

Mejores Técnicas Disponibles en porcino

TÉCNICAS: CROSTA NATURAL – CUBIERTA DE PAJA PARA BALLAS Y DEPÓSITOS DE PURINES

REDUCCIÓN DE AMONIACO: 40%

En explotaciones porcinas, para disminuir las emisiones de amoníaco en las balsas y depósitos de purín, son de aplicación las técnicas conocidas como Mejores Técnicas Disponibles (MTD) que son de obligado cumplimiento para algunos tipos de granjas. La técnica más sencilla reconocida para reducir las emisiones de las balsas y depósitos de purines consiste en dejar que se forme una corteza natural. Sin embargo, no siempre se dan las condiciones para que se pueda formar una costra consistente. De forma alternativa, en determinados casos, se puede utilizar una cobertura de restos vegetales como paja para conseguir una reducción similar de las emisiones.

Esta técnica, siempre que la corteza o la capa vegetal sea consistente y cubra toda la superficie, tiene reconocida una reducción de emisiones de amoníaco del 40%, y permite cumplir con los niveles exigidos en las balsas y depósitos existentes o sus ampliaciones. En esta ficha se presentan las principales características de esta técnica y se describen las condiciones en las que se acepta su uso como medida para reducir las emisiones generadas durante el almacenamiento.

01. ¿Qué dice la normativa del MAPA y la instrucción del DACC

Según el RD 306/2020 de ordenación porcina y la Instrucción sobre la aplicación de las MTD y la disponibilidad de almacenamiento de las explotaciones porcinas publicada por el DACC, las granjas con una capacidad productiva superior a 120 URM, están obligadas a reducir las emisiones de amoníaco de las balsas y depósitos de purines existentes, o sus ampliaciones, un 40% respecto al valor de referencia (balsa o depósito sin cubrir y donde no se forme costra natural).

Las balsas y depósitos de purines nuevos deben reducir las emisiones de amoníaco un 80% respecto al valor de referencia, cualquiera que sea el tamaño de la granja.

Estas reducciones de emisiones se aplicarán a balsas y depósitos de purín fresco, así como a las balsas y depósitos que almacenan la fracción líquida de un separador sólido-líquido de purines.

	Costo adquisición	Facilidad de instalación	Costo mantenimiento	Vida útil	Uso en balsas y depósitos existentes o las suyas ampliaciones	Uso en balsas y depósitos nuevos	Uso para fracciones líquidas o purines diluidos
corteza natural o restos vegetales	●	●	●	●	●	●	●

Figura 1. Indicadores de la técnica de cobertura con corteza natural o restos vegetales en balsas y depósitos de purines.

02. Descripción de la técnica

02.01. división natural

La técnica de cubrición con una corteza natural consiste en la formación, por sí sola, de un capa flotante sobre la totalidad de la superficie del purín. Los sólidos presentes y el efecto de la temperatura favorecen la formación de una barrera de unos pocos centímetros de grosor.

Esta cubierta se formará cuando el purín tenga un alto contenido de materia seca, aproximadamente superior al 6-7%, y con temperaturas moderadas o elevadas.

Purinos con un reducido contenido de materia seca, fracciones líquidas resultantes de un proceso de separación sólido/líquido o el predominio de temperaturas frescas o frías, no permitirán la formación de una corteza homogénea.



Figura 2. Imagen de depósito con costra natural. Fuente: DACC

Es necesario tomar precauciones durante las operaciones de llenado, agitación y vaciado de la balsa o depósito para evitar la rotura de la corteza.

El llenado y vaciado del depósito o balsa deberá realizarse a una profundidad suficiente que no estropee la capa superficial. Cuando el llenado deba realizarse por la parte superior, se procurará que afecte al mínimo de superficie posible. Por balsas o depósitos nuevos, las operaciones de llenado y vaciado se realizarán siempre por debajo del nivel del purín.

La agitación del purín para su homogeneización previa a la aplicación puede provocar la rotura de corteza o la sedimentación del material flotante. Se tendrá que limitar a los momentos previos a su extracción y por debajo de la superficie.

02.02. Cubierta con paja

La técnica de cubrición con restos vegetales consiste en la distribución de paja sobre el purín con el objetivo de formar una capa superficial homogénea. No se puede aplicar cuando la balsa o el depósito esté vacío.

La capa con restos vegetales se formará, generalmente, cuando el contenido de materia seca del purín sea superior

al 4-5%. La mezcla permite obtener una corteza que puede funcionar correctamente.

Con el fin de conseguir los efectos deseados, la capa debe tener, como mínimo, un grosor de 10 cm. Esto puede suponer una aplicación de unos 5-10 kg de paja por metro cuadrado.

Para reducir el riesgo de sedimentación o que se marche con el viento, la paja no debe estar picada en trozos demasiado pequeños. Se recomienda que aproximadamente los trozos tengan un mínimo de unos 4-5 cm. También es recomendable mezclarla con el purín pero sin un exceso de agitación que provocaría la sedimentación del material.

No se recomienda el uso de esta técnica con purines muy diluidos o fracciones líquidas. La paja se hundirá rápidamente o podrá verse afectada por el viento o lluvia.

Tampoco se recomienda la aplicación de paja en balsas de gran extensión dada la dificultad que supone conseguir una aplicación uniforme por toda su superficie. El viento también podrá dificultar una distribución correcta.

En zonas o épocas de lluvias frecuentes tampoco se recomienda el uso de paja porque el material se irá hundiendo a medida que vaya ganando humedad, dejando de generar el efecto buscado. Además, podrá provocar averías en los equipos de succión y/o de aplicación en el campo del purín.

En cuanto a las operaciones de llenado y vaciado de la balsa, deben tomarse las mismas precauciones que para la corteza natural para evitar la rotura de la capa.

En caso de tener formada una capa con paja, debe considerarse que su vida útil es reducida y será necesario reponerla con material nuevo cada cierto tiempo o a medida que se reduzca el grosor.

La normativa también permite el uso de otros materiales ligeros para crear la capa, como serrín, turba, aceites, etc. siempre que sea consistente y cubra toda la superficie.



Figura 3. Imagen de balsa con cubierta de paja. Fuente: Universidad de Iowa (Review of permeable cover options for manure storage)

03. Conclusiones

La técnica de dejar que se forme costra natural o cubrir la balsa o depósito con una capa de material vegetal como la paja, es la técnica más simple reconocida para reducir

sus emisiones. Sin embargo, no siempre se dan las condiciones adecuadas para que la capa formada sea homogénea y consistente durante todo el año.

	Ventajas	Inconvenientes
división natural	<ul style="list-style-type: none"> · Costo de sentido · No requiere de mantenimiento, más allá de algunas precauciones en el llenado y vaciado para que no se rompa la costra · Apto para purines con elevado contenido en sólidos, como el purín de engorde. 	<ul style="list-style-type: none"> · No apto para fracciones líquidas o purines con bajo contenido en sólidos. · No apto para nuevas instalaciones
Paja o restos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> · Apto para purines con un moderado contenido en sólidos, como el purín de madres. · Bajo coste 	<ul style="list-style-type: none"> · No apto para fracciones líquidas. · No apto para nuevas instalaciones. · Se debe reponer el material periódicamente para mantener un grosor de unos 15 cm. Se tomarán precauciones con las operaciones de llenado o vaciado. · Se puede ver afectada por fenómenos meteorológicos intensos (lluvia fuerte, granizo, etc.) · Riesgo de sedimentación y obstrucción de los equipos.

La corteza natural, siempre que cubra toda la superficie del tanque, se considera una técnica válida para reducir las emisiones al sistema de almacenamiento exterior.

El uso de una capa de paja de unos 10-15 cm sobre toda la superficie de la balsa o depósito también está reconocida como técnica válida para purines con un contenido en sólidos que no permita generar una corteza natural homogénea.

Estas técnicas tienen reconocido un porcentaje de reducción de las emisiones de amoníaco del 40% respecto al valor de referencia (balsa sin cubrir donde no se forme costra natural). Permiten cumplir con los niveles de reducción de emisiones de amoníaco exigidos en las balsas y depósitos existentes, o sus ampliaciones.

No son aplicables a depósitos o balsas de nueva construcción. Tampoco para cualquier sistema de almacenamiento de fracciones líquidas o purines diluidos.

04. Información complementaria

- [Instrucción sobre la aplicación MTD y la disponibilidad de almacenamiento de las explotaciones porcinas](#). Dirección General de Agricultura y Ganadería, 2023 (versión junio 2024).
- [Guía de las MTD para reducir el impacto ambiental de la ganadería](#). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2017.
- [Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero](#), por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, modificándose la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.

Autor:

DACC – Servicio de Suelos y Gestión Medioambiental de la Producción Agraria

A/e: emisionesramaderes.accioclimatica@gencat.cat

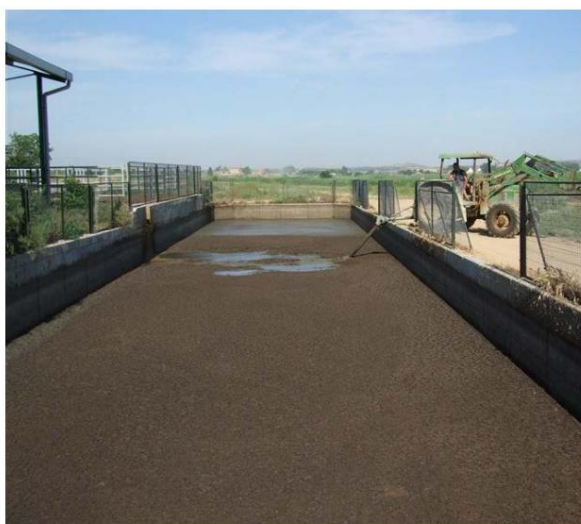


Figura 4. Imagen de depósito con costra natural. Fuente: DACC