



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: Mantenimiento y vida media en los sistemas eléctricos

Author: César L. MELCHOR HERNÁNDEZ

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

Pages: 7
Mail: *Cesar.melchor@itshuatusco.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			



Problema.

- Envejecimientos de dispositivos eléctricos.
- Costos de operación.

“...El propósito del mantenimiento es extender el tiempo de vida del dispositivo o el tiempo promedio de la falla de un dispositivo. Mejorando así la confiabilidad y la disponibilidad del sistema...” *

Anteriormente:

- Mantenimientos con intervalos de tiempo fijos.
- Mantenimientos predictivos.

San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.

* “The present status of maintenance strategies and the impact of maintenance on reliability.” *IEEE Trans. Pwr Syst. Vol. 16 No. 4 Nov. 2001*



Anteriormente:

Problema Cont.

-Mantenimientos con intervalos de tiempo fijos:

DESVENTAJAS:

- Costosos (para un tiempo largo).
- No cumplir con el propósito del mantenimiento.

-Mantenimientos predictivos:

DESVENTAJAS:

- Basados en necesidades y prioridades.
- Basados a través de monitoreo continuo.

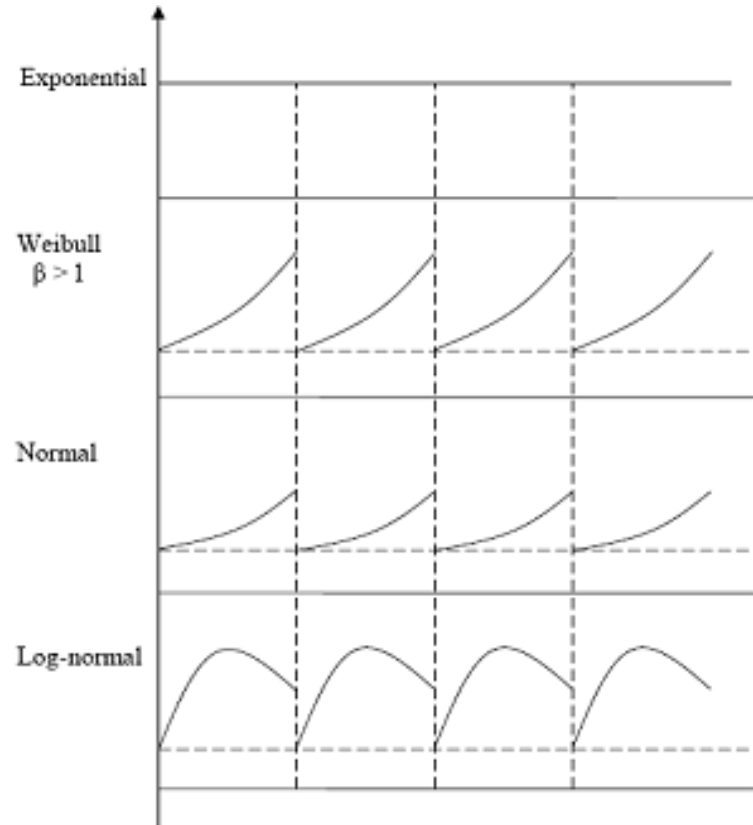
San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.



Confiabilidad.

Confiabilidad: Es la probabilidad de que un dispositivo no fallará bajo un conjunto de circunstancias especificadas.

Tasa de falla para diferentes funciones de distribución.



San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.



Representación de la tasa de falla.

Función de distribución de Weibull

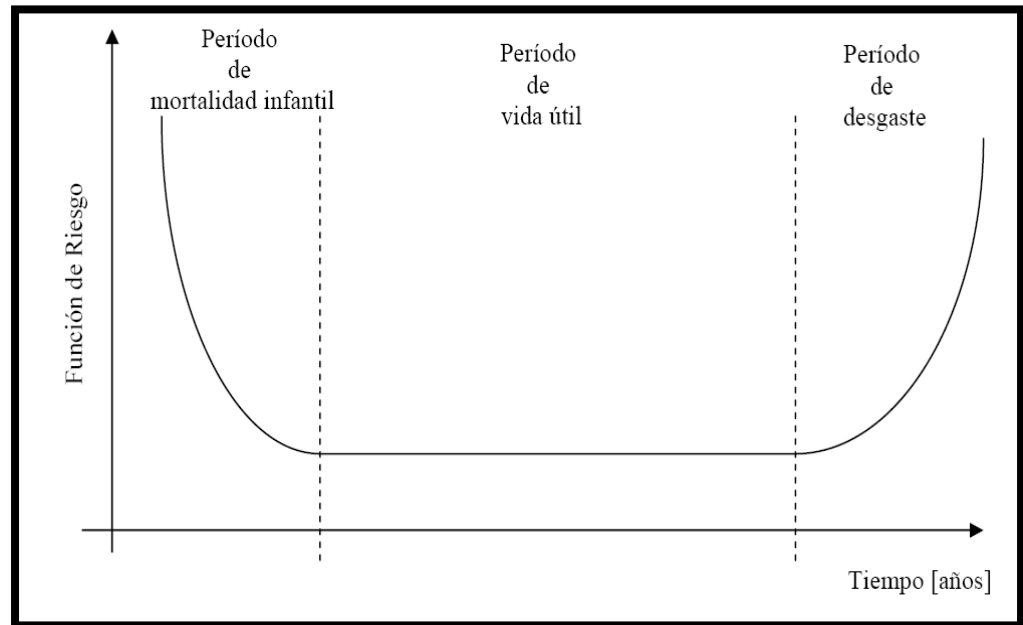
$$h(t) = \frac{\beta}{\alpha} \left(\frac{t}{\alpha}\right)^{\beta-1}$$

$h(t)$ = Tasa de falla.

β = Parámetro forma.

α = Parámetro escala.

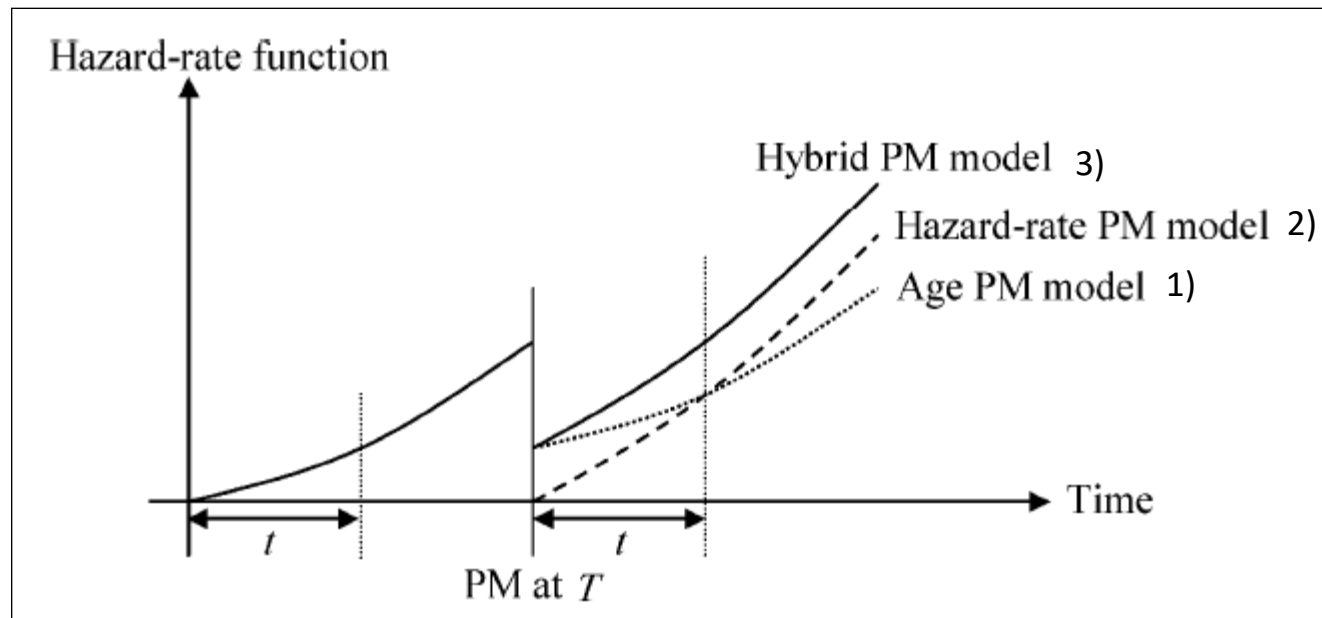
t = Tiempo de falla.





Clasificación de las tasas de fallas

- 1) Modelos con reducción de edad.
- 2) Modelos de tasa de falla.
- 3) Híbridos.



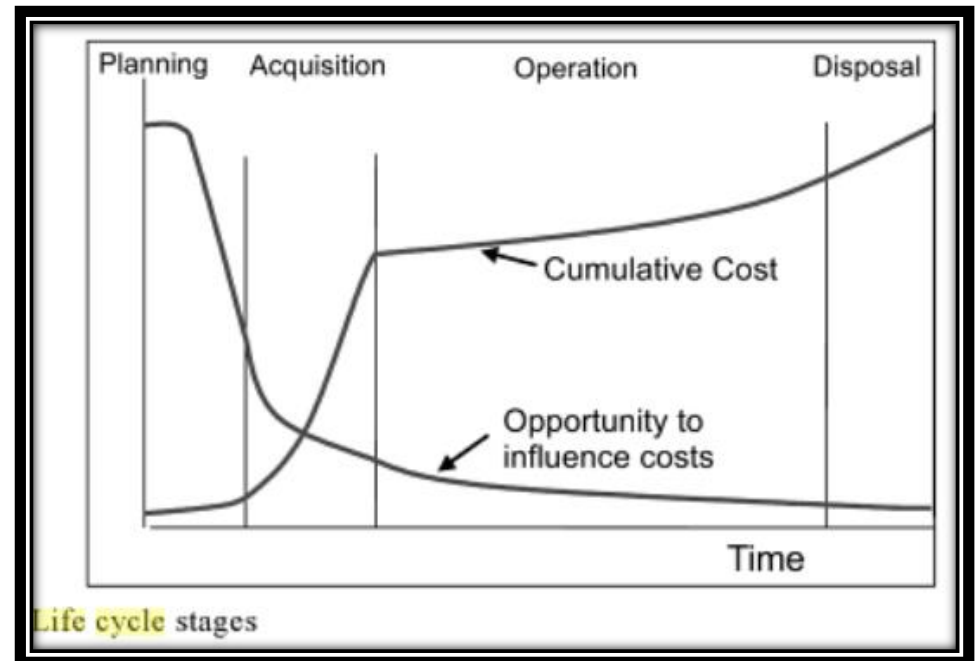
San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.



Costos del dispositivo.

El costo total esperado de un dispositivo se determina por la suma de:

- 1.- Costos de Planeación.
- 2.- Costos de Adquisición.
- 3.- Costos de Operación.
- 4.- Costos de Reemplazo.



San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.



Costos de la operación del dispositivo.

- Costo de mantenimientos preventivos calendarizados: C_o
- Costo de mantenimientos por reparaciones mínimas: C_M
- Costo por remplazo programado: C_R

$$C(N, T) = \frac{(N-1)C_o + C_R + \sum_{i=1}^N C_M \int_0^T h_i(t)}{NT}$$

N = Número óptimo de mantenimientos preventivos.

T = Intervalo de tiempo óptimo para mantenimientos preventivos.

San Juan del Río, Qro. 27 al 29 de septiembre del 2017.



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)