

# La madurez como factor de éxito en la Gestión Integral de Activos Físicos

## Asset Management PAS 55

*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*

### INTRODUCCIÓN

Webster's define la madurez como el estado de haber alcanzado el máximo desarrollo (Webster's, 2010). Aplicando el concepto de madurez a una organización, se puede entender como el estado donde la organización está en perfectas condiciones para conseguir sus objetivos. La madurez en la gestión de activos físicos **Asset Management**, implicaría que la organización se encuentra perfectamente acondicionada para gestionar en las totalidades de sus activos (tangibles e intangibles).

Skulmoski, 2001, sin embargo, expone su idea de la madurez en el proyecto a nivel organizacional en función de cuán receptivo sea la organización hacia la gestión de proyectos. Esta visión de la madurez en el proyecto está enfocada fundamentalmente en la acción. Para Skulmoski, competencia y madurez, son dos términos íntimamente relacionados y orientados hacia la consecución del éxito en los proyectos. La Competencia se considera compuesta por una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes.

Andersen & Jessen, 2003, basan su definición de madurez en ambos conceptos. Así, consideran que la madurez dentro de la organización de una compañía puede ser perfectamente expresada como suma de **acción** (habilidad para actuar y decidir), **actitud** (deseo de acometer cierta acción) y **conocimiento** (comprensión del impacto del deseo y la acción).

## PILARES DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS

Las organizaciones gestión de activos de hoy en día se enfrentan más que nunca al reto de asimilar fuertes y continuos cambios, no sólo del entorno, sino también sociales, medios tecnológicos, recursos de capital, nuevas regularizaciones y legislaciones. Es necesario, pues, tomar decisiones dentro del ámbito de la organización para poder adaptarse a este cambiante y complejo mundo. Este proceso recibe la denominación de **Asset Management**, que podemos definirla como el arte y la ciencia de poner en práctica y desarrollar todos los potenciales de una organización de mantenimiento, que le aseguren una supervivencia a medio y largo plazo y a ser posible beneficiosa.

Es importante recordar que los pilares de la gestión de activos tienen que ir siempre de la mano de la innovación y la creación de valor añadido. Recuerdo cuando estaba en la industria del petróleo como gerente en América y luego en la universidad – industria en Europa y cuando creé como máximo directivo, junto a un grupo de grandes profesionales a PMM Institute for Learning, no estábamos creando una óptica más, sino que estábamos aportando un valor añadido a lo que existía en ese momento, «sus gafas en una hora».



**Figura 1. Pilares en la Gestión de Activos**

Cualquier organización que desee tener éxito y busque beneficios, debe someterse a un sistema formal de asset management, es decir, seleccionar y definir perfectamente sus niveles de madurez en la organización que la hará destacar frente a la competencia.

### **Pilares fundamentales del Asset management:**

**Diagnóstico de Gestión:** Definir la filosofía y misión de la empresa o unidad de negocio para evaluar el estado actual de los activos.

**Políticas y Estrategias:** Establecer objetivos a corto y largo plazo para lograr la misión de la empresa, que define las actividades de negocios presentes y futuras de una organización.

**Información de la Gestión de Activos:** Planificación estratégica, Formular diversas estrategias posibles y elegir la que será más adecuada para conseguir los objetivos establecidos en la misión de la empresa, desarrollar una estructura organizativa para conseguir la estrategia.

**Implementación y operación:** Asegurar las actividades necesarias para lograr que la estrategia se cumpla con efectividad.

**Verificación y Acciones correctivas:** Controlar la eficacia de la estrategia para conseguir los objetivos de la organización

Dentro del proceso del asset management, está el saber qué herramientas tenemos que utilizar para posicionarnos con ventaja frente a la competencia y contribuir a crear valor. Si implementamos técnicas y herramientas basados en los estándares (PAS 55), vamos a poder conocer las que a mi juicio profesional son más válidas en la actualidad y de las que, tras su lectura, más de uno comentará la sencillez y lógica que tienen en su planteamiento. Es cierto, la verdadera dificultad vendrá en saber realizar, combinar y ponerlas en práctica en la organización.

Personalmente me gusta comparar esta actividad con una bonita partida de ajedrez, donde el tablero es el marco de la estructura del sistema de gestión de activos (PAS 55), donde posicionar los elementos del estándar y las fichas son las herramientas y técnicas de las que disponemos. Los movimientos que realicemos y la visión que tengamos será lo que nos haga ganar la partida.

Por tanto, la implantación de la estrategia de gestión de activos consiste en la asignación de acciones específicas a personas concretas de la organización de mantenimiento, a las que se les asignan los medios materiales necesarios, para que alcancen los objetivos previstos por la organización.

## **REFLEXIONES PARA EL CAMBIO**

El concepto fundamental es que las sociedades modernas están tipificadas en función de su habilidad para el cambio y por sus deseos de cambiar. Estos cambios generan necesidades. Y las necesidades constituyen el prerrequisito para el desarrollo. En nuestra sociedad moderna, los individuos experimentan numerosas necesidades continuamente. Y como resultado, tienen que dar prioridad a estas necesidades y decidir. De hecho, se puede considerar que la sociedad moderna vive inmersa en un proceso continuo de decisión.

En la mayoría de los procesos de decisión, el conocimiento será el parámetro primordial. Sin embargo, este término, por sí sólo no es suficiente. Se necesita tener también una actitud hacia el problema y hacia el camino que conlleva a su resolución. Generalmente, el término actitud se define como la orientación, opinión o punto de vista que una persona tiene respecto a su alrededor. Hoy en día, se ha observado que, con frecuencia, las personas actúan en base a lo que ellos creen que es verdad más que lo que los hechos que revelan realmente que es cierto. La verdadera relación entre acción, actitud y conocimientos está siendo aún debatida a día de hoy.

Desde el punto de vista tradicional, el conocimiento viene primero, luego actitud y por último acción. Sin embargo, todavía hoy existe mucha gente en el mercado que empieza con la acción, por ejemplo compra algo en el mercado del stock, después se interesa por ese algo y por último adquiere el conocimiento del comportamiento del mercado del stock.

Aplicando estos conceptos al campo de la madurez en la gestión integral de activos físicos "Asset Management" se tiene que, para evaluar dicha madurez, se puede cuestionar a las organizaciones en términos de sus conocimientos teóricos y prácticos del Asset Management, su actitud hacia la dirección y gestión de activos y la actual práctica que llevan a cabo de la misma.

Sin embargo, en la práctica, la realidad es que no es posible la existencia de una organización completamente madura; nadie puede conseguir el estado de máxima madurez. Por ello, tiene sentido el evaluar el grado de madurez de las organizaciones de mantenimiento de Activo a través de técnicas, herramientas y normas como la **PAS 55 Assessment Methodology (PAM)**.

## ¿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).



**Figura 2. Niveles de Madurez**

**Cada pregunta y respuesta establecen compromisos en:**

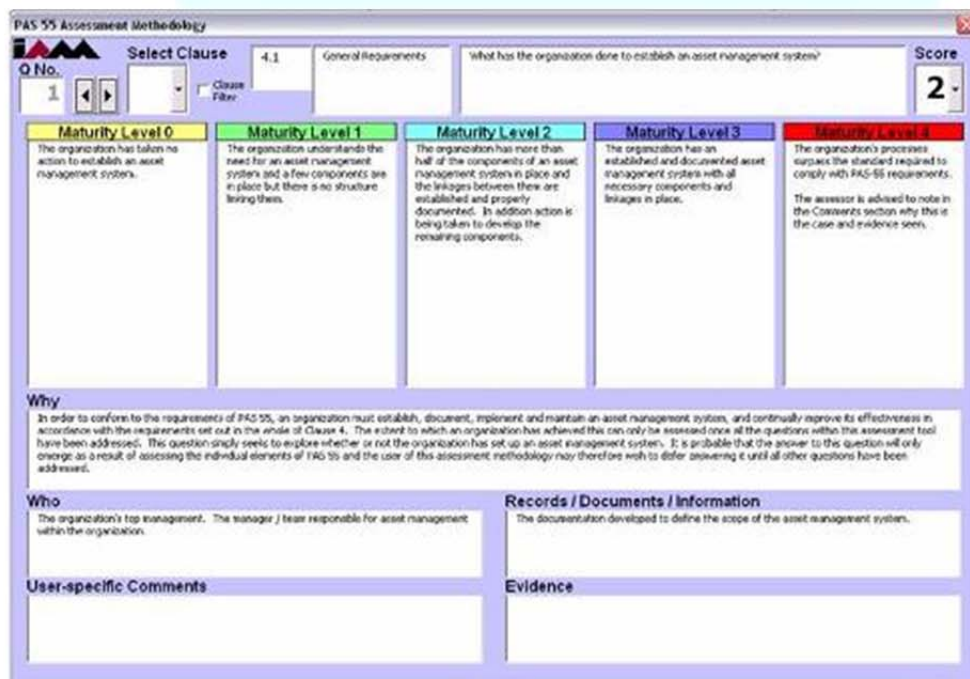
- Cinco posibles respuestas asociadas con cada nivel de madurez
- Guías específicas sobre el por qué la pregunta se plantea, quien tiene la capacidad de responder a las preguntas, y evidencias que puedan ser revisadas para asistir al diagnóstico del nivel de madurez.



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

**Figura 3. 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.



**PAS 55 Assessment Methodology**

Q No. 1 | Select Clause 4.1 | General Requirements | What has the organization done to establish an asset management system? | Score 2

Maturity Level 0	Maturity Level 1	Maturity Level 2	Maturity Level 3	Maturity Level 4
The organization has taken no action to establish an asset management system.	The organization understands the need for an asset management system and a few components are in place but there is no structure living them.	The organization has more than half of the components of an asset management system in place and the linkages between them are established and properly documented. In addition action is being taken to develop the remaining components.	The organization has an established and documented asset management system with all necessary components and linkages in place.	The organization's processes surpass the standard required to comply with PAS-55 requirements. The assessor is advised to note in the Comments section why this is the case and evidence seen.

**Why**  
In order to conform to the requirements of PAS 55, an organization must establish, document, implement and maintain an asset management system, and continually improve its effectiveness in accordance with the requirements set out in the whole of Clause 4. The extent to which an organization has achieved this can only be assessed once all the questions within this assessment tool have been addressed. This question simply seeks to explore whether or not the organization has set up an asset management system. It is probable that the answer to this question will only change as a result of assessing the individual elements of PAS 55 and the user of this assessment methodology may therefore wish to defer answering it until all other questions have been addressed.

**Who**  
The organization's top management. The manager / team responsible for asset management within the organization.

**Records / Documents / Information**  
The documentation developed to define the scope of the asset management system.

**User-specific Comments**

**Evidence**

**Figura 4. Metodología Assessment PAS 55**

La medida de la madurez es, en la mayoría de los casos, más subjetiva que objetiva. Efectivamente, la mayor parte de los trabajos de madurez en las organizaciones de mantenimiento y confiabilidad se enfocan primordialmente en qué hacen las organizaciones y los componentes del equipo desde el punto de vista operacional.

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, UNE 200001-3-11 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.***

## **MEJORES PRÁCTICAS**

En el mundo globalizado de hoy en el que impera una alta competitividad, se hace necesario mantener las ventajas competitivas o reducir las distancias con los competidores. Esta es la razón por la que se ha de trabajar de una forma eficiente y eficaz, y para ello la alternativa que se puede adoptar es la aplicación del Asset Management (PAS 55).

No es tarea fácil ni sencilla, aunque si se desconoce, puede parecer un conjunto de ideas fácilmente aplicables y cómodas de implantar. La realidad es bastante distinta.

Hasta el momento pocas compañías se embarcaban en este tipo de proyectos tan ambiciosos debido a la necesaria cooperación de todos los niveles de la organización, desde la dirección hasta los propios operarios de mantenimiento y producción y el

cambio de mentalidad empresarial en cuanto a prácticas del Asset Management debe de mantenerse de forma permanente y que obliga a realizar moderadas inversiones en recursos humanos y materiales.

El Asset Management no se puede aplicar de la noche a la mañana y sus beneficios tardarán en responder alrededor de dos años según el tipo de organización. Por lo tanto, se trata de un proceso a medio y largo y que requiere paciencia en la espera. Aún así, la evolución dentro del proceso se debe controlar para que la empresa pueda evaluarse y tener unas pautas a seguir. Aquí es donde nace el concepto de Madurez, escala de niveles en la que la organización asciende hacia la excelencia.

Cada nivel posee unas características y un método de evaluación que permite pasar al siguiente. La organización de mantenimiento de la empresa debe seguir las especificaciones de cada uno de ellos, lo que le conllevará asumir riesgos, reestructurar la organización, cambiar las metodologías de trabajo hasta convertirlas en una única y ser capaz de cambiar la cultura de todas las personas que la forman.

Es importante que se comprendan desde el principio los riesgos que entraña la implementación y que se tomen las medidas adecuadas desde las primeras fases de la planificación para reconocer, evitar o reducir al mínimo estos riesgos.

Algunos riesgos más comunes son finalizar con retraso, salirse de presupuesto, o no cumplir los criterios de rendimiento. Existen otros riesgos relacionados con el equipo del portafolio de activo: reunir a un grupo de personas que desde el punto de vista individual pueden ser muy competentes pero que tienen problemas para trabajar juntos. Del mismo modo, puede haber riesgos relacionados con la gestión de los activos como, por ejemplo, una mala comunicación, decisiones fundamentales que se toman por omisión o documentación esencial que se pierde.

La aplicación de la gestión de activos supone al menos un 10% de ahorro en costes de producción y mantenimiento, hasta un 50% de mejora en desviaciones de los planes de mantenimiento de activo o un 15% de reducción de errores en el producto terminado. Estos beneficios se traducen, en una considerable mejora de la productividad y de calidad que debe permitir a las empresas una mayor tolerancia al cambio y una mejora en la rapidez de respuesta ante necesidades del mercado.



## REFERENCIAS

**Andersen & Jessen, (2003)**, International Journal of Project Management 21, 457–461, Project maturity in organizations, Norwegian School of Management BI, PO Box 580, N-1302 Sandvika,

**Amendola. L, (2010)**. ¿Cuándo saber que tu planta & organización requieren un Assessment?, Gerencia de Activos Físicos “PMM Metodología + PAS 55”

**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.

**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.

**Skulmoski, G., (2001)**. “Project maturity and competence interface”, Cost Engineering, vol. 43, no. 6, p. 11-18.

**Webster's, M., (2010)**. Advanced Learner's Dictionary, ISBN: 978-0-87779-855-2



**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)**



®



®

[www.pmmlearning.com](http://www.pmmlearning.com)

Febrero, 2011