

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



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

**Title:** Identificación de los Residuos Sólidos Urbanos con mayor reciclaje en la Ciudad de San Francisco de Campeche, México

**Author:** Pablo Javier MALDONADO RIVAS

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

**Pages:** 13 **Mail:** *pjmaldon@uacam.mx* RNA: 03-2010-032610115700-14

## ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street La Florida, Ecatepec Municipality Mexico State, 55120 Zipcode Phone: +52 | 55 6|59 2296

Skype: ecorfan-mexico.s.c. E-mail: contacto@ecorfan.org Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

#### Holdings

Bolivia Guatemala Spain Paraguay France Ecuador Cuba

Haití

Nicaragua

Czech

Republic







El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal obtener información descriptiva y cuantitativa en lo referente a los RSU valorizables recolectados en la ciudad de San Francisco de Campeche.











La investigación se realizó desde la metodología transversal y cuantitativa, dividida en cuatro etapas:











#### 1.- Elaboración de Instrumento

El instrumento realizado para la recolección de datos fue el cuestionario, integrado por 16 cuestionamientos, de los cuales, 10 fueron cerrados, 3 escalares y 3 abiertos.

Acopio de RSU en las recicladoras de	
la Ciudad de San Francisco de Campeche	
Fecha	
Fecha	
dd/mm/aaaa	
Nombre de la empresa	
Tu respuesta	
Dirección	
Tu respuesta	
Teléfono	











Los objetivos de este cuestionario consistieron en:

- ☐ Conocer el RSU más reciclado en el transcurso de una semana.
- Determinar la cantidad del RSU con mayor reciclaje en el transcurso de una semana, e
- ☐ Identificar la frecuencia de entrega de RSU por los diferentes sectores.









# 2.- Identificación de Empresas Recicladoras en la Ciudad



Distribución geográfica de las recicladoras.

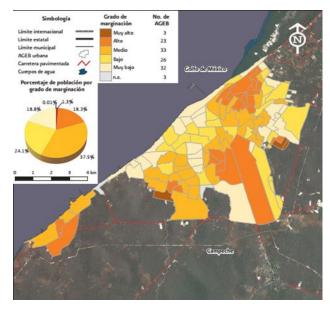








De acuerdo al mapa marginación urbana de las zonas metropolitanas y ciudades de 100 mil o más habitantes, 2010 del Consejo Nacional de Población (CONAPO), pudo observarse que 14 de las 15 empresas recicladoras identificadas se encuentran ubicadas en zonas de alto y medio grado de marginación, mientras que sólo una se localiza en área de marginación baja.



Grado de marginación urbana.









## 3.- Implementación del instrumento con las Empresas Recicladoras

De un total de 15 empresas recicladoras, 11 de ellas aceptaron participar, 3 no desearon colaborar y 1 manifestó estar en proceso de clausura.











## 4.- Análisis Estadístico e Interpretación de Datos

Para el análisis e interpretación de los datos fue necesario exportar las respuestas proporcionadas por las diferentes empresas a una hoja de cálculo para graficarlas. Posteriormente, se empleó el software Minitab 16 para realizar un análisis de varianza de un factor (ANOVA de una vía) y un análisis de regresión lineal simple con los diferentes tipos de RSU reciclados en una semana en la ciudad de San Francisco de Campeche.



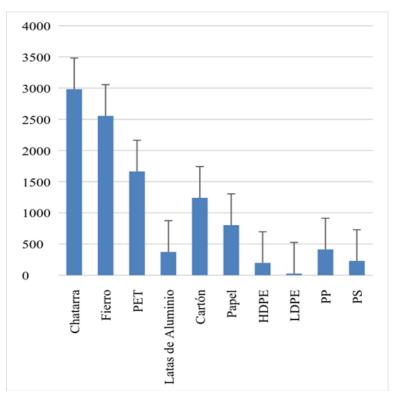






#### Resultados

Después de analizar las encuestas aplicadas a las 11 empresas recicladoras, se obtuvo que promedios de los RSU con mayor reciclaje una semana en corresponden a material chatarra, fierro y Polietilen tereftalato, PET, con 2,981.8, 2,554.5, y 1,663.6 Kg.



Kilogramos promedio de RSU.

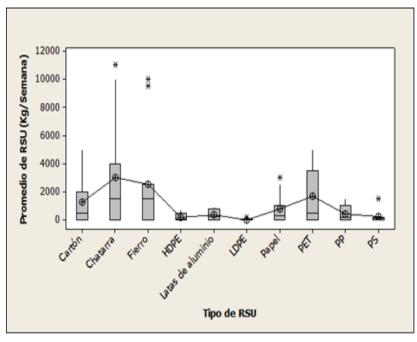








Se realizó un análisis de varianza de un factor (ANOVA de una vía) donde se observaron diferencias significativas entre la cantidad promedio semana de los diferentes tipos de RSU recolectados, con un 95 confiabilidad, destacando que mayor cantidad de RSU con mayor reciclaje corresponde a la chatarra y en mínima cantidad el Polietileno de baja densidad (LDPE), en segunda proporción el fierro y en tercer lugar el Polietilen tereftalato (PET).



Gráfica de caja de promedio de RSU.

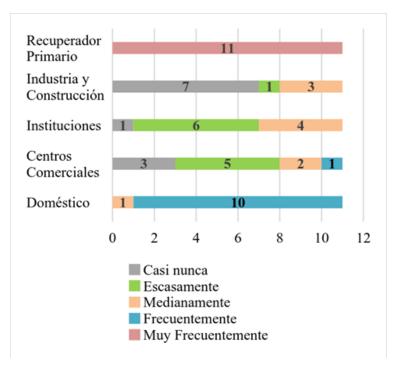








Se pudo observar que los recicladores primarios o pepenadores son los que muy frecuentemente realizan la entrega de RSU en las 11 empresas recicladoras, seguidos del sector doméstico y casi nunca la industria y construcción.



Frecuencia de Entrega de RSU por sector.









### **Conclusiones**

Los resultados indicaron que la chatarra es el RSU con mayor reciclaje, seguido del fierro y el Polietilen tereftalato, PET.

Las 11 empresas encargadas de la compra y venta de materias reciclables representan una fuente de ingreso económico para aquellas personas que han hallado de su recolecta un estilo de vida. La cantidad de RSU reciclados se vió incrementada en aquellas empresas ubicadas en zonas de alto grado de marginación.









El acopio informal o pepena a cargo de los recicladores primarios refleja un impacto positivo hacia el medio ambiente, al realizar con mayor frecuencia la entrega de residuos sólidos urbanos valorizables en la ciudad de San Francisco de Campeche.

La cantidad de residuos sólidos urbanos que ingresan a las recicladoras, termina siendo procesada en otros Estados, en virtud de que la ciudad carece de plantas de selección, centros de acopio y estaciones de transferencia.







#### © 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)