



## Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

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

**RES\_PAIS\_LETRA INICIAL NOMBRE\_PRIMER APELLIDO\_CIMGA2023.pdf**  
(Los textos en rojo son caracteres fijos)

Ejemplo: **RES\_COL\_M\_MEDINA\_CIMGA2023.pdf**

Título del trabajo propuesto:

confiabilidad de los activos eléctricos optimizando recursos con análisis de datos y algoritmos de inteligencia artificial

Nombre del primer autor:

David Fernando Diaz Barrios

Teléfono fijo:

Móvil:

3107448631

Correo electrónico:

[david.fernando.diaz@edeq.com.co](mailto:david.fernando.diaz@edeq.com.co)

País:

Colombia

Empresa:

EDEQ

Cargo:

Profesional en Formación

Nombre del segundo autor:

Alejandro Gomez Gallego

Teléfono fijo:

Móvil:

3122025721

Correo electrónico:

[alejandro.a.gomez@edeq.com.co](mailto:alejandro.a.gomez@edeq.com.co)

País:

Colombia

Empresa:

EDEQ

Cargo:

Profesional 1

Objetivo del trabajo:

Predecir la probabilidad de quema de un activo eléctrico (Transformador) con algoritmos de inteligencia artificial (Machine Learning)

Resumen del trabajo: (escribir en este espacio el resumen del trabajo)

La Empresa de energía del Quindío S.A ESP (EDEQ), cuenta con diferentes aplicativos que registran información tales como, visitas técnicas, atención de fallas, quema de transformadores, registros de entrada y salida de equipos, entre otra información a lo largo de varios años, por lo tanto, se inicia con la implementación de técnicas de análisis de datos y herramientas de software como algoritmos de inteligencia artificial (Machine Learning) que permitan analizar esta información y determinar el estado del activo para predecir la próxima falla.



Mediante el software Python se realiza todo el procesamiento de la información, limpieza, transformación de datos, etc. Que permitan identificar tendencias y patrones para tomar decisiones, posteriormente procesamos esta información mediante algoritmos de inteligencia artificial con el fin predecir la probabilidad de falla en función de varias variables, para ello se utilizaron los métodos de regresión logística y Maquinas de soporte, los cuales se ajustaron mejor a los datos y tenían una desviación estándar menor al 10%.

Posteriormente del procesamiento de la información, se aplica la metodología de salud de activos la cual consiste en establecer criterios y pesos para las diferentes variables, tales como Probabilidad de falla, Año de quema y la cantidad de quemados, esto con el fin de ajustar los resultados mediante criterio experto compararlos y ajustarlos, finalmente se incorporan los resultados de la metodología de criticidad de activos.

Este análisis nos permitió analizar más de 8000 transformadores de distribución que son los que están actualmente en EDEQ e iniciar un piloto, optimizando los recursos operativos en un mantenimiento predictivo para equipos con probabilidad de quema muy alta, en base a sus fallas en baja tensión, año de quema y cantidad de quemados, y que son críticos para la compañía, en base a la afectación de Personas, Ambiente, Costos y Reputación.

#### Tabla de contenido del trabajo:

1. Introducción
2. Resumen
3. Objetivos de la metodología
4. Aplicación de la metodología
5. Conclusiones



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:

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

<b>1. MANTENIMIENTO</b>	
<b>1.1 Mantenimiento y las nuevas tecnologías</b>	
• Redes neuronales para mejorar los resultados del mantenimiento	
• Analítica de datos aplicada a mantenimiento	X
• Nuevas tecnologías en el monitoreo de condiciones para mantenimiento	
<b>1.2 La gestión de mantenimiento</b>	
• 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	
• Planes de mantenimiento para PYMES	
• Reducción de costos por gestión de mantenimiento	
• Gestión de personas y factor humano en mantenimientos	
• Benchmarking en mantenimiento	
<b>1.3 Mantenimiento Estratégico</b>	
• Impacto de la transición energética en las actividades de mantenimiento	
• Gestión de abastecimiento de bienes y servicios para el proceso de mantenimiento	
• Mejoras prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la eficiencia energética	
• Mejoras prácticas y tecnologías en mantenimiento para contribuir con la seguridad y medio ambiente	
• Uso de energías alternativas, aplicadas en los procesos de mantenimiento	
<b>2. GESTIÓN DE ACTIVOS</b>	
<b>2.1 Ciclo de vida de los Activos</b>	
• 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	
<b>2.2 Implementación de la Gestión de Activos</b>	
• Gestión de activos intangibles	
• Toma de decisiones en gestión de activos a largo plazo	
• Gestión de Activos y el talento humano	



# XXV CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

26 AL 28 DE ABRIL DE 2023. Bogotá - Colombia



- Gestión de Activos y las energías alternativas
- Gestión de contratación (contratos por desempeño)
- Alineación de los activos a los resultados del negocio
- Gestión de riesgos
- Integración de los sistemas de gestión con Gestión de Activos
- Reemplazar o repotenciar el activo
- Resiliencia en Gestión de Activos
- Alineación de planes GA con PEGA
- Experiencias en certificación de gestión de activos (nacionales e internacionales)
