



## Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

Título del trabajo propuesto:

**Implementación de buenas prácticas de gestión de activos para la optimización de aprovisionamiento de repuestos en el mantenimiento de líneas de transmisión de alta tensión aplicando la norma IEC 62550:2017**

Nombre del primer autor:

Yenny Marcela Mesa Palencia

Teléfono fijo:

320 4881827

Móvil:

320 4881827

Correo electrónico:

y mesa@enlaza.red

País:

Colombia

Empresa:

Enlaza Grupo Energía de Bogotá S.A.S E.S.P.

Cargo:

Lider Mantenimiento de líneas

Nombre del segundo autor:

Oscar Alfredo González León

Teléfono fijo:

3214387729

Móvil:

3214387729

Correo electrónico:

ogonzalez@enlaza.red

País:

Colombia

Empresa:

Enlaza Grupo Energía de Bogotá S.A.S E.S.P.

Cargo:

Asesor I Mantenimiento de líneas

Nombre del segundo autor:

Juan Jose Valencia Giraldo

Teléfono fijo:

3229063189

Móvil:

3229063189

Correo electrónico:

jvalencia@enlaza.red

País:

Colombia

Empresa:

Enlaza Grupo Energía de Bogotá S.A.S E.S.P.

Cargo:

Asesor I Mantenimiento de líneas

**Objetivo del trabajo:**

Implementar buenas prácticas basadas en gestión de activos para optimizar el aprovisionamiento de repuestos en el mantenimiento de líneas de transmisión de alta tensión (stock eficiente), mediante la aplicación de los lineamientos de la norma IEC 62550:2017, con el fin de garantizar una alta confiabilidad operativa de los activos y garantizar la disponibilidad de materiales críticos.

Una de las responsabilidades más importantes de Enlaza Grupo Energía de Bogotá S.A.S E.S.P., es garantizar una alta confiabilidad en todo el ciclo de vida de los activos productivos que administra y se encuentran en operación comercial (Subestaciones y líneas de transmisión de alta tensión), Para lo cual cuenta con un sistema de gestión de activos que busca estar siempre en pro de una mejora continua. Cuando nos referimos al mantenimiento de líneas de transmisión de alta tensión, debemos entender que son activos altamente críticos, no solo para la compañía sino para la misma región o país donde estas operan, por lo cual, es imprescindible tener presente los siguientes puntos en pro



de garantizar una alta confiabilidad: 1. disponer de un plan estratégico de gestión Activos (PEGA), 2. contar con personal propio y contratistas especializados que conozcan, ejecuten, documenten y den mejora continua a este plan, 3. debemos contar con los equipos y herramientas especializados según sea el requerimiento y 4. debemos tener una gestión eficiente de inventarios, que nos permita tener los repuestos necesarios, ante cualquier requerimiento de orden preventivo o correctivo.

Al revisar estos puntos, identificamos que la gestión eficiente de inventarios es el hito que mayor planificación y cuantificación requiere, ya que muchos de los elementos que componen una línea de transmisión son importados y requieren ser ordenados con meses de antelación, debido a que los fabricantes solo los producen bajo pedido

Teniendo como premisa reducir este riesgo, desarrollamos un Plan Eficiente de inventario, que cataloga cada una de las piezas que componen nuestros activos, esta información es guardada en una base de datos, la cual nos permitirá reagrupar estos elementos, no en torres y líneas, sino en conjuntos estructurales para establecer correspondencias de una misma referencia en diversos activos, buscando así, optimizar nuestro stock. También debemos estimar acertadamente la salida de los elementos del almacén y con ello, planificar con meses de antelación las importaciones que se requieran para restituir nuestro stock y por último identificar los posibles elementos que requieran poco stock al ser fabricados localmente y en corto tiempo por lo cual su riesgo es bajo

#### Tabla de contenido del trabajo:

1. Identificación del problema y definición de una estrategia de gestión eficiente de inventarios
2. Catalogación de cada elemento individual que compone una línea de transmisión
3. Diseño de una base de datos para la gestión óptima de la información de acuerdo con la norma IEC 62550:2017
4. Estimación de ROP y ROQ de acuerdo con el análisis de rotación y los tiempos de abastecimiento de cada elemento o repuesto
5. Conclusiones



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:  
(Marque sólo un tema en la casilla con una X)

## 1. MANTENIMIENTO

### 1.1 Planeación y programación

#### Tecnologías

- Tecnologías aplicadas a la planeación y programación de mantenimiento

#### Competencias

- Estrategias y Planes para el desarrollo de competencias para la planeación y programación de mantenimiento
- Experiencias en la formación de ingenieros para el mantenimiento

#### Finanzas y costos

- Beneficios económicos de la planeación y programación de mantenimiento
- La visibilidad de los costos de mantenimiento en las finanzas de la empresa

#### Sostenibilidad y medio ambiente

- Mantenimiento ecológico para un futuro sostenible
- Planeación y programación de mantenimiento para sostenibilidad y medio ambiente

#### Mejores prácticas

- Como planear mantenimiento eficientemente
- Como reducir el backlog y lograr el cumplimiento del programa de mantenimiento

### 1.2 Ejecución y Supervisión

#### Tecnologías

- La robotización de las labores de mantenimiento
- Como la tecnología mejora y optimiza la ejecución de mantenimiento

#### Competencias

- Certificación en competencias de ejecución y supervisión de mantenimiento.
- Beneficios de ejecutores y supervisores competentes
- Confiabilidad operativa
- Tercerización del mantenimiento
- El liderazgo

#### Finanzas y costos



- Elaboración y cumplimiento de los presupuestos para la ejecución de mantenimiento

#### **Sostenibilidad y medio ambiente**

- Ejecución y supervisión del mantenimiento para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

#### **Mejores prácticas**

- Liderazgo en la supervisión de la ejecución de mantenimiento y el logro de buenos resultados.

### **1.3 Análisis de resultados y toma de decisiones**

#### **Tecnologías**

- Transformación digital en mantenimiento
- Nuevas tecnologías en análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y metodologías para la toma de decisiones

#### **Competencias**

- Formación de los ingenieros de mantenimiento para el análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y la adecuada toma de decisiones para cumplir con la disponibilidad y la confiabilidad requerida

#### **Finanzas y costos**

- Análisis de los costos de mantenimiento, cumplimiento de presupuestos y la correspondiente toma de decisiones

#### **Sostenibilidad y medio ambiente**

- El papel del mantenimiento en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- El impacto del mantenimiento en operaciones neutras de carbono
- Análisis de resultados y toma de decisiones para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

#### **Mejores prácticas**

- El Metaverso en la gestión del mantenimiento
- Las fábricas digitales para optimizar el mantenimiento
- La optimización de los costos de mantenimiento con base en el análisis de resultados

## **2. GESTIÓN DE ACTIVOS**



## 2.1 Planeación y objetivos de gestión de activos

### Tecnologías

- Ayudas tecnológicas para la elaboración y seguimiento de los Planes de Gestión de Activos (PGA) y el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA)

### Competencias

- La importancia de las habilidades blandas en la gestión de los activos
- Estrategias y planes para el desarrollo de competencias para la elaboración y seguimiento del PGA y del PEGA

### Ciclo de vida del activo

- Costos del ciclo de vida del activo (planeación, evaluación, acompañamiento y seguimiento)

### Sostenibilidad y medio ambiente

- Planeación de la gestión de activos para sostenibilidad y cuidado del medio ambiente

### Mejores prácticas

- Como elaborar de manera correcta el PEGA
- Construcción del PGA y lograr en su cumplimiento

## 2.2 Aplicación de gestión de activos

### Tecnologías

- Tecnologías que apoyan la aplicación de la gestión de activos y el cumplimiento del plan de implantación.

### Competencias

- EL liderazgo en los procesos de rotación de personal
- Competencias requeridas para asegurar la implantación y aplicación de la gestión de activos

### Ciclo de vida del activo

- Análisis de costo, riesgo, desempeño
- Aplicación del ciclo de vida de los activos

### Sostenibilidad y medio ambiente

- Como la aplicación de la gestión de activos, asegura la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

### Mejores prácticas



- Habilitadores claves para la implementación de la gestión de activos
- Herramienta de mapeo para la documentación GFMAM, incluida la familia de normas ISO 55000
- La maduración de la aplicación de la gestión de activos (excelencia y certificaciones)
- Para qué sirven las normas de la familia ISO 55000 en los logros de gestión de activos y sus futuros desarrollos


### 2.3 Análisis de resultados y toma de decisiones

#### Tecnologías

- Transformación digital en la Gestión de Activos
- La tecnología aplicada en análisis de resultados de la gestión de activos y metodologías para la toma de decisiones


#### Competencias

- Formación de los ingenieros de gestión de activos para el análisis de resultados de los activos y la adecuada toma de decisiones para cumplir con el PGA y el PEGA

--

#### Ciclo de vida del activo

- Manejo del envejecimiento de los activos y toma de decisiones para la desincorporación
- Análisis del desempeño de los activos durante su ciclo de vida y la oportuna toma de decisiones

X

#### Sostenibilidad y medio ambiente

- Impacto de la gestión de activos en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- Descarbonización de los activos a través del uso de fuentes no convencionales de energía
- Análisis de resultados y toma de decisiones en gestión de activos para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente


#### Mejores prácticas

- La excelencia en la gestión de activos (madurez del proceso)
- ¿Cómo y cuándo actualizar el PEGA?
- Aseguramiento del cumplimiento del PGA


### 2.4 Generación de valor de los activos

#### Tecnologías

- Digitalización como herramienta para potenciar la generación de valor en gestión de activos
- Tecnologías para medir la generación de valor de los activos


#### Competencias



- Competencias requeridas para la medición de la generación de valor de los activos

**Ciclo de vida del activo**

- Generación de valor en las fases de diseño, ingeniería, operación y mantenimiento del activo
- Valor agregado de los activos durante su ciclo de vida

**Sostenibilidad y medio ambiente**

- La sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente como valor generado por los activos

**Mejores prácticas**

- ¿Cómo se mide en la empresa el valor económico agregado y la generación de valor de los activos?
- Indicadores de gestión que reflejen el valor agregado por los activos