



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



REDUCIENDO LOS GASTOS DE MANTENIMIENTO CON OPTIMIZACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO, GESTIÓN DE EJECUCIÓN Y AUMENTO DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL

Manuel Belaochaga Agurto
Hipermercados Tottus – Lima, Perú

Resumen

En muchas organizaciones el plan de mantenimiento va creciendo en el tiempo, sea porque se toman planes alineados al manual del operador o que se añaden tareas preventivas sin el correcto análisis.

Esto hace que los planes requieran cada vez más presupuesto y mayor cantidad de horas hombre. Si a esto le añadimos que la capa de supervisión se desenfoca del trabajo principal, que es asegurar la ejecución, lo que tenemos es planes ineficientes y un incremento en el costo a través de los años.

Exploraremos el caso de la aplicación de metodologías de optimización de planes de mantenimiento y de la mejora en la gestión de la ejecución desde el enfoque de la confiabilidad operacional para una empresa con operaciones distribuidas a nivel nacional y alta dependencia de contratistas, donde se logró un ahorro sostenido de aproximadamente 10% del gasto anual.

Extrapolaremos esta experiencia a cómo se puede aplicar en otras industrias a manera de referencia para sus proyectos de mejora.

Confiabilidad Operacional

Es importante entender cuales son los aspectos que impactan en la confiabilidad de nuestros activos.

La Confiabilidad de Diseño es el máximo nivel de confiabilidad que podemos obtener de un activo, sin embargo esta se ve reducida por diversos aspectos antes de empezar a operar: La fase especificación de compra, selección de

proveedores, construcción, instalación y comisionamiento impactan en la confiabilidad, reduciéndola, este nuevo nivel se llama Confiabilidad Inherente.

Durante la operación la forma de operar los equipos que se ve impactada por el entrenamiento de los operadores y el conocimiento de los procesos, así como la correcta selección de tareas de mantenimiento y la ejecución de las mismas, también merman esta confiabilidad, este nuevo nivel se le conoce como Confiabilidad Operacional.

Esta Confiabilidad Operacional es la que podemos gestionar desde las áreas de Mantenimiento y nos muestran oportunidades de ahorro importantes.

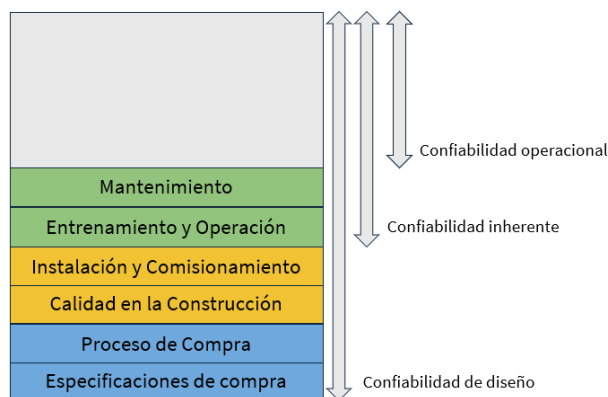


Figura 1: Concepto de Confiabilidad Operacional

Método DARTS

Dentro de la docencia se buscan herramientas que puedan ayudar a los profesionales a implementar los diversos conceptos y metodologías que se imparten. Es así que en lo que respecta a la GDA y los proyectos de transformación de los Sistemas



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



Asociación Colombiana
de Ingenieros

de Gestión, con la Diplomatura de Estudio en Mantenimiento y Confiabilidad de la Pontificia Universidad Católica del Perú se diseñó la metodología DARTS para la Gestión de Proyectos de Gestión de Activos, Mantenimiento y Confiabilidad, que es la que se utiliza como marco a las diversas empresas que buscan impulsar la mejora continua en sus organizaciones.

Los pasos de la metodología son los siguientes:

- Diagnose – Diagnóstico: El primer paso es entender la situación actual de la compañía y de las diversas áreas involucradas en el Sistema de GDA
- Alignment – Alineamiento: Alinear los objetivos del GDA con los objetivos estratégicos de la organización
- Run – Ejecución: la cual está compuesto de dos partes: la planificación de las acciones y la ejecución propiamente dicha
- Test – Prueba y ajustes: esta etapa iterativa monitorea los resultados de la ejecución del plan y realiza los ajustes necesarios
- para el logro de los objetivos
- Success – Éxito: La recopilación de lecciones aprendidas ayudan a que el proceso de planificación se refuerce en el tiempo.

El método DARTS por lo tanto no es una plantilla, si no una hoja de ruta para elaborar un Proyectos de Mejoramiento de manera estructurada, con el involucramiento de los diversos grupos de interés de la organización, bajo el principio de Mejora Continua

Diagnóstico del Caso

El caso en cuestión es sobre una empresa con varios locales distribuidos a nivel nacional, cada local es una gran superficie con diversos sistemas críticos para la seguridad y sostenimiento de las operaciones.

Por estrategia funcional y geográfica el mantenimiento preventivo es completamente tercerizado con procesos de licitación corporativos.

Bajo este contexto, el costo de mantenimiento preventivo viene aumentando año a año, con aumento de alcances o frecuencias lo que hace que el costo aumente, sin embargo, los costos de mantenimiento correctivo también vienen en aumento cada año, lo que es un indicador de ineficiencia de los planes de mantenimiento

Alineamiento Organizacional

Es importante que la gestión de mantenimiento se alinee con los objetivos organizacionales, por lo tanto, se requiere un cambio de estrategia que permita:

- Reducir la cantidad de emergencias, sobre todo las que impacten en la operatividad de los locales
- El costo de mantenimiento debe de estar alineado con la estructura de costos de la compañía para no impactar en la rentabilidad

Frentes de trabajo

El análisis de los resultados nos lleva a tener tres frentes de trabajo:

- Revisión de alcances y frecuencias de Mantenimientos Preventivos
- Revisión de la Ejecución del Mantenimiento Preventivo
- Análisis de Fallas en los Correctivos de Emergencia relevantes

Alcances y Frecuencias de los Mantenimientos Preventivos

Típicamente las tareas de Mantenimiento Preventivo y las frecuencias se determinan por:



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



Asociación Colombiana
de Ingenieros

- Implementar las recomendaciones del manual del fabricante
- Por un “criterio experto” empírico sin tomar en cuenta el contexto operacional y sin verificar si es la mejor práctica
- Ante problemas: incrementa el Mantenimiento Preventivo

Las acciones que se tomaron en la primera fase de la revisión fueron:

- Revisar las actividades con mayor gasto de MP y problemas de fallas
- Depurar los alcances eliminando las acciones innecesarias
- El foco estuvo en los MPs de frecuencia mensual

Resultados:

- Con los nuevos alcances se lanzaron los nuevos procesos de licitación
- Se ajustaron alcances fortaleciéndolos sin impactar el costo del MP anual
- Ahorro del 11% contra presupuesto anual de MP

Revisión de la Ejecución del MP

No tiene mucho sentido que al tener un buen cumplimiento del MP se mantengan altas incidencias de Mantenimientos Correctivos de emergencia.

Al ser personal tercero y tener la ejecución distribuida geográficamente y en horario de cierre de locales donde la supervisión es compleja se tienen indicios de mala ejecución de los MPs

Es así que se establecen medidas de control para la ejecución de los servicios:

- Durante la reunión semanal de planificación se definen las actividades de la semana que deben ser supervisadas de manera presencial

- Se realizan seguimientos aleatorios de cámaras de seguridad y apertura de equipos post MP

Análisis de Fallas de los Correctivos de Emergencia

Bajo el contexto los correctivos de emergencia llegaban a ser tan altos como todo el presupuesto de mantenimiento correctivo, dejando sin presupuesto al correctivo diferido. El contexto de emergencia ameritaba que sean atendidos de inmediato.

Durante la reunión semanal de gestión se revisan las emergencias buscando:

- Si se debe a un MC no ejecutado
- Si debió ser previsto por algún MP y cuando se realizó
- Si se debe a algún problema operacional o de fabricación
- Si existe alguna tarea de MP que sea conveniente implementar para evitar este tipo de fallas a futuro

Resultados de las dos iniciativas:

- Reducción de los MCs de Emergencia en un 50%
- Reducción en el impacto a la operación
- Disponibilidad de presupuesto para los MCs diferidos – Mejora de la condición de equipos e instalaciones

Resultados y Estrategia de Sostenimiento

La combinación de estrategias generó como resultados:

- 9% de ahorro vs presupuesto anual
- En el siguiente presupuesto se incluyeron MPs a sistemas que requerían inspecciones sin aumentar el presupuesto anual
- El nivel de servicio del área aumentó, reduciendo el backlog en un 70%



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



Para asegurar que los resultados se sostengan en el tiempo se tienen como acciones permanentes:

- Revisión de los planes de mantenimiento para evaluar si no han perdido vigencia en el tiempo
- Mantener la política de ejecución perfecta a la primera, no sostenerse en la garantía del contratista
- Mantener reuniones de feedback con los terceros para mejorar los niveles de atención

¿Cómo lo aplicamos en otros sectores?

Este tipo de revisiones es completamente aplicable en sectores donde se tiene mantenimiento con personal propio:

- Los planes de MP recargados implican más personal
- La supervisión de la ejecución es clave, si no, impacta en disponibilidad y sobre costo
- El análisis de incidencias es una herramienta clave para detectar oportunidades dentro de los planes de mantenimiento
- Ante las fallas revisar si:
 - Debía ser abordado por algún MP, si fuera así, revisar ejecución
 - Si es algún problema operativo
 - Si no fuera ninguna de las dos, evaluar nuevas acciones de MP
- Ante una alta demanda de personal para realizar el MP
 - Revisar los planes para descartar las tareas que no están orientadas a evitar una falla
 - Durante la revisión evaluar la posibilidad de tercerizar hasta tener definido el volumen de trabajo

[1] S. Turner, “PM Optimisation Maintenance Analysis of the Future”
https://reliabilityweb.com/articles/entry/pm_optimisation_maintenance_analysis_of_the_future

[2] Reliabilityweb.com. “Reliability Engineering for Maintenance” Passport. – Reliability Strategy Development p. 21 – 50, 2021

[3] R. Moore. “Making Common Sense Common Practice” – Optimizing the Preventive Maintenance Process. P. 341- 355, Reliabilityweb.com 2013-2022

Manuel Belaochaga Agurto, Gerente de Mantenimiento, Confiabilidad, Gestión de Activos y Servicios con más de 25 años de experiencia. Profesional Certificado en Mantenimiento y Confiabilidad (CMRP) por SMRP, Líder Certificado en Confiabilidad (CRL) por AMP, Auditor Líder en ISO 55000. Docente en cursos de postgrado en Mantenimiento, Confiabilidad, Gestión de Activos y Servicios en universidades e instituciones en Perú, Bolivia y Costa Rica.

Miembro Fundador de ALGAFAM (Asociación Latinoamericana de Gestión de Activos y Facility Management) Ex presidente de SMRP Latam, Ex presidente de AMP Perú. Gerente de Mantenimiento en Hipermercados Tottus Perú.

Anteriormente ocupó gerencias en empresas como Goodyear, Kraft Foods, Impala Terminals, San Fernando. Fundador de Belaing – Belaochaga Ingenieros.

1. Manuel Belaochaga Agurto

2. Teléfono

a. Residencia (+51 1) 6536351

b. Oficina

c. Celular (+51) 989748179

3. Dirección del autor(es)

Bibliografía



XXVIII CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE ACTIVOS

22 AL 24 DE ABRIL DE 2026. Bogotá - Colombia



a. Residencia: Loma del Pilar 195 Santiago
de Surco, Lima, Perú

b. Oficina: Angamos Este 1803, Surquillo,
Lima, Perú

c. E. mail: mbelaochaga@belaing.com

d. Ciudad: Lima

e. País: Perú