



Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

RES_COL_L_DUEÑAS_CMMGA2025.pdf

Título del trabajo propuesto:

Estrategia didáctica para el desarrollo de competencias en el uso y apropiación de energía eléctrica fotovoltaica en Zonas no Interconectadas como parte de un Plan estratégico de Gestión de Activos de Mantenimiento.

Nombre del primer autor:

LEIDY MARCELA DUEÑAS

Teléfono fijo:

5742619363

Móvil:

Correo electrónico:

lmduenas@foristom.org

País:

COLOMBIA

Empresa:

FUNDACION OF RESEARCHERS IN SCIENCE AND
TECHNOLOGY OF MATERIALS

Cargo:

Chief Executive Officer

Nombre del segundo autor:

GUSTAVO VILLEGAS LÓPEZ

Teléfono fijo:

5742619363

Móvil:

3127960329

Correo electrónico:

gvillega@eafit.edu.co

País:

COLOMBIA

Empresa:

UNIVERSIDAD EAFIT

Cargo:

PROFESOR INVESTIGADOR

Objetivo del trabajo:

Presentar la estrategia didáctica propuesta en el marco de un Plan estratégico de Gestión de Activos de Mantenimiento para el desarrollo de competencias en el uso y apropiación de energía eléctrica fotovoltaica en Zonas no Interconectadas.

Resumen del trabajo:

Las zonas no interconectadas de Colombia (ZNI) son áreas geográficas donde no se presta el servicio público de electricidad a través del Sistema Interconectado Nacional. Diferentes entidades se encuentran en pro de mitigar o encontrar la solución a este problema, usando energías alternativas tales como la energía solar, con altos costos iniciales, que se pierden rápidamente por falta de mantenimiento durante la vida útil de la tecnología. El presente trabajo muestra los resultados de una investigación que construyó, como parte de un Plan estratégico de Gestión de Activos de Mantenimiento, el desarrollo de una estrategia didáctica que ayuda a las personas a usar y apropiar esta tecnología, alargando la vida útil de tecnología solar que provee energía limpia a comunidades indígenas que habitan dentro de la selva amazónica, y mejorando la sostenibilidad.

El estudio evidenció la falta de un adecuado programa de gestión de activos, que tenga en cuenta las necesidades de la demanda, y las características de la comunidad que se beneficia de esta fuente de energía, ocasionando una pérdida acelerada de la vida útil de los equipos, dando como resultado un pobre impacto a mediano y largo plazo de los proyectos de energía solar que buscan mejorar la calidad de vida de las personas



en ZNI que no alcanzan a apropiarse esta tecnología.

El impacto de este trabajo se da en que la Amazonía colombiana representa un 21% de todas las localidades nacionales, pero a nivel territorial ocupa casi un 70% de las ZNI y una demanda equivalente de energía. La alta radiación solar anual de la región permite que la generación y abastecimiento de energía solar convertida en energía eléctrica por medio de celdas fotovoltaicas sea una buena opción para esta región que cuenta con condiciones más que suficientes para cubrir la demanda total de energía de la Amazonía colombiana.

Tabla de contenido del trabajo:

- 1. Primer nivel
- 1.1. Segundo nivel
- 1.1.1. Tercer Nivel

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

X

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

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