

SIMULACIÓN DEL PROCESO DE OBTENCIÓN DE BUTANOL A TRAVÉS DE LA FERMENTACIÓN ACETOBUTILICA (ABE) A PARTIR DEL JUGO DE LA CAÑA PANELERA DEL MUNICIPIO DE SANDONÁ

Actualmente la amplia disponibilidad de recursos agrícolas que se generan en el departamento de Nariño, y en particular, la riqueza en productos como la caña panelera la cual contiene alrededor del 73% en agua, 16% en azúcares fermentables y el resto de composición en fibra de esta se establecerá una alternativa de solución para añadir mayor valor a este producto del agro, de manera que llegue a ser una opción viable para mejorar la calidad de vida de los campesinos productores de caña panelera, en especial los del municipio de Sandoná y se tenga en cuenta para el desarrollo de energías alternativas como biocombustibles que no sean derivados del petróleo como lo son: la gasolina, diésel, queroseno entre otros. De la generación de nuevas cadenas productivas y del desarrollo de procesos de transformación enfocados en biocombustibles líquidos depende en gran medida el desarrollo económico e industrial en el marco de la economía circular para la región.

SIMULATION OF THE BUTANOL PROCESS THROUGH ACETOBUTYL FERMENTATION (ABE) FROM THE JUICE OF THE SUGAR CANE OF THE MUNICIPALITY OF SANDONÁ

Currently, the wide availability of agricultural resources that are generated in the department of Nariño, and in particular, the richness in products such as panelera sugarcane, which contains about 73% in water, 16% in fermentable sugars and the rest of its fiber composition, will establish an alternative solution to add greater value to this agricultural product. so that it becomes a viable option to improve the quality of life of peasant producers of sugar cane, especially those of the municipality of Sandoná and are taken into account for the development of alternative energies such as biofuels that are not derived from petroleum such as: gasoline, diesel, kerosene, among others. The generation of new production chains and the development of transformation processes focused on liquid biofuels depends to a large extent on the economic and industrial development within the framework of the circular economy for the region.

Autores (Autos): Martínez Arroyo Dania Yurley

Facultad (Faculty): de Ingeniería

Programa (Program): Ingeniería de Procesos

Asesor (Support): Mgs. Laura Isabel Márquez Muñoz

Fecha de terminación del estudio (End of the research): noviembre de 2013

Modalidad de Investigación (Kind of research): Trabajo de Grado

PALABRAS CLAVE

FERMENTACIÓN ABE
BUTANOL
SIMULACION.

KEY WORDS

*ABE FERMENTATION
BUTANOL
SIMULATION*

RESUMEN: Empleando el software ASPEN PLUS®. Se desarrolló una simulación con el fin de evaluar la producción de butanol en el municipio de Sandona, ubicado en el departamento de Nariño donde se estimó un rendimiento superior al 37% más sin embargo al ejecutar análisis económicos en indicadores como la TIR y VPN se presenta que no es rentable emplear este tipo de proceso en este municipio ya que la sola implementación de equipos industriales no genera una viabilidad rentable a largo plazo en esta zona del departamento.

ABSTRACT: *Using ASPEN PLUS® software. A simulation was developed in order to evaluate the production of butanol in the municipality of Sandona, located in the department of Nariño, where a yield of more than 37% more was estimated, however, when performing economic analyses on indicators such as IRR and NPV, it is presented that it is not profitable to use this type of process in this municipality since the mere implementation of industrial equipment does not generate a profitable viability in the long run term in this area of the department.*

CONCLUSIONES: Se puede desarrollar una planta de producción de butanol más sin embargo se debe emplear otro tipo de materiales en la construcción de los equipos ya que esto generara un alto costo de implementación en el municipio de Sandona.

El rendimiento de butanol es el esperado ya que esto puede determinar nuevas alternativas de rentabilidad, pero implementándolo este proceso en otras zonas de Colombia.

CONCLUSIONS: *A more butanol production plant can be developed, however, other types of materials must be used in the construction of the equipment, as this will generate a high cost of implementation in the municipality of Sandona.*

The yield of butanol is as expected as this may determine new profitability alternatives, but this process is implemented in other areas of Colombia.

RECOMENDACIONES: El uso de herramientas como Aspen plus® facilitan mucho la optimización de procesos ya que ayuda a estimar un factor ya sea positivo o negativo a la hora de ejecutar diferentes tipos de procesos por lo que se recomienda implementar este tipo de softwares a la hora de querer ejecutar cualquier tipo de operación industrial.

RECOMMENDATIONS: *The use of tools such as Aspen plus® makes process optimization much easier, as it helps to estimate a factor, whether positive or negative, when executing different types of processes, so it is recommended to implement this type of software when you want to execute any type of industrial operation.*