

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PMO EN ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO CON SOPORTE DE TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS “CASO INDUSTRIA QUÍMICA Y PROCESO”

Amendola. L.

Universidad Politécnica de Valencia

Departamento de Proyectos de Ingeniería e Innovación

PMM Institute for Learning

Depool. T., Belisario. J.

PMM Institute for Learning

Noguera. S.

Universidad de Carabobo

Abstract

Same way, as Project management started to be recognized as a specified ability associated to management approach and not only technique, started to arise the “Project Management Office”.

Under this approach we have made in the chemical and process industry implementation of Improvement Projects in maintenance organizations under a own methodology from PMM Institute for Learning that initiate with a diagnostic of the organization together with a multidisciplinary work team made personal from the company, with this we identified the areas that must be strengthened at short, middle and long place, were emerge the project formulation. Our methodology is based on the use of statistical techniques and tools. The second step is the evaluation and prioritization of project execution. The third step is the design, development of a strategic and tactical plan, and the fourth step is the definition and selection of the multidisciplinary team to develop projects.

The main objective of this work is to apply the techniques and tools from Project Management in a maintenance organization, that are from best practices obtained from industrial applications.

Keywords: *Direction, Management, Diagnostic, Projects, Practices.*

Resumen

De la misma forma, como la disciplina de dirección y gestión de proyectos comenzó a ser reconocida como una habilidad específica y asociada a un enfoque fuertemente de gestión y no meramente técnico, empezaron a surgir las denominadas PMO “Project Management Office”.

Bajo este enfoque hemos realizado en la industria química y proceso la implementación de proyectos de mejora en organizaciones de mantenimiento bajo una metodología propia de **PMM Institute for Learning** que inicia con un diagnóstico de la organización en conjunto con un equipo de trabajo conformado por personal de la empresa, con ellos identificamos las áreas que hay que fortalecer a corto, medio y largo plazo, y de la que surgen la formulación de proyectos. Nuestra metodología se basa en el uso de técnicas y herramienta estadísticas. El segundo paso es la evaluación y priorización de la ejecución de los proyectos. El tercer paso el diseño, desarrollo del plan, y el cuarto paso es la definición y selección del equipo que desarrollaría los proyectos.

El objetivo del trabajo es la aplicación de técnicas y herramientas Project Management en una organización de mantenimiento, el cual es fruto de las mejores prácticas conseguidas en aplicaciones industriales.

Palabras clave: Dirección, Gestión, Diagnostico, Proyectos, Prácticas.

1. Introducción

Más allá de grandes teorías sobre la definición de una Project Management Office “Oficina de Gestión de Proyectos”, pienso que lo primero que debemos de tener claro es qué es y para qué sirven. La implementación de una PMO en una organización de mantenimiento en una empresa química y de proceso que produce tres millones de barriles de petróleo al día consiste en hacer un profundo análisis tanto de la organización como la del entorno para definir un plan de acción que nos lleve a mejorar la posición sobre los competidores en el medio-largo plazo. Como primer paso debe partirse de un diagnóstico “**Escuchar la Voz del Negocio**”, para definir la estrategia y camino a seguir.

En este sentido una Project Management Office “PMO” debe ser vista como un proceso que permite obtener beneficios para la empresa. En este sentido la PMO como estrategia de negocio debe estar alineada con las acciones claves de la compañía. Al aceptar la función de la PMO en una organización de gestión integral de activos (mantenimiento y confiabilidad) como un negocio, el pensamiento estratégico se debe orientar hacia la forma como un sistema tradicional de mantenimiento de activos se debe transformar en una unidad de servicios rentables, oportunos y de alta calidad. La estrategia de mantenimiento de activos no consiste únicamente en definir la nueva visión de los activos (postura), sino también en la forma en cómo se logrará la transformación esperada (Implantación de la PMO).

La estrategia a seguir son proyectos cortos e integrales donde el cliente pueda ver en todo momento y desde el principio los resultados de su inversión, sin perder la perspectiva de un proceso sólido y evolutivo que capitalice su experiencia y conocimiento del negocio. Esta estrategia debe aprovechar y considerar las nuevas tendencias, la tecnología emergente e innovaciones y la gestión de competencias.

Todas las innovaciones están orientadas a facilitar las labores en los diferentes aspectos de la industria pero está la industria seleccionando con sus Operadores, Técnicos, Ingenieros, Líderes, Gerentes de operaciones y mantenimiento los modelos tecnológicos apropiados para su empresa y los adapta a la realidad industrial de su país o región.

La experiencia ha mostrado que se debe tener mucho cuidado con lo que nos venden, que suelen ser soluciones enlatadas, las cuales debemos “tropicalizar” ó “adaptar a la realidad del entorno”. Es aquí donde surgen las preguntas **¿Por qué fallan los planes estratégicos en la Gestión Integral de Activos?**. En el entorno industrial, existen cuatro barreras para la implementación de una PMO:

La Barrera de Visión. Nadie en la organización entiende las estrategias.

La Barrera de las Personas. Los objetivos individuales de las personas no se encuentran alineados con la estrategia de la organización.

La Barrera de disponibilidad de Recursos. No se asigna el tiempo, la energía, la importancia, y el dinero para lograr los objetivos críticos de los proyectos. Por ejemplo, el presupuesto no se encuentra conectado con la estrategia de la empresa enfocada en el portafolio de los proyectos, lo que ocasiona que se desperdicien los recursos en acciones no críticas lo cual no genera valor para alcanzar la meta de la organización. El día a día se come al plan estratégico y se convierte en un tablón de apagafuegos.

La Barrera de Dirección. Invierte más tiempo en las decisiones tácticas a corto plazo que en la confección de la estrategia y planificación de los proyectos de operaciones & mantenimiento. Los Dinosaurios. Esos supervisores, gerentes y directores que con su peso matan la iniciativa e ideas innovadoras y audaces que surgen del mejoramiento continuo, con lo que su visión nublada de futuro no deja paso al mejoramiento continuo.

2. Marco Teórico

2.1 La Project Management Office

Una Oficina de Gestión de Proyecto o Project Management Office (PMO) aparece, tanto como el elemento organizacional responsable de la minimización de los problemas de falta de procesos bien definidos y estandarizados, de divulgar las mejores prácticas de dirección y gestión de proyectos para toda la organización y del fortalecimiento de la infraestructura necesaria para una gerencia corporativa de proyectos, haciendo posible la reducción de los índices de fallos; garantizando que los proyectos más importantes para la organización sean prioritarios y se cumplan los resultados esperados.

En este contexto algunos autores relacionan la PMO con el alto potencial de beneficios para la organización y otros la colocan como una moda pasajera. Se torna importante un estudio de este tema a través con un análisis práctico de necesidades y posibilidades dentro de su implantación.

Esto hace de esta investigación industrial realizada por la consultora PMM Institute for Learning de España en la industria química y de proceso más interesante, tanto del punto de vista bibliográfico actual como estudio de referencia para tomar de la decisión de la implementación y de la estructura de una oficina de gestión de proyectos en una organización de gestión integral de activos físicos en una gran corporación de petróleo, gas y petroquímica. Como producto de esta aplicación industrial se ha obtenido un modelo específico para una organización de Gestión de Activos Físicos, orientado a alinear las iniciativas de mejoras ejecutadas a través de proyectos bajo un enfoque de PMO.

La definición de Oficina de Gestión de Proyectos en la literatura es un tanto inexacta. Casey & Peck (2001) dicen que esta imprecisión se debe al hecho de que una PMO significa cosas

diferentes para personas diferentes, ya que existen diversos tipos de PMO y que cada una tiene un conjunto de ventajas y desventajas.

Block, Frame & Davidson (1998) opinan que la práctica de la dirección y gestión de proyectos ha crecido, y que genera una demanda significativa de métodos sistemáticos de implementación de las metodologías, técnicas y herramientas de Project Management en las organizaciones, y que éstas pueden tomar acciones para realizar su gestión estableciendo una oficina de proyectos.

Prado (2003) dice que la PMO es un grupo pequeño de personas que tiene relación directa con todos los proyectos de la compañía, sea prestando consultoría y entrenamiento, sea efectuando auditorías y/o acompañamientos de desempeño.

Dinsmore (2003) explica que la Oficina de Gestión de Proyectos es la manera en la que una organización implanta y mantiene un proyecto, explica que es un bloque gigantesco de la compañía que transforma los proyectos en realidades. Adiciona valor a la organización asegurando que los proyectos son desarrollados con procedimientos alineados con los objetivos estratégicos de la empresa que agreguen valor económico.

Crawford (2000) dice que la PMO es una "oficina", física o virtual, formada por los profesionales "project managers" que suplen las necesidades en la dirección de proyectos de la organización. Una PMO es una proveedora de servicios y de procesos necesarios para la gestión de proyectos, la planeación, organización, dirección y control de los objetivos, períodos y coste indicados.

Rad & Raghavan (2000) la definen, además de una entidad organizacional, como una facilitadora de la integración de las actividades de dirección con políticas, procedimientos y herramientas de la gestión de proyectos que, finalmente, actúa como centro corporativo de competencia en esta gerencia. Cleland & Irlanda (2002) describen la PMO como un grupo de soporte que proporciona servicios a los gerentes y gestores funcionales trabajando que trabajan con proyectos. También dicen que la oficina no substituye al Project Manager, pero si prepara información y reportes de apoyo. Los autores llaman la PMO "War Room" "Habitación de Guerra".

Casey & Perck (2001) parten del supuesto de que no existe un único tipo de PMO que atienda a todas las necesidades y que se debe evitar un modelo padrón que puede acabar operando como cualquier otro departamento funcional. Diferentes tipos de PMO resuelven diferentes problemas. Para escoger el modelo adecuado se debe tomar en cuenta el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en la organización.

Además de las definiciones anteriormente señaladas, Amendola (2009), indica que existe una tendencia en que la Oficina de Gestión de Proyectos debe establecer y propiciar una comunicación fluida entre la alta administración y los gerentes de proyectos, con el fin de alinearlos con las estrategias de negocios.

Una Oficina de Gestión de Proyectos "PMO" (ver figura 1) puede existir en uno o varios de los tres niveles de la organización (Corporativo, División y Operativo):

Nivel 1: Oficina Técnica de Control de Proyectos. Se trata de una oficina habituada a administrar un solo proyecto, pero de grandes dimensiones y de gran complejidad. Puede tener más de un director de proyectos que se responsabilicen de forma independiente de los sub-proyectos que constituyen el proyecto. Sin embargo, las necesidades de recursos, los costes asociados así como las respectivas programaciones están todas integradas dentro

de la planificación global del proyecto. Un director de programa será el responsable de integrar la planificación, recursos y costes de todos los sub-proyectos así como de asegurar los cumplimientos de fechas límites, puntos de revisión y salidas o resultados de los proyectos.

Figura 1. La OGP “PMO” en los niveles de la organización (Amendola, 2009)



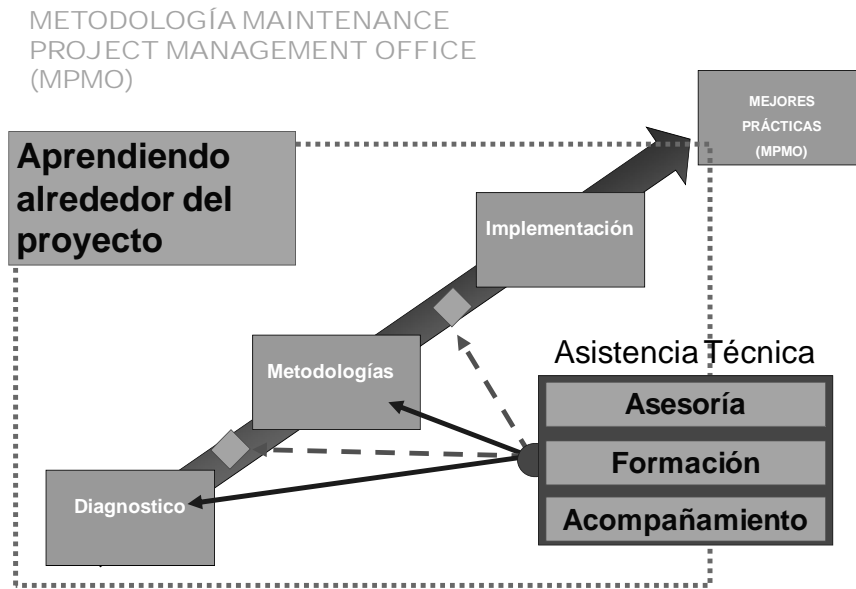
Nivel 2: Oficina de Gestión de Proyectos a nivel Divisional. A nivel divisional, la oficina sigue proporcionando el soporte para la realización de los proyectos individuales pero su principal reto es integrar una gran cantidad de proyectos de múltiples tamaños y de diferentes grados de complejidad. El valor de la oficina técnica de este nivel 2 es en un principio el integrar los recursos porque es precisamente en el nivel organizacional donde el control de recursos empieza a jugar un papel de gran valor en la dirección de proyectos. En el nivel 1 o nivel de proyectos individuales, el aplicar la disciplina de la dirección de proyectos aporta un valor significativo.

Nivel 3: Oficina de Gestión de Proyectos a nivel Corporativo. Muchas organizaciones tienen necesidades de proyectos que abarcan las distintas divisiones. A nivel corporativo, la oficina se ocupa de solucionar los conflictos que surgen en los casos de necesidades de recursos comunes y al mismo tiempo por distintas unidades divisionales. Esta OGP juega un papel muy importante en la gestión y dirección del portafolio de proyectos de la empresa, permitiendo a la dirección ejecutiva el tener una visión global de toda la actividad de sus proyectos en la empresa desde una fuente central.

2.2 Metodología de Gestión Integral de Activos

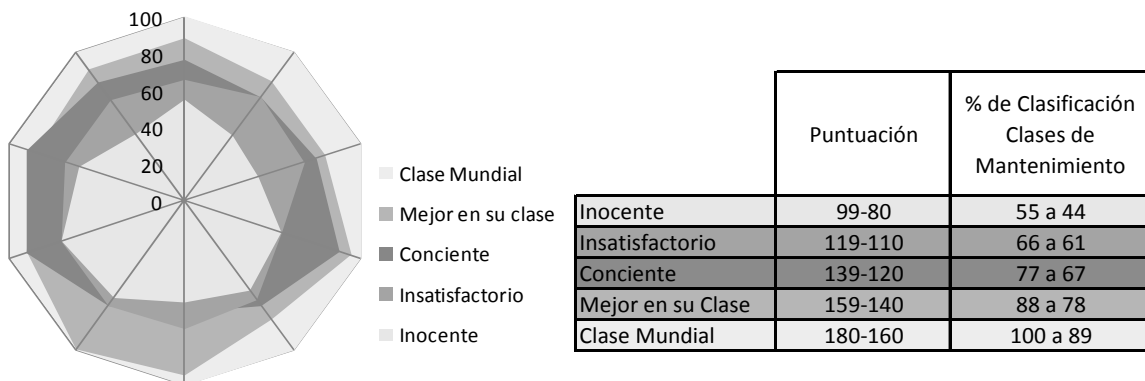
Inicialmente se realiza un diagnóstico de la organización de mantenimiento y operaciones en conjunto con el equipo de trabajo multidisciplinario que defina la organización, a través de lo cual se identifican las áreas que hay que fortalecer a corto, medio y largo plazo, bajo una metodología propia (PMM Institute for Learning) y con el uso de la herramienta estadística SPSS. Amendola, Depool (2005). Resultado de esto surgen las iniciativas de mejora a desarrollar, que se traducen en proyectos. ¿Quién desarrollaría estos proyectos?, el equipo multidisciplinario de trabajo que defina la organización bajo nuestra asesoría y en un microambiente llamado **MPMO (Maintenance Project Management Office)**. Así pues la formación y la especialización irían alineadas a que este equipo, junto a un equipo de soporte en su organización posean el conocimiento necesario para desarrollar estos proyectos bajo una misma metodología de trabajo y bajo las mejores prácticas del Asset & Project Management Maintenance.

Figura 2. Metodología Maintenance Project Management Office (PMM Institute for Learning)



La estrategia de diagnóstico es una técnica que utiliza las 10 Mejores Prácticas definidas por la **North American Maintenance Excellence Award**, sustentadas en la experiencia de más de 600 empresas exitosas a nivel mundial. Cada práctica a su vez está basada en unos atributos que la describen. El diagnóstico consiste en visualizar como estaban siendo aplicados estos atributos en la industria (Organización de Mantenimiento y Operaciones).

Figura 3: Puntuaciones para definir la Clase de Gestión de Mantenimiento y Operaciones de la Organización



3. Metodología que Guía la Táctica de Implementación de la MPMO

3.1 Nuestro Enfoque

El objetivo del enfoque de la **MAINTENANCE PROJECT MANAGEMENT OFFICE** es ayudar a desarrollar proyectos de gestión integral de activos físicos que permitan obtener las mejores prácticas en la Gestión del mantenimiento y Fiabilidad de los Activos adaptada a la

realidad, cultura y contexto del negocio; y así garantizar que se cumplan con las metas de la organización con visión hacia la Excelencia Operacional (Fiabilidad Humana, Fiabilidad de Procesos y Fiabilidad de los Equipos).

Figura 4. Metodología de Implementación MPMO (PMM Institute for Learning)



Antes de decidir **¿qué mejorar?** se debe **“Escuchar la Voz del Negocio”**, la cual nos dirá hacia dónde se deberán conducir las acciones estratégica, táctica y operativa para alcanzar la meta. (Diagnóstico). Estas acciones deben ser encaminadas a través de proyectos ejecutados por el tejido interno de la organización a fin de que el **“Know How”** se mantenga en la organización y la enriquezca con sentido y cultura de procesos estándares (madurez). Es aquí donde el enfoque **Aprendiendo Alrededor del Proyecto** da respuesta al actual escenario de la industria que requiere la implementación de mejoras sostenibles a nivel globalizado, con el enfoque de transferencia de tecnología y conocimiento.

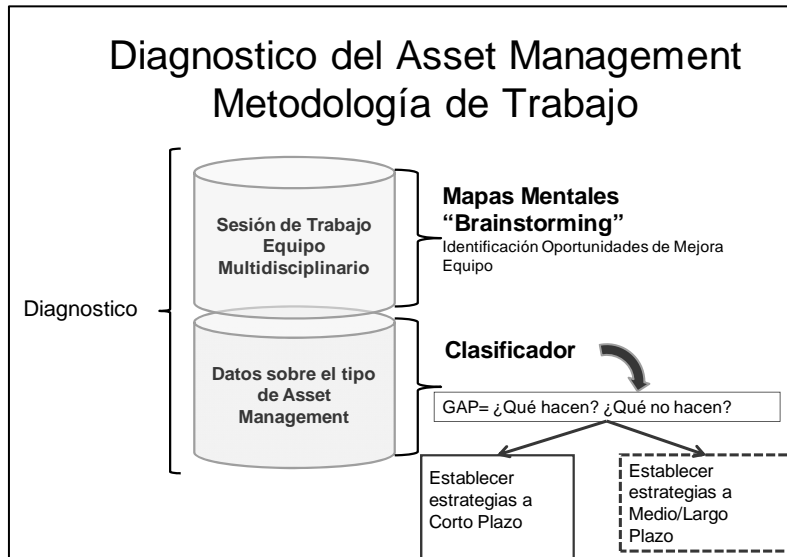
En este sentido la organización solo logrará rendimiento sostenible a medida que logre su madurez (Kerzner, 2009). Implica que la organización maneje un **Lenguaje Común** (Conocimiento Básico y Gestión de Competencias), **Procesos Comunes** (Definición de Procesos), **Control de procesos**, **Benchmarking** y **Mejora Continua (I+D Investigación y Desarrollo e I+D+i Investigación, Desarrollo e innovación)**. No hay atajos, es por ello que el primer paso es determinar el punto de inicio (Diagnostico), seguido de la definición e implementación de la estrategia, basada en la ejecución de proyectos alineados a ejecutar acciones que a corto, medio y largo plazo apoyarán al rendimiento sostenible de la organización.

3.2 Caso de Implementación Industrial

En la Fase I: Diagnóstico previo a la implementación de la estrategia de la MPMO participa un equipo de trabajo multidisciplinario perteneciente a las gerencias de la empresa. Específicamente personal de: **Ingeniería de Mantenimiento, PCFC (Planificación, Control, Facturación y Contratación), Mantenimiento Operacional, Fiabilidad y Mantenimiento Mayor y Talleres.**

En este análisis se han empleado los datos obtenidos de las encuestas aplicadas y sesiones de “Brainstorming” del equipo que participo en el proyecto. Las encuestas fueron aplicadas a un total de 170 personas (ver figura metodología de diagnóstico para determinar luego las estrategias).

Figura 5. Metodología de Diagnóstico (PMM Institute for Learning)



El tratamiento estadístico de los datos obtenidos de las 170 encuestas (válidas) fue realizado a través de la herramienta SPSS "Statistical Product and Service Solutions". versión 14.0, inicialmente se determinó a través de la media la clase de mantenimiento de la gerencia de mantenimiento y operaciones. Se consideró la escala y categorías mostradas (Ver figura 6). La Gerencia de Mantenimiento ha obtenido una puntuación igual a **113,43** (media calculada entre los resultados obtenidos de las encuestas). Esta puntuación posiciona a la Gerencia en el Nivel de Insatisfactorio (con un **63 %** con respecto a la máxima puntuación 180 "Clase Mundial"). Estos resultados corresponden a la percepción que tiene la gerencia de su Nivel de la gestión de Mantenimiento y Operaciones que la posiciona en un **Nivel de Mantenimiento Insatisfactorio**.

Figura 6. Gráfico en la que puede verse en qué nivel percibe la gerencia que se encuentra en cuanto a su nivel de Gestión del Mantenimiento y operaciones

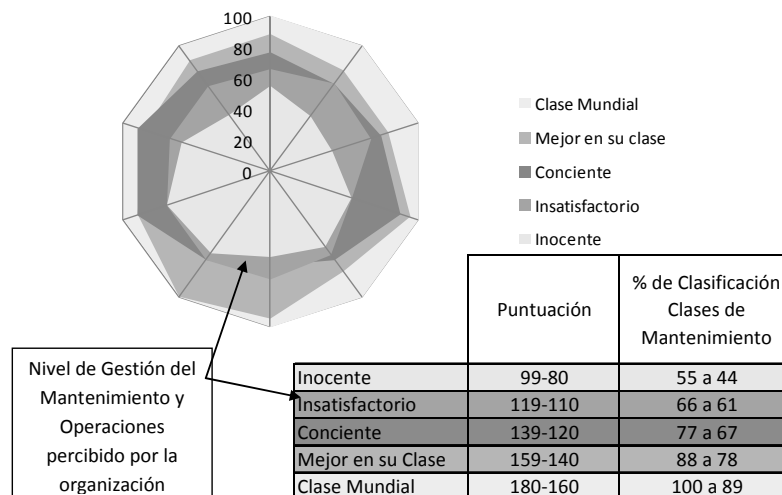
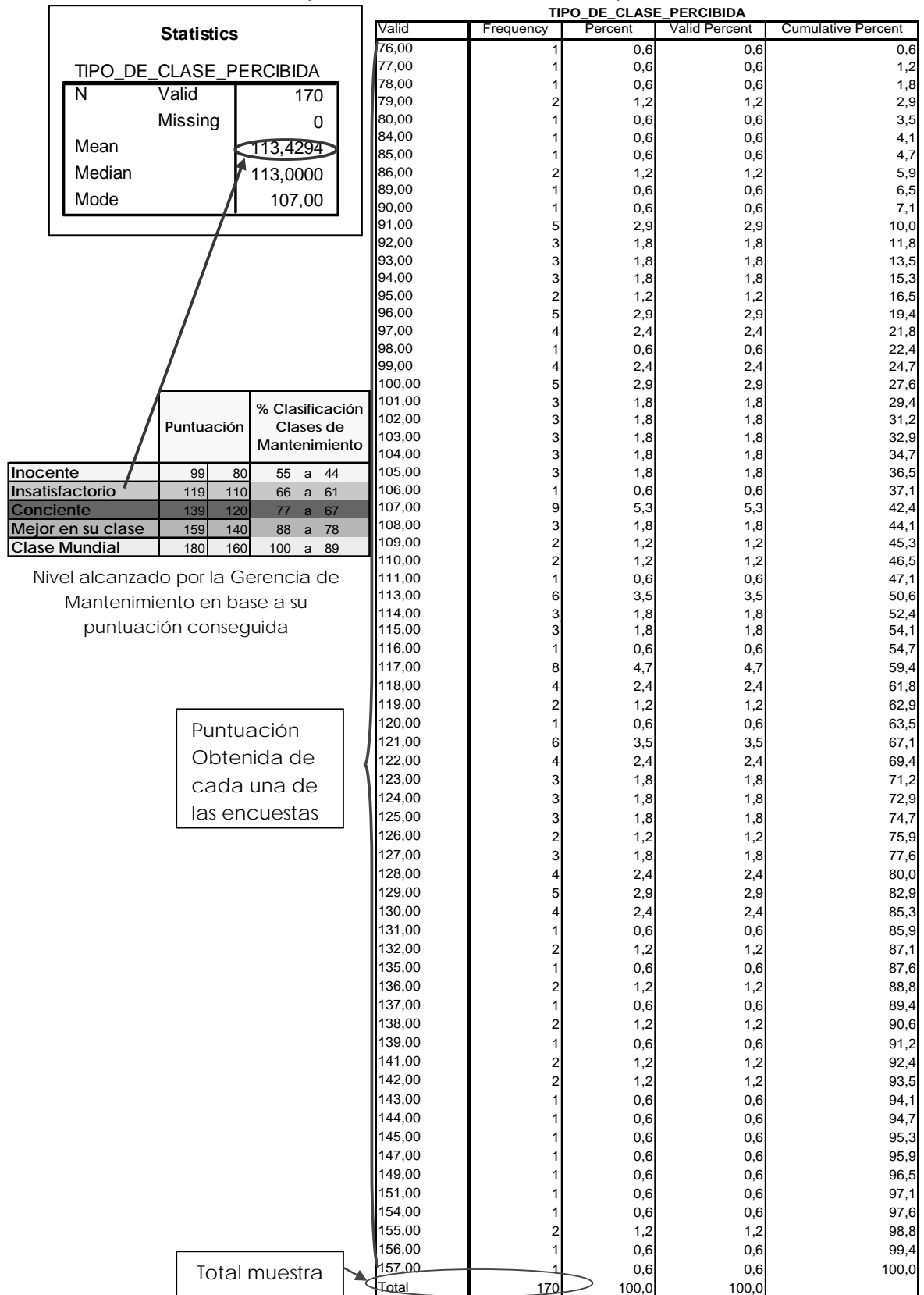


Figura 7.: Resultados Obtenidos del Análisis de las Encuestas (Listado del SPSS de donde provienen los datos mostrados)



3.2.1 Áreas a ser fortalecidas de acuerdo a los resultados

Para determinar las áreas a ser fortalecidas se realizó un análisis de frecuencias con respecto a los niveles Bajo, Medio y Alto sobre cada uno de los aspectos (60 preguntas), para así poder identificar aquellas áreas más débiles. A continuación se muestra la tabla con la valoración general de cada una de las áreas claves (ver tabla 1).

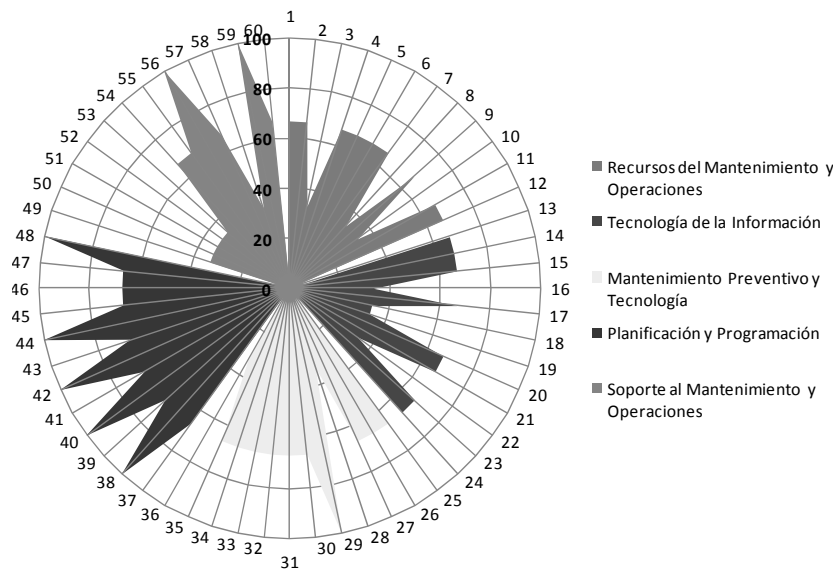
Tabla 1. Nivel obtenido por cada una de las áreas claves evaluadas

Statistics						
		Recursos del Mantenimiento	Tecnología de la Información	Mantenimiento Preventivo y Tecnología	Planificación y Programación	Soporte Al Mantenimiento y Operaciones
N	Valid	12	12	12	12	12
	Missing	0	0	0	0	0
Mode		2,00	2,00	2,00	2,00	1,00

Moda (Mode) 1=Bajo, 2=Medio, 3=Alto

A través de los resultados obtenidos de la tabla 1 puede apreciarse que ninguna de las áreas presenta una valoración con Nivel Alto (3), la mayoría de las áreas han sido puntuadas en un nivel Medio (2) excepto el área de Soporte al Mantenimiento y Operaciones que ha sido evaluada con la puntuación más baja (1). En resumen a través de la figura 8 se puede ver en contraste la evaluación en Niveles: Alto, Medio y Bajo de todas los aspectos evaluados en las 5 áreas de la Gestión Integral de Activos.

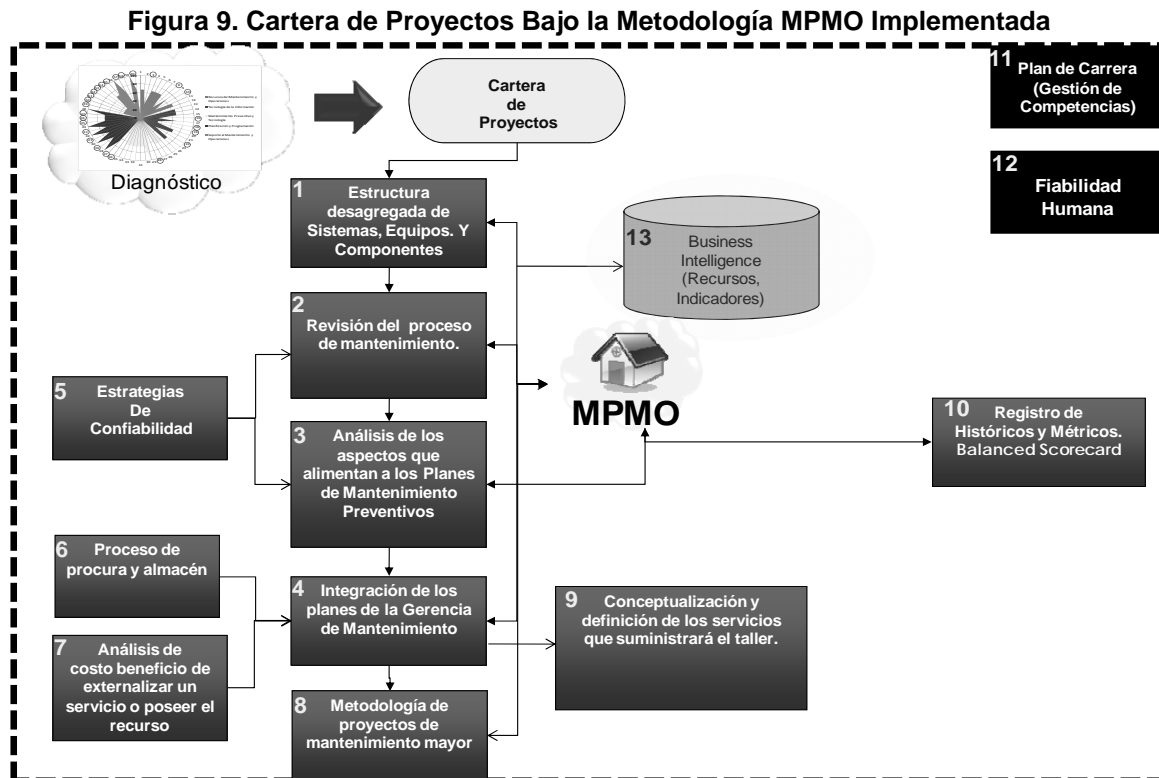
Figura 8. Áreas de la Gestión Integral de Activos



3.2.2 Resultados Obtenidos

Una vez identificadas las áreas de mejoras (iniciativas) se establecieron las estrategias de implementación, en este sentido se desarrollo una cartera de proyectos a implementar alineados a elevar el actual nivel de la Gestión Integral de Activos de la Gerencia de

Mantenimiento de la empresa, en este sentido el alcance de los proyectos en la primera etapa fueron guiados a las fases de diseño conceptual, básico y detalle para su posterior realización. Cada uno de estos proyectos estaba alineado a fortalecer las áreas débiles detectadas en el diagnóstico.



4. Conclusiones

Este proyecto demuestra a través de una aplicación industrial que las mejores prácticas y enfoques del Project Management no son disciplinas únicas asociadas a temas de ingeniería y construcción.

A través de esta aplicación industrial se ha trasladado el conocimiento académico a resolver un problema industrial.

El resultado del proyecto la MPMO ha permitido generar proyectos (valga la redundancia) alineados a mejorar problemas concretos gracias al estudio estadístico en la fase previa de diagnóstico.

Referencias

- Amendola. L, (2009). Alineación del Project Management con la Estrategia de la Organización, Ediciones PMM Institute for Learning, ISBN: 978-84-935668-2-1, Valencia, España.
- 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. (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., Depool, T. (2006). Los Mapas Estratégicos del Balanced Scorecard como Herramienta de Apoyo en el Project Management, Editorial: Universidad Politécnica de Valencia, X International Congress on Project Engineering, ISBN 84-9705-988-3. Valencia, España.
- Amendola, L., Depool, T. (2005). Modelo de Implementación del Balanced Scorecard una Oficina de Proyectos, Editorial. Universidad de Málaga – AEIPRO, IX International Congress on Project Engineering, ISBN 84-89791-09-0, pág. 11-20. Málaga, España.
- Amendola, L. (2004). Metodología para la Implementación del Project Management Office PMO, Editorial. Universidad País Vasco, VIII International Congress on Project Engineering, ISBN 84-95809-22-2, pág. 30-40, Bilbao, España.
- Amendola, L. (1996). Desarrollo de un Modelo de Gestión de Activos e Implementación en una Refinería de Petróleo. Tesis Doctoral, Pacific University California, USA. .
- Block, T, Frame, R, Davidson J. (1998). The Project Office – a Key to a Managing Projects effectively. New York, Crisp Publications.USA.
- Block, T.R, and Frame, J.D. (2001). Today's PMO: Gauging Attitudes, PM Network, August 2001 Volume 15, Number 8, Project Management Institute, USA.
- Casey, W., Peck, W. (2001). Chossing the Right PMO Setup. PM Network, v. 15, n. 2, pág.40- 47, Project Management Institute, USA.
- Crawford, J. Kent. (2000). Making a Place for Success. Project Management Best Practices Report.USA.
- Cleland, D. I., Lewis R. Ireland, L. R (2002). Project Management: Strategic Design and Implementation (Hardcover) 4th Edition, ISBN. 0-07-139310-2, Mc Graw Hill, USA.
- Dinsmore, P.C, Graham, R.J, Englund, R. L. (2003). Creating the Project Office: a Manager's Guide to Leading Organizational Change. San Francisco, Jossey – Bass.USA.
- Prado, D. (2003). Gerenciamento de Projetos nas Organizações, ed. 2. Belo Horizonte, EDG. Brasil.
- Rad, P. F., Raghavan, A. (2000). Establishing an Organizational Project Office . In: AACE International Transactions.Washington, DC, USA.
- Scotto, M, (2000). The PMO: A Common-Sense Implementation, PM Network, Volume 14, Number 9, Project Management Institute, USA.

Kerzner. H., (2009). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 10th Edition, ISBN: 978-0-470-27870-3, Hardcover, USA.

Correspondencia (Para más información contacte con):

Luis José Amendola
E-mail : luiam@dpi.upv.es