

Propuesta: Proyecto Hidráulica-Ambiental 2025

Evaluación y mejora del sistema de gestión de aguas y residuos sólidos en un establecimiento lechero experimental con estabulación tipo compost barn en Uruguay

Antecedentes

En la última década se ha dado un proceso de intensificación productiva a nivel predial en la actividad lechera del país. Este proceso implica el aumento de carga de animales por unidad de superficie en los establecimientos, lo cual genera mayor presión ambiental.

El proceso de intensificación predial en los tambos conlleva la adopción de nuevas estrategias productivas como la implementación de sistemas de estabulación de ganado en camas de compostaje. El uso de este sistema productivo adaptado a las condiciones nacionales implica nuevos desafíos en materia de diseño de infraestructura y gestión de aguas y residuos sólidos, que deben ser abordadas cuidadosamente en los tambos de nuestro país.

Los sistemas lecheros modernos con cama de compostaje deben considerar diversos aspectos fundamentales relacionados a la ingeniería hidráulica – ambiental como lo son: la gestión del estiércol, gestión de los residuos orgánicos de cama, gestión de líquidos residuales e implementación de sistemas de riego que permitan potenciar la producción de granos para alimentación del ganado.

Objetivos

El objetivo es generar un anteproyecto que permita mejorar la gestión integral de aguas y residuos sólidos en un establecimiento lechero experimental de 80 vacas en ordeño que utiliza como sistema productivo la estabulación en camas de compostaje.

La propuesta comprenderá los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar y analizar las alternativas de mejora del sistema de gestión de efluentes del tambo.
- Diseñar un sistema de gestión integral de residuos sólidos del tambo.
- Diseñar un sistema de riego con pivot central para producción de granos/forraje con posibilidad de acoplar la disposición de efluentes.

Alcance

El proyecto abarcará las siguientes etapas:

- Estudios básicos: recopilación de antecedentes, estudio de caracterización predial (geología, hidrología, hidrogeología, suelos y topografía), relevamientos y diagnóstico de la infraestructura y funcionamiento actual del sistema (procesos productivos, aspectos tecnológicos y diagnóstico de funcionamiento), análisis de fuentes de agua, caracterización del sistema de gestión de efluentes actual.
- Determinación de fortalezas y debilidades del sistema de gestión de efluentes (SGE) actual. Análisis de alternativas para la mejora del SGE incluyendo el planteo de posibles soluciones, su prediseño, evaluación técnica y de costos.

- Diseño del Plan de gestión de residuos sólidos (PRGS) del establecimiento lechero y diseño a nivel de anteproyecto de las infraestructuras que se requieran construir o adecuar para implementar cabalmente el PGRS. Identificación de servicios y proveedores necesarios para la correcta implementación del PGRS.
- Diseño a nivel de anteproyecto del sistema de riego que incluya el diseño y un estudio de costos de la solución. Diseño a nivel de proyecto ejecutivo del sistema de riego mediante pivot central.

Tutores

Manuel Giménez, Agustín Menta, Eugenio Lorenzo