

Optimización de los planes de mantenimiento de EDEQ dentro de la Gestión de Activos

Equipo Implementador Gestión de Activos EDEQ

Carlos Mario Peláez – Sebastian Herrera





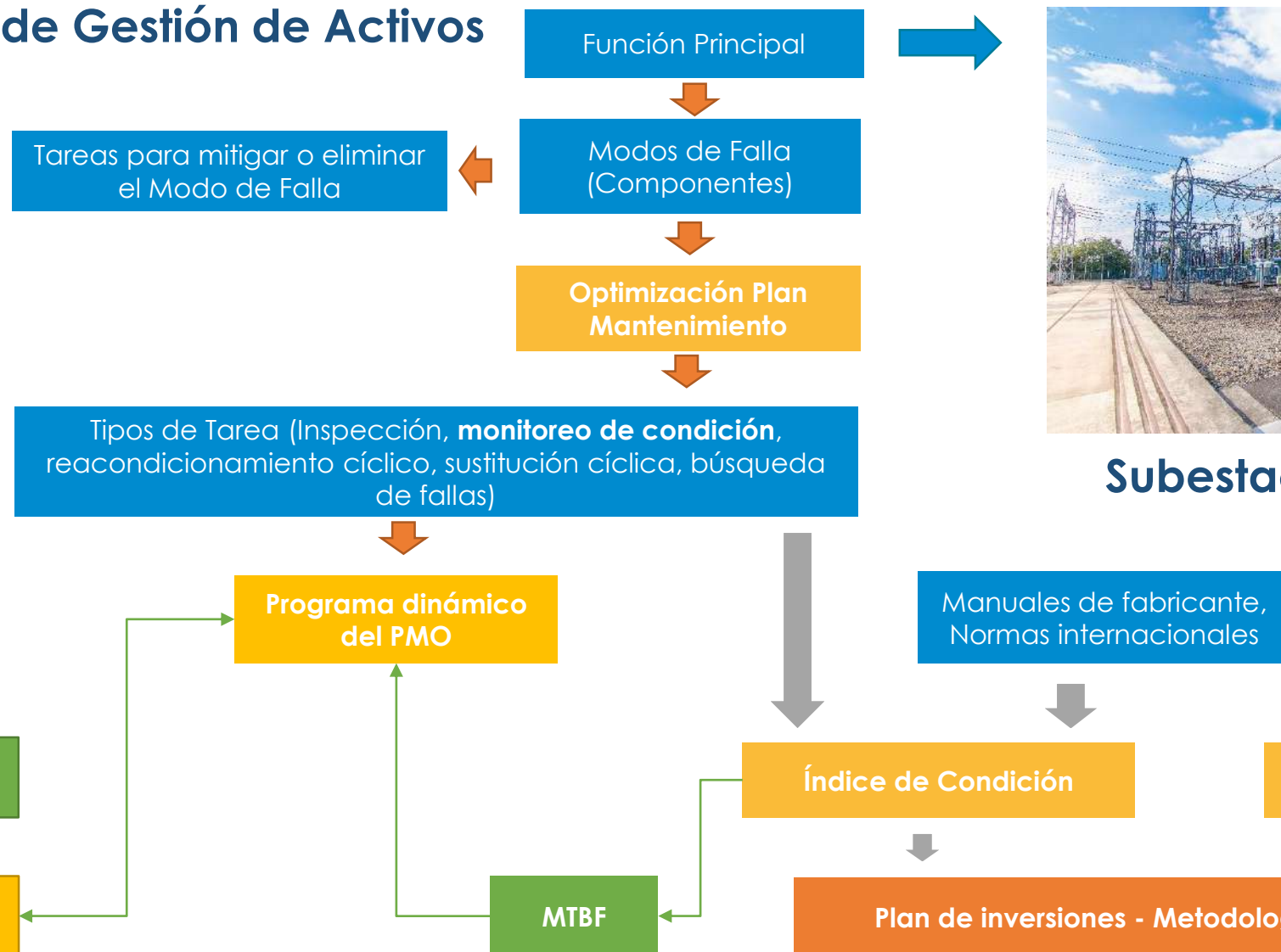
Metodología de Gestión de Activos



Metodología de Gestión de Activos























Metodología de Gestión de Activos







Subestación Montenegro

Metodología de Gestión de Activos

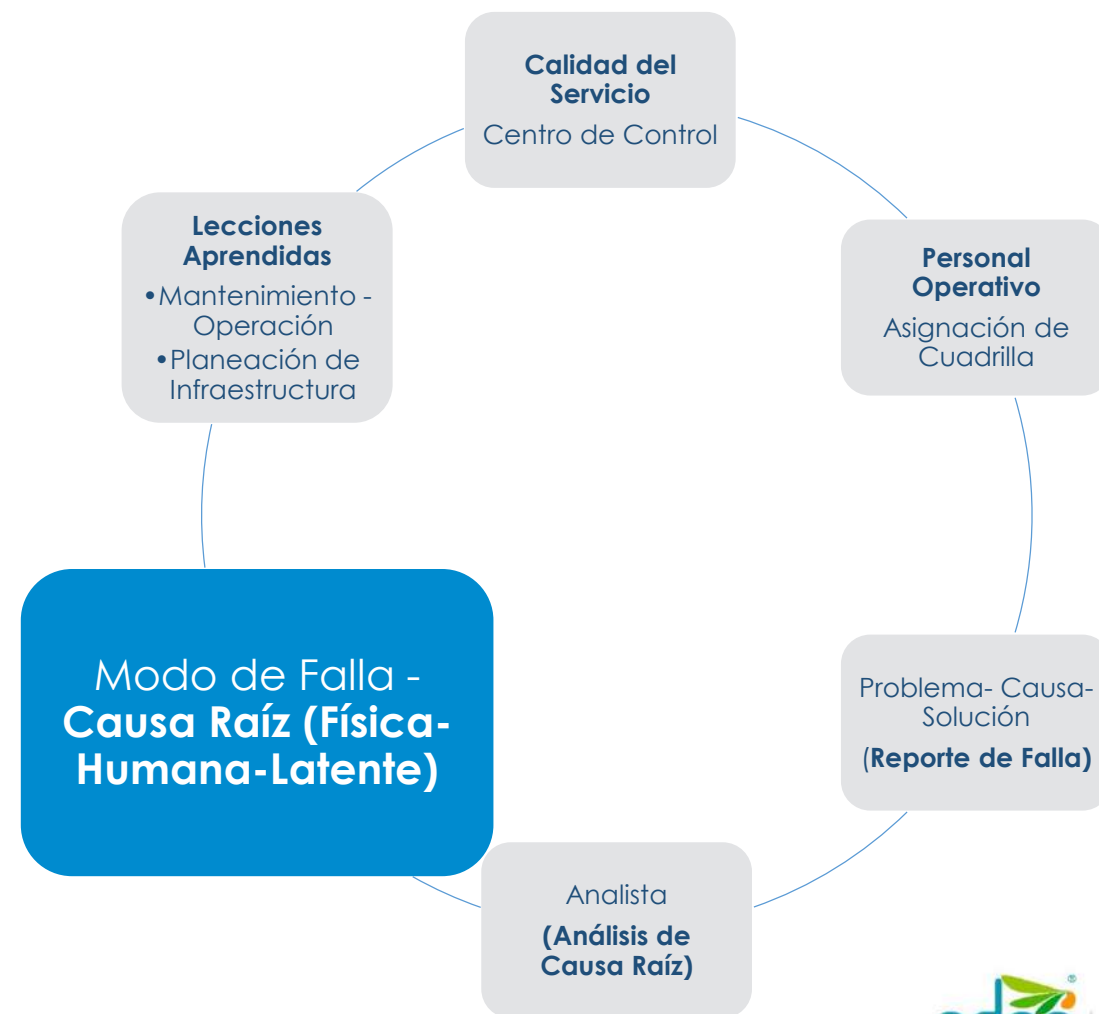
Metodología Salud de Activos

Críticidad	Muy alta					
	Alta					
	Media					
	Baja					
		Muy pobre	Pobre	Medio	Bueno	Muy bueno

Índice de salud del activo

-  Reposición inmediata (0-5 años)
-  Iniciar proceso de reposición (5-10 años)
-  Incrementar frecuencia de mantenimiento e inspección (10-15 años)
-  Realizar mantenimiento e inspección (>15 años)

Metodología Análisis de falla





Estrategia





Estrategia

Evaluación de la Costo Efectividad de las tareas de mantenimiento



Escenario Correctivo



Escenario Preventivo

Costeo de los efectos de la materialización del modo de falla	Tiempo promedio entre fallas – del modo de falla analizado	Costeo de las actividades preventivas	Frecuencia de la actividad preventiva
---	--	---------------------------------------	---------------------------------------

Ejemplo de una tarea durante un año

Escenario Correctivo Modo de Falla X

100 UNIDADES	12 MES
100 UNIDADES	
100 UNIDADES	12 MES
100 UNIDADES	

Escenario Preventivo de la Actividad x

20 UNIDADES	6 MESES
40 UNIDADES – Actividad Costo Efectiva	
40 UNIDADES	3 MESES
120 UNIDADES – Actividad No Costo Efectiva	





Estrategia

**Tarea
Actual**

¿Obedece
a alguna
política,
norma o
estrategia?

SÍ

La tarea se
mantiene

NO

¿La tarea tiene
consecuencias
para el medio
ambiente o la
seguridad de las
personas?

SÍ

La tarea se
mantiene

NO

¿La tarea tiene
consecuencias
operaciones?

SÍ

Evaluar y ajustar costo
- efectividad
Tarea eliminada

NO

SÍ

Tarea optimizada

NO

Tarea eliminada

Impacto

-  **1** Determinación del impacto del desempeño de los activos en los objetivos de Gestión de Activos
-  **2** Disminución de costos laborales y materiales
-  **3** Aumento en la calidad del servicio de energía eléctrica
-  **4** Controles para la mitigación y eliminación de riesgos
-  **5** Reducción de mantenimiento innecesario
-  **6** Alineación de las tareas con la política del Sistema de Gestión de Activos

Beneficios Operacionales

Aspectos	TAREAS PMO (Optimización de los Planes de Mantenimiento)
Tarea Actual Eliminada	24
Tarea Nueva	213
Tarea Optimizada	222
Tarea se Mantiene	490
Tarea Propuesta Descartada	4
Total general	953



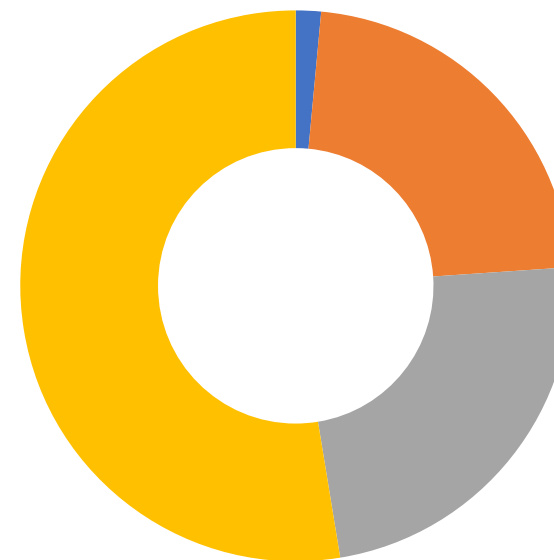
Activos analizados: 236

Modos de falla: 258

Tareas analizadas: 953

Distribución por Tipo de Tarea Evaluada

- Tarea Actual Eliminada
- Tarea Nueva
- Tarea Optimizada
- Tarea se Mantiene





Beneficios Operacionales

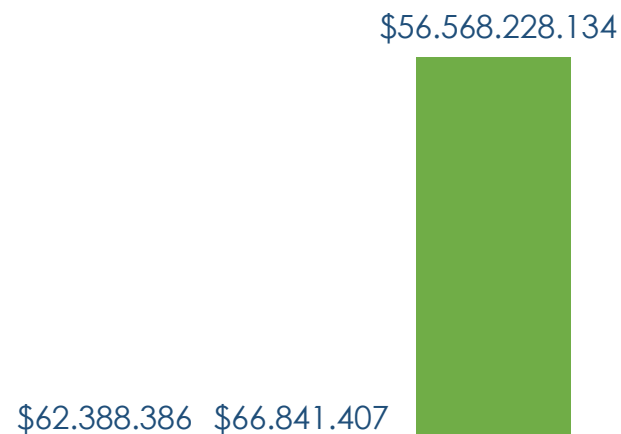
Cifra expresada en millones

Tareas costo a 1 año	PMO	PMA	Correctiva
Tarea Nueva	\$16,8		\$6.848
Tarea Optimizada	\$62,3	\$66,8	\$56.568
Tarea se Mantiene	\$36,6	\$39,4	\$734.174
Total general	\$ 115,8	\$106,3	\$64.150

Tareas costo a 1 año	PMO	PMA	Correctivo
Tarea Actual Eliminada	\$ 4,3	\$4,5	\$ 2,3
Tarea Propuesta Descartada	\$ 9,2		\$2.3
Total general	\$13,6	\$4,5	\$4,6

Gráfica de Tareas optimizadas

- Suma de Costo Tarea (1 Año) PMO
- Suma de Costo Tarea (1 Año) PMA
- Suma de Costo Tarea Correctiva (1 Año)

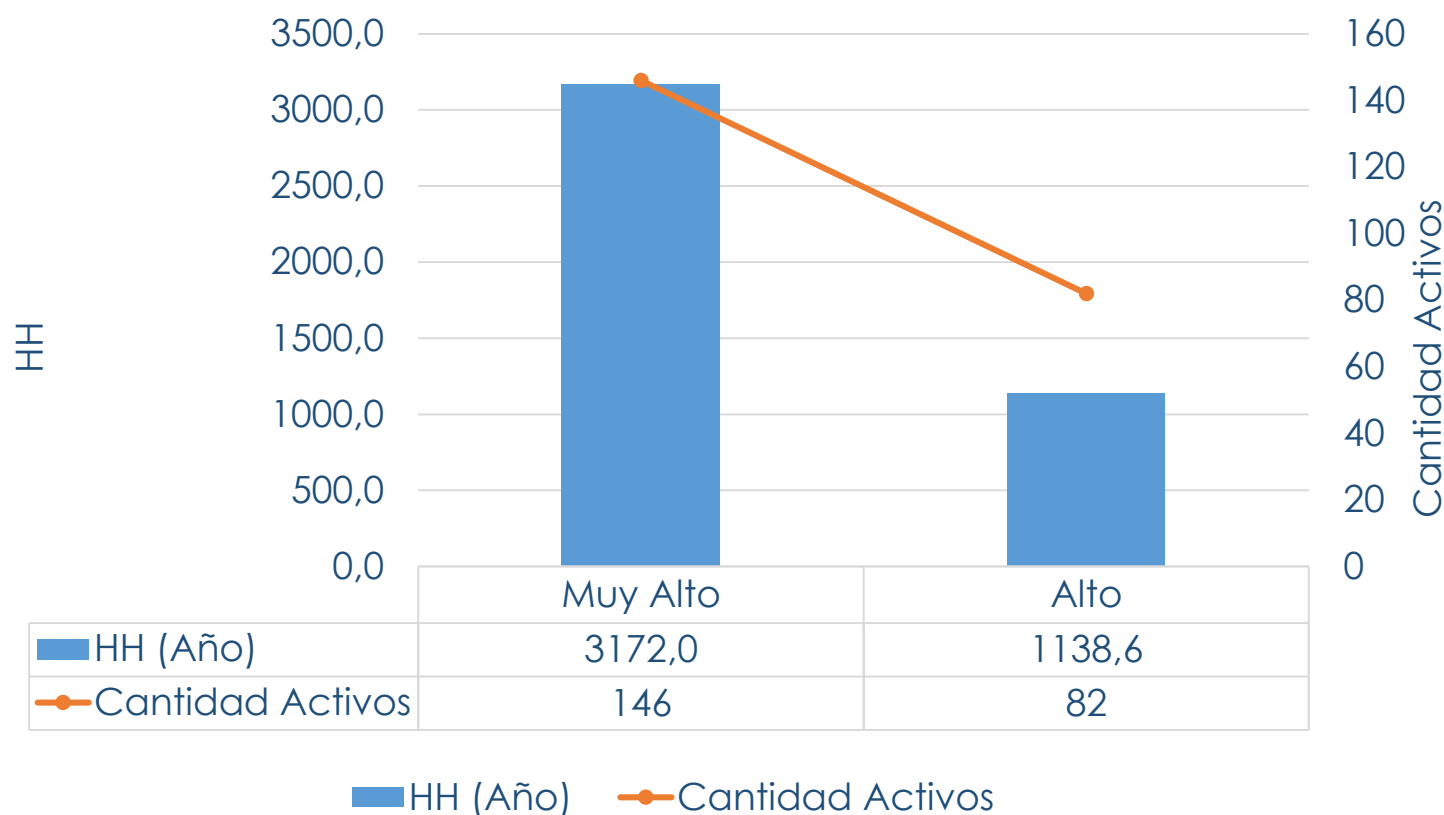


Beneficios en los objetivos Gestión de Activos

Impacto sobre las Horas Hombre de Mantenimiento

Se estima la dedicación de horas hombre para la atención de los activos distribuidas por nivel de criticidad

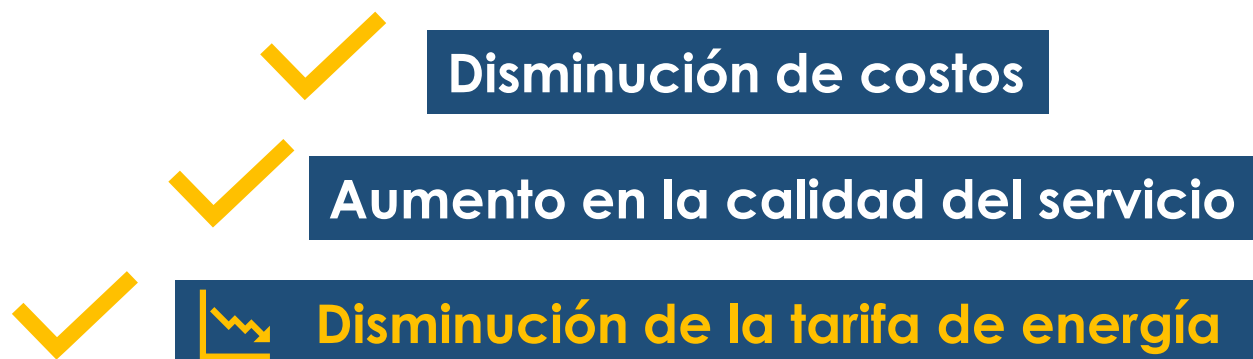
HH Año Vs Cantidad Activos por Criticidad



Beneficios en los objetivos Gestión de Activos

METODOLOGÍA PMO

- 1 **\$64.150 Millones cuantificables por materialización de modos de falla**
- 2 **Reducción de costos de 10 millones por optimización 222 tareas**
- 3 **8 horas mas de disponibilidad para la venta de energía anual por valor de 13,8 millones**
- 4 **Reducción en cotos de 15 millones anuales por la eliminación de 24 tareas actuales y 4 propuestas**
- 5 **Controles para la mitigación de materialización de 236 modos de falla críticos**



1. Se cuantifico el impacto económico de la aplicación de la metodología PMO en la Subestación Montenegro en el logro de los objetivos de Gestión de Activos de EDEQ.
2. Se alinearon las actividades del PMO con la política del sistema de gestión de activos de EDEQ.
3. A partir de la gestión del cambio se logró introducir en las actividades de los trabajadores de EDEQ la metodología PMO.
4. Se cuantificaron los costos de la materialización de los modos de falla en la Subestación Montenegro, lo que permitió medir el impacto del desempeño de los activos en los objetivos de gestión de activos de EDEQ.
5. Se alineó el PMO de la subestación Montenegro a los requisitos de la norma ISO 55001.
6. Se redujo el mantenimiento innecesario, se aumento la venta de energía y se redujeron los costos laborales y de materiales.
7. Se evaluaron y analizaron los riesgos asociados a los activos de la Subestación Montenegro.
8. Se crearon controles para mitigar la materialización de 236 modos de falla críticos en la Subestación Montenegro.

