

Recolección y tratamiento del agua de lluvia para agua potable y de lavado en ganadería

Autores: A. KLEIBER, J-L. FOUSSE



Un sistema innovador de tratamiento del agua de lluvia para una ganadería sostenible

Para la mejora del ahorro y de la gestión del agua, la práctica de recolectar y tratar el agua de lluvia para destinarla a lavado y consumo, denominada EkorainUltra®, representa una solución innovadora y sostenible para los avicultores. Este enfoque busca reducir la dependencia de los recursos hídricos tradicionales y optimizar los costos operativos.

Al integrar esta tecnología, los avicultores no solo contribuyen a la preservación del medio ambiente reduciendo su huella ecológica, sino que también garantizan una gestión del agua más eficiente y responsable en sus explotaciones. Esta hoja informativa describe los beneficios, métodos de implementación y resultados esperados al adoptar EkorainUltra®.

Principio de EkorainUltra®

EkorainUltra®, desarrollado por OCENE, es una solución para recolectar y tratar agua de lluvia, destinada al consumo animal y lavado de las instalaciones en granjas avícolas y porcinas. El agua de lluvia recolectada se prefiltra, se almacena y luego se trata mediante ultrafiltración para eliminar la materia en suspensión, virus y bacterias (ver Fig. 1). Se añade desinfección química mediante cloración como medida de doble seguridad. Posteriormente, el agua de lluvia se mezcla con agua complementaria de pozos, perforaciones o red pública, y se distribuye a la granja. También es posible la remineralización.

La capacidad de almacenamiento se calcula en función del área de tejado para la recolección y los datos de precipitaciones locales de los últimos diez años, lo que permite una autosuficiencia de agua de lluvia entre el 30% y el 80%.

EkorainUltra® está disponible en dos versiones:

- Instalado en una sala sin riesgo de heladas, cerca del almacén principal de agua.
- Versión "plug-and-play", que incluye el contenedor con el equipo de tratamiento.

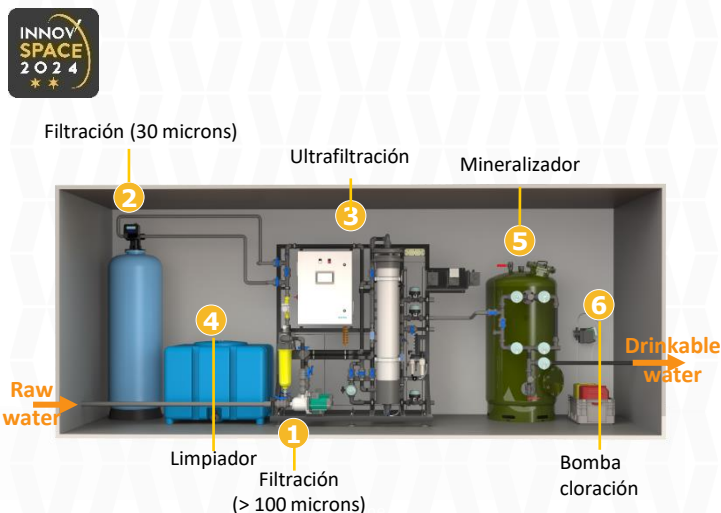


Figura 1: Vista esquemática del sistema Ocene Ekorain: listo para conectar y operar, gestiona todas las fases necesarias para hacer potable el agua de lluvia.



Recolección y tratamiento del agua de lluvia para agua potable y de lavado en ganadería

Costos de inversión y rentabilidad

La gama Ekorain® ofrece soluciones tanto para granjas con bajo como alto consumo de agua:

- Ekorain POA®: para granjas con al menos 2.500 m² de tejado o 2.000 m³ de agua a tratar. La inversión es de 30.000-40.000 €, incluyendo almacenamiento, tratamiento plug-and-play, obra civil y distribución. Costos operativos: 0,30-0,50 €/m³ (mantenimiento y consumibles).
- EkorainUltra®: para granjas grandes con 4.500 m² de tejado o 4.000 m³ de agua de lluvia. La inversión es de 80.000-100.000 €, con los mismos elementos incluidos. Costos operativos: 0,90-1 €/m³.

Las subvenciones pueden ser hasta el 40%, según la región. Con un precio del agua de red pública (2024) de 2,50 €/m³, el retorno de la inversión es de 5 a 8 años.



Figura 2: Ilustración del concepto de recolección de agua de lluvia con EkorainUltra® para la ganadería

Beneficios y puntos clave a considerar

- Reducción de la dependencia de redes públicas y pozos, mejorando la resiliencia ante la escasez de agua.
- Disminución de costos hídricos, los cuales se espera que aumenten, y reducción de la presión sobre sistemas públicos en épocas secas.
- El diseño de la nave y la topografía del lugar son cruciales para la viabilidad del proyecto.
- No se puede utilizar agua de lluvia recolectada de tejados con amianto para el consumo animal.
- Se están realizando pruebas de campo, con ensayos previstos para finales de 2025.
- La comercialización está en proceso.

Análisis de costo-beneficio

Se evaluó el impacto de la inversión en el sistema de recolección y tratamiento de agua de lluvia sobre el Margen Bruto (MB) (diferencia entre valor de ventas y costos variables de producción):

- Con subvención: el MB disminuye entre -0,8% (granjas grandes) y -3,8% (granjas pequeñas).
- Sin subvención: el impacto es mayor, con una disminución del MB entre -2,0% y -7,1%.

	Sistema de producción						
	Convencional				Ecológico	Aire libre	Crec. lento
	Pequeña	Media	Grande	Muy grande			
Con subvención	-3,8%	-1,1%	-0,8%	-1,4%	-1,3%	-2,0%	-2,1%
Sin subvención	-7,1%	-2,5%	-2,0%	-3,0%	-2,4%	-3,5%	-3,9%

A pesar de las ventajas ambientales del sistema, la inversión afecta negativamente los resultados financieros, especialmente en granjas pequeñas. Las granjas de más tamaño se benefician de economías de escala, lo que atenúa el descenso del Margen Bruto.



Descubre más sobre EkorainUltra®

- Folleto: <https://www.ocene.fr/...>
- Video: <https://youtu.be/yzINeJEd9jk>

Fecha Publicación : 01-03-2025

Versión: Español



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No101060979. It reflects only the authors view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

twitter.com/broilernet

linkedin.com/company/broilernet

youtube.com/@broilernet



