

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Grupo·epm

Ventajas de la integración de modelos BIM con el sistema de gestión de activos EAM MAXIMO de EPM



Luis Fernando Rojas Ríos

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

luis.rojas@epm.com.co

Ingeniero Electricista de la Universidad cooperativa de Colombia,
Especialista en Gerencia de mantenimiento
Maestría en ingeniería de la Universidad de Antioquia
MBA en Gestión de Activos con el PMM Learning y la Universidad de Murcia.

Experiencia Cronológica:

- Ingeniero en el negocio de distribución de energía (T&D) 10 años
- Ingeniero de proyectos en Gestión de Activos 10 años, líder de implantación del EAM Maximo en el Grupo EPM.



John Jairo Ríos Sampredo

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

john.rios@epm.com.co

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional
Especialista en Ingeniería de Vías Terrestres Universidad del Cauca
Maestría Project Management Universidad de Barcelona
Máster en Project Management de EAE Business School

Experiencia Cronológica:

Diseño de infraestructura, vías, redes acueducto y alcantarillado.
Estudios Técnicos 3 años

Ingeniero de diseño de redes acueducto y alcantarillado
Interventoría de diseño infraestructura y redes
Interventoría de obras de infraestructura y redes
Líder de Proyectos de Redes de Acueducto y Alcantarillado
Profesional Proyectos Dirección Gestión de Activos-Equipo EAM MAXIMO
EPM 28 años



Mónica Lopera Sierra

monica.lopera@epm.com.co

Ingeniera Sanitaria de la Universidad de Antioquia en el 2011
Especialista en Gestión Ambiental de la Universidad de Antioquia en el 2015
Especialista en Gerencia de Proyectos de la Uniminuto
Estudiante Máster BIM Editeca y Universidad Europea Miguel de Cervantes, España.

Experiencia Cronológica:

- Profesional en formación Unidad Operación y Mantenimiento Gestión Aguas Residuales en -Ingeniera de diseño de acueducto y alcantarillado en: Sanear, Hidramsa, Conhydra
- Ingeniera Gestión Proyectos e Ingeniería, Unidad de Ingeniería Proyectos 2 EPM
- Líder Equipo Central BIM, EPM

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Edwin Marín Mejía

edwin.marin@epm.com.co

Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Colombia en el 2009
Especialista en Gestión Tecnológica de la Innovación de la Universidad Pontificia Bolivariana UPB de Medellín en el 2017.

Experiencia Cronológica:

- Ingeniero de operación sistema distribución energía en EPM
- Ingeniero de diseño de líneas de energía media tensión en TIPIEL Grupo Technip
- Ingeniero de capital intelectual, automatización de procesos y flujos de ingeniería para diseño de subestaciones eléctricas en Ingeniería Especializada IEB
- Ingeniero de Proyectos, Unidad de Ingeniería Proyectos 2 Centros de Excelencia Técnica en EPM

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Agenda



- Antecedentes



- Metodología



- Resultados



- Lo que sigue...



Antecedentes

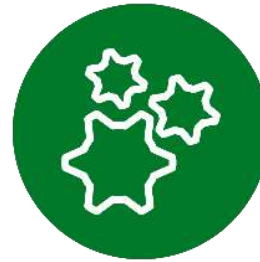
10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Oportunidad



Aprovechar la información de los modelos BIM generados en proyectos



La información de los activos está en diferentes sistemas



Avanzar en la democratización de información

Antecedentes

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

¿Para qué?



Fomentar la colaboración y la comunicación entre los equipos involucrados en la gestión de los activos



Facilitar la planificación y programación de órdenes de trabajo de operación y mantenimiento



Tomar decisiones basadas en datos y facilitar la transferencia de conocimiento

Antecedentes

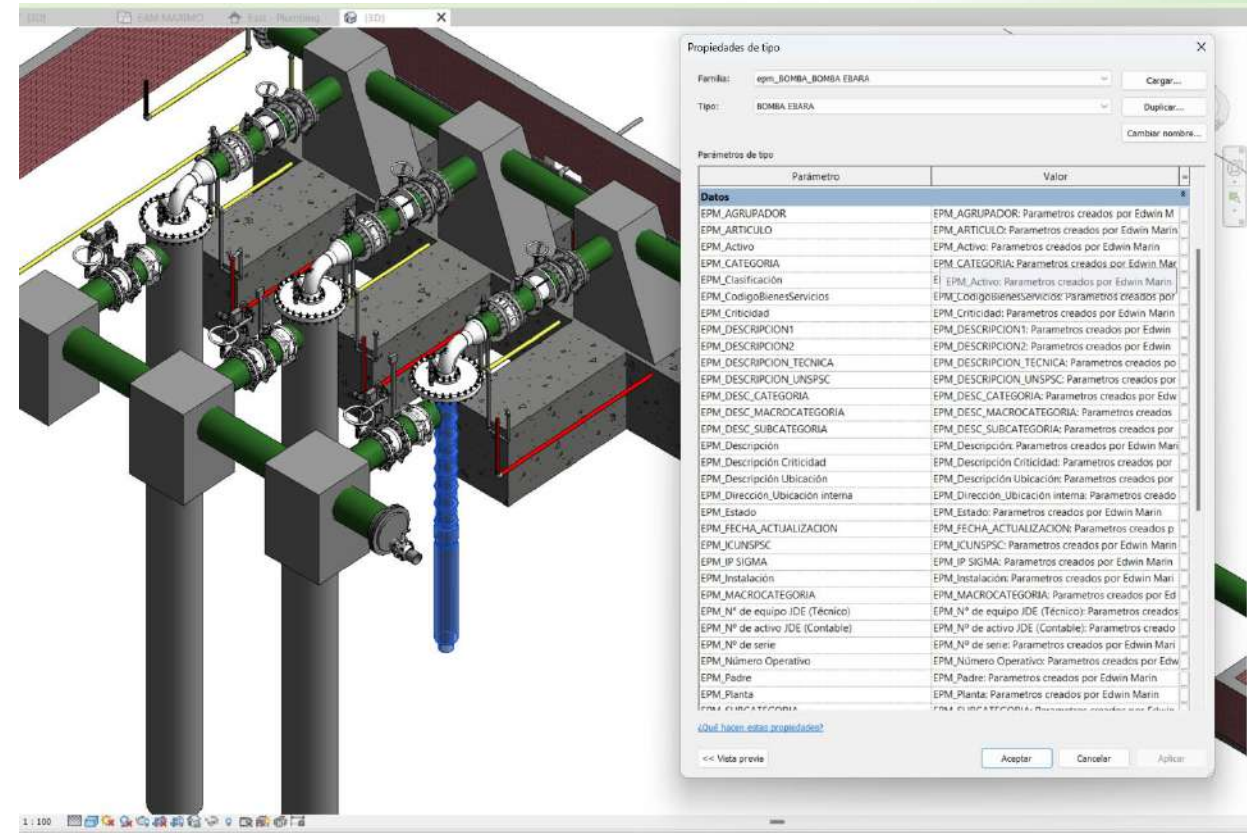
- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

¿Qué es BIM para EPM - Digitalización Avanzada y Trabajo Colaborativo?

Es uso de un conjunto de Metodologías, Estándares, Herramientas y Tecnologías para la generación y gestión de información en proyectos de infraestructura, a lo largo de todo su ciclo de vida orientado a potenciar y habilitar su desarrollo y trabajo colaborativo, para reducir costos, tiempos y aumentar la calidad de productos desarrollados y servicios prestados.

¿Qué es un modelo BIM?

Contenedor de información estructurada y no estructurada



Antecedentes

¿Qué es Gestión de activos para EPM?

EPM gestiona los activos físicos durante todo su **ciclo de vida**, con criterios de optimización del desempeño y el costo, administrando el riesgo, considerando la naturaleza, escala, contexto y operaciones de los negocios que desarrolla, y teniendo en cuenta la seguridad de las personas, los sistemas y el cuidado del medio ambiente.

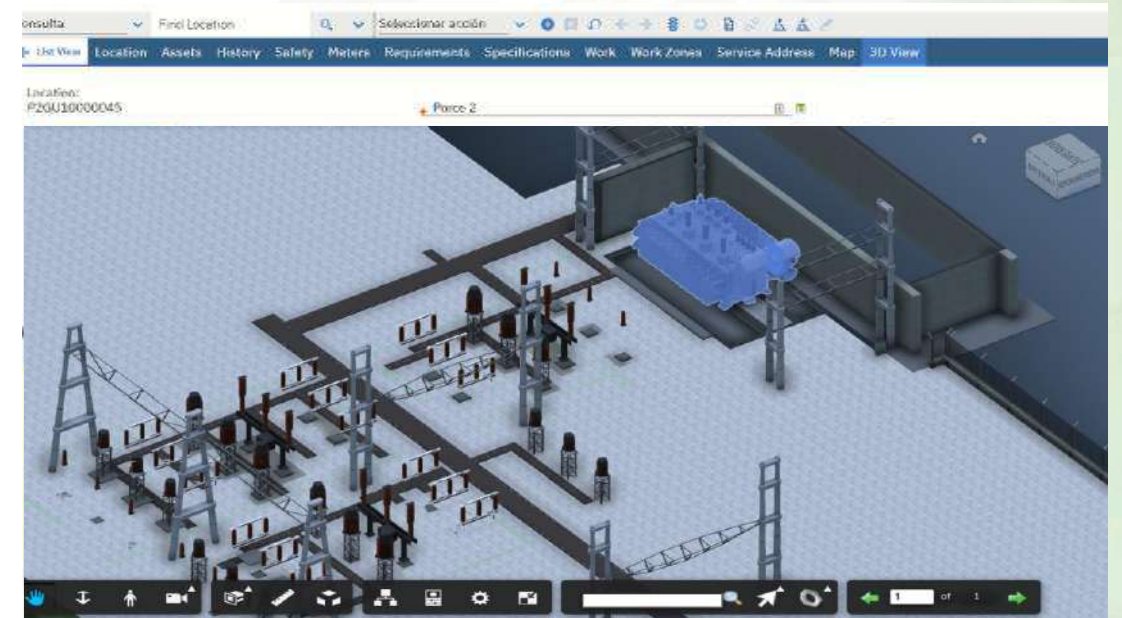
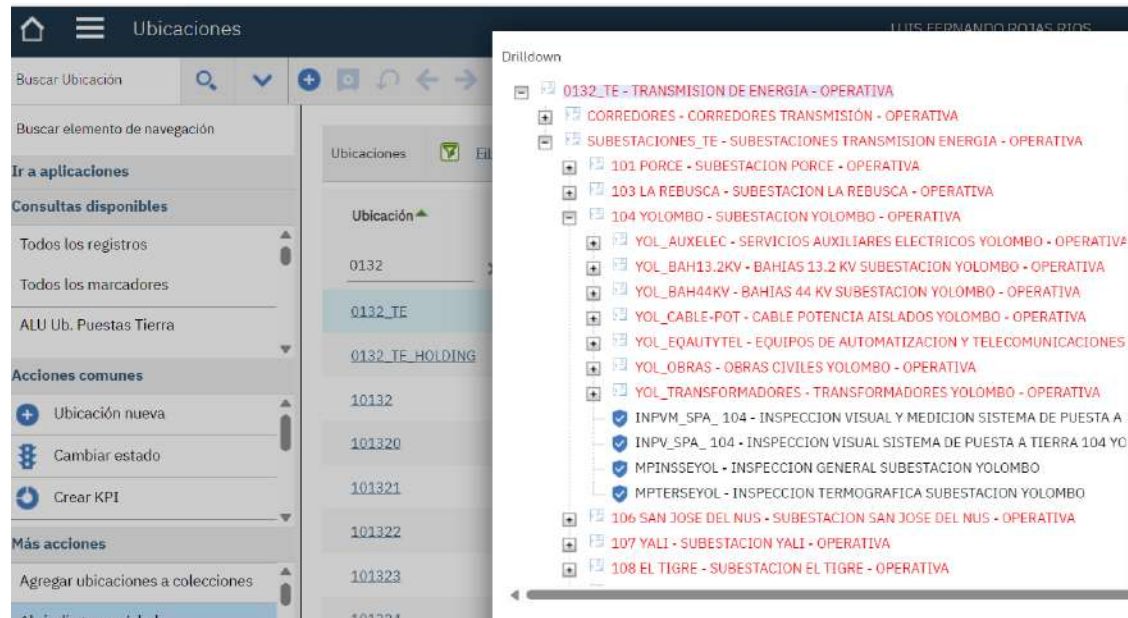


Antecedentes

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

EAM MAXIMO

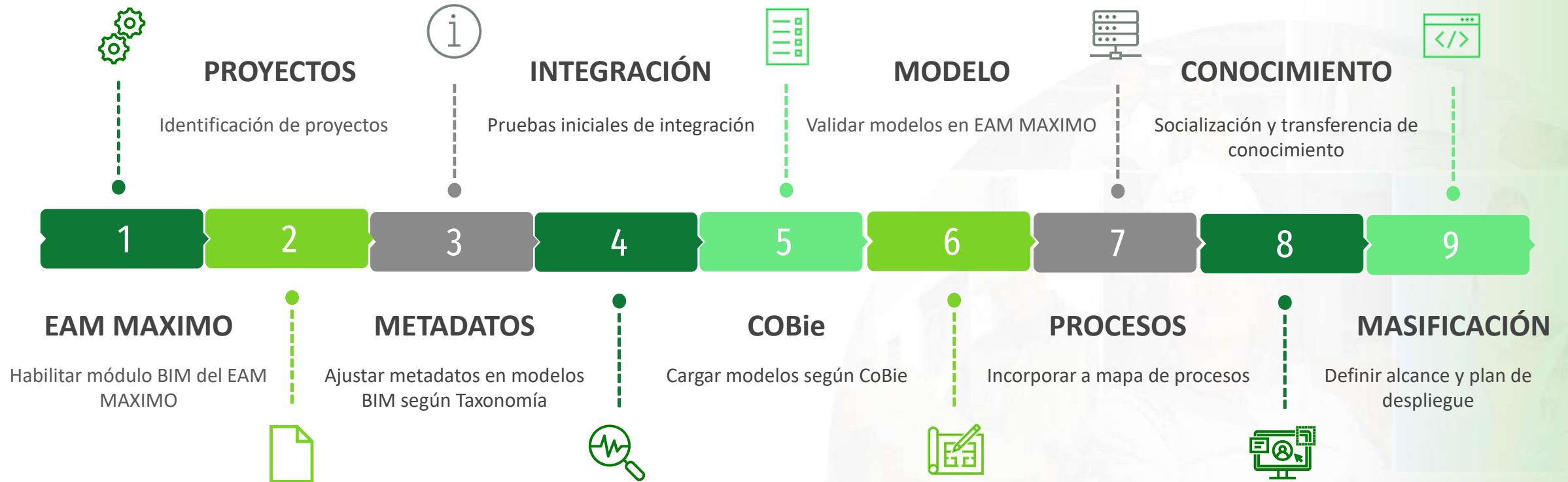
Sistema de información que entrega el costo y materializa la taxonomía la etapa de diseño, además, facilita el acceso a la información BIM en la operación y el mantenimiento de los activos.



Metodología

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

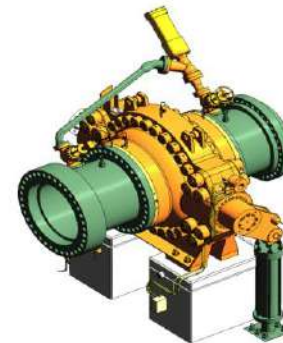
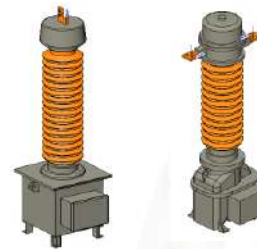
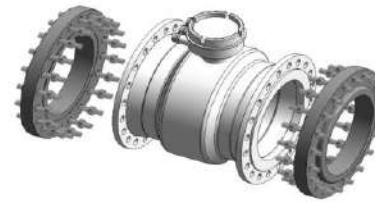
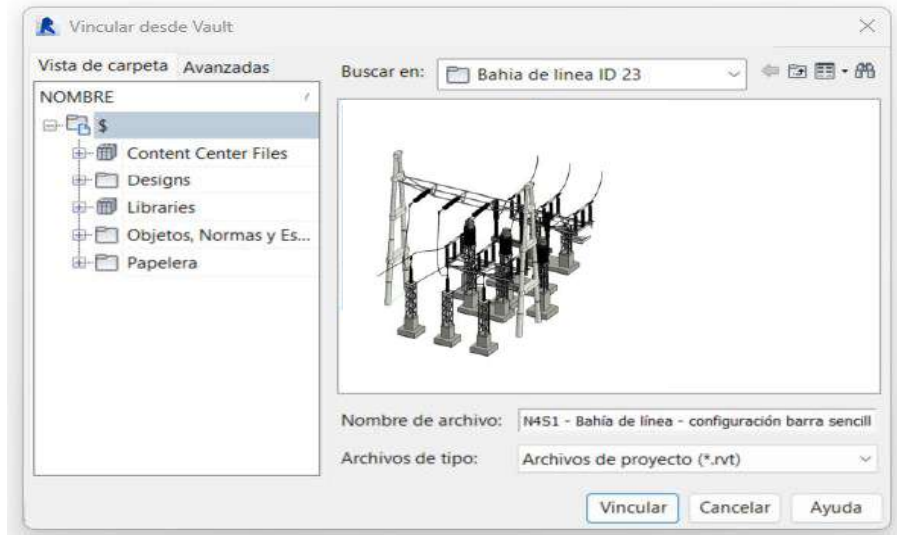
- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Estrategia de modelado

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Biblioteca de objetos

Estrategia de modelado

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Modificar | Equipos eléctricos

Sistema de distribución

Propiedades

TRAF0
EPM_259148_TRANSFOR
MADOR DE SUMINIST...

Equipos eléctricos (1) Editar tipo

Restricciones

Nivel: ELECTROMECA...
Elevación des.: 400.00
Anfitrion: Nivel - ELECTR...
Desfase desde: 400.00
Se muestre con...

Texto

EPM_B-5_Codi...
EPM_B-5_Desc...

Ingeniería electrónica

Notas de enca...
Notas de pie...

Eléctrico - Cargas

Total conecta... 0.00 VA
Demanda tota... 0.00 VA
Total de facto... 100.0000%
Total de corr... No calculado
Total de dem... No calculado
Fase A de car... 0.00 VA
Fase B de carg... 0.00 VA
Fase C de carg... 0.00 VA
Fase A de corr...
Fase B de corr...
Fase C de corr...

Datos de identidad

Imagen

Comentarios

Marca: 3674

Proceso por fases

Fase de creaci... FUTURO
Fase de desmbo... Ninguno

General

Recinto
Instalación
Nombre de p...
Ubicación

Eléctrico - Circuitos

Terminales de...
Terminales de...
Potencia de di... 1,00 A
Alimentación
Normentatura...

Propiedades de tipo

Familia: TRAF0 Cargar...

Tipo: EPM_259148_TRANSFORMADOR DE SUMINISTRO DE POTENCIA 3F 30MVA ONAN 40R Duplicar... Cambiar nombre...

Parámetro	Valor
Eléctrico - Circuitos	
Datos	
EPM_AGRUPADOR	18
EPM_ALTA TENSION	115KV
EPM_ARTICULO	259148
EPM_BAJA TENSION	13.8KV
EPM_BIL (CT/MT/BT)	550/200/110KV
EPM_CATEGORIA	
EPM_CODIGO ESPECIFICACION TECNICA	NO APLICA
EPM_DESCRIPCION1	TRANSFORMADOR 3F 40MVA
EPM_DESCRIPCION2	115/34.5/13.8KV YNYND11 ONAF
EPM_DESCRIPCION_TECNICA	TRANSFORMADOR DE SUMINISTRO DE POTENCIA 3F
EPM_DESCRIPCION_UNSPC	TRANSFORMADORES DE SUMINISTRO DE POTENCIA
EPM_DESC_CATEGORIA	TRANSFORMADORES
EPM_DESC_MACROCATEGORIA	EQUIPOS INGENIERIA
EPM_DESC_SUBCATEGORIA	TRAFOS SUMINISTRO DE POTENCIA
EPM_FECHA_ACTUALIZACION	44991.6476157407
EPM_GRUPO CONEXION	YNYND11
EPM_ICUNSPC	39121002
EPM_MACROCATEGORIA	05
EPM_MEDIA TENSION	34.5KV
EPM_MEDIO AISLANTE	ACEITE MINERAL
EPM_NUM POSICIONES CAMBIADOR	17
EPM_NUMERO DE FASES	3F
EPM_PASO DEL TAP (%)	1.25%
EPM_POT CON REFRIG FORZ (AT/MT/BT)	40/40/13.3MVA
EPM_POT CON REFRIG NATU (AT/MT/BT)	30/30/10MVA
EPM_SUBCATEGORIA	051002
EPM_TEXTO_BUSQUEDA	TRANSFORMADOR
EPM_TIPO CONMUTADOR	AUTOMATICO AT
EPM_TIPO DE REFRIGERACION FORZADA	ONAN / ONAF

<< Vista previa

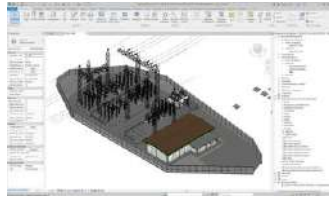
Aceptar Cancelar Aplicar

Metadatos

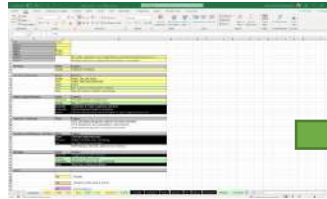
Estrategia de modelado

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Autodesk



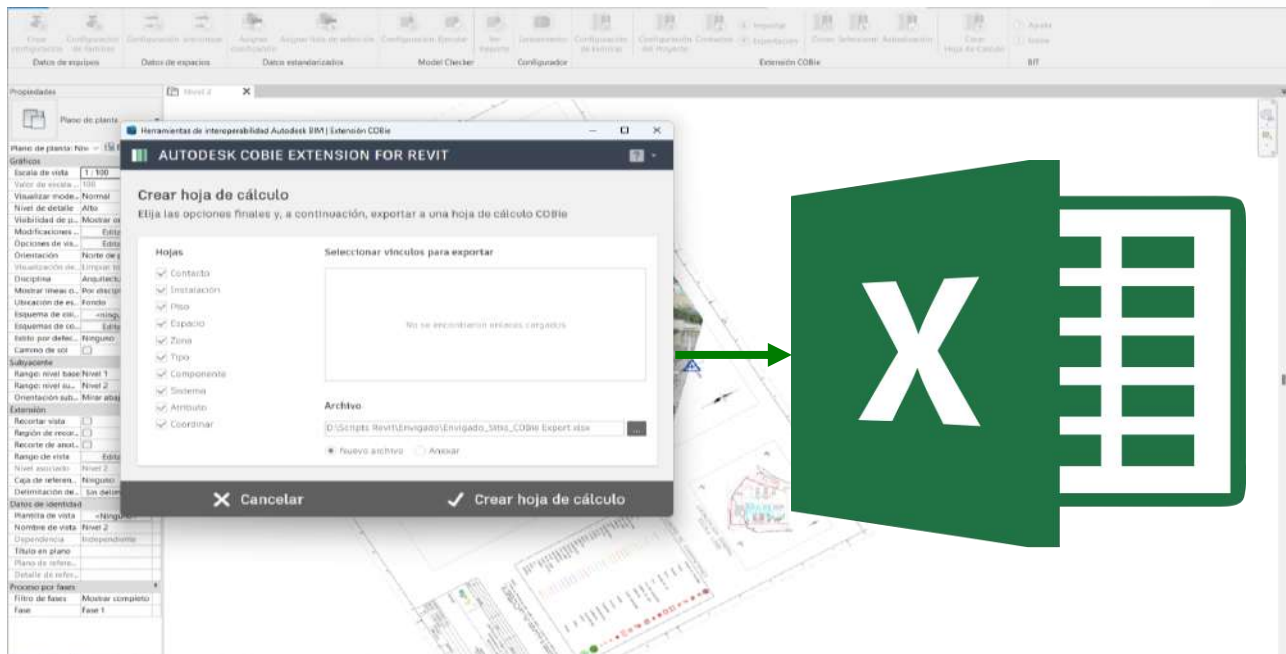
COBIE exporta a Revit



COBIE importado en Maximo



Navegación 3D en Maximo



COBie

COBie (Construction Operations Building Information Exchange)

Integración BIM al EAM

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

The screenshot displays the EAM Development web application interface. The top navigation bar includes 'A. Planificador', 'Administrador de Activos', 'C. Orden de Trabajo', and 'Solicitante'. The main content area is divided into several sections:

- Boletín de anuncios:** A section for announcements with a filter and search icon. Below it, a table with columns: Subject, Message, Post Date, Expiration Date, Viewed. A message states: "There are currently no bulletin board messages to view."
- Aplicaciones favoritas:** A sidebar menu listing various applications: Locations, Asset, Item Master, Inventory, Job Plans, Routes, Preventive Maintenance, Solicitud de Servicio, Seguimiento Órdenes de Trabajo (Centralizados), and Quick Reporting.
- OTs Asignadas al Planificador (Pendientes de planificar):** A table with columns: OI, Descripción, Tipo de Trabajo, Estado, Ubicación, Activo, TAG. It shows "No Data Found."
- OTs Asignadas al Planificador (Pendientes de cerrar):** A table with columns: OI, Descripción, Tipo de trabajo, Estado, Ubicación, Activo, TAG. It shows "No Data Found."
- OTs Pendientes de Planificar:** A table with columns: OI, Descripción, Tipo de trabajo, Fecha creación SS, Planificador principal, Ubicación. It contains several rows of work orders, such as "BAJA COMPUERTA DESCARGA U2." and "RUIDO ANORMAL BOMBA 3".
- OTs Pendientes de Cerrar:** A table with columns: OI, Descripción, Tipo de OT, Fecha de creación, Planificador principal, Ubicación. It shows "No Data Found."
- OTs Programadas Vencidas:** A table with columns: OI, Descripción, Tipo de trabajo, Ubicación, Activo. It contains rows for "ANALISIS CROMATOGRAFICO ACEITE" and "INSTALAR Y PROBAR SISTEMA DE BLOQUEO COMPUERTA 2".

Resultados

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



INTEGRACIÓN

Dos sistemas que permite **INTERCAMBIAR** la información de los activos durante todo su ciclo de vida.



VISUALIZACIÓN

Identificar activos, ver y generar órdenes de trabajo y **FACILITAR EL ACCESO** a la información 3D de los activos.



COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

Facilitar la colaboración y mejorar la **COMUNICACIÓN** entre las unidades desarrolladoras de proyectos y los negocios.

GESTIÓN DE INFORMACIÓN



Se establecerán los procesos de gestión de información de los negocios, para **ACTUALIZACIÓN/MANTENIMIENTO** de la información de activos de **PLANTAS** que no están en los GIS.

OPTIMIZACIÓN



Reducción en errores en ingreso de información todas las etapas del ciclo de vida de los activos, optimizando **LOS TIEMPOS DE CARGA DE ESTRUCTURAS DE ACTIVOS** en el EAM MAXIMO.

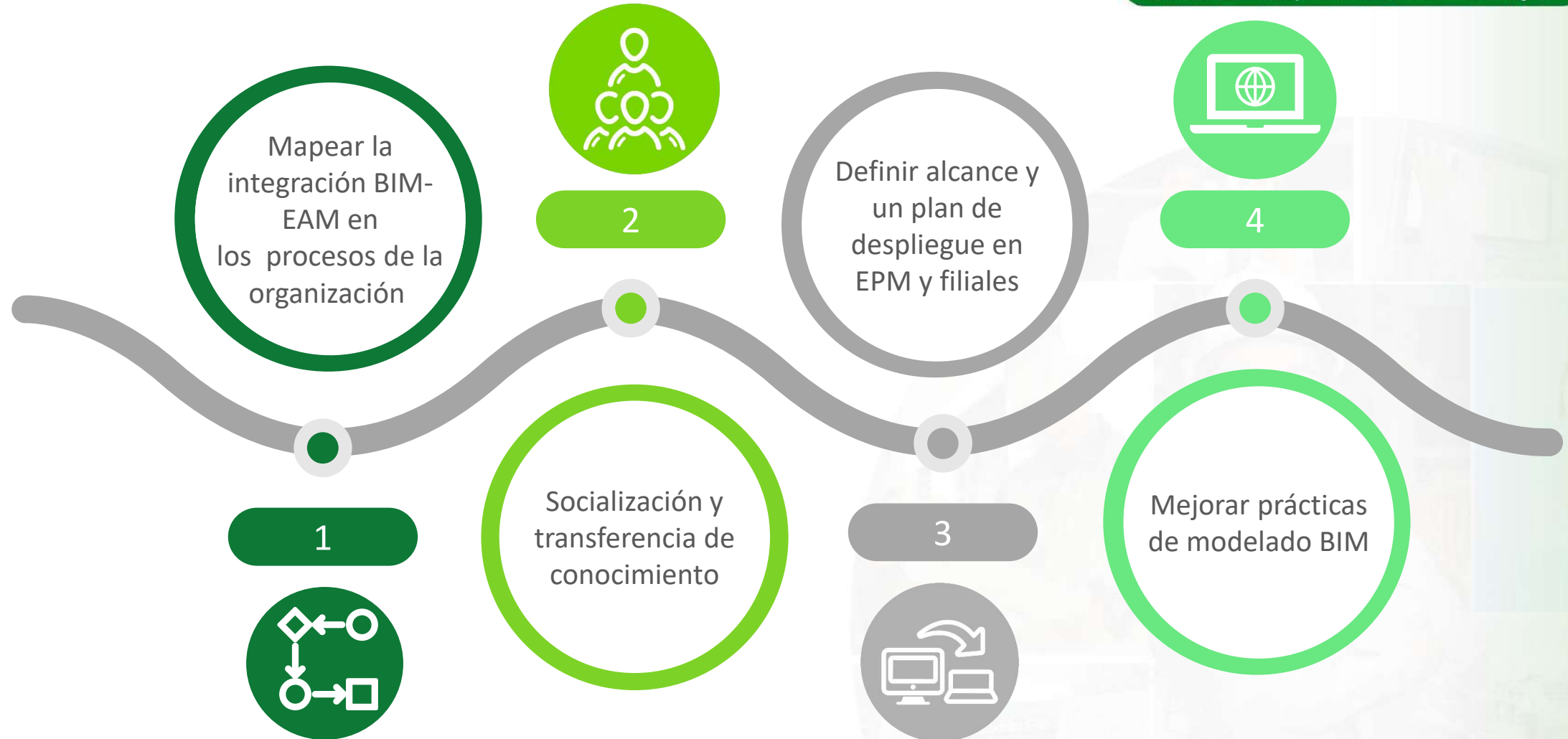
COMISIONAMIENTO



Mejora en el proceso de comisionamiento con la **ENTREGA DE LA INFORMACIÓN** para la operación y mantenimiento basado en modelos BIM y con la taxonomía de los activos.

Lo que sigue...

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

¡Gracias!

Grupo·epm