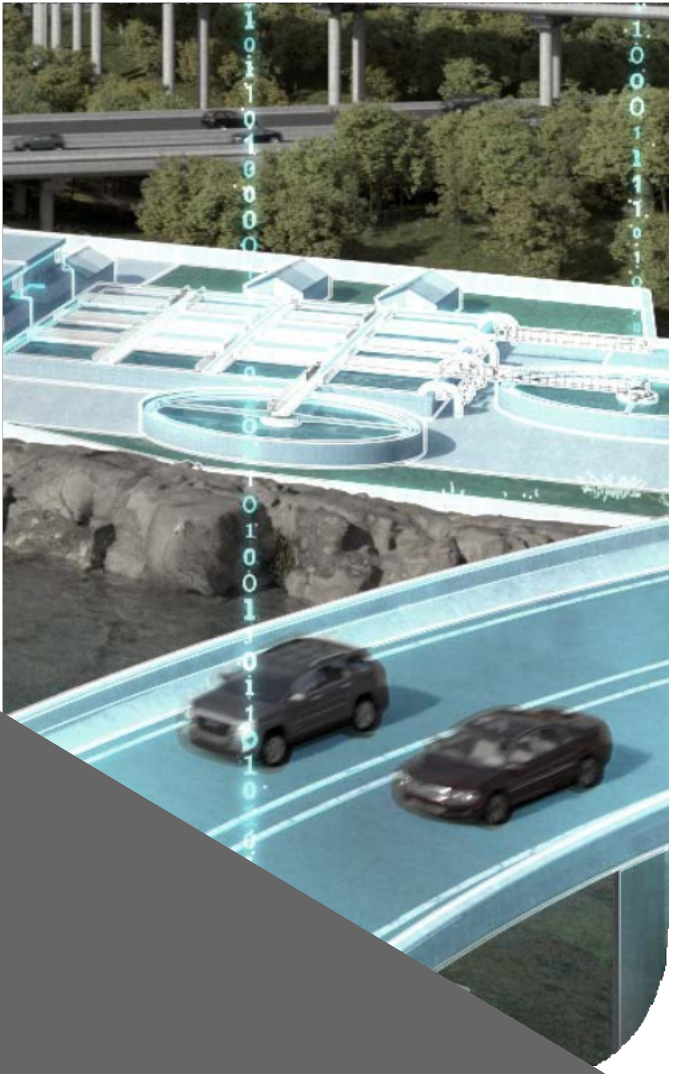
AUTODESK

Donde los datos impulsan las oportunidades Los beneficios de BIM y GIS en la nube



CONTENIDO

- Introducción
- Hay mucho en juego
- Dificultades potenciales a lo largo del ciclo de vida del proyecto
- Libera todo el potencial de la conexión entre BIM y GIS
- Los productos que maximizan la visibilidad
- Autodesk y Esri: añade sinergia a BIM con GeoBIM
- La colaboración en la nube entre BIM y GIS en acción
- Mirada hacia el futuro: el contexto lo es todo

AUTODESK

INTRODUCCIÓN

Transportar personas y mercancías de forma segura, garantizar el acceso a los recursos de agua y saneamiento, y construir escuelas y hospitales son algunos de los proyectos más importantes de cualquier comunidad.

Para desarrollar y gestionar proyectos de arquitectura, ingeniería y construcción (AEC, por sus siglas en inglés), desde aeropuertos y edificios gubernamentales hasta carreteras y líneas ferroviarias, se trabaja con una gran cantidad de partes interesadas, sin perder de vista los plazos de entrega y el presupuesto del proyecto. La lista de proyectos pendientes no deja de crecer, y los investigadores de Oxford Economics[1] calculan que la inversión mundial en infraestructuras ascenderá a **94 billones** de dólares entre ahora y 2040.

En el caso de los proyectos complejos, es necesario coreografiar cuidadosamente cada paso del camino. Por eso, es fundamental mejorar la colaboración y la comunicación, así como disponer de los datos y las herramientas adecuados.

en el estándar para los proyectos de AEC. Los arquitectos e ingenieros también confían en los datos del sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) para añadir un contexto geoespacial a los diseños de los proyectos.

El siguiente paso es integrar ambos en un entorno de datos común en la nube, a fin de mejorar la colaboración y la comunicación entre las partes interesadas del proyecto en todas las disciplinas.

Descubre cómo la combinación de BIM y GIS con la colaboración en la nube puede ayudarte en la planificación, la construcción y la operación de proyectos complejos de construcción e infraestructura civil de una manera más eficiente.

AUTODESK

HAY MUCHO EN JUEGO

Cuando eres responsable de miles de millones de dólares en activos, necesitas los datos adecuados para tomar decisiones informadas. También necesitas optimizar el proceso lo máximo posible.

Considera estos datos: [2]

Hasta el **80 %** de los proyectos de AEC se salen del presupuesto.

Alrededor del **20 %** de los proyectos no superan las etapas de finalización.

Más de la mitad (**52 %**) de los proyectos requieren una repetición del trabajo a causa de datos o comunicaciones deficientes.

Otro **35 %** de los proyectos experimenta retrasos y desperdicia recursos a causa de los conftictos y la necesidad de repetición del trabajo.

AUTODESK

DIFICULTADES POTENCIALES A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Piensa en los posibles problemas en cuanto a la planificación, el diseño, la construcción, la entrega de proyectos y la operación y el mantenimiento. Aquí es donde la colaboración en la nube entre BIM y GIS proporciona un marco integral para mejorar la eficiencia y la gestión.

Diseño y planificación

La causa principal de muchos problemas de planificación es la falta de información. Los sistemas en silos suelen dar lugar a la falta de datos de los proyectos. Por ejemplo, un diseñador que trabaja en un plan de sitio puede no tener acceso a los datos topográficos que identifican una servidumbre de paso o a un mapa que muestre una zona protegida de humedales.

Según la encuesta de Geospatial World [3], el 55 % de las partes interesadas en un proyecto creen que la integración de las soluciones de GIS y BIM permite ftujos de trabajo más colaborativos. Al integrar los datos de BIM y GIS, los diseñadores pueden crear modelos más precisos para visualizar y supervisar un proyecto antes, durante y después de la construcción. Esto les facilitará el modelado de cómo los posibles cambios y las opciones de diseño afectarán al proyecto y a su entorno. Por ejemplo, es necesario evaluar las implicaciones de mover la plataforma de una estación de tren o la entrada de un túnel.

Entrega de proyectos

Algunas de las causas subyacentes del incumplimiento de los plazos son las suposiciones erróneas de la planificación, la lentitud en la toma de decisiones y la mala comunicación entre las principales partes interesadas.

Cuando se puede acceder a información actualizada en un entorno de datos común, los plazos del proyecto son más manejables.

Una mejor información también mitiga los riesgos. La encuesta de Geospatial World reveló que

59 % las organizaciones participantes creen que el uso de GIS y BIM para el diseño de proyectos complejos reduce los riesgos asociados a la ejecución de proyectos, incluidos los retrasos y los conftictos entre el diseño y la ejecución.

Operaciones y mantenimiento

Los datos actualizados y de fácil acceso dan lugar a una mejor operación y mantenimiento.

Cuando se sabe cómo cambia un activo a lo largo del tiempo, se pueden planificar las actualizaciones y las reparaciones, mientras se minimizan los tiempos de inactividad costosos. El mantenimiento también es más fácil cuando se tiene el control de los datos y se puede gestionar un proyecto mediante un panel de control web.

La encuesta de Geospatial World[3] reveló que la integración de GIS y BIM proporciona un mayor respaldo a la gestión, el mantenimiento y la seguridad de las instalaciones. También facilita el control inteligente del consumo de energía y el acceso a los datos para respaldar las operaciones en curso.

La sustitución de los sistemas heredados por soluciones basadas en la nube ayuda a mejorar las comunicaciones y a garantizar que todo el equipo del proyecto esté en sintonía.

Dificultades potenciales a lo largo del ciclo de vida del proyecto

La colaboración en la nube entre BIM y GIS ofrece soluciones para una serie de desafíos de los proyectos, por ejemplo:

FALTA DE ACCESIBILIDAD A LOS DATOS

Las partes interesadas en el proyecto a menudo carecen de acceso a los datos en tiempo real sobre el progreso de la construcción.

La solución: una plataforma compartida que refleja los datos y los detalles más actuales de cada proyecto.

LIMITACIONES PARA COMPARTIR ARCHIVOS

Los procesos heredados para compartir archivos suelen ser complicados y difíciles de usar.

La solución: hacer que todos los archivos del proyecto sean accesibles para el uso compartido en la nube.

DATOS EN SILOS

Históricamente, uno de los mayores desafíos en los proyectos de AEC ha sido la localización y el acceso a los datos de una gran cantidad de sistemas y plataformas diferentes.

La solución: la capacidad de hacer que los diferentes tipos y fuentes de datos del proyecto sean accesibles para las partes interesadas principales de un proyecto.

PROCESOS HEREDADOS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN

Si tu proyecto depende de datos actualizados, no querrás perder tiempo con información obsoleta.

La solución: hacer que todos los datos del proyecto estén disponibles para que todas las partes interesadas puedan acceder a estos en la nube.

Ahora puedes reunir todos los datos y visualizarlos a través de los sistemas BIM, GIS y CAD, en una experiencia 3D basada en la web que da lugar a una mayor eficiencia, un menor riesgo y mejores resultados.

LIBERE TODO EL POTENCIAL DE LA CONEXIÓN ENTRE BIM Y GIS

AUTODESK

La colaboración en la nube y el uso de datos compartidos de BIM y GIS pueden ayudarlo a identificar los posibles conflictos desde el principio, antes de comenzar. Esto significa que puede reducir la repetición del trabajo imprevista y costosa, y mantenerse dentro del presupuesto y de los plazos previstos.

MÁS CONTEXTO

La conexión de los sistemas BIM y GIS permite aprovechar los conjuntos de datos de la superficie, el subsuelo y el uso del suelo para visualizar un proyecto.

MÁS EFICIENCIA

El acceso en línea a los datos de BIM y GIS ayuda a reducir los errores y la repetición del trabajo al facilitar la colaboración.

DATOS ABIERTOS

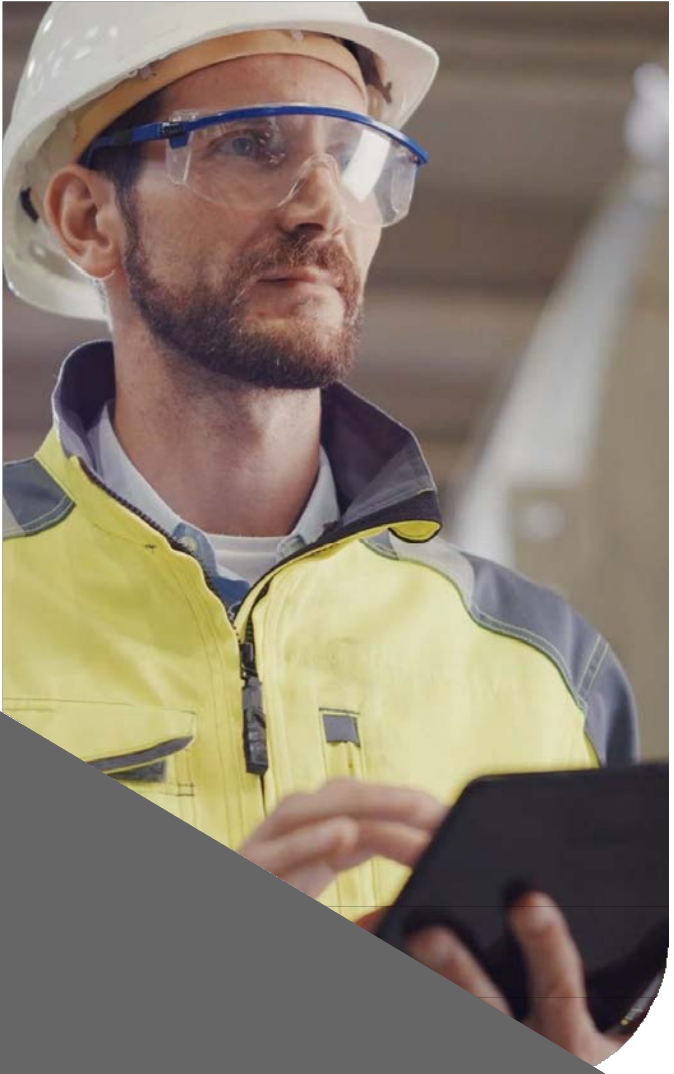
La interoperabilidad de los datos es la clave para agilizar los ftujos de trabajo del proyecto. Tres elementos clave de esta solución de ftujo de trabajo digital son los estándares de datos abiertos, un entorno de datos común y la capacidad de utilizar interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés).

LAS API PARA LA AUTOMATIZACIÓN

Las API basadas en la nube permiten el uso de aplicaciones que aumentan e integran los datos de diseño e ingeniería, y conectan los sistemas de software de AEC existentes y los ftujos de trabajo digitales. Al sustituir los silos de proyectos por una plataforma integrada, se puede optimizar la planificación, el diseño, la construcción y las operaciones.

El uso de una plataforma de datos común implica lo siguiente:

- **Mejor colaboración**
- **Mejora de los análisis de costos y rendimiento**
- **Una programación de mantenimiento más eficiente**



AUTODESK

CREA MODELOS 3D MÁS SOFISTICADOS

Puedes representar mejor el mundo real utilizando modelos 3D sofisticados basados en datos. Los modelos más detallados facilitan el proceso de construcción.

Los datos que informan la planificación pueden actualizarse a medida que avanza el proyecto y, en última instancia, pueden utilizarse para la gestión en el sitio y para mejorar el funcionamiento y el mantenimiento.

MEJORA LA PRODUCTIVIDAD CON LA INFRAESTRUCTURA DIGITAL

Las infraestructuras son la base del entorno de construcción.

Superar los desafíos de los proyectos de construcción complejos requiere la capacidad de agregar información, conectar los ftujos de trabajo y facilitar la cooperación entre disciplinas.

La integración de los datos de BIM y GIS es esencial para gestionar eficazmente los proyectos de AEC.

OBTÉN INFORMACIÓN CON VISTAS MACRO Y MICRO

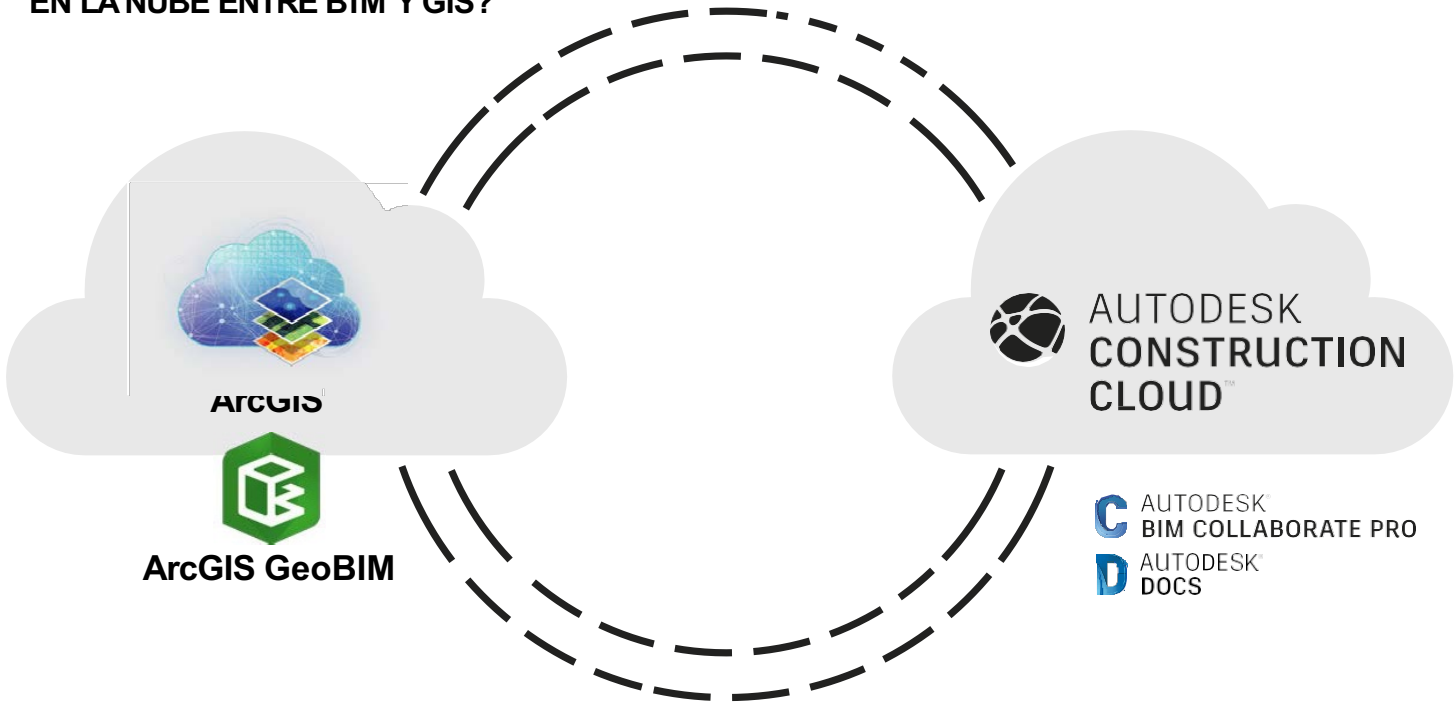
Desde una mejor planificación y diseño hasta análisis mejorados sobre la construcción y las operaciones, el uso de los datos integrados de BIM y GIS te proporcionarán vistas macro y micro de los proyectos, y permitirán la conexión con datos precisos y relevantes, al tiempo que eliminan los obstáculos del proceso de toma de decisiones.

Por ejemplo, si entiendes el lugar y la manera en que un incendio o una inundación puede afectar tus activos, podrás hacer ajustes durante el diseño, la construcción o el mejoramiento.

LOS PRODUCTOS QUE MAXIMIZAN LA VISIBILIDAD

La integración de GIS y BIM comenzó con Autodesk Connector para ArcGIS, que permite a los usuarios de Civil 3D, InfraWorks y Map 3D acceder fácilmente al contenido compartido desde ArcGIS de Esri. En un siguiente hito importante, esto ha evolucionado hasta convertirse en un entorno conectado de nube a nube.

¿QUÉ ES LA COLABORACIÓN EN LA NUBE ENTRE BIM Y GIS?



Estos productos lo hacen posible:

AUTODESK DOCS

Autodesk Docs simplifica la colaboración y la gestión de datos en un entorno de datos común (CDE, por sus siglas en inglés) basado en la nube en la plataforma Autodesk Construction Cloud.

AUTODESK BIM COLLABORATE PRO

BIM Collaborate Pro permite a los equipos de proyectos alinear y ejecutar la intención del diseño, y ofrece soluciones de colaboración en el diseño y la coordinación del ftujo de trabajo.

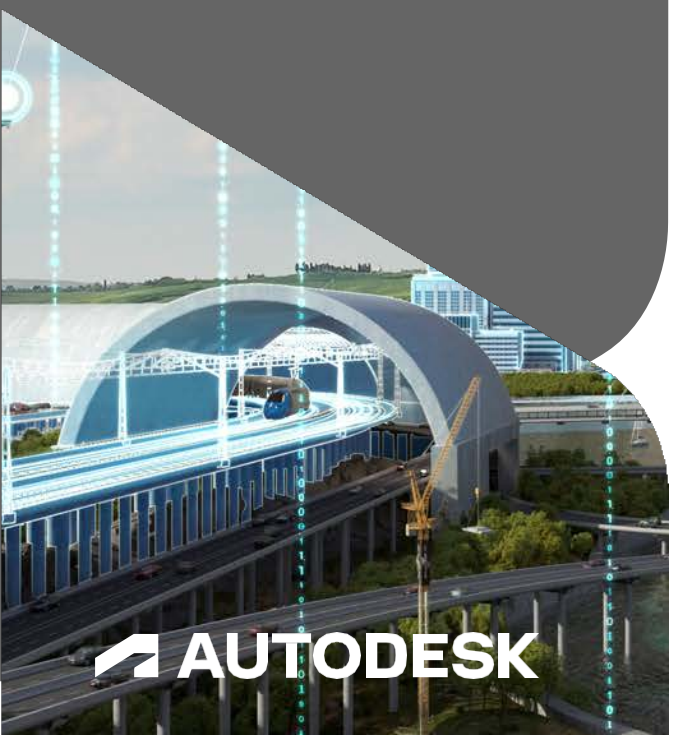
ARCGIS **ONLINE**

ArcGIS Online es una solución de creación de mapas y análisis basada en la nube. La puedes utilizar para crear mapas, analizar datos, compartir y colaborar.

ARCGIS **GEOBIM**

ArcGIS GeoBIM es una solución que permite a las aplicaciones web explorar modelos de BIM, documentos de ingeniería y cuestiones de gestión de proyectos en un contexto geográfico.

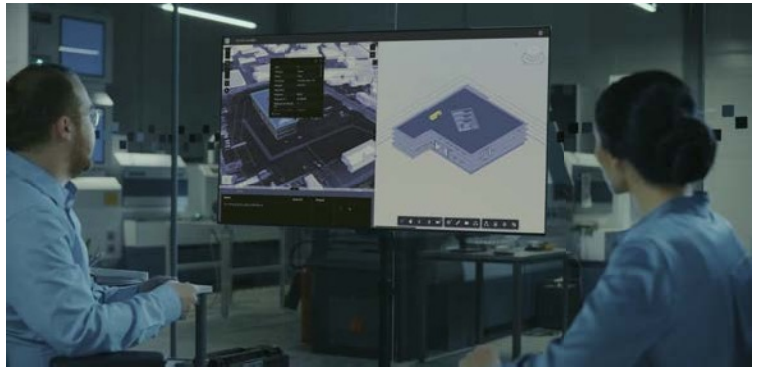
AUTODESK Y ESRI: AÑADE SINERGIA A BIM CON GEOBIM

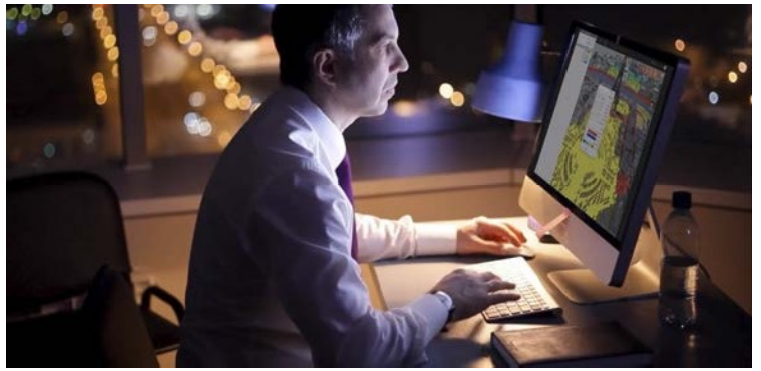


Esri, el líder del mercado en tecnología de GIS, y Autodesk llevan trabajando juntos desde 2017 para integrar GIS y BIM.

En un principio, se trató de ArcGIS Connector para los productos de diseño de escritorio. Ahora, puedes utilizar un portal web para conectar ArcGIS con Autodesk Construction Cloud, llamado ArcGIS GeoBIM. Te permite colaborar fácilmente con otras partes interesadas y compartir datos a través de mapas, aplicaciones, paneles web e informes.

Al reducir la brecha entre GIS y BIM, se eliminan los obstáculos causados por los silos de datos y se obtienen ftujos de trabajo más optimizados, lo que permite una mejor planificación y diseño, una entrega de proyectos más eficiente y la opti





EJEMPLOS DEL MUNDO REAL

LA COLABORACIÓN EN LA NUBE ENTRE BIM Y GIS EN ACCIÓN

Gracias a la integración de datos de GIS y BIM, podrás obtener resultados impresionantes de la planificación de los proyectos de AEC, utilizando un tablero web seguro y protegido. La colaboración en la nube entre BIM y GIS da lugar a beneficios comprobados:

BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN DE HNTB SIN TRADUCCIÓN

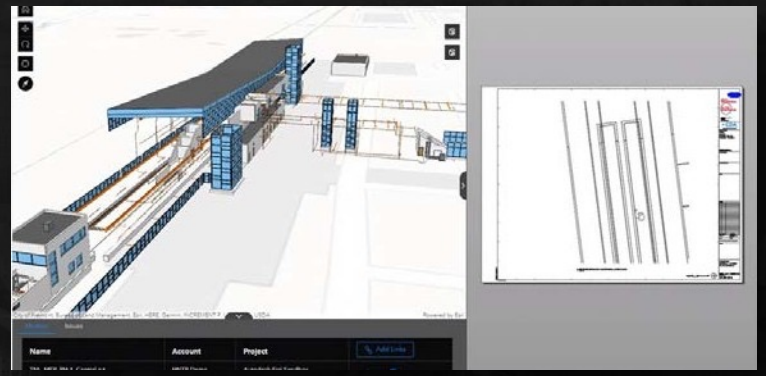
HNTB, una empresa de soluciones de infraestructura con sede en Estados Unidos, fue una de las primeras empresas en adoptar la colaboración integrada en la nube entre BIM y GIS en un proyecto de infraestructura aeroportuaria de 1400 millones de dólares. El equipo del proyecto de la empresa utilizó BIM y GIS para guiar el diseño y la construcción de un nuevo sistema de túneles para los servicios públicos, el equipaje y los pasajeros en el Aeropuerto Internacional de Chicago O'Hare.

El proyecto de HNTB se basó en ArcGIS GeoBIM para optimizar el diseño y la construcción de los túneles, minimizando el impacto en los servicios públicos.

El proyecto del túnel de O'Hare marcó el primer uso de ArcGIS GeoBIM por parte de HNTB en un gran proyecto de construcción.

HNTB utilizó los datos de GIS y BIM para desarrollar un gemelo digital que facilitara un diseño que diera prioridad al modelo. El equipo se basó en los datos de GIS para visualizar mejor las ubicaciones y las disposiciones exactas de los túneles.

La transferencia de los datos entre sistemas dispares consume tiempo valioso. El acceso en tiempo real a los datos de GIS y BIM ayudó a crear ftujos de trabajo más rápidos y precisos, ya que cubrió la deficiencia en cuanto al acceso a los archivos de más de un sistema, y eliminó la necesidad de realizar conversiones.



La colaboración en la nube también garantizó que todas las partes interesadas principales del proyecto trabajarán con el conjunto de datos completo.

La integración de BIM y GIS también permitió al equipo de diseño de HNTB conectarse directamente a Autodesk Construction Cloud desde ArcGIS Pro, y desde Autodesk Civil 3D directamente a ArcGIS.

El resultado fue un enfoque de GIS "con prioridad a la web" que proporcionó acceso a los detalles del proyecto, como los archivos de trabajo en vivo y los últimos mapas y modelos.

OBÉN MÁS INFORMACIÓN SOBRE EL CASO DE USO DE HNTB >

AUTODESK

MIRADA HACIA EL FUTURO:
EL CONTEXTO LO ES TODO

Las herramientas que utilizan los equipos de AEC han recorrido un largo camino, desde las mesas de dibujo hasta el BIM. La siguiente iteración en la tecnología de AEC es la capacidad de añadir contexto geoespacial para modelar y reftejar el entorno de construcción.

La integración de BIM y GIS permite utilizar la inteligencia de localización y el diseño para tomar decisiones más inteligentes que ayuden a resolver problemas del mundo real. Los equipos de proyectos pueden explorar y colaborar utilizando datos actualizados de múltiples sistemas en un contexto geoespacial.

Con la colaboración en la nube de BIM y GIS, puedes eliminar los silos de datos, supervisar el progreso y resolver los problemas de forma proactiva.

La integración digital para los proyectos de AEC crea ftujos de trabajo integrales que reducirán los costos y tendrán una escala tan grande como cualquier cosa que desees construir.

Ahora, los proyectos pueden beneficiarse de la integración de BIM y GIS sin necesidad de traducción, lo que significa que todos los miembros de un equipo de AEC pueden utilizar herramientas de software que funcionan en conjunto sin necesidad de convertir los datos.

AUTODESK

NOVEDADES

La era de los silos de datos y software está llegando a su fin. El uso compartido de archivos locales y la espera de la sincronización de los archivos también se están volviendo obsoletos.

Utiliza la nube para conectar todo y a todos en un proyecto de AEC. Esto mejorará la eficiencia y la toma de decisiones.

Puedes minimizar las incongruencias de los datos y los ftujos de trabajo desconectados, al tiempo que mejoras la interoperabilidad en los proyectos de infraestructura que dependen de la eficiencia y la conectividad para tener éxito. Aprovechar todo el potencial de BIM y GIS en la nube puede ayude un potente conjunto de herramientas que puedes utilizar durante todo el ciclo de vida del proyecto.

La integración de los datos de BIM y GIS es un punto de inftexión para los equipos de AEC. Ya sea que estés diseñando una nueva autopista o un centro de salud, estés construyendo una presa o gestionando activos existentes, puedes lograr mejores resultados con menos riesgo, mayor calidad y menores costos.

COMUNÍCATE CON NOSOTROS PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LA COLABORACIÓN EN LA NUBE ENTRE BIM Y GIS

1 Oxford Economics, Global Infrastructure Outlook

2 McKinsey, Imagining construction's digital future

3 Geospatial World, GIS and BIM Integration for Sustainable AEC Industry Practices

AUTODESK