



Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

Antes de iniciar, favor nombrar su archivo con la siguiente estructura:

RES_COL_E_PAIPA_CIMGA2024.pdf

Título del trabajo propuesto:

Metodología de Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad (ARM): Estudio Aplicado al Sistema de Propulsión del Bote de Interdicción Marítima - Arcángel 65

Nombre del primer autor: Luis Fernando Payares

Teléfono fijo:
3017389894

Móvil:
3017389894

Correo electrónico: lfpayares@cotecmar.com

País: Colombia

Empresa: COTECMAR

Cargo: Diseñador

Nombre del segundo autor: Edwin Giovanny Paipa

Teléfono fijo:
3214519665

Móvil:
324519665

Correo electrónico: epaipa@cotecmar.com

País: Colombia

Empresa: COTECMAR

Cargo: Jefe de División de Soporte logístico Integrado

Objetivo del trabajo:

El objetivo principal de este artículo es aplicar y evaluar la eficacia de la Metodología de Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad (ARM) en el contexto específico del sistema de propulsión de los Botes de Interdicción Marítima - Arcángel 65 de la Armada Nacional de Colombia

Resumen del trabajo:

En la industria naval militar, asegurar la confiabilidad y optimizar los recursos operativos son tareas cruciales, especialmente en sistemas de propulsión. Se ha adaptado una metodología de Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad (ARM) al mantenimiento de los Botes de Interdicción Marítima - Arcángel 65 de la Armada Nacional de Colombia, enfocándose en el mantenimiento preventivo fundamentado en análisis estadísticos. La evaluación de los componentes críticos se realiza a través de Diagramas de Bloques de Confiabilidad (DBR), que forman parte de un proceso que



comprende desde la recopilación exhaustiva de datos hasta el diseño de planes de mantenimiento.

Esta metodología no sólo identifica puntos de fallo potenciales, sino que también contribuye a una gestión de mantenimiento más eficaz, realizando la confiabilidad del sistema de propulsión y la disponibilidad de los botes. Los resultados demuestran la importancia de la prelación del mantenimiento preventivo y cómo su correcta implementación puede conducir a una mejora significativa en la operatividad de los equipos navales. Finalmente, el estudio denota el impacto de la aplicación práctica de la metodología ARM para fortalecer la efectividad y seguridad en operaciones navales militares

Tabla de contenido del trabajo:

1.Introducción

- 1.1 Contexto y justificación del estudio
- 1.2 Objetivos del artículo
- 1.3 Relevancia de la Metodología ARM en la industria naval militar

2. Marco Teórico

- 2.1 Fundamentos de la Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad (ARM)
- 2.2 Aplicaciones previas de la Metodología ARM en contextos similares
- 2.3 Importancia del mantenimiento preventivo en sistemas de propulsión naval

3. Metodología

- 3.1 Adaptación de la Metodología ARM al mantenimiento de Botes de Interdicción Marítima
- 3.2 Enfoque en el mantenimiento preventivo y análisis estadísticos
- 3.3 Diagramas de Bloques de Confiabilidad (DBR): Aplicación y proceso

4. Estudio de Caso: Sistema de Propulsión del Bote Arcángel 65

- 4.1 Descripción del sistema de propulsión
- 4.2 Aplicación de Diagramas de Bloques de Confiabilidad (DBR)
- 4.3 Diseño de planes de mantenimiento

5. Resultados

- 5.1 Identificación de puntos de fallo potenciales
- 5.2 Mejora de la gestión de mantenimiento



5.3 Impacto en la confiabilidad del sistema de propulsión y disponibilidad de los botes

6. Discusión

6.1 Comparación con estudios anteriores

6.2 Implicaciones prácticas y teóricas

6.3 Limitaciones del estudio y áreas para investigaciones futuras

7. Conclusiones

7.1 Recapitulación de hallazgos clave

7.2 Contribuciones a la industria naval militar

Referencias Bibliográficas



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:

(Marque sólo un tema en la casilla con una X)

1. MANTENIMIENTO

1.1 Mantenimiento y las nuevas tecnologías

- Redes neuronales para mejorar los resultados del mantenimiento
- Analítica de datos aplicada a mantenimiento
- Optimizar el mantenimiento con el uso de la tecnología
- Inteligencia Artificial aplicada a mantenimiento (IA)
- Realidad aumentada para mejorar las competencias en mantenimiento
- El Metaverso en mantenimiento
- Mantenimiento y gestión de edificios inteligentes
- Desarrollo de competencias de mantenimiento
- Solución de fallas con tecnologías

1.2 La gestión de mantenimiento

- Casos de éxito en la aplicación de las metodologías RCM – TPM
- Casos de éxito en la aplicación de técnicas de mantenimiento predictivo
- Aplicación de técnicas de análisis de riesgo
- Mantenimiento mayor
- Lean Maintenance
- Reducción de costos por gestión de mantenimiento, gestión de personas y factor humano en mantenimientos
- Benchmarking en mantenimiento
- Confiabilidad operacional
- Gestión de mantenimiento alineada con los resultados de la empresa
- Seguridad de procesos (instrumentación, certificaciones, aseguramiento procesos y personas)
- Safety Integrated System –SIS
- Safety Integrity Level – SIL
- Mejores prácticas en mantenimiento y gestión de activos hospitalarios

1.3 Mantenimiento Estratégico

- Impacto de la transición energética en las actividades de mantenimiento
- Gestión de abastecimiento de bienes y servicios para el proceso de mantenimiento
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la eficiencia energética
- Mejores prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la seguridad y medio ambiente

X



- Uso de energías alternativas, aplicadas en los procesos de mantenimiento

2. GESTIÓN DE ACTIVOS

2.1 Ciclo de vida de los Activos

- Desincorporación de activos
- Costo del ciclo de vida del activo
- Vida remanente de los activos
- Etapas tempranas y su influencia en el resto del ciclo de vida
- Evolución de la gestión de activos 4.0
- Técnicas y casos para reemplazo de equipos
- Gestión de inversiones en activos
- Gestión de activos y la relación con la sostenibilidad en el ciclo de vida

2.2 Implementación de la Gestión de Activos

- Gestión de activos intangibles
- Gestión de activos y las energías alternativas
- Gestión de contratación (contratos por desempeño)
- Gestión de riesgos
- Integración de los sistemas de gestión con gestión de activos
- Resiliencia en gestión de activos
- Alineación de planes GA con PEGA
- Experiencias en certificación de gestión de activos (nacionales e internacionales)

2.3 Aproximación Estratégica de la implementación de Gestión de Activos:

- Importancia estratégica de la gestión de activos en su compañía: Objetivos estratégicos que impacta, indicadores, beneficios obtenidos - evolución de indicadores y resultados (*antes de gestión de activos, durante el proceso*)
- La gestión del Talento Humano en la implementación de gestión de activos: Liderazgo y cultura, gestión del cambio, lecciones aprendidas del proceso
- La Digitalización en la gestión de activos. Experiencias en la compañía, beneficio-coste real vs caso de negocio
- Nivel de utilización de la gestión de activos en su compañía y ejemplos en la toma de decisiones estratégicas en las distintas fases del ciclo de vida (*Diseño-adquisición, Instalación-Construcción, Operación, Mantenimiento, Mejoramiento, Desincorporación*)