

LOS DETALLES DE LA DATA EN LA GESTIÓN DE ACTIVOS

Por Juan Felipe Bernal / Juan José Bernal. Marzo 2018

Tel 5208119 / Cel. +573166936573 / +573164735661 Carrera 10 No 117^a-87 of 602
contacto@conasociados.com Bogotá – Colombia

INTRODUCCIÓN

En este documento se trata sobre la gran cantidad de datos e información resultante de la gestión de activos que deben ser analizados, pero por falta de estructuración en algunos detalles se cometen errores que no permiten apalancar los objetivos del negocio.

Se utilizarán ejemplos de sistemas de información y de implementación de sistemas EAM (Enterprise Asset Management) a empresas del sector O&G.

PROCESOS DE LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

Cada vez más las Organizaciones integran los grupos de Proyectos y O&M en torno al ciclo de vida de los activos, creando conciencia sobre la información inicial del activo y como esta se utilizará en la fase productiva. Por eso es importante desde la ingeniería y con antelación al comisionamiento, usar una taxonomía de activos corporativa estandarizada, incluyendo también la estrategia de mantenimiento.

Esta taxonomía e información estructurada permitirá un uso óptimo del EAM para el registro de data maestra y eventos operacionales, buscando mejorar los *drivers* del Negocio que más impacta

la gestión del mantenimiento: 1. Disponibilidad e integridad operacional, 2. Costos operativos, 3. *Compliance* corporativo. Esto se logra con las actividades del día a día, todos los eventos reportados a través avisos de fallas con códigos completos, órdenes de Mantenimiento, reportes y demás actividades del día a día.

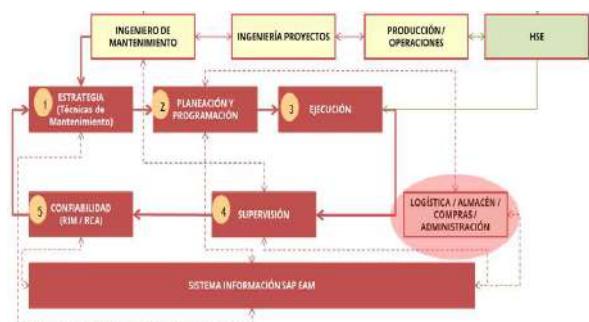


Fig-1 Procesos en la gestión de Mantenimiento

La figura-1 muestra los procesos típicos de la gestión de mantenimiento y los grupos que intervienen. Una vez la organización define desde el proyecto la estrategia de mantenimiento, debe establecerse como objetivo la existencia de un ciclo de mejora continua basado en la información y datos del EAM para apalancar el Negocio.

No siempre se logra cerrar el ciclo. En algunos casos porque se deja exclusivamente en manos de contratistas ejecutores de mantenimiento o por la estructuración deficiente de la data

GRUPOS GENERADORES DE DATA

Desde la masificación del concepto Gestión de activos, la comunicación organizacional en cuanto a los procesos del negocio ha tenido cierta mejoría, los grupos de **Proyectos** y **O&M** no trabajan aislados o delimitados por una línea o fin de proyecto, sino que se ha logrado alinear o coordinar mejor a los diferentes grupos.



Fig-2 Interrelación de los diferentes grupos en el ciclo de vida de los activos industriales.

Sin embargo, sigue siendo un pendiente de las organizaciones estructurar protocolos de información al pasar la fase de comisionamiento, pensando en la continuidad del Negocio.

Acá deben evaluarse algunas preguntas, basadas en ISO 14224, como:

1. ¿Cuáles son las funciones de mi planta?
2. ¿Qué es un equipo mantenable?
3. ¿Qué clases y actividades de mantenimiento debo registrar?
4. ¿Qué me interesa registrar en mi EAM?

Estas preguntas siempre deben buscar la respuesta más práctica pensando, no en

hacer más mantenimiento si no en mejorar los procesos para el Negocio.

Otra área generadora de Data, comúnmente aislada de la gestión de activos es **Abastecimiento**. El análisis de la Data de abastecimiento, de los activos puestos en marcha, y la correlación con las fallas registradas y salud de los activos en el EAM es una gran oportunidad de ROI para las Organizaciones.



Fig-3 Potencial de optimización del ROI en los activos según la salud del activo y su condición operacional. Tomada de SAP Enterprise Asset Management Overview, Rachel Romanoski, SAP Senior Solution Engineer Sept. 2017.

¿Quién debe velar por la Data Maestra inicial y la estrategia de mantenimiento?

La Data Maestra inicial debe ser un tema corporativo abordado desde el Proyecto y su Ingeniería. La forma como se estructure la taxonomía y la estrategia debe ser transversal para que los datos sean entendidos por todos los grupos.

INTEGRACIÓN FUNCIONAL DE LOS DATOS

Durante la Ingeniería se deben tener en cuenta aspectos de constructibilidad, mantenibilidad y de gestión de activos. Es muy importante divulgar la taxonomía corporativa y la información recopilada para integrar en el EAM, para que sirva posteriormente en la fase de O&M. A veces cada grupo tiene su software dedicado para gestión, lo que implica que esta no es solo una solución de IT, sino de Ingeniería y gestión de mantenimiento.

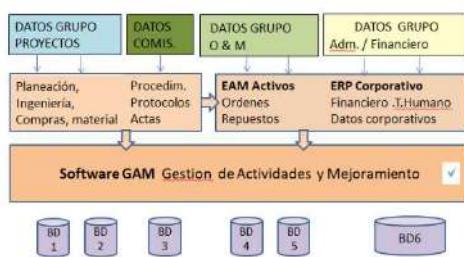


Fig-3 Integración de la data que genera los diferentes grupos de la organización.

En un sistema EAM se procesan múltiples datos, de tal manera que la integridad de la data maestra es esencial para el aprovechamiento de la potencialidad de la herramienta. Información financiera, logística y operativa deberá estar disponible para hacer búsquedas y reportes.

Un correcto mapeo de los componentes de costos permitirá a los mantenedores hablar en términos financieros desde la herramienta EAM.

MANEJO DE BASES DE DATOS EN UN EAM

Existen dos tipos de datos en un EAM, la Data Maestra (estática) y la Data Operativa (dinámica) que es la resultante de las labores diarias.

Ambas se aprovechan al máximo si la configuración del EAM se basa en una buena y simple estructuración de los activos de la Planta y de los procesos de mantenimiento que apalancan el Negocio.



Consideraciones de la Data Maestra:

La Data Maestra tiene dos aspectos:

- **La Taxonomía** estructurada acorde a ISO 14224 para definir el código de las Unidades Funcionales de la Planta. Una vez definidas, se les asigna los equipos mantenibles, los códigos de fallas y demás parámetros.

➤ *ERROR 1: Estructuración de muchos sistemas no estructurados.*

- **La Estrategia** con las Rutinas y los planes de Mantenimiento.

Aunque la Data Maestra se utiliza para la carga inicial, se debe administración el EAM, controlando la gestión de contratistas de O&M y evitando que se des actualice. La Data maestra también tiene un ciclo de mejora continua.

- *ERROR 2: Creer que la Data Maestra una vez se configura, no requiere aseguramiento de calidad.*

La Estrategia de mantenimiento debe traducirse en OM (Órdenes de Mantenimiento) representativas a los objetivos del Negocio. Lo que no apalanque esos objetivos (ojo, no objetivos independientes de mantenimiento) deberá someterse a evaluación.

- *ERROR 3: Programar OM de equipos no representativos o con una frecuencia muy continua.*

Consideraciones de la Data dinámica

Se debe registrar solamente la información a la cual se le hará posterior análisis. La restante deberá ser retirada del EAM. Cada campo habilitado en el EAM deberá ser de utilización y aprovechamiento para la organización.

- *ERROR 4: En los mantenimientos predictivos solo escanear las hojas de toma de datos y no realimentar el sistema con tendencias claves.*

TENDENCIAS PARA LOS EAM

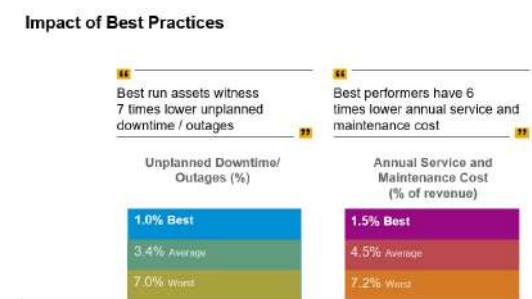
La disponibilidad de información operacional y de IT, hace necesario repensar los procesos de Negocio. Mantenimiento no es ajeno a esta tendencia y deberá pasar de tener un enfoque preventivo a técnicas avanzadas de mantenimiento (enfoque predictivo no solamente con monitoreo de condición si

no relacionamiento de variables para determinar la salud de un activo).



Figura Tomada de SAP Enterprise Asset Management Overview, Rachel Romanoski, SAP Senior Solution Engineer Sept. 2017.

La aplicación de mejores prácticas de procesos y EAM para los diferentes negocios es una realidad que no se puede evitar. Diferentes *benchmarks* muestran que el costo de tener procesos no estandarizados y no basados en data estructurada puede llegar a ser considerablemente alto, tanto como para impactar la productividad total del Negocio.



Note: "Best" = Top 25%, "Worst" = Bottom 25%
SAP Value Engineering, SAP EAM Benchmarking 2011, based on data from over 50 participants (including SAP customers)
© 2011 SAP AG or its affiliates. All rights reserved. | 03171049

Figura Tomada de SAP Enterprise Asset Management Overview, Rachel Romanoski, SAP Senior Solution Engineer Sept. 2017.

Una de las prácticas que empieza a tomar fuerza es la interconexión entre los datos de OT e IT buscando el análisis de la data recopilada para establecer la salud de los activos. Ahora, el enfoque de la curva PF pasa a tener dos componentes, la falla

potencial identificable por la interacción humana o la fala potencial identificada por la ciencia de datos.



Figura Tomada de SAP Enterprise Asset Management Overview, Rachel Romanoski, SAP Senior Solution Engineer Sept. 2017.

Finalmente, pero no menos importante, dentro de la transformación digital se encuentran iniciativas de economía colaborativa, estableciendo redes donde los fabricantes, proveedores y usuarios comparten información clave sobre el desempeño de los activos, modos de falla, disponibilidad de repuestos entre otros, de manera que se optimizan costos y optimiza el ROI de las organizaciones.

CONCLUSIONES

- Desde la Ingeniería es vital estructurar y hacer una buena Data Maestra. Se deben involucrar indicadores sobre riesgos, oportunidades y costos.
 - Los sistemas de gestión por procesos son una herramienta organizacional para los resultados. Cada cargo debe tener claro como interactúa desde su proceso en la data dinámica del EAM.
 - La información estructurada y que permite análisis para la toma de decisiones es una herramienta de competitividad muy poderosa. Es uno de los activos más importantes para una Organización.

AUTORES.

Juan José Bernal: Auditor líder ISO 55001. Asesor industrial, Director de proyectos de Mantenimiento e Ingeniería. Formación de profesionales.

Juan Felipe Bernal: Experto certificado SAP EAM y CMRP. Diseño, implementación, optimización y administración sistemas de información EAM en contratos O&M.



Figura Tomada de SAP Enterprise Asset Management Overview, Rachel Romanoski, SAP Senior Solution Engineer Sept. 2017.