

Desvelando el Camino hacia la Excelencia: Explorando el Modelo ART de Transformación de Confiabilidad de Activos

Ing. Alejandro Jiménez Fuentes

Máster en Confiabilidad, Mantenibilidad y Riesgo Industrial
ARPL | ARP-E | VCAT III | IRLevel 3 | UCAT I

En el mundo empresarial actual, las organizaciones con uso intensivo de activos han llegado a reconocer que maximizar el rendimiento a largo plazo de sus activos requiere una gestión profesional basada en la recopilación y análisis de datos, decisiones informadas por datos, implementación de enfoques estructurados de análisis de datos, además de una sólida dosis de disciplina y un alto nivel de competencia técnica. En este contexto, la implementación de las mejores prácticas en diseño, instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento y cuidado es fundamental. Los días en que se consideraba que adquirir un activo sin evaluar su confiabilidad y mantenibilidad en relación con las necesidades y el entorno del negocio, y cuando el mantenimiento era visto como un gasto superfluo, han quedado en el pasado.

Sin embargo, a pesar de las buenas intenciones de muchos departamentos de mantenimiento, muchas organizaciones luchan por avanzar en este aspecto. Restricciones como la gestión a corto plazo, la aversión a invertir en la reingeniería de los procesos de gestión, la falta de capacitación en todos los niveles y enfoques excesivamente tecnológicos que pasan por alto la transformación cultural, son obstáculos comunes. En este artículo, exploraremos el modelo propuesto por Mobius Institute para desarrollar una estrategia integral hacia la construcción de una planta confiable.

¿Qué es el modelo ART?

Mobius Institute, institución líder en capacitación certificada bajo los estándares ISO, ha logrado identificar los factores comunes que llevan al fracaso en la mejora de la gestión de activos, así como los factores críticos de éxito que distinguen a las organizaciones exitosas. La razón es obvia: muchas personas en ambos grupos han pasado por las aulas de Jason Tranter (su fundador) o las de sus "Training Partners". Durante más de tres décadas, esta entidad ha investigado, documentado y contrastado las claves para mejorar significativamente los indicadores de producción y servicio, y en última instancia, los resultados financieros.

El modelo ART (Asset Reliability Transformation), desarrollado a partir de esta amplia investigación, se ha convertido en un componente esencial en la planificación estratégica de la transformación hacia una gestión de activos sostenible, eficiente y centrada en el valor. ART no solo aborda la transformación cultural y tecnológica, sino que también considera los aspectos metodológicos necesarios para construir una planta confiable.

Aspectos destacados del modelo ART

Algunas de las características sobresalientes que hacen de esta modelización un insumo de primer orden para la planificación de una iniciativa son:

Diseño adaptable: ART propone un plan que se ajusta a los objetivos y la realidad del negocio en su contexto. Se justifica técnicamente como una iniciativa estratégica y se presenta a todo el personal para fomentar la participación y el compromiso, destacando los incentivos para lograr los objetivos propuestos y los beneficios a largo plazo de los que todo el personal podrá beneficiarse.

Enfoque integral: La estrategia de ART involucra a todas las áreas de la organización que gestionan activos. Además de las buenas prácticas de mantenimiento indispensable, se evalúan las actividades de todos los departamentos que pueden influir en el rendimiento de los activos a lo largo de todas las etapas de su vida útil: conceptualización, diseño, procura, instalación, prueba, puesta en marcha, operación, mantenimiento y disposición final.

Gestión centrada en las personas: ART reconoce la importancia fundamental de las personas en la mejora de la confiabilidad. Numerosos estudios han demostrado que muchos fallos en los activos están relacionados con sistemas de gestión deficientes, falta de capacitación y un entorno de trabajo desorganizado, provocando el error humano. Las personas son el factor diferenciador.

Estrategia detallada: ART no se basa en un solo método o software, sino que es una estrategia integral que consta de 10 fases, 64 pasos y 365 prácticas recomendadas. Va más allá de un simple modelo, proporcionando un plan detallado que incluye las herramientas obligadas como RCM, FMEA, RCA y monitoreo de condición entre muchas otras actividades de analítica, además de múltiples prácticas recomendadas por ejecutar por las diversas áreas y departamentos que toman parte de la gestión del activo.

Fases del modelo ART

El modelo ART se compone de dos macro fases: una fase **transformacional** (VALOR, ESTRATEGIA, PERSONAS Y CONTROL) y un **círculo virtuoso de confiabilidad** (ADQUISICIÓN, DISCIPLINA, CUIDO, ANALÍTICA, FIN DE VIDA ÚTIL Y OPTIMIZACIÓN). Veamos en qué consiste cada una de ellas.

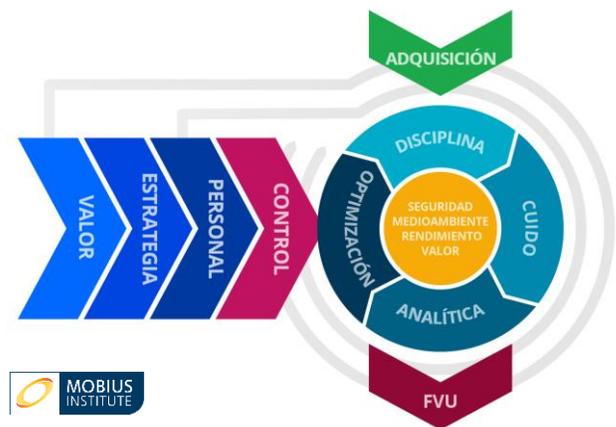


Figura No. 1. Modelo ART (Asset Reliability Transformation) desarrollado por Mobius Institute, alineado con ISO 55001

"Descubrir" el valor de la confiabilidad. Iniciar un programa de mejora de la confiabilidad implica la identificación y estimación de los costos asociados con la baja confiabilidad. Esto se logra al visibilizar las consecuencias y riesgos ligados a fallos de activos. El apoyo de la alta dirección es crucial, ya que el técnico o ingeniero, por más competente que sea, necesita respaldo. Para obtener este apoyo, el gerente requiere visualizar la oportunidad que la organización tiene ante sí, debido a una gestión profesional de la confiabilidad.

Definir una estrategia. Aunque cualquier esfuerzo suma, una iniciativa sería requiere una estrategia sólida dirigida por expertos calificados. La planificación detallada y anticipación de desafíos aumentan las probabilidades de éxito. Es probable que tenga que recurrir a un asesor externo a su organización, pero si encuentra la persona correcta, la inversión valdrá la pena.

Obtener el compromiso de las personas. Lograr una "cultura confiable" depende de convencer a las personas de los beneficios. La capacitación, la sensibilización y el seguimiento son esenciales. El asesor externo puede ayudar a identificar líderes y afrontar resistencias. Todos tienen que familiarizarse con la gestión de confiabilidad. La mejora no es un asunto solamente para ingenieros, todos tienen un rol que cumplir.

Recuperar el control del mantenimiento. Restaurar el control del mantenimiento es vital para reducir las emergencias que drenan los recursos y dificulta enfocarse en planificación, análisis y mejora. El departamento de Mantenimiento tiene aquí una participación clave: crear el entorno adecuado para implementar la iniciativa, un entorno en el que las emergencias y trabajos no planificados son mínimos. Esto implica implementar condiciones fundamentales como un CMMS básico,

documentación actualizada, gestión de repuestos y planificación de trabajos basada en procedimientos estandarizados y adecuada gestión de los recursos.

Optimizar el Proceso de Adquisiciones e incorporación de nuevos activos. Las decisiones tomadas en las etapas iniciales del ciclo de vida del activo tienen un gran impacto. Ingeniería y proyectos debe asegurarse de decisiones confiables desde el diseño hasta la instalación y puesta en marcha

Disciplina en las labores. Tanto Mantenimiento como Operaciones deben seguir procedimientos detallados y documentados para garantizar la confiabilidad en todas las etapas del activo. Identificar e implementar las mejores prácticas con un enfoque de “cero tolerancia a los defectos” es esencial en esta etapa.

Cuido proactivo de activo. Mantenimiento y Operaciones deben colaborar para mantener los activos operativos al máximo. Esto implica estrategias de lubricación de precisión, mantenimiento dirigido por el operador, rutinas de limpieza y adecuadas prácticas operativas.

Desarrollar Analítica de Confiabilidad. La analítica es fundamental para descubrir riesgos y oportunidades. Un grupo de confiabilidad independiente asegura el enfoque necesario. Métodos estructurados y tecnologías de análisis serán las herramientas para procesar la información disponible y convertirla en estrategias de gestión de fallos y eliminación de causas raíz. Tal es el enfoque de esta fase.

Optimizar lo que ya es bueno. Esta fase, liderada por el grupo de confiabilidad, visualiza la ejecución de proyectos de mejora y ajusta planes en función de los resultados obtenidos. Toma los resultados de la analítica y los traduce en acciones concretas cuyos resultados deben ser monitorizados, documentados y divulgados.

Fin de vida útil. Documentar aprendizajes y fallas catastróficas, analizar los actuales procesos de gestión, estrategias, controles y capas de protección que pudieron haber sido vulnerados por el evento de fallo y garantizar la disposición responsable de activos que concluyen el ciclo de mejora de confiabilidad.

Implementación de la estrategia

La implementación debe seguir un cronograma detallado con hitos, responsables y fechas. Nada debe ser dejado al azar, o para ser ejecutado “a la primer oportunidad disponible”. La supervisión y el soporte de la Alta Dirección son esenciales. La construcción de la estrategia debe considerar aspectos específicos y complejos de cada tipo de activo. Un enfoque multidisciplinario y un liderazgo efectivo son esenciales para abordar obstáculos y desafíos.

La coordinación entre todas las áreas es fundamental. Todas deben revisar sus procesos y determinar en donde deben hacerse las mejoras. El Ingeniero de confiabilidad puede dar soporte a Ingeniería y Proyectos, Mantenimiento, Almacenes y Operaciones, para identificar esas mejoras y facilitarlas, pero definitivamente cada área debe empoderarse de su propia transformación. A continuación, un resumen de algunas mejoras que podrían requerirse como parte de esta iniciativa, por cada área o proceso de gestión:

Tabla No. 1. Revisión sobre los procesos de negocio como parte de una iniciativa de mejora de confiabilidad.

Área	Mejora
Ingeniería y Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los procesos de definición de especificaciones de confiabilidad y mantenibilidad de nuevos activos Revisión de los requisitos solicitados a fabricantes y contratistas durante los procesos de nuevas adquisiciones. Revisión de la inclusión de pruebas de aceptación y aseguramiento de calidad Enfoque de eliminación de defectos Análisis RAMS y FMEA de activos por incorporar Procedimientos documentados de disposición responsable de activos
Almacenes	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de sistemas de información y manejo de bases de datos de repuestos Implementación de sistema “First in – First out” Rutinas de Cuido proactivo de repuestos Mejora del Almacén de lubricantes Procedimientos de aseguramiento de calidad Implementación de 5S’s u Lugar de Trabajo Visual
Compras o Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> Calificación de proveedores y contratistas Respeto a especificaciones de compra Capacitación básica sobre confiabilidad

Tabla No. 2. (Continuación) Revisión sobre los procesos de negocio como parte de una iniciativa de mejora de confiabilidad.

Área	Mejora
Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> Implementa procedimientos operativos estándar Ventanas operativas de integridad Rutinas de cuidado proactivo Actitud de vigilancia proactiva Implementación de confiabilidad dirigida por el operador Implementación de 5S’s y Lugar de Trabajo Visual en piso de producción Participar de análisis de confiabilidad, proponer mejoras, gestionar mejoras
Mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> Actualización y ordenamiento de documentación y sistemas de información Implementación de Procedimientos estándar de Mantenimiento Revisión y optimización del proceso de planificación/programación de trabajos Implementación del procedimiento de gestión de cambios Revisión y optimización del proceso de gestión de repuestos en coordinación con almacenes Promover la transformación cultural: mantenimiento de precisión, eliminación de defectos y registro preciso de datos de fallo, lubricación de precisión Implementación de 5S’s y Lugar de Trabajo Visual en talleres de mantenimiento Participar de análisis de confiabilidad, proponer mejoras, gestionar mejoras
Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Implementar procesos periódicos de revisión del contexto del negocio, y jerarquización por criticidad, malos actores, oportunidades y salud Implementar procesos de análisis FMECA/RCM Implementar analítica estadística y análisis de KPI’s Implementar y optimizar el monitoreo de condición Implementar y optimizar procesos de lubricación por condición Implementar procesos de análisis de causa raíz Dar soporte a todas las áreas para el cumplimiento de los requisitos y objetivos de la confiabilidad, mantenibilidad y seguridad.

Dejarse asesorar y acompañar por consultores competentes siempre es una opción interesante. Se requerirá de mucho criterio y “mente fría” para abordar muchos de los desafíos que podrían aparecer. Una persona con dotes de liderazgo y externa a la organización podría estar en una posición inmejorable para disuadir, incentivar y motivar a los actores clave. Además, una tremenda dosis de capacitación profesional será requerida con toda seguridad, asesores externos debidamente capacitados y certificados están en la mejor posición para proporcionar la dosis de formación de competencias que la iniciativa requiere.

Conclusiones

La mejora de la confiabilidad de los activos es un desafío complejo que requiere una combinación de enfoques culturales, técnicos y metodológicos. El modelo ART proporciona una hoja de ruta sólida para implementar una estrategia integral que conduzca a una gestión de activos confiable y eficiente. Sin embargo, es crucial recordar que el éxito en esta iniciativa depende en última instancia del compromiso de todas las áreas de la organización y del reconocimiento del valor humano en este proceso.

Sobre nosotros



“NOVA Confiabilidad es una empresa líder dedicada a impulsar el crecimiento y desarrollo de individuos y organizaciones a través de la capacitación y certificación en

conformidad con rigurosos estándares internacionales. Nos enorgullecemos de ser la opción competente para guiar la transición hacia una cultura de confiabilidad de activos, potenciando así los resultados técnicos y financieros de su organización. Con una pasión inquebrantable por la excelencia y la mejora continua, estamos comprometidos a ser su socio confiable en la búsqueda de la excelencia operativa y el éxito sostenible.”



Ing. Alejandro Jiménez F.
Director de Capacitación

NOVA Confiabilidad

Teléfono: +506 2289 2572 | Whatsapp: +506 8623 9398

Web: www.novaconfiabilidad.com

Academia Virtual <https://academiapdm.pdmconsultores.com>