



MAQUETAS INTELIGENTES DIGITALES, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y CONTROLAR LOS COSTOS Y TIEMPOS EN LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

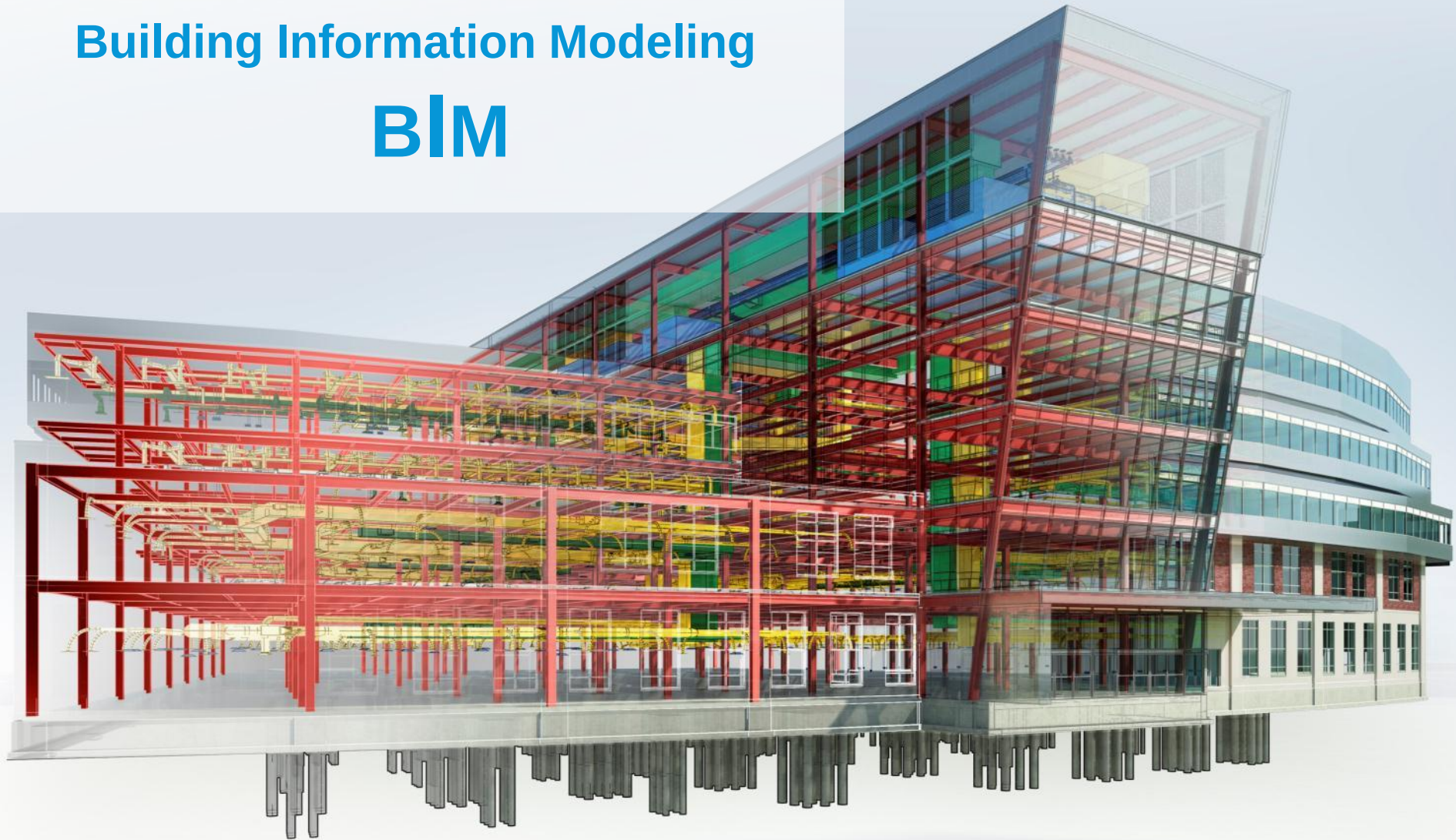
Tomás Sánchez
Gerente de Desarrollo de negocios

Productividad, Eficiencia, Ahorros



Building Information Modeling

BIM



BIM para Infraestructura

Transporte

Gas y petróleo

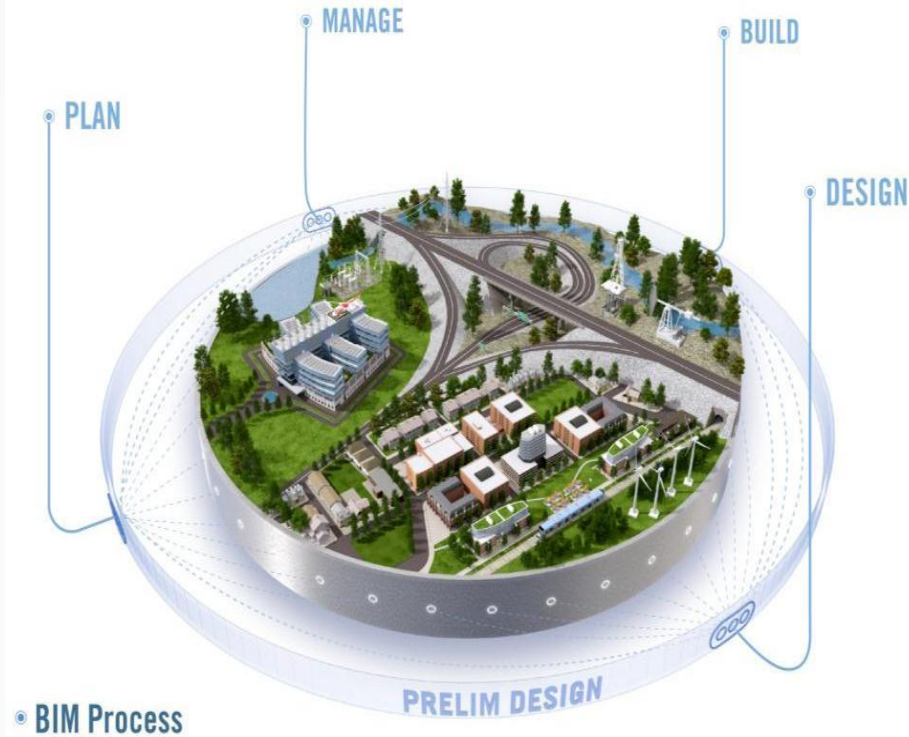
Agua

Metales y minería

Terrenos

Energía y Servicios Públicos

BIM para Infraestructura



Administración
del Ciclo de
Vida

BIM está relacionado con la creación y utilización de modelos inteligentes 3D, para la planeación, diseño, construcción y administración de proyectos de construcción.

BIM Tablero ejecutivo (Dashboard en iPad)



Como adopta el gobierno BIM

- Los Gobiernos se están dando cuenta del valor de BIM para sus proyectos y lo están solicitando debido las ganancias en:
 - Productividad
 - Eficiencia
 - Reducción de costos
 - Calidad
- Los financieros de las Asociaciones Publico Privadas, pueden usar BIM para contar con estimaciones mas precisas de su Retorno de Inversión (ROI).

Otros Gobiernos tienen programas similares

- Departamento en los ***Estados Unidos y Brasil*** se están estandarizando a BIM
- ***China*** desarrolló políticas BIM con la industria
Singapur requerirá BIM para 2015
- El Parlamento de la ***Unión Europea*** está agregando BIM en la nueva directiva de Procuración
- ***Finlandia, Noruega, Dinamarca, Holanda y Korea*** cuentan con políticas de implementar BIM

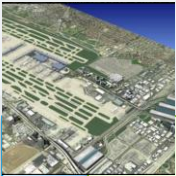
UK BIM Mandate



El Gobierno de UK ha creado un mandato para solicitar BIM en todos los proyectos constructivos del gobierno para 2016.

El Gobierno anunció recientemente que £1.7 billones han sido ahorrados en la mayoría de los proyectos del último año.

BIM - Beneficios tangibles



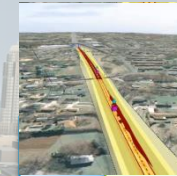
Productividad

- **Petrobras:** redujo accidentes de transportación (fugas) en 99%
- **Mumbai International Airport:** Redujo el proceso de licitación a la mitad
- **Sichuan Kehong Oi and Gas:** Produjo la lista de materiales en una hora en lugar de tres días
- **Proyecto Des Moines Sewer Systems :** completo en 40 horas en lugar de 400hrs los cambios de diseño



Reducción de costos

- **Duke Energy:** 10% de ahorro en sus presupuestos de proyectos de capital
- **Westfield:** Redujo el tiempo de diseño en 25% y redujo el retrabajo en 20%
- **Walsh Construction:** Redujo el tiempo de 42 meses a 34 months / Redujo RFIs de 450 a 10



Transparencia

- **Parsons Brinckerhoff – Viaducto Alaskan:** Mantuvo al público informado de los avances del proyecto y las etapas de construcción
- **Louis Berger Group:** Modelos inteligentes 3D con multiples contingencias interconstruídas y opciones comunicadas a los tomadores de decisión

Retorno de Inversión en BIM - ROI

Presupuesto total		US\$10 Billones
Construcción	80%	US\$8 Billones
Re trabajos	~20%	US\$1.6 Billones



92%

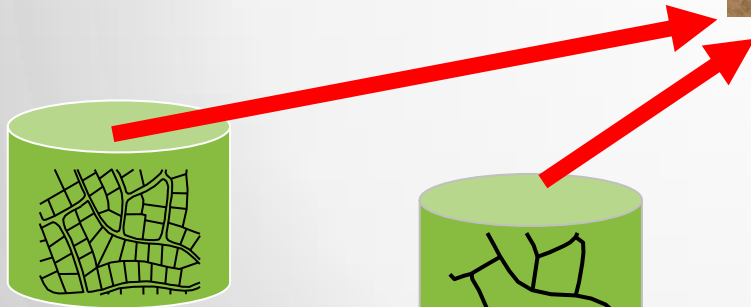
**de los dueños de los proyectos dicen que
los dibujos arquitectónicos típicamente
NO son suficientes para la construcción**

CMAA Owners Survey 2005

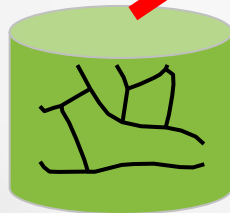
Modelado BIM

Un modelo para...

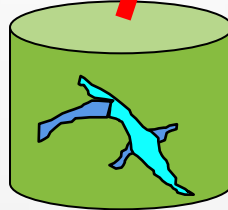
- Mapas
- Fotos Aéreas
- Topografía
y mas.....



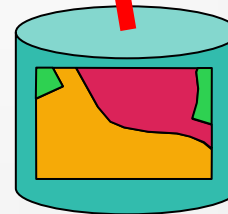
Datos de Parcelas de
Base de datos Oracle®



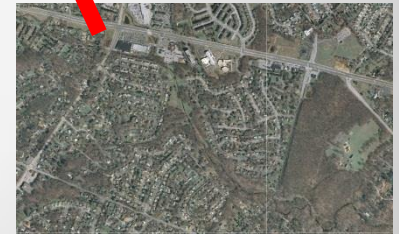
Datos de
caminos



Inundaciones



Datos de Zonas
ESRI® ArcSDE®



Fotos Aereas

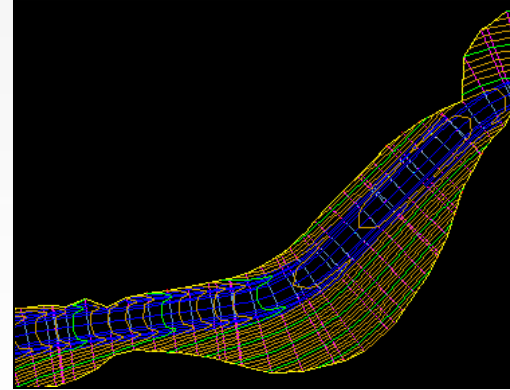
Diseño pre-eliminar



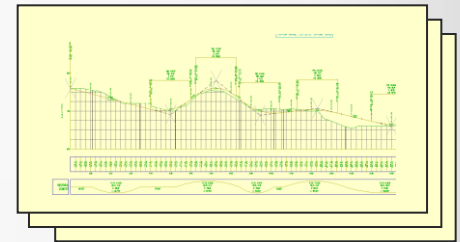
Modelo dinámico 3D



**Mueva el “mouse”,
mueva el camino**

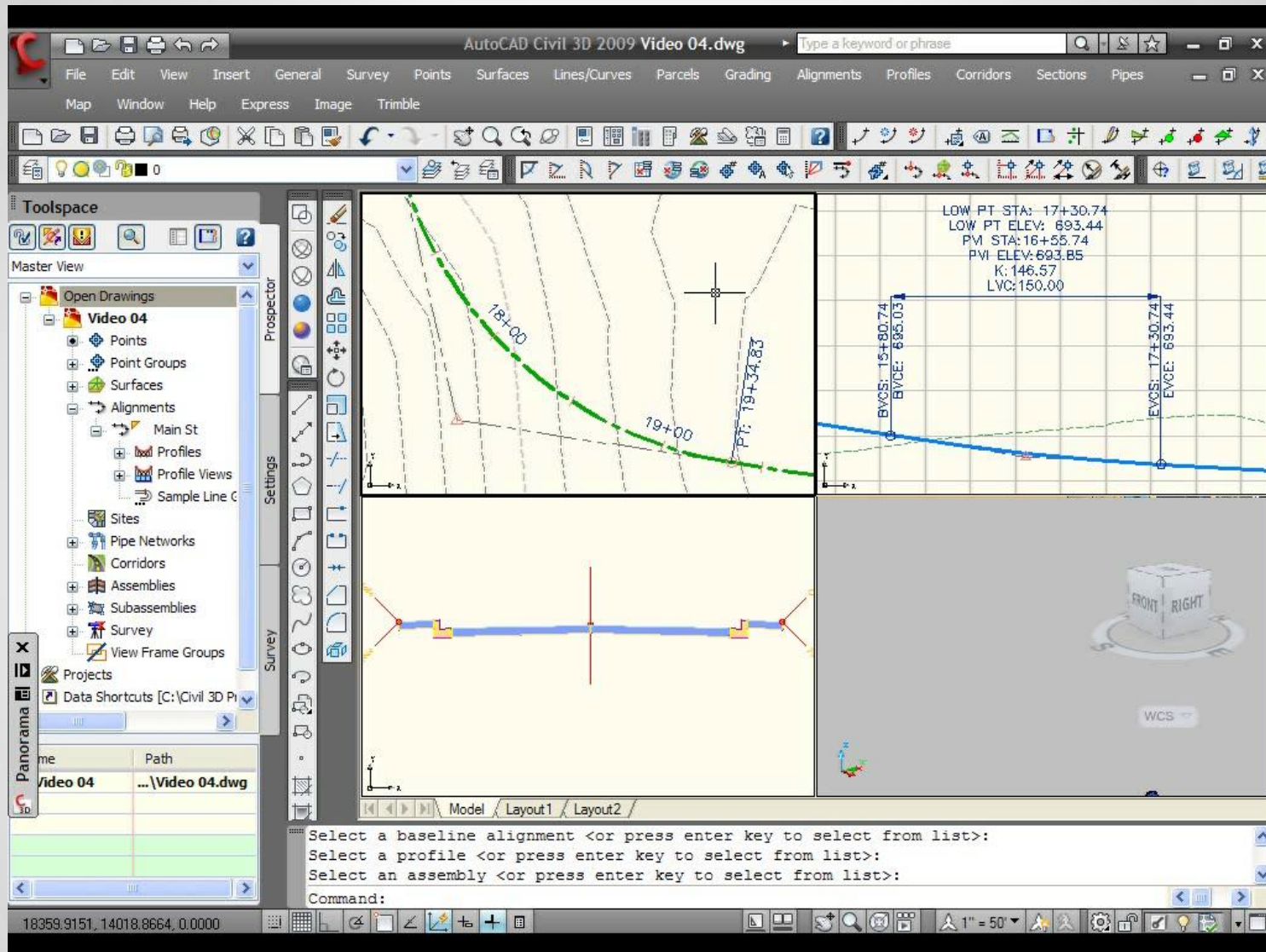


**Cambia el
modelo**



**Todos los planos se
actualizan automáticamente**

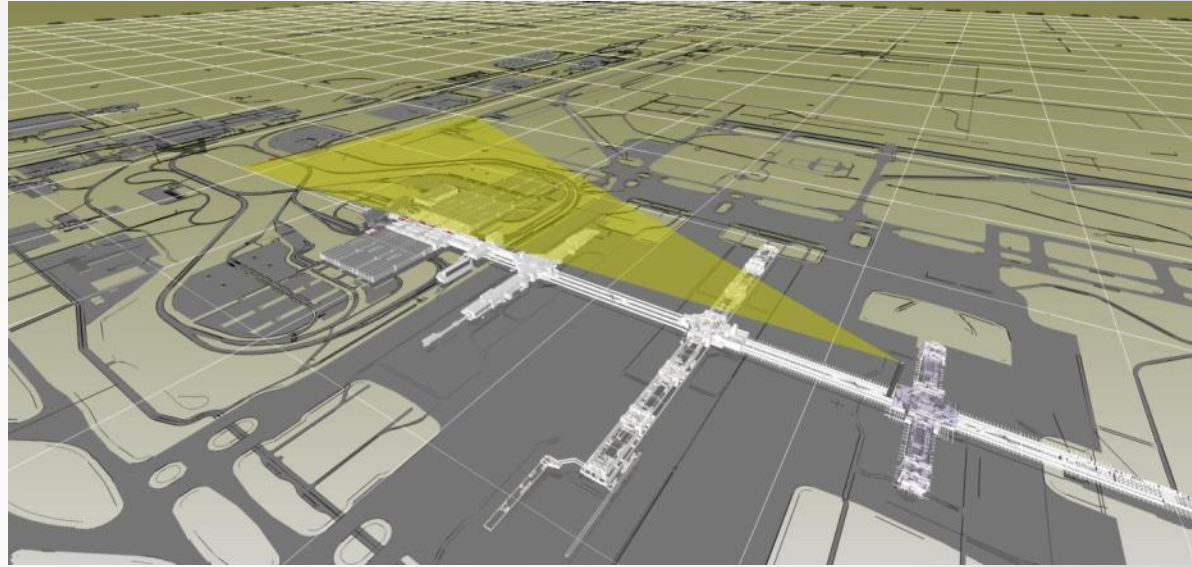
Evaluación rápida de alternativas de diseño



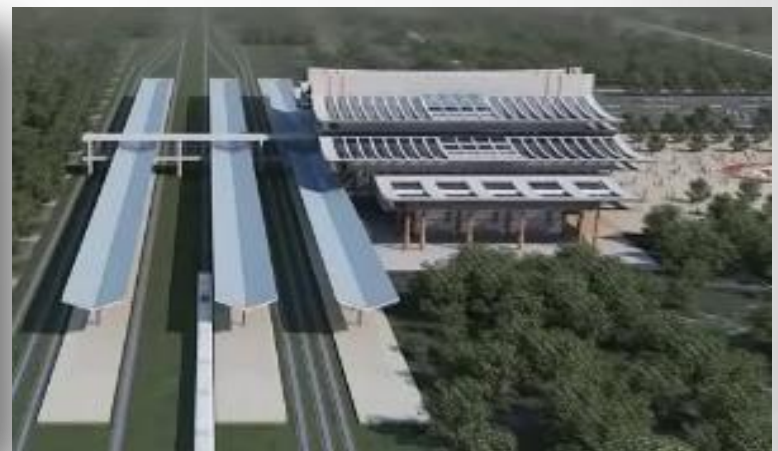
Denver International Airport (DIA)

BIM Puntos importantes:

- Expansión US\$500M
- BIM requerido
- Plan de ejecución BIM
- Tren ligero de 23 millas
- Hotel nuevo
- Plaza nueva

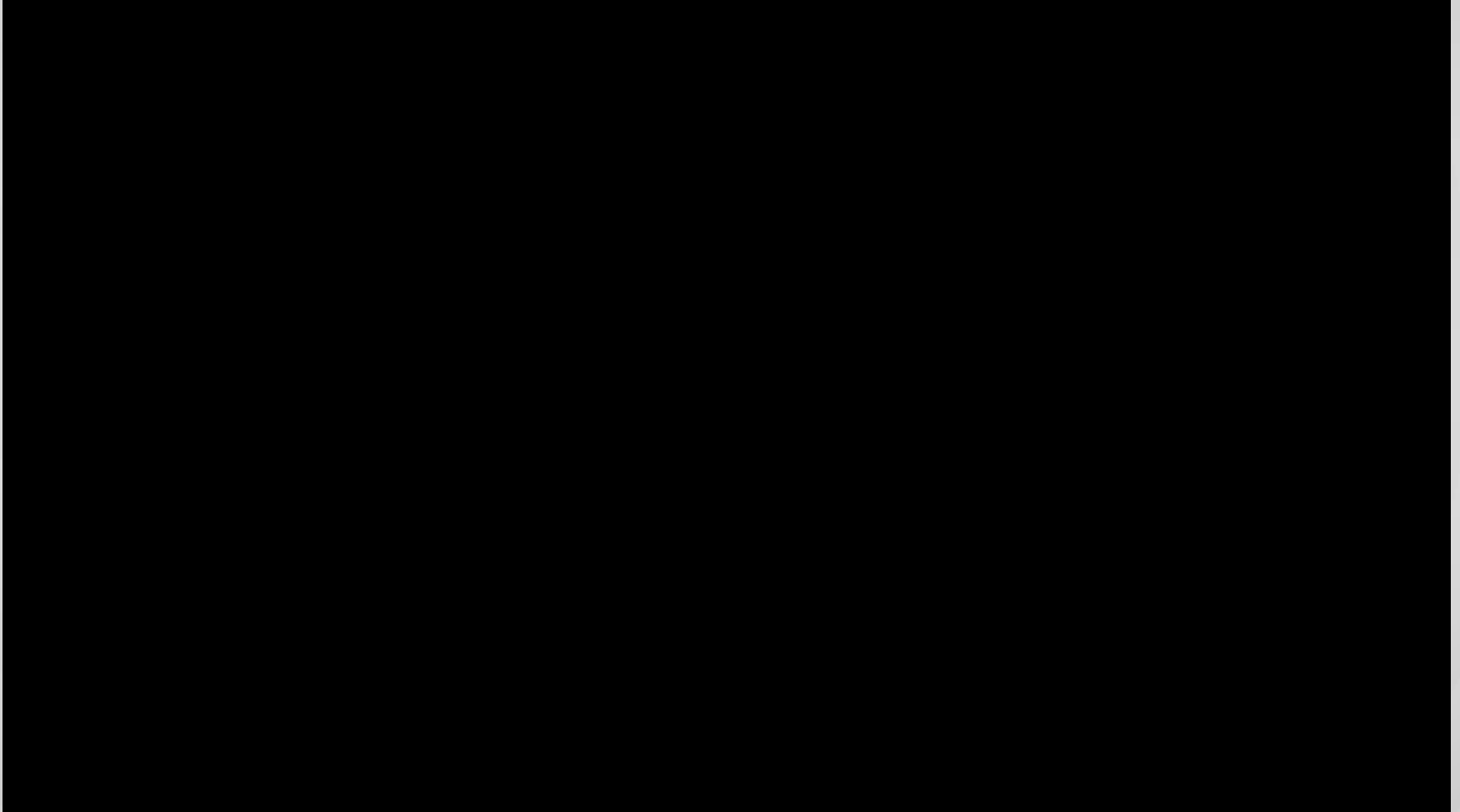


BIM para trenes | Proyecto de trenes de China



CREEC China Rail

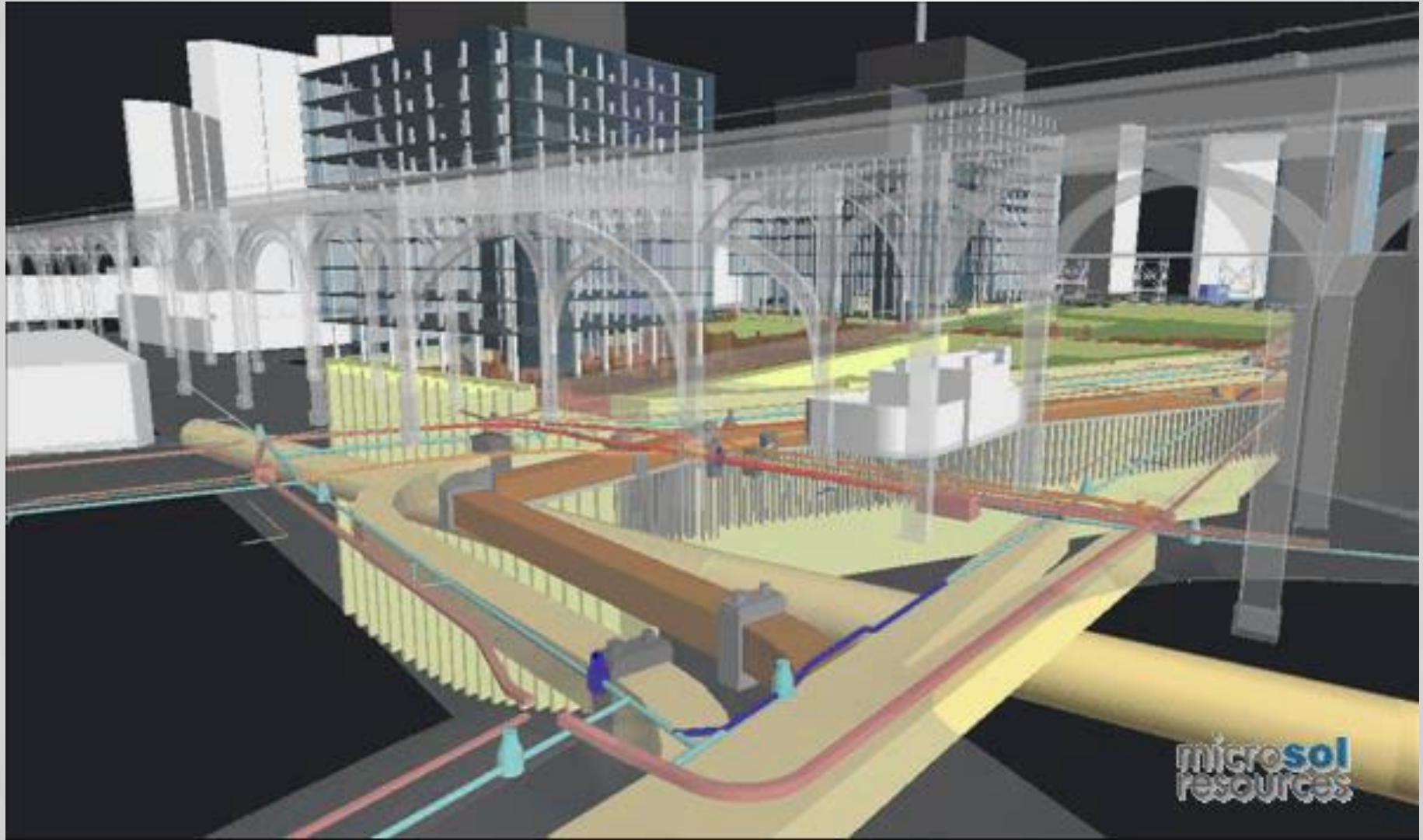
BIM para trenes – Fases del proyecto



Soluciones propuestas



Detección de interferencias de instalaciones subterráneas



microsol
resources

Resumen – Beneficios de BIM

- Tablero ejecutivo de control
- Acelerar la entrega de los proyectos
- Colaboración, productividad, eficiencia, reducción de costos y calidad.
- Información e Infraestructura informática para administrar información de proyectos



Autodesk is a registered trademark of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document.

© 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved.