



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: Producción Híbrida De Biodiesel Solar Con Aceite Vegetal Usado En Un Concentrador Cilíndrico Parabólico

Author: Sheila G. PÉREZ BRAVO

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

Pages: 10
Mail: sheila.perez@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			

Introducción

- Bioenergía
- Transesterificación
 - Catálisis
- Energía Solar Térmica
 - Sistema Híbrido

Potencial Solar

Mes	Radiación Global Diaria Promedio kWh/m ² .día	Tmin °C	Tmax °C	Tprom °C
Enero	3.538	14	18.43	18.46
Febrero	4.317	15.21	24.31	19.73
Marzo	5.201	17.3	26.19	21.7
Abril	6.318	20.19	28.79	24.48
Mayo	6.782	22.59	31	26.79
Junio	6.561	23.54	31.61	27.54
Julio	6.268	23.31	31.63	27.43
Agosto	6.241	23.5	31.9	27.7
Septiembre	5.393	22.8	31.09	26.9
Octubre	4.477	20.99	29.7	25.3
Noviembre	3.853	17.51	26.31	21.91
Diciembre	3.327	14.79	23	19.3

Tabla 1. Energía Solar en Tamaulipas

Fuente: http://qgiscloud.com/solartronic/radiacion_solar

Metodología

- Pretratamiento del AVU
- Determinación de Acidez
 - ✓ $A=0.93$
- Determinación de Reactivos
 - ✓ 4.43 gr de KOH / L
 - ✓ MeOH 20% V/V
- Transesterificación

Producción Híbrida



Figura 1. *Transesterificación*
Fuente: *Elaboración Propia.*



Figura 2. *Transferencia de masa.*
Fuente: *Propia.*

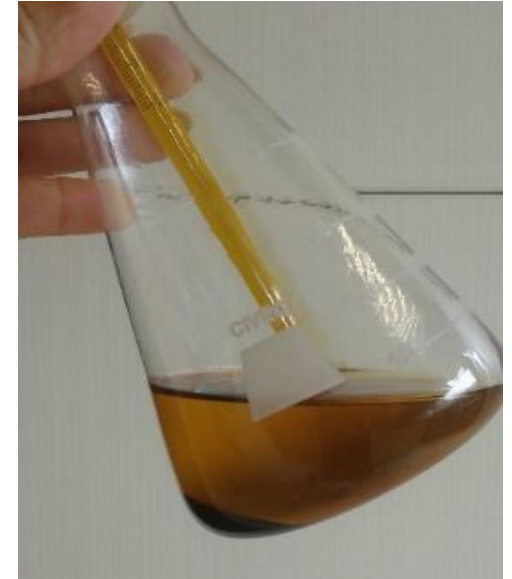


Figura 3. *Reacción finalizada*
Fuente: *Propia.*

Resultados

<i>E</i>	T_1	T_2	ΔT	<i>Biodiésel</i>	<i>Glicerina</i>	<i>Rendimiento</i>	<i>P.V</i>
E1	29	52	23	104	8	90.435	3
E2	28	62	34	105	8	91.304	2
E3	27	67	40	104.5	8.3	90.870	2.2
E4	28	60	32	105	8	91.304	2
E5	28	55	27	103	8.3	89.565	3.7
E6	28	34	6	103.5	7.5	90.000	4
E7	30	60	30	103	7.5	89.565	4.5
E8	28	54	26	106	8.5	92.174	0.5
E9	29	56	27	103	8.6	89.565	3.4
E10	29	60	31	105	8.5	91.304	1.5
E11	29	55	26	101.5	9.5	88.261	4
E12	29	59	30	104	7.5	90.435	3.5
E13	29	60	31	105	7.5	91.304	2.5
E14	29	51	22	103	8	89.565	4
E15	29	50	21	105	8	91.304	2
E16	28	47	19	106	8	92.174	1
E17	29	57	28	105	8	91.304	2
E18	30	59	29	106	9	92.174	0
E19	30	54	24	106	7.8	92.174	1.2
E20	29	54	25	105	7.9	91.304	2.1
E21	29	51	22	103	8	89.565	4
E22	29	50	21	105	8	91.304	2
E23	28	47	19	106	8	92.174	1
E24	29	57	28	105	8	91.304	2
E25	30	59	29	106	9	92.174	0
E26	30	54	24	106	7.8	92.174	1.2
E27	30	59	29	105	7.9	91.304	2.1

Tabla 2. Registro de datos

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de Resultados

Variable	Media	MediaRec	Desv.Est.	Mínimo	Máximo	Rango
T1	28.852	28.880	0.770	27.000	30.000	3.000
T2	54.93	55.28	6.29	34.00	67.00	33.00
ΔT	26.07	26.32	6.26	6.00	40.00	34.00
Biodiesel	104.61	104.68	1.24	101.50	106.00	4.50
Glicerina	8.1148	8.0840	0.4817	7.5000	9.5000	2.0000
Rendimiento	90.966	91.026	1.074	88.261	92.174	3.913
Perdidas por volatilidad	2.274	2.276	1.277	0.000	4.500	4.500

Tabla 3. Estadísticas descriptivas.

Elaboración: *Propia.*



Análisis de Resultados

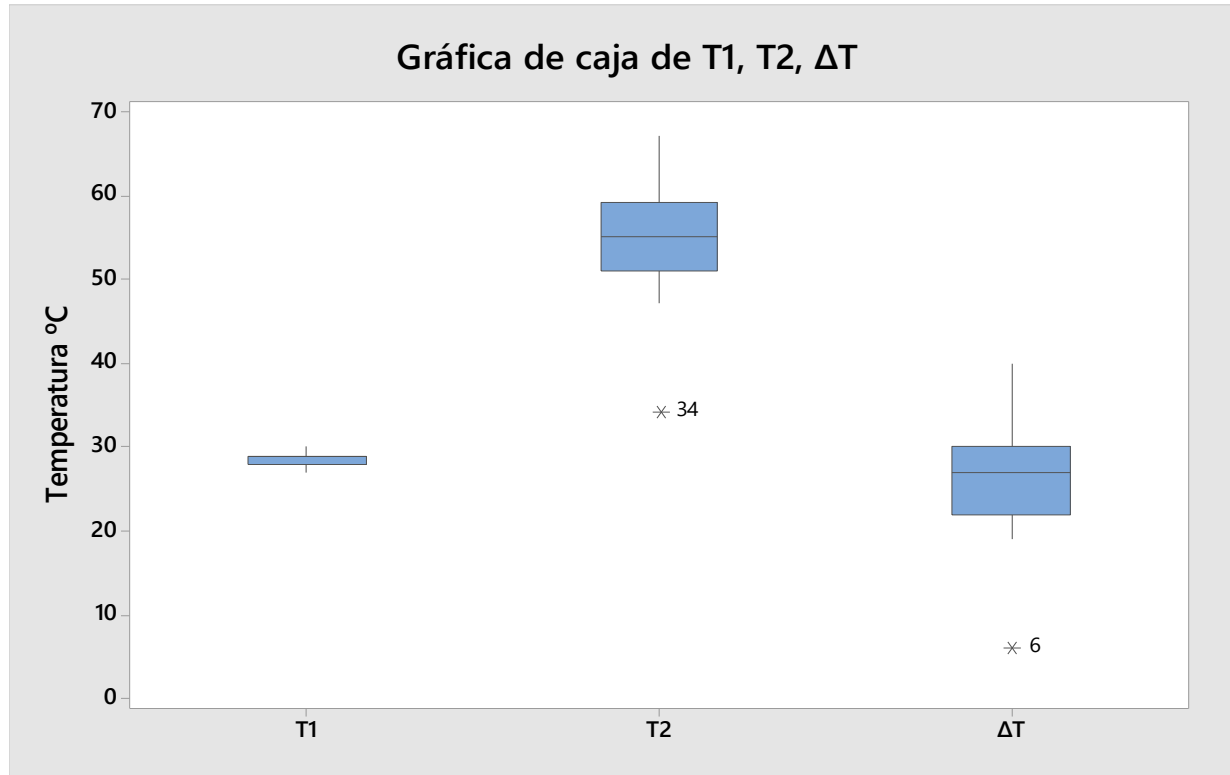


Gráfico 1. Gráfica de caja T₁, T₂, ΔT

Elaboración: *Propia*



Análisis de Resultados



Gráfico 2. Gráfica de intervalos de Rendimiento

Fuente. Elaboración propia



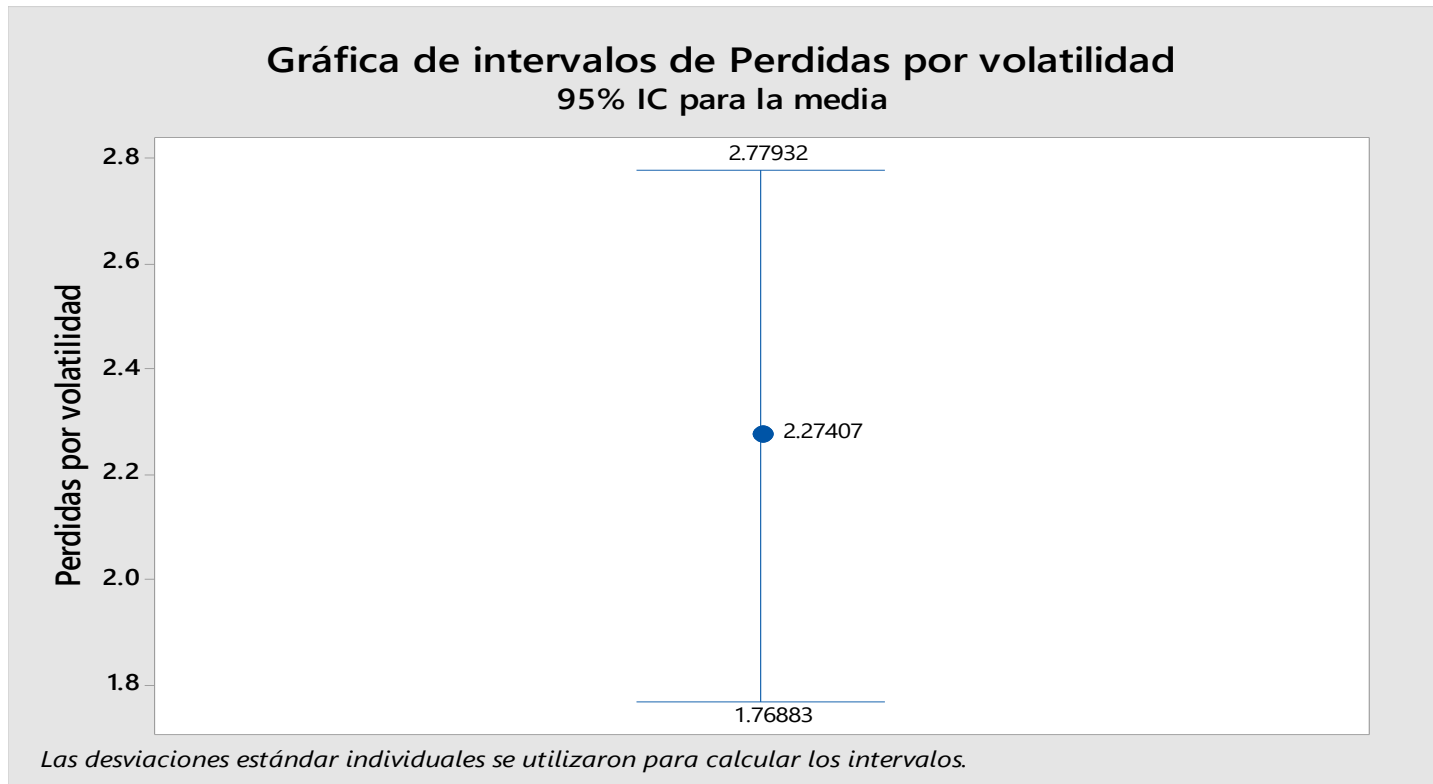


Gráfico 3. Gráfica de intervalos de perdidas por volatilidad

Elaboración: *Propia*

Conclusiones

- Factibilidad Técnica
- Transferencia de Masa, $\Delta\rho$
 - Reducción de Costo
 - Rendimiento 90.96%
 - Sustentable



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)