

Transformando Modelos 3D en Activos Operacionales para la Minería

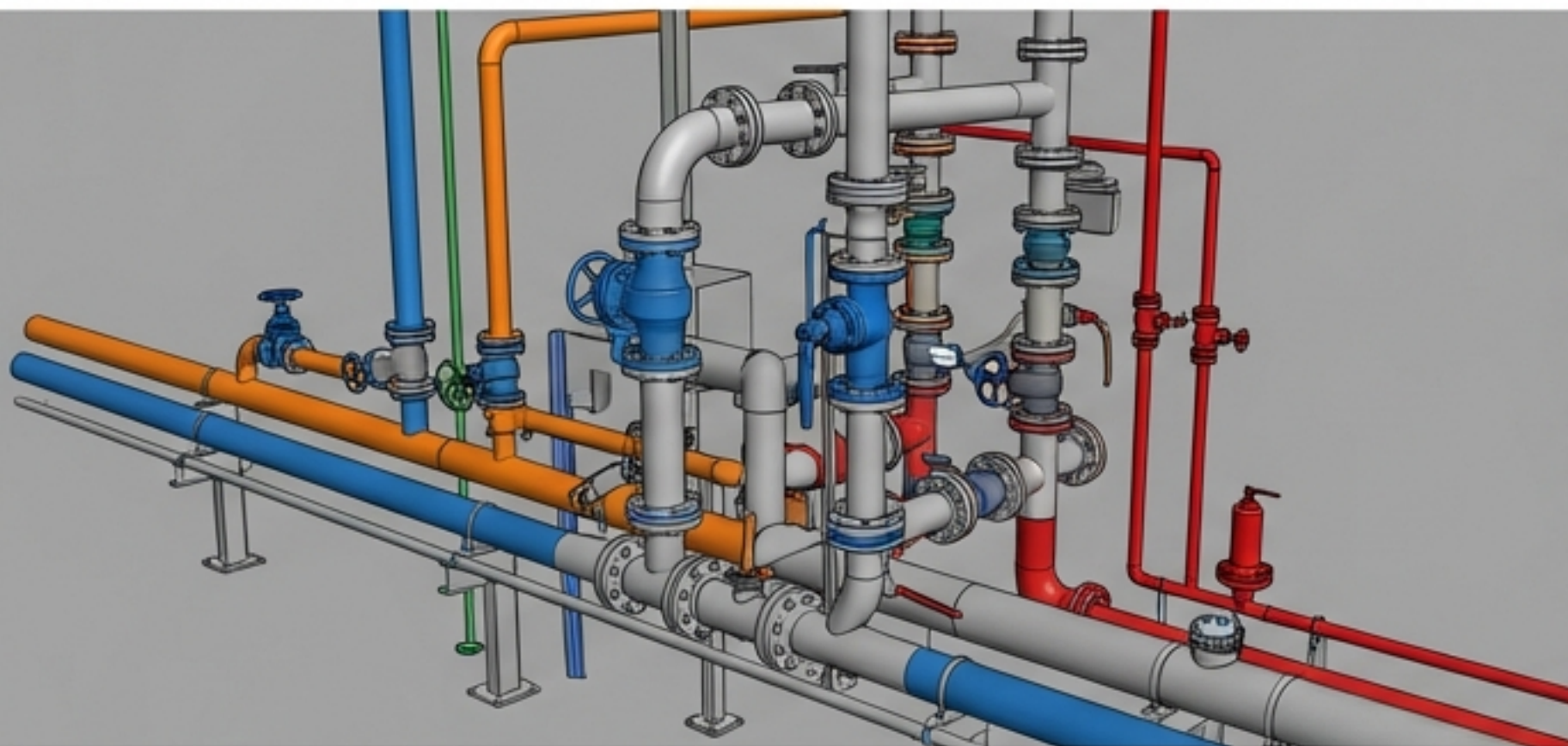
De la Construcción a la
Mantenimiento **Predictiva**:
El Enfoque SONABIM

SONABIM

SONABIM - Digital Twin
Solutions



La desconexión entre el Modelo Digital y la Realidad en Faena



Pérdida de Información

Los datos críticos de la etapa de construcción rara vez llegan a los equipos de mantenimiento y operaciones.

Modelos Estáticos

La mayoría de los modelos BIM actuales están diseñados para construir, no para operar. Se vuelven obsoletos el día de la entrega.

Sin Supervisión

Falta de conexión con los datos en tiempo real (IoT), dejando a los gerentes de planta "ciegos" ante el estado real de los activos.

**Un modelo 3D desactualizado no es un activo;
es un riesgo operacional.**

Del BIM de Construcción al BIM de Ciclo de Vida



Nuestra Filosofía

Transformamos la 3D en una herramienta viva, conectada y predictiva.

El Objetivo

Maximizar la disponibilidad de los activos desde la puesta en marcha hasta el cierre de mina.

Continuidad Digital

Aseguramos que el conocimiento técnico no se pierda cuando cambian los equipos de turno o contratistas.

Los 3 Pilares de la Resiliencia Operativa



1. Base Sólida

Captura de Realidad

Digitalización precisa de instalaciones complejas y existentes (Brownfield).



2. Herramientas a Medida

Automatización

Desarrollo de plugins específicos para flujos de trabajo mineros, eliminando tareas repetitivas.

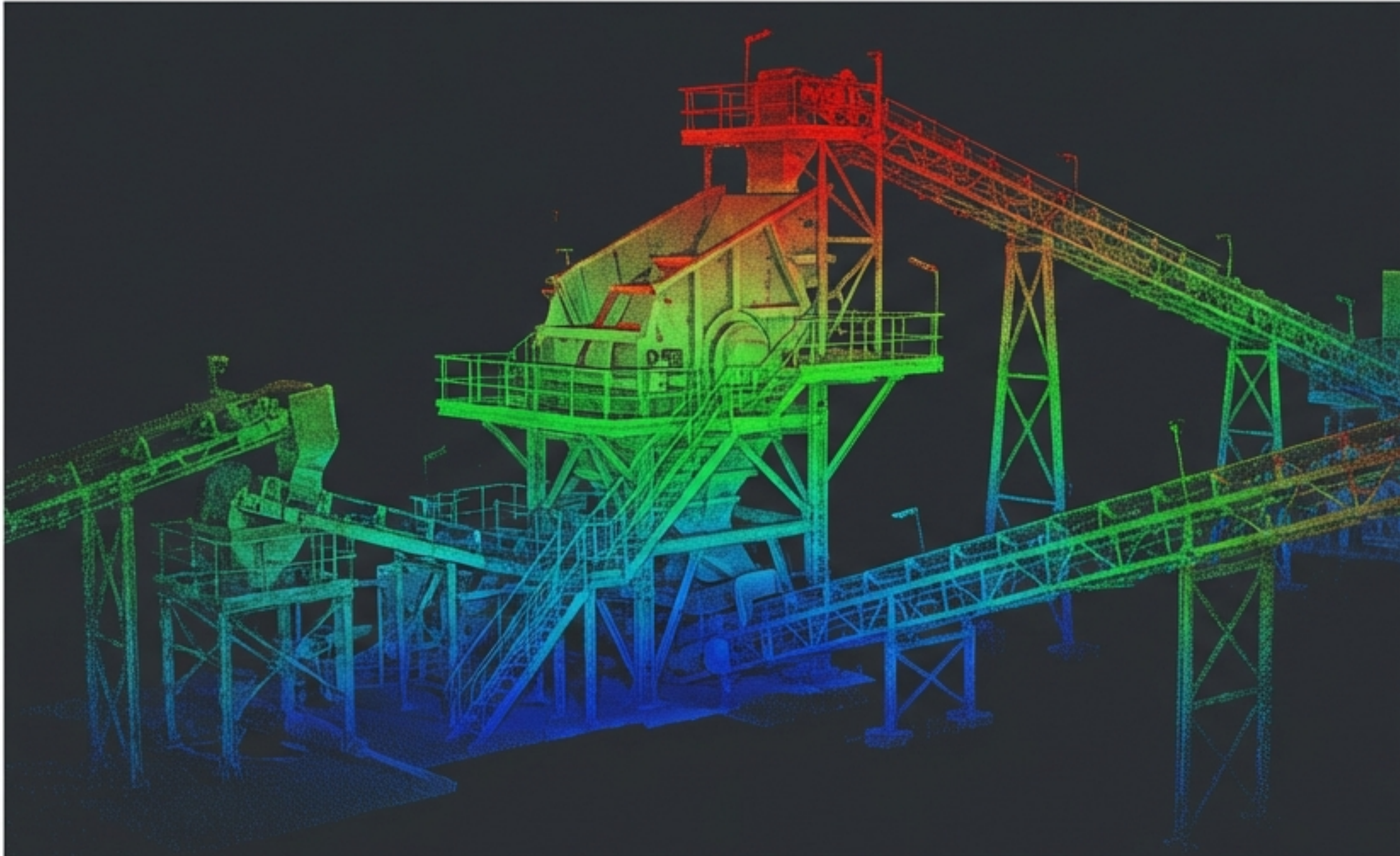


3. Conexión Real

Gemelo Digital (IoT)

Vinculación del modelo con sensores en campo para supervisión en tiempo real.

Paso 1: Captura de Realidad (Scan to BIM) en Entolnos Complejos



Intervención sin Paradas

Realizamos levantamientos 3D de alta precisión en infraestructura operativa sin detener la producción.

Base Confiable

Convertimos nubes de puntos en modelos BIM geoméricamente exactos, creando una 'verdad única' del estado actual de la planta.

Aplicación

Ideal para expansiones de planta, revamping de chancadores y actualización de planos P&ID obsoletos.

Paso 2: Automatización y Herramientas a Medida

Desarrollo de Plugins

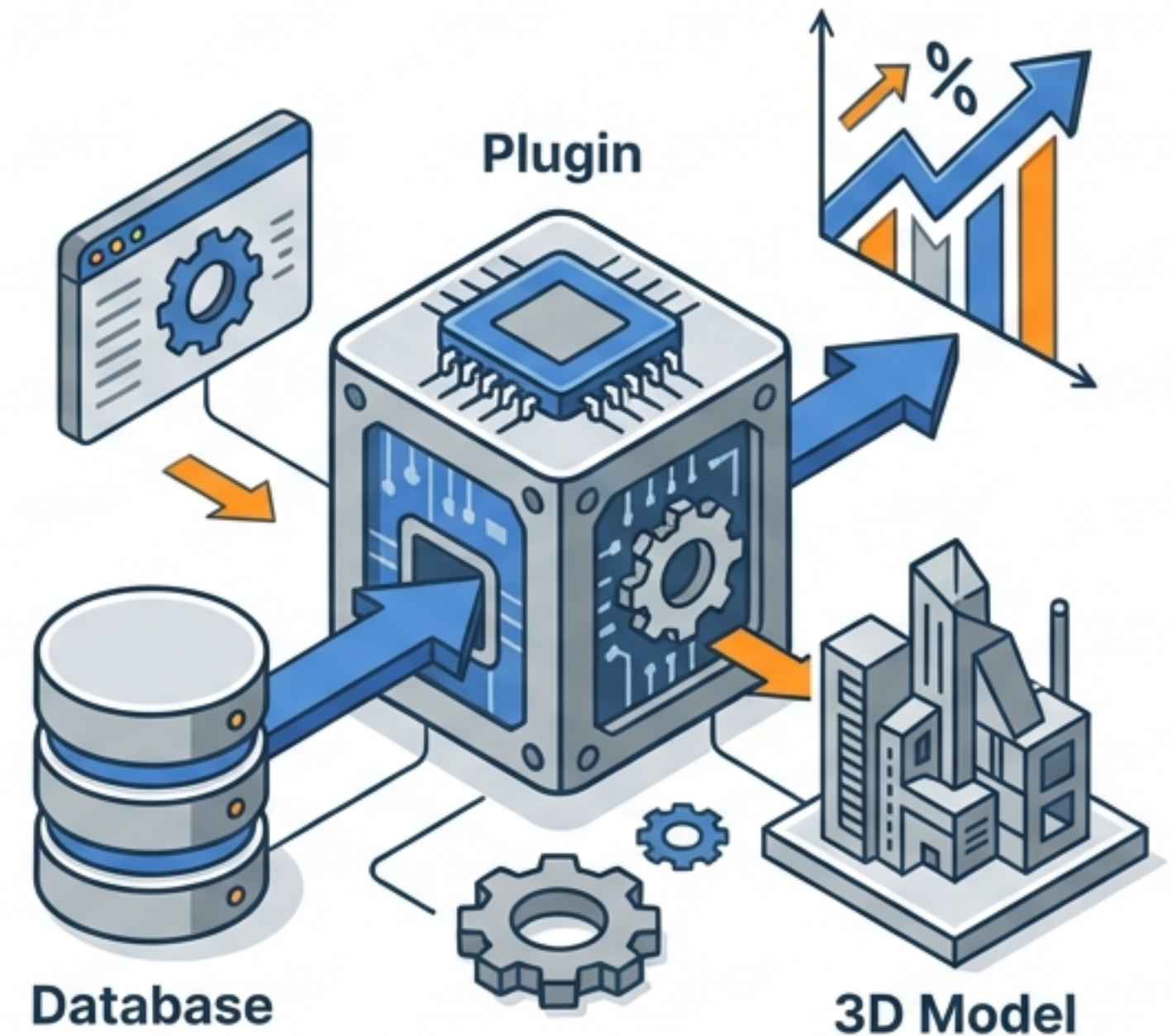
No usamos software genérico. Creamos herramientas que se adaptan a sus flujos de trabajo específicos.

Fiabilidad de Datos

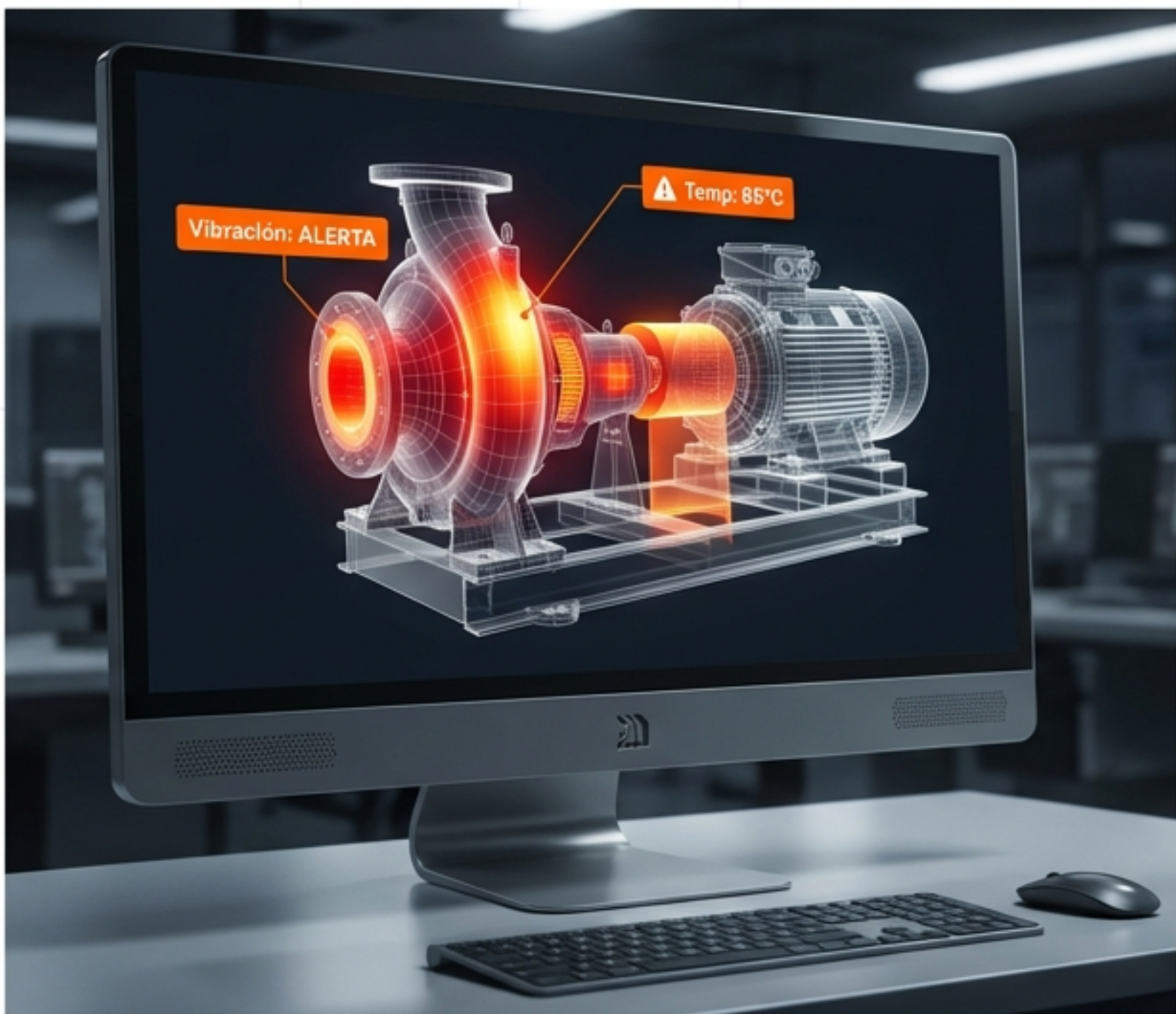
Eliminación de errores humanos en la transferencia de información entre ingeniería y operaciones.

5x menos tiempo

dedicado a tareas recurrentes y administrativas.



Paso 3: El Gemelo Digital Conectado



Supervisión en Tiempo Real

Integramos datos de sensores (vibración, temperatura, flujo) directamente en la visualización 3D.

Gestión Centralizada

Permite pilotar y supervisar activos dispersos geográficamente desde una oficina central.

Anticipación

La visualización de datos permite detectar anomalías antes de que se conviertan en fallas críticas.

ROI: Seguridad y Logística

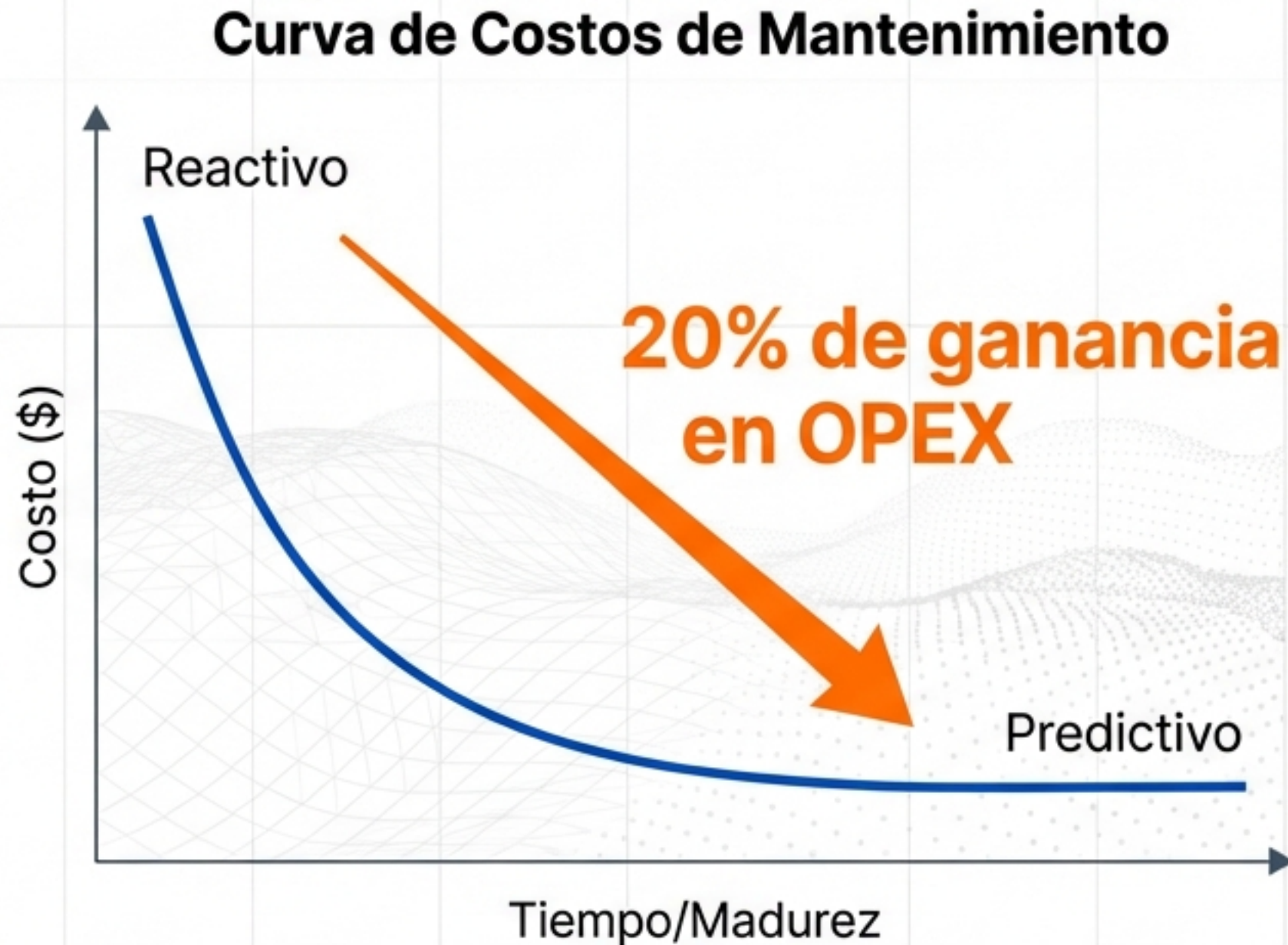
- **Menos Exposición al Riesgo:** Reduzca la necesidad de visitas físicas a zonas peligro-peligrosas.
- **Eficiencia Logística:** Menos horas-hombre perdidas en traslados a faena.



50% de reducción

en desplazamientos a sitio gracias a la pre-visualización y diagnósticos remotos precisos.

ROI: Mantenimiento Predictivo y Continuidad Operacional



Anticipación de Fallas

Identifique componentes críticos antes de la rotura.

Planificación de Paradas

Optimice las paradas de planta **(shutdowns)** sabiendo exactamente **qué repuestos** y herramientas se necesitan antes de abrir los equipos.

Caso de Éxito: Eficiencia Industrial (Suez)

- **Problema:** Pérdida de tiempo en modificación de maquetas y exportación de datos no confiables.
- **Solución:** Desarrollo de plugin a medida para exportación automática y control de errores.
- **Resultado:** Reducción del 50% en tareas manuales y generación de datos fiables para la toma de decisiones.



Caso de Éxito: Gestión de Activos Críticos (Normandise)

- **Problema:** Sala de calderas vital para la producción con planos obsoletos y dependencia de expertos externos.
- **Solución:** Scan-to-BIM y creación de Gemelo Digital conectado a datos de mantenimiento.
- **Resultado:** 20% de ahorro en OPEX y continuidad del conocimiento técnico (independencia de proveedores específicos).



Un Enfoque Pragmático: Del Terreno a la Nube



ADN Industrial

Nuestro equipo proviene del terreno, expertos en procesos BIM y pilotaje industrial. Entendemos las restricciones de una faena minera.

Metodología Ágil

Implementación iterativa (paso a paso). No vendemos 'vaporware', entregamos resultados visibles en cada etapa.

Acompañamiento

Capacitación a sus equipos para asegurar la adopción tecnológica.

Partners que Confían en Nosotros

Experiencia comprobada en grandes proyectos de infraestructura y energía.



Modelo de Implementación Flexible



1. Auditoría y Piloto

Levantamiento de necesidades en terreno y prueba de concepto en un activo específico.

2. Modelado e Integración

Digitalización (Scan-to-BIM) y configuración de plugins. (Facturación por proyecto).

3. Supervisión Continua.

Mantenimiento del Gemelo Digital y soporte. (Modelo de suscripción anual).

Activemos el Potencial de sus Activos

Comencemos con una auditoría técnica de sus instalaciones actuales.

SONARIM

MACARENA FREDES

BUSINESS DEVELOPER CHILE

Tel: +56 9 95188170

Alonso de Córdova 5870, of 1009
Las Condes, Santiago, Chile