

EXPERIENCIA DE UTILIZACIÓN DE ECOGAN POR EL SECTOR

VI Jornada Ganadería y Medio Ambiente

“ECOGAN” como herramienta de notificación de las Mejores Técnicas Disponibles y cuantificación del nitrógeno en ganadería”

ETSIAAB,UPM Madrid

26 de octubre de 2022

Mariano Herrero Encinas. FEASPOR

feaspor@feaspor.es

Experiencia de utilización de ECOGAN por el sector

- LA APLICACIÓN
- LOS RESULTADOS
- LOS INFORMES

LA APLICACIÓN

ECOGAN 1.0



ECOGAN es un sistema informatizado desarrollado por el MAPA para el registro de MTDs, el cálculo de emisiones y el consumo de recursos de una granja ganadera concreta a lo largo del proceso productivo, teniendo en cuenta las técnicas y procedimientos utilizados en la alimentación de los animales, en el diseño y manejo de los alojamientos, así como en el almacenamiento y gestión de los estiércoles y purines producidos.

Alta Ganadero

Acceso a ECOGAN

USABILIDAD

Neologismo del inglés usability

La usabilidad indica la facilidad de uso de una herramienta.

Abarca tanto la experiencia del usuario como la sencillez para lograr un objetivo por medio de un sistema o dispositivo

LA APLICACIÓN

ECOGAN 1.0



- DISEÑO (ESTRUCTURA,INTERFAZ..)
- FACILIDAD DE USO (AMIGABILIDAD, COMPRENSIBILIDAD, LENGUAJE ADECUADO A LOS USUARIOS, TIEMPO DE CUMPLIMENTACIÓN, TRANSICIONES ,HERRAMIENTAS/ UTILIDADES ...)
- ACCESIBILIDAD (CLAVES DE ACCESO, GRABACIÓN, REVISIÓN/MODIFICACION DE DATOS...)
- LA CONEXIÓN ,EL SISTEMA

ECOGAN 2.0

LA APLICACIÓN.

INICIO

Análisis medioambiental de la granja

Gestión de usuarios



Porcino : Datos generales y proceso productivo actual

Para guardar se hará de forma automática pulsando los botones Siguiente y/o Anterior o de forma manual con el disquete que hay en la esquina superior izquierda de la pantalla.



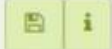
- Paso 1.-Datos generales de la granja
- Paso 2.-Alojamientos
- Paso 3.-Almacenamiento exterior de estiércoles
- Paso 4 .-Gestión de Alojamientos
- Paso 6 .-Consumos
- Paso 7.- Resultados
- Paso 8.-AAI

LA APLICACIÓN.

INICIO

Análisis medioambiental de la granja

Gestión de usuarios



Porcino : Datos generales y proceso productivo actual

Para guardar se hará de forma automática pulsando los botones Siguiente y/o Anterior o de forma manual con el disquete que hay en la esquina superior izquierda de la pantalla.



Datos de los alojamientos



Nuevo Alojamiento

Tipo Animal	Identificador	Nº plazas	Distribuidos	Patio Exterior	Pastoreo	Tipo Suelo	Tipo Foso	Frecu. Vaciado Foso	Depurador de aire	Tipo de deyección
-------------	---------------	-----------	--------------	----------------	----------	------------	-----------	---------------------	-------------------	-------------------

LA APLICACIÓN.

Datos de los alojamientos

+ Nuevo Alojamiento

Tipo Animal	Identificador	Nº plazas	Distribuidos	Patio Exterior	Pastoreo	Tipo Suelo	Tipo Foso	Frecu. Vaciado Foso	Depurador de aire	Tipo de deyección
-------------	---------------	-----------	--------------	----------------	----------	------------	-----------	---------------------	-------------------	-------------------

Granja de cebo

Cerdos de cebo

Granja de ciclo cerrado

Reproductoras primerizas gestantes plaza fija
Reproductoras primerizas gestantes en grupo
Reproductoras primerizas criando
Reproductoras primerizas en reposo
Reproductoras no primerizas gestantes plaza fija
Reproductoras no primerizas gestantes en grupo
Reproductoras no primerizas criando
Reproductoras no primerizas en reposo
Lechones transición
Cerdos de cebo
Verracos
Reposición
Y ..TODAS SUS VARIACIONES EN F(X) TIPO DE ALOJAMIENTO

1

2

3

4

5

6

7

8

Gestión de los alojamientos

Tipo Animal	Identificador	Nº plazas	Peso inicio (kg)	Peso fin (kg)	Duración periodo (días)	Nº piensos	Destino purines	Destino estiércoles	Tipo de deyección	Faltan Datos
-------------	---------------	-----------	------------------	---------------	-------------------------	------------	-----------------	---------------------	-------------------	--------------

LA APLICACIÓN : ASISTENCIAS

- TUTORIALES, MANUALES, PREGUNTAS Y RESPUESTAS, JORNADAS
- ASISTENCIA TÉCNICA A LOS GANADEROS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DE ECOGAN

LA APLICACIÓN : ASISTENCIAS

- TUTORIALES, MANUALES, PREGUNTAS Y RESPUESTAS, JORNADAS FORMATIVAS



1.- Tutorial Ecogan Alta y acceso



2.- Tutorial Ecogan inicio y Paso 1



3.- Tutorial Ecogan Paso 2



4.- Tutorial Ecogan Paso 3



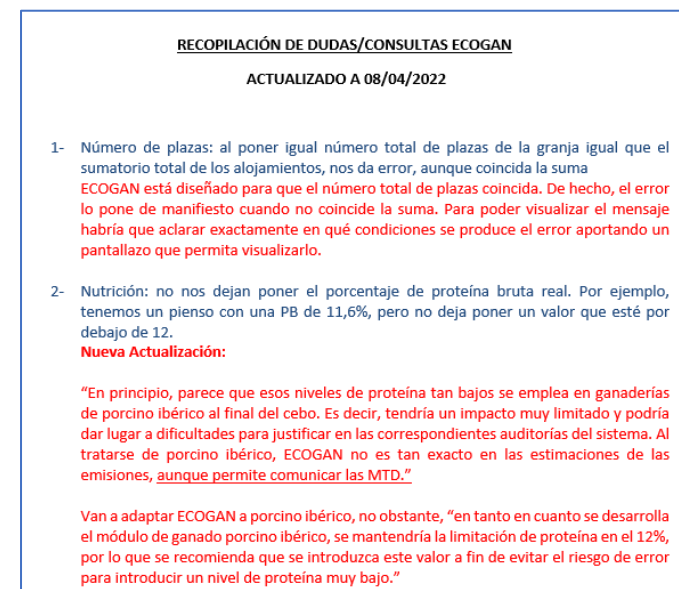
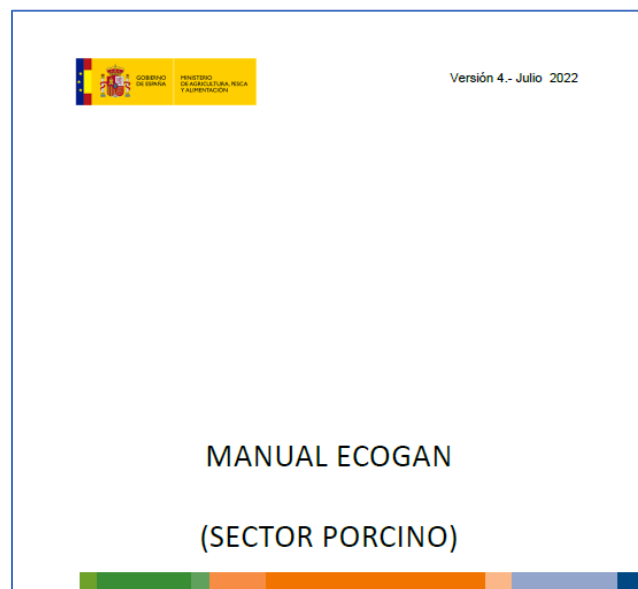
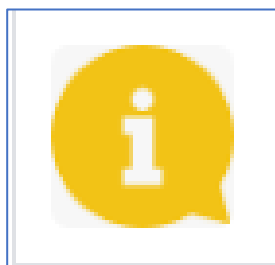
5.- Tutorial Ecogan Paso 4



6.- Tutorial Ecogan Pasos 5-6



7.- Tutorial Ecogan Pasos 7-8



LA APLICACIÓN : ASISTENCIAS

- ASISTENCIA TÉCNICA A LOS GANADEROS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DE ECOGAN

ASISTENCIA FEASPOR. CUMPLIMENTACIÓN ECOGAN

En relación con la obligación de comunicación a la Autoridad competente de las Mejores Técnicas aplicadas en su explotación para la reducción de emisiones contaminantes a través de la aplicación informática ECOGAN recientemente habilitada por el MITECO, le comunicamos que desde FEASPOR estamos a su disposición para ayudarle y asistirle a la cumplimentación de los formularios informáticos.

Debe tenerse en cuenta que debido a la complejidad de la aplicación y la sensibilidad de los datos que se van a remitir, es necesario protocolizar la recogida de información para facilitar luego la cumplimentación de los formularios en la aplicación informática ECOGAN.

Con ese fin hemos elaborado un cuestionario para la recogida de datos adaptado a cada tipo de explotación. Este cuestionario se lo enviaremos en caso de que desee contar con la asistencia de FEASPOR para la comunicación a ECOGAN. Para ello debe ponerse en contacto con nosotros, bien por correo electrónico feaspor@feaspor.es o bien por teléfono 921 43 08 52 o a través del veterinario de su ADS.

Respecto al plazo de comunicación, cuyo final se establece en el RD 306/2020 antes del "1 de marzo de cada año" le informamos que debido al retraso en la puesta a disposición efectiva de la aplicación informática ECOGAN y la complejidad de su uso, para la primera comunicación a realizar en el año 2022 el plazo de comunicación se ha flexibilizado.

El acceso a la aplicación informática ECOGAN se hará a través de una plataforma que requiere el uso de claves personales de acceso. Por eso es necesario como primer paso que proceda a solicitar las claves de acceso a ECOGAN como titular de explotación ganadera siguiendo el procedimiento establecido en la página web de la Junta de Castilla y León a la que puede acceder a través del siguiente enlace: <https://agriculturaganaderia.icvl.es/web/es/objetivos-medioambientales-ganaderia.html>

Les rogamos que proceda a solicitar las claves personales de acceso a ECOGAN lo antes posible.

Estamos a su disposición para cualquier consulta, o asistencia.



LOS RESULTADOS



PASO 7: RESULTADOS

LOS RESULTADOS :CONSUMOS



Consumos en la Granja

Consumo Agua
2.000 m³/año

Combustible Gasoil C
10.000 l/año

Combustible Biomasa
0 t/año

Combustible Propano
1.000 kg/año

Consumo Energia
130.000 kWh/año

Combustible Gasoil A
0 l/año

Combustible Gas Natural
1.000 m³/año

Combustible Carbón
0 t/año

Combustible Butano
0 kg/año



LOS RESULTADOS : EXCRETA Y EMISIONES

Emisiones en la Granja

Excreta de nitrógeno de la granja
43.862,48 kg N/año

Excreta de fósforo (p) de la granja
7.103,13 Kg/año

Excreta de óxido de fósforo (P2O5) de la granja
16.268,46 Kg/año

Emisiones TOTALES de Amoniac (NH3) + -
8.029,98 Kg NH3/año

Emisiones TOTALES de Óxido nitroso (N2O) + -
195,88 Kg N2O/año

Emisiones TOTALES de gas Nitrógeno (N2) + -
25,67 kg N2/año

Emisiones TOTALES de Óxidos de nitrógeno (Nox) + -
2,81 kg NOx/año

Emisiones TOTALES de Metano (CH4) +
-
33.343,77 kg CH4/año

Por favor pulse [ACTUALIZAR](#) para recalculer los datos en los Gráficos y Huella de Carbono

LOS RESULTADOS : EXCRETA N Y P

Emisiones en la Granja

Excreta de nitrógeno de la granja
43.862,48 kg N/año

Excreta de fósforo (p) de la granja
7.103,13 Kg/año

Excreta de óxido de fósforo (P2O5) de la granja
16.268,46 Kg/año

Emisiones TOTALES de Amoníaco (NH3) + -

8.029,98 Kg NH3/año

Emisiones TOTALES de Óxido nitroso (N2O) + -

195,88 Kg N2O/año

Emisiones TOTALES de gas Nitrógeno (N2) + -

25,67 kg N2/año

Emisiones TOTALES de Óxidos de nitrógeno (Nox) + -

2,81 kg NOx/año

Emisiones TOTALES de Metano (CH4) +

-

33.343,77 kg CH4/año

Por favor pulse [ACTUALIZAR](#) para recalcular los datos en los Gráficos y Huella de Carbono

MTDs de principio de la cadena.

Con efectos a lo largo de todo el proceso y gran efecto sobre emisión final.

ESTRATEGIA NUTRICIONAL

LOS RESULTADOS : EMISIONES

MTDs APLICADAS EN ALOJAMIENTOS, ALMACENAMIENTO Y APLICACIÓN AGRÍCOLA

PRINCIPIO DE LA CADENA

PONDERACIÓN DE LA EFICACIA DE UNA MTD DEPENDIENDO DE DÓNDE Y CUÁNDO SE APLIQUE

APLICABILIDAD DE LAS MTDs

Emisiones en la Granja

Excreta de nitrógeno de la granja
43.862,48 kg N/año

Excreta de fósforo (p) de la granja
7.103,13 Kg/año

Excreta de óxido de fósforo (P2O5) de la granja
16.268,46 Kg/año

Emisiones TOTALES de Amoníaco (NH3) + -
8.029,98 Kg NH3/año

Emisiones TOTALES de Óxido nitroso (N2O) + -
195,88 Kg N2O/año

Emisiones TOTALES de gas Nitrógeno (N2) + -
25,67 kg N2/año

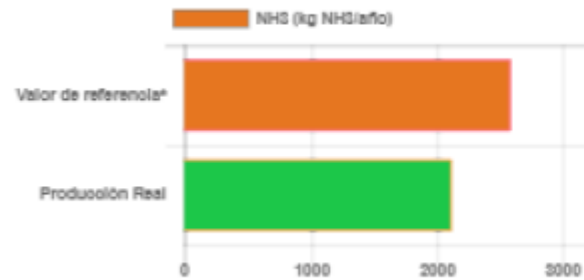
Emisiones TOTALES de Óxidos de nitrógeno (Nox) + -
2,81 kg NOx/año

Emisiones TOTALES de Metano (CH4) +
-
33.343,77 kg CH4/año

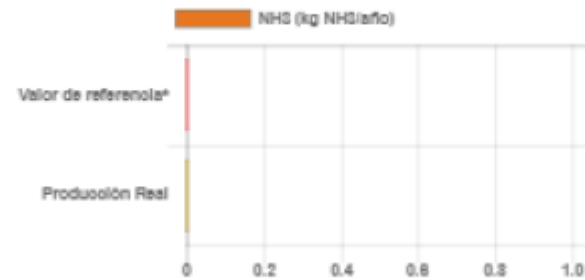
Por favor pulse [ACTUALIZAR](#) para recalcular los Gráficos y Huella de Carbono

LOS RESULTADOS :EMISIONES

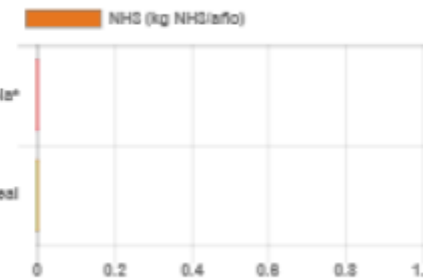
NH₃ Alojamiento



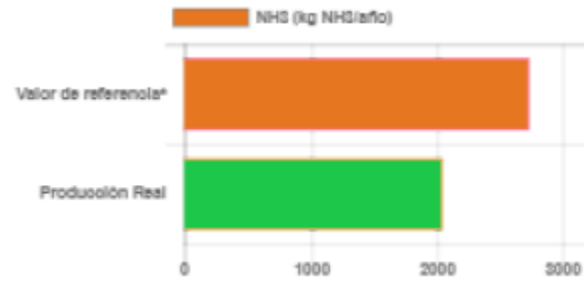
NH₃ Pastoreo



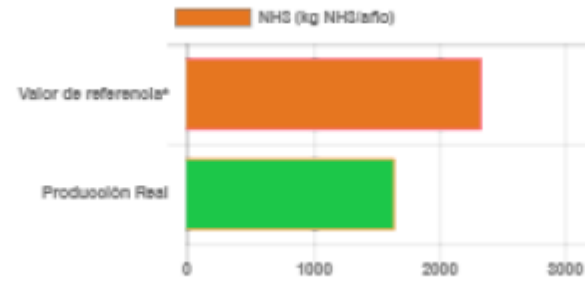
NH₃ Patio



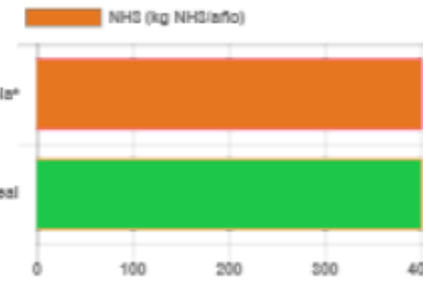
NH₃ Almacenamiento Total



NH₃ Almacenamiento Líquido

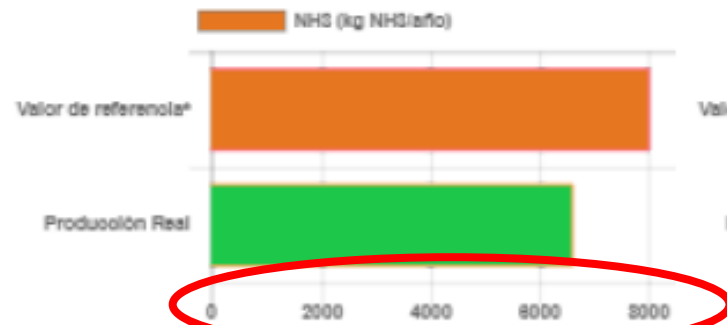


NH₃ Almacenamiento Sólido

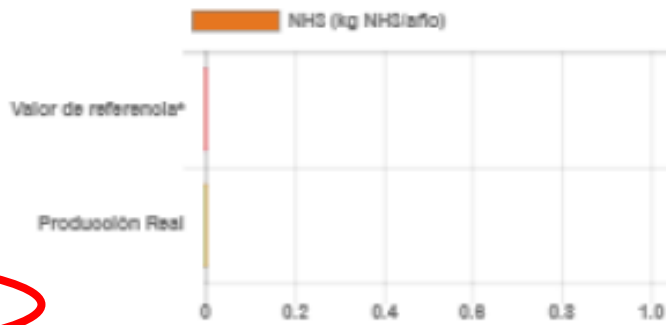


LOS RESULTADOS :EMISIONES

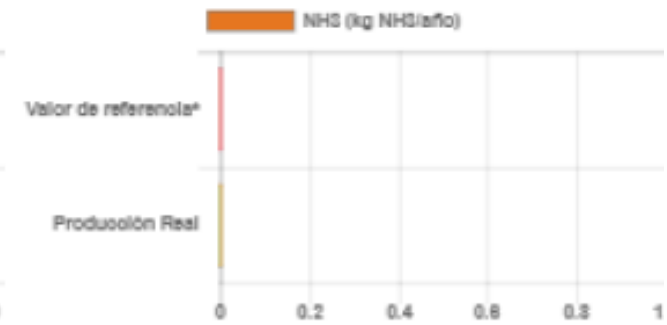
NH₃ Alojamiento



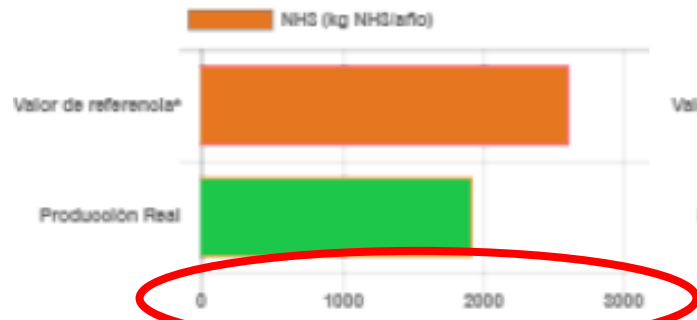
NH₃ Pastoreo



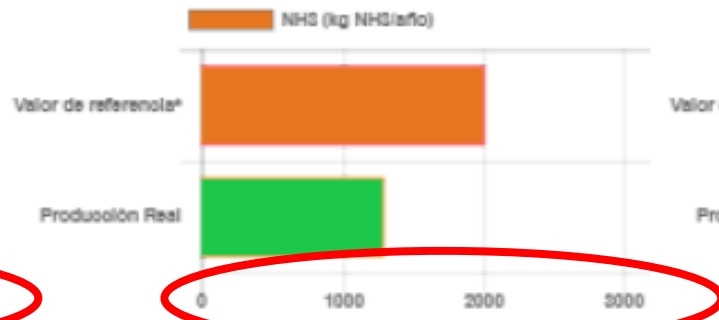
NH₃ Patio



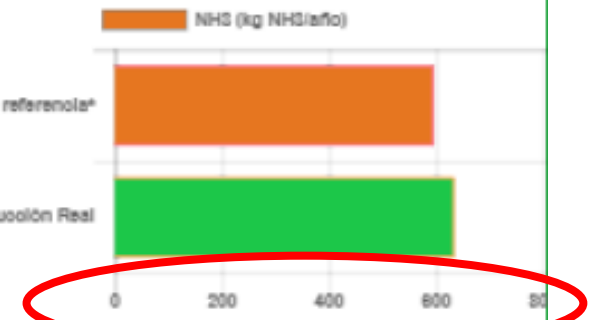
NH₃ Almacenamiento Total



NH₃ Almacenamiento Líquido



NH₃ Almacenamiento Sólido



LOS RESULTADOS

Emisiones en la Granja

Excreta de nitrógeno de la granja
31.072,87 kg N/año

Excreta de fósforo (p) de la granja
6.128,17 Kg/año

Emisiones TOTALES de Amoniaco (NH3) + -
8.520,38 Kg NH3/año

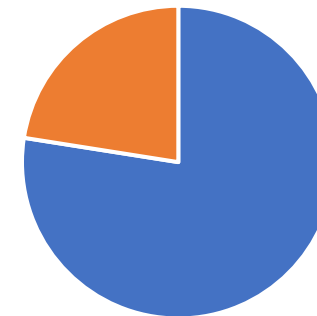
Emisiones de NH3 en Pastoreo
0,00 Kg NH3/año

Emisiones NH3 en Patio
0,00 Kg NH3/año

Emisiones de NH3 en Alojamiento + -
6.602,21 Kg NH3/año

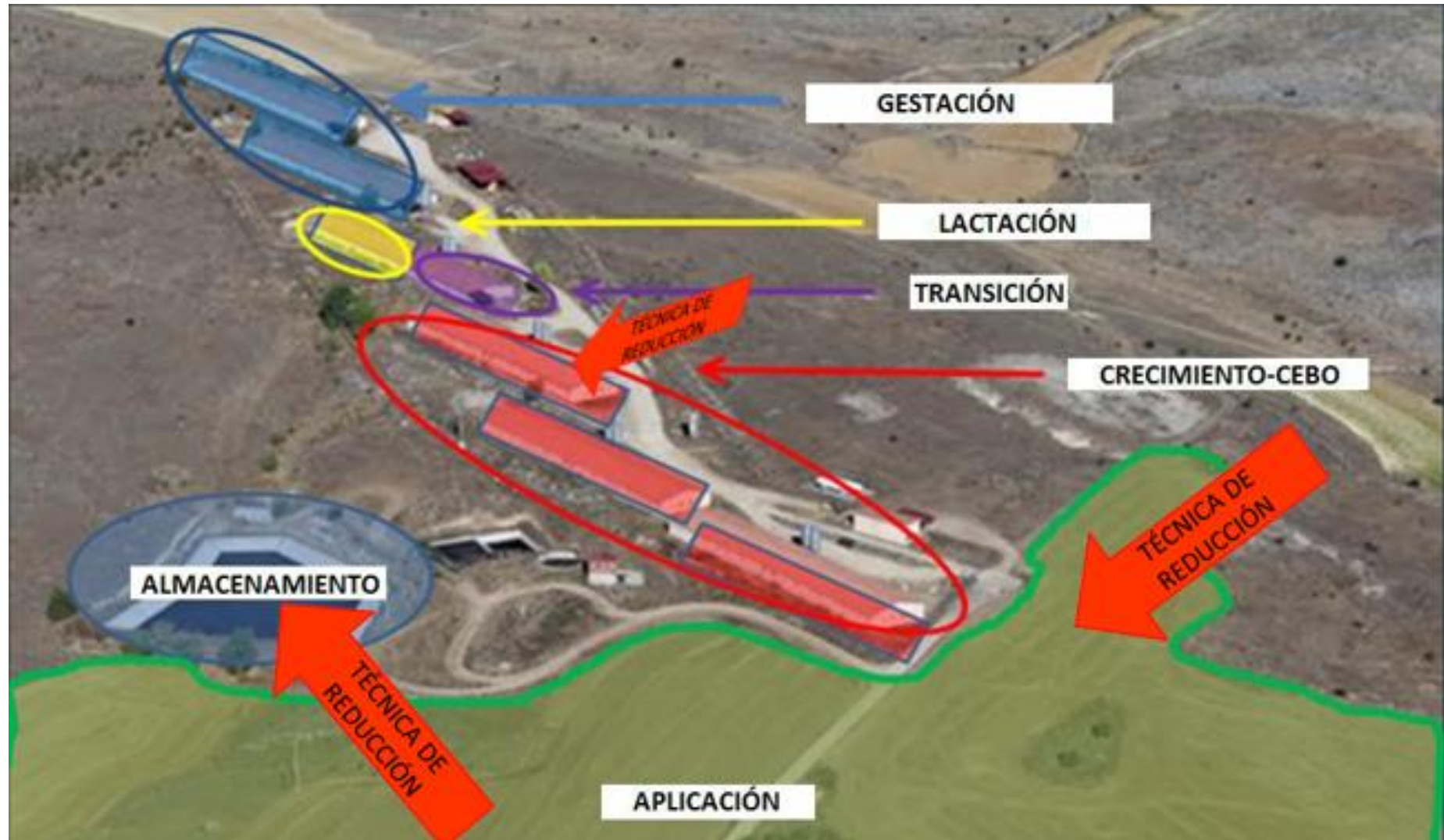
Emisiones NH3 en Almacenamiento + -
1.918,17 Kg NH3/año

DISTRIBUCIÓN EMISIONES NH3 POR COMPARTIMENTOS

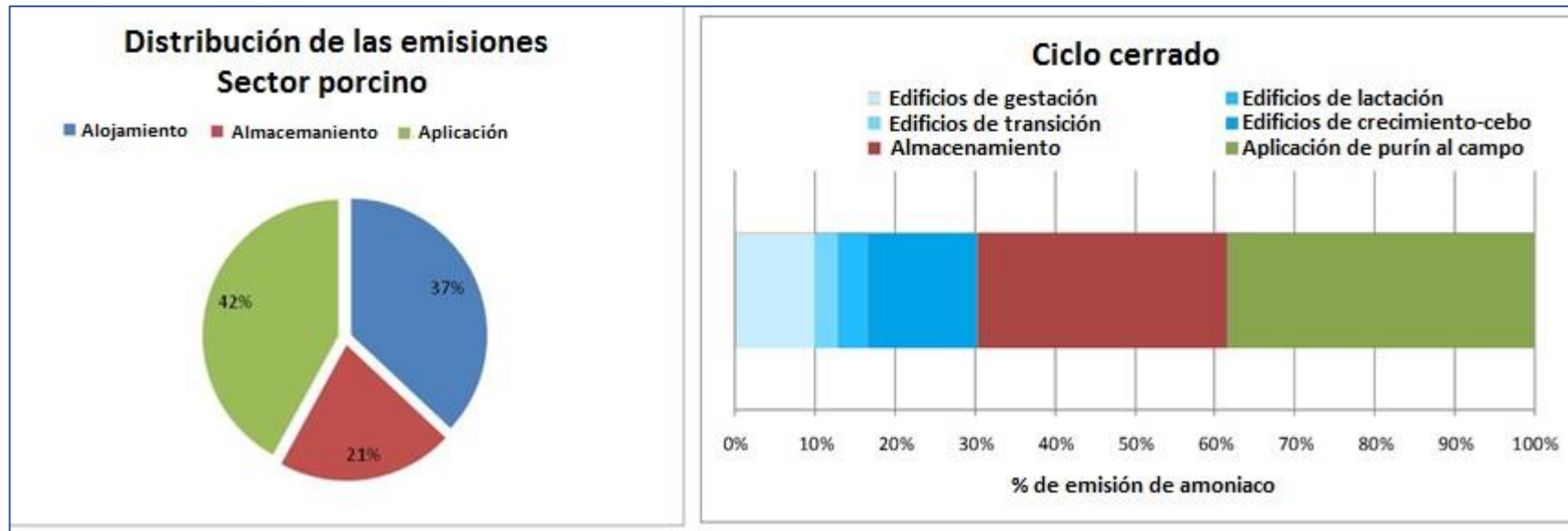


■ NH3 ALOJAMIENTOS ■ NH3 ALMACENAMIENTO

DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE AMONIACO. SECTOR PORCINO



DISTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DE AMONIACO por compartimentos



Ponderación de las reducciones en cada compartimento en relación con el impacto en la reducción de la emisión global de la granja

LOS INFORMES

- INFORME CONSUMOS, EXCRECCIÓN Y EMISIONES .PASO 7 RESULTADOS
no descargable ¿¿...??

- **INFORME GANADERO**



- **INFORME MTDs**



LOS INFORMES



JUSTIFICANTE DE NOTIFICACIÓN AL REGISTRO

Esta es una confirmación de la recepción de la información relativa a los datos de las MTDs aplicadas en la granja, que se emite con fecha: 10 Junio 2022

• INFORME MTDs

1.3 GESTION NUTRICIONAL					
MTD 3	<p><i>Para reducir el nitrógeno total excretado y las emisiones de amoníaco. Se utilizan estrategias de alimentación y de formulación de piensos que incluyan algunas técnicas para reducir el N total excretado y las emisiones de NH3</i></p> <p>(ALGUNA O UNA COMBINACIÓN)</p>		a. Reducir el contenido de proteína bruta mediante una dieta equilibrada en nitrógeno	SI	<p>En Granjas IPPC será necesario que al menos utilice una o una combinación de técnicas. En Granjas con X plazas al menos la alimentación multifase.</p> <p>En la actualidad y de manera generalizada, los piensos suministrados se formulan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduciendo el contenido de proteína mediante una dieta equilibrada en nitrógeno - Aportando cantidades controladas de aminoácidos esenciales, en una dieta baja en proteínas brutas. <p>Por este motivo, se asume la implantación generalizada de las técnicas a y c.</p>
			b. Alimentación multi-fase con una formulación del pienso adaptada a las necesidades específicas del periodo productivo	SI	
			c. Adición de cantidades controladas de aminoácidos esenciales en una dieta baja en proteínas brutas	SI	
			d. Utilización de aditivos autorizados para piensos que reduzcan el nitrógeno total excretado	NO	
	Nivel de Emisión NITROGENO TOTAL EXCRETADO Asociado (NEA) a la técnica *(véase cuadro de emisiones)	Kg N/ Plaza/año GRANJA	N TOTAL EXCRETADO ASOCIADO A LA MTD (Kg N/ Plaza/año)	DESVIACION	En la actualidad no existen aditivos autorizados que reduzcan el nitrógeno total excretado. Por este motivo, se asume de manera generalizada la no aplicabilidad de la técnica d.
Lechones destetados	0,746	1,5-4,0	-0,754	NEA: Si la desviación es positiva no se cumple la MTD.	
Cerdos de engorde	0,000	7,0-13,0	NO APLICA		
Cerdas reproductoras (incluidos los lechones)	13,263	17,0-30,0	-3,737		
MTD 4	<p><i>Se utilizan estrategias de alimentación y de formulación de piensos que incluyan algunas técnicas para reducir el P total excretado:</i></p> <p>(ALGUNA O UNA COMBINACIÓN)</p>		a. Alimentación multifase con una formulación del pienso adaptada a las necesidades específicas del periodo de producción	SI	<p>En Granjas IPPC será necesario que al menos utilice una o una combinación de técnicas. En Granjas con X plazas al menos la alimentación multifase.</p> <p>En la actualidad y de manera generalizada, los piensos suministrados se formulan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizando fosfatos inorgánicos altamente digeribles para la sustitución parcial de las fuentes convencionales de fósforo. <p>Por este motivo, se asume la implantación generalizada de la técnica c.</p>
			b. Utilización de aditivos autorizados para piensos (por ejemplo, fitasa)	SI	
			c. Utiliza de fosfatos inorgánicos altamente digeribles para la sustitución parcial de las fuentes convencionales de fósforo en los piensos	SI	
	Nivel de Emisión FOSFORO TOTAL EXCRETADO Asociado (NEA) a la técnica*(véase cuadro de emisiones)	Kg P2O5 excretado/plaza/año GRANJA	FOSFORO TOTAL EXCRETADO ASOCIADO A LA MTD (Kg P2O5 excretado/plaza/año)	DESVIACION	En la actualidad no existen aditivos autorizados que reduzcan el nitrógeno total excretado. Por este motivo, se asume de manera generalizada la no aplicabilidad de la técnica d.
	Lechones destetados	0,687	1,2-2,2	-0,513	NEA: Si la desviación es positiva no se cumple la MTD.
Cerdos de engorde	0,000	3,5-5,4	NO APLICA		
Cerdas reproductoras (incluidos los lechones)	9,842	9,0-15,0	0		

LOS INFORMES

• INFORME MTDs

RESULTADO GLOBAL VS RESULTADO PUNTUAL

1.14 EMISIONES GENERADAS DURANTE EL PROCESO DE PRODUCCIÓN COMPLETO			
MTD 23	Para reducir las emisiones de amoníaco generadas durante el proceso completo de producción	La reducción de emisiones de Amoníaco generadas en todo el proceso de producción se calculan o estiman utilizando las MTD aplicadas en la explotación	SI

INFORME % REDUCCION DE EMISIONES ALCANZADO

% REDUCCIÓN DE EMISIONES ASOCIADA A LAS MTDs APLICADAS

ECOGAN calcula las EE de los gases nitrogenados NH₃, N₂O, N₂ Y NO_x y del metano (CH₄), cuyos resultados puede revisar en el Informe de emisiones de la granja.

El Informe de % de reducción asociada a las MTDs aplicadas solo muestra esta reducción para el gas NH₃, ya que no existen actualmente factores de reducción para el resto de gases, que permitan mostrar reducciones para los mismos.

% REDUCCION DE EMISIONES EN ALOJAMIENTOS (*)	AMONIACO NH ₃	17,00
	N EMITIDO TOTAL	17,00
% REDUCCION DE EMISIONES EN ALMACENAMIENTO ESTIÉRCOL/PURIN (*)	AMONIACO NH ₃	34,90
	N EMITIDO TOTAL	29,40
% REDUCCION DE EMISIONES TOTAL GRANJA (*)	AMONIACO NH ₃	20,20
	N EMITIDO TOTAL	19,10

* Datos obtenidos del Cálculo de emisiones, para más información consultar Informe de emisiones de la granja.

2.-CONCLUSIONES MTDs EN LA GRJA INTENSIVA DE CERDOS		IMPLEMENTACIÓN	
		SI (Obligatoria granjas con 2 fases. Voluntaria una y cinco)	
		No (salvo en rojo cuando fuera obligatoria excepto y en naranja cuando fuera voluntaria)	
		No aplica (Granjas de 2 fases o ecológicas por sí mismo)	
2.1 EMISIONES DE AMONIACO DE LAS NAVES DE CERDOS: CERDAS EN 1ª GESTACION			
MTD 30	Para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera de cada nave para cerdos, se utiliza una o una combinación de las técnicas que se indican a continuación (ALGUNA O UNA COMBINACIÓN)	a. Una técnica en la que se aplica uno o una combinación de los siguientes principios: i) reducir la superficie emisora de amoníaco ii) aumentar la frecuencia con la que se retiran los purines al almacén exterior iii) separar la orina de las heces iv) mantener la cama limpia y seca	
		i) fosas profundas, reducidas de purín y/o con paredes inclinadas	
		Foso profundo	SI
		ii) eliminación frecuente de purines, mediante rascador, sistema de vacío y/o lavado a chorro	
		Vacío	NO
		iii) sistema de cama de paja y sistema de sustitución de paja	NO
		iv) alojamiento en casetas/barracas	NO
		v) casetas de descanso y alimentación sobre suelo sólido	NO
		vi) corrales con cama con generación combinada de estiércol	NO APLICA
		vii) suelo convexo y canales de agua y purín separados	NO APLICA
		viii) colector de estiércol	NO APLICA
		ix) cistna de estiércol en forma de V	NO APLICA
		x) recogida de estiércol en agua	NO APLICA
		xi) combinación de canales de agua y purín	NO APLICA
		xii) pasillo exterior con cama	NO APLICA
b. Refrigeración de purines (estiercol)	NO		
c. Utilización de un sistema de depuración de aire: i) Sin sistema de depuración de aire	NO		
d. Acidificación de los purines	NO		
e. Utilización de bolas flotantes en la fosa del purín	NO APLICA		
Nivel de Emisión AMONIACO expresado como NH ₃ Asociado (NEA) a la técnica para las emisiones de amoníaco a la atmósfera de cada nave de cerdos	Kg NH ₃ /Plaza/año GRANJA	NEA-MTD para las emisiones de amoníaco a la atmósfera de cada nave para cerdos Kg NH ₃ /Plaza/año	DESVIACION
Cerdas en apareamiento y gestación	3,536	0,2-2,7	0,836

Mariano Herrero Encinas. FEASPOR
feaspor@feaspor.es