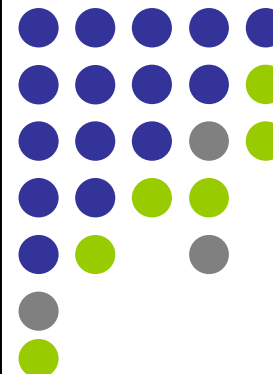


Plantas de tratamiento de purines en Aragón

Jornada Fomento de la reducción de emisiones de GEI en sectores difusos: Proyectos Clima en Aragón.

Zaragoza 13 de febrero de 2013.

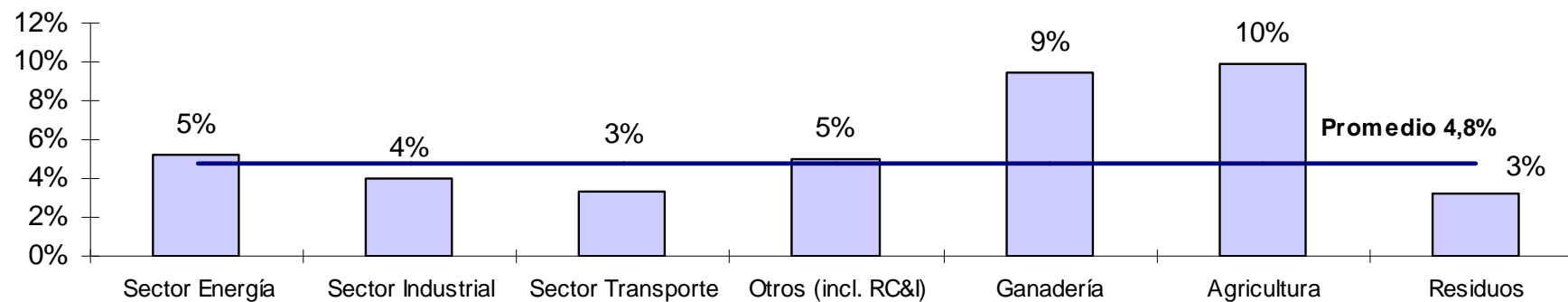


Indice

1. Perfil de emisiones Aragón-España. Importancia del sector porcino
2. Plantas de tratamiento de purines del Instituto Aragonés del Agua.
 - Tecnología
 - Emisiones y monitoreo
 - Barreras a la implantación
 - Otros beneficios ambientales

Perfil de emisiones

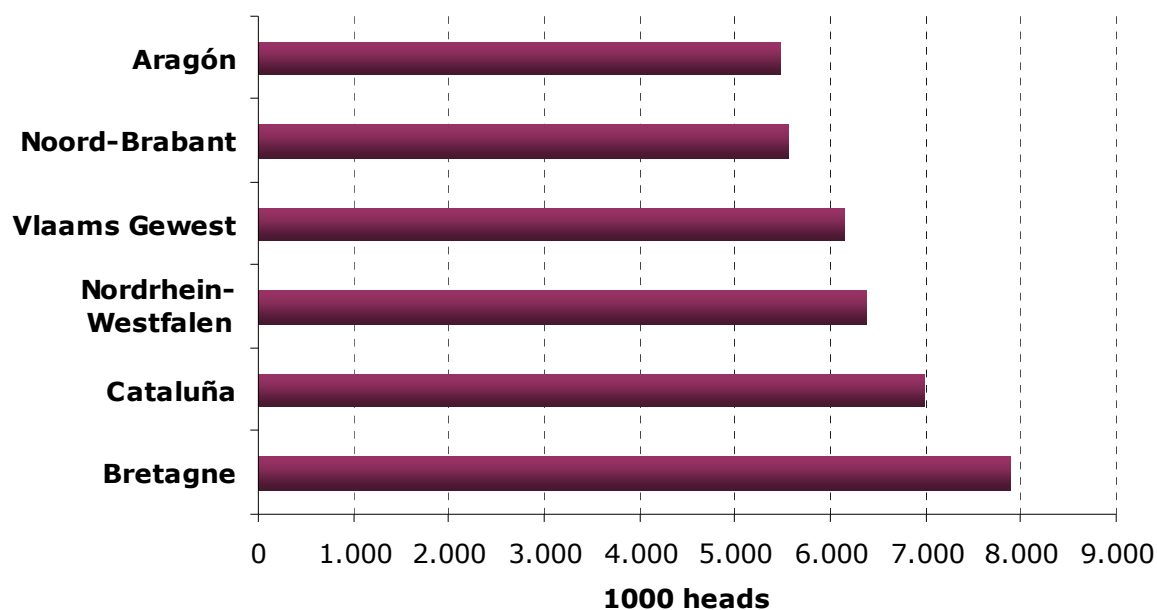
Contribución de Aragón al total de España por sectores. 2010



Elaboración propia a partir del Inventario Nacional, desagregado para Aragón, 2012 (serie 1990-2010)

Sector porcino en Aragón

Live swine, domestic species. 2011



Fuente: Animal populations (December) by NUTS 2 regions. Eurostat, oct 2012

Sector porcino en Aragón

- 21,7% plazas del total nacional
- 7,6% animales sacrificados en España
- Aragón contribuye en un 5% al VAB del sector Agricultura, Ganadería, Selvicultura y Pesca de España
- Aragón aporta 20,5% al VAB del subsector porcino de España

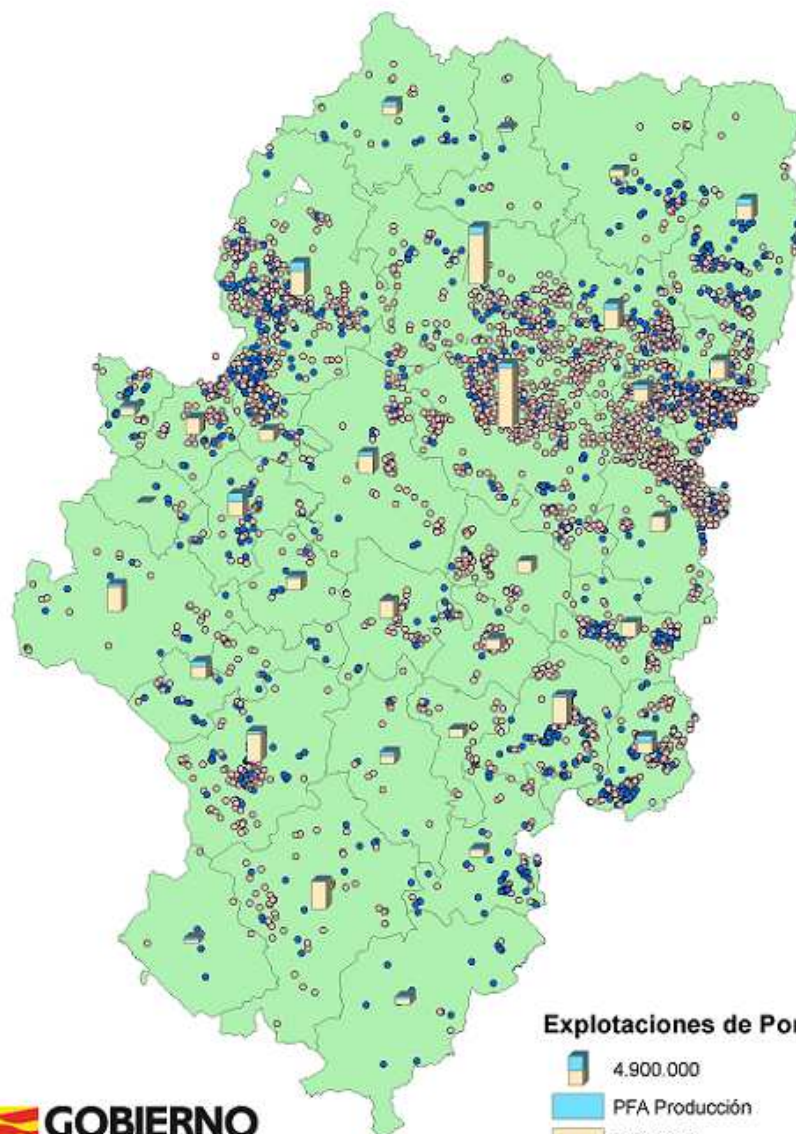
Fuentes:

"Dossier Autonómico: Aragón" junio 2012 Subdirección General de Análisis Prospectiva y Coordinación. MAGRAMA







"Anuario Estadístico Agrario 2010-2011". Departamento Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón

"Anuario de Estadística 2011". MAGRAMA

Explotaciones de Porcino



Explotaciones de Porcino

-  4.900.000
-  PFA Producción
-  PFA Cebo
-  •
-  • Explotaciones Cebo
-  • Explotaciones Reproducción

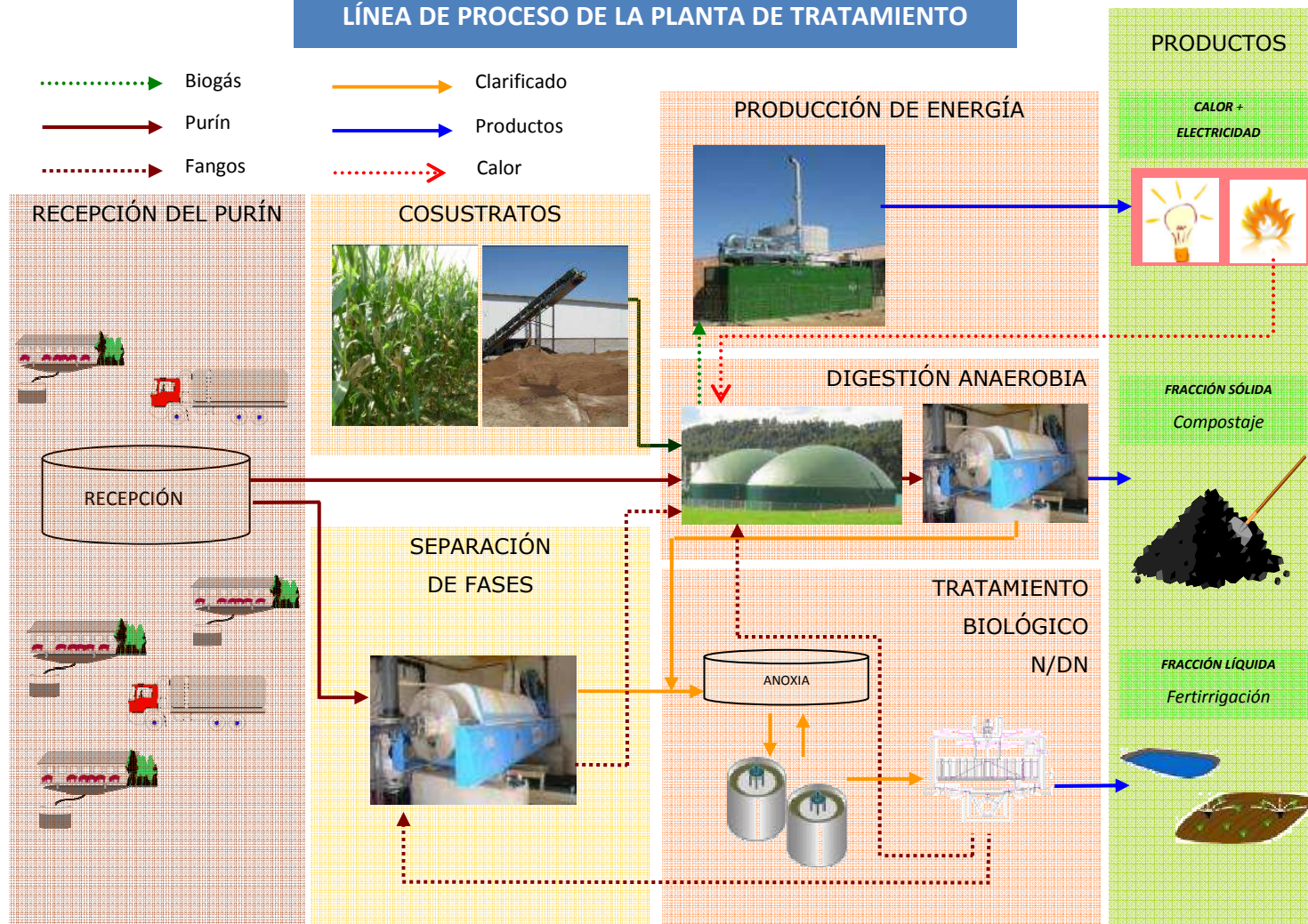
Plantas de tratamiento de purines de iniciativa pública

- Gestión agrupada de numerosas explotaciones
- Tratamiento combinado: biológico (N/DN) + digestión anaerobia (biogas+cogeneración)
- Fuentes de financiación:
 - ✓ Proyecto Life ES-WAMAR (UE, Sarga, Gobierno Aragón, IAA)
 - ✓ Convenio de Colaboración MAGRAMA-Gobierno de Aragón para ejecución de actuaciones del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración

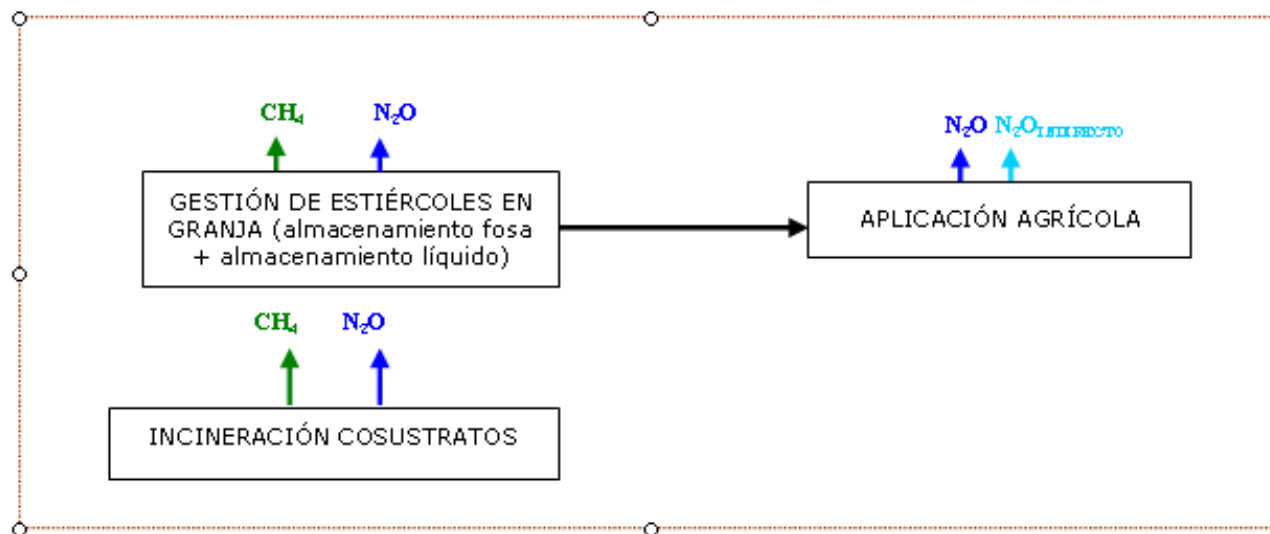
Plantas de tratamiento de purines de iniciativa pública

Planta	Funcionamiento	Capacidad tto purín	nº animales	Cosustrato	Motor	Reducción tco2-eq/año
Peñarroya de Tastavins	Septiembre 2013 (junio 2013)	100.000 m3/año	37.930 12% producción 88% cebo	Alperujo 3.800 t/año	500kW	11.537
Valderrobres	Enero 2014 (oct 2013)	120.000 m3/año	51.502 5% producción 95% cebo	Alperujo y residuos matadero 3.470 t/año	500kW	14.441

LÍNEA DE PROCESO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO



Emisiones escenario base



GESTIÓN DE ESTIÉRCOLES EN GRANJA: Almacenamiento en fosa seguido de almacenamiento líquido

Emisiones CH ₄	12.050	tCO ₂ -eq
Emisiones N ₂ O	272	tCO ₂ -eq

APLICACIÓN AGRÍCOLA

Emisiones N ₂ O directas	1.934	tCO ₂ -eq
Emisiones N ₂ O indirectas	1.850	tCO ₂ -eq

INCINERACIÓN COSUSTRATOS

Emisiones N ₂ O	0,08	tCO ₂ -eq
Emisiones CH ₄	107,57	tCO ₂ -eq

TOTAL: 16.215 tCO₂-eq

Reducción de emisiones

REDUCCIÓN EMISIONES (Tratamiento combinado codigestión + N/DN)		
Emisiones escenario base	16.215	tCO ₂ -eq
Emisiones escenario de proyecto	2.046	tCO ₂ -eq
Reducción de emisiones	13.956	tCO₂-eq
REDUCCIÓN EMISIONES POR APROVECHAMIENTO DEL CALOR DEL MOTOR EN DIGESTORES		
Reducción de emisiones	484	tCO₂-eq
TOTAL:		14.441 tCO₂-eq

Monitoreo y plan de seguimiento

- Volumen y composición (SV, N, ms,...) purín
- Origen, peso y composición (SV, N, ms,...) cosustratos
- Rendimiento N/DN (análisis N entrada-salida) volumen entrada, volumen efluente para fertirrigación.
- Biogas generado (volumen, composición,...)
- Energía térmica consumida (volumen y sondas temperatura)
- Cantidad de fracción sólida a compostaje, cantidad compost producido, composición (N, ms...)

Barreras a la implementación del proyecto

Financieras

¿por qué no se llevaría a cabo sin apoyo FES-CO2?

- RDL 1/2012: quedan suspendidos los procedimientos de preasignación de retribución y los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.
- Aún en escenario de autoconsumo, la TIR es muy ajustada. Variación en costes e ingresos tiene riesgos.
- El apoyo del FES-CO2 permite superar los primeros años. Posteriormente, mayor regularidad en volúmenes, cosustratos, optimización costes operación.

Barreras a la implementación del proyecto

Tecnológicas

¿Valor añadido de diseño del proyecto?

- Combinación de etapa de tratamiento con etapa de aprovechamiento energético, que mejora la viabilidad económica del conjunto
- La mayor parte de las plantas
 - ✓ Operan a escala de granja (tratamientos más básicos y sencillos)
 - ✓ Priorizan la valorización energética (pertenecen a compañías energéticas)
- Transporte del purín y efluente por tuberías

Barreras a la implementación del proyecto

Otras barreras

- Su valor como solución demostrativa:
Gestión agrupada de purines. Superación de las prácticas individuales para mejor gestión de retos ambientales en sector agrario.

Otros beneficios

- Reducción emisiones adicional:
 - ✓ Posibilidad aprovechamiento futuro calor residual excedente. 434 tCO₂-eq /año
 - ✓ Sistemas transporte (tubería) 62 tCO₂-eq/año (26+63 en Peñarroya)
 - ✓ Reducción indirecta emisiones (ETS) 127 tCO₂ - eq/año (0,222 kg CO₂-eq/kWh)
- Reducción otros contaminantes
 - ✓ riesgo contaminación difusa aguas (N,P)
 - ✓ Emisiones NH₃
 - ✓ Gestión por valorización de materia orgánica (cosustratos) frente a eliminación
 - ✓ Reducción patógenos en productos finales
 - ✓ Compuestos malolientes

Otros beneficios

- Generación de empleo
 - ✓ Directa: 6 nuevos puestos de trabajo
 - ✓ Indirecta: 6 nuevos puestos de trabajo
 - ✓ Construcción: 35 puestos de trabajo
- Replicabilidad.