

Propuesta de modelo de digitalización de datos maestros, históricos y de condición en CMMS/EAM para la toma de decisiones en gestión de activos

Autor: Juan Sebastián Suárez Rivera – juan.suarezri@usantoto.edu.co – Especialización Gerencia Mantenimiento

Introducción

Este póster presenta una propuesta de modelo para la digitalización de datos maestros, históricos de órdenes de trabajo y datos de condición en un **CMMS/EAM** y usarlos en decisiones de gestión de activos basadas en riesgo, criticidad y costos TOTEX.

Problema

- Datos de activos incompletos, poco estructurados y sin trazabilidad en el **CMMS/EAM**.
- Indicadores como **MTBF**, **MTTR**, **OEE** y **TOTEX** no se calculan, lo que dificulta priorizar activos y justificar inversiones.

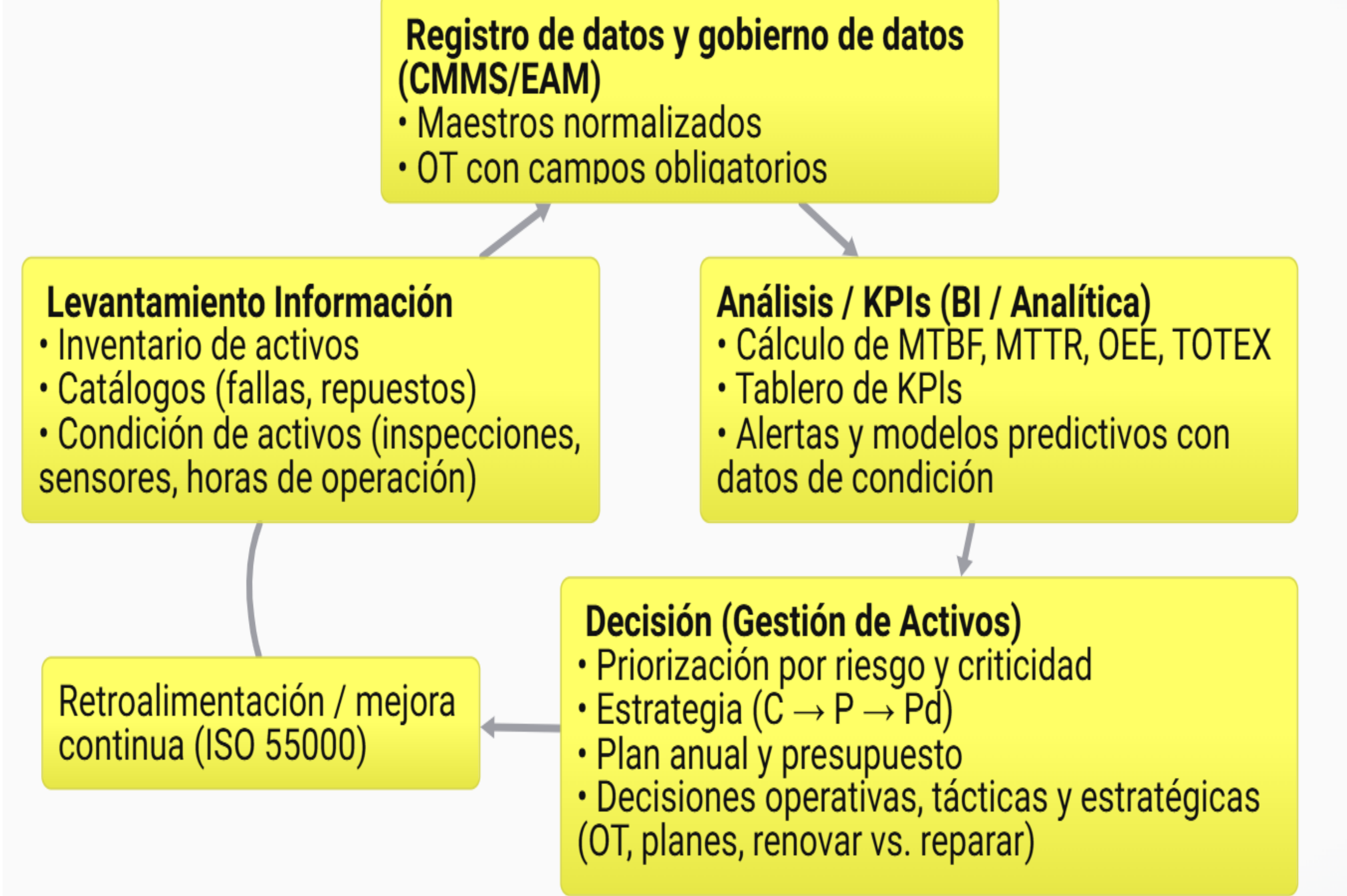
Objetivo general

- Proponer y analizar un modelo de digitalización en **CMMS/EAM** que mejore la toma de decisiones en gestión de activos de sistemas críticos hospitalarios.

Objetivos específicos

- Definir los datos mínimos (maestros, históricos y de condición) para calcular **MTBF**, **MTTR**, **OEE** y **TOTEX**.
- Estructurar un modelo por capas (captura, registro, análisis, decisión) con retroalimentación.

Modelo propuesto



Referencias

- International Organization for Standardization. (2014). ISO 55000:2014 Asset management — Overview, principles and terminology. Geneva: ISO.
- Moubray, J. (1997). Reliability-centered Maintenance (2nd ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.

APLICACIÓN EN COLOMBIA

Hospitales de alta complejidad. La digitalización por capas consolida datos de climatización de UCI, grupos electrógenos y gases medicinales en el **CMMS/EAM**.

Con los **KPIs MTBF, MTTR, OEE y TOTEX** y los datos de condición (inspecciones, sensores, horas de operación) el hospital puede priorizar activos, pasar a mantenimiento predictivo y decidir reparar o renovar.

Datos de indicadores

KPI	DATO MÍNIMO	FUENTE	DECISIÓN
MTBF	Fecha y tiempo entre fallas + horas de operación	OT correctivas + horómetro /SCADA	Priorización de activos críticos y frecuencia de mantenimiento
MTTR	Inicio y fin de reparación	OT correctivas	Mejora de tiempos de respuesta y recursos de mantenimiento
OEE	Horas programadas, paradas y producción total vs. buena	OT de paradas + registros de producción y calidad	Focalizar pérdidas y proyectos TPM
TOTEX	CAPEX + OPEX por activo	Módulo de costos + registros contables	Comparar reparar vs. renovar y priorizar inversiones

CONCLUSIONES

- En un hospital que implemente este modelo, la digitalización por capas permite ver en un solo **CMMS/EAM** el comportamiento de los sistemas críticos (climatización, energía, gases medicinales) mediante KPIs como **MTBF, MTTR, OEE y TOTEX**, en lugar de depender de registros sueltos o papel
- Con esos KPIs y los datos de condición se reducen paradas no planificadas y se avanza a mantenimiento basado en condición / predictivo.
- El análisis de TOTEX permite priorizar y justificar renovaciones e inversiones en infraestructura crítica