

DISEÑO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE COAGULACIÓN/FLOCULACIÓN DE EFLUENTE DE INDUSTRIA CARTONERA

TRABAJO FINAL DE GRADO GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

Autora: Alba de Fátima González Almeida.
Tutoras: Jenifer Vaswani Reboso e Inés María Angulo Suárez.
Curso: 2023/24
Presentación: Junio, 2024

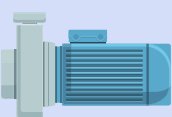
Objetivos del trabajo



- Selección y diseño de las técnicas y los reactivos que permiten a escala industrial una reducción de los parámetros químicos más relevantes (SS, SD, ST, DBO, DQO, etc.) suficiente para que el efluente sea apto para su reutilización en actividades propias de la planta de producción o su posterior vertido a la red de saneamiento.



- Diseño y dimensionado de los distintos equipos que integran el proceso de tratamiento del efluente industrial y las operaciones básicas asociadas.



- Cálculo de las instalaciones más importantes de la planta de tratamiento (línea de agua, equipos de bombeo, dispositivos de agitación).



- Distribución en planta de los espacios necesarios para la actividad industrial e instalación eléctrica correspondiente.



- Presupuesto del proyecto.

Antecedentes

La gestión adecuada de los efluentes industriales, independientemente de su origen y tipología, es esencial para garantizar la protección del entorno y cumplir con los estándares ambientales y de sostenibilidad actuales. El tratamiento de aguas residuales en la industria de papel y cartón es un desafío debido a la complejidad y variabilidad de los efluentes. Con el fin de garantizar que la actividad industrial en este sector se desarrolle de forma respetuosa con el medioambiente y conforme a la legislación pertinente, es necesario afrontar algunos retos clave. Implementar prácticas de reutilización del agua en el ámbito industrial en Canarias no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también puede ofrecer ventajas económicas y operativas significativas para las plantas de producción cartonera.

Descripción

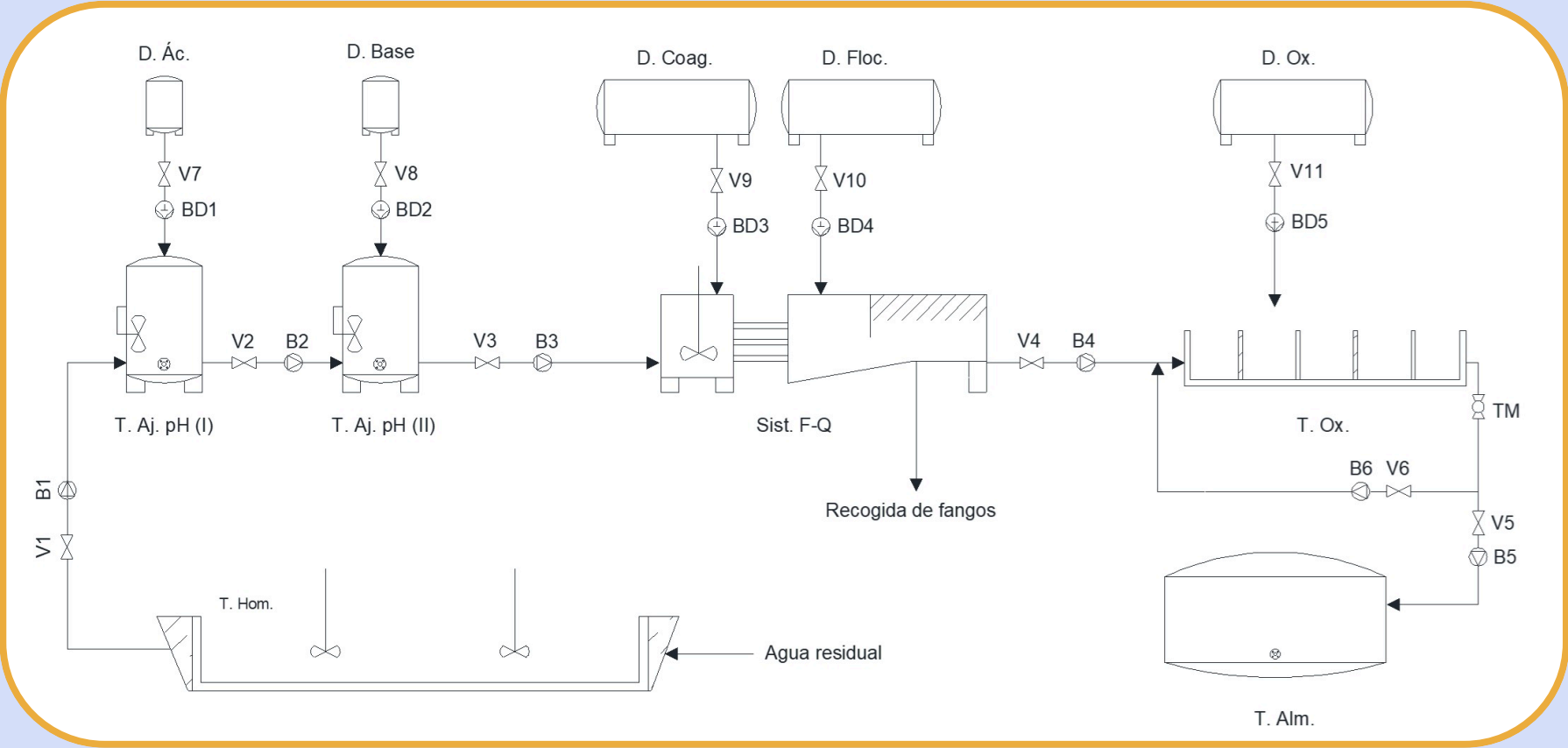
Se diseña el sistema de tratamiento de agua residual procedente de las colas de almidón de industria de fabricación de cartón, mediante técnicas de *coagulación* con sulfato de aluminio, *floculación* con polímero de acrilamida y posterior *oxidación* con peróxido de hidrógeno, en condiciones de trabajo controladas.

Equipos

El sistema diseñado cuenta con:

- Tanque de homogenización.
- Tanques de ajuste de pH.
- Unidad de tratamiento físico-químico por coagulación, floculación y extracción de lodos.
- Tanque de oxidación.
- Tanque de almacenamiento de agua tratada.
- Depósitos de almacenamiento de reactivos.

Diagrama de Flujo



Costes

Sistema de tratamiento: 162583,20 €
Instalación eléctrica de la nave: 28246,85 €