

Implementación de una Metodología de Análisis de Criticidad Basada en Consecuencias Para la Priorización de Activos en ESSA

Julieth Xiomara Caro Silva

Sergio Andrés Macías Pinto

E.mail: julieth.caro@essa.com.co – sergio.macias@essa.com.co

Resumen

En este trabajo se presenta la metodología de criticidad basada en consecuencias implementada en ESSA para priorizar activos y orientar las decisiones de mantenimiento e inversión. Evalúa la consecuencia con cinco objetos de impacto corporativos y la pondera en un valor global. Se aplicó a 293 circuitos y 68 líneas, evidenciando una mayor cobertura de activos en rangos altos frente al enfoque previo, que restringía la priorización al incorporar de forma directa la probabilidad en el cálculo.

Enfoque de criticidad basada en consecuencia

Se genera una confusión conceptual cuando la criticidad incorpora variables de probabilidad de falla. La criticidad deja de representar exclusivamente la CoF (Consecuencia de Falla) y pasa a comportarse como una medida de riesgo. En este nuevo enfoque, la criticidad se establece a partir de la CoF evaluada sobre los objetos de impacto definidos por la empresa.

Criterios incorporados para la valoración de la criticidad (consecuencia)

Personas: Valora el impacto de la falla sobre la vida, integridad y salud, especialmente por afectación a clientes esenciales (hospitales, acueductos, aeropuertos, cárceles, instalaciones militares) y clientes electrodependientes.

Ambiente: Evalúa el impacto del activo en el ambiente, considerando apoyos en ronda hídrica y longitud de la red en zonas ambientalmente sensibles.

Calidad: Mide el efecto en la continuidad del servicio según la cantidad de clientes afectados, el

tiempo de restablecimiento, el grupo de calidad y la capacidad de suplencia o respaldo.

Reputación: Estima el impacto sobre la imagen y credibilidad de la empresa, según el tipo de clientes afectados (industrial, comercial, oficial, residencial, y otros) y la cantidad de grandes clientes con alta visibilidad.

Financiero: Cuantifica la afectación económica por ingresos no percibidos, energía no suministrada (ENS) y compensaciones por calidad individual.

Resultados comparativos de criticidad

Frente al enfoque anterior, basado en probabilidad y consecuencia, el nuevo enfoque basado en consecuencias amplió significativamente la identificación de activos prioritarios. Como se observa en la Figura 1, los activos en rangos altos pasaron de 5,1 % a 25,3 % en circuitos y de 4,1 % a 26,5 % en líneas, *visibilizando activos con bajo historial de falla, pero alto impacto potencial.*

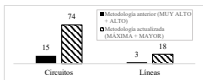


Fig 1. Comparación de cobertura en rangos altos: metodología anterior vs. metodología actualizada

Conclusiones

- La metodología diferencia criticidad y riesgo, definiendo la criticidad como consecuencia de falla y usando la probabilidad para ajustar frecuencias de mantenimiento.
- Frente al enfoque anterior, la metodología basada en consecuencias amplía la cobertura de activos prioritarios, incluyendo aquellos con baja recurrencia histórica, pero alto impacto potencial.