

Durante todo el ciclo de vida de un activo, son definidas estrategias de mantenimiento con la visión de que el activo podrá seguir cumpliendo con sus funciones si son implementadas correctamente; pero el enfoque adoptado en la mayoría de los casos no tiene en cuenta la condición física del activo en el momento de definir estas estrategias o de tomar decisiones de reemplazo versus reparación.

**¿Cómo estimar la vida residual real de sus activos en operación?
¿Qué criterios deben considerarse al decidir el reemplazo de un activo?**

Para responder estas preguntas es recomendable aplicar un enfoque sistemático y estructurado, que integre la experiencia o las recomendaciones de fábrica con la información del desempeño del activo y sus componentes al momento de la evaluación.

Soporte y Compañía propone un método que se desarrolla en 4 etapas:

Etapa 1: Recopilar información del activo y sus componentes

En esta primera fase debe seleccionarse el activo a analizar, generalmente son aquellos con muchos años de operación y sobre los cuales es necesario tomar decisiones de reparación versus reemplazo. La aplicación de esta metodología requiere que se recopile información relevante sobre el activo, incluyendo:

- ⊗ Su ficha técnica
- ⊗ Sus atributos
- ⊗ Sus condiciones operativas: el proceso en el que se utiliza, el rol desempeñado y el impacto en la organización.
- ⊗ Las fallas ocurridas en un período de tiempo
- ⊗ El cumplimiento actual del plan de mantenimiento
- ⊗ Los rediseños que se hayan ejecutado
- ⊗ El resultado del monitoreo de sus variables de desempeño

Luego deben identificarse sus componentes y decidir cuáles de ellos serán incluidos en la evaluación para recopilar igualmente su información.

Etapa 2: Definir y medir variables de desempeño

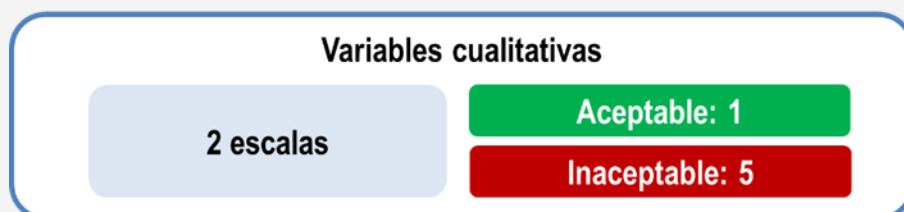
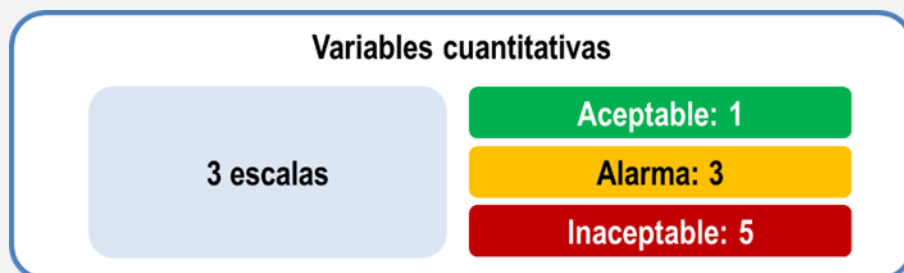


Para cada uno de los componentes identificados y seleccionados en la etapa 1, deben asignarse las variables que mejor representen su desempeño, estas variables son parámetros de funcionamiento que reflejan el estado o la condición de un componente y debe seleccionarse un conjunto variado que permita tener una visión integral. Estas variables a

su vez recibirán un peso según el impacto que tengan en la condición general del componente.

Cada una de estas variables debe tener asociados valores aceptables y de alarma, los cuales pueden ser definidos con estándares del sector, experiencia o recomendaciones de expertos.

Una vez construido este esquema a través de las diversas técnicas de mantenimiento y monitoreo basado en condición, se recopila el valor de cada variable en un momento dado; estos valores luego serán comparados con los aceptables y de alarma y según el resultado obtendrán una calificación entre 1 y 5 según el tipo de variable.



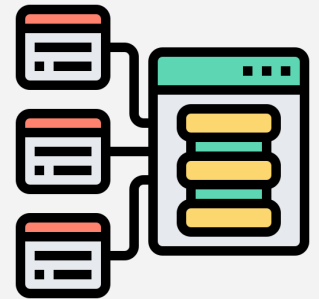
Etapa 3: Evaluar la condición de los componentes y del activo

El resultado en la escala de 1 a 5 y el peso de cada variable, se ponderan en un promedio que permite obtener una calificación global del estado del componente analizado. Este valor se lee en la tabla de referencia descrita en el Manual internacional de gestión de infraestructuras (International Infrastructure Management Manual IIMM, por sus siglas en inglés). Esta tabla provee un factor para ajustar la vida esperada con respecto a lo real:

1: Corresponde a un 95% de su vida esperada

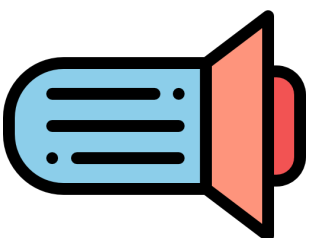
5: Corresponde a un 5% de su vida esperada.

Este proceso se repite para cada componente, y luego, de nuevo aplicando un promedio ponderado, se obtiene la clasificación para el activo.



El resultado será un nivel de condición y unos años esperados de funcionamiento considerando la condición actual, sobre esto se deberá decidir:

- 🌐 Si se mejoran las estrategias actuales
- 🌐 Si se lleva a cabo un mantenimiento mayor u overhaul
- 🌐 Si se deben reemplazar definitivamente algunos componentes
- 🌐 Entre otros



Es recomendable que las decisiones se tomen a nivel de componente y no del activo global, pues generalmente no se encuentran todos en la misma condición y por lo tanto no tendrán la misma expectativa de vida.

Etapa 4: Evaluar el impacto del entorno

Las decisiones sobre los activos varían en complejidad e importancia y por lo tanto no es necesario o apropiado aplicar el mismo nivel de sofisticación a todas. Algunas, las más simples y poco críticas pueden basarse en sentido común; otras con mayor impacto, con múltiples influencias, opciones, interdependencias requerirán esfuerzos multidisciplinarios.

Basado en esto, la evaluación de condición que se desarrolló hasta la etapa 3 no es un criterio absoluto para tomar decisiones sobre qué acciones realizar, si bien es un escenario de gran importancia debe integrarse con otros aspectos como:

- ⊗ Efecto del entorno sobre el activo: medio ambiente, fenómenos naturales, orden público
- ⊗ Operación: factor de utilización y capacidad máxima
- ⊗ Gestión de mantenimiento: plan de mantenimiento, análisis de fallas, estrategia de inventarios.
- ⊗ Obsolescencia

Para medir estos aspectos pueden construirse matrices o escalas de 1 a 5, y al final integrarlos con la evaluación de la condición y así tomar decisiones mejor fundamentadas.

Al aplicar un proceso metódico, se garantiza que puede utilizarse en diferentes activos y en diferentes momentos del ciclo de vida, con resultados y entregables comparables, auditables y soportados en datos.

Soporte y Compañía brinda capacitación y asesoría para la evaluación de la condición y la determinación de la vida residual de los activos, y cuenta con un sistema de información que permite soportar cada una de estas etapas. Si desea conocer más información, visite :