



1



2

Presentación de una experiencia exitosa, caso de estudio o proyecto.

En la Sesión Brújula aprenderás de la experiencia compartida de una implementación exitosa que servirá de guía para iniciar o mejorar tus propios planes.

Soluciona problemas y mejora tu confiabilidad mediante la implementación de nuevas metodologías y tecnologías, conociendo el origen, análisis, plan de acción, paso a paso, logros, tropiezos y lecciones aprendidas que culminan con el caso de negocio.



BRÚJULA



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

1^a
EDICIÓN

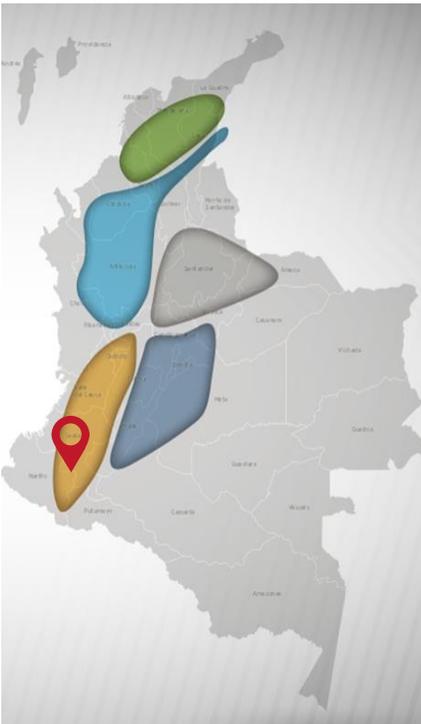


Descubriendo el valor de los datos para mejorar el desempeño y disponibilidad de activos operativos

Iván Lozada A

Analista Integración del Mantenimiento

3



CONGRESO DE
MANTENIMIENTO
& CONFIABILIDAD
COLOMBIA

1^a
EDICIÓN

CONTEXTO

- Circuitos con tensión 220 o 230 mil voltios: 8,228km
- Circuitos con tensión 500 mil voltios: 3,542 km
- Carga en equipos inductivos: 16,603MVA

4



¿CÓMO SE VE EL PROBLEMA ?

- Energía No suministrada (ENS)
- Recurrencias de eventos
- Restricción en el STN



5



¿CÓMO SE VE EL PROBLEMA ?

- Sin efectividad en acciones
- Malos actores (Equipo o activos)
- Penalizaciones

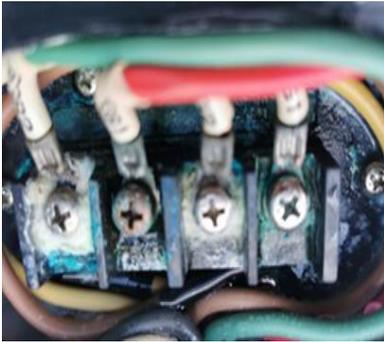


6



¿CÓMO SE VE EL PROBLEMA ?

- Impacto ambiental
- Impacto legal
- Impacto reputacional
- Impacto humano (Muertes)



7



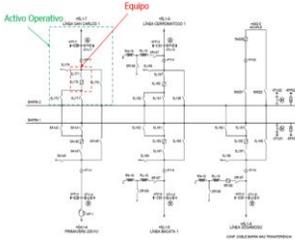
¿CÓMO SE VE EL PROBLEMA?

- Aumento en tasa de fallas
- Aumento en tiempos de reparación
- Indisponibilidades



8

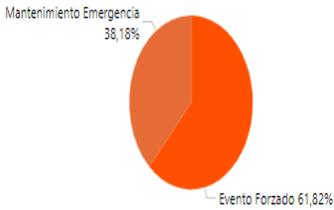
CONCEPTOS



ACTIVO OPERATIVO
 Conjunto de varios equipos que componen un sistema.

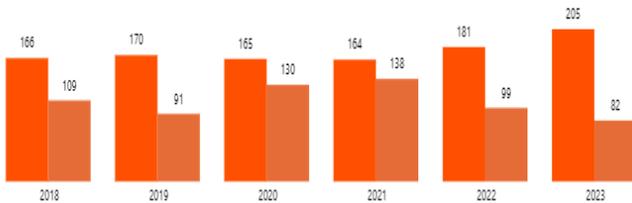


EVENTO FORZADO
 Situación que cause indisponibilidad parcial o total de un activo



RECURRENCIA POR INDISPONIBILIDADES

Causa Regulatoria ● Evento Forzado ● Mantenimiento Emergencia



MEJORABILIDAD

PRIORIZAR + EFECTIVIDAD

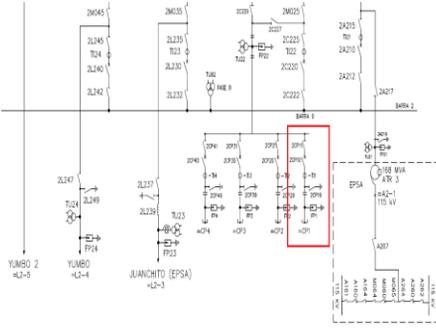
Es la unión de dos procesos. El primer proceso es la priorización del activo con base a tres variables y un segundo proceso acorde a la efectividad del mantenimiento del activo priorizado.

11

MEJORABILIDAD

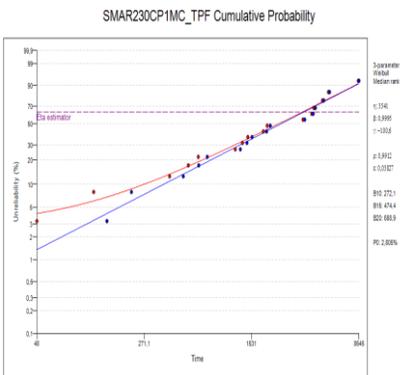
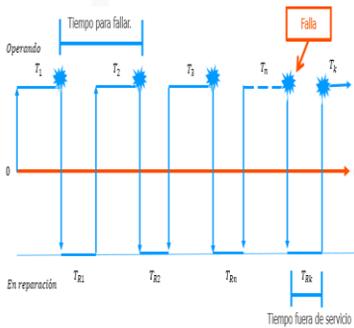


12



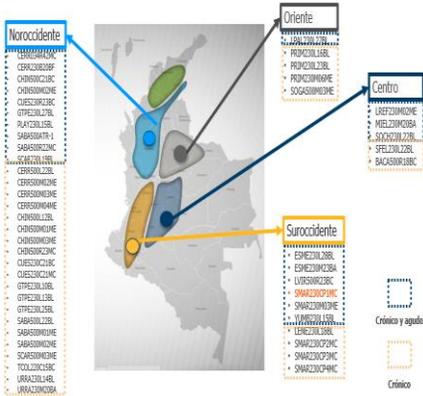
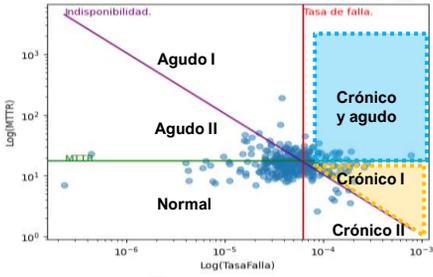
IDENTIFICAR INFORMACIÓN

- Base de datos SAP/SIGO
- Tiempo medio entre falla
- Tiempo medio de reparación



ESTIMACIÓN DE MODELACIONES

- Tiempo medio de reparación
- Tasa de fallas
- Confiabilidad



PRIORIZAR ACTIVOS EN DIAGRAMA

15



INFORMACIÓN EN EL TIEMPO

Cantidad Indisponibilidades por Causa Regulatoria/Componente Causa



- Compensación monetaria del activo
- Recurrencia de indisponibilidad asociado a causa regulatoria

16

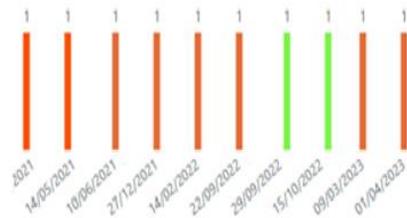


Pareto: Numero Ocurrencias por Equipo



Indisponibilidades del Activo

Causa Regulatoria Evento Forzado Mantenimiento Emergencia Mantenimiento Mayor



IDENTIFICACIÓN MALOS ACTORES

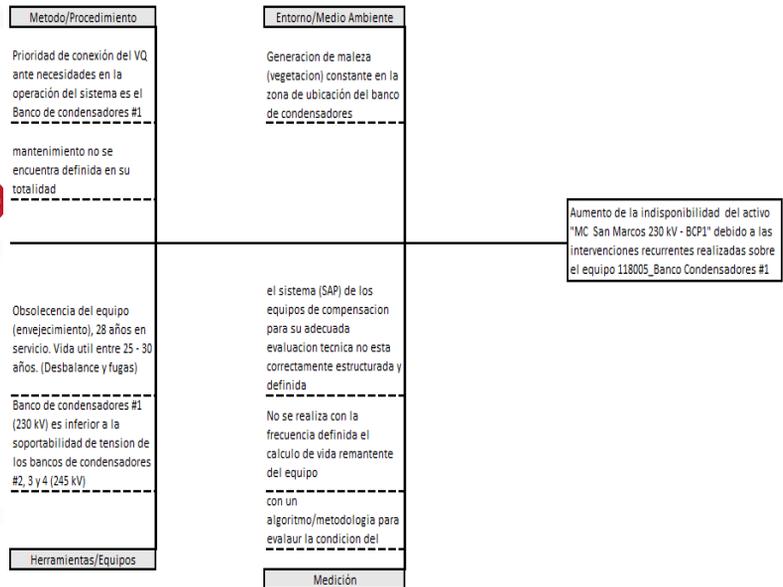
- Identificación de indisponibilidades del activo programadas y no programadas.
- Identificación los posibles malos actores que recurrentemente están siendo intervenidos, causantes de las indisponibilidades.

17



ELIMINACIÓN DE DEFECTOS

- Diagrama de Ishikawa
- Árbol lógico
- Otros



18

RESULTADOS DEL PROCESO-FICHAS DE CONFIABILIDAD

2023

- Renovación del sistema de control y protecciones de los módulos de compensación.
- Pavimentación del patio de la subestación, área del módulo de compensación.

2024

- Cambio de prioridad (entrada de operación) de los bancos.
- Actualización vida remanente y algoritmos de calificación en condición

2026

- Renovación de condensador # 1.

IMPACTOS EVITADOS

2023 Inversión de renovación inmediata NO presupuestada

2024 Impacto financiero año

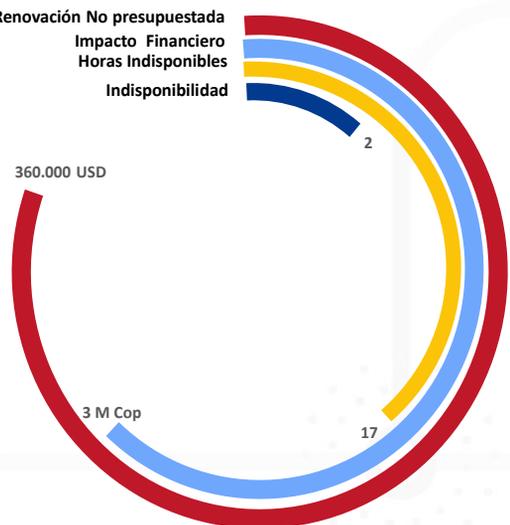
2023 Horas asociadas a eventos de indisponibilidad

2024

2023 Eventos que generan indisponibilidad

2024

I. Renovación No presupuestada
Impacto Financiero
Horas Indisponibles
Indisponibilidad



IMPACTO EN EL PROCESO

- ¿Qué inconvenientes sucedieron ?
- ¿Qué se pudo haber realizado mejor ?
- ¿Cuáles logros obtuvimos ?

21

CONCLUSIONES

- Generar **cultura en la toma de información** de eventos programados y no programados en los activos operativos.
- Incorporar **decisiones basadas en datos** que contribuye a la priorización de acciones sobre los activos con mayor oportunidad de mejorar en condición. Integrando soluciones desde la estrategia del mantenimiento.
- Realizar **análisis de confiabilidad** en modos de fallas que generan gran impacto al negocio permite materializar grandes beneficios en el corto plazo y de forma ágil.

22

“Sin datos, no es usted más que otra persona con una opinión”

William. Eduards Deming

23



iGracias!

Iván Lozada Ayala
ilozada@intercolombia.com

24