

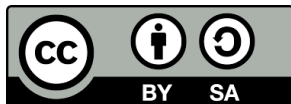


**BIRGIT** Integración BIM y GIS  
Marzo 2024



# Descripción general de la integración L2 BIM-GIS

Author(s) email



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**Al final de este submódulo, se espera que el participante sea capaz de:**

- Explicar el concepto básico y las principales propiedades de la integración BIM GIS.
- Comprender las diferentes escalas de BIM y GIS.
- Conocer las propiedades particulares de BIM y GIS.

## Integración BIM-GIS: descripción general

La **integración BIM-GIS** permite la combinación de atributos y datos desde dos perspectivas diferentes; mientras que el **entorno** BIM se centra más en la información de infraestructura 3D y los datos de un edificio con información de atributos en detalle, los datos GIS cubren el aspecto geográfico de la misma área y sus alrededores, la red de servicios públicos subterráneos, la información semántica y la información de uso del suelo

## Integración BIM-GIS: descripción general

La **integración BIM-GIS** permite la combinación de atributos y datos desde dos perspectivas diferentes; mientras que el entorno BIM se centra más en la información de infraestructura 3D y los datos de un edificio con información de atributos en detalle, los datos SIG cubren el aspecto geográfico de la misma área y sus alrededores, la red de servicios públicos subterráneos, la información semántica y la información de uso del suelo

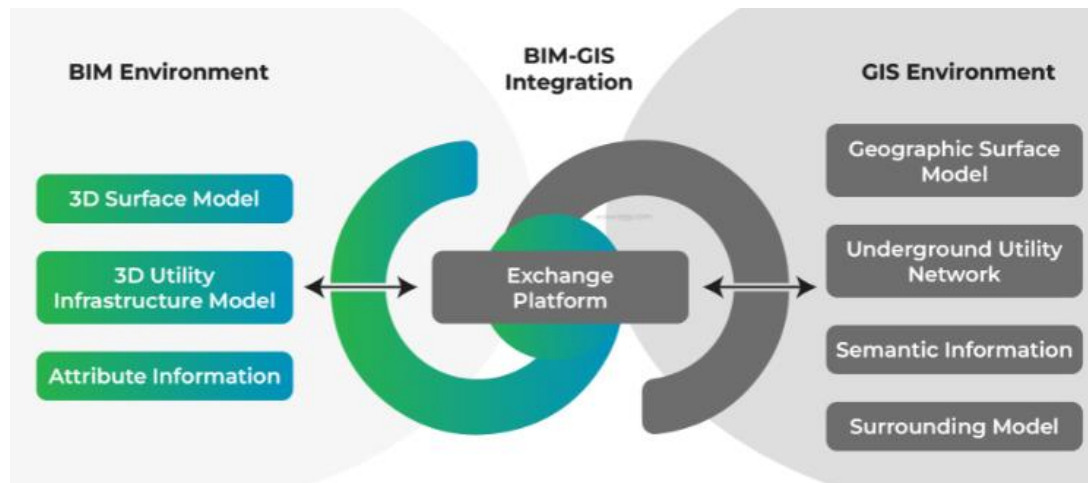


Image url: <https://www.tejy.com/integration-application-of-bim-and-gis-an-overview/>

## Integración BIM-GIS: la diferencia en el concepto de escala

En **GIS**, la escala generalmente se refiere a la escala del mapa, que es la relación entre las dimensiones lineales del mapa y las dimensiones correspondientes en la superficie de la Tierra.

Por ejemplo, una escala de mapa de 1:10.000 significa que una unidad de medida en el mapa representa 10.000 unidades en el terreno.

Los GIS a menudo implican la generalización, en la que las entidades geográficas se simplifican o abstraen para ajustarse a una escala de mapa determinada.

La escala en GIS también puede hacer referencia a la extensión geográfica de un dataset o mapa. Por ejemplo, un dataset SIG puede abarcar una ciudad, un condado, un estado o un área geográfica más grande, cada uno con su propia escala.

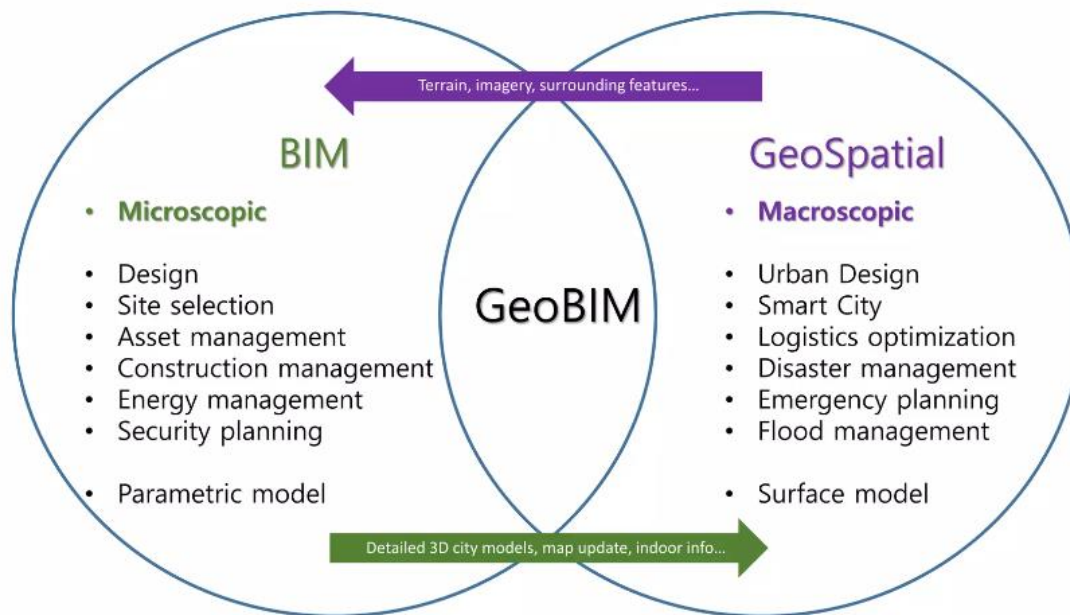
En **BIM**, la escala a menudo se expresa a través del concepto de **Nivel de Detalle (LOD)**. El nivel de detalle define el grado de detalle y precisión con el que se representan los elementos de construcción dentro de un modelo BIM. El nivel de detalle va desde el nivel de detalle 1 (formas geométricas básicas) hasta el nivel de detalle 5 (modelos muy detallados y conforme a obra).

El avance de **BIM es que un modelo BIM** puede representar edificios individuales, proyectos de construcción o elementos de construcción específicos, ya que la escala dentro de un modelo BIM se adapta al alcance del proyecto, centrándose en los detalles relevantes para ese proyecto

## Las escalas más aplicables de cada GIS y BIM



Image url: <https://www.commercialdesignindia.com/insights/6112-gis-and-bim-integrating-two-of-the-most-disruptive-technologies>



Crédito de la imagen: Shanghee Shin, web url: <https://www.slideshare.net/endofcap/integration-of-bim-and-gis-from-ideal-to-reality>



## 1.2 Propiedades particulares de BIM y GIS

**GIS**, con su competencia en la gestión y el análisis de datos geográficos, proporciona información contextual, como la ubicación y la topografía, lo que aumenta la comprensión espacial dentro del sistema integrado.

**BIM**, caracterizado por su capacidad para capturar y representar información geométrica y semántica detallada sobre los elementos de construcción, contribuye a la riqueza y precisión del conjunto de datos integrado

El énfasis de **BIM** en todo el ciclo de vida de un proyecto complementa el análisis geoespacial de SIG mediante la incorporación de dimensiones temporales

La interoperabilidad entre BIM y GIS requiere aprovechar sus respectivas fortalezas

Permite una mejor toma de decisiones, una mejor colaboración y una gestión sostenible de los activos a lo largo del ciclo de vida de los entornos construidos

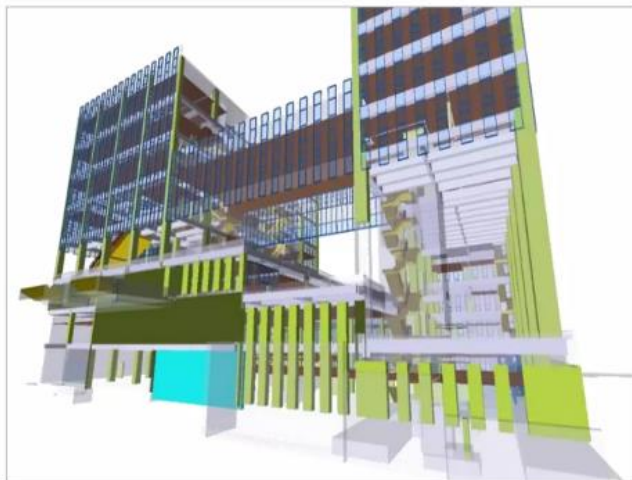
## **BIM**

- ✓ Información detallada del edificio
- ✓ Enfoque de diseño y construcción
- ✓ Interoperabilidad
- ✓ Gestión del ciclo de vida
- ✓ Modelado paramétrico
- ✓ Análisis cuantitativo
- ✓ Visualización y simulación
- ✓ Secuenciación de la construcción
- ✓ Integración con IoT y sensores

## **GIS**

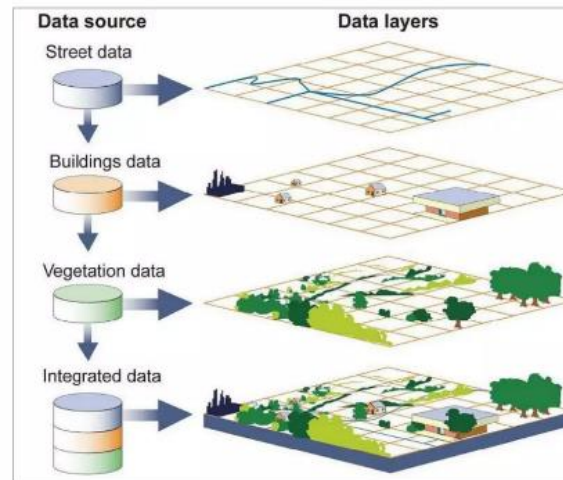
- ✓ Análisis espacial
- ✓ Integración de datos geoespaciales
- ✓ Cartografía geográfica
- ✓ Administración de geodatabases
- ✓ Referenciación espacial
- ✓ Datos públicos y medioambientales
- ✓ Respuesta y Planificación de Emergencias
- ✓ Zonificación y Ordenamiento Territorial
- ✓ Conservación del Medio Ambiente
- ✓ Datos espaciales en tiempo real
- ✓ Amplia gama de industrias

## Integración BIM-GIS – propiedades particulares - EJEMPLO



<BIM>

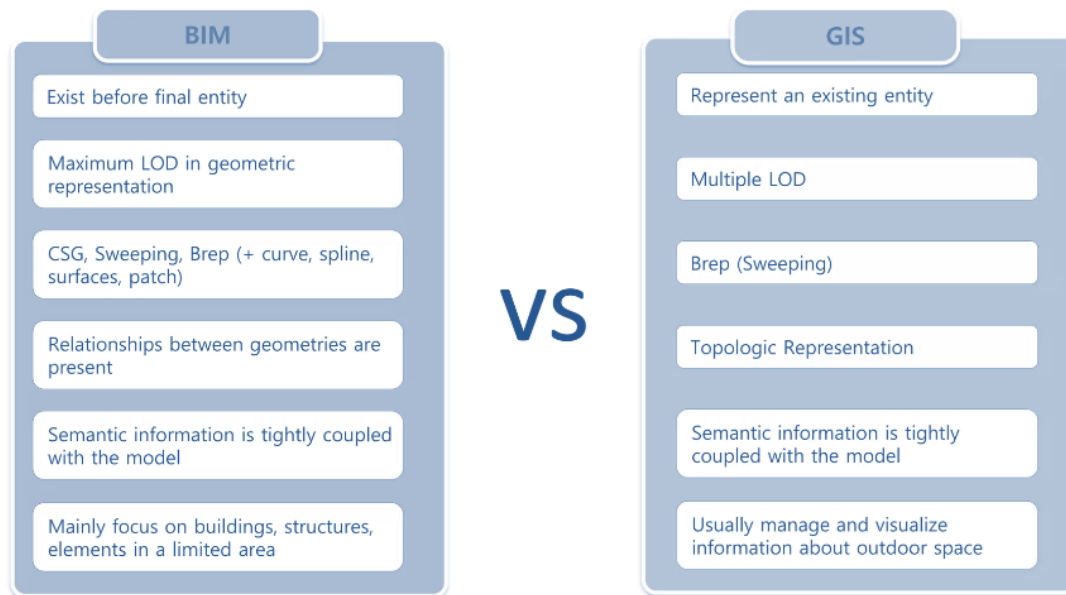
VS



<GIS>

Crédito de la imagen: Shanghee Shin, url web: <https://www.slideshare.net/endofcap/integration-of-bim-and-gis-from-ideal-to-reality>

## Integración BIM-GIS – propiedades particulares - EJEMPLO



Crédito de la imagen: Shanghee Shin, url web: <https://www.slideshare.net/endofcap/integration-of-bim-and-gis-from-ideal-to-reality>