

Análisis y evaluaciones urbanas con la integración de data fotogramétrica a un entorno GIS

Importancia del GIS en el Planeamiento Urbano

Los centros urbanos son sistemas complejos que se encuentran en constante evolución, para poder gestionarlos y lograr un desarrollo sostenible de los mismos es necesario contar con información espacial confiable y actualizada que pueda ser usada para resolver los problemas que en ellos se presentan. Una de las razones por las que los Sistemas de Información Geográfica (GIS) son importantes en la planificación urbana, es la capacidad de comprender mejor las necesidades actuales de una ciudad y luego diseñar para satisfacer esas necesidades. Al procesar datos geospaciales de imágenes satelitales, fotografías aéreas y sensores remotos, los usuarios obtienen una perspectiva detallada del contexto geográfico y la infraestructura que se ubica sobre él. A medida que los centros urbanos crecen, se hace tangible la importancia de usar GIS para su planificación, ya que permite reunir y procesar grandes cantidades de información con el objetivo de equilibrar las prioridades y resolver problemas, tales como la ubicación de edificaciones de vivienda social cercanas a servicios y comercio o determinar la ubicación y viabilidad de infraestructura de servicios para robustecer las centralidades en la ciudad.

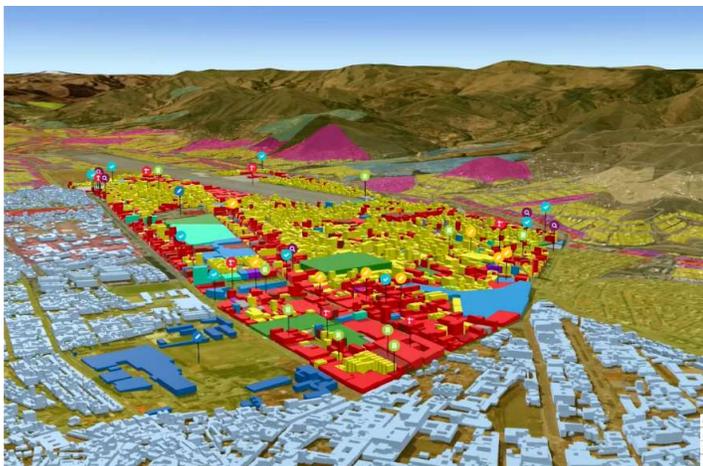


Imagen 1. Escena Web 3D de un entorno urbano

Utilizando la plataforma ArcGIS se puede generar visualizaciones y escenas 3D que muestren el entorno urbano y sus condiciones ambientales y que permita a los especialistas hacer comparaciones entre los resultados anticipados de los planes de desarrollo propuestos para ese ámbito.

GIS en el proceso de planeamiento o gestión urbana

Para llevar a cabo un proceso de planeamiento o gestión urbana se debe contar inicialmente con un diagnóstico que permita caracterizar y analizar el contexto geográfico en sus condiciones actuales para luego planificar e intervenir con el objetivo de satisfacer sus necesidades o carencias. Como parte de este proceso, se deben realizar actividades de monitoreo y evaluación de las condiciones existentes, así como de los sistemas que intervienen en el contexto. La tecnología GIS sirve de apoyo para lograr que este proceso se realice de una manera eficiente, optimizando tiempos para la evaluación y análisis.



Imagen 2. Modelo de Superficie (DSM) de un área urbana

Al utilizar la plataforma ArcGIS junto con productos de información derivados del vuelo de drones tales como, ortomosaicos de imágenes aéreas, modelos de terreno (DTM) o modelos de superficie (DSM), se pueden realizar evaluaciones con herramientas de geoprocésamiento que permitan, por ejemplo, elaborar un perfil de elevación urbano, analizar cuencas visuales o determinar el área de radiación solar de una zona determinada.

El perfil de elevación urbano, nos permite contar con una visión acertada de las alturas de edificaciones e infraestructura de una zona, basada en información digital, que puede realizarse como parte de un diagnóstico inicial previo a visitas a campo.

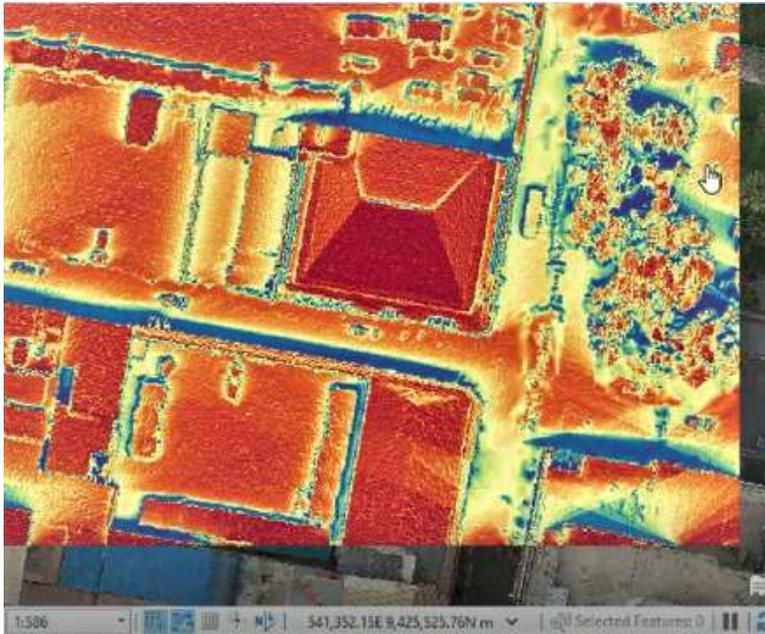


Imagen 3. Perfil de Elevación Urbano en ArcGIS PRO

Por otro lado, el análisis de cuencas visuales, permite identificar qué elementos del paisaje urbano, son visibles o no visibles desde un determinado punto de la ciudad. Esto podría utilizarse, por ejemplo, para determinar la ubicación de hitos urbanos que estén planificados para dar carácter a una localidad o para identificar el impacto visual de algún elemento prominente en el paisaje urbano sobre su entorno inmediato o indirecto.



Imagen 4. Análisis de cuenca visual en ArcGIS PRO



El área de radiación solar, ayuda en la identificación de lugares o espacios urbanos donde se observa alta sensación térmica y aquellos espacios que mantienen una temperatura menor de acuerdo a su exposición al sol en determinada época del año.

Imagen 5. Análisis de radiación solar en ArcGIS PRO

Esto permitiría, por ejemplo, realizar una evaluación de lugares públicos que deben ser adaptados o modificados para asegurar una adecuada sensación de confort y bienestar para su público usuario durante los meses de calor.

Al igual que en el proceso de diagnóstico urbano, los Sistemas de Información Geográfica apoyan en otras actividades realizadas por urbanistas y planificadores del territorio tales como, la revisión y análisis de planes de desarrollo y su comparación con el cumplimiento normativo, la revisión de impacto ambiental de proyectos de infraestructura y edificación, la preservación de sitios históricos, la planificación regional, análisis de servicios públicos existentes en un determinado ámbito, análisis y evaluación de usos de suelo, entre otros. Con esto podemos determinar que los GIS se encuentran alineados y tienen una alta relevancia en la optimización de procesos en el campo del planeamiento urbano.