

Tratamiento de Aguas Residuales en el Sector Lácteo

Boletín No. 27

La industria láctea representa un pilar fundamental dentro del sector alimentario, no solo por su impacto económico, sino también por la amplia variedad de productos derivados de la leche. Sin embargo, cada una de las etapas del proceso productivo conlleva la generación de aguas residuales con características particulares que requieren tratamientos específicos para evitar impactos negativos tanto en la operación industrial como en el medio ambiente.

Las aguas residuales provenientes de esta industria se caracterizan por su alta carga orgánica, derivada principalmente de la presencia de grasas, proteínas, sólidos en suspensión y, especialmente, del suero lácteo, considerado el subproducto con mayor potencial contaminante. Este efluente destaca por sus elevados niveles de demanda química de oxígeno (DQO), contenido graso y concentraciones de fósforo, lo que convierte su tratamiento en un desafío técnico relevante.

- La gestión inadecuada de estas aguas residuales puede ocasionar severos impactos ambientales, además de comprometer el cumplimiento de la normativa vigente y representar riesgos sanitarios. Por ello, el tratamiento adecuado es un requisito indispensable para minimizar el impacto ecológico, asegurar la sostenibilidad del proceso productivo y prevenir enfermedades relacionadas con la contaminación del agua.



Tratamiento convencional y alternativas tecnológicas

El tratamiento de efluentes lácteos debe diseñarse en función de sus parámetros contaminantes. Usualmente, se requiere un tratamiento primario para la remoción de sólidos gruesos y grasas, seguido de un tratamiento biológico que está orientado a la eliminación de materia orgánica disuelta. El objetivo de realizar una separación física previa es remover el exceso de grasas, ya que estas interfieren en la transferencia de oxígeno y afectan el rendimiento del proceso biológico.

Tras la separación sólido-líquido, el efluente tratado puede ser vertido cumpliendo con la normativa ambiental vigente, mientras que los lodos generados deben ser gestionados de forma externa y segura.

Una alternativa tecnológica eficiente es el tratamiento anaerobio mediante reactores tipo UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), los cuales permiten transformar la materia orgánica en biogás. Este sistema ofrece ventajas significativas: menor consumo energético, reducción de lodos y la posibilidad de aprovechar el biogás como fuente energética en otras etapas del proceso productivo, por tanto, es una opción atractiva para evaluar.

La industria láctea, por su importancia estratégica en la cadena alimentaria, debe adoptar soluciones eficientes y sostenibles para el manejo de sus aguas residuales. Existen múltiples tecnologías de tratamiento disponibles, cuya elección dependerá de los objetivos específicos de cada planta, el volumen de efluente generado y las condiciones regulatorias locales. La implementación de sistemas adecuados no sólo garantiza el cumplimiento normativo, sino que también representa una oportunidad para valorizar subproductos y contribuir a una industria más sostenible.

¿Tienes oportunidades de mejora en tu industria láctea o afín?

Estamos atentos a tus comentarios.

Si requieres asesoría en tratamiento de aguas industriales, aquí está una red para apoyarte.

Nuestros contactos: ecomercial@rpci.com.co / 314 2961593 -317 555312