	310	179.767	180.076	485	397	215.500	46.793
La Rioja	7.516	112.853	120.369	17.315	229.865	217.358	447.223	146.657	48.874	780.438	161.884
Madrid	7.205	167.611	174.816	81.644	137.583	62.472	200.055	233.813	91.735	782.064	156.461
Murcia	14.137	63.819	77.955	4.407	56.376	1.028.553	1.084.929	142.168	52.882	1.362.342	290.355
Navarra	41.565	804.471	846.036	189.129	641.182	126.822	768.005	570.252	186.539	2.559.961	518.455
País Vasco	369.469	834.068	1.203.537	275.165	220.548	64.823	285.372	135.909	28.524	1.928.508	388.690
<b>Total</b>	<b>2.984.243</b>	<b>15.731.116</b>	<b>18.715.358</b>	<b>15.072.320</b>	<b>14.434.566</b>	<b>16.118.220</b>	<b>30.552.785</b>	<b>17.737.868</b>	<b>6.598.861</b>	<b>88.677.193</b>	<b>17.286.851</b>

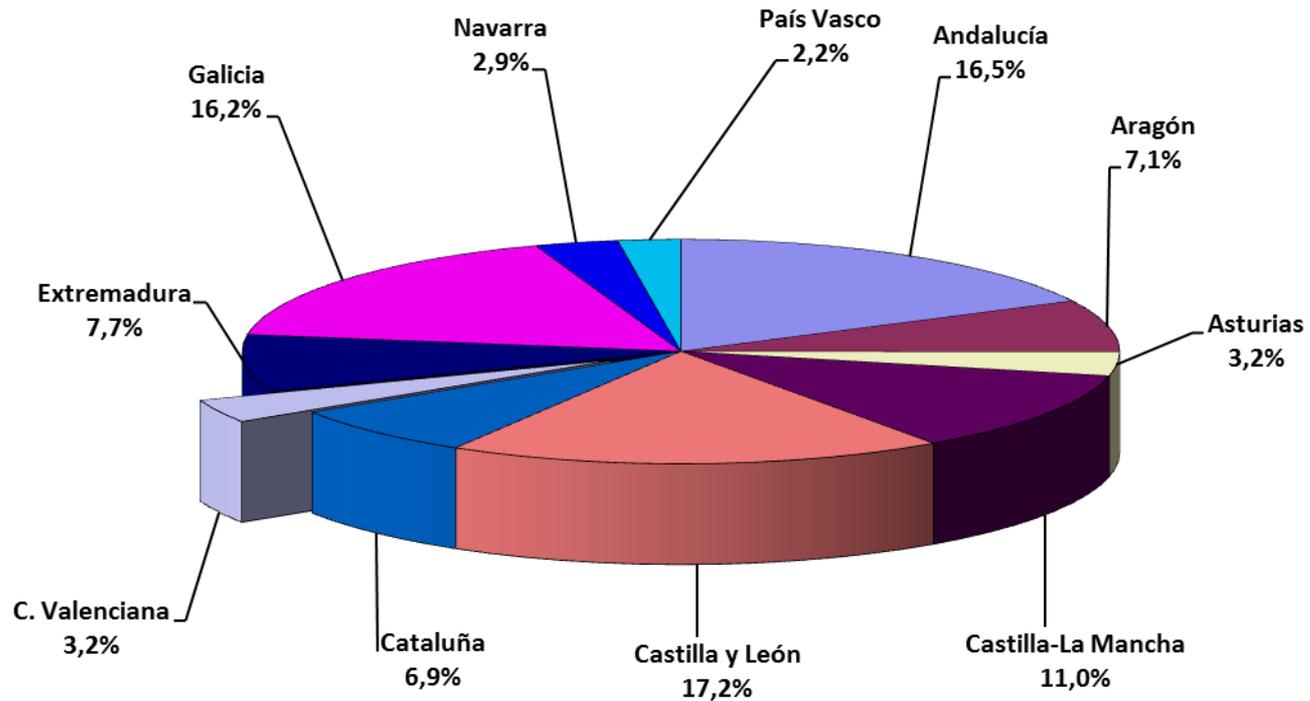
Nota: contenido de humedad 45%

Fuente: IDAE. Estudio técnico PER 2011-2020

# Potencial energético de la biomasa



Biomasa potencial disponible según procedencia (t/año)

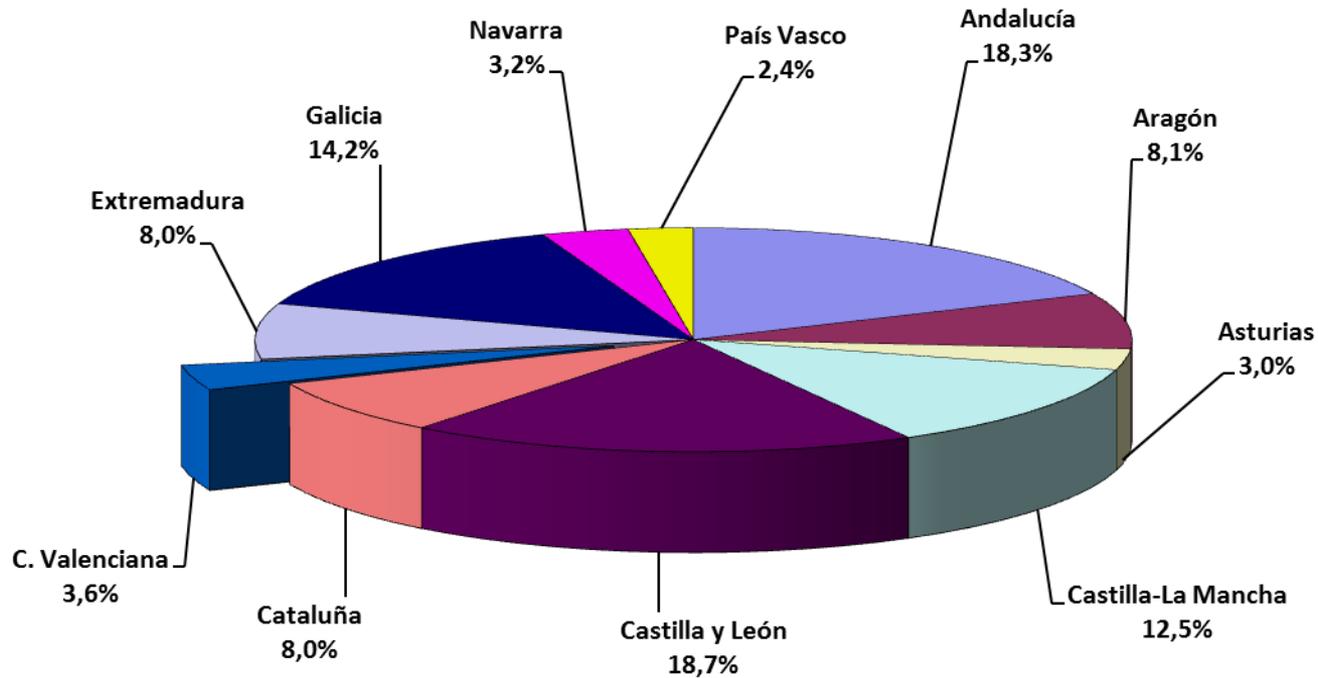


Fuente: IDAE. Elaboración propia

# Potencial energético de la biomasa



Biomasa potencial disponible según procedencia (tep/año)

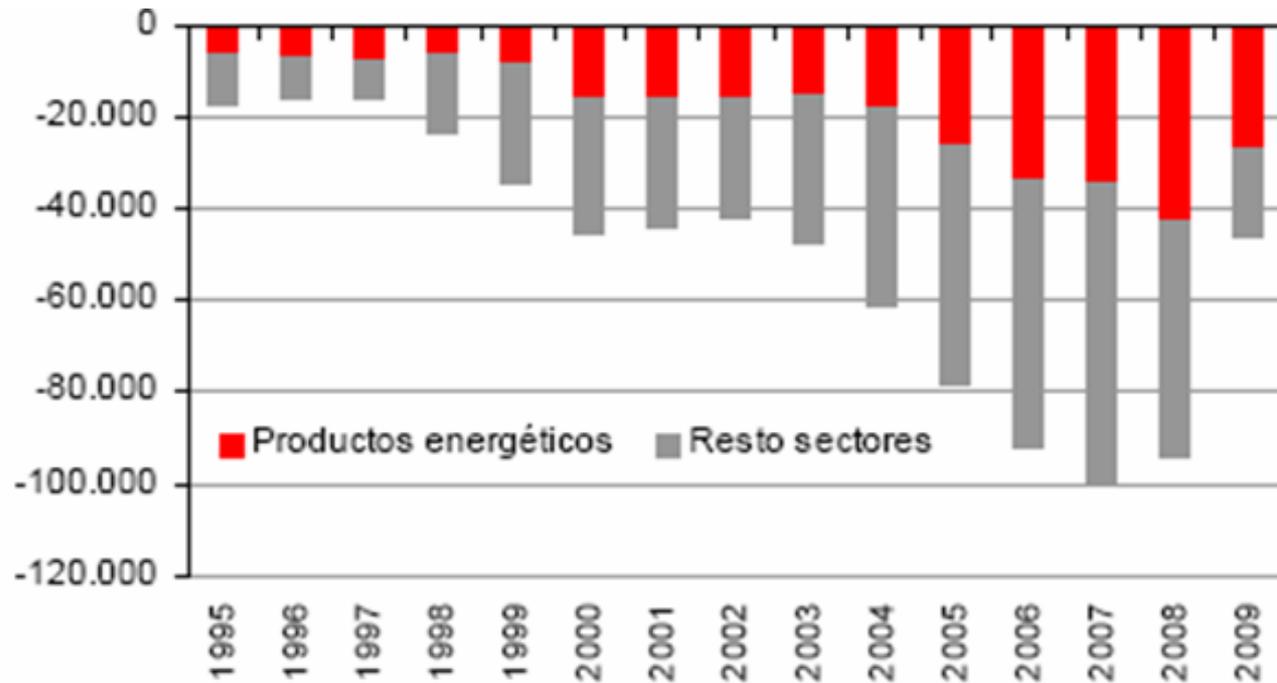


Fuente: IDAE. Elaboración propia

# La biomasa reduce el déficit comercial



## Evolución de la contribución al déficit comercial de España.



Fuente: Secretaría de Estado de Comercio. MITYC

**20%** energía final **RENOVABLE**

(Directiva 28/2009/CE)

**20%** reducción emisión **GEI** [10% en sectores difusos]

(Decisión 406/2009/CE)

**20%** mejora **EFICIENCIA ENERGÉTICA**

(Directiva 2006/32/CE)

# La generación de empleo con biomasa



## Empleos x cada 10.000 habitantes para 60 MW



Fuente: Österreichischer Biomasseverband

# La biomasa forestal en la C. Valenciana



**Ocupa el 8º lugar en Superficie Forestal: 1.296.573 ha (55,7%).**

**Existencias:**

**Madera disponible a extracción 14,4 MM m<sup>3</sup> (Ø>15 cm)**

**Biomasa residual: 11,126 MM tm (pies menores, ramas, copas y matorral).**

**Posibilidad de corta anual: 436.705 m<sup>3</sup>/año y 142.626 tm de biomasa residual.**  
El PATFOR estima que una extracción ordenada multiplicará por 2 dicha posibilidad a lo largo de un periodo de 20 años.

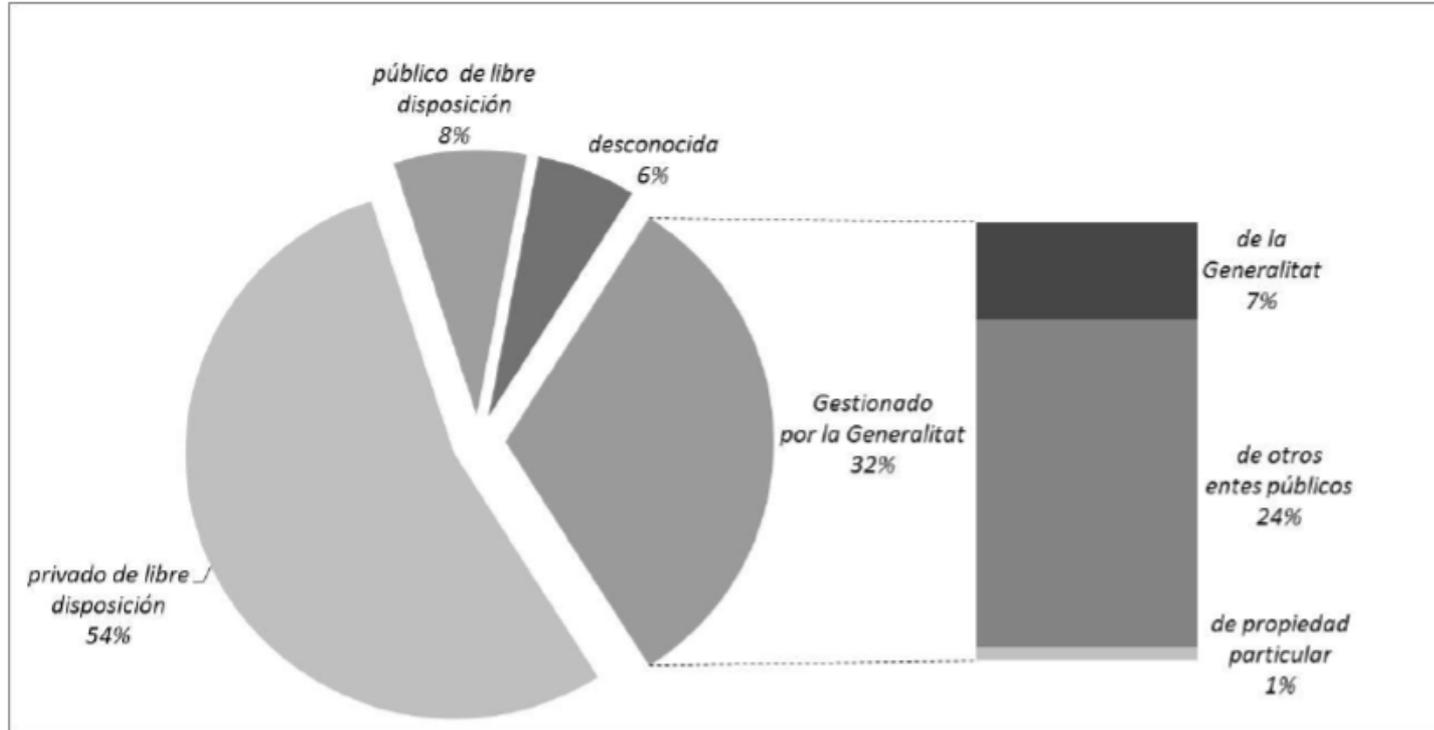
**En la actualidad se extraen en la CV entre 20.000 y 40.000 m<sup>3</sup>/año, por lo que con una gestión forestal sostenible podríamos extraer entre 21 y 10 veces más madera . Para biomasa no está cuantificado.**

 Suelo Forestal

# La biomasa forestal en la C. Valenciana



La Generalitat gestiona (montes públicos) el 32% de la superficie forestal (432.414 ha) <> 135.345 m<sup>3</sup>/año y 51.434 tm de biomasa residual.



Distribución de la superficie forestal según titularidad y gestión. Fuente: CMAAUH, 2010

# La biomasa forestal en la C. Valenciana.



**El ritmo de crecimiento medio de la superficie forestal arbolada en los últimos años es de unas 3.300 ha/año.**

Debido al abandono de superficies de cultivos agrícolas y a la densificación de las superficies forestales ralas.

Tipo de formación	Superficie forestal (ha)			Δ anual superficial entre IFN (%)		
	IFN1	IFN2	IFN3	IFN1-IFN2	IFN2-IFN3	IFN1-IFN3
Monte arbolado	408.068	493.176	680.070	0,74	3,16	1,67
Monte no arbolado	706.449	721.901	574.509	0,08	-1,7	-0,47
Total forestal	1.114.517	1.215.077	1.254.579	0,32	0,27	0,31

Inventarios Forestales Nacionales (1966-1975, 1986-1996, 1997-2008)

Suelo Forestal

El monte arbolado (54%) crece a razón de unas 6.800 ha/año

El monte no arbolado (46%) disminuye a un ritmo de unas 3.300 ha/año.

# La biomasa forestal en la C. Valenciana



**El sector forestal productivo sólo supone el 0,028% del PIB de la Comunitat Valenciana.**

La función productiva del monte (clave para su mantenimiento y gestión) se ha convertido en residual y la sociedad ha asumido que no es importante ni prioritaria (es necesario cambiar esa visión).

Sin rentabilidad no habrá inversiones en infraestructuras que mejoren la accesibilidad al recurso o en innovaciones tecnológicas, de gestión y productivas.

Paradoja en la CV:

Mientras el sector industrial de madera y mueble facturó en 2008 (IVE, 2009) cerca de 5.000 MM€ (8% de la facturación industrial de la CV), en los últimos 8 años el número de empresas dedicadas a la actividad forestal primaria ha descendido un 40% aproximadamente, llegando a las 75 empresas en 2011.

La baja rentabilidad condiciona el territorio rural. Los municipios rurales de la CV ocupan el 61,85% del territorio, donde vive tan sólo el 6,82% (347.940 personas).

# Actuaciones programadas del PATFOR



## Estudios de viabilidad en las 12 zonas forestales identificadas sobre aprovechamiento de biomasa con fines energéticos .

El estudio de viabilidad de cada zona atenderá a las necesidades logísticas (fundamentalmente de aprovisionamiento de biomasa) planteando la red logística necesaria para acceder al recurso, así como un estudio de mayor detalle de las existencias de biomasa forestal residual y su posibilidad, o la planificación del aprovechamiento.



	Prioridad	Presupuesto	Plazo de ejecución	Presupuesto medio anual
<b>Estudios de viabilidad de aprovechamiento energético de biomasa con fines energéticos</b>	Alta	3.600.000 €	6 años	600.000 €



# Actuaciones programadas del PATFOR



**Programa de actuaciones silvícolas en las zonas con riesgo grave de incendio por peligrosidad o por necesidad de protección y mejorar la capacidad para el control de plagas y enfermedades.**

Reducir la combustibilidad de las masas forestales en zonas sensibles de mayor peligrosidad.

Se realizarán clareos intensos, desbroces y podas bajas y resalveos según las recomendaciones silvícolas para la prevención de incendios forestales y evitar así la continuidad vertical y horizontal de combustible.



■ Zonas de riesgo de incendio grave por peligrosidad  
■ Terreno Forestal



# BIOMASA PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA



# Biomasa para la generación eléctrica



## Escasa generación eléctrica con biomasa en España

Año	2000	2005	2010	2011	2020
Horas Medias Anuales de Funcionamiento	2.843	4.625	4.583	5.295	6.000
Nº de instalaciones	12	30	56	59	
Pot. Instalada (MW)	122	347	501	546	1.350
Energía Generada (GWh/a)	181	1.522	2.424	2.906	8.100
Emisiones evitadas CO <sub>2</sub> vs CCG (TCO <sub>2</sub> )	65.974	555.427	884.906	1.060.858	2.956.500
Emisiones evitadas CO <sub>2</sub> vs a Carbón (TCO <sub>2</sub> )	166.290	1.399.980	2.230.448	2.673.943	7.452.000

Datos 2000-2011 y proyección 2020 del PER2011-2020

Fuente: Informe biomasa eléctrica AVEBIOM

## El reparto por sectores del incremento de potencia 2005-2011 fue:

- Residuos agrícolas (paja de cereal principalmente): 89 MWe.
- Residuos forestales (residuos de industrias forestales, aprovechamientos de maderas y tratamientos silvícolas): 53 MWe
- Sector aceite de Oliva: 33 MWe.
- Sector papelerero (licor negro y restos de cortas de eucalipto): 21 MWe.

# Biomasa para la generación eléctrica



## La biomasa, una energía gestionable y que no genera sobrecostes.

El coste total en primas recibidas por generación eléctrica con biomasa nacional en 2011 fue de **151,25 MM€**.

s bajas de Europa:

UK 90 – 65 €/MWh.

Italia 230 - 80 €/MWh.

Francia 67 – 49 €/MWh

COMBUSTIBLE	Categoría Asimilable	Energía Vendida 2011 (GWh)	Potencia Instalada 2011 (MW)	Tarifa Media 2011 (€/MWh)	Prima Equivalente 2011 (€/MWh)	Coste Prima Biomasa 2011 (MM€)	Facturación 2011 (MM€)
Cultivos energéticos agrícolas y forestales	B.6.1.	252	49	158,31	100,76	25,35	40,47
Residuos de actividades agrícolas o de jardinería:	B.6.2.	417	97	116,14	58,59	24,43	49,49
Residuos de Operaciones Selvícolas y forestales	B.6.3.	356	66	127,75	70,20	25,02	46,43
Residuos industria agroforestal agrícola	B.8.1.	912	164	116,14	58,59	53,45	108,27
Residuos industria forestal	B.8.2.	308	51	70,28	12,73	3,92	22,43
Licores negros de industria papelera	B.8.3.	661	119	86,40	28,85	19,08	58,81
<b>TOTAL</b>		<b>2.906</b>	<b>546</b>	<b>109,59</b>	<b>52,04</b>	<b>151,25</b>	<b>325,90</b>

Fuente: Informe biomasa eléctrica AVEBIOM

# Biomasa para la generación eléctrica



## Ejemplo de balance económico de una planta de 15 MW

<b>BALANCE PLANTA BIOMASA FORESTAL DE (15 MWe):</b>	
<b>ECONÓMICO</b>	<b>4,00 M€/año</b> aportación neta al erario público.
<b>EMPLEO DIR. (Medio a 15 años)</b>	<b>238</b> puestos de trabajo.
<b>AMBIENTAL</b>	<b>3.800</b> ha/año de mantenimiento de montes. <b>110.400</b> ton CO2/año evitadas.
<b>QUÉ APORTA UNA PLANTA DE 15 MWe DE BIOMASA FORESTAL</b>	
<b>INVERSIÓN EN EQUIPOS (EPC)</b>	<b>45 M€</b>
El 100% de esta inversión puede ser realizada por empresas industriales españolas con tecnología propia.	
<b>INVERSIÓN TOTAL SUJETA A IVA</b>	<b>52,7 M€</b>
Incluye terrenos, línea de conexión y resto de infraestructuras.	
<b>MANTENIMIENTO DE MONTES</b>	
Superficie Media a Tratar	3.800 ha/año
Ahorro Medio para la Administración	2.000 €/ha
<b>Total Costes Evitados</b>	<b>7,60 M€/año</b>
<b>PUESTOS DE TRABAJO DIRECTOS</b>	
Período de Construcción	<b>314 2 años.</b>
Periodo de Explotación (Planta)	<b>28 15 años.</b>
Periodo de Explotación (Suministro)	<b>168 15 años.</b>
<b>IMPUESTOS Y PAGOS A LA S.S.</b>	
IS Durante Construcción	1,4 M€
IVA Construcción	9,5 M€
Cánones Municipales	0,75 M€
IS Durante Operación	0,67 M€/año
IVA suministro biomasa	1,13 M€/año
S.S. (Empleos Directos: explotación planta+suministro)	2,02 M€/año
IRPF (Empleos Directos: explotación planta + suministro)	1,40 M€/año
<b>Total Anual (Media 15 años)</b>	<b>6,00 M€/año</b>

# Biomasa para la generación eléctrica



## Ejemplo de balance económico de una planta de 15 MW

La aportación en impuestos directos, tasas y aportaciones a la SS del conjunto de actividades y empleo directo asociado al proyecto equivale al 62,5% del diferencial de coste de generación.

QUÉ LE CUESTA AL SISTEMA ELÉCTRICO UNA PLANTA DE 15 MWe DE BIOMASA FORESTAL	
Energía Vendida	109.000 MWh/año
Precio Final de Venta Medio (Según RD 661/07 a 2011: 50% b61 - 50% b63)	145,54 €/MWh
Coste Evitado por Pérdidas (Según Orden IET-3586-2011)	4,38 %
Coste de Generación Medio de Mercado (Datos REE 2011)	60,09 €/MWh
<b>Diferencial de Coste de Generación</b>	<b>9,60 M€/año</b>
<b>NOTA 1:</b>	<b>El coste de las importaciones de carbón evitadas sería de 4,46 M€/año (precio Dic. 2011)</b>
<b>NOTA 2:</b>	<b>El coste de la compra de derechos de CO2 evitado sería de 0,6 M€/año (Precio mínimo 2011)</b>
<b>NOTA 3:</b>	<b>La biomasa es la única energía renovable totalmente gestionable. Es decir no necesita de un soporte de ciclos combinados de gas para poder garantizar su potencia. Por tanto no genera ningún sobrecoste al sistema.</b>

# Biomasa para la generación eléctrica



## Ahorro en importaciones y derechos de emisión.

La producción eléctrica con biomasa en 2011 ahorraría 138 MM€ en importación de gas natural y compra de derechos de emisión y 139 MM€ si hubiera sido carbón, dinero que quedaría en España.

### GAS NATURAL

	2010	2011	2020
Energía generada con biomasa (MWh)	2.424.400	2.906.460	8.100.000
Ratio emisiones CCCG (TCO <sub>2</sub> /MWh)	0,365	0,365	0,365
Emisiones evitadas (TCO <sub>2</sub> )	884.906	1.060.858	2.956.500
Consumo de GN evitado (MWhpccs)	4.794.337	5.747.627	16.018.035
Coste de Importación (MM\$)	132	159	442
Coste evitado Importación GN (MM€)	106	127	354
Coste evitado compra derechos de emision (MM€)	9	11	30
<b>TOTAL COSTE EVITADO G.N. (MM€)</b>	<b>115</b>	<b>138</b>	<b>383</b>

### CARBON

	2010	2011	2020
Energía generada con biomasa (MWh)	2.424.400	2.906.460	8.100.000
Ratio emisiones carbón (TCO <sub>2</sub> /MWh)	0,92	0,92	0,92
Emisiones evitadas (TCO <sub>2</sub> )	2.230.448	2.673.943	7.452.000
Consumo de cabón evitado (Tcarbon)	992.850	1.190.265	3.317.143
Coste de Importación (MM\$)	117	140	391
Coste evitado Importación carbón (MM€)	94	112	313
Coste evitado compra derechos de emision (MM€)	22	27	75
<b>TOTAL COSTE EVITADO CARBON (MM€)</b>	<b>116</b>	<b>139</b>	<b>388</b>

Precio medio derechos de emisión: 10 €/EUA

Nota: Los datos que figuran están euros constantes

## **Situación a Futuro.**

Retroceso del sector de las EE.RR y en especial a la biomasa de generación eléctrica por una inadecuada acción legislativa.

### **RD 1/2012 de 27 de enero.**

Suprime los incentivos económicos previstos en el RD 661/2007 para nuevas instalaciones y suspende los procedimientos de preasignación al Régimen Especial.

### **Ley 15/2012 de 27 de diciembre.**

Grava con un tipo único del 7% los ingresos por generación eléctrica.

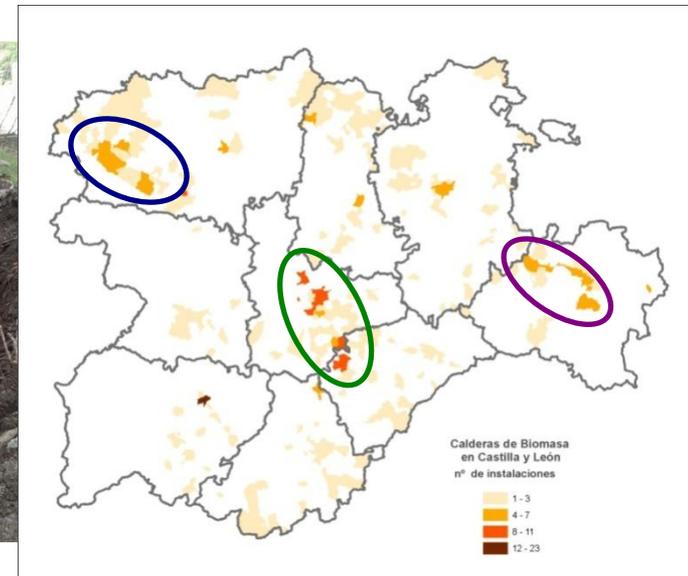
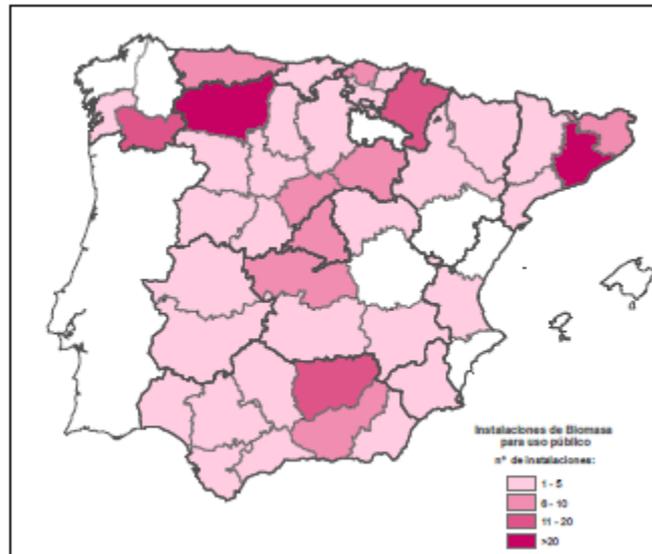
### **RD 2/2013 de 1 de febrero.**

Actualiza retribuciones de actividades reguladas del sistema eléctrico vinculadas al IPC y lo sustituye por el IPC de inflación subyacente (no contabiliza alimentos no elaborados ni productos energéticos) que suele ser más bajo.

# BIOMASA PARA GENERACIÓN TÉRMICA



# ONCB > Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa.





Registros > **34.000 referencias** de instalaciones en España.

Potencia instalada acumulada > **2.900 Mw.**

Escenario **contabilizado** entorno al **75% > 50.000 referencias.**

Potencia instalada acumulada  $\approx$  **4.000 Mw.**

# Registros y potencias de Uso Público. ONCB



## Variación de registros en nº de instalaciones y potencia

GRUPO	Instalaciones Registradas 2010	Potencia (Kw) 2010	Instalaciones Registradas 2011	Potencia (Kw) 2011	Instalaciones Registradas 2012	Potencia (Kw) 2012
Colegios	80	11.558	220	21.607	340	48.879
DH (Redes de calor)	34	33.351	41	44.683	60	64.023
Edif. Público-Admin.	39	2.990	85	4.380	289	28.287
Instal. Deportivas	74	18.336	123	32.247	148	41.164
Residencias	22	6.370	39	7.900	107	27.366

Total Instalaciones 2010	Total Potencia 2010	Total Instalaciones 2011	Total Potencia 2011	Total Instalaciones 2012	Total Potencia 2012
249	72.605	508	110.817	944	209.719

# Registros y potencias de Uso Industrial. ONCB



## Variación de registros en nº de instalaciones y potencia

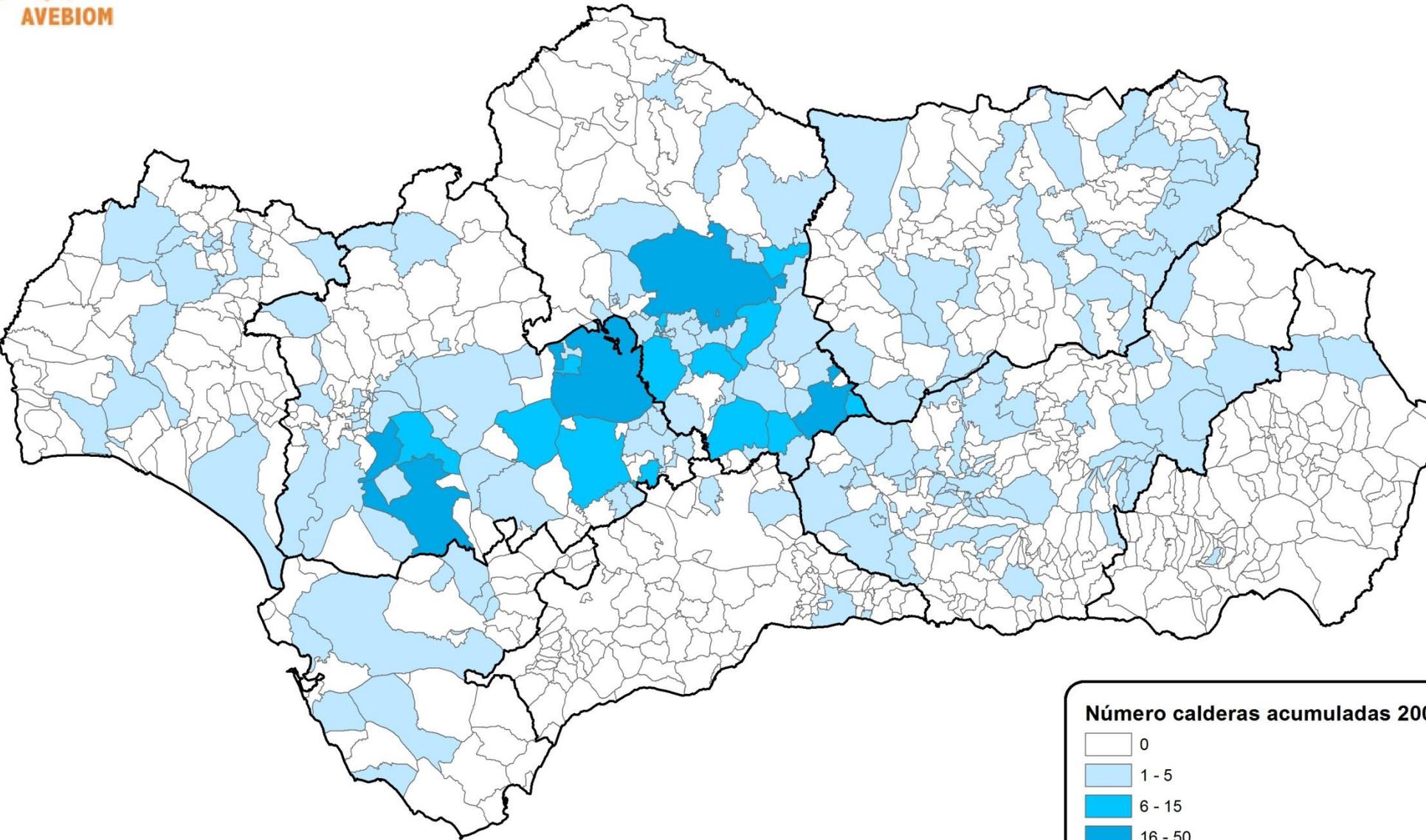
<b>GRUPO</b>	<b>Instalaciones Registradas 2010</b>	<b>Potencia (Kw) 2010</b>	<b>Instalaciones Registradas 2011</b>	<b>Potencia (Kw) 2011</b>	<b>Instalaciones Registradas 2012</b>	<b>Potencia (Kw) 2012</b>
Agro-Gan	59	29.263	119	94.757	327	156.800
Alimentaria	12	7.661	43	32.581	942	697.139
Madera-Muebles	68	144.111	113	345.487	147	372.540
Ocio	66	9.756	141	18.778	308	37.517
Servicios	36	6.571	65	6.440	170	13.562

<b>Total Instalaciones 2010</b>	<b>Total Potencia 2010</b>	<b>Total Instalaciones 2011</b>	<b>Total Potencia 2011</b>	<b>Total Instalaciones 2012</b>	<b>Total Potencia 2012</b>
<b>241</b>	<b>197.362</b>	<b>481</b>	<b>498.043</b>	<b>1.894</b>	<b>1.277.558</b>

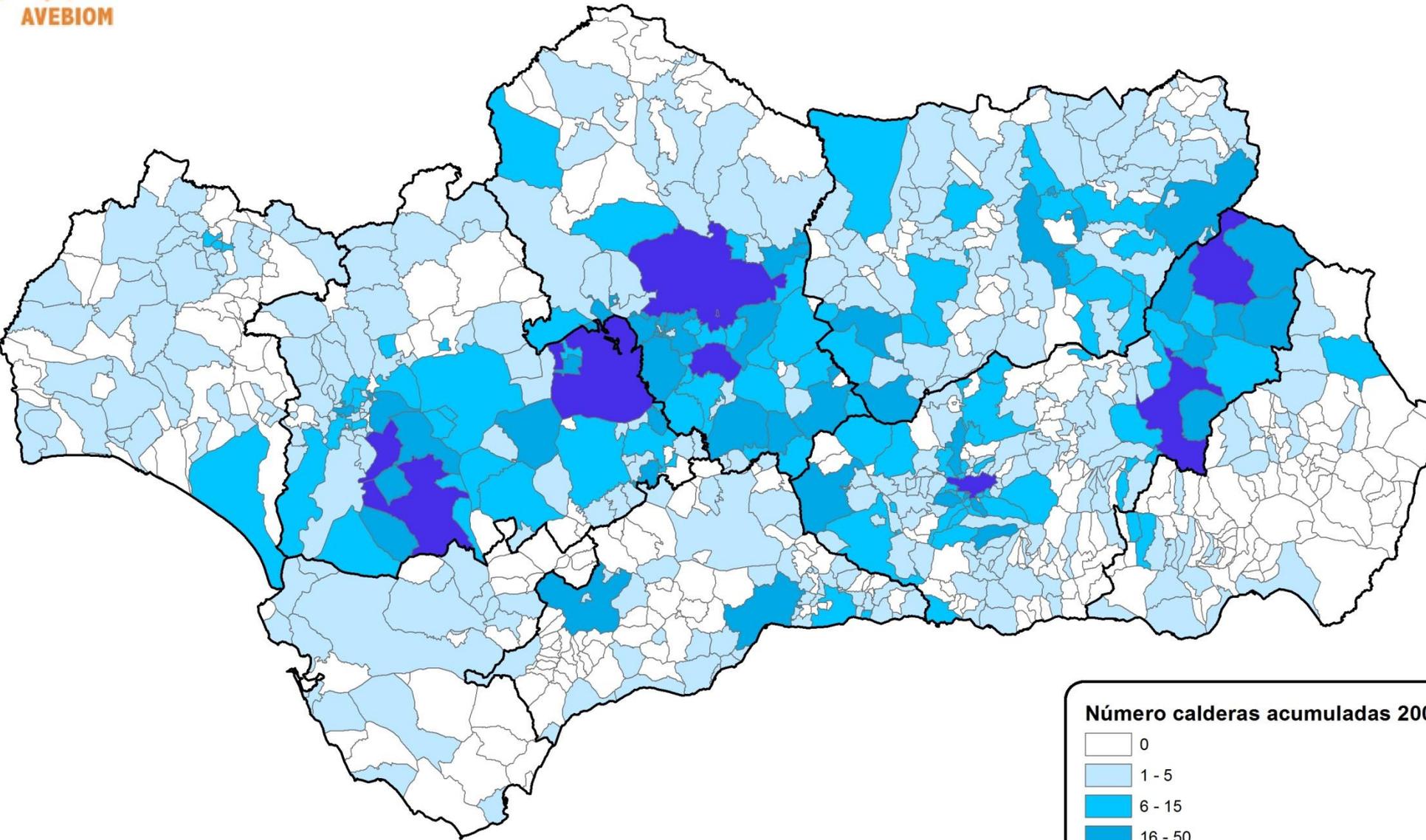


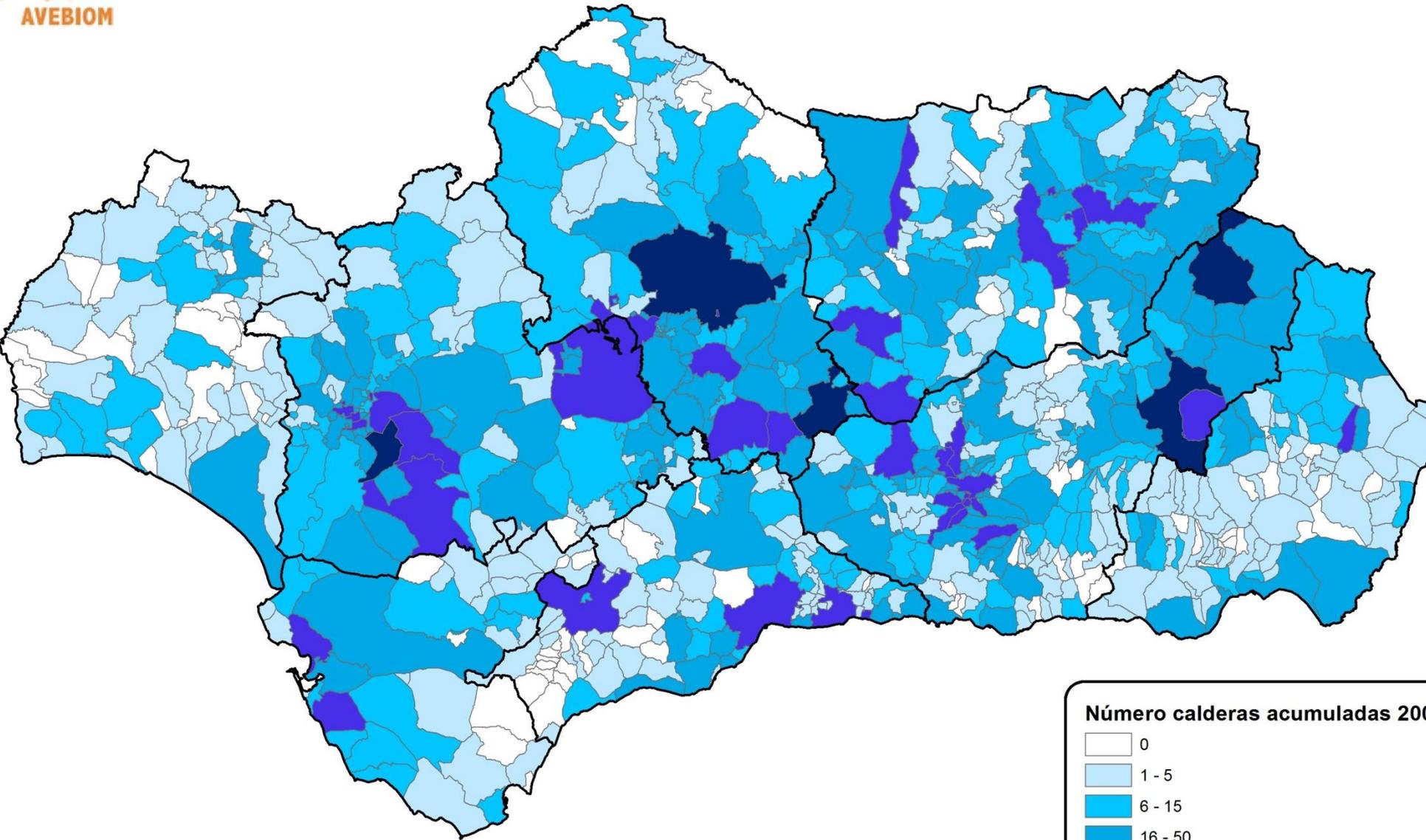
# Análisis de la situación del sector térmico

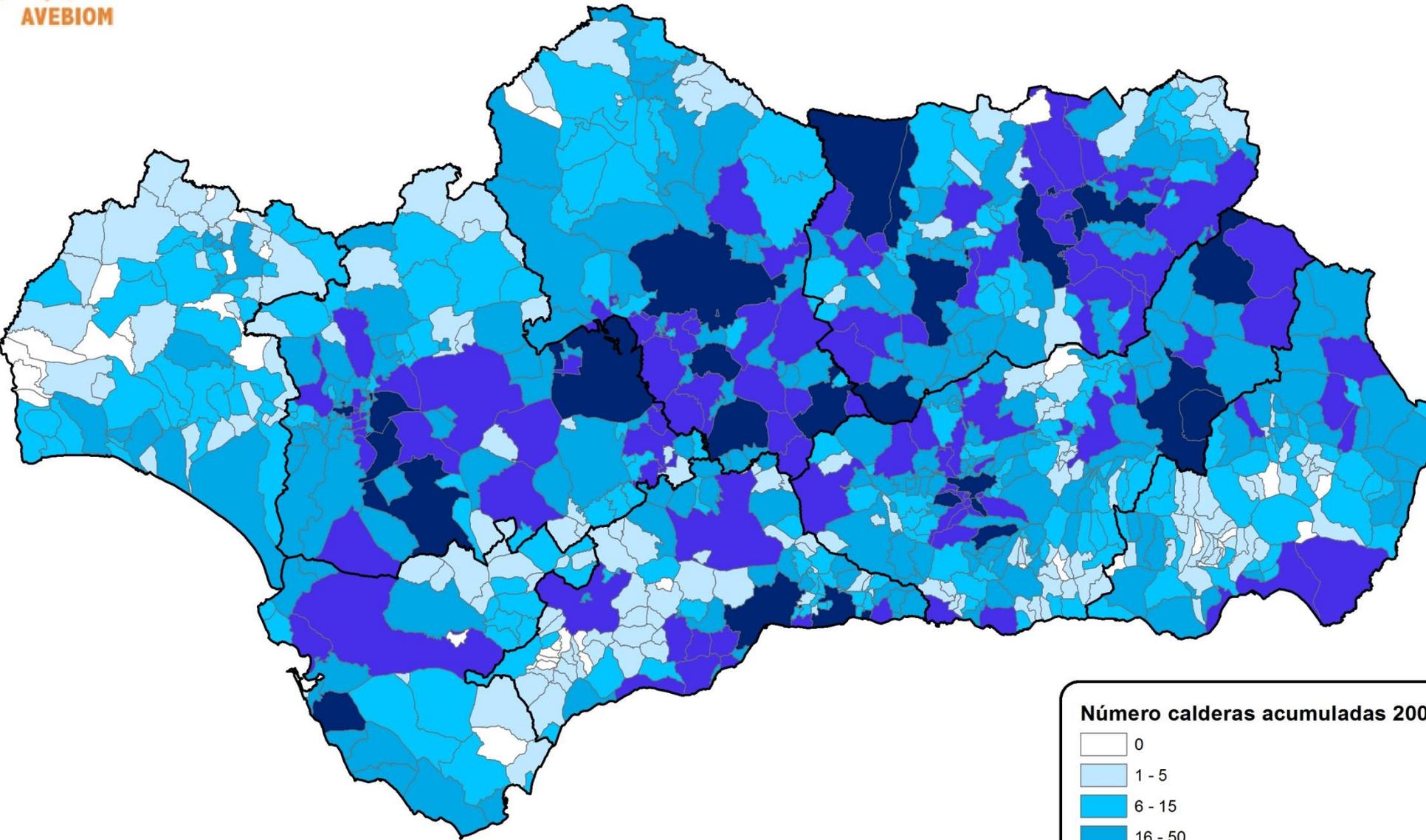
**Grado de implantación de calderas de  
biomasa en los municipios andaluces**



1:2.000.000



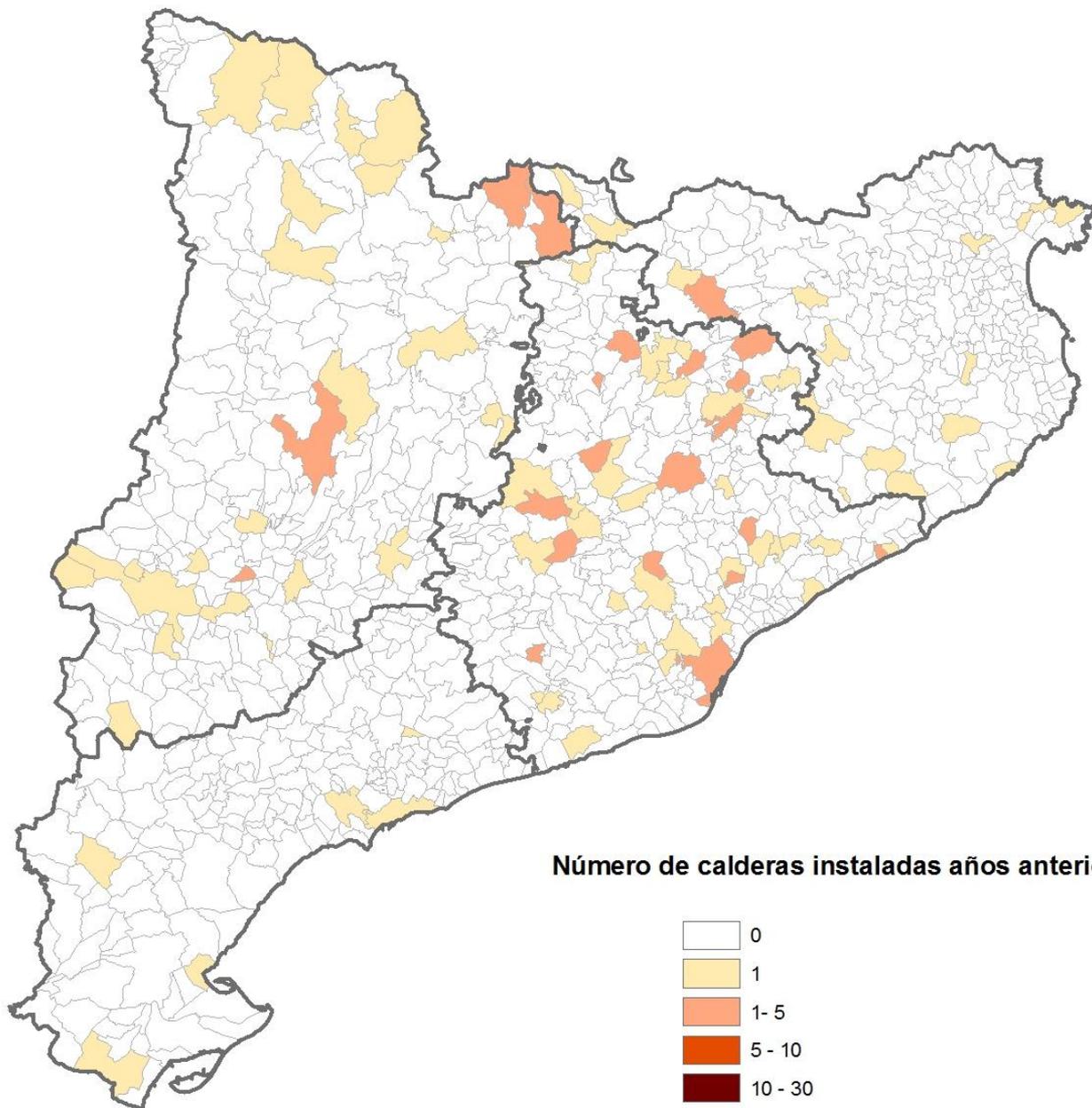




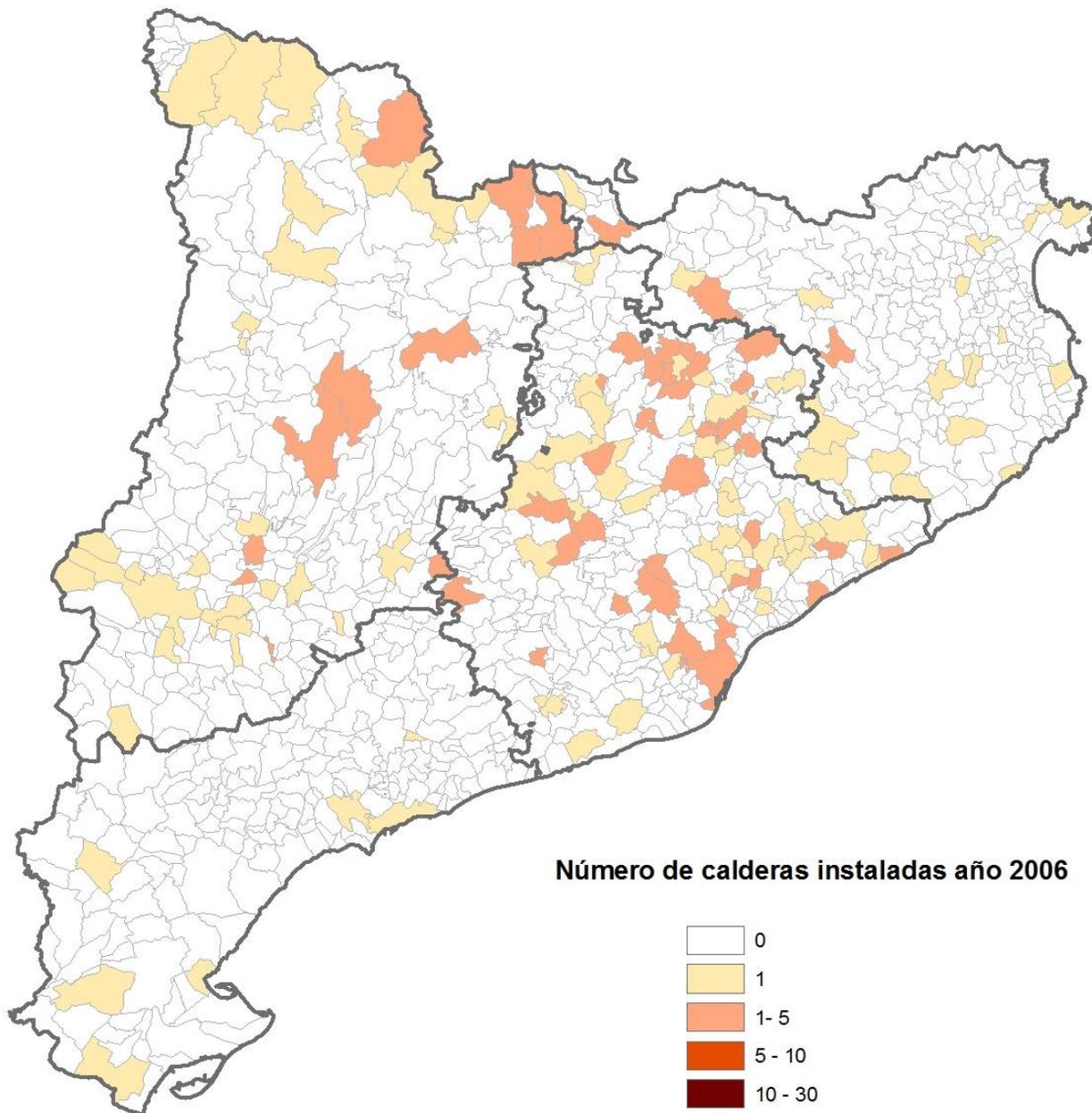


# Análisis de la situación del sector térmico

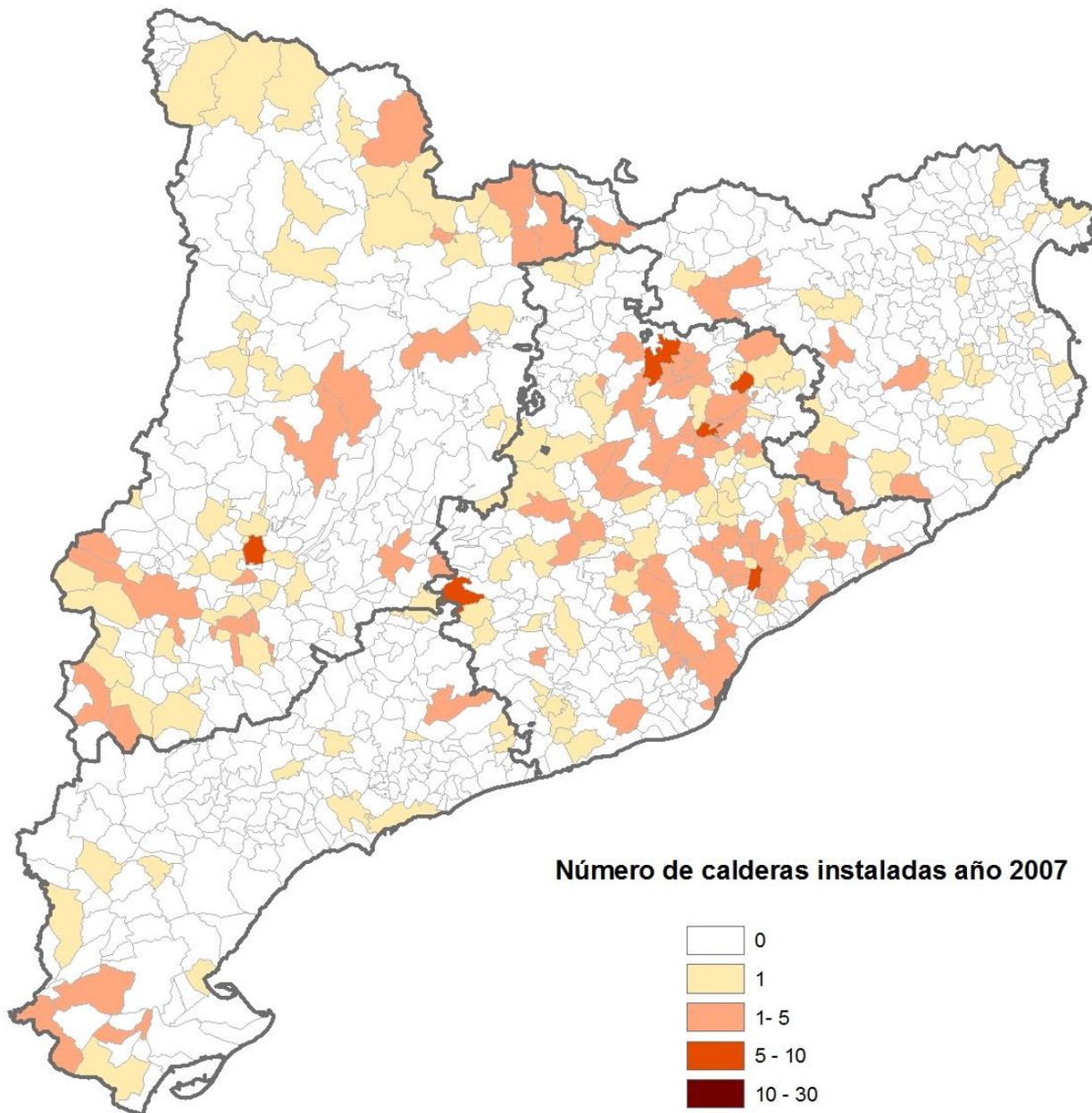
**Grado de implantación de calderas de  
biomasa en los municipios de Cataluña**



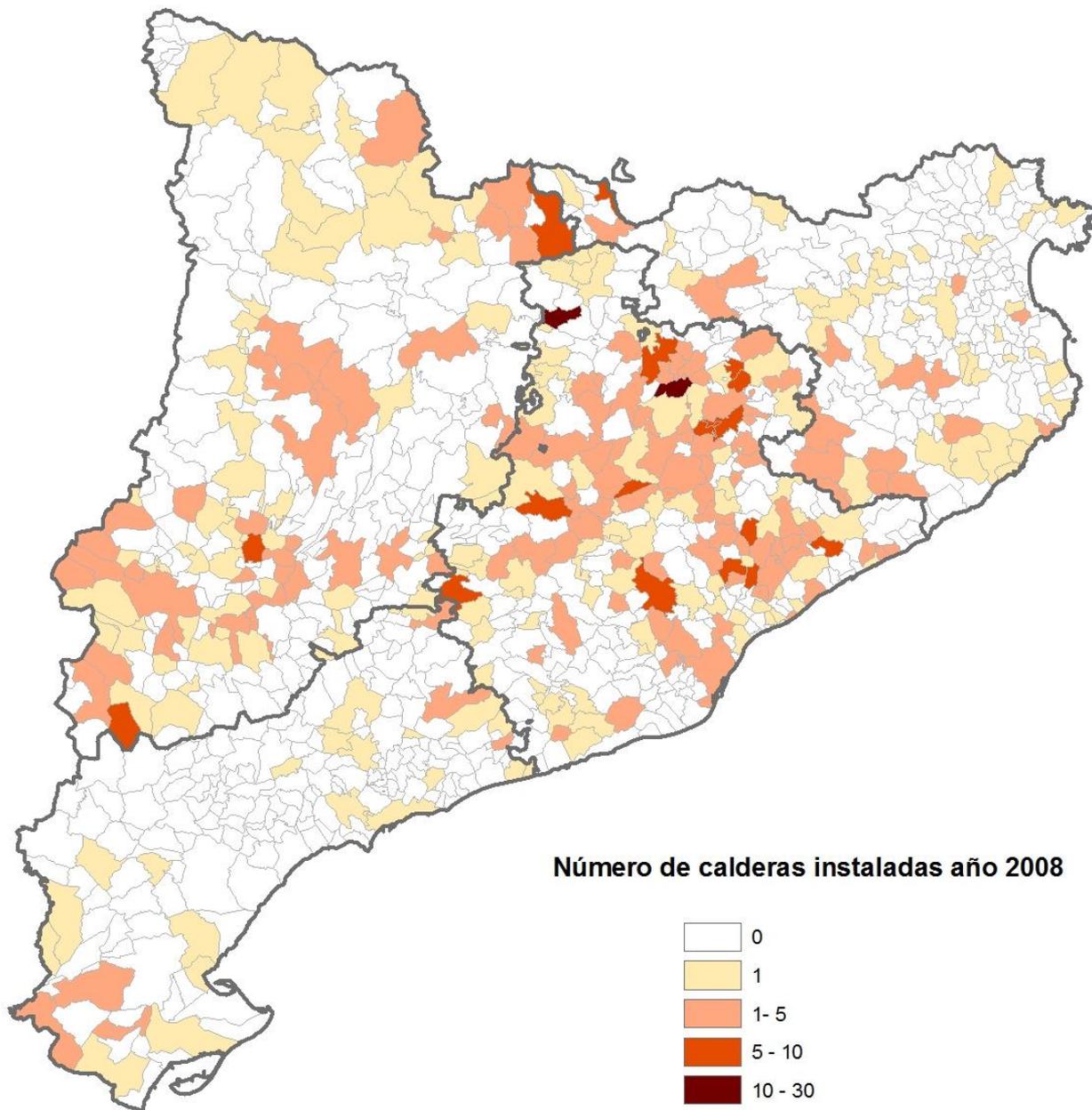
1:1.350.000



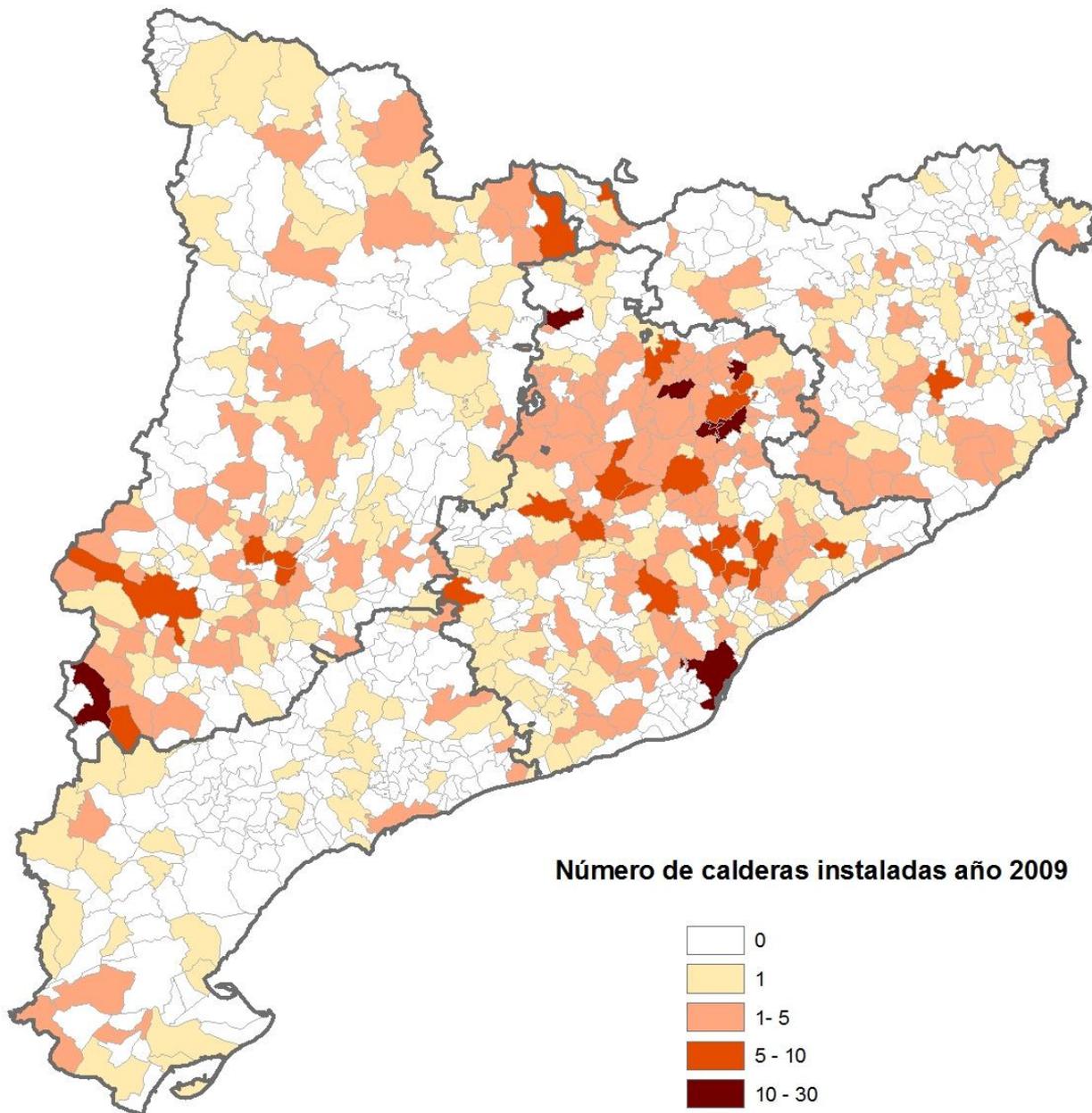
1:1.350.000



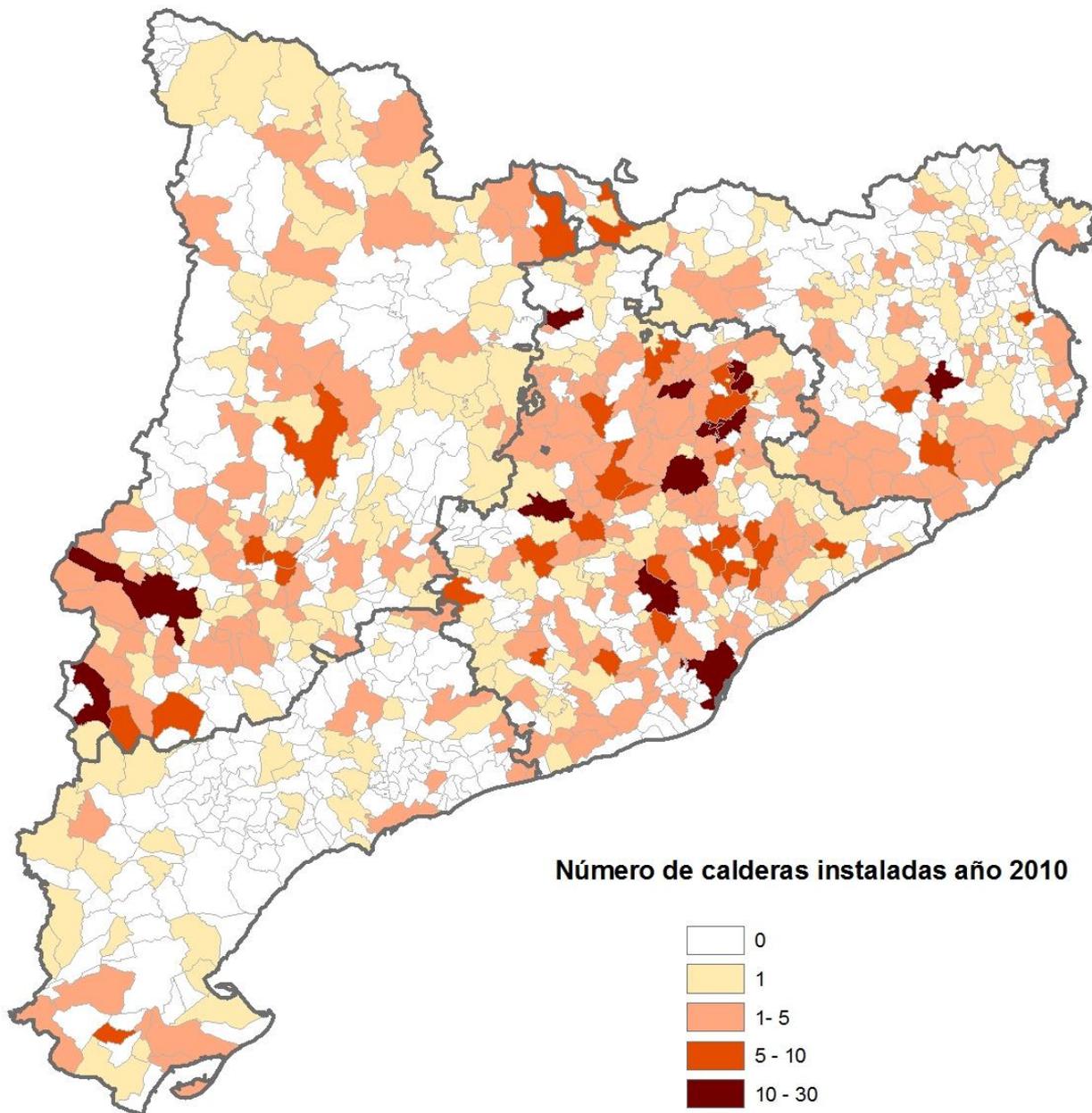
1:1.350.000



1:1.350.000



1:1.350.000



1:1.350.000



**Triplicar la potencia instalada > 12.000 Mw.**

**Generar 25.000 nuevos puestos de trabajo >> 2/3 sostenibles**

**Cada MWt genera 3 nuevos puestos de trabajo**

## Trabajo conjunto y coordinado de administraciones públicas + sector privado.

### Administraciones Públicas:

- > Incentivando las inversiones a través de una legislación sensata y coherente.
- > Apoyando la reducción de impuestos como el IBI,
- > Bonificando por reducir GEI
- > Reducir el IVA de los biocombustibles.
- > Favoreciendo la ejecución de obras de gran envergadura en el dominio público (Redes de Calor, ...).

### Sector privado:

- > Buscando soluciones imaginativas para facilitar líneas de financiación atractivas para los diversos grupos de usuarios.
- > Explorando fórmulas efectivas para lograr satisfacer la demanda de equipamientos y servicios.

### Conseguiremos:

- Ahorro económico por la reducción del coste energético.
- Generación de actividad económica.
- Creación de nuevos puestos de trabajo.
- Sinergias medioambientales.



# conecta bioENERGIA

Valladolid 22 y 23 de Octubre de 2.013

Grandes consumidores de energía **conectan** con profesionales de la bioenergía





**Foro de encuentro para aprender de las experiencias de diferentes Ayuntamientos** en la implementación del uso de la biomasa (organización y gestión) y en el conocimiento de las sinergias socio-económicas y medioambientales que se generan.

Sirve a los responsables municipales para **recoger ideas y madurar proyectos** que mejoren la economía municipal (reducción del gasto corriente energético y la creación de empleo).

**II JORNADAS BIOMUN – 2011**

**384 Entidades Locales representadas de 16 CC.AA.**

**III JORNADAS BIOMUN – 2012**

**268 Entidades Locales representadas de 14 CC.AA.**

<http://www.expobioenergia.com/es/biomun-bioenergia-para-municipios>



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

[www.avebiom.org](http://www.avebiom.org)  
[jjramos@avebiom.org](mailto:jjramos@avebiom.org)