

ALTERNATIVAS DE PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE LAS BODEGAS PRODUCTORAS DE VINO EN TARIJA

ALTERNATIVES FOR WASTEWATER TREATMENT PROCESSES FROM WINERIES IN TARIJA

LEIGUE FERNÁNDEZ, María Alejandra,
10WSD BOLIVIA y Universidad Católica Boliviana: Centro de Investigación de Ingeniería y Ciencias Exactas, Sede Tarija

DÍAZ CASTELLANOS, Mario Marcos,
Universidad Católica Boliviana: Centro de Investigación de Ingeniería y Ciencias Exactas, Sede Tarija

aleigue@ucb.edu.bo
Tarija

Recibido en 14 junio 2023
Aceptado en 23 junio 2023



Resumen

Se ha constatado que productores de vino en Tarija no cuentan con registros o datos sobre los contaminantes que existen en el agua al generar sus productos, y menos sobre el grado de contaminación que tienen estas aguas al ser vertidas a cursos de aguas naturales; información que se pudo obtener al realizar entrevistas con la Asociación Nacional de Industriales Vitivinícolas (ANIV) y en el Centro Nacional Vitivinícola (CENAVIT). Por lo que, continúan buscando soluciones económicas y sobre todo amigables con el medio ambiente, pero aun así existen varios vacíos a la hora de proponer alternativas de tratamiento las aguas residuales que se generan en los diferentes procesos, y puedan brindar una certificación sobre gestión ambiental, para poder fortalecer la exportación de productos y abrir nuevas oportunidades en un futuro cercano. El objetivo del presente trabajo ha sido analizar alternativas de diferentes procesos de tratamiento de aguas residuales en la industria vitivinícola de acuerdo al tipo de producción y proponer la mejor alternativa de solución a este problema de alarmante contaminación ante la ausencia de tratamientos adecuados. Con la información recopilada desde entrevistas a los productores hasta revisión bibliográfica especializada, se pudieron establecer criterios de dimensionamiento de diferentes alternativas de líneas de tratamiento y elegir el más acorde desde punto de vista técnico, económico y ambiental. Las alternativas fueron las siguientes: A = Trampa de Grasas + Lodos Activados + Reactores Biológicos Secuenciales; B= Tanque Imhoff + Humedales de Flujo Horizontal y C = Desarenador + Reactores Anaerobios de Flujo Ascendente + Humedales artificiales de flujo Subsuperficial. La alternativa C fue la que presentó mejores valores en remoción de contaminantes en especial de materia orgánica, así como una estimación de costos factibles dentro de la aplicación de este tipo de tecnologías, ya que requieren bajos niveles de energía para su funcionamiento.

Agradecimiento al Programa UCB de vlr-uos (CREA) cooperación interuniversitaria universidades Flamencas de Belgica

Palabras clave: productores de vino, tratamiento de aguas residuales, industria vitivinícola

Abstract

It has been found that wine producers in Tarija do not have records or data on the contaminants present in the water used to produce their products, nor on the level of pollution in these waters when they are discharged into natural watercourses. This information was gathered through interviews with the National Association of Viticultural Industries (ANIV) and the National Viticultural Center (CENAVIT). As a result, they continue to seek cost-effective and environmentally friendly solutions, but several gaps still exist when proposing alternatives for treating wastewater generated in the various processes, which could provide certification of environmental management and strengthen the export of products, opening new opportunities in the near future.

The objective of this work was to analyze alternatives for different wastewater treatment processes in the wine industry according to the type of production and to propose the best solution to this alarming pollution problem, given the lack of appropriate treatments. With information collected from interviews with producers and specialized literature reviews, criteria were established for sizing different treatment line alternatives, and the most suitable option was chosen from a technical, economic, and environmental standpoint. The alternatives were as follows: A = Grease Trap + Activated Sludge + Sequential Biological Reactors; B = Imhoff Tank + Horizontal Flow Wetlands, and C = Desander + Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) Reactors + Subsurface Flow Artificial Wetlands.

Alternative C showed the best values in removing contaminants, especially organic matter, as well as a feasible cost estimate within the application of this type of technology, since it requires low energy levels for its operation.

Acknowledgments to the UCB vlr-uos Program (CREA), inter-university cooperation with Flemish universities of Belgium.

Key words: wine producers, wastewater treatment, wine industry