

## **– Mantenibilidad –**

### **Proceso a desarrollarse a lo largo del ciclo de vida de los activos**

Definición de Mantenibilidad:

“Probabilidad de que una acción de mantenimiento sea realizada en el tiempo y las condiciones preestablecidas.” (ACIEM, Glosario Términos de mantenimiento, 2018), o,

“Capacidad de un elemento, bajo unas condiciones de uso dadas, para mantenerse en, o ser devuelto a, un estado en el cual pueda desarrollar una función requerida, cuando el mantenimiento se ejecuta bajo condiciones determinadas y utilizando procedimientos y recursos preestablecidos.” (EN 13306, Terminología del mantenimiento, 2001)

¿Cuántas veces los responsables por el mantenimiento de los equipos se han enfrentado a situaciones donde, al comparar la realidad con estas definiciones, terminan calificando de “pobre” o “muy pobre” la mantenibilidad de los equipos operativos? No creo que sean pocas las veces, incluso, habría que sumarle a esta calificación que ella, la pobre mantenibilidad, viene acompañada de alta indisponibilidad y/o alto costo, lo cual conlleva a un resultado deficiente de los indicadores de mantenimiento y del negocio.

Casi todos los esfuerzos por mejorar la mantenibilidad se realizan en el proceso de mantenimiento, cuando estamos enfrentados al problema. Pero ¿tal mejora debería ser responsabilidad única del área de mantenimiento?. Tradicionalmente, la respuesta ha tenido un casi unánime “SI”. Sin embargo, varias prácticas están demostrando que “NO DEBE SER” esta la forma de trabajar, que existe y es viable (técnica y económicamente) una mejor manera de obtener los niveles de mantenibilidad requeridos por el negocio desde mucho antes de que sea mantenimiento quien tenga que actuar.

Al revisar la inclusión del concepto en los modernos modelos de gestión como la Gestión de Activos, el Análisis de Causa Raíz o el Análisis de Riesgos, nos encontramos con algunas alusiones, más no con una buena profundización. Por ejemplo, la BSI-PAS 55 hizo solamente dos inclusiones de la palabra y siempre ligada al término confiabilidad; el IAM y el GFMAM ni siquiera lo presentan en sus documentos principales ni en los 39 tópicos. La ISO 55000 y la ISO 55001 incluyen la palabra solamente en el Anexo A. ¿Quiere decir esto que no es importante? Desde luego que SI ES IMPORTANTE, tal como lo indica la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) en su norma 60300-3-10.

Los beneficios de trabajar en la mantenibilidad desde las primeras etapas del proyecto son varios e importantes, encontrando como los más importantes los siguientes:

- Mejor rendimiento operacional de los activos.

- Mejor control del consumo energético de los activos.
- Mejor disponibilidad y confiabilidad de los activos.
- Mayor sinergia entre los procesos del ciclo de vida.
- Mejor control y optimización de los costos de mantenimiento.
- Mejor control y optimización de los tiempos de mantenimiento.

Varias de las mejores prácticas desarrolladas para obtener la mantenibilidad requerida por el negocio indican que:

- Debe gestionarse o manejarse desde el mismo inicio del proyecto en el cual se han de adquirir los activos.
- Debe ser un trabajo multifuncional y multidisciplinario.
- Debe evaluarse y revisarse sistemáticamente a lo largo del ciclo de vida, no solo esperar a la fase o etapa de operación y mantenimiento.
- Requiere un compromiso desde la alta gerencia, no solo unas palabras en documentos que casi nadie revisa. Por lo tanto, debe estar incorporado desde las estrategias del negocio hasta lo operativo.
- Deben establecerse estándares donde se defina la mantenibilidad mínima requerida por los activos.
- Debe haber personal con asignación de responsabilidades claras y específicas, las cuales deben cumplirlas a lo largo del ciclo de vida del activo.

Con el fin de apoyar a nuestros clientes en su ciclo de mejora de la mantenibilidad, de acuerdo con las pautas o pasos planteados por la normativa internacional, hemos desarrollado el cuestionario de autodiagnóstico que está a continuación, con la cual podrán establecer el grado o nivel de aplicación del proceso. Los invitamos a que hagan uso de esta herramienta y, si lo consideran necesario o requieren ampliar la información al respecto, se pongan en contacto con nosotros.

## Auto-diagnóstico de Mantenibilidad

Responder cada pregunta con un número en la escala de 1 a 10, donde:

Nunca: 1; Algunos: 2 a 4; Regularmente: 5 a 7; Casi siempre: 8 a 9; Siempre: 10

| Pregunta                                                                                                                                                                                                                                       | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| ¿Se aplica una política donde se indica que la mantenibilidad se debe trabajar desde el comienzo de los proyectos y a lo largo del ciclo de vida de los activos?                                                                               |       |
| ¿Se designa una persona responsable de implementar/asegurar la mantenibilidad para cada proyecto y sus resultados durante la etapa productiva de los activos?                                                                                  |       |
| ¿Han realizado una "auto-evaluación" para determinar el nivel de implementación de la mantenibilidad, empezando desde los proyectos, que esté basada en algún estándar?                                                                        |       |
| ¿Se construyen y utilizan estándares de mantenibilidad para aplicar en cada nueva instalación y/o proyecto?                                                                                                                                    |       |
| ¿Se registran en una base de datos las lecciones aprendidas de los proyectos, respecto a la mantenibilidad?                                                                                                                                    |       |
| ¿Se realizan reuniones formales para revisar la mantenibilidad en cada una de las etapas del ciclo de vida de los activos, incluyendo, desde luego, las fases del proyecto?                                                                    |       |
| ¿Se cuenta con equipos de trabajo interfuncionales y multidisciplinarios para determinar los requisitos de mantenibilidad durante todas las etapas del ciclo de vida, incluyendo, desde luego, las fases del proyecto?                         |       |
| ¿Desde el comienzo del proyecto se utilizan herramientas de análisis de costos, como Costeo del Ciclo de Vida - LCC -, para definir las características de mantenibilidad de los activos y se revisan dichos costos durante su ciclo de vida?  |       |
| ¿Se utilizan las lecciones aprendidas sobre mantenibilidad (basadas en tiempos, costos, calidad, flexibilidad) para mejorar continuamente los procesos que gestionan los activos a lo largo de su ciclo de vida?                               |       |
| En su organización, ¿los "costos iniciales de los activos" son considerados igualmente importantes a los "ahorros en costos operativos" y los "beneficios obtenidos" por una mayor mantenibilidad a lo largo del ciclo de vida de los activos? |       |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                   |       |

(sumar el valor de todas las respuestas y escribirlo en la casilla de Total)