



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

Title: Optimización de iluminación en un edificio de biblioteca para eficiencia energética

Author: Juan Carlos Rodríguez-Uribe

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2016-01
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 21

Mail: jcrodriguez@iteshu.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

EDIFICACION

SIMULACION

NORMAS

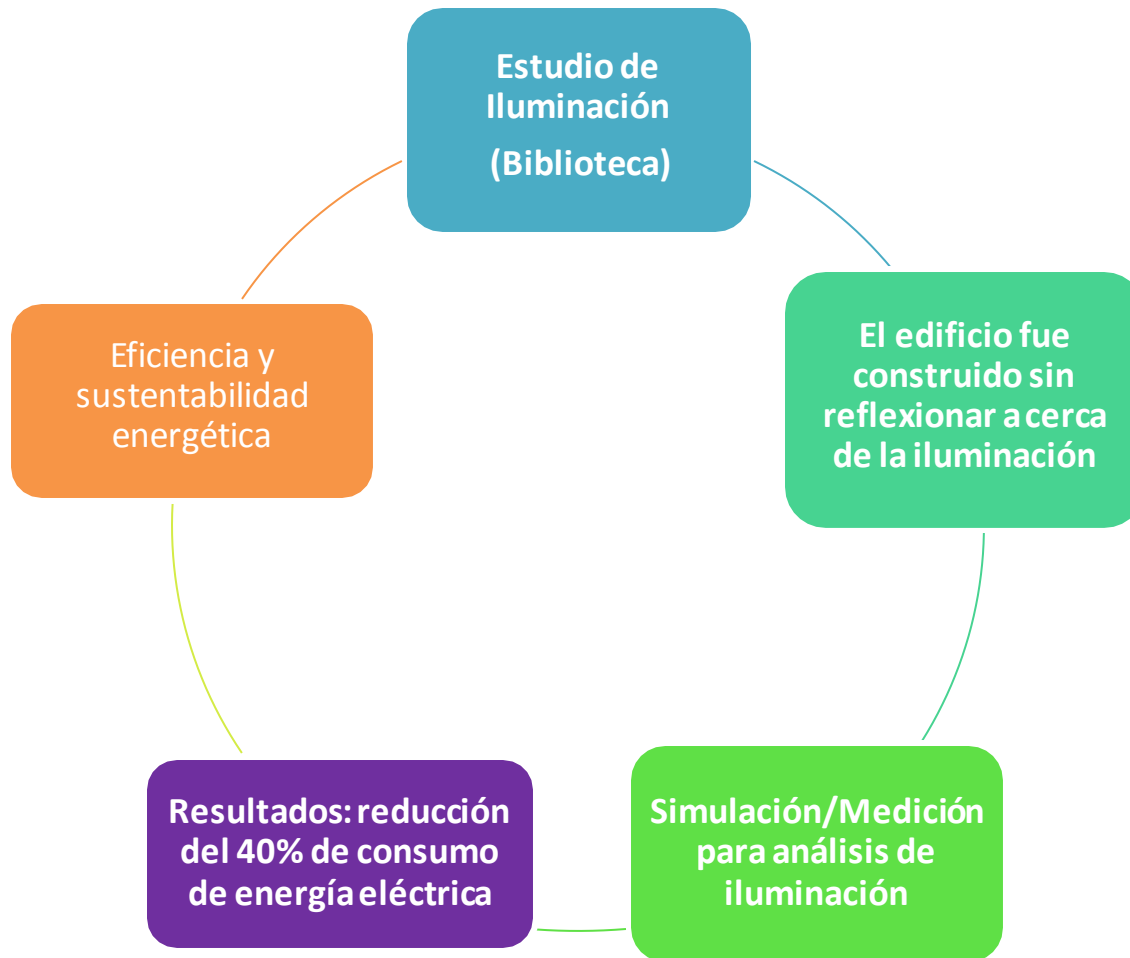
RESULTADOS

PROPUESTA

CONCLUSIONES

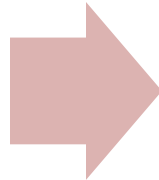
INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Introducción:

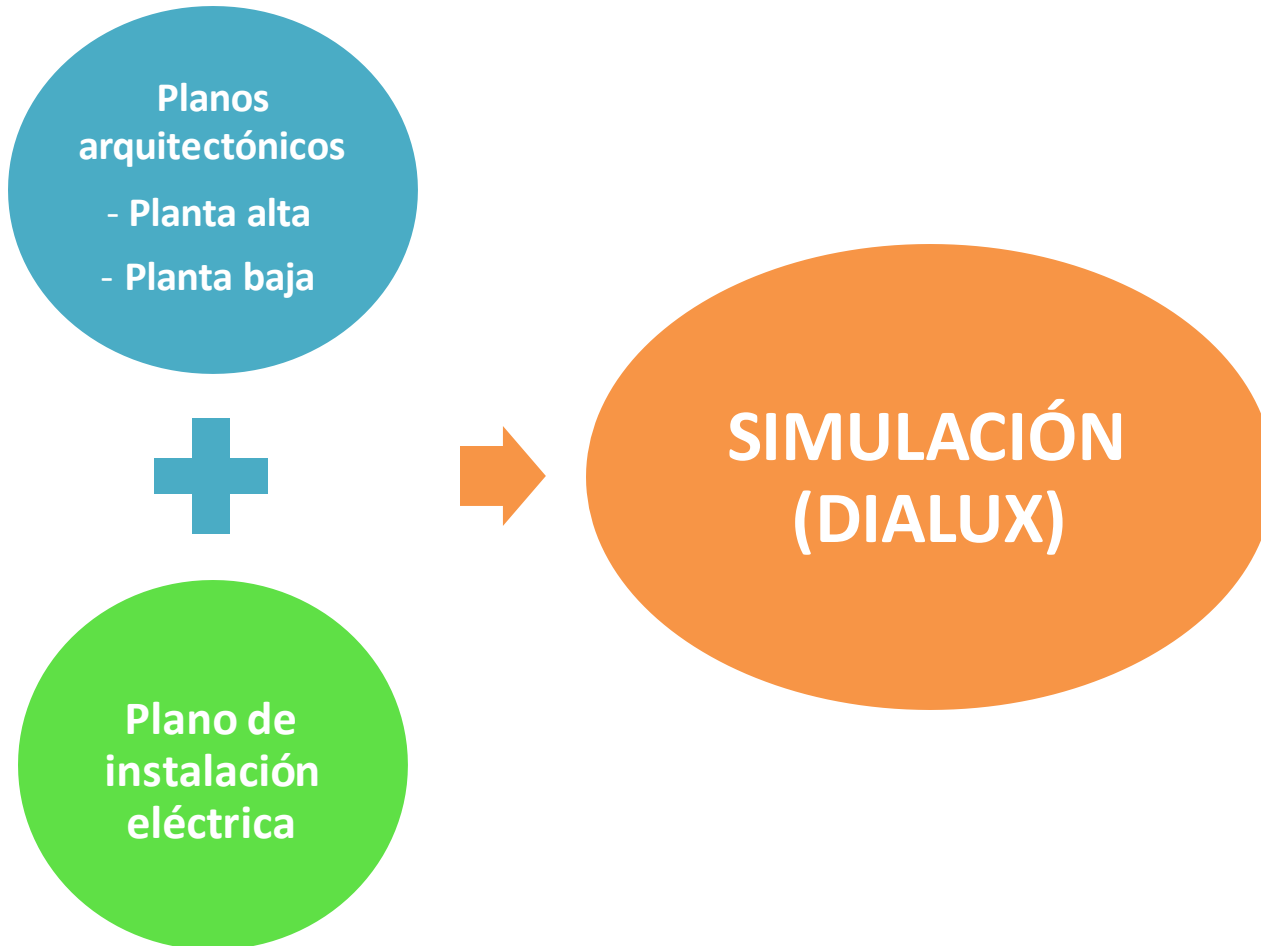


En la actualidad el consumo de energía eléctrica en las edificaciones mediante luminarias se encuentra entre el 18% y 20% del consumo total, es por eso que la importancia de una correcta ubicación y selección de luminarias impactará de forma directa en el consumo de energía en la vivienda o edificio.

EDIFICACIÓN

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN

SIMULACIÓN NUMÉRICA



ARQUITECTURA

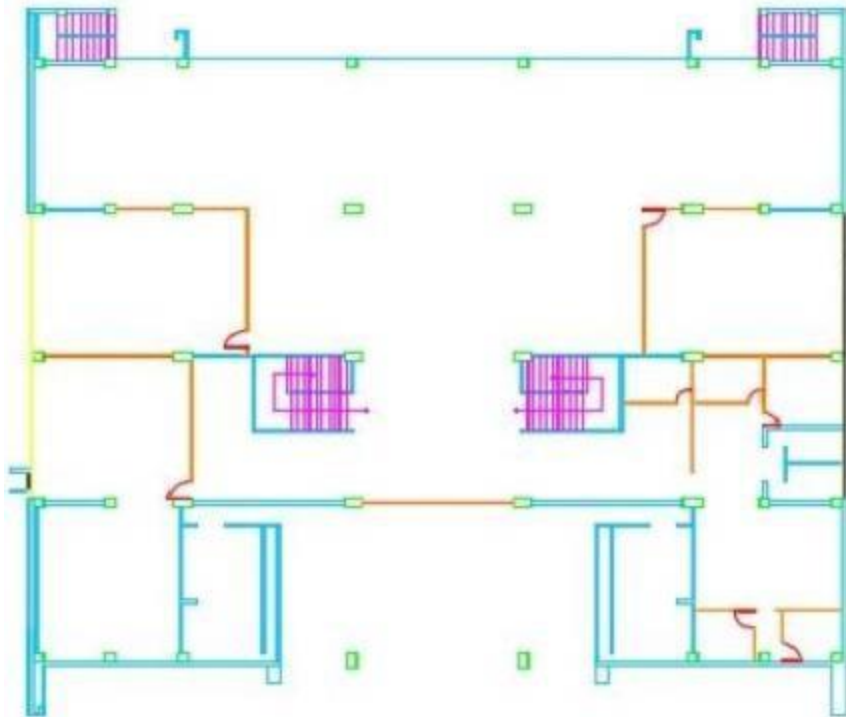


Figura 1 Plano de planta baja.

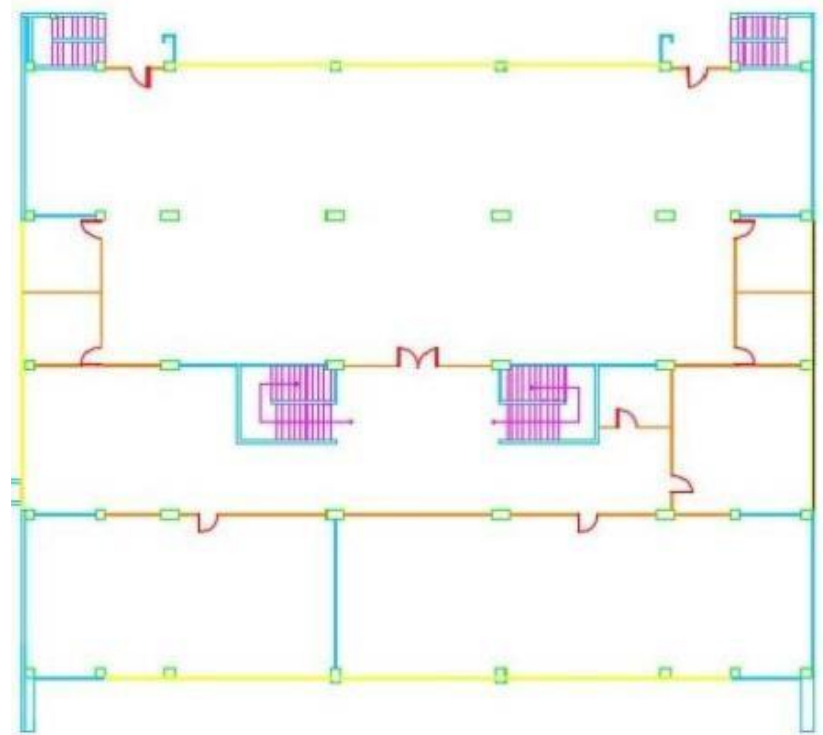


Figura 2 Plano de planta alta.

EXPORTACIÓN A SOFTWARE DE SIMULACIÓN

DESCRIPCIÓN DE PASOS

Los planos fueron exportados a un software (DIALUX)

Renderización 3D

Ubicación de mobiliario

Distribución de luminarias (LED)

Normas Oficiales Mexicanas :
NOM-025-STPS-2008 – NOM-007-ENER -2014

NORMAS

Normas oficiales
mexicanas:

NOM-025-STPS-2008

NOM-007-ENER-2014

Area de trabajo	Tarea a realaizar	Niveles minimos de iluminacion
Requerimiento visula simple.	Almacenaje rudo, recepción y despacho.	200
Distincion moderada de detalles.	Aulas y oficinas.	300
Distincion clara de detalles.	Salas de cómputo, áreas de dibujo y laboratorios.	500
Distincion fina de detalles.	Talleres de alta precisión.	750

RESULTADOS



Figura 3 Visualización en 3D de la edificación.

RESULTADOS

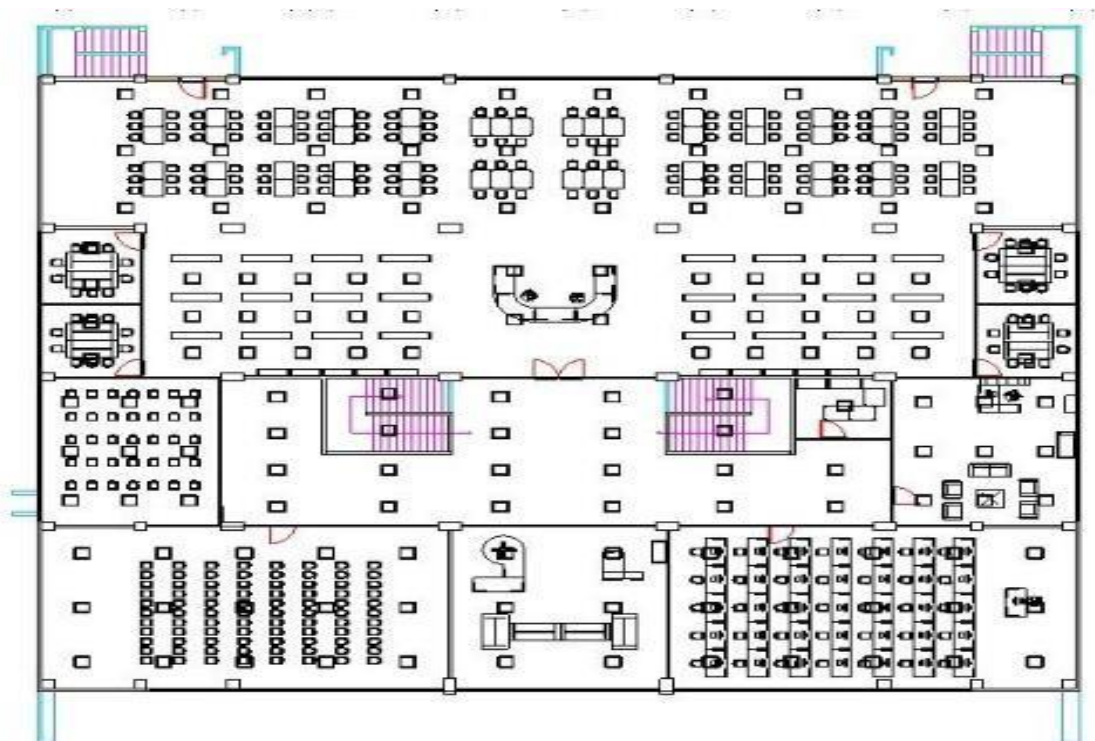


Figura 4 Planta alta con la nueva distribución de luminarias led.

RESULTADOS



Figura 5 Visualización del área de estudio a través del software.

RESULTADOS



Figura 6 Visualización del centro de cómputo a través del software.

PROPUESTA

PROPUESTA

Se colocaron 287
luminarias LED

Parámetros/norma:

400 luxes/ áreas de estudio
500 luxes/ área de estudio

Análisis de ahorro energético

$$P_{tm} = (T_{lum}) \times (P_{KW}) \times (H_u) \times (D_u)$$

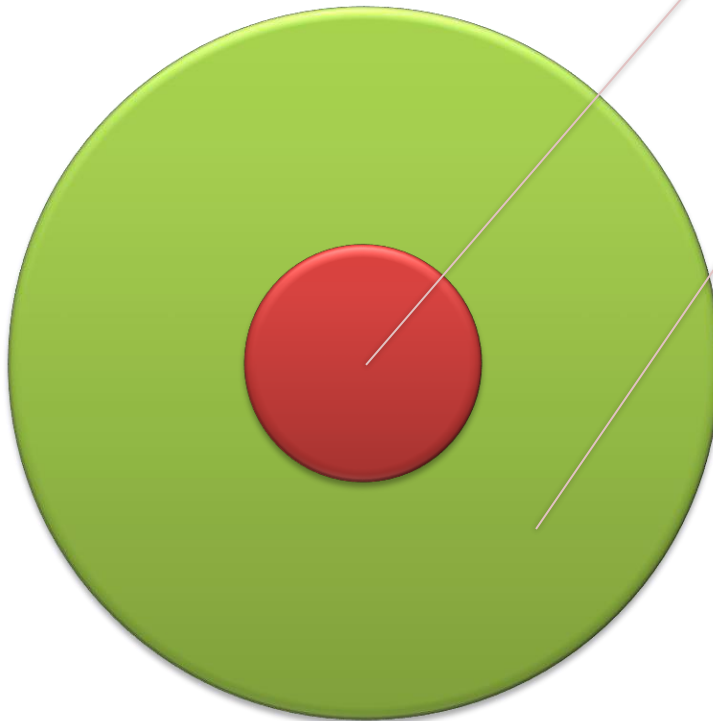
BENEFICIO ENERGÉTICO

Ahorro de un 40% del consumo eléctrico de la edificación.

Comparativo:


$P_{t_w}=1,382.4$ KW
(luminarias existentes)


$P_{t_w}=854.112$ KW
(luminarias LED)



CONCLUSIONES

conclusiones

- 
- Por medio de esta investigación se pudo comprobar que la selección y ubicación correcta de luminarias para las distintas zonas que se encuentran en nuestro hogar o área de trabajo generará un significativo ahorro de consumo de energía eléctrica.

- 
- Los resultados obtenidos en este trabajo nos indican que es factible respaldarnos con los distintos softwares de simulación de luminarias que existen en la actualidad, ya que gracias a ellos podemos obtener análisis de luminarias y saber de qué forma se podría beneficiar su adecuada distribución en las edificaciones.



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)