

*Montajes
Longares, s.l.*
INSTALACIONES INDUSTRIALES

depuporc®

Depuración de purines porcinos

Y

Reducción de gases de efecto invernadero
(GEI)

SISTEMA PROTEGIDO BAJO PATENTE INDUSTRIAL PCT/2012070466

Orden del día:

- Descripción del proceso **depuporc®**.
- Reducción de gases de efecto invernadero (GEI)

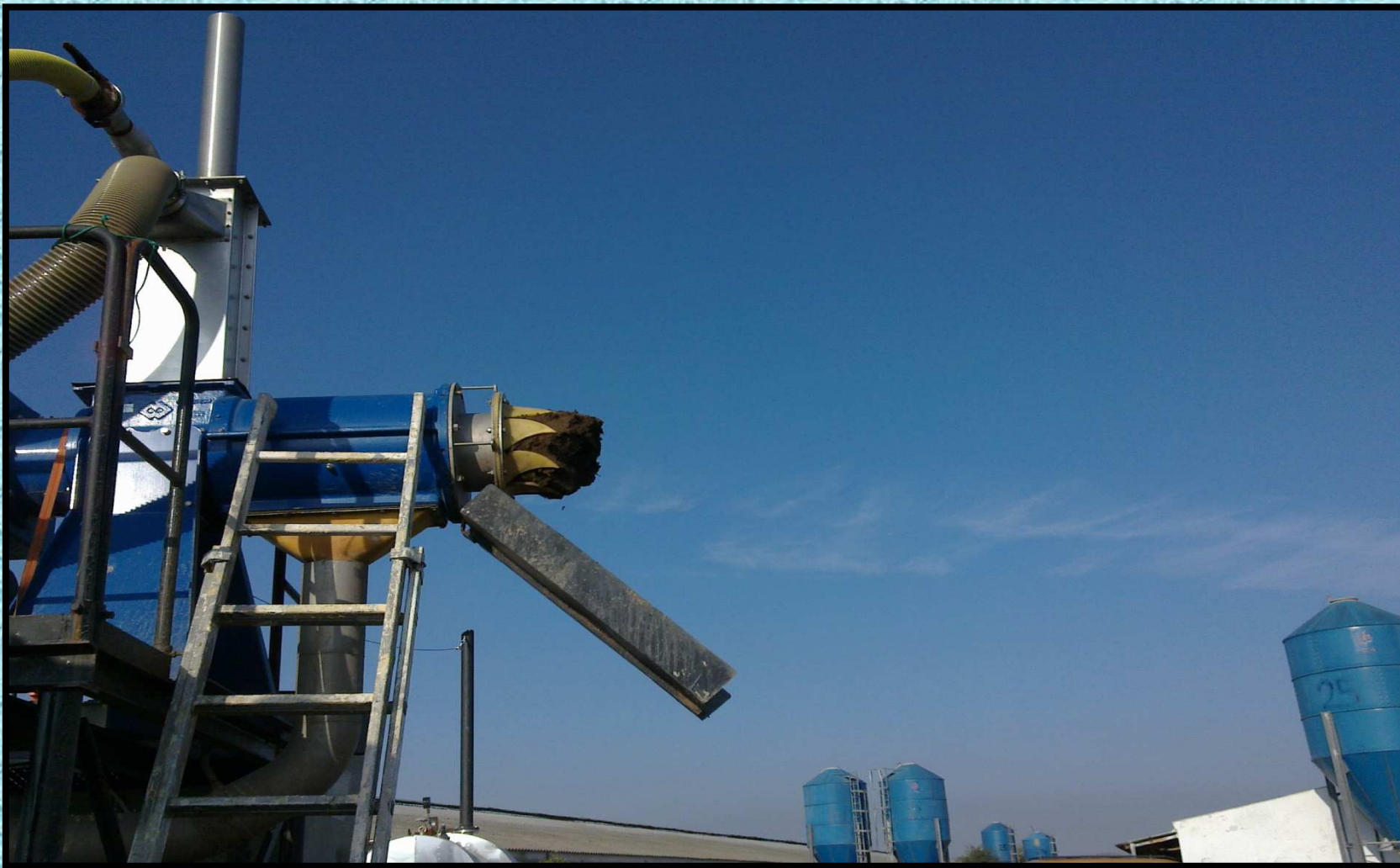
depuporc®

-Descripción del proceso.

1. Separación mecánica de sólido-liquido.
2. Separación química de coloides.
3. Electrocoagulación del efluente.
4. Filtración.
5. Sólido a compostaje o combustible biomasa.

depuporc®

-Separación mecánica.



depuporc®

- Sólido de separación mecánica.



depuporc®

-Separación química del liquido.



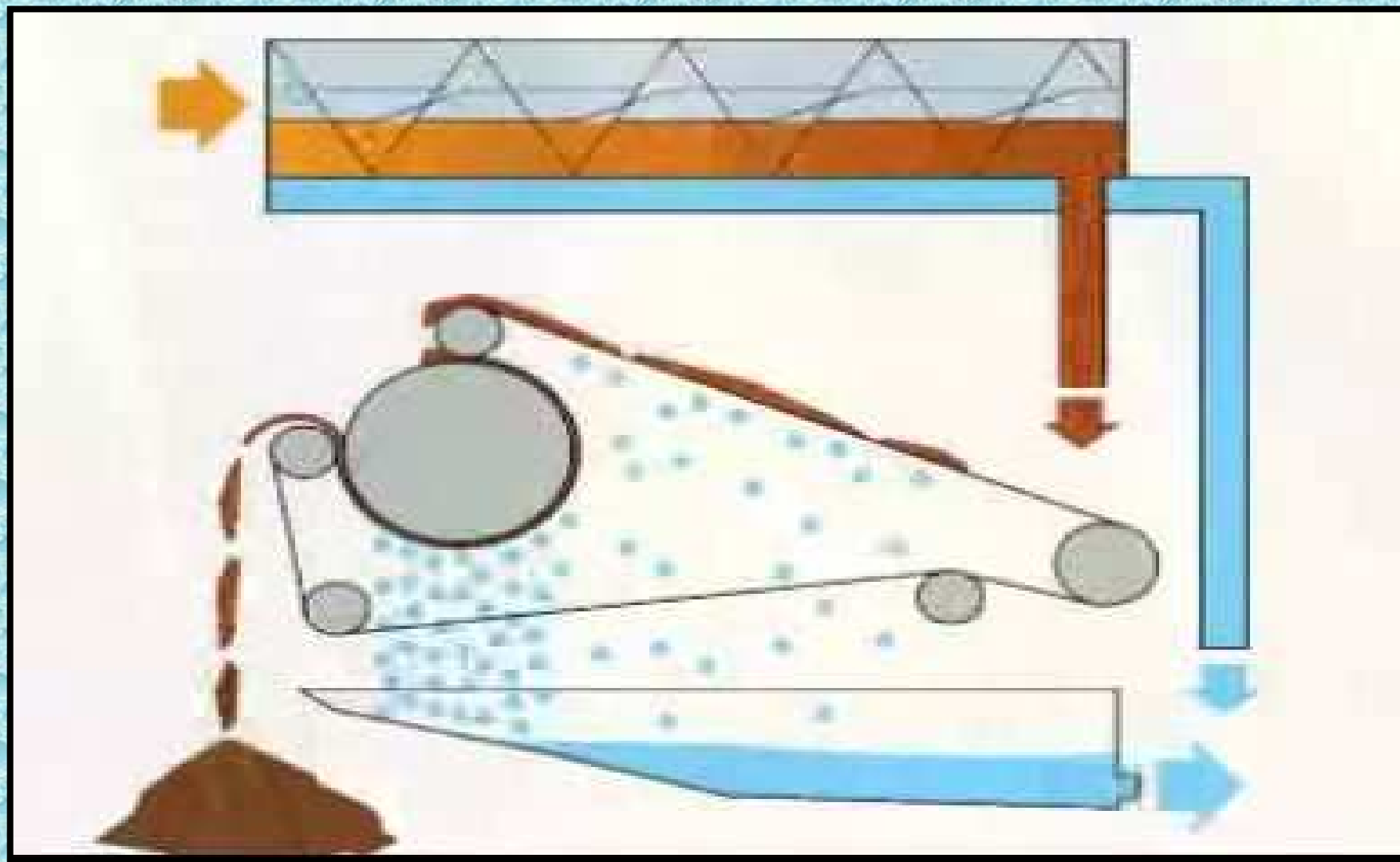
-Floculación del
purín.

-Espesamiento de
lodos.



depuporc®

-Esquema de espesador de lodos y filtro banda.



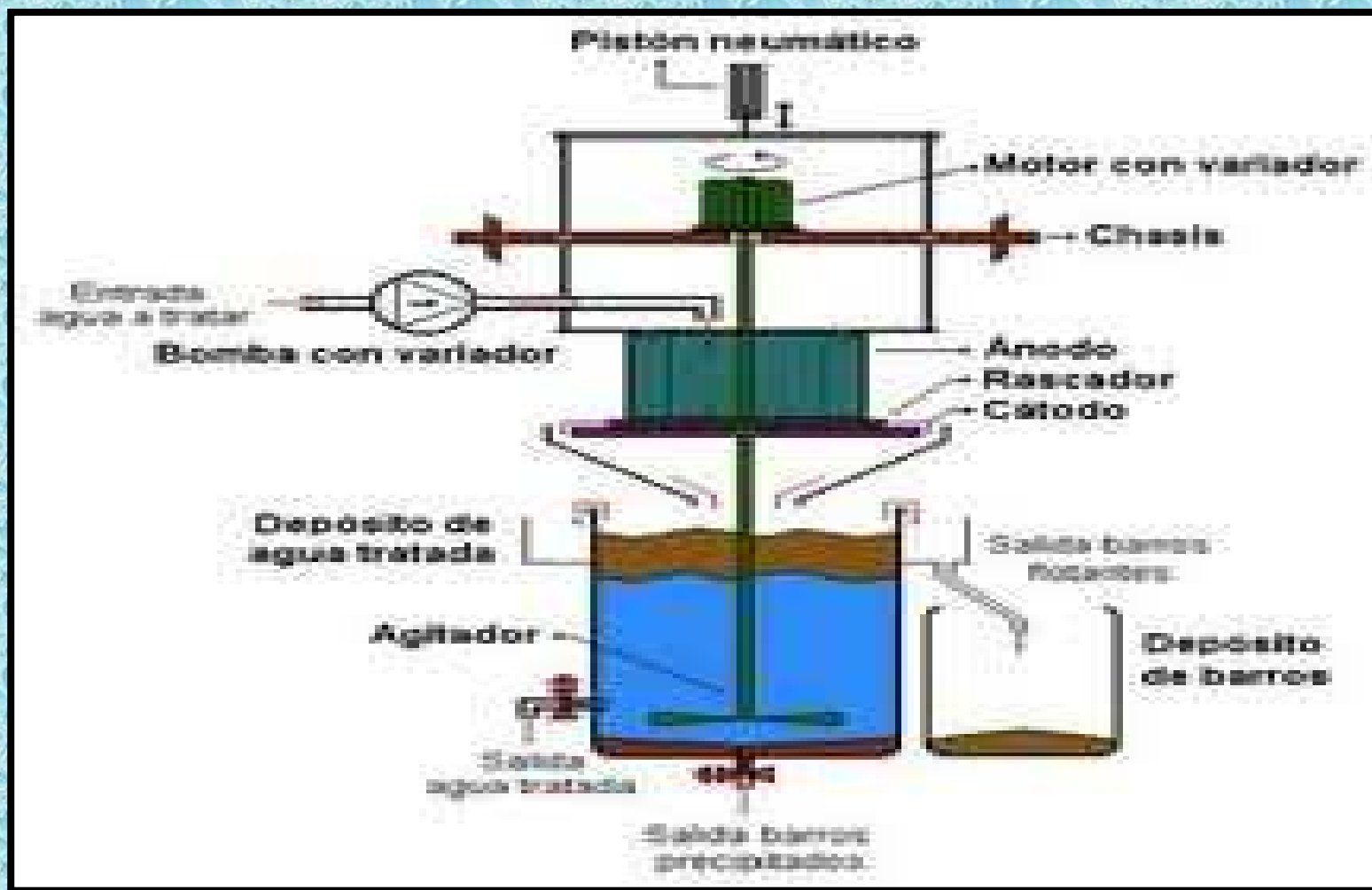
depuporc®

-Lodos deshidratados filtro banda.



depuporc®

-Esquema de electrocoagulación.



depuporc®

-Reactores de electrocoagulación.



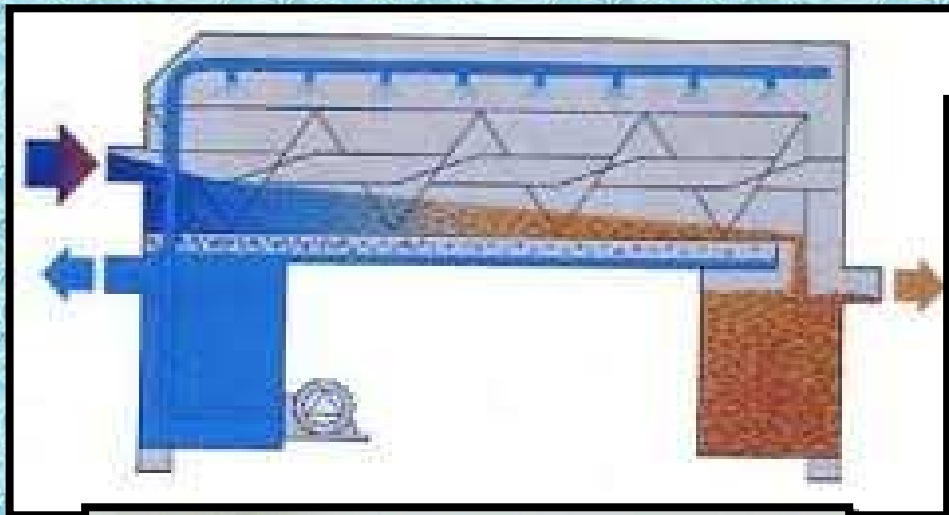
depuporc®

-Efluente resultante tras electrocoagulación.



depuporc®

-Filtración a 20 μ .



depuporc®

¿Electrocoagulación?

-Electrocoagulación es un proceso electroquímico de óxido-reducción (redox).

Un reactor electroquímico se compone de un depósito en el que se han sumergido dos electrodos conectados a una fuente de alimentación. Al establecerse cierto potencial entre los electrodos, comienzan los procesos de reducción en el cátodo y los de oxidación en el ánodo (generándose el ión Al^{3+} si el ánodo es de aluminio, o el Fe^{3+} si es de acero).

- -Procesos químicos complejos que se desarrollan:
 - Ionización.
 - Desestabilización de coloides.
 - Oxido-reducción.
 - Electrólisis.
 - Formación de radicales libres.
 - Campos electromagnéticos.
 - Rotura y separación de emulsiones.

-Efectos que se producen en el efluente.

- Eliminación de metales pesados.
- Eliminación y separación de grasas.
- Eliminación de bacterias, virus y parásitos.
- Eliminación de color y olor.

depuporc®

- Reducción de sales (carbonatos, sulfatos o fosfatos).
- Reducción de dureza del agua (calcio y magnesio).
- Reducción de ecotoxicidad.
- Reducción de compuestos nitrogenados.
- Reducción de materia orgánica (DQO, DBO5).

depuporc®

- Reducción en los componentes más importantes del purín, en el agua resultante.

- Nitrógeno total. 80-95%
- Fósforo 99%
- DQO 90-95%
- Metales pesados (cobre y zinc) 99%

-Beneficios del proceso depuporc®

- Tratamiento de múltiples contaminantes.
- Tratamiento continuo e instantáneo 24h.
- Instalación a medida, modular y ampliable.
- Bajo coste de instalación y mantenimiento.
- Totalmente automático con control remoto.
- Poco espacio necesario.
- Obra civil (losa en el suelo).

depuporc®

- Se requieren pocos productos químicos (no peligrosos).
- Eliminación de transporte del purín con cisternas.
- Bajo precio del coste, por M³ tratado.
- Obtención de agua para riego o limpieza totalmente bombeable sin obstrucciones.
- El agua obtenida esta totalmente higienizada.
- Sólido para aplicación directa a campo, venta para compostaje o combustible de biomasa.

depuporc®

Con la reducción de Nitrógeno en mas de un 80 % con el sistema **depuporc®**, se ha solicitado a la administración, la reducción del volumen de tierras en la misma proporción, para las tierras asociadas a la “autorización ambiental integrada de la explotación”, estando en la actualidad en la última fase de este proceso.

depuporc®

Ahorro energético en la explotación consumiendo parte del sólido como combustible en caldera de biomasa.

Tipo de combustible	Precio c€/kwh.
Gasóleo C	8,95
Pellets granel	3,38
Electricidad	15
Sólido purín	gratis

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Tras el análisis y evaluación de los proyectos presentados, el FES-CO2 ha seleccionado 40 Proyectos Clima piloto cuyos promotores serán contactados para la formalización del contrato de compra. El FES-CO2 adquirirá las reducciones de emisiones verificadas que logren estos proyectos, contribuyendo así a su viabilidad financiera.

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

PROMOTOR	TÍTULO	CCAA
Bioenergy Barbero SL/Calordom/Teonalia R&I	Programa de apoyo a la sustitución de combustibles fósiles para biomasa	Varias CCAA: Madrid /Castilla y León
Montajes Longares, SL	Reducción de CO2 en tratamiento de depuración de purines porcinos en granjas	Aragón
Verdener Energías Limpias SL	Planta de biogás de Escolona del Prado Segovia	Castilla León
Instituto Aragones del Agua	Planta de tratamiento de purín de Peñarroya de Tastavins (Teruel)	Aragón
Instituto Aragones del Agua	Planta de tratamiento de purín de valderrobles (Teruel)	Aragón

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Fuentes de emisión dentro del alcance de proyecto

	Fuente	Gas	Fecha inicio
Escenario base o de referencia	Gestión de las deyecciones	CH ₄ , N ₂ O y NH ₃	01/04/2013
	Suelos agrícolas (aplicación de estiércoles al campo)	N ₂ O, NO _x y NH ₃	01/04/2013

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Descripción del escenario de proyecto

La humedad relativa media en la fracción sólida separada es de 64 %

Supuesto el contenido de nitrógeno disuelto en el agua, (principalmente en gases o precursores de gases: amoníaco y urea), la fracción líquida arrastra un 88% del nitrógeno y el sólido un 12% (proporción resultante de las humedades relativas antes y después de la separación sólido líquido).

Por otro lado, la emisión de CH_4 se elimina prácticamente al usar la fracción sólida como biomasa combustible en sustitución de otros más convencionales, bien combustibles fósiles, o en su caso de biomasa “convencional” en generadores térmicos. En cualquier caso, la reducción de emisiones mínima será la correspondiente a la “no emisión” del total de metano que pueda producirse.

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Animal	Nombre	Nombre	(nº medio de plazas)	Descripción
PORCINO BLANCO	LECHONES	ZARAGOZA	31.960	Lechones entre 6 y 20 kg
PORCINO BLANCO	CERDO 20 A 49 KG	ZARAGOZA	9.000	Cerdos entre los 20 y 49 kg
PORCINO BLANCO	CEBO 50 A 79 KG	ZARAGOZA	8.000	Cerdos de cebo entre 50 y 79 kg
PORCINO BLANCO	CEBO 80 A 109 KG	ZARAGOZA	8.000	Cerdos de cebo entre 80 y 109 kg
PORCINO BLANCO	CEBO MAS 110 KG	ZARAGOZA	6.000	Cerdos de cebo con más de 110 kg
PORCINO BLANCO	VERRACOS JOVENES	ZARAGOZA	20	Verracos con menos de 12 meses
PORCINO BLANCO	VERRACOS ADULTOS	ZARAGOZA	60	Verracos con más de 12 meses
PORCINO BLANCO	REP REPOSICION	ZARAGOZA	0	Cerdas reproductoras entre 3,5 y 6,5 meses
PORCINO BLANCO	REP CUBIERTAS JOVENES	ZARAGOZA	1.616	Cerdas reproductoras cubiertas por primera vez
PORCINO BLANCO	REP CUBIERTAS ADULTAS	ZARAGOZA	4.852	Cerdas reproductoras adultas cubiertas
PORCINO BLANCO	REP CRIANDO JOVENES	ZARAGOZA	304	Cerdas reproductoras criando por primera vez
PORCINO BLANCO	REP CRIANDO ADULTAS	ZARAGOZA	1.168	Cerdas reproductoras adultas criando
PORCINO BLANCO	REP REPOSO JOVENES	ZARAGOZA	92	Cerdas reproductoras en reposo por primera vez
PORCINO BLANCO	REP REPOSO ADULTAS	ZARAGOZA	316	Cerdas reproductoras adultas en reposo

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Emisiones del Escenario Base

Proceso	Gas	Emisión
		(t CO2-eq)
Gestión Estiércoles en granja	CH ₄	12.836
Gestión Estiércoles en granja	N ₂ O	439
Aplicación a cultivos – Directas	N ₂ O	2.086
Aplicación a cultivos – Indirectas	N ₂ O	1.995
Residuos	CH ₄	0
Residuos	N ₂ O	0
TOTAL		17.356

Emisiones previstas Escenario de Proyecto

Proceso	Gas	Emisión
		(t CO2-eq)
Residuos	CH ₄	0,00
Residuos	N ₂ O	0,00
Residuos	CO ₂	0,00
Aplicación a cultivos – Directas	N ₂ O	294,96
Aplicación a cultivos - Indirectas	N ₂ O	249,23
TOTAL		544,19

depuporc®



Resultados de la Convocatoria 2012 para la selección de Proyectos Clima piloto

Oficina Española de Cambio Climático

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013

Año	Estimación anual de las reducciones de emisiones en toneladas de CO₂e
01/04/2013-31/12/2013*	12.609
01/01/2014-31/12/2014	16.812
01/01/2015-31/12/2015	16.812
01/01/2016-31/12/2016	16.812
01/01/2017-31/12/2017	16.812
01/01/2018-31/12/2018	16.812
01/01/2019-31/12/2019	16.812
01/01/2020-31/12/2020	16.812
01/01/2021-31/12/2021	16.812
01/01/2022-31/12/2022	16.812
Reducciones totales estimadas en los 10 años siguientes al inicio de proyecto (toneladas de CO₂e)	163.917

depuporc®



**Resultados de la Convocatoria 2012 para
la selección de Proyectos Clima piloto**

MUCHAS GRACIAS POR SU ASISTENCIA A ESTA JORNADA

Contacto :

Teléfono : 976.12.56.47

e-mail: depuporc@montajeslongares.com

depuporc®