

Datos generales

Ángel Ríos Maldonado, IEP, 5to, Proyectos V, Dra. Nallely Santiago Diaz

Idea del proyecto:

El proyecto por presentar se enfocará en la producción de bioetanol mediante el pretratamiento, fermentación y separación del bacal de maíz, analizando este tipo de residuo con cada proceso necesario para obtener bioetanol, considerando las medidas químicas y físicas necesarias para un bioetanol.

Objetivos:

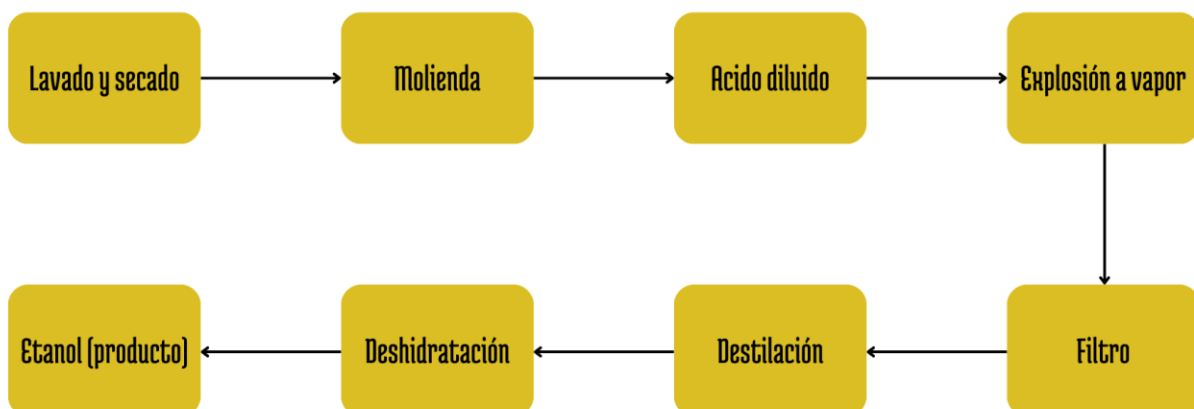
General

- Producir bioetanol mediante bacal de maíz.

Específicos

- Reducir los residuos orgánicos de maíz.
- Descubrir que tan capaz es el bacal de maíz para obtener un bioetanol eficaz.
- Cumplir con los parámetros para que el bioetanol sea probado.

Diseño del proyecto



Simulación

Para la evaluación del producto desde su punto de materia prima se necesitan cumplir ciertos parámetros y lineamientos estipulados para que la materia pueda ser procesada de manera correcta. Dentro de estos lineamientos se pueden mencionar los siguientes:

- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. Diario Oficial de la Federación el 1 de febrero de 2008.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002, Sistema General de Unidades de Medida.
- Norma Oficial Mexicana NOM-016-CRE-2016, Especificaciones de calidad de los petrolíferos.
- Norma mexicana NMX-Z-12/2-1987, Muestreo para la Inspección por atributos El bioetanol debe de tener un 85 % de etanol y un 15 % de gasolina y un octanaje de 105.

Al igual se deben de tomar en consideración las propiedades que el bioetanol debe de tener, las cuales son:

- ✚ CO₂: 4 kg de CO₂ /kg de material, a una presión de 5.62 MPa
- ✚ Ácidos diluidos: a 1-5 % o concentrados a
- ✚ 21-60 % H₂SO₄: 2% (p/p) a 190 °C
- ✚ HCl: 5% de color amarillo
- ✚ Cantidad de agua: 1-1.26%
- ✚ Contenidos orgánicos de cloruros: 5-6.7
- ✚ mg/kg Contenido de cobre: 0.1 mg/kg
- ✚ Acidez: 70 mg/kg

Estos son algunos de los parámetros a contemplar para el cumplimiento de un producto el cual sea adecuado a el objetivo que se quiere llegar con este proyecto.

Características

Para el proyecto se espera contar con diferentes investigaciones y puntos a analizar, para que con esto se pueda contemplar cada punto de la problemática que se presenta, cada uno con indicaciones específicas de solución, así como interpretar cuales son los puntos de la problemática que necesitan más enfoque. Se planean utilizar todos los medios de información a los cuales se tenga acceso, así como entrevistas o reportes de personas especialistas en el rubro, cumplir cada objetivo será lo esencial y el cómo llegar hasta esos puntos será lo que más abarque en este proyecto.

Pruebas

En esta parte del proyecto no se han realizado pruebas, algunas que se plantean realizar son las siguientes:

- Propiedades del bioetanol.
- Cantidad de producción por cantidad de materia prima.
- Propiedades del bacal de maíz.
- Propiedades de la fermentación de biomasa.

Resultados

Como parte de los resultados, se muestran parte de lo que se planteaba inicialmente, esto con el fin de tener un registro, inicialmente se tenía un inóculo de 150ml, entre los cuales debería de existir una parte de bioetanol concentrada para que sea destilada, al hacer la destilación se obtuvieron 10ml de etanol puro.

Esto refleja que el proceso es correcto, sin embargo, aun se necesita mejorar la eficiencia del producto, pues con esa materia se podrían tener mas mililitros de producto final, esto dependerá de las condiciones del proceso, los equipos, condiciones climáticas, etc.

Seguimiento del plan de trabajo

Se realizarán en un futuro 2 pruebas más como la primera que se realizó, esto se dará en el siguiente año para que se puedan corregir errores y tener una mayor efectividad en los resultados. Además de que se modificaran las cantidades de materia prima, esto para tener incluso mayor cantidad de etanol producido.