



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“Mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM), para la mejor disponibilidad de los equipos en el sector industrial de manufactura entre los años 2011-2019: una revisión sistemática de la literatura científica.”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Henry Agreda Espinoza

Asesor:

Ing. Sandro Rivera Valle

Lima - Perú

2020

Tabla de contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	12
CAPÍTULO III. RESULTADOS	29
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	44
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Clasificación de Artículos.....	15
TABLA 2: Clasificación de Artículos.....	15
TABLA 3: Cuadro de artículos de la variable según la pregunta problema.....	17
TABLA 4: Cuadro de artículos de inclusión y exclusión.....	19
TABLA 5: Artículos Incluido.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Número de documentos incluidos y excluidos	34
FIGURA 2: Número de artículos por año de publicación	34
FIGURA 3: Número de artículos por país.....	35
FIGURA 4: Número de artículos por idioma.....	36
FIGURA 5: Número de artículos por base de datos.....	36
FIGURA 6: Proceso RCM según la norma SAE JA1011.....	41
FIGURA 7: Taxonomía de equipos según norma ISO 14224.....	42
FIGURA 8: Metodología de RCM ampliada.....	42

RESUMEN

Actualmente las empresas de manufactura se enfrentan a un mundo más competitivo y a un ritmo acelerado, producto de la globalización, ello los lleva a una constante necesidad de mejorar los procesos productivos, el aumento de la disponibilidad y fiabilidad de las instalaciones y equipos que son el soporte del proceso productivo, basado en ello se están adoptando prácticas de clase mundial como el mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM), para mejorar la disponibilidad en el sector industrial.

El objetivo de esta investigación sistemática de literatura científica en artículos científicos es analizar las investigaciones realizadas sobre la práctica de mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM) para la mejora de disponibilidad en el sector industrial entre los años 2011-2019, las bases de datos usadas fueron: Dialnet, Scielo, Redalyc y REDIB todos en idioma español.

La metodología usada fue la revisión sistemática de literatura científica con base en la adaptación de la metodología PRISMA, se detallaron los criterios de selección de la información como los años de publicación, idioma, países, palabras claves.

El resultado final es que al implementar el RCM en el sector industrial, aumenta la disponibilidad y se reducen los costos de mantenimiento.

PALABRAS CLAVES: Mantenimiento centrado en confiabilidad, fiabilidad, sector industrial, mantenimiento para la disponibilidad de equipos

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Díaz-Concepción, Armando, y Villar-Ledo, Leisis, y Cabrera-Gómez, Jesús, y Gil-Henríquez, Antonio Salvador, y Mata-Alonzo, Rafael, y Rodríguez Piñeiro, Alberto J. (2016). *Implementación del Mantenimiento Centrado en la confiabilidad en empresas de transmisión eléctrica*. Ingeniería Mecánica, 19 (3), 137-142. [Fecha de consulta 19 de mayo de 2020]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225147535003>
- Herrera-Galán, Michael y Duany-Alfonzo, Yoenia (2016). Metodología e implementación de un programa de gestión de mantenimiento. Ingeniería Industrial, XXXVII (1), 2-13. [Fecha de consulta 22 de mayo de 2020]. ISSN: 0258-5960. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3604/360443665001>
- Hung, Alberto J. (2009). *Mantenimiento centrado en confiabilidad confiabilidad como estrategia para apoyar los indicadores de disponibilidad y paradas forzadas en la Planta Oscar A. Machado EDC*. Ingeniería Energética, XXX (2), 13-19. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=329127741002>
- De la Cruz-aragoneses, María de Lourdes, y Nápoles-García, Martha, y González-Suárez, Erenio, y Morales-Hernández, Yanilka, y Morales-Zamora, Marlén (2017). *Procedimiento basado en el modelo conceptual del mantenimiento centrado en la fiabilidad para la reconversión de la industria azucarera en el contexto cubano*. Tecnología Química, XXXVII (1), 77-92. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN: 0041-8420. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445552837007>
- Ortiz Useche, Alexis y Rodríguez Monroy, Carlos e Izquierdo, Henry (2013). *Gestión de mantenimiento en pymes industriales*. Revista Venezolana de Gerencia, 18 (61), 86-104. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN: 1315-9984. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29026161004>

Torres-Valle, Antonio (2012). *Rol del fallo mecánico en la optimización del mantenimiento en una central nuclear*. Ingeniería Mecánica, 15 (2), 105-114. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225123822003>

Carrasco, f. j. c. (2016). características de los sistemas tpm y rcm en la ingeniería del mantenimiento. 3c tecnología, 5(3), disponible en: <http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tecnologia/article/view/318>

Díaz-Concepción, Armando, y Pérez-Rodríguez, Frank, y del Castillo-Serpa, Alfredo, y Brito-Vallina, María Lucía (2012). *Propuesta de modelo para el análisis de crítica en plantas de productos biológicos*. Ingeniería Mecánica, 15 (1), 34-43. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225123826004>

García Monsalve, Germán y González S, Hugo y Cortés M, Elkin (2009). METODOLOGÍA DE MANTENIMIENTO CON POSIBLE APLICACIÓN EN EL SECTOR AGROINDUSTRIAL. Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, 4 (2), 137-150. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN:. Disponible en : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321428102014>

Berger Vidal, Esther y Núñez Ramírez, Luis Miguel y Yarín Achachagua, Anwar Julio (2014). *Análisis de la confiabilidad del sistema de molienda en una planta concentradora, basado en la crítica*. Datos industriales, 17 (1), 56-64. [Fecha de consulta 20 de mayo de 2020]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=81640855008>

Campos-López, Omar, y Tolentino-Eslava, Guilibaldo, y Toledo-Velázquez, Miguel, y Tolentino-Eslava, René (2019). *Metodología de mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM), taxonomía de equipos, base de datos y crítica de efectos*. Científica, 23 (1), 51-59. [Fecha de consulta 21 de mayo de 2020]. ISSN: 1665-0654. Disponible en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/614/61458265006/index.html>

Díaz-Concepción, Armando, y Villar-Ledo, Leisis, y Cabrera-Gómez, Jesús, y Gil-Henríquez, Antonio Salvador, y Mata-Alonzo, Rafael, y Rodríguez Piñero, Alberto J. (2016).

Implementación del Mantenimiento Centrado en la confiabilidad en empresas de transmisión eléctrica. Ingeniería Mecánica, 19 (3), 137-142. [Fecha de consulta 21 de mayo de 2020]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=225147535003>

Restrepo estrada, maría isabel y arango aramburo, santiago y vélez álvarez, luis guillermo (2012). *la confiabilidad en los sistemas eléctricos competitivos y el modelo colombiano de cargo por confiabilidad. cuadernos de economía*, xxxi (56), 199-222. [fecha de consulta 21 de mayo de 2020]. issn: 0121-4772. disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=282124593008>

Cordero, oscar, & estupiñan, edgar. (2018). *propuesta de optimización del mantenimiento de planta minera de cobre ministro hales, mediante análisis de confiabilidad, utilizando la metodología FMECA. investigación & desarrollo*, 18(1), 129-142. recuperado en 21 de mayo de 2020, disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-44312018000100011

Viveros, Pablo, Stegmaier, Raúl, Kristjanpoller, Fredy, Barbera, Luis, & Crespo, Adolfo. (2013). *Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(1), 125-138. Disponible en : https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000100011

Gasca, Maira C, Camargo, Luis L, & Medina, Byron. (2017). *Sistema para Evaluar la Confiabilidad de Equipos Críticos en el Sector Industrial. Información tecnológica*, 28(4), 111-124. Disponible en : https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642017000400014&lang=es

Urrutia, Gerard, & Bonfill, Xavier. (2014). *Revisiones sistemáticas: una herramienta clave para la toma de decisiones clínicas y sanitarias. Revista Española de Salud Pública*, 88(1), 1-3. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272014000100001&lang=pt

- Ramírez-Márquez, M. M., Viscaino-Valencia, P. R., & Mera-Mosquera, A. R. (2018). *Evaluación de un sistema de gestión de mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)*. Polo del Conocimiento, 3(3). Disponible en : <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v3i3.635>
- Bárzaga-Quesada, J., Morales-Leslie, J., Beltrán-Reyna, R., & Mena, E. (2016). *Evaluación del comportamiento de los motores pertenecientes a una planta eléctrica mediante los indicadores de mantenimiento*. UTCiencia. Ciencia y tecnología al servicio del pueblo, 3(3). Disponible en : <http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/utciencia/article/view/56>
- Silva, L. C. A., & Guijarro, E. G. L. (2017). *Propuesta de metodología para gestión de mantenimiento de equipos y sistemas de uso médico*. Revista Publicando, 4(10-2),. Disponible en : <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/482>
- Guevara, W., Valera Cárdenas, A., & Gómez Camperos, J. A. (2015). *Metodología para evaluar el factor confiabilidad en la gestión de proyectos de diseño de equipos industriales*. Revista Tecnura, 19, 129-141. doi: 10.14483/udistrital.jour.tecnura.2015.SE1.a11. Disponible en : <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/issue/view/650>
- David Jesús Barros Chaparro, Guillermo Valencia Ochoa, Lisandro Vargas Henríquez (2014). *Implementación del RCM II en planta de producción de lingotes de plomo*. Scientia et Technica, 19, 200-208. ISSN 0122-1701. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4847373>
- Jurgen Stick Blanco Cáceres, Oscar Manuel Duque Suárez (2018). *Ingeniería de mantenimiento basado en la confiabilidad a los equipos altamente críticos de la empresa comercializadora LICRATEX C. A. Mundo FESC*, ISSN-e 2216-0388, ISSN 2216-0353, Vol. 8, N°. 15, 2018, págs. 41-48 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6638700>