



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**

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

**Title:** Desglose de Gasto Unitario de Energía Eléctrica por Proceso

**Authors:** Miguel BAÑUELOS RODARTE, Martha Griselda NAVA DE LA ROSA, Lucila Alejandra SAHAGÚN MONTOYA, José Cruz MOREIRA GALVA

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

**Pages:** 12  
**Mail:** [mbanuelos@utzac.edu.mx](mailto:mbanuelos@utzac.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](mailto:contacto@ecorfan.org)  
Facebook: ECORFAN-México S. C.

**Twitter:** @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

**Holdings**

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

# INTRODUCCIÓN

Este trabajo explica la manera en que se realizó una aplicación que permite llevar un registro y la lectura de datos sobre el gasto de energía eléctrica de las maquinarias utilizadas en Ahresty Mexicana S.A. de C.V.

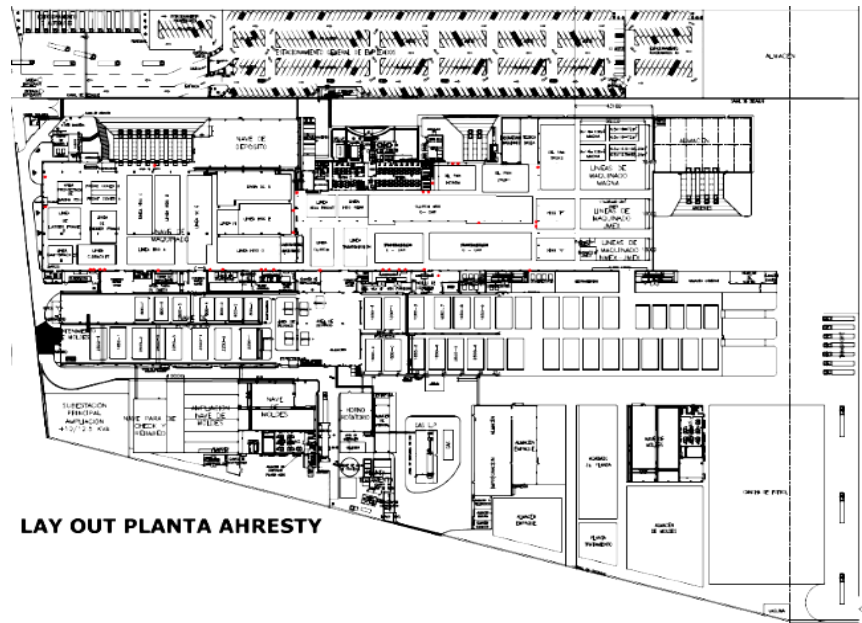


# PROBLEMÁTICA

El registro era realizado en hojas de papel, ocasionando pérdida de tiempo y esfuerzo para la pronta toma de decisiones

# METODOLOGÍA

- **Análisis de los requisitos**
  - Recopilar las lecturas de los medidores de energía eléctrica de cada unidad



LAY OUT PLANTA AHRESTY

# METODOLOGÍA

- **Diseño general**

Dicha aplicación fue desarrollada en el programa de Microsoft Excel, con la extensión para programación Visual Basic

# METODOLOGÍA



MENÚ PRINCIPAL  
SUB-ESTACIÓN 2

Casting Our Eyes  
on the Future

HOUSING B	SIDE COVER G	800-1	2250-1
HOUSING A	HOUSING H	800-2	2250-2
HOUSING C	HOUSING E	800-3	2250-3
SIDE COVER E	HOUSING D	800-4	2500-1
SIDE COVER H			TOTALES

En caso de presentar retraso en alguno de los registros, favor de notificarle el suceso al administrador de la aplicación.



# METODOLOGÍA



FORMULARIO DEL PROCESO HOUSING H  
SUBESTACIÓN 2



The screenshot shows a web form interface with a dark blue background. At the top, there are two buttons: 'MENU PRINCIPAL' and 'REGISTROS'. Below these, there is a date and time field labeled 'FECHA:' with the value '23/jun/17 13:03'. Underneath, there is a label 'ENERGIA REAL ACUMULADA:' followed by an empty input field. To the right of this input field is a 'GUARDAR' button. At the bottom, there is a label 'PIEZAS OK:' followed by another empty input field.



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,  
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

2017



# METODOLOGÍA



HOUSING B



LÍNEA U OPERACIÓN DE PROCESO ASIGNADAS

FECHA	ENERGIA REAL ACUMULADA POR PROCESO (MWH)	PIEZAS REAL OK	CONSUMO DE ENERGIA COMPARATIVA (MWH)	CONVERSIÓN DE CONSUMO A KWH	CONSUMO DE ENERGIA POR PIEZA (KWH / PZ)	CONSUMO DE ENERGIA ACUMULADO POR PIEZA (KWH*PZ OK/TOTAL)	LÍNEA U OPERACIÓN DE PROCESO ASIGNADAS
							REGRESAR AL INGRESO DE DATOS
							OP 30 A - OP 30 B - OP 20 B - OP 10 B - OP 40 B - OP 20 A - OP 10 A - OP 40 A - WASHER - MANUAL GAUGE - TAP. CONFIRMACION - LEAK TESTER - LAB JATCO AIRES - 3 X 150 - 3 X 125



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

2017



# METODOLOGÍA

<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span>MENU</span> <span>TABLA DE TOTALES</span> <span>GRÁFICA</span> </div>					
LINEA	PIEZAS OK	CONSUMO DE ENERGIA (KWH)	CONSUMO DE ENERGIA POR PIEZAS (KWH /PZ OK)	CONSUMO DE ENERGIA ACUMULADO POR PIEZAS (KWH*PZ/TOTAL PZ)	CONSUMO DE ENERGIA POR COSTO UNITARIO (KWH*1.0390/TOTAL PZ)
HOUSING C					
SIDE COVER E					
SIDE COVER H					
SIDE COVER G					
HOUSING H					
HOUSING E					
HOUSING D					
2250-1					
800-4					
800-3					
800-2					

# METODOLOGÍA

- **Programación**

- Excel y lenguaje de programación en Visual Basic para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.

- **Prueba de Unidad**

- La prueba individual se aplicó por cada subestación y línea de producción

- **Validación e Implementación**

- Que la aplicación cumpla con las especificaciones originales y empezar a repartirla a sus áreas designadas

## RESULTADOS

- Se desarrolló una aplicación que facilita el registro más cómodo, automático mediante dispositivos portátiles para visualizar de mejor manera el registro de datos
- Generación de un menú que contiene todas y cada una de las líneas de producción que están bajo una subestación de 5
- Tabla comparativa de gasto de energía diario y mensual

## CONCLUSIONES

- Se realizó un análisis de requerimientos donde se obtuvieron los elementos necesarios para la elaboración de la aplicación.
- Se realizó una aplicación que cumple con los requerimientos planteados en un principio.
- Se activó inmediatamente la aplicación en las áreas designadas, como también se inició con la capacitación del personal que estaría a cargo de dicha aplicación



**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/](http://www.ecorfan.org/) booklets)