



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**Departamento de Posgrados
Maestría en Gestión de Mantenimiento**

TEMA:

Diseño de una metodología para mejorar la confiabilidad humana en el área de mantenimiento mediante la gestión del conocimiento.

**Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Magister
en Gestión de Mantenimiento**

Autor: Ing. Juan Pedro Gallegos Cuenca

Director: Mgst. Cristian García García

Cuenca-Ecuador

2022

Diseño de una metodología para mejorar la confiabilidad humana en el área de mantenimiento mediante la gestión del conocimiento

Ing. Juan Pedro Gallegos Cuenca
Departamento de Posgrados, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador
Email: juangallegos1000@gmail.com

Resumen - El diseño de la metodología para mejorar la confiabilidad humana en el área de mantenimiento mediante la gestión del conocimiento, se basó inicialmente en la revisión exhaustiva de los modelos de gestión de conocimiento, mismos que permitieron identificar las diferentes fases y etapas, y a su vez conocer que métodos y herramientas se ocupan dentro de cada una de ellas. Posteriormente se realizó una matriz de contraste de las fases ocupadas por cada modelo con el objetivo de plantear el método propio con su respectiva metodología, para finalmente ser validada en las tareas críticas de un centro de mantenimiento automatizado, donde se pudo comprobar una mejora de la aplicabilidad de la Gestión del Conocimiento (GC) mediante una auditoría, en la que reflejó el cambio de nivel de madurez de la GC, en donde los parámetros evaluados fueron: liderazgo, proceso, personas, tecnología, procesos de conocimiento, aprendizaje e innovación y resultados.

Palabras clave - Mantenimiento, gestión del conocimiento, confiabilidad humana, industria 4.0, procesos de conocimiento, conocimiento tácito, conocimiento explícito.

Abstract - The design of the methodology to improve human reliability in the maintenance area through knowledge management was initially based on an exhaustive review of knowledge management models, which allowed identifying the different phases and stages, and in turn, knowing what methods and tools are used within each of them. Subsequently, a contrast matrix of the phases occupied by each model was made to propose the proper method with its respective methodology, to finally be validated in the critical tasks of an automotive maintenance center, where an improvement in the applicability of Knowledge Management (KM) through an audit, which reflects the change in the level of maturity of the KM, where the evaluating parameters were: leadership, process, people, technology, knowledge processes, learning and innovation and results.

Keywords - Maintenance, knowledge management, human reliability, industry 4.0, knowledge processes, tacit knowledge, explicit knowledge.



Translated by

Ing. Juan Pedro Gallegos Cuenca

I. INTRODUCCIÓN

El mantenimiento siempre ha estado presente desde el surgimiento de la actividad industrial, siendo ello un referente importante, para alcanzar la fiabilidad constante de los activos, para la cual fueron diseñados.

A partir del surgimiento del mantenimiento, este ha generado cuatro generaciones hasta hoy, comenzando desde un mantenimiento correctivo, luego a un mantenimiento preventivo, después un mantenimiento predictivo el cual dio paso a metodologías de análisis de fallas. Con ello, también se ha generado una cuarta revolución industrial, nombrada como Industria 4.0 [1], en la cual existe avances tecnológicos, como el uso de Big Data, Internet de las cosas, sistemas de geolocalización, fabricación aditiva, entre otros [2]. Algunos de los fines de la industria 4.0 son: “Satisfacer los requisitos del cliente, mejorar la flexibilidad, la toma óptima de decisiones, mejorar la productividad y la eficiencia de los recursos, [...] el equilibrio entre la vida laboral y la vida personal y mantener una economía de altos salarios competitivos” [2, p. 416].

Cabe recalcar que la confiabilidad es un parámetro muy importante en el mantenimiento industrial. Dentro de la confiabilidad se generan cuatro ejes principales: confiabilidad de activos, confiabilidad de procesos, confiabilidad de diseño y confiabilidad humana. Siendo la confiabilidad humana la de menor relevancia para ciertas industrias frente a una confiabilidad de activos sumamente vigilada [2].

La confiabilidad humana está definida como “la probabilidad de desempeño efectivo (eficiente y eficaz) de las personas en