



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Biogeneración de energía sustentable utilizando residuos de aceite
usado de cocina

Authors: María Esther BAUTISTA VARGAS, Sheila Genoveva PÉREZ
BRAVO, Josefina GARCÍA NAVARRO y Adán HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 11
Mail: *esther.bautista@upalt.edu.mx*
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

CONTENIDO

- Introducción.
- Metodología a desarrollar.
- Resultados.
- Conclusiones.





INTRODUCCIÓN



La obtención de energía a partir de la biomasa, se le conoce como **bioenergía**.

Entre ellos se encuentran los **biocombustibles** o **agrocombustibles**, cuya finalidad es el convertirse en un combustible alternativo.

Dicho biocombustible, se realiza a partir de una reacción química de transesterificación entre un aceite vegetal y un alcohol.





Reutilización de Aceites Usados en la Cocina RAUC



El tipo de aceite vegetal puede ser nuevo o usado, así como comestible o no.

Es una alternativa de generar una energía sustentable, y además mitigar la contaminación que este desecho genera en suelo, aire y agua;

En su mayoría de estos residuos se vierten directamente en cuerpos de agua teniendo un estimado de contaminación de

**un litro de RAUC contamina
aproximadamente un millón de litros de
agua.**



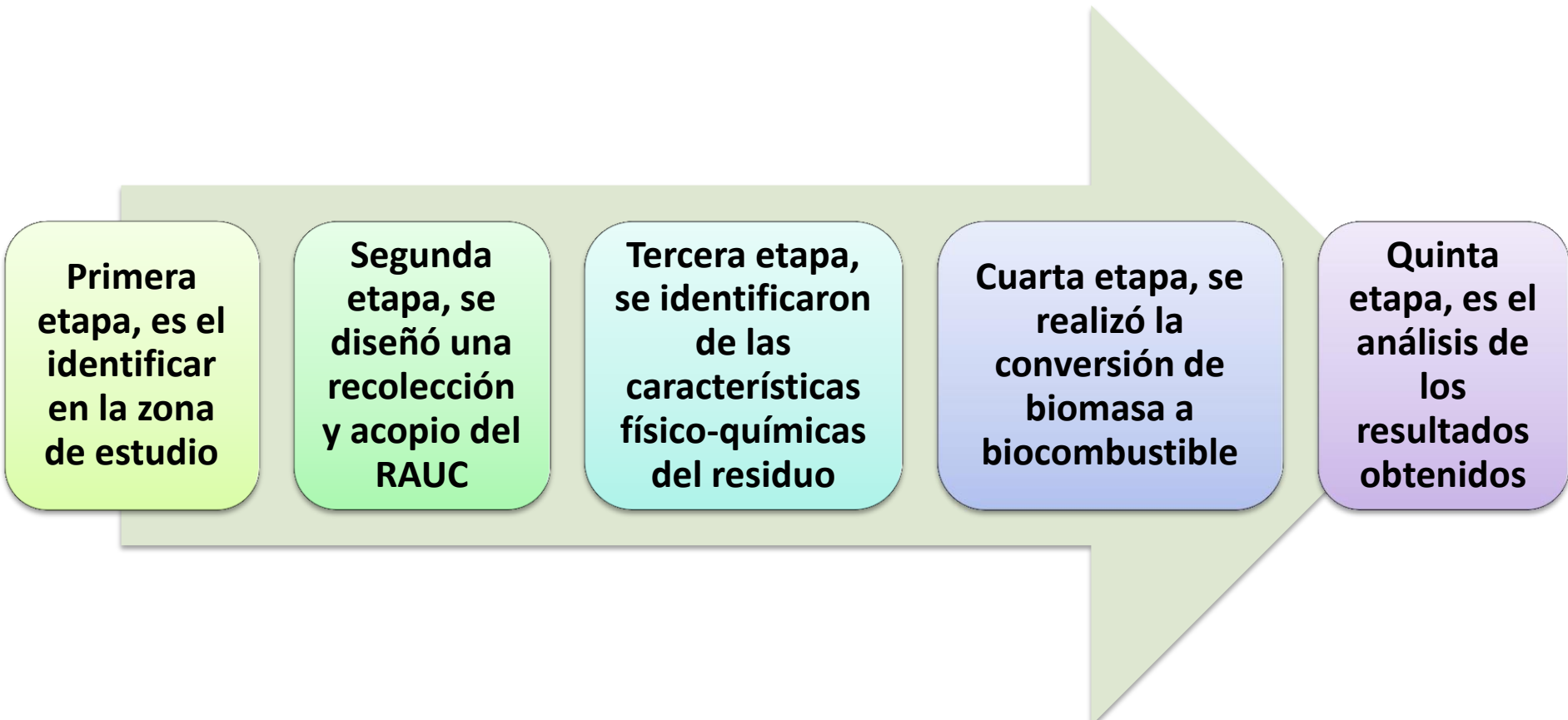
La sustitución de combustibles derivados del petróleo por biocombustibles, ha logrado una reducción en las emisiones de CO₂, generada por fuentes móviles. Lo cual puede significar la utilización de biocombustibles como alternativa



Dicha alternativa es el biodiesel que, siendo un biocombustible, comparándolo con el diésel ejerce un menor efecto contaminante, ya que entre sus propiedades posee un menor número de átomos de carbono por molécula (son compuestos oxigenados) y no contiene azufre, por lo tanto no generan gases de efecto invernadero



Metodología



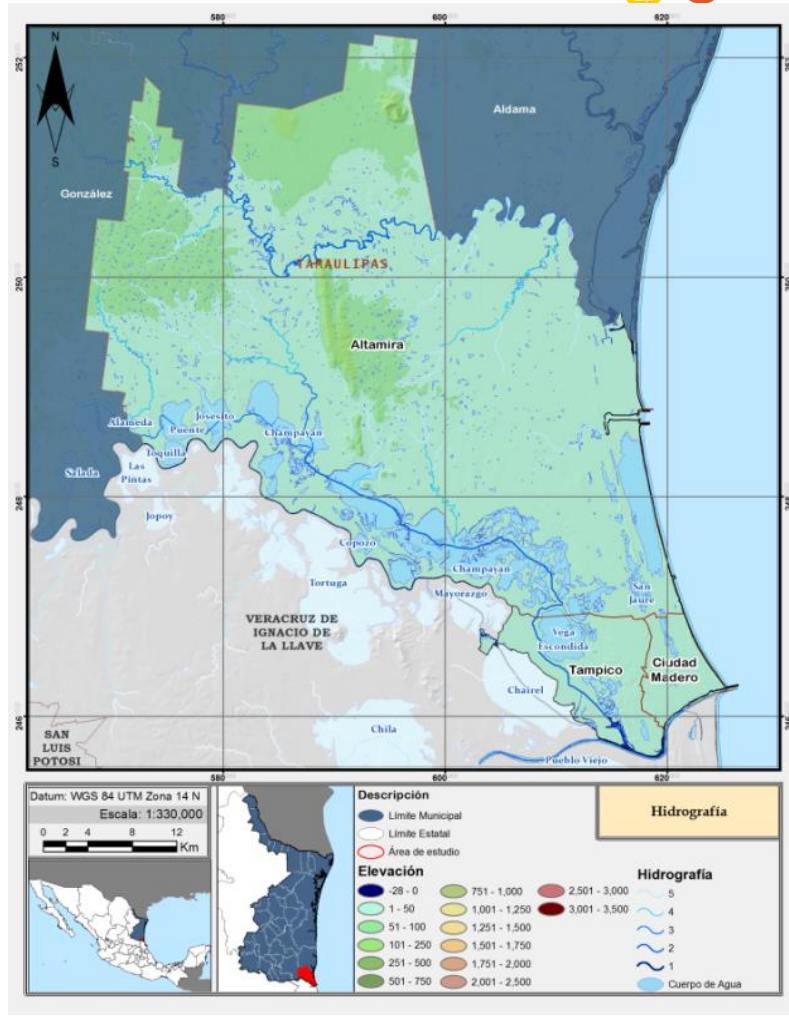


Resultados Primera Etapa



La zona de estudio fueron los municipios de Tampico, Madero y Altamira. No existe empresa que recolecte el RAUC. El Municipio de Tampico, cuenta con un programa y centros de acopio, donde la población puede llevar su RAUC, entre otros tipos de residuos.

De acuerdo al diagnóstico de la zona de estudio cada mexicano en promedio **consume 10 litros de aceite al año** y se estima que dependiendo de tipo de alimento, la comida absorbe solo entre el 15 y 35% del aceite, lo demás es desechado. Teniendo 0.74 millones de habitantes la ZCST. Se estimo una generación de 6.2 millones de litros/anual de RAUC en la zona de estudio.





Segunda Etapa



Existen dos clasificaciones de RAUC los domésticos y los de establecimientos de comida o comerciales. En la presente investigación se seleccionaron los RAUC domésticos.

Para el desarrollo experimental, se diseñó un programa de recolección y acopio, con los alumnos de Ingeniería en Energía de la Universidad Politécnica de Altamira. Los cuales traían de sus casas frascos el RAUC que desechaban.



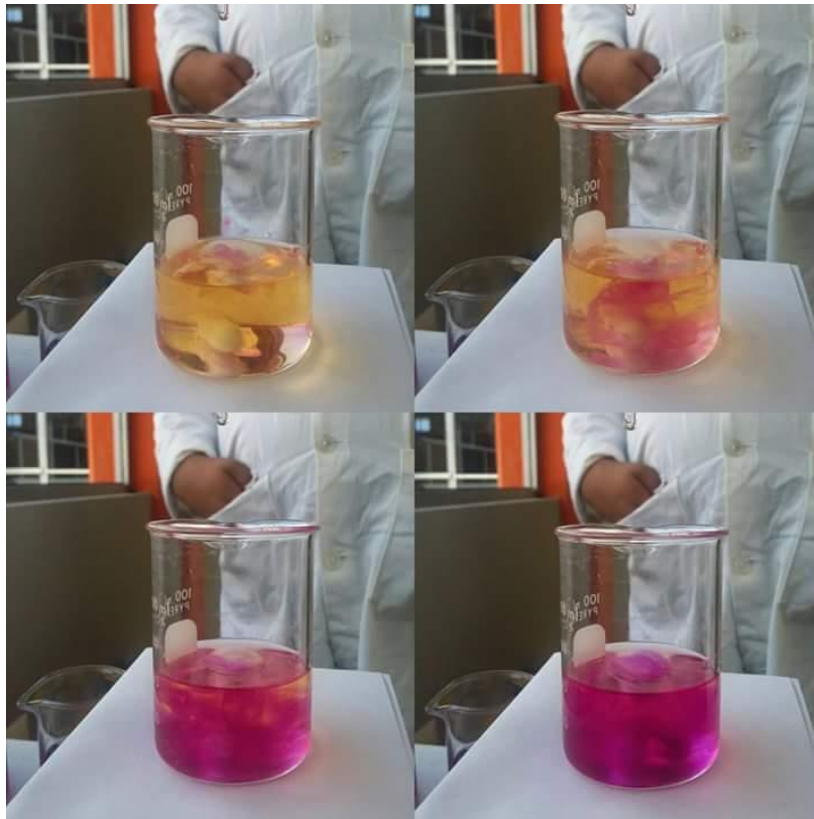
Tercera Etapa

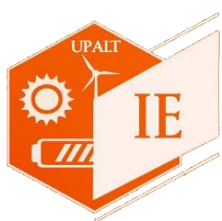
El cual presentaba sólidos suspendidos y tonalidades oscuras. Por lo cual se fábrico un equipo para su filtración.



Cuarta Etapa

Proceso de Transesterificación

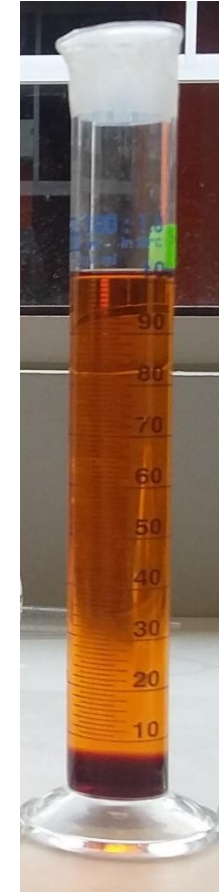


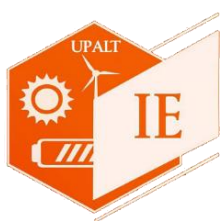


Quinta Etapa

Análisis De Experimentación

En la primera etapa del proyecto, se observa que a bajas amplitudes y poco tiempo, la reacción de transesterificación no se completa, notando que en las muestras se crean 3 capas, aceite, biodiesel y glicerina, en lugar de solo 2 capas, biodiesel y glicerina. En la segunda etapa, donde se procesó a mayores amplitudes y tiempos, todas las muestras completaron la reacción.





Conclusiones



En la zona de estudio, se cuenta solo con ciertas acciones para el manejo de los residuos, especialmente los RAUC. Lo cual genera un potencial económico que se puede utilizar a beneficio de la zona.

Con la experimentación que se realizó se obtuvo biodiesel, los inconvenientes que se enfrentaron, es la falta de recursos para llevar a cabo la caracterización del bioenergética.

Se logra plantear la insuficiencia del proceso de gestión para este tipo de residuo, y la generación anual en la zona, la cual ya está impactando en los cuerpos de agua debido a que es típico que se desechen en las tarjas domésticas, lo cual provoca taponamiento en el sistema de alcantarillado





ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)