

## ¿Cuándo saber que tu planta & organización requieren un Assessment?

### Gerencia de Activos Físicos

#### Asset Management

**Amendola, Luis., Ph.D**  
**Chairman<sup>1</sup>**

**Teaching & Consulting<sup>2</sup>**  
**PMM Institute for Learning<sup>1</sup>**

*Universidad Politécnica de Valencia, España<sup>2</sup>*  
*Departamento de Proyectos de Ingeniería e Innovación*

La Gestión de Activos o, en idioma inglés, “**Asset Management**” se corresponde con la planificación y programación sistemática de los recursos físicos a lo largo de su vida útil. Esto puede incluir la especificación, diseño y construcción del activo, sus operaciones y su modificación durante el uso, así como su retirada en el momento oportuno.

**Amendola L.**, define la gestión integral de activos y la visualiza como un sistema de control en que todo debe controlarse y optimizarse cuidadosamente. Es la gestión o gerencia de los activos tangibles e intangibles, con enfoque hacia “un planteamiento integrado para operar, mantener, mejorar y adaptar las plantas e infraestructuras de una organización con el fin de crear un entorno que soporte firmemente los objetivos primarios de la empresa. La correcta aplicación de las técnicas de gerencia de activos permitirá a las empresas proporcionar el adecuado entorno para dirigir su núcleo de negocio sobre la base de una eficacia de costes y una buena relación calidad-precio. Así como otras áreas funcionales en el control de procesos, la gestión del mantenimiento de activos tiene un impacto directo de la ejecución..

Los objetivos de la gestión integral de activos en una organización, es equivalente a un faro que guía la navegación en el mar, pues obligan a la dirección a mantener siempre una actitud de alerta.

Es por ello que en la gestión integral de activos los objetivos deben plantearse como algo medible y cuantificable, tal que exprese claramente la intención de la declaración de una estrategia y táctica clara del negocio. Esto da paso a una serie de actividades cuya ejecución permite alcanzar un mayor grado de confiabilidad en los equipos e instalaciones. Es importante recordar que el mantenimiento, su organización e

informatización, debe estar encaminado a la permanente consecución de los siguientes objetivos:

- Optimización de la disponibilidad de los activos.
- Optimización de los costes de mantenimiento.
- Optimización de los recursos humanos.
- Maximización de la vida útil de los activos.

En mi experiencia durante más de 30 años en la industria e investigación en universidades el problema de la gestión integral de activos es dinámico, es por ello que las organizaciones de gestión integral de activos pueden adoptar muchas conformaciones, siendo la mejor la que cumpla con los objetivos marcados de modo más eficiente. Tal organización requerirá de modificaciones a medida que los factores cambien. La organización de recursos de mantenimiento para una carga variable y de diversos oficios constituye un complejo problema de gestión.

Es bastante conocido que el responsable de gestión de activos que está autorizado a conseguir e implementar su estrategia de mantenimiento y confiabilidad debe desarrollar sus actividades con la colaboración estrecha de asesores externos y su equipo bajo un ambiente colaborativo y escuchando la voz del negocio “ojo” pero esa asesoría externa debe estar muy bien enfocada al negocio, es muy importante manejar las influencias externas, pueden hacer fracasar la mejor estrategia de mantenimiento vaya directo a la papelera. En ocasiones es esencial para el responsable de gestión de activos el retroceder unos pasos para poder tener una visión más global del progreso del proceso, con la intención de realizar un Assessment basado en la PAS 55. Un assessment es más que un planteamiento de cuestiones sobre el proceso para realizar una fotografía de los parámetros e indicadores del proceso.

El objetivo de la implementación de cualquier Modelo de Gestión de Activos Físicos centrada en confiabilidad es conseguir que la planta o activo opere al 100% de su capacidad productiva de diseño, eliminando las pérdidas y aumentando así la eficiencia en la operación. Es aquí donde el concepto de que la función de mantenimiento es dirigida sólo a la acción de reparar o a limitarse a acciones de mantenimiento preventivos ha dejado de ser válida. El mantenimiento es un negocio

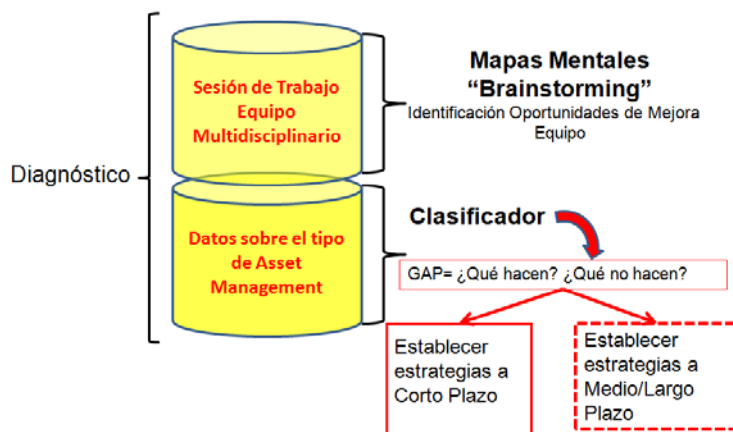
que se extiende a asegurar la confiabilidad de los activos a través de acciones concretas vinculadas a mejores prácticas y referenciada bajo un sistema de gestión a través del cual se defina cómo se hacen las cosas de tal manera que pueda ser medido y auditado (Enfoque de mejora continua).

La PAS 55 como referencia fundamental del Asset Management o Gestión de Activos Físicos, define a la Gestión de Activos como todas aquellas actividades y practicas sistemáticas y coordinadas a través de las cuales una organización gerencia de manera óptima sus activos físicos y el comportamiento de los equipos, riesgos y gastos durante su Ciclo de Vida Útil con el propósito de alcanzar su plan estratégico organizacional, lo que indica que se traduce en conseguir la mejor manera de gestionar los activos para alcanzar un resultado deseado y sustentable. Ante este escenario y ante diversas técnicas y herramientas, hay que dar respuesta a las preguntas que ayuden a la empresa a cumplir con los 28 requerimientos especificados por la PAS 55.

**Estas preguntas son:**

- ¿Cuál es el GAP de la EMPRESA con respecto a cómo lo hace hoy y como debería hacerlo con respecto a las buenas prácticas?.*
- ¿Qué herramientas y técnicas debe usar la EMPRESA que sea efectiva en su entorno?,*
- ¿Qué medir, cómo medirlo y porqué?.*
- ¿Qué beneficios obtendrá?.*
- ¿Qué estrategia definir y cómo operacionalizarla?*

**Diagnóstico del Asset Management  
Metodología de Trabajo**

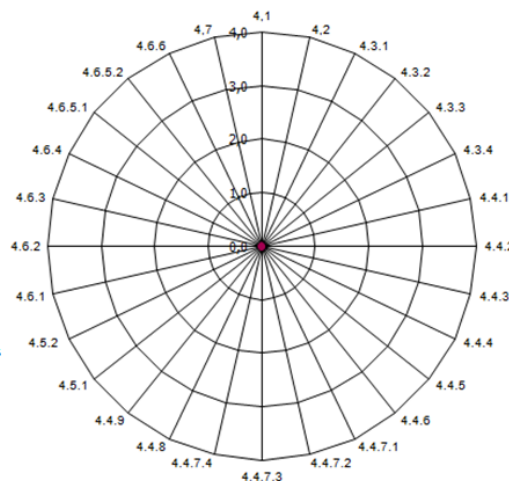


**Estrategia metodológica de PMM Institute for Learning (Amendola, L, 2004)**

## La respuesta no es simple, no existen fórmulas mágicas

Los 28 requerimientos especificados por la PAS 55 sobre la Gestión de Activos Físicos se refieren a: Requerimientos generales del sistema de gestión de activos, Políticas, Estrategia, Gestión de los objetivos (a nivel de definición y evaluación de los resultados), Plan o planes, Contingencia, Estructura (Autoridad-Responsabilidades), Gestión del “outsourcing” o tercerización de tareas-actividades, Gestión de las competencias, formación y recompensa, Mecanismo eficiente en la comunicación, participación y resolución de incidencias, Documentación del Sistema de Gestión de Activos, Gestión y uso de la información, Metodología de gestión de riesgos, Gestión de los requerimientos legales y otros, Gestión del cambio, Gestión, seguimiento de las actividades durante el ciclo de vida, Aseguramiento de contar con las herramientas, equipos e instalaciones adecuadas para la Gestión de los Activos, Monitoreo de la condición y desempeño de los equipos, Gestión y, fallas y no conformidades, Acciones correctivas y preventivas, Autoevaluación o auto-auditoría, Mejoramiento continuo y preservación del conocimiento, Análisis del desempeño del sistema de gestión de activos.

- 4.1 Requisitos generales
- 4.2 Política de Asset Management
- 4.3.1 Estrategia de Asset management
- 4.3.2 Objetivos Asset Management
- 4.3.3 Plan(es) Asset Management
- 4.3.4 Planificación de contingencia
- 4.4.1 Estructura, autoridad y responsabilidades
- 4.4.2 Subcontratación de las actividades de asset management
- 4.4.3 Entrenamiento, sensibilización y competencia profesional
- 4.4.4 Comunicación, participación y consulta
- 4.4.5 Sistema de documentación de Asset Management
- 4.4.6 Gestión de la información
- 4.4.7.1 Proceso(s) de Gestión de Riesgo
- 4.4.7.2 Metodología de Gestión de Riesgo
- 4.4.7.3 Identificación y Diagnóstico de los Riesgos
- 4.4.7.4 Uso y mantenimiento de la información de los activos críticos
- 4.4.8 Requisitos legales y otros
- 4.4.9 Gestión del cambio
- 4.5.1 Actividades del ciclo de vida
- 4.5.2 Herramientas, instalaciones y equipos
- 4.6.1 Monitoreo de rendimiento y condición
- 4.6.2 Investigaciones de los fallos relativos a los activos, incidentes e inconformidades
- 4.6.3 Evaluación de conformidad
- 4.6.4 Auditoría
- 4.6.5.1 Acciones correctivas y preventivas
- 4.6.5.2 Mejora continua
- 4.6.6 Archivos
- 4.7 Gestión de revisiones



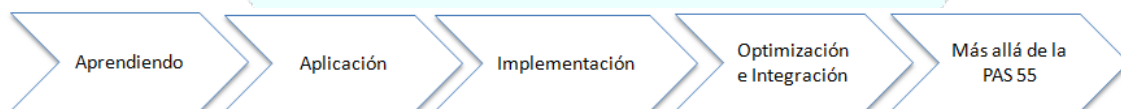
## 28 requerimientos PAS 55 sobre la Gestión de Activos Físicos

## ¿Por qué el Assessment?

El propósito de un assessment, es determinar si el camino marcado está correctamente definido y si se está siguiendo. Este debe medir la efectividad de las practicas normales de la gestión de activos y revelar si son necesarias mejoras. A partir de ahí, los planes de acción deben ser afinados no solo en cuanto a las estrategia de mantenimiento de activos, sino también en la manera en que las actividades de mantenimiento y la tecnología son aplicadas. Cualquier cambio debe ser aplicado sólo por el gusto de la dirección sino que se deben traducir en ventajas económicas y valor añadido para la empresa.

## ¿Qué hace la metodología de diagnóstico?

La metodología contiene una serie de cuestiones para explorar el nivel de madurez en la gestión integral de los activos de las organizaciones, a través de los elementos de la PAS 55:2008. Los niveles de madurez están alineados con los principios del manual internacional de gestión de infraestructuras **IIMM** (International Infrastructure Management Manual).



### Cada pregunta y respuesta establecen compromisos en:

- Cinco posibles respuestas asociadas con cada nivel de madurez
- Guías específicas sobre el por qué la pregunta se plantea, quien tiene la capacidad de responder a las preguntas, y evidencias que puedan ser revisadas para asistir al diagnóstico del nivel de madurez.

Nivel de Madurez 0	Nivel de Madurez 1	Nivel de Madurez 2	Nivel de Madurez 3	Nivel de Madurez 4
Los elementos requeridos por la PAS 55 no están presentes. La organización está en proceso de desarrollo y entendimiento de la PAS 55	La organización tiene un conocimiento básico de los requerimientos de la PAS 55. Está en proceso de decisión de los elementos de la PAS 55 que serán aplicados y los que han comenzado a aplicar	La organización tiene un buen conocimiento de la PAS 55. Ha decidido cómo aplicar los elementos de la PAS 55 y trabajan en la implementación de los mismos	Todos los elementos de la Pas 55 se encuentran aplicados e integrados. Sólo existen pequeñas inconsistencias	Utilizan procedimientos y aplicaciones por encima de los requerimientos de la Pas 55. Se incentiva el desarrollo de las limitaciones de la Gestión Integral de Activos con nuevas ideas y conceptos

### ***Niveles de Madurez Alineados al International Infrastructure Management Manual***

Algunos de los cambios requeridos pueden ser externos a la función de mantenimiento y fuera del control del responsable de mantenimiento. El resultado del assessment son mejorados por un método de comunicación positivo y el involucramiento de todos los focos de opinión durante el diagnóstico. El alcance del diagnóstico debe incluir los clientes de mantenimiento y los proveedores. El clima de apertura resultante permite a las organizaciones realizar los cambios positivamente y mejorar la motivación como equipo.

Alguna gente puede sentir que los métodos usados para la revisión presupuestaria anual, una comunicación frecuente y reuniones organizadas, quizás los círculos de calidad etc..., ya proveen de una adecuada revisión y desarrollo de las políticas de mantenimiento. Un Assessment bien conducido es el único método disponible para una asesoría proactiva, diseñados apropiadamente y seguidos por todos los involucrados.

Es importante señalar que las normas PAS 55, UNE 20654-4 Guía de Mantenibilidad de Equipos, UNE200001-3-11 Gestión de la Confiabilidad, SAE JA1011 y SAE JA1012 RCM e implementación, ISO 14224 Asset Documentación, KPIs Maintenance Key Performance Indicators: prEN 15341, UNE 60300-1, 60300-2 Diseño y Confiabilidad, en su carácter de referencia fundamental, no están completas ni abarcan todos los conocimientos. ***Se trata de una guía, más que de una metodología. Se pueden usar diferentes Metodologías y Herramientas para implementar el marco de referencia de las normas.***

## Referencias

**Amendola, L., (2009).** Operacionalizando la Estrategia, Ediciones PMM Institute for Learning, ISBN: 978-84-935668-5-2, Valencia, España.

**Amendola, L., Depool, T. (2009).** La Gestión de Competencias en la Implementación de una Project Management Office “Caso Industria del Petróleo”, Editorial: AEIPRO, 13 th International Congress on Project Engineering (Aeipro), ISBN: 978-84-613-3497-1, pág. 67-67. Badajoz, España.

**Amendola, L. [2008].** “Debemos Cambiar” “Cuidado con el entorno en la implementación de modelos integrado de activos” Mantenimiento & Operaciones. Revista de Ingeniería de Mantenimiento.

**Amendola, L., (2007).** Dirección y Gestión de Proyectos de Planta de Paradas: Propuesta Metodológica para su Mejora Basada en Juicios de Experto, Validación de la misma y Generación de Modelo Maestro. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, España.

**Amendola, L., (2005).** Retorno Sobre el Mantenimiento de Activos (ROME) Balanced Scorecard. 13º Congreso Iberoamericano de Mantenimiento Conferencia Latinoamericana de Gestión de Mantenimiento y Confiabilidad Operacional.

**Amendola, L.; (2004).** “Sistemas balanceados de indicadores en la gestión de activos”, 2 do Congreso Mundial de Mantenimiento, Brasil, Curitiba.

**Amendola, L.; (2004).** “Strategies of maintenance management as investment return”, 17 th European Maintenance Congress, Barcelona, Spain.

**Amendola, L. (2004).** “Retorno de la inversión sobre mantenimiento de activos (RIMA)”, 3er Congreso Cubano de Mantenimiento, CEIM, Cuba.

**Amendola, L. (2004).** “Application of Balanced Scorecard in the project management”, AEIPRO, VIII International Congress on Project Engineering, Bilbao, Spain, October.

**Amendola, L. (2004).** Balanced Scorecard en la gestión del mantenimiento, Artículo publicado: [www.mantenimientomundial.com](http://www.mantenimientomundial.com), [www.confabilidad.net](http://www.confabilidad.net).

**Amendola, L. (2003).** “Indicadores de confiabilidad propulsores en la gestión del mantenimiento”, Artículo publicado [www.mantenimientomundial.com](http://www.mantenimientomundial.com).

**British Standards Institution. (BSi) PAS 55:2008,** Gestión de Activos Parte 1, ISBN: 978-0-9563934-0-1.

**British Standards Institution. (BSi) PAS 55:2008,** Gestión de Activos Parte 2, ISBN: 978-0-9563934-2-5.



**LUIS AMENDOLA, Ph.D**  
**Chairman**

**Engineering Management, Ph.D. Titulados en Estados Unidos y Europa, IPMA B – Certified Senior Project Manager. Consultor Industrial e Investigador del PMM Institute for Learning y la Universidad Politécnica de Valencia España, Cuenta con una dilatada experiencia en la industria del petróleo, gas, petroquímica, Energía renovable (Eólica) y empresas de manufacturas, Minería, colaborador de revistas técnicas, publicación de libros en Project Management y Mantenimiento. Participación en congresos como conferencista invitado y expositor de trabajos técnicos en eventos locales e internacionales en empresas y universidades. Publicación**

**de Libros y Revistas, Miembro de equipo de editorial de publicaciones en Europa, Iberoamérica, U.S.A, Australia, Asia y África. Con veintiocho (30) años de experiencia) en el sector. e-mail: [luigi@pmmlearning.com](mailto:luigi@pmmlearning.com) ; [luiam@dpi.upv.es](mailto:luiam@dpi.upv.es)**