

Desarrollo de sistemas sostenibles de producción y uso de biogás agroindustrial en España (PROBIOGAS)



RUEDA DE PRENSA
Paterna (Valencia), 09 de julio de 2009

El proyecto singular y estratégico PROBIOGAS

**Desarrollo de sistemas sostenibles de
producción y uso de biogás
agroindustrial en España**



**PROYECTOS SINGULARES Y
ESTRATÉGICOS**

Programa Nacional de Energía





ainia centro tecnológico

ainia

- **Misión:** Aportar valor a la empresa, liderando la innovación y el desarrollo tecnológico de forma responsable y comprometida
- **Sectores industriales:** Alimentario y afines – farmacéutico, químico y cosmético-
- **Sede social:** Parque tecnológico de Paterna (Valencia) – 12.000 m2 de instalaciones
- **Delegaciones:** Madrid, Barcelona, Sevilla, Alicante, Vigo y Bilbao.
- **Base social empresarial:** 1.100 empresas asociadas; 1.400 clientes.
- **Equipo humano:** 195 tecnólogos; 21 disciplinas diferentes; equipos de trabajo multidisciplinares

- **Servicios orientados a dar soluciones globales:** I+D (objetivo prioritario), Asistencia Tecnológica (soluciones rápidas y eficaces), Análisis y Ensayos (referencia en el sector), Formación (compromiso), ainia internacional (alianzas y cooperación)
- **Especialidades tecnológicas:** Biotecnología, Nanotecnología, Tecnología de alimentos, Electrónica y comunicaciones y Tecnologías químicas.
- **Campos de aplicación industrial:** Alimentación y salud, Calidad y Seguridad Alimentaria, Diseño y Producción Industrial, Sostenibilidad.



¿Qué es el biogás?

El **biogás** es un gas combustible compuesto principalmente de metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2), que se obtiene como resultado de la fermentación anaerobia (en ausencia de oxígeno) de materiales orgánicos biodegradables.

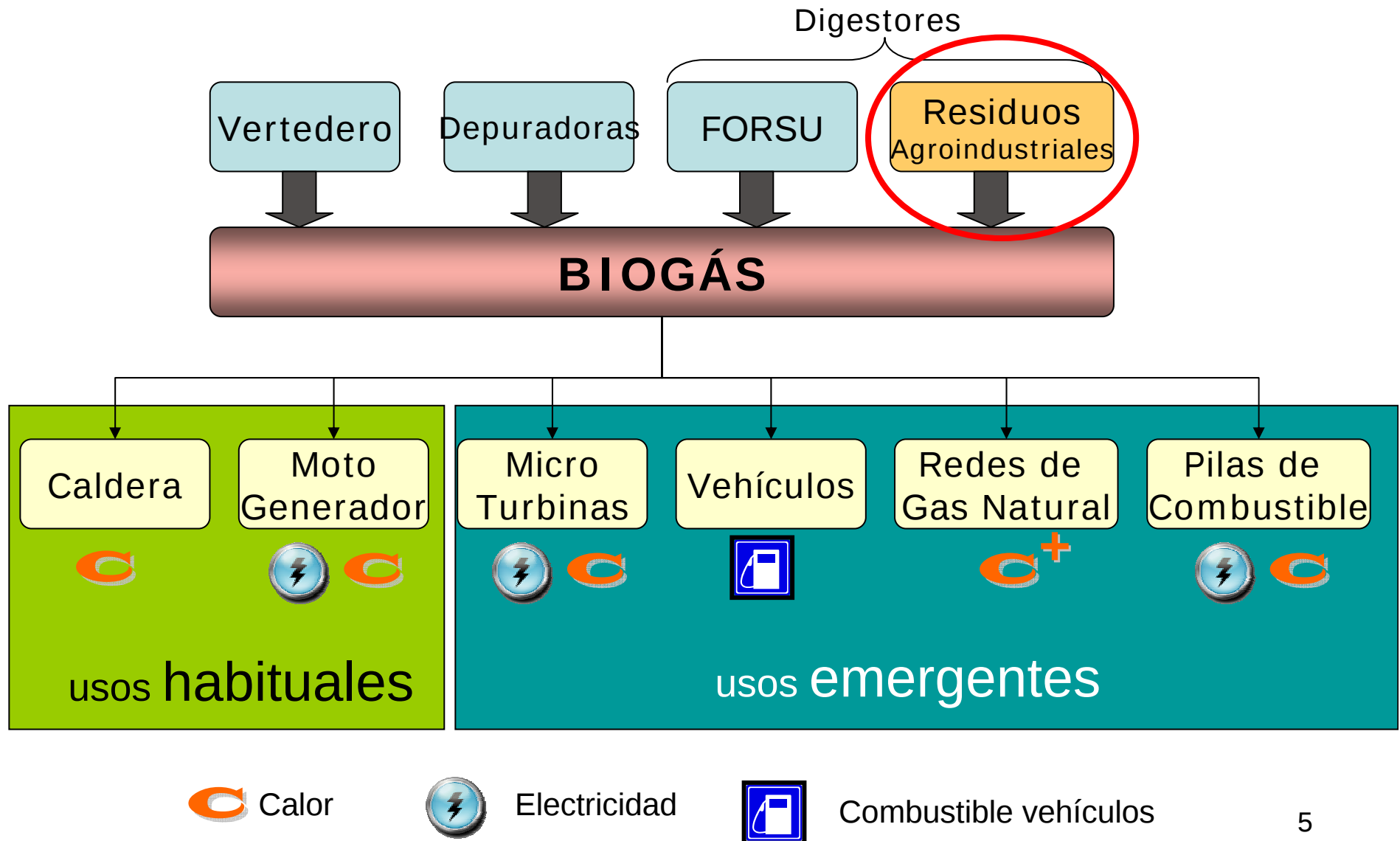
Composición aproximada:

65 % CH_4	30 % CO_2	1-5 % otros (H_2 , agua, NH_3)	<4.000 ppm H_2S
--------------------	--------------------	--	---------------------------------



1 m³ biogás equivale a la energía de 0.65 m³ de gas natural y puede llegar a producir 2.1 kWh de ELECTRICIDAD

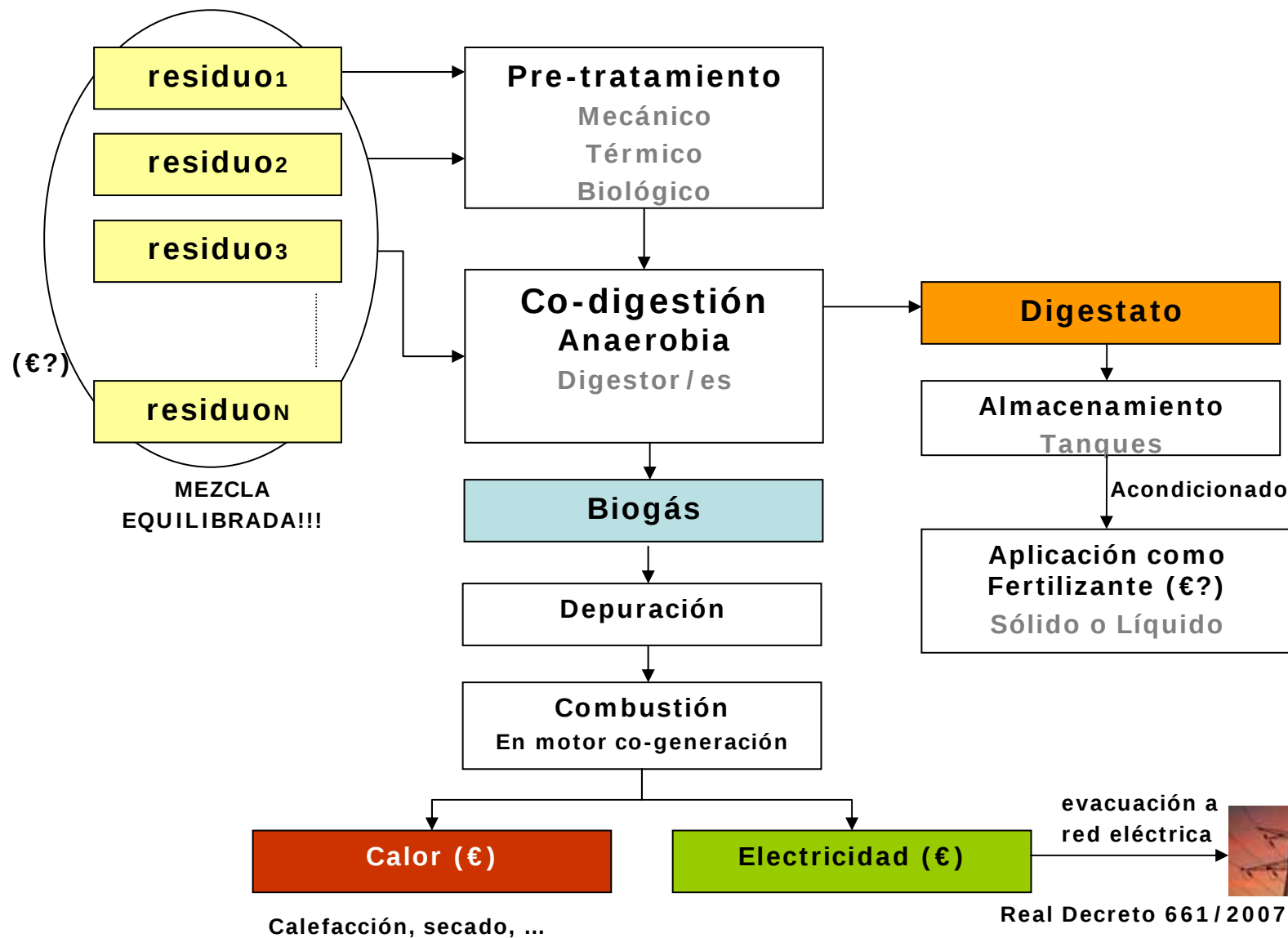
Tipos de biogás.



Origen Materias Primas Biogás Agroindustrial.

Agricultura, pesca y ganadería	Industria alimentaria	Otros Residuos de la Cadena Alimentaria	Otras industrias similares
- Granjas de porcino, vacuno y de aves. - Explotaciones y cooperativas agrícolas. - Piscifactorías y acuicultura. - Cultivos energéticos (subproductos).	- Conservas. - Zumos. - Cerveza y otras bebidas. - Lácteas. - Cárnicas. - Pescado. - Azucareras. - Almidón. - Ingredientes y aditivos. - EDARIs alimentarias.	- Hoteles - Restaurantes - Catering - Super e hiper mercados. - Mercados centrales.	- Biodiesel. - Bioetanol. - Biorefinerías. - Bioquímica. - Farmacéutica. - Papelera.

Producción de biogás. Co-digestión anaerobia.



 Factores para el despegue del biogás agroindustrial.**DESARROLLO DE LAS
ENERGÍAS RENOVABLES**

- Alta dependencia (80%).
- Elevado precio petróleo.
- Garantía suministro.
- Contaminación asociada a fuentes fósiles.
- **Objetivo 20 % en 2020.**

**PROBLEMÁTICA
CAMBIO CLIMÁTICO**

- Emisión de GEI.
- Kioto.
- RD 949/2009
- **Futuro valor en proyectos de ahorro neto de GEI.**

**PROBLEMÁTICA
RESIDUOS ORGÁNICOS**

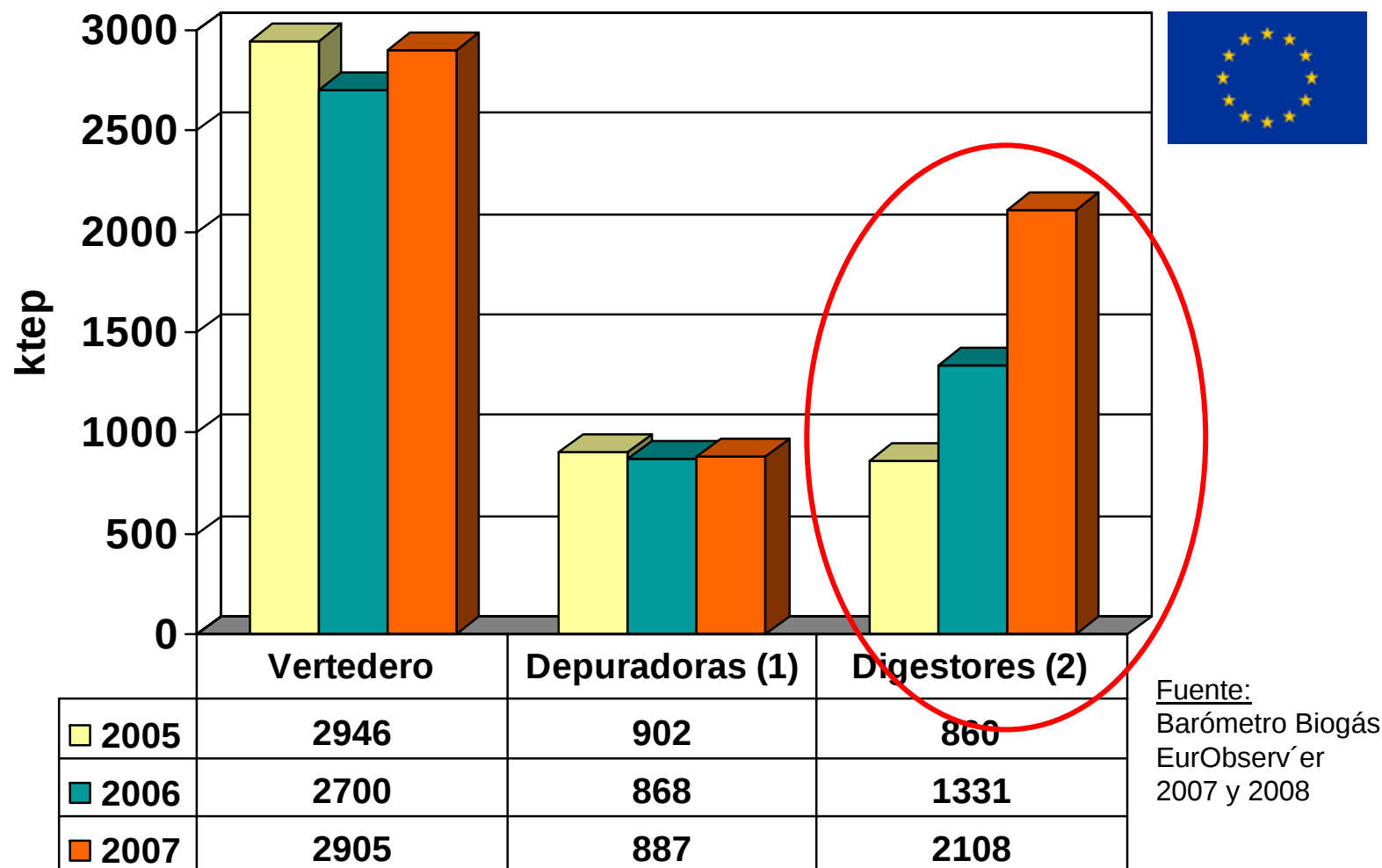
- Reducción progresiva de su disposición en vertedero.
- Incremento coste gestión.
- Impacto ambiental.
- **Búsqueda alternativas.**

**RD 661/2006
NUEVA TARIFA BIOGÁS**

- Nuevas tarifas:
0,13 €/kWhe (p<500kW)
0,09 €/kWhe (p>500kW)
- Garantía 15 años.
- **Mayor viabilidad económica**

El biogás en la Unión Europea. Producción según origen.

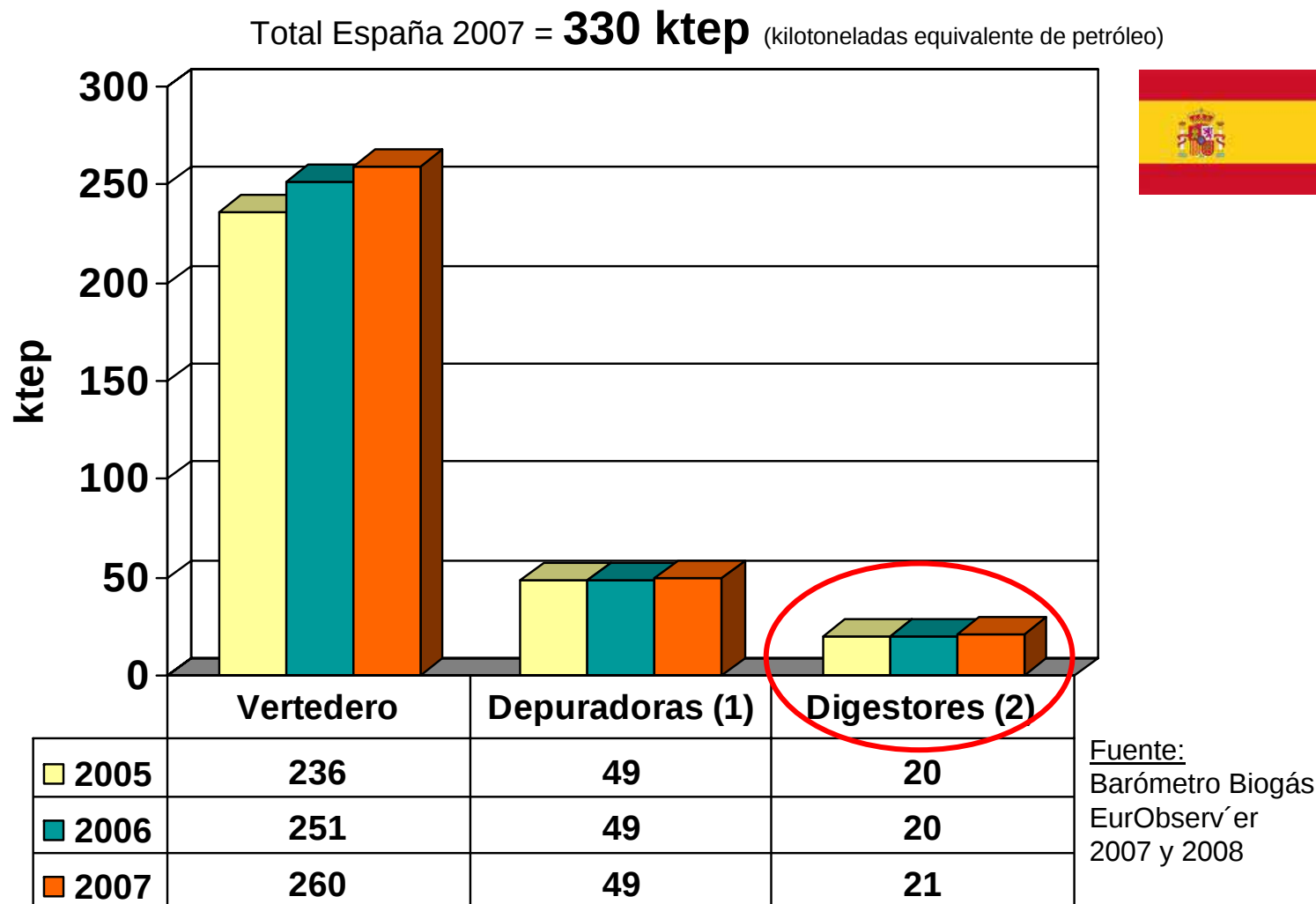
Total UE(25) 2007 = **5,901 ktep** (kilotoneladas equivalente de petróleo)



(1) Lodos de EDAR urbanas e industriales

(2) Digestores agroindustriales (plantas centralizadas o individuales) y de FORSU.

El biogás en España. Producción según origen.



(1) Lodos de EDAR urbanas e industriales

(2) Digestores agroindustriales (plantas centralizadas o individuales) y de FORSU.



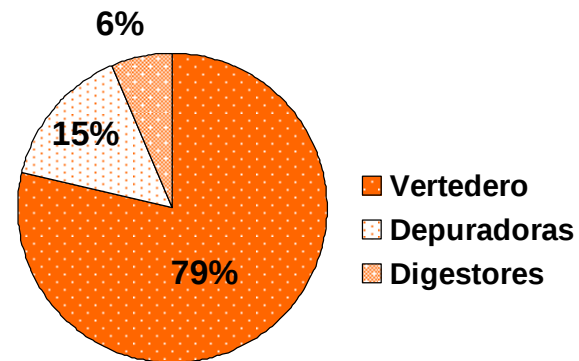
El biogás en España.

ainia

2007 España



330 ktep



Situación actual:

- Cambio de escenario con la subida de la tarifa del biogás en el RD 661/2007.
- Dinamización del sector del biogás agroindustrial. Nuevas empresas y agrupaciones.
- Lento desarrollo: trámites administrativos, financiación, confianza (pocos digestores agroindustriales), etc.
- Plan de Biodigestión de Purines. RD 949/2009. nuevo

El proyecto singular y estratégico PROBIOGAS



⇒ **Objetivo general:**

Desarrollo de modelos sostenibles de **producción y uso de biogás** en entornos agroindustriales, así como la demostración de su viabilidad y difusión en España.

⇒ **Alcance:**

- Macro-proyecto (**12 subproyectos** o actuaciones).
- **28 socios** (14 centros de I+D y 14 empresas) de 9 CCAA.
- Duración 4 años (**2007-2010**). Posible ampliación a 2011.
- Biogás procedente de “**digestores**”. No vertedero.
- **Materias primas “agroindustriales”:** residuos/subproductos de la ganadería, agricultura y de la industria alimentaria.
- Tecnología: “**co-digestión anaerobia**”.
- Uso de biogás en distintas aplicaciones actuales y emergentes: calor, electricidad, combustible de vehículos **nuevo**, redes de gas **nuevo**, etc.

Socios de PROBIOGAS.



ABANTIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE (AEMA) Empresa / Cataluña / <i>Proveedor planta Biogás</i>	Abantia
AINIA CENTRO TECNOLÓGICO (AINIA) Centro tecnológico / Comunidad Valenciana / <i>I+D Producción Biogás</i>	ainia centro tecnológico
PURINES ALMAZÁN S.L. (ALMAZÁN) Empresa / Castilla y León / <i>Gestión de residuos ganaderos</i>	Purines Almazán, S.L.
BIOGAS FUEL CELL (BFC) Empresa / Principado de Asturias / <i>Promotor planta Biogás. I+D Pilas de combustible</i>	biogas fuel cell
CSIC-CEBAS (CEBAS) Centro Público de I+D / Región de Murcia / <i>I+D Digestatos</i>	CSIC
CESPA (CESPA) Empresa / Cataluña / <i>Gestión de residuos.</i> <i>Promotor de plantas de Biogás. I+D Uso Biogás</i>	CESPA
FUNDACIÓN CIDAUT (CIDAUT) Centro Tecnológico / Castilla y León / <i>I+D Uso Biogás</i>	cidaut
CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS (CIEMAT) Centro Público de I+D / Madrid / <i>I+D Producción Biogás</i>	CIEMAT
SAC GANADERA DEL VALLE DE LOS PEDROCHES (COVAP) Empresa / Andalucía / <i>Productor residuos agroindustriales.</i> <i>Promotor planta Biogás</i>	COVAP
FUNDACIÓN ASTURIANA DE LA ENERGÍA (FAEN) Fundación / Principado de Asturias / <i>Promoción Biogás</i>	FAEN

FUNDACIÓN PATRIMONIO NATURAL DE CASTILLA Y LEÓN (FNAT) Fundación / Castilla y León / <i>Promoción Biogás</i>	FNAT
CENTRO TECNOLÓGICO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS (GIRO) Centro tecnológico / Cataluña / <i>I+D Producción Biogás</i>	GIRO gestión integral de residuos orgánicos centro tecnológico
S.A.T. SAN RAMÓN (GSR) Empresa / Comunidad Valenciana / <i>Granja de Vacuno de leche. Promotor de planta de Biogás</i>	San Ramón
GUASCOR (GUASCOR) Empresa / País Vasco / <i>Proveedor equipamiento (motores). I+D uso Biogás</i>	Guascor Power I+D
INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) Entidad Pública Empresarial / Madrid / <i>Promoción Biogás</i>	IDAE
UNIVERSIDAD DE LEÓN (IRENA UL) Instituto Universitario / Castilla y León / <i>I+D Producción Biogás</i>	IRENA UL
INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS (IVIA) Centro Público de I+D / Comunidad Valenciana / <i>I+D Digestatos</i>	IVIA
NATURGAS ENERGÍA S.A. (NATURGAS) Empresa / País Vasco / <i>Distribución gas natural. I+D uso Biogás</i>	naturgas energia
PROTECMA (PROTECMA) Empresa / Principado de Asturias / <i>Ingeniería. I+D uso Biogás</i>	protecma
FUNDACIÓN RURAL CAJA (RURALCAJA) Fundación / VALENCIA / <i>I+D Digestato</i>	fundación Ruralcaja

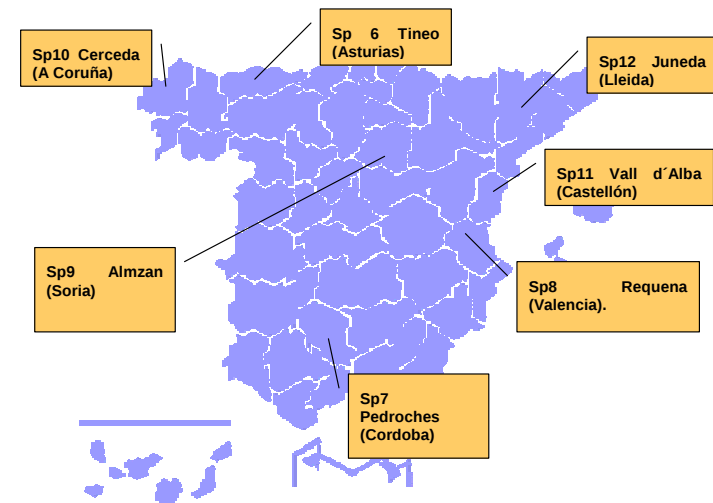
SOCIEDADE GALEGA DO MEDIO AMBIENTE (SOGAMA) Empresa / Galicia / <i>Gestión de residuos</i>	SOGAMA SOCIEDADE GALEGA DO MEDIO AMBIENTE
UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS TETMA S.A. - URBASER S.A. (TETMA) Empresa / Comunidad Valenciana / <i>Uso digestatos</i>	TETma
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB) Universidad / Cataluña / <i>I+D Producción Biogás</i>	UB UNIVERSITAT DE BARCELONA
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (UCA) Universidad / Andalucía / <i>I+D Producción Biogás</i>	UCA Universidad de Cádiz
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ (UMH) Universidad / Comunidad Valenciana / <i>I+D Digestatos</i>	UMH
UNIVERSIDAD DE OVIEDO (UNIOVI) Universidad / Principado de Asturias / <i>I+D Producción Biogás</i>	UNIOVI Universidad de Oviedo
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (UPV) Universidad / Comunidad Valenciana / <i>I+D Digestatos. (ETSIA)</i> <i>I+D Inventario Materias Primas (Instituto Ingeniería Energética)</i>	UPV UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (USC) Universidad / Galicia / <i>I+D Producción Biogás</i>	USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Estructura del proyecto pse PROBIOGAS



⇒ Subproyectos:

- Sp1: Materias Primas.
 - Sp2: Producción.
 - Sp3: Digestato.
 - Sp4: Biogás
- .
- Sp5: Oficina Técnica y Difusión.
 - Sp6 al 12: Proyectos de demostración.



⇒ Presupuesto financiable: 6,7 millones de € (2007-2009)

Subproyecto 1: MATERIAS PRIMAS



Características:

- Duración: 3 años (2007-2009).
- Participantes: AINIA, UPV (Instituto de Ingeniería Energética), CIEMAT.



Principales resultados:

- **Mapa de potencial de biogás agroindustrial en España.**
- Base de datos de materias primas para biogás.
- Aplicación en soporte internet para la evaluación de la sostenibilidad de plantas de biogás.





**MAPA DE POTENCIAL DE PRODUCCIÓN DE
BIOGÁS AGROINDUSTRIAL EN ESPAÑA**

- El **IIE** es un instituto de investigación integrado en la Ciudad Politécnica de la Innovación dentro de la **Universidad Politécnica de Valencia**, destinado al desarrollo de proyectos de investigación en el área de Energía. Con este fin, el IIE está estructurado en 4 grandes áreas de investigación: **Térmica, Eléctrica, Renovable y Sistemas Avanzados, y Nuclear.**
- Equipo humano multidisciplinar compuesto por **70 investigadores.**
- En el ámbito de la **BIOENERGÍA** el IIE ha desarrollado una metodología de evaluación de recursos de biomasa y optimización de su aprovechamiento energético en base a la experiencia previa acumulada en diversos proyectos nacionales y europeos.
- **Infraestructura experimental:** laboratorio de caracterización de biocombustibles y diversas plantas piloto de tecnologías de aprovechamiento energético.



Metodología.



**Total Materia
Prima**

Toneladas de la materia prima producida. Cantidad de materia prima calculada por indicadores estadísticos y coeficientes.

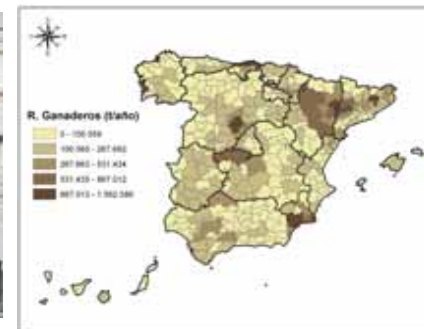
**Coeficientes
PB**

Coef. Productividad de Biogás (PB) de cada materia prima. Datos obtenidos de forma experimental (ensayos batch realizados en planta piloto biogás ainia) o bibliográfica.

POTENCIAL

Potencial TOTAL de producción de biogás.

Calculado a partir de las toneladas disponibles de las materias primas y sus correspondientes PBs.



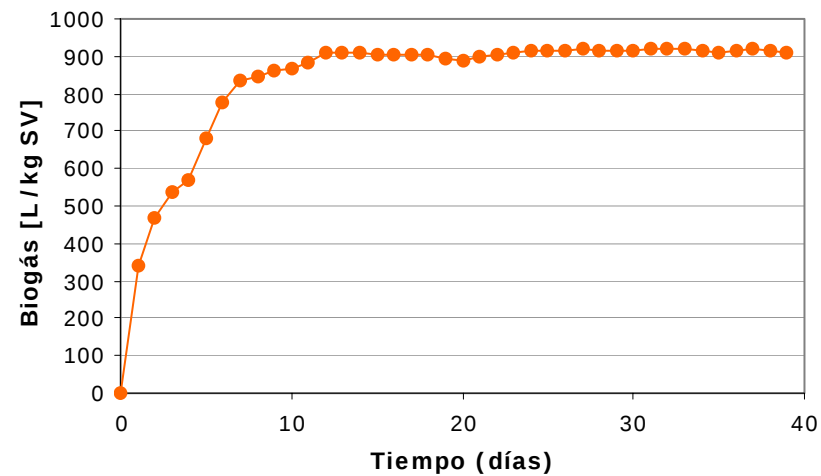
Determinación Potencial Máximo de Producción Biogás.



- Ensayos realizados en planta piloto UBIMET-2B (ainia). 54 biodigestores 2L
- Resultados: potencial máximo de producción de biogás, %CH₄, biodegradabilidad.

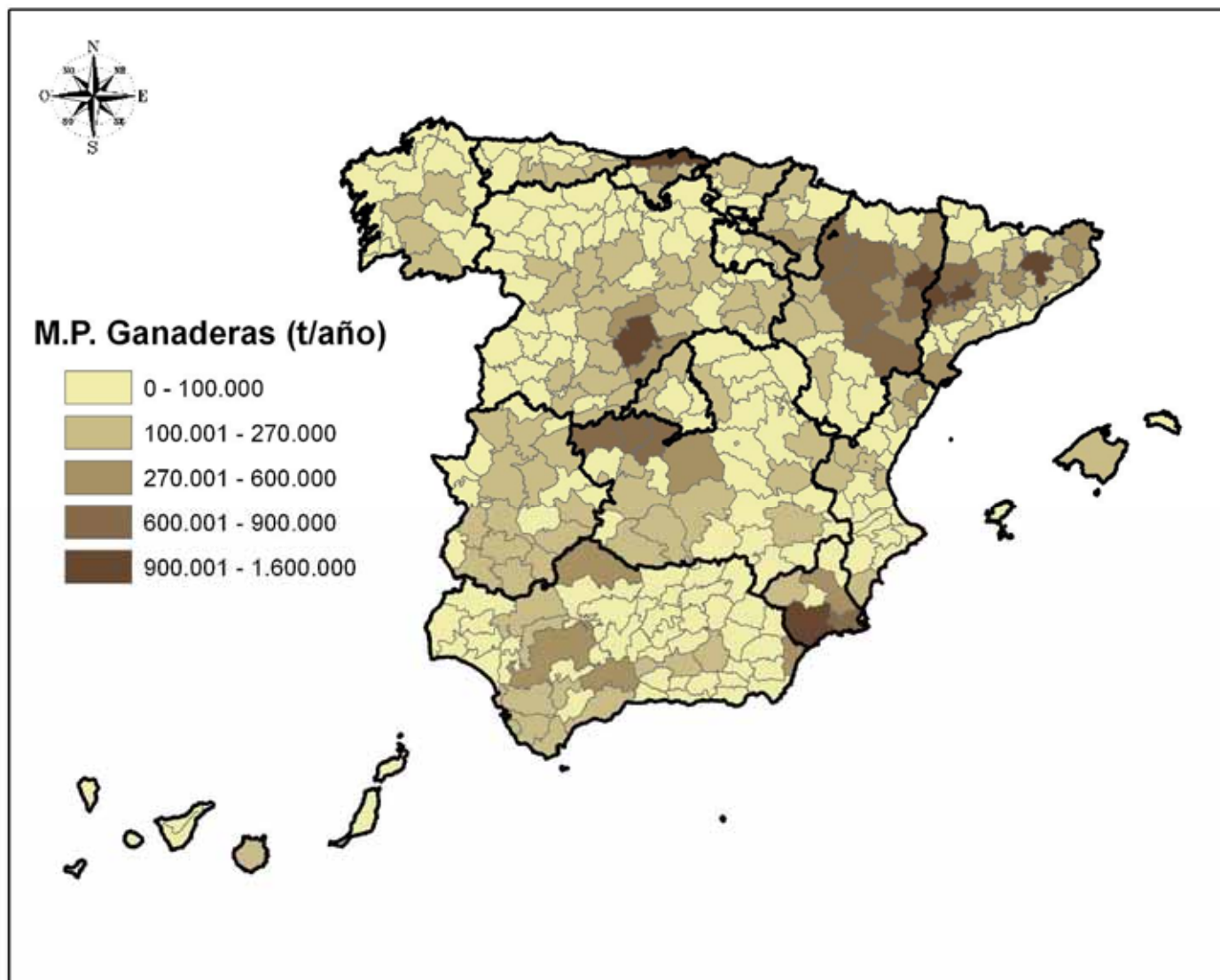


Producción de biogás acumulada



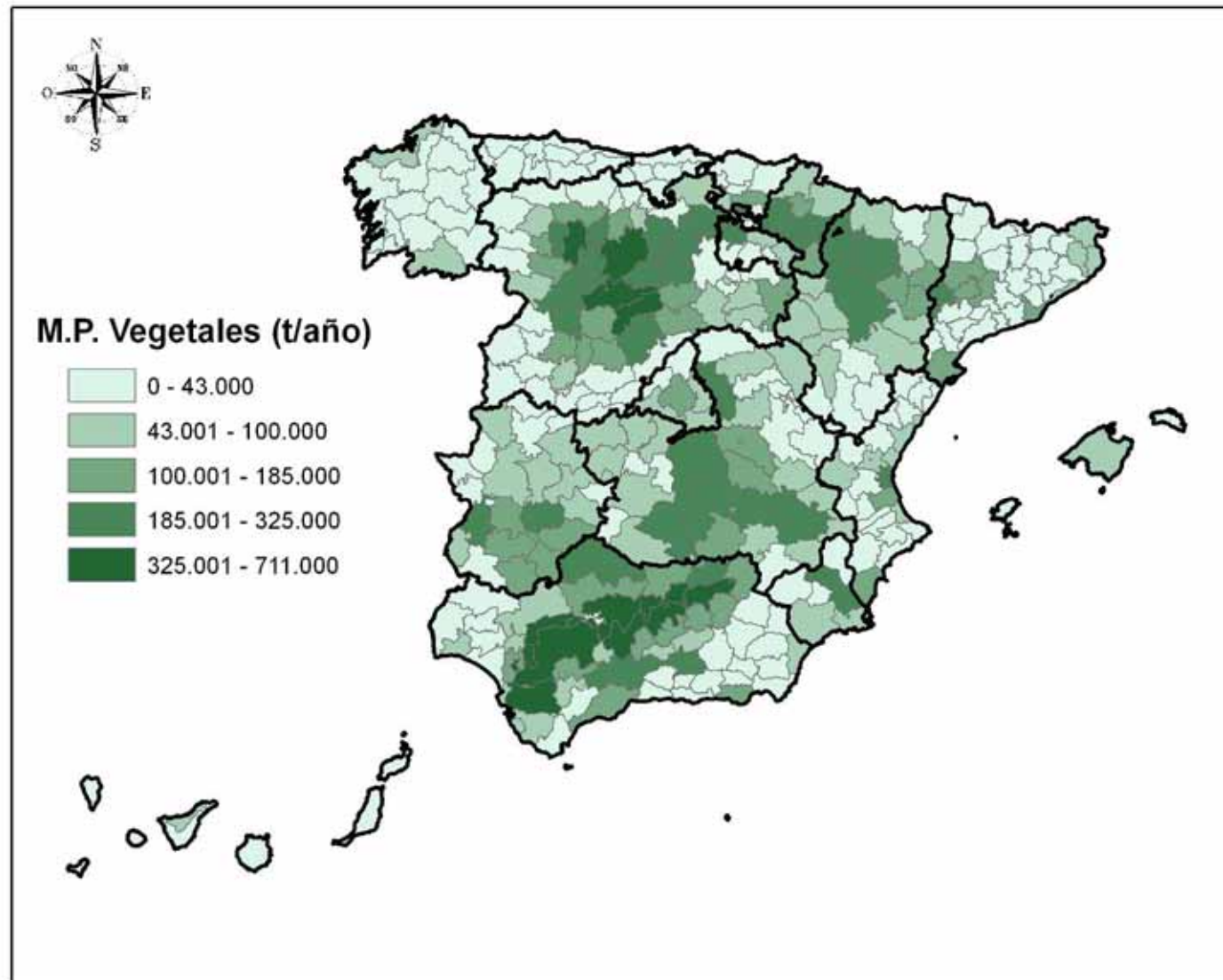
GANADEROS

49 millones de toneladas/año
2.400 millones de m³ biogás/año



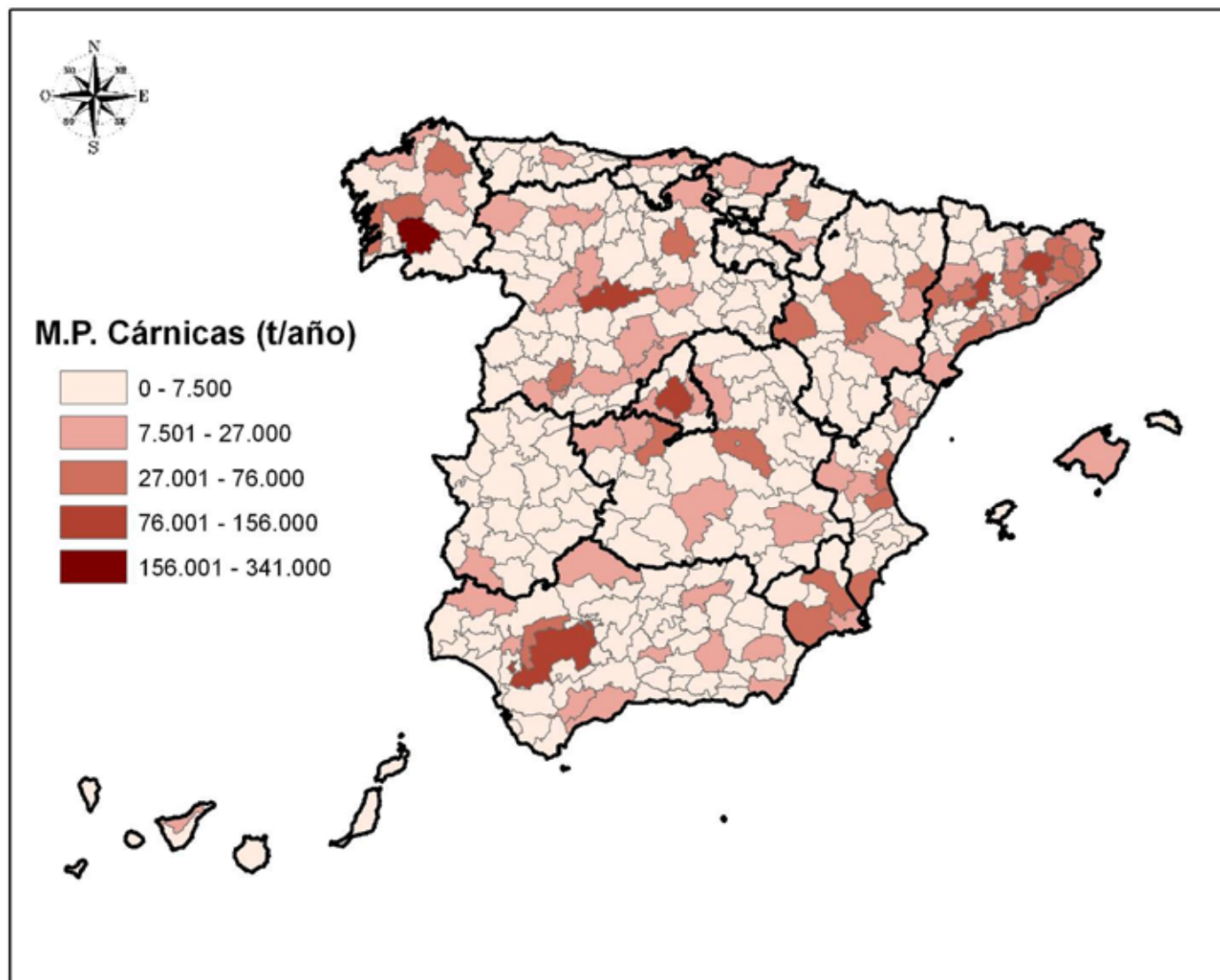
VEGETALES

27 millones de toneladas/año
5.000 millones de m³ biogás/año



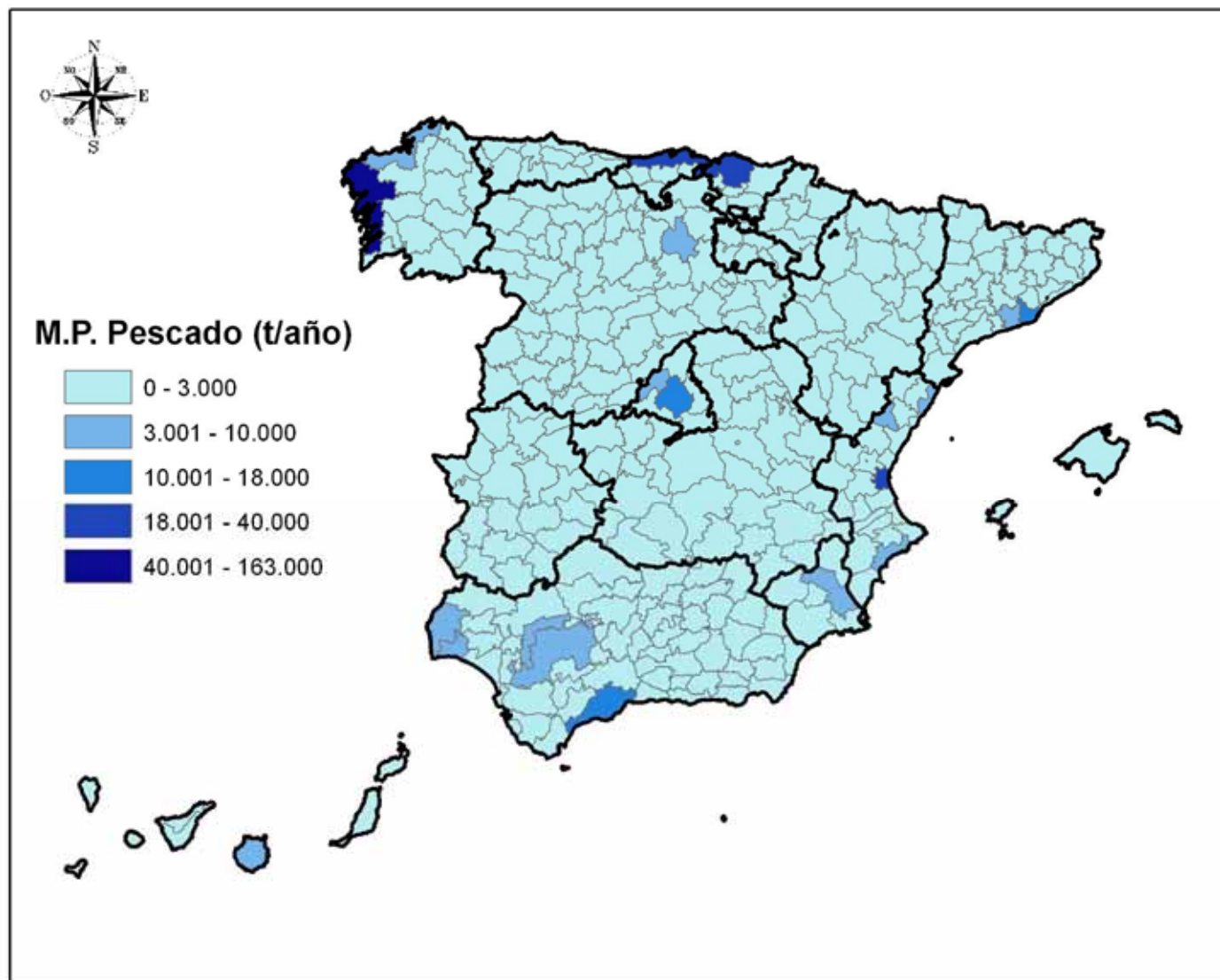
CÁRNICOS

3,3 millones de toneladas/año
100 millones de m³ biogás/año



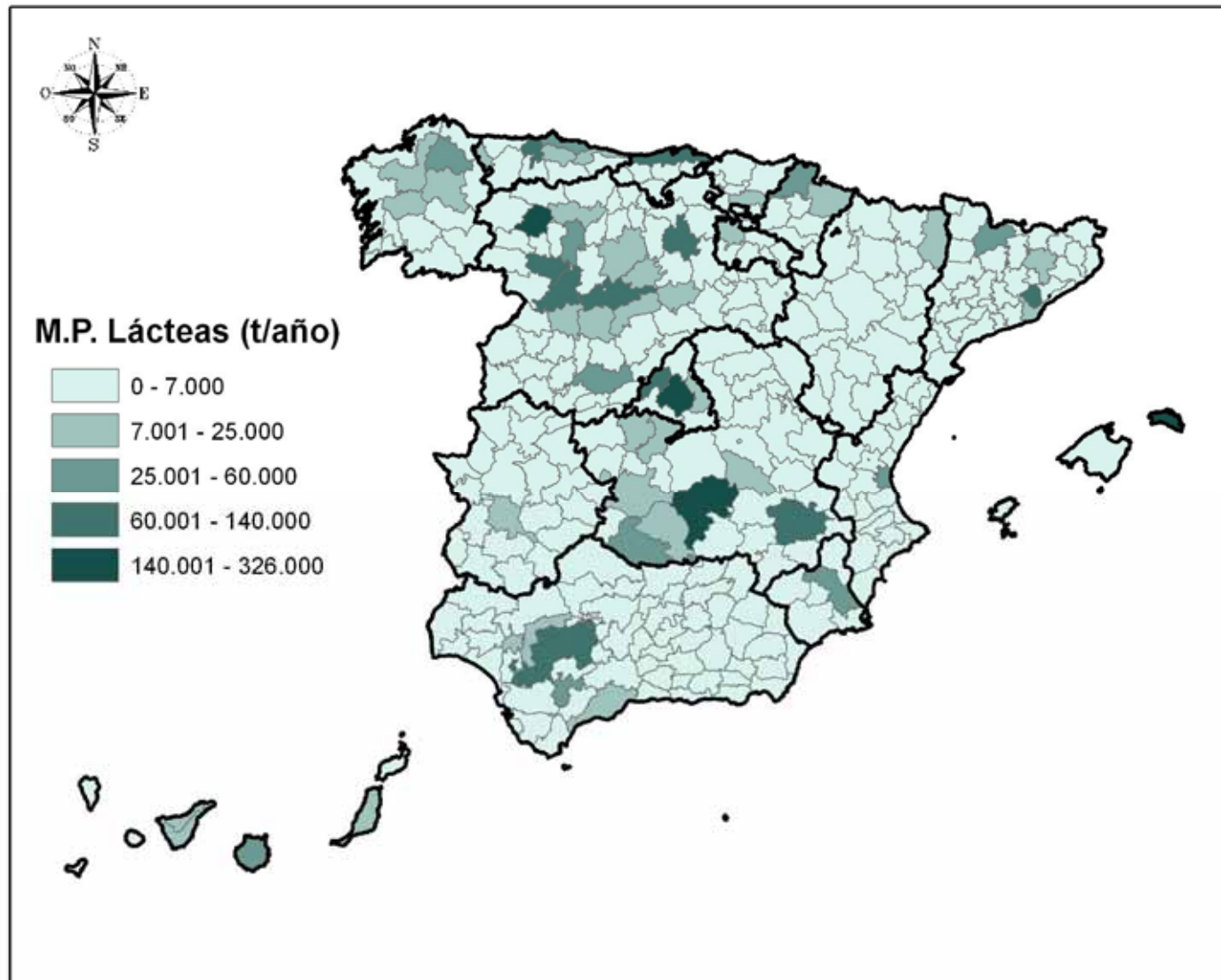
PESCADO

0,5 millones de toneladas/año
43,5 millones de m³ biogás/año



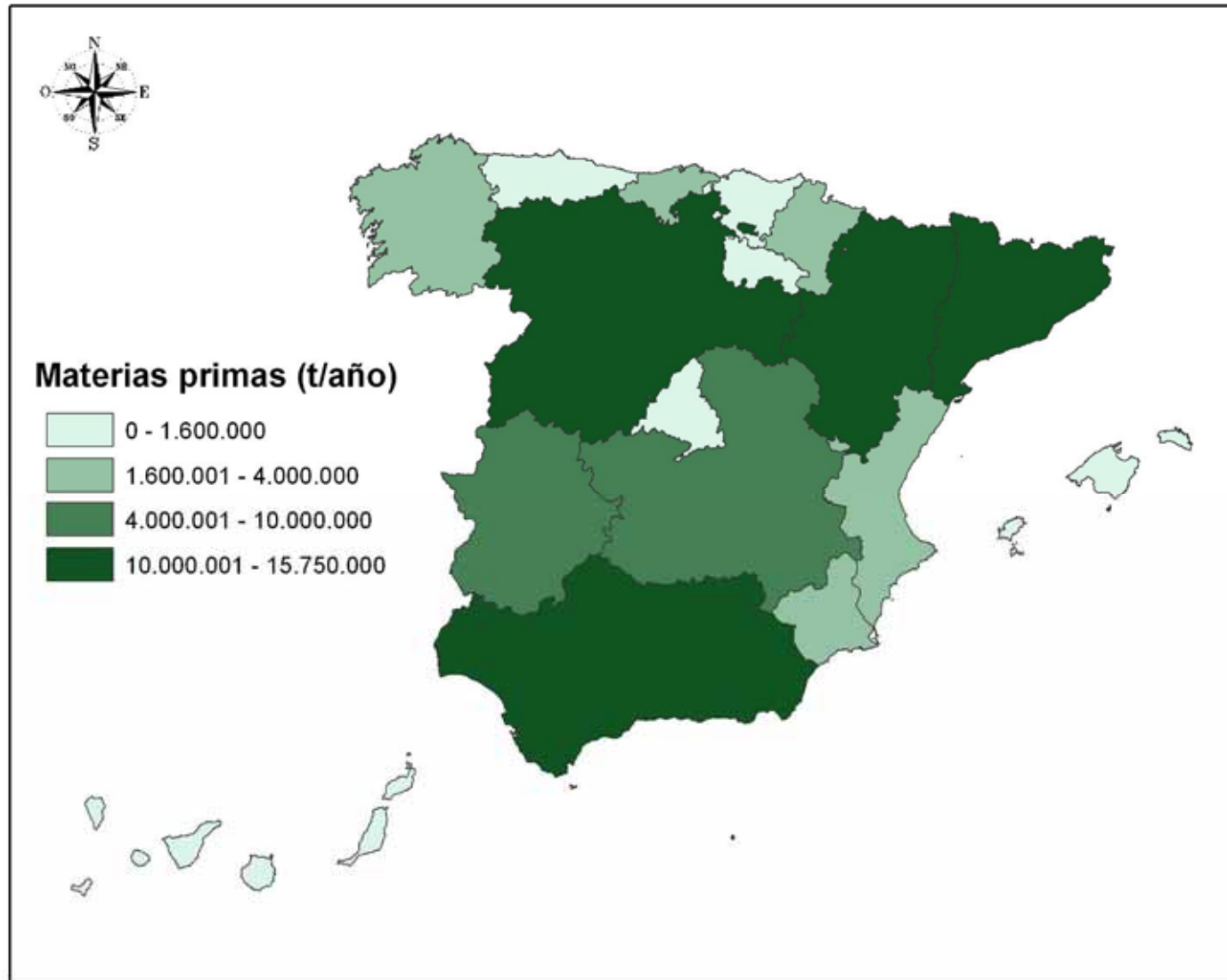
LÁCTEOS

3,1 millones de toneladas/año
125,5 millones de m³ biogás/año

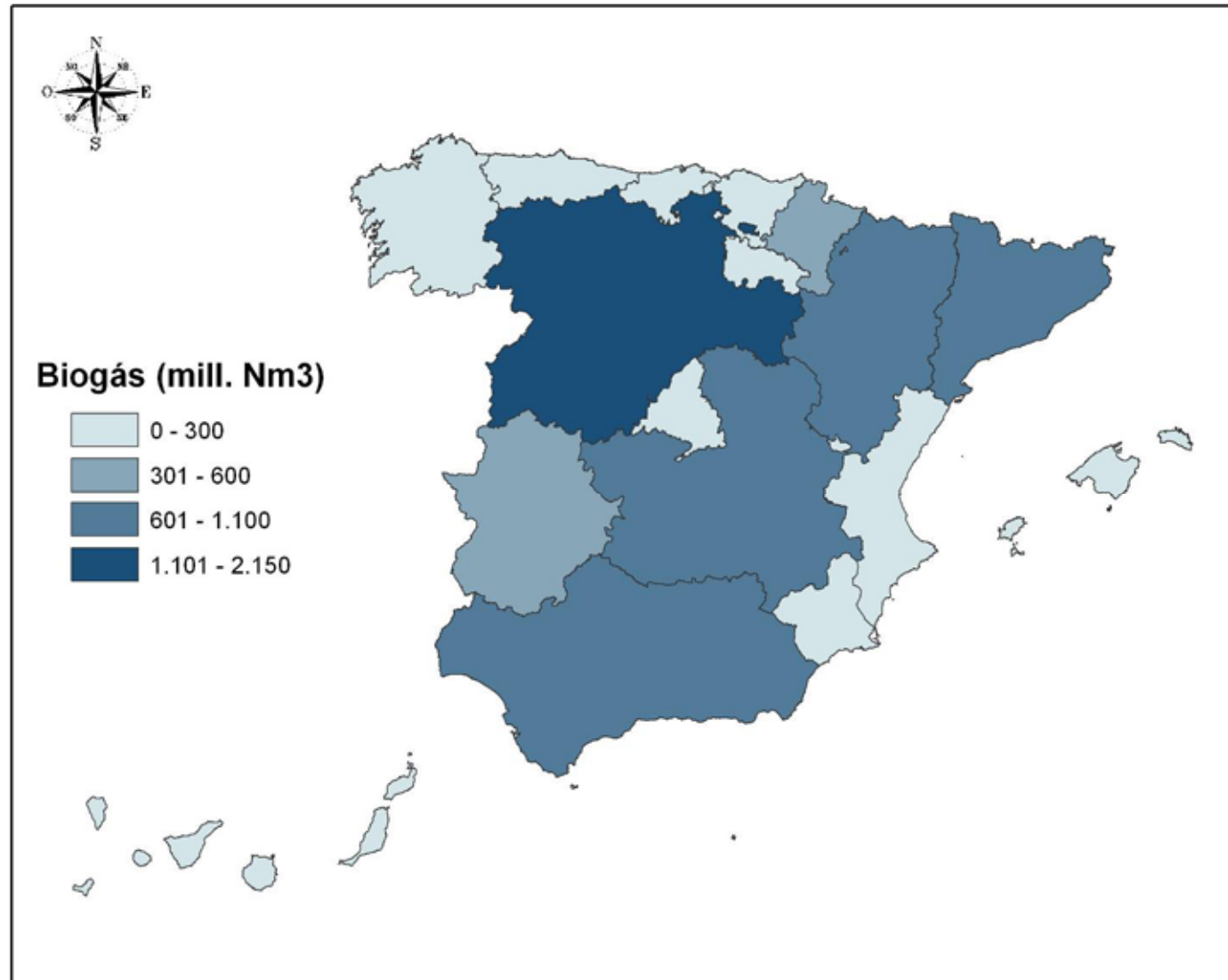


TOTAL MATERIAS PRIMAS BIOGÁS POR CCAA

83,5 millones de toneladas/año



TOTAL m³ BIOGÁS POR CCAA 8.000 millones de m³ biogás/año







Home | [Asóciate](#) | [Contacto](#) | [Acceso restringido](#)

22 de marzo de 2009

 **EL PROYECTO PSE PROBIOGAS**

[- Descripción](#)

[- Partners](#)

[- Cómo asociarse](#)

 **RESULTADOS**

[- Informes y documentos](#)

 **DE INTERÉS**

[- Biogás agroindustrial](#)

[- Biblioteca](#)

[- Enlaces](#)

 **ACTUALIDAD**

[- Noticias](#)

[- Agenda](#)

 **ACCESO RESTRINGIDO**

[- Acceso a PROBIGEST](#)

 **CONTACTO**

[- Contacte con nosotros](#)

BIENVENIDOS

PROBIOGAS
Desarrollo de sistemas sostenibles de producción y uso de biogás agroindustrial en España
PROYECTO SINGULAR Y ESTRATÉGICO PS-120000-2007-6
Ministerio de Ciencia e Innovación
El proyecto incluye un conjunto de 12 actuaciones o subproyectos de carácter científico - tecnológico interrelacionados entre sí. En concreto: 2 estudios de viabilidad técnica, 2 proyectos de investigación aplicada, 7 proyectos de desarrollo experimental y 1 acción complementaria.
En PROBIOGAS participan 28 socios entre centros de investigación y empresas de toda España. La duración del proyecto es de 4 años (2007-2010) y está coordinado por **ainia** Centro Tecnológico.

Proyecto cofinanciado por

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Aviso legal

Mapa web

Gracias por su atención



MÁS INFORMACIÓN:

D. Andrés Pascual

ainia centro tecnológico, Parque Tecnológico de Valencia

Benjamín Franklin, 5-11, 46980 Paterna (Valencia)

Email: apascual@ainia.es