



# CONGRESO DE MANTENIMIENTO & CONFIABILIDAD

---

## ★ C H I L E ★



**BRÚJULA**  
SESIÓN

ORGANIZADO POR:

**AMGA**  
ASOCIACIÓN MEXICANA  
DE PROFESIONALES EN  
GESTIÓN DE ACTIVOS A.C.



## ***Santiago Sotuyo Blanco***

*Gerente Ingeniería Latino América – ARMS Reliability*

# ***Gestión de Estrategias de Activos***

## ***Realizar Valor – Mejorar Desempeño***



# Gestión de Estrategias de Activos

## Realizar Valor – Mejorar Desempeño

Ing. Ind. Santiago Sotuyo Blanco, CMRP, CRL, AMP-S  
Gerente Ingeniería – Latino América  
[ssotuyo@armsreliability.com](mailto:ssotuyo@armsreliability.com)

# ¿ES LA SUYA UNA ORGANIZACIÓN TÍPICA?

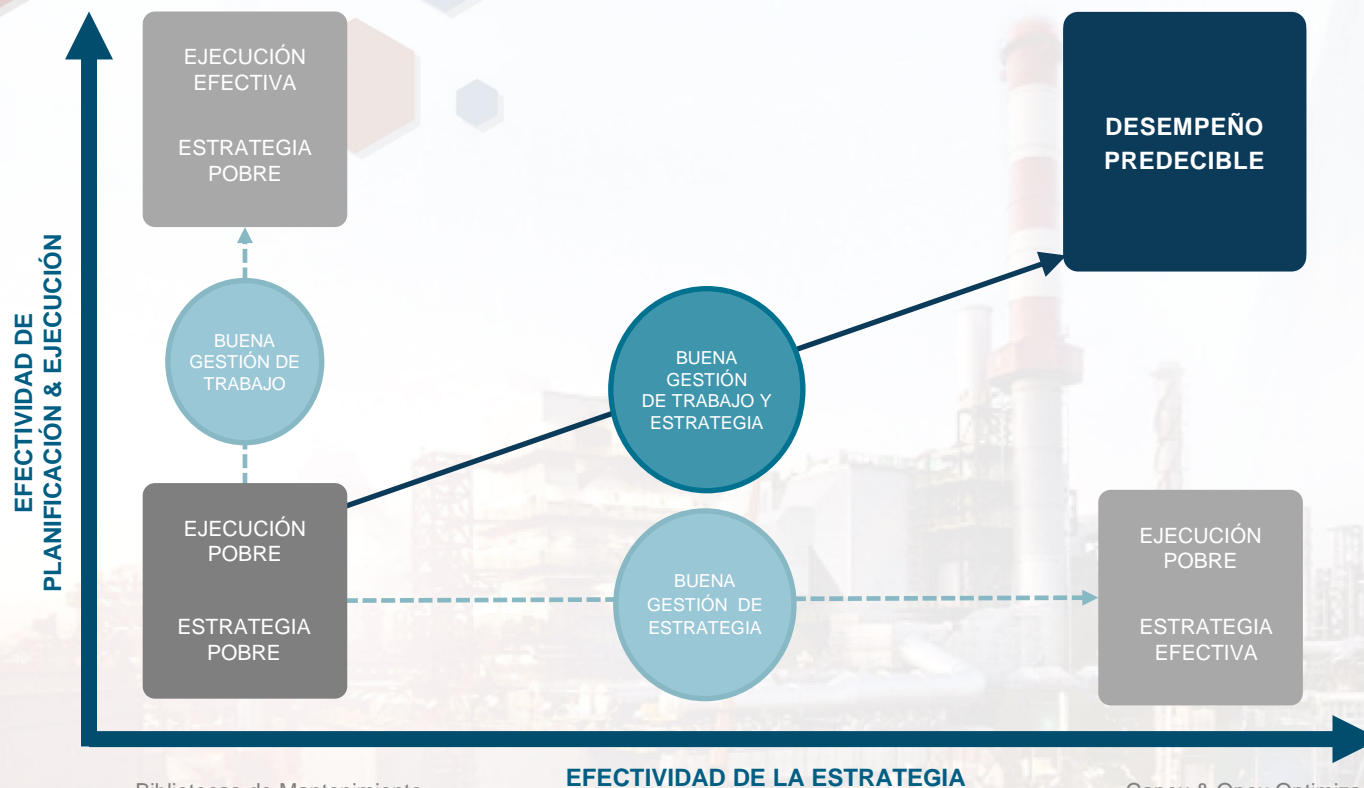
- Si bien existe un Equipo de Confiabilidad en la empresa.
  - Se enfocan principalmente en Análisis Causa Raíz, RCA's
  - Ud. todavía tiene muchas sorpresas (fallas) y es muy reactivo
- Su enfoque de desarrollo de estrategias de mantenimiento es poco a poco y se reparte entre hojas de Excel y otras aplicaciones
- No existe, o es limitada la aprobación de cualquier cambio en estrategias
- Ud. tiene activos similares en contextos operacionales similares con diferentes estrategias y Ud. no lo sabe
  - Si eso es justificado
  - Cual es la mejor



# ¿ES LA SUYA UNA ORGANIZACIÓN TÍPICA?

- El sistema y procesos de gestión de trabajos permite cambios en “estrategias” y “tácticas” sin revisión.
- Ud. ha identificado áreas y prácticas de excelencia en confiabilidad pero no puede apalancarlas a través de todos los activos
- Ud. no está seguro si lo que se está ejecutando coincide con las estrategias acordadas.
- La revisión de estrategias parece ser mas un “proyecto” que un proceso

# GESTIÓN DEL TRABAJO vs GESTIÓN DE ESTRATEGIA DE ACTIVOS



- Bibliotecas de Mantenimiento
- Adopción de Planes OEM
- Sin Procesos de Mejora
- Sin Compromiso con Contenido del PM
- Decisiones de Inversión Pobres

- Capex & Opex Optimizado
- Mejora Continua
- Decisiones Basadas en Datos
- Despliegue de Decisiones Efectivo

# ESTRATEGIA





# ESTRATEGIA



- A un nivel Táctico
  - ¿Qué tareas realizamos?
  - ¿Qué activos monitoreamos?
  - ¿Qué hacer?
  - ¿Cuán seguido?
  - ¿Cómo hacerlo?



# ESTRATEGIA



- A un nivel de Activo / Flota
  - ¿Cuál es la estrategia de ciclo de vida?
  - ¿Cuán larga es la vida?
  - ¿Cómo es mantenido el activo para entregar el desempeño requerido?
  - ¿Cuál es la edad de recambio óptima?
  - ¿Cuál es la edad del overhaul mayor?
  - ¿Cuál es el ciclo de paradas?

# ESTRATEGIA



- Al nivel de Portafolio
  - ¿Qué hacemos teniendo en cuenta las estrategias de activos individuales, junto con nuestras limitaciones?
  - Esto puede ser un proceso iterativo.
  - Con base en las restricciones a nivel de Portafolio
  - Es posible que debamos modificar la estrategia tanto a nivel de Activo como a nivel Táctico.







- ¿Cómo encaja todo esto y cómo encaja con APM - Asset Performance Management (Gestión del Desempeño de Activos)
- APM está realmente centrado en el rendimiento operativo para identificar fallas inminentes, lo que impulsa la ejecución.
- ASM – Asset Strategy Management (Gestión de Estrategias de Activos) impulsa la estrategia de empleo de APM y gestiona toda la estrategia.

# GESTIÓN DE ESTRATEGIAS DE ACTIVOS - ASM

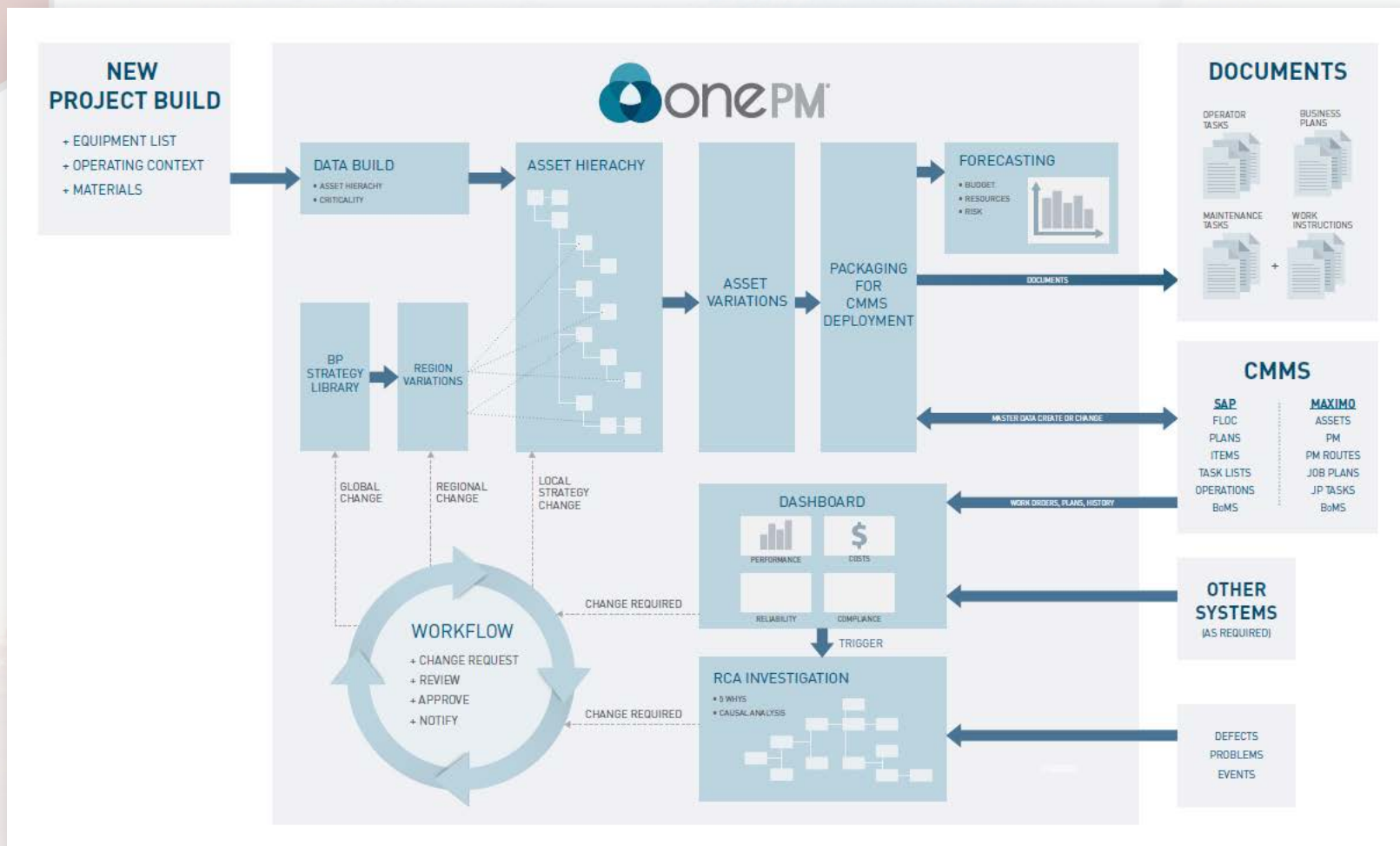
- Construir Datos Maestros para Activos Nuevos alineados con su ASM y con el Marco de Datos Maestros
- Estrategias Genéricas de Activos implementadas Globalmente
- Considerar las Variaciones Regionales y Locales
- Plan de Mantenimiento Automático, Empaquetado de Componentes y Listas de Tareas
- Capacidades de Lectura / Escritura en ERP (SAP) para Desarrollar Nuevos Planes o Actualizar Existentes
- Integrar Análisis Causa Raíz (RCA) con Estrategias de Activos

# GESTIÓN DE ESTRATEGIAS DE ACTIVOS - ASM

- Pronosticar Presupuestos y Recursos
- Comparar Estrategias Globales Genéricas con Estrategias Implementadas
- Identificar Áreas de Riesgo donde,
- Apalancar Mejores Prácticas Locales a través de la Base Global de Activos
- Disparar Revisión de Estrategias y Análisis Causa Raíz (RCA)
- Monitorear el Desempeño de la Revisión, Aprobación e Implementación de la Estrategia



# EL PROCESO ASM



# FUNDAMENTOS DE ASM

OnePM® es una plataforma  
centralizada para datos  
maestros de estrategias  
clave

Incluye una biblioteca de  
frases de tareas la cual  
dispara un **lenguaje**  
**estandarizado común**, una  
**biblioteca de códigos de**  
**grupo**, y una **biblioteca de**  
**estrategias de**  
**componentes** para ser  
usada en toda la  
organización

COMPONENT  
MAINTENANCE  
STRATEGY



PUMP

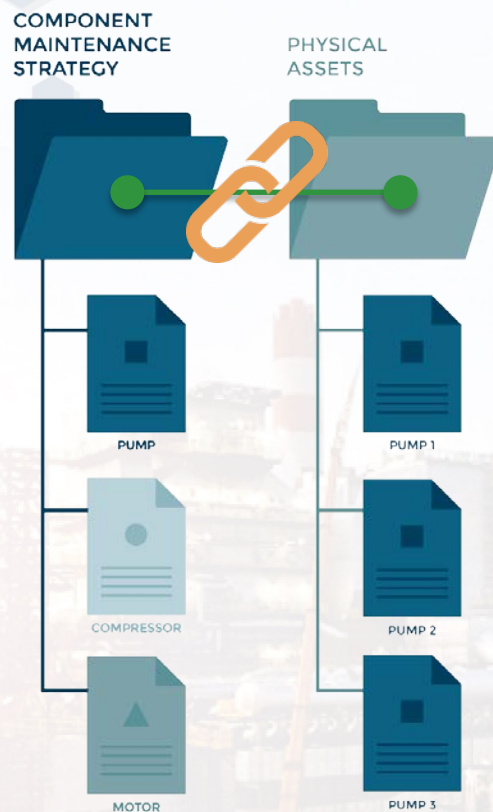


COMPRESSOR



MOTOR

# FUNDAMENTOS DE ASM



Conecta las estrategias  
de mantenimiento de  
la organización a sus  
activos físicos



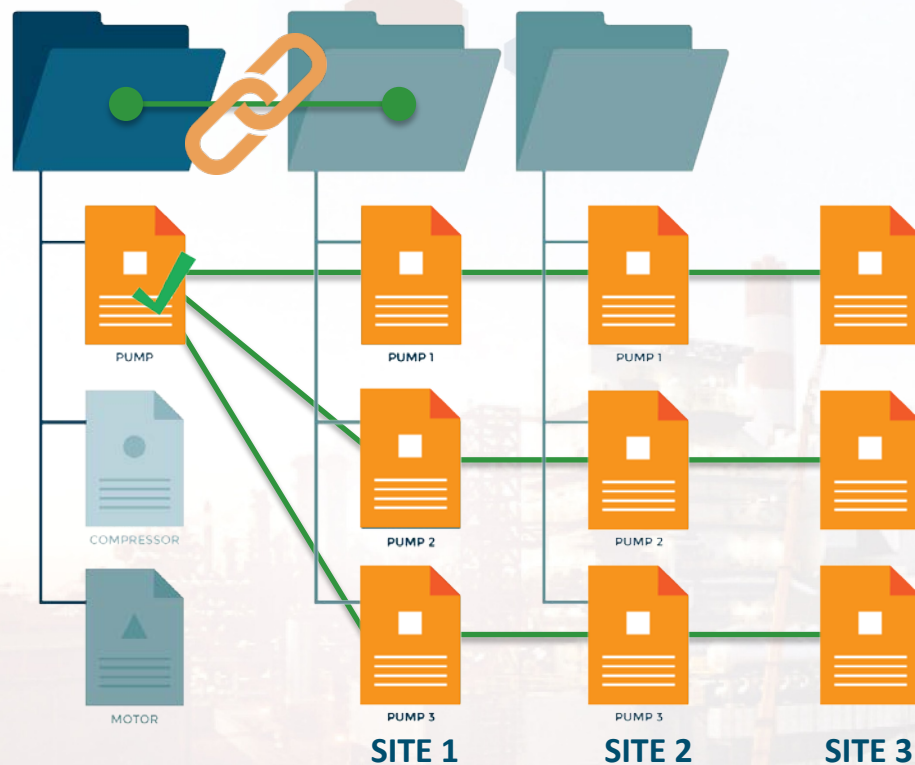
# FUNDAMENTOS DE ASM



# FUNDAMENTOS DE ASM

COMPONENT  
MAINTENANCE  
STRATEGY

PHYSICAL  
ASSETS



Actuando como el hilo conductor de todos los sistemas, OnePM® permite a las organizaciones;

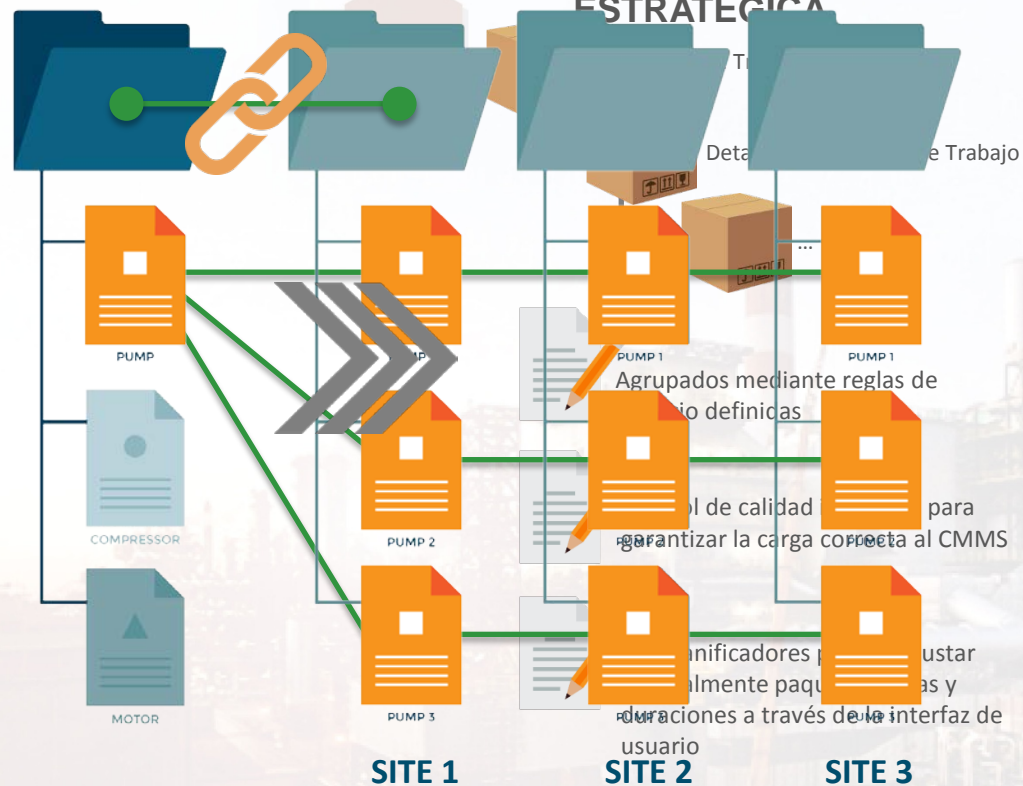
- ✓ Rápido y fácil despliegue / redespliegue de cambios y actualizaciones en las estrategias
- ✓ Clonar estrategias a través de múltiples sitios
- ✓ Obtener visibilidad y gobernabilidad de los cambios en el contexto operativo
- ✓ Apalancar los bolsillos de excelencia en confiabilidad, por toda la organización

# FUNDAMENTOS DE ASM

COMPONENT  
MAINTENANCE  
STRATEGY

PHYSICAL  
ASSETS

PLANEACIÓN  
ESTRÉGICA

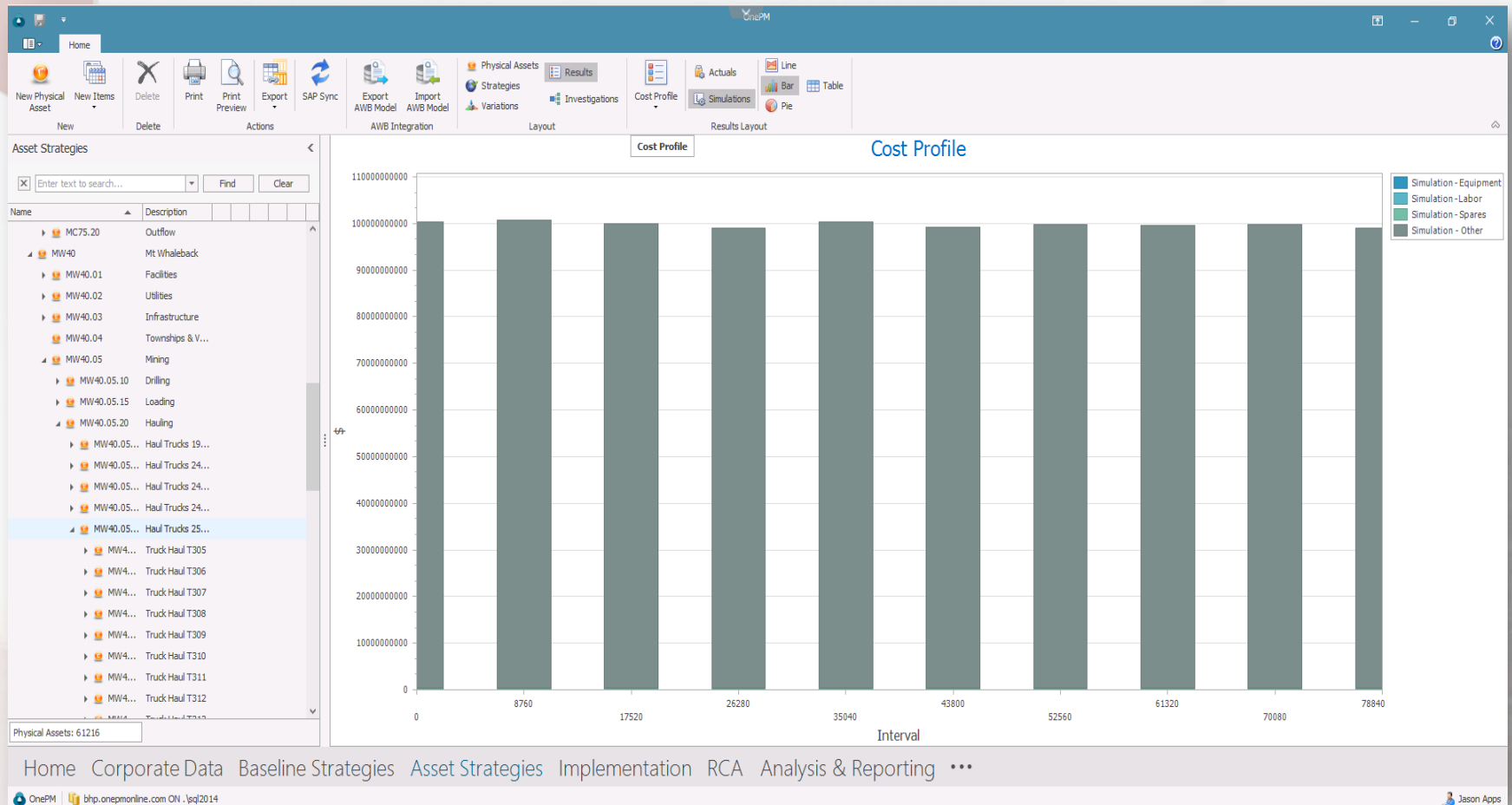




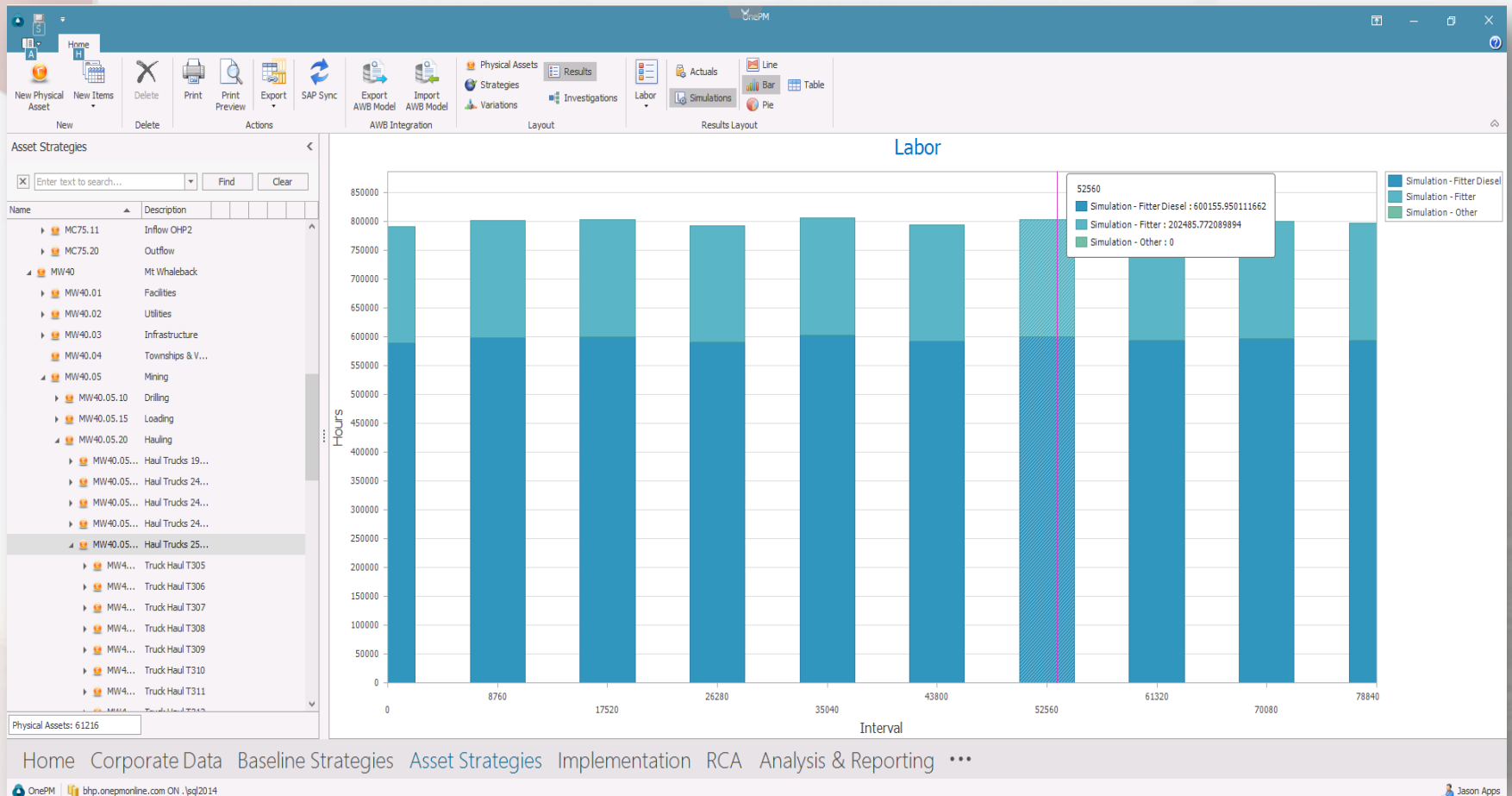
# FUNDAMENTOS DE ASM



# PRONÓSTICO - PRESUPUESTO

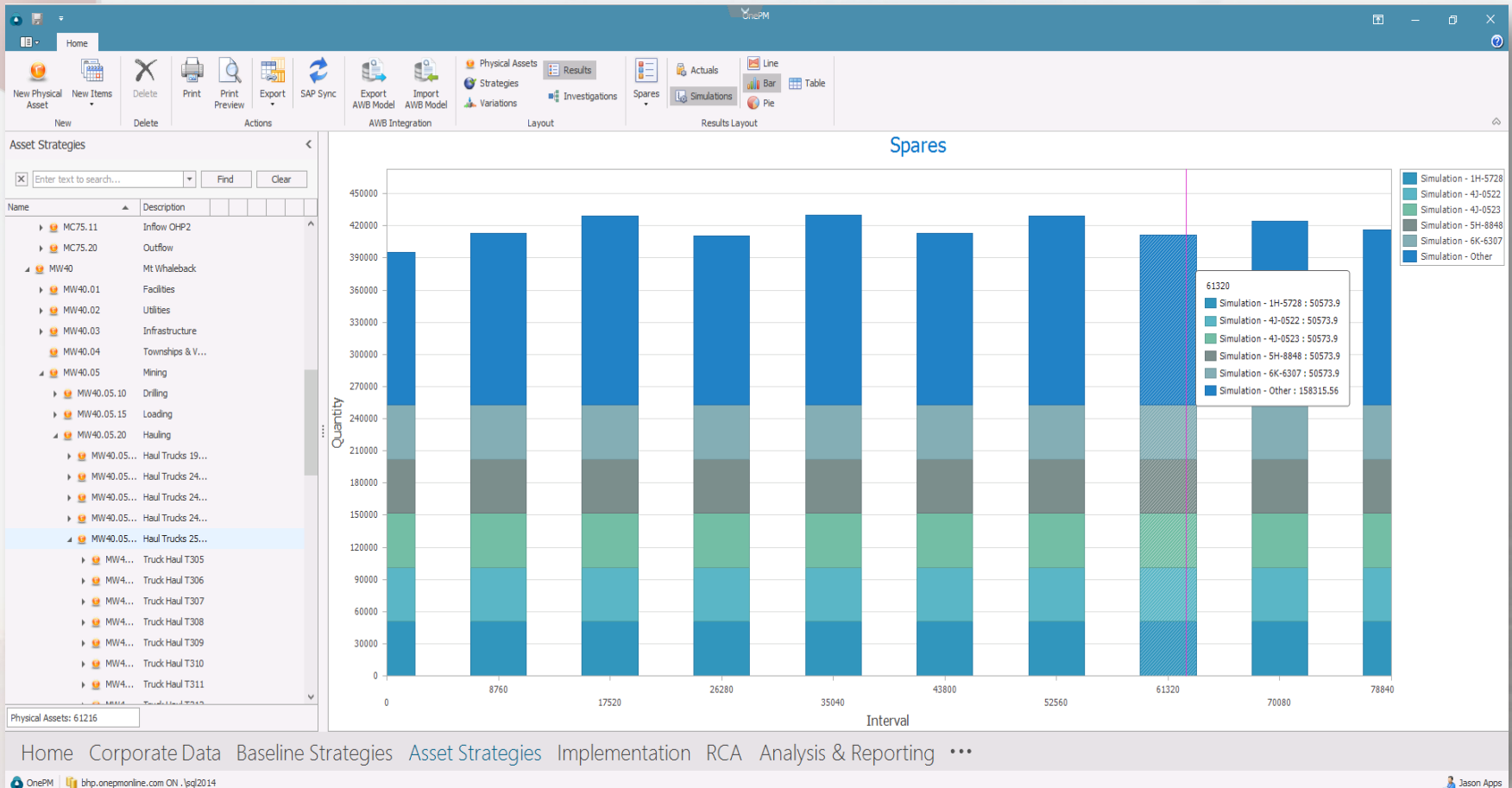


# PRONÓSTICO - RECURSOS





# PRONÓSTICOS - MATERIALES



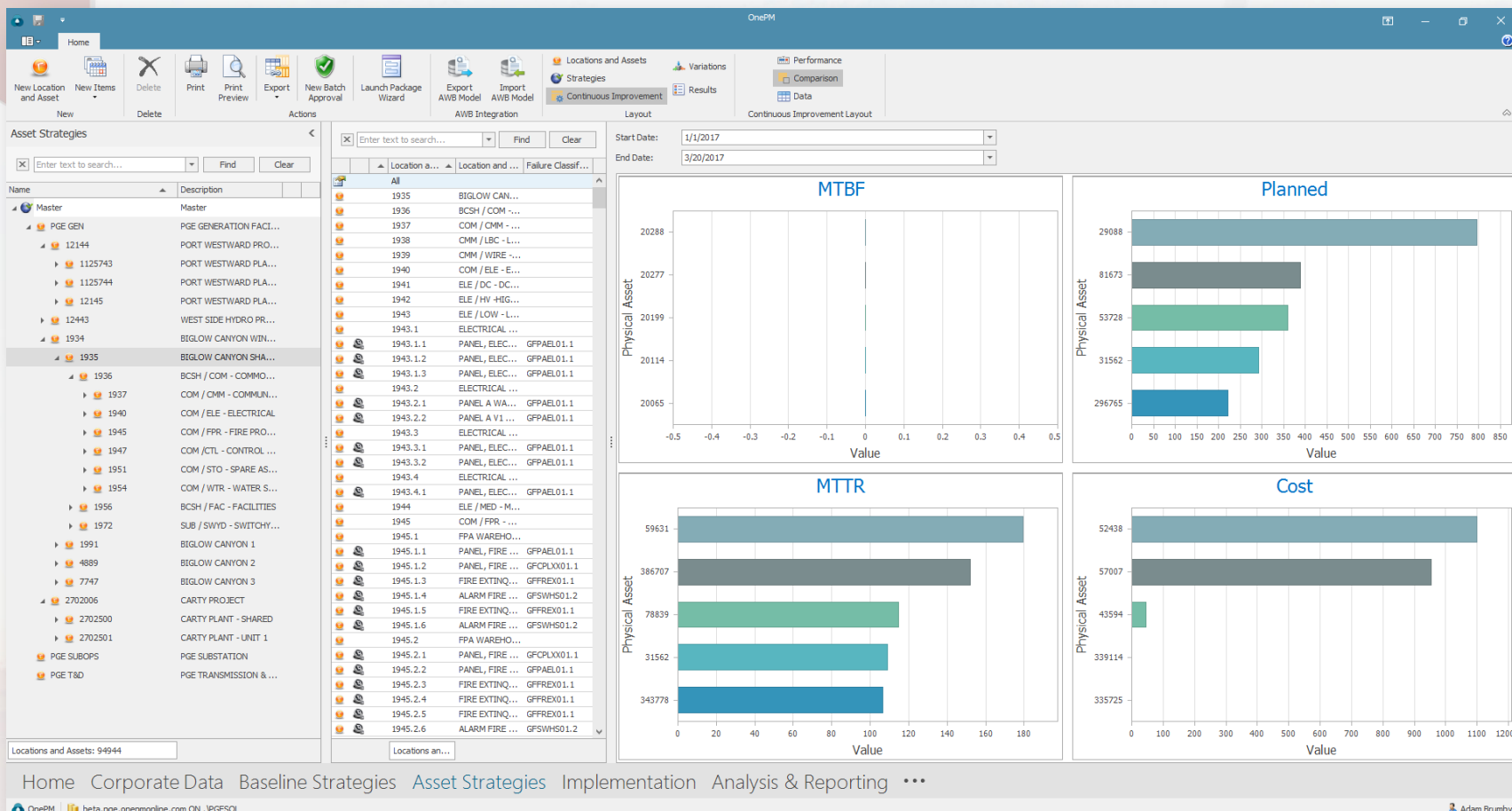


# SINCRONIZACIÓN EN ERP (SAP)





# SIMULACIONES & ANALÍTICAS



# ANÁLISIS CAUSA RAÍZ - RCA

OnePM

Home

New Investigation New Items Delete Print Print Preview Export Import Investigation Export AWB Model Import AWB Model Investigations Actions Causes Solutions

New Delete Actions AWB Integration Layout

RCA

Enter text to search... Find Clear

Enter text to se... Find Clear

Name Description

All

RCA Root Cause Analysis

RCA-100 Design

RCA-101 Manufacturing

RCA-102 Vendor Related

RCA-103 Problem, Defect, O...

RCA-104 Packaging

Name	Description	What	When	Date	Time	Where	Facilitator	Significance	Implemented %
AB0010	aaa	1	1	1	1	1	1	1	
Bearing Incident Casue and ...	Bearing Incident Casue and ...	Sinter Plant Shutdown(6hrs)	Monday morning, 7th of March			Nyrstar Port Pirie Smelter, A...		High: Acid Plant taken offlin...	
Conveyor belt ripped	belt failure	belt failure	aa	a	a	a		a	
Downtime Sleepers Ball Mill -...	Downtime Sleepers Ball Mill -...	Delayed Shipping	FEB 2011	Feb 20		Small manufacturing plant		medium to high	
Dragline Bucket Ropes	Dropped dragline bucket	Dropped Dragline bucket	17/02/2017	17/02/2017	0400	Pit 3		<\$1M downtime	
Fire detector failure	Fire detector failure	Fire Detector Failure	24/02/2017	24/02/2017	0900	Compressor skid 1		H&S5, Fire/explosion risk	
Shiploader Outage - MU	Shiploader Outage - MU	5 1/2 HOURS ADDITIONAL ...	AUG 5,6,7,8			Gold mine		\$\$\$\$	
Tempering Fan Cracked Bea...	Tempering Fan Cracked Bea...	Sinter Plant Shutdown(6hrs)	Monday morning, 7th of March			Nyrstar Port Pirie Smelter, A...		High: Acid Plant taken offlin...	

RCA Types: 6

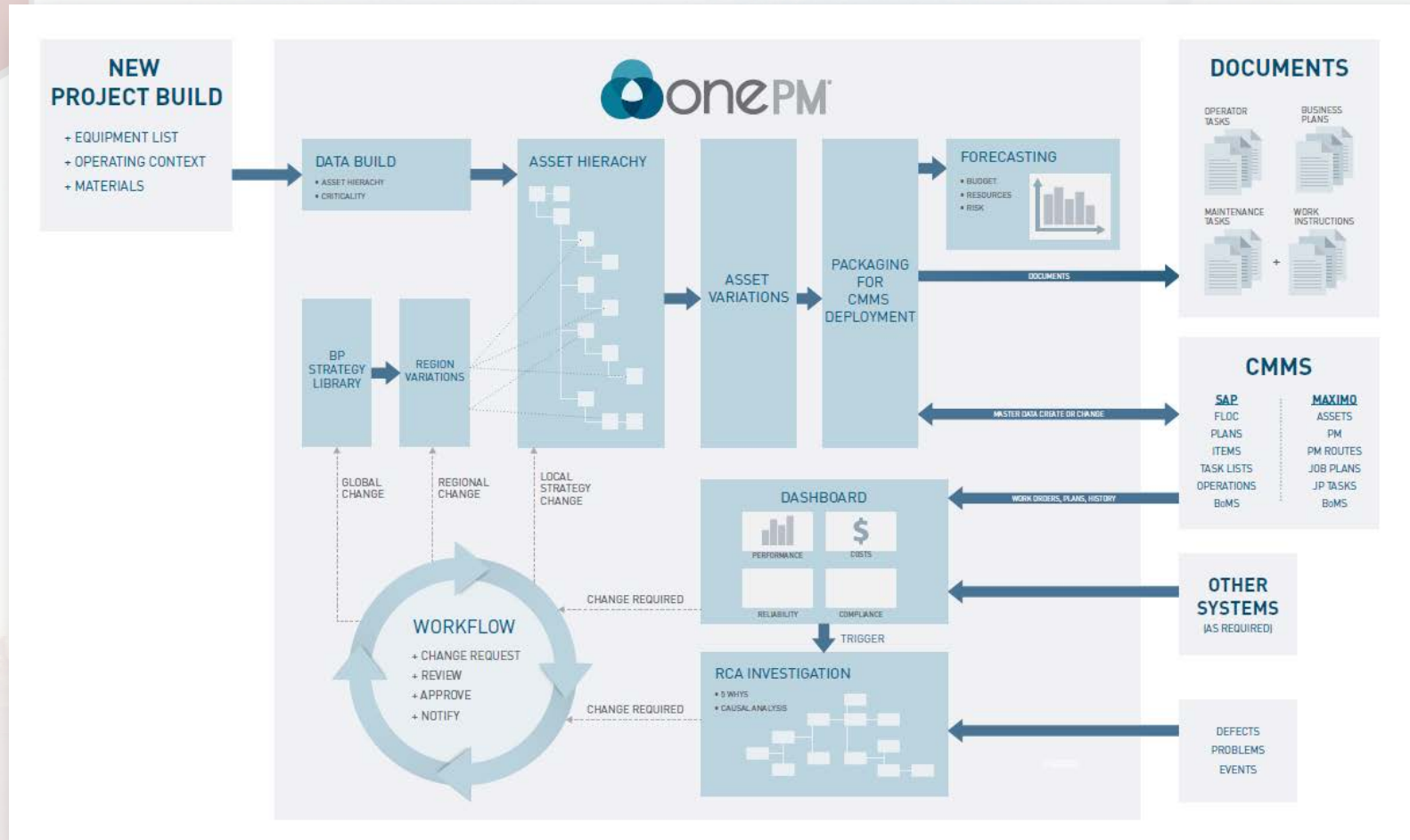
Investigations: 8

Home Structured Data Baseline Strategies Asset Strategies RCA Analysis & Reporting ...

OnePM rca.onepmonline.com ON .jsq2014

Jason Apps

# ONEPM – ESTRATEGIA QUE APRENDEN







# COMO SE VE LA IMPLEMENTACIÓN?

1. Mapear, desafiar y documentar el proceso ASM
2. Configurar OnePM
3. Implementar Interfaces
4. Construir Datos Corporativos
5. Construir Biblioteca de Componentes

# COMO SE VE LA IMPLEMENTACIÓN?

- 6. Desplegar Componentes a Activos Físicos
- 7. Crear Variaciones Locales según sea Necesario
- 8. Empaquetar e Implementar
- 9. Capacitación y Mentoreo en procesos de revisión



# BENEFICIOS

OnePM

*Gestión de Estrategias de Activos*



# BENEFICIOS

- OnePM dirige:
  - Estrategias consistentes para los tipos de equipos comunes
  - Consistentes planes de mantenimiento, elementos y estructura de la lista de tareas
  - Gobierno y control de las estrategias de mantenimiento
  - Aprovechando el programa de mantenimiento a nivel corporativo y la inteligencia relacionada en confiabilidad

# BENEFICIOS

- OnePM es adaptable:
  - Aprobación de flujo de trabajo configurable
  - Variaciones permitidas para instalaciones específicas de tipos de equipos comunes
  - Definir qué parámetros se pueden cambiar
  - Presentar otros cambios requeridos para su aprobación e inclusión global o local

# BENEFICIOS

- OnePM dirige la implementación:
  - La integración de ERP y la generación de hoja de carga con verificación de control de calidad y de Reglas de Negocio (puede gestionar varios tipos si es necesario)
  - La generación de documentos de instrucciones de tareas
  - Base de datos de instrucciones de trabajo y la generación de documentos
  - Cuadros de mando
    - Resúmenes de análisis
    - Pronóstico
    - Las comparaciones con los datos reales





CONGRESO DE  
MANTENIMIENTO  
& CONFIABILIDAD  
★ C H I L E ★

# ¡GRACIAS!



ORGANIZADO POR: ASOCIACIÓN MEXICANA  
DE PROFESIONALES EN  
GESTIÓN DE ACTIVOS A.C.



## ***Santiago Sotuyo Blanco***

*Gerente Ingeniería Latino América – ARMS Reliability*

[ssotuyo@armsreliability.com](mailto:ssotuyo@armsreliability.com)

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

# ***SI TIENES PREGUNTAS O COMENTARIOS***

## **¡No dudes en acercarte!**