

RCM + IIoT + EAM

La transformación digital genera un nuevo enfoque para el Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad

Dr. Luis (Luigi) Amendola, Ph.D

PMM Innovation Group, Europa ⁽¹⁾, PMM CIE Innovation University, USA ⁽²⁾

El **mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM)** es un proceso de optimización riguroso para organizaciones de gran envergadura. Por lo general, los activos cubiertos por una iniciativa RCM son los activos de alta y media criticidad debido a los requisitos de salud, seguridad y medio ambiente, flexibilidad operacional, pero también debido a los impactos financieros si los activos entran en falla.

Mucho ha cambiado acerca de la gestión de activos en la última década, con la incorporación de la tecnología para mejorar el rendimiento de los activos. Los equipos son más inteligentes que nunca, los softwares de soporte empresarial han evolucionado y los nuevos estándares de la industria se están moviendo continuamente para cumplir con los objetivos organizacionales en la gestión de activos. (figura 1).

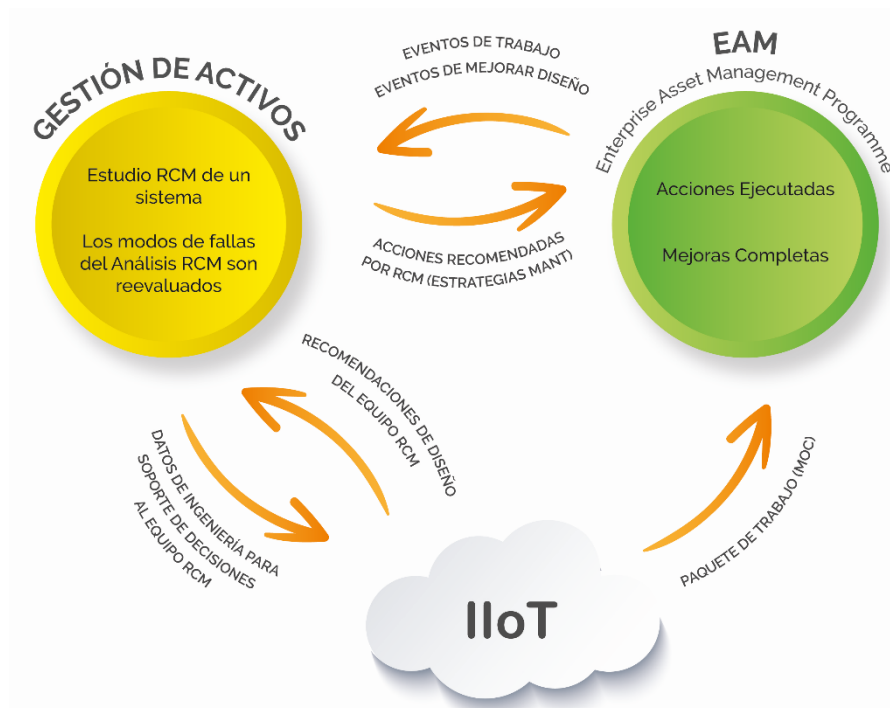


Figura 1. Ejemplo sistema RCM – IIoT-EAM (Amendola.L, 2016, 2018)

El RCM está diseñado para desbloquear la eficiencia y reducir el riesgo mediante la capitalización de las nuevas tecnologías y la transformación digital, para impulsar la gestión del riesgo de los activos. Con esto el RCM ya no es solo otra iniciativa de mantenimiento y confiabilidad, sino un proceso de administración de riesgos del negocio. El **RCM + IIoT** se orientan dentro de un sistema de gestión se orientan a mejorar la seguridad de los procesos y la integridad de los activos.

Las nuevas metodologías basadas en el riesgo son altamente valiosas para las empresas que necesitan mantener u optimizar sus activos, incluidos los críticos y no críticos. **RCM + IIoT + EAM (Enterprise asset management)** están diseñados para ayudar a los ejecutivos no solo a evitar riesgos, sino también a identificarlos, medirlos y capitalizar las oportunidades.

Estos desarrollos incluyen nuevas tecnologías (IIoT) y la interconectividad de dispositivos inteligentes, así como análisis predictivos para la eliminación de defectos. La creciente inversión en Industrial Internet of Things (IIoT) y la rápida difusión de sensores que recopilan automáticamente datos de eventos y condiciones en tiempo real, significa que los gerentes de activos tendrán acceso a más datos de activos que nunca antes habían tenido para realizar análisis predictivos y su conexión con los sistemas financieros del negocio.

Cuando se combina con el soporte de software empresarial EAM - IIoT ayuda a agregar, almacenar, acceder y analizar los datos provenientes de equipos más inteligentes, las organizaciones con gran cantidad de activos tienen la oportunidad

de alcanzar el siguiente nivel de RCM y desbloquear los beneficios finales de mayor eficiencia y menor riesgo.

La mitigación de riesgos es un enfoque importante del RCM, que está totalmente integrado con los sistemas de gestión EAM - IIoT como el Diseño Centrado en la Confiabilidad (RCD), el análisis de la Causa Raíz de la falla (RCA), la inspección basada en riesgos (RBI) y los estudios de peligrosidad en las operaciones (HAZOP).

El objetivo final de RCM, es ofrecer un enfoque integral y una visibilidad de la condición de los activos y los problemas de riesgo relacionados. Es lo que yo defino **Modelos Mixtos de Confiabilidad Digital de Activos con soporte de IIoT - EAM - AMP.**

Con los activos habilitados para **EAM - IIoT** y más acceso a datos en tiempo real, las organizaciones con gran cantidad de activos están bien ubicadas para responder rápidamente a las inquietudes de los equipos. Sin embargo, sin una metodología como RCM y la visibilidad proporcionada por el soporte de software de toda la empresa, las empresas carecerán de la agilidad necesaria para buscar beneficios en sus operaciones.



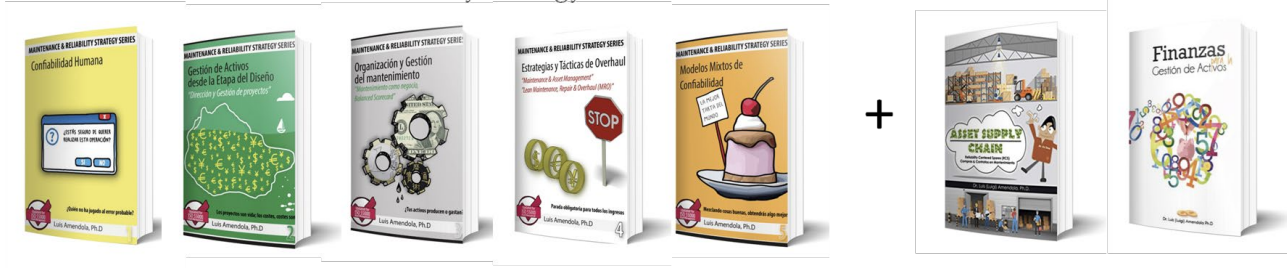
Figura 2. Modelos Mixtos de Confiabilidad, 2000, 2020, Amendola.L,

Muchas organizaciones carecen de agilidad porque no les otorgan a las personas la autoridad para tomar decisiones y poseen datos aislados. Sin una disciplina organizativa a base de estrategias de RCM, los ejecutivos pueden no prestar atención al mantenimiento hasta que experimenten un fallo, momento en el que ya es demasiado tarde, como lo menciono en el primer apartado del libro (The Industrial Internet of Things -IIoT Visión).

La falta de visibilidad también significa que las organizaciones no pueden planear de forma proactiva para aprovechar todo el potencial del equipo existente, extender el ciclo de vida de los activos y/o proyectar cómo el portafolio de activos debe cambiar para satisfacer las necesidades de los objetivos del negocio.

Libros de lectura recomendados:

«Maintenance & Reliability Strategy Series»



Puede consultarlos todos en: <https://www.pmmlearning.com/libros/>

Dr. Luis (Luigi) Amendola, Ph.D



Cuenta con dos doctorados otorgados por USA y EU, CEO & Managing Director PMM Innovation Group, Managing Director Center for Innovation & Operational Excellence (CIEx), USA, Asesor PMM Business School, Europa, Managing Director PMM University, USA. Se desempeñó por 20 años como Research Universidad Politécnica de Valencia, España, Certificado Auditor Leader IRCA, Auditor Leader Sistemas de Gestión de Activos ISO 55001. Con más de 40 años de experiencia en la industria de manufactura, generación, transmisión y distribución de energía, minería, petróleo, gas, petroquímica, planificación energética, energía renovable (Eólica - Fotovoltaica), apoyo en programas de investigación con universidades y centro de transferencia de tecnología, colaborador de revistas técnicas, publicación de libros en Asset & Facility Management, Excelencia Operacional, Realibility Maintenance e Innovación Estratégica. Participación en congresos como conferencista invitado y expositor de trabajos técnicos en eventos locales e internacionales en empresas y universidades. Miembro de equipo de editorial de publicaciones en Europa y asociaciones profesionales, Asesor de empresas en Europa, Iberoamérica, U.S.A, Australia, Asia y África. Ha publicado más de 20 Libros y cuenta a la fecha con más de 310 publicaciones entre revistas profesionales y científicas.