MODELADO 3D DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE DE FUSAGASUGÁ

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA

AUTOR:

GABRIEL FELIPE FIGUEROA CÁRDENAS

CÓDIGO: 190211206

DIRECTOR DE PROYECTO:

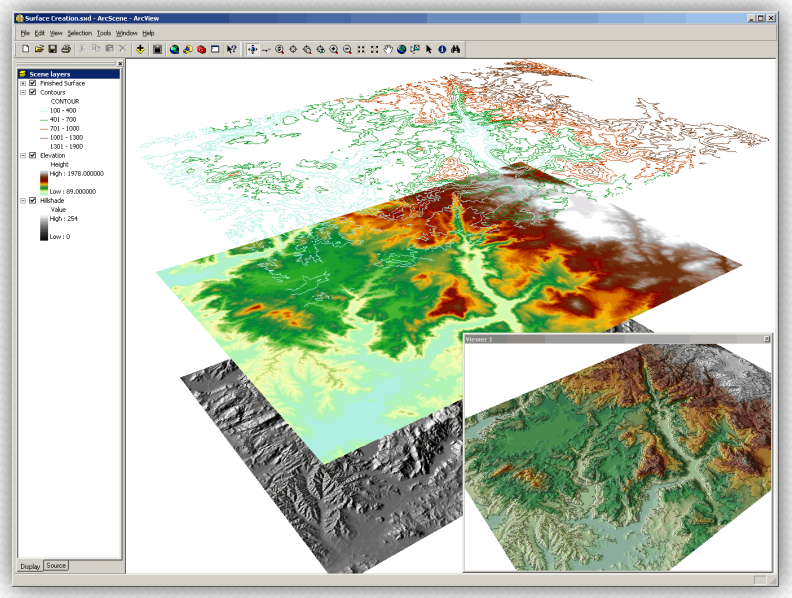
ADRIÁN GONZÁLES

FUSAGASUGÁ, Noviembre 2015

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, SEDE FUSAGASUGÁ

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la cartografía ha tenido varios avances que han facilitado la recolección y análisis de información geográfica, para su posterior corrección y representación gráfica a través de planos o mapas.



Con la utilización de diferentes herramientas digitales, como softwares cartográficos (ArcGIS) y las herramientas que estos ofrecen se ha logrado una mejor representación y análisis de dicha información, que puede ser utilizada para realizar diferentes tipos de proyectos.

INTRODUCCIÓN

Se muestra una aplicación de los softwares cartográficos y sus herramientas digitales en la elaboración del Modelado 3D que representa el terreno de la universidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA PRINCIPAL

Dificultad de las personas para ubicarse en el interior de la Universidad y saber dónde se encuentra cada cosa

Estudiantes	**Estudiantes recién ingresados**	Dificultad para encontrar los salones correspondientes para ver sus clases al no saber cómo están distribuidos los salones por materias y los horarios. Dificultad para conocer la distribución de los salones y de las oficinas, al no haber estado antes en la universidad.
	Estudiantes con recorrido en su carrera	Problemas con la ubicación de los salones al no haber salones ya establecidos para cada materia, y los horarios de los mismos.
Profesores		Problemas de conocer cuales son los salones que les corresponden, y problemas al no tener claro los horarios de clase de cada salón, obligando a buscar un salón diferente.
Personas ajenas a la Universidad, que vienen por diferentes motivos		Dificultad para conocer la ubicación de los salones y las oficinas, y el contenido de cada edificación.

Estos problemas se presentan principalmente por la falta de un plano de la Universidad de Cundinamarca, y una base de datos que permita saber que es lo que se encuentra en cada edificio, información sobre las oficinas y salones, así como horarios.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

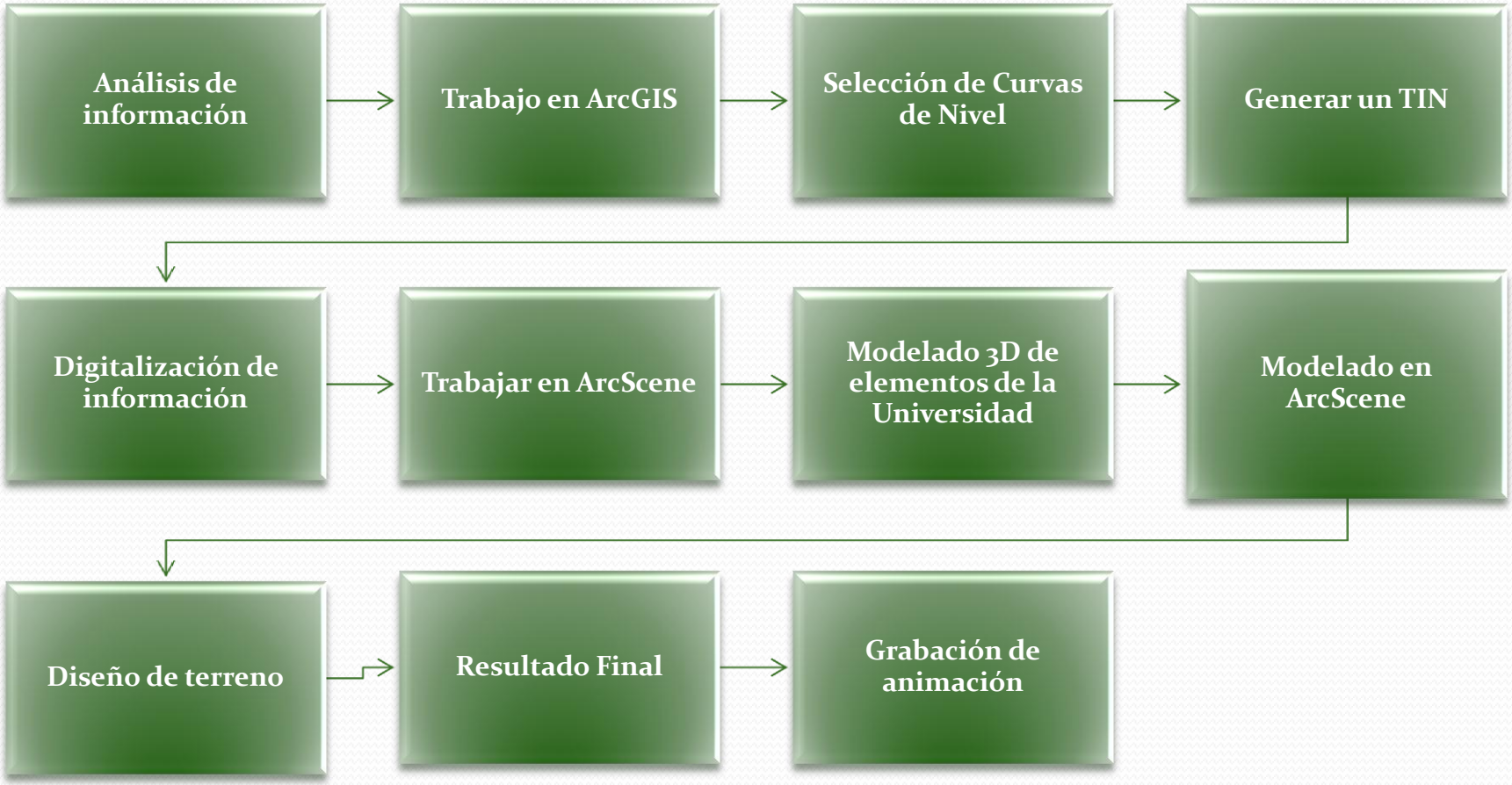
Objetivo General

Realizar un Modelado 3D de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá, que represente todo el terreno de la institución.

Objetivos Específicos

- A través del Modelado 3D representar el terreno y todos los elementos de la institución como lo son: los caminos, las canchas y los edificios de la Universidad de Cundinamarca lo más cercano posible a como es en la realidad.
- Presentar un Modelado 3D que se desarrollara mediante la integración de programas de ESRI como lo es ArcGIS con programas de modelamiento 3D como es Google SketchUp.
- Presentar las posibilidades que tiene el uso de estas herramientas en la cartografía, demostrando que con su uso se pueden desarrollar representaciones en 3D de un terreno que permitan observarlo con mayor detalle. Mostrando así que la cartografía no solo se limita a la representación en planos 2D.

METODOLOGÍA

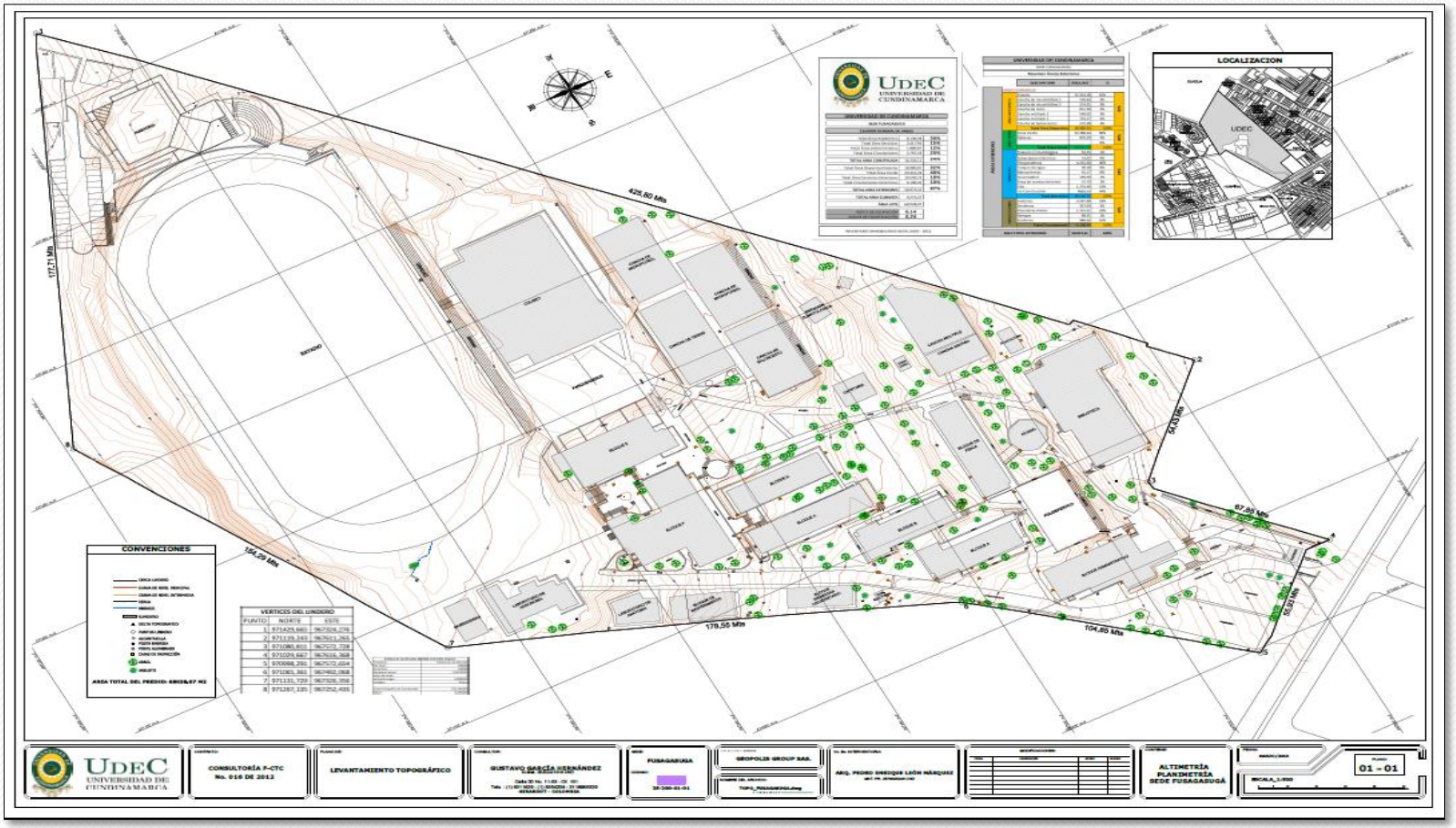


ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

METODOLOGÍA

Se empezó con el análisis de la información obtenida para el proyecto:

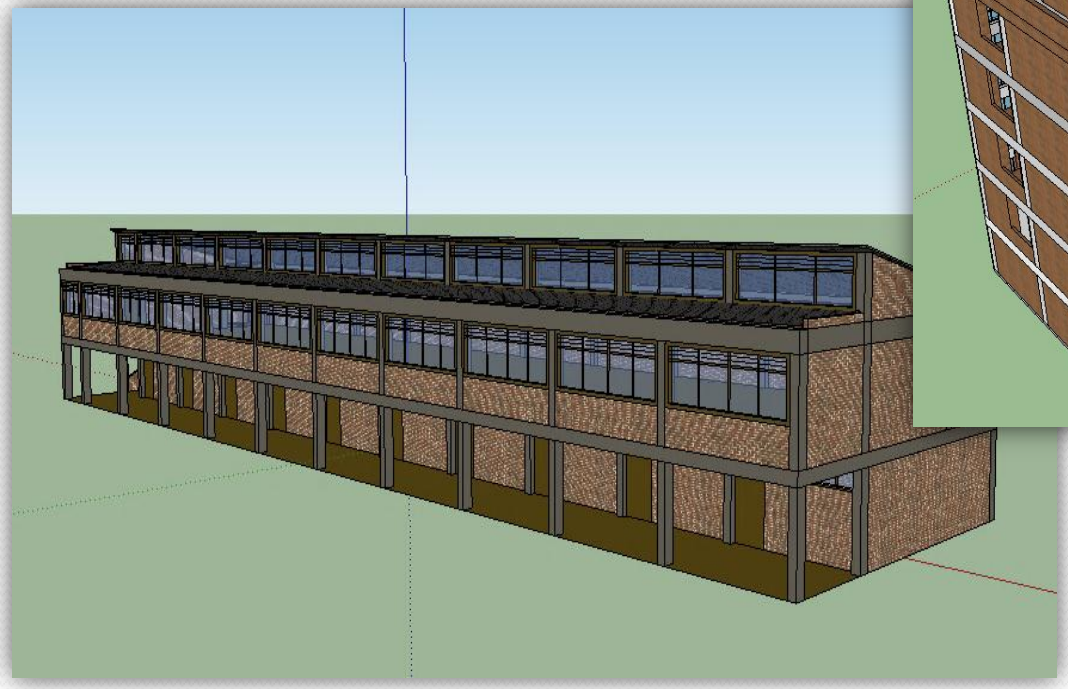
- Planos 2D de la Universidad.



METODOLOGÍA

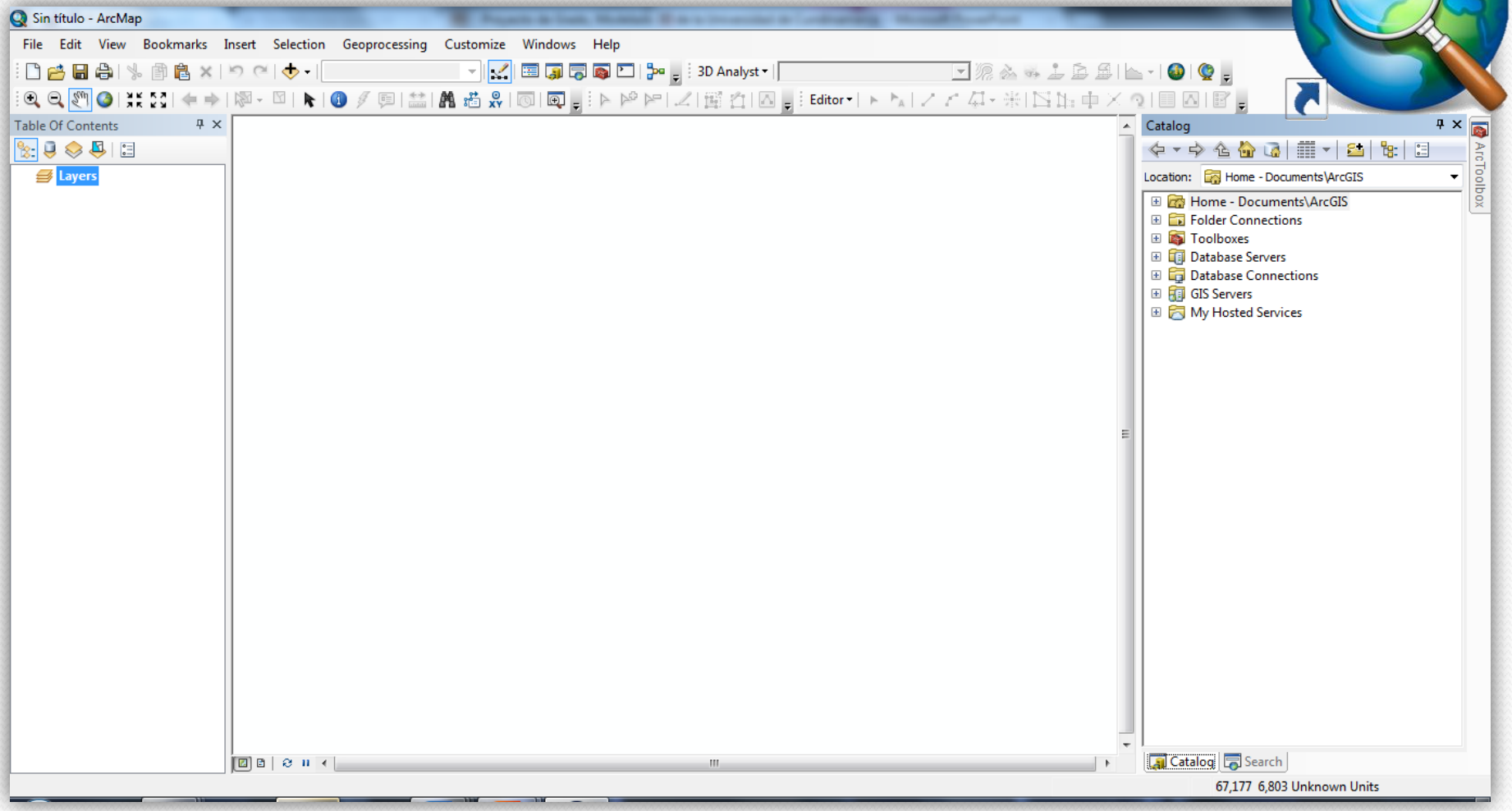
- Modelados 3D de los edificios de la universidad hechos en el programa Google SketchUp.

Aportados por la oficina de Planeación de la Universidad de Cundinamarca; y medidas de las alturas de los escalones, muros y jardineras de la institución obtenidos personalmente.



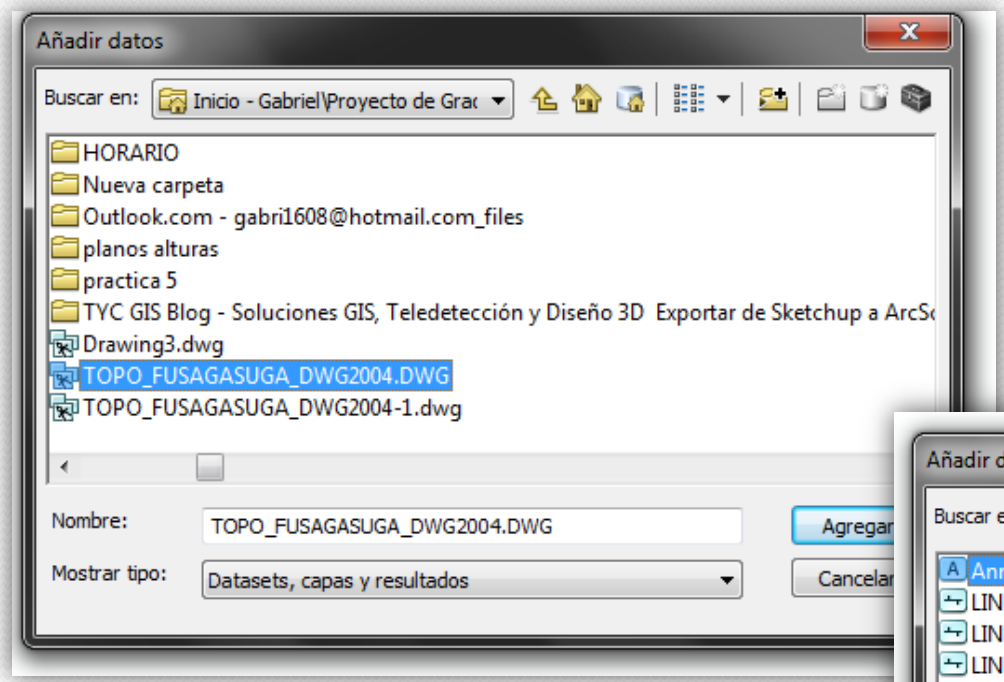
TRABAJO EN ARCGIS

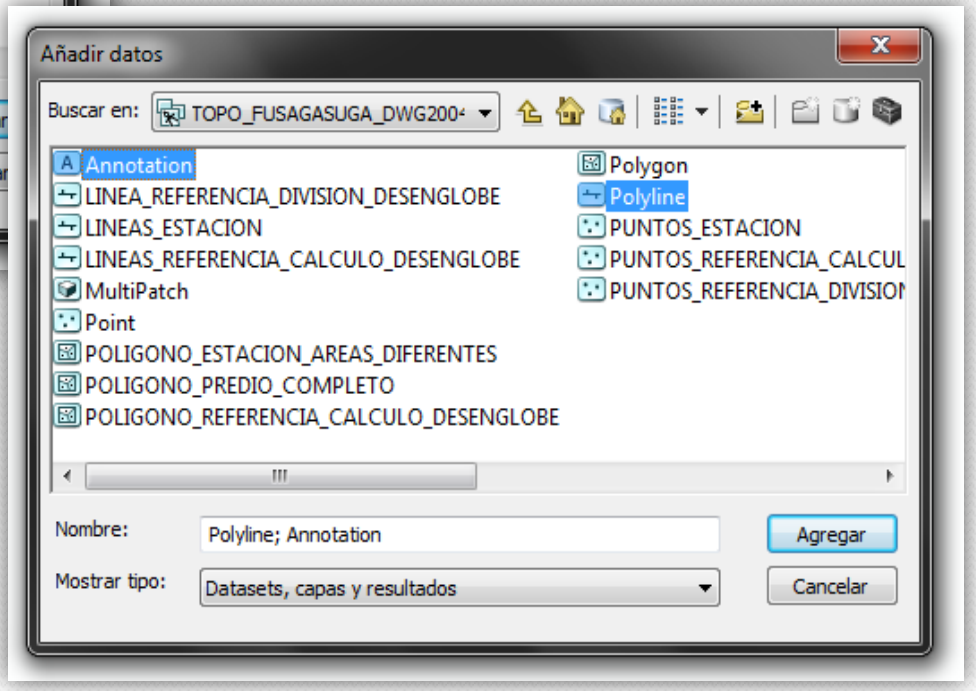
METODOLOGÍA



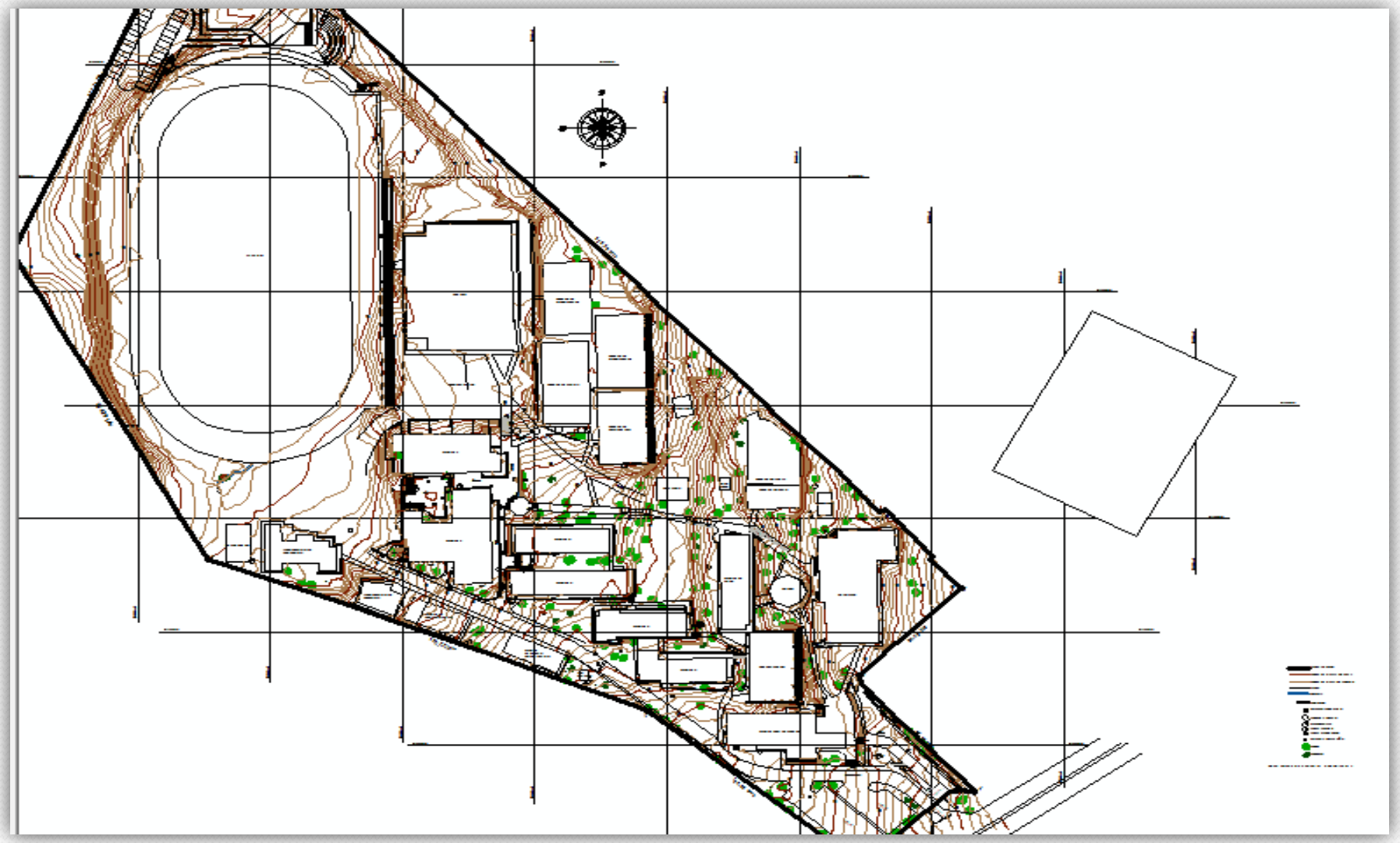
METODOLOGÍA

- **Selección de información**



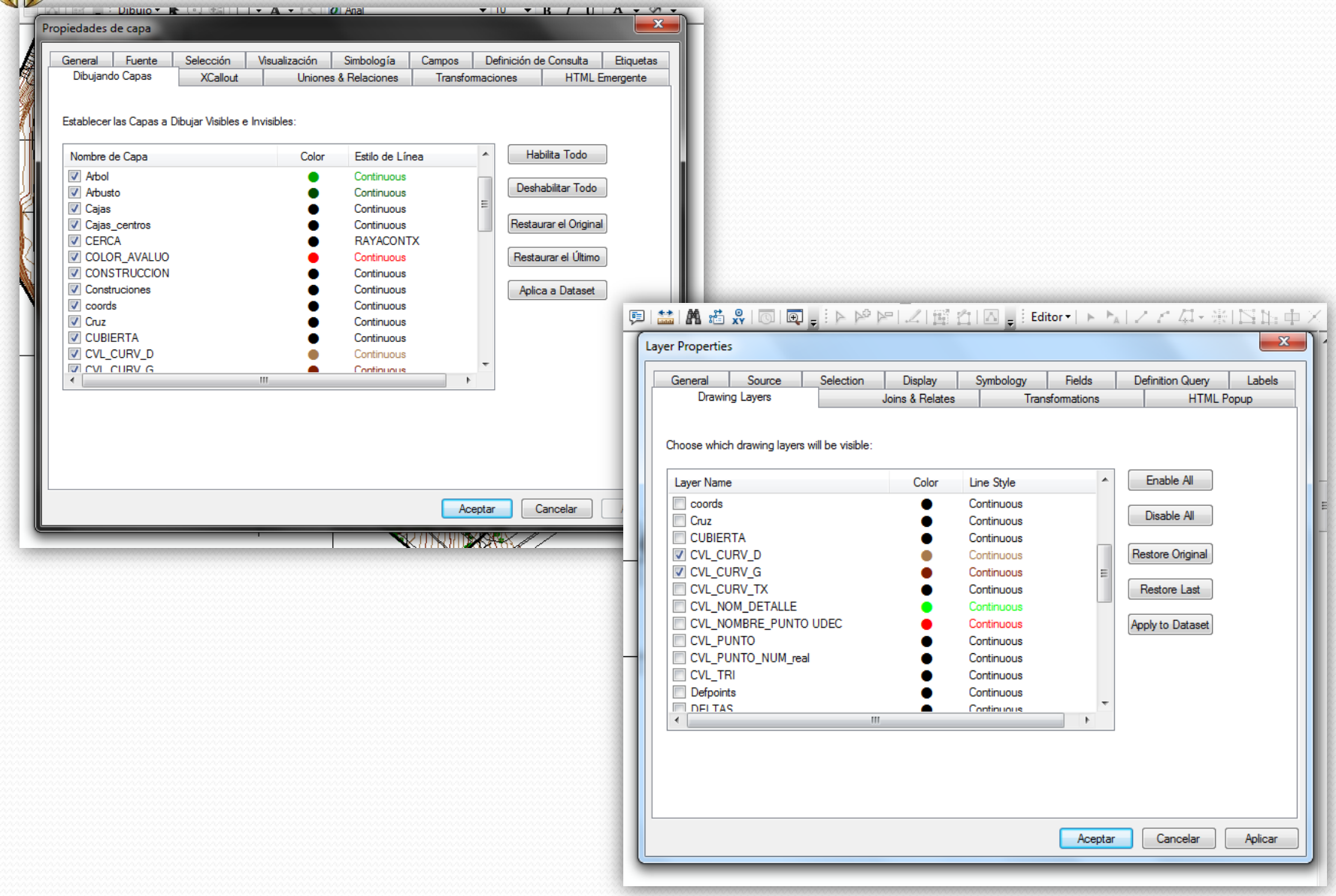


METODOLOGÍA



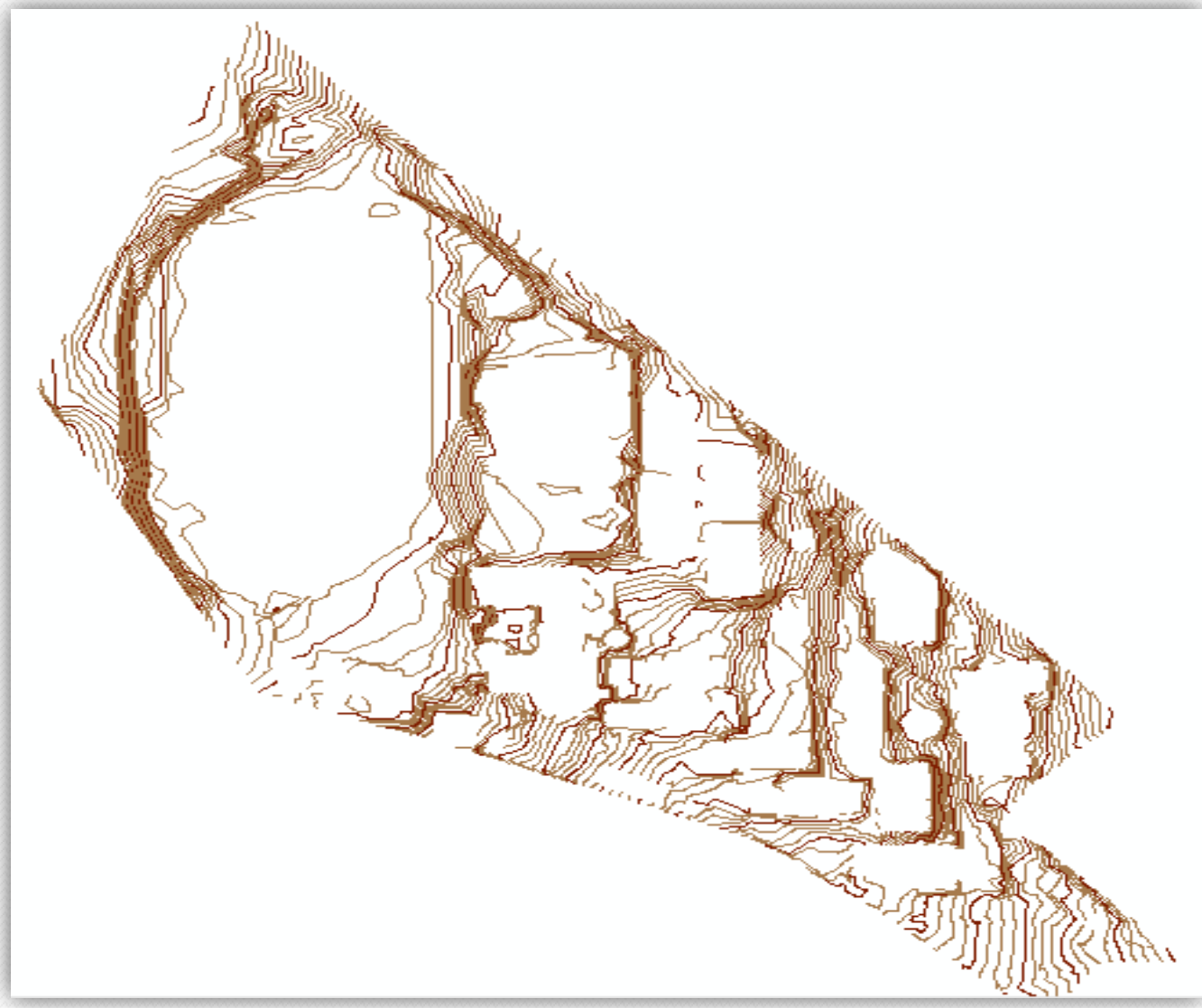
SELECCIÓN DE CURVAS DE NIVEL

METODOLOGÍA

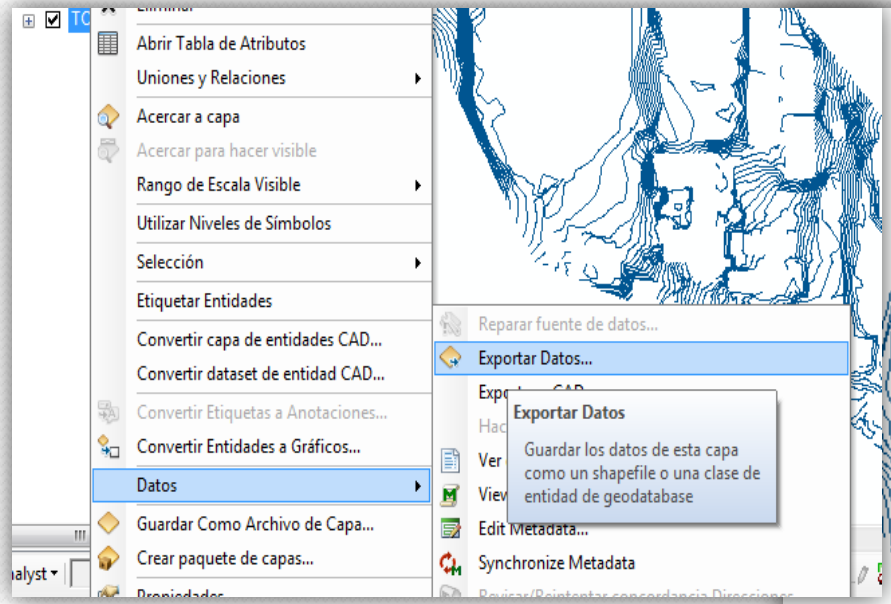


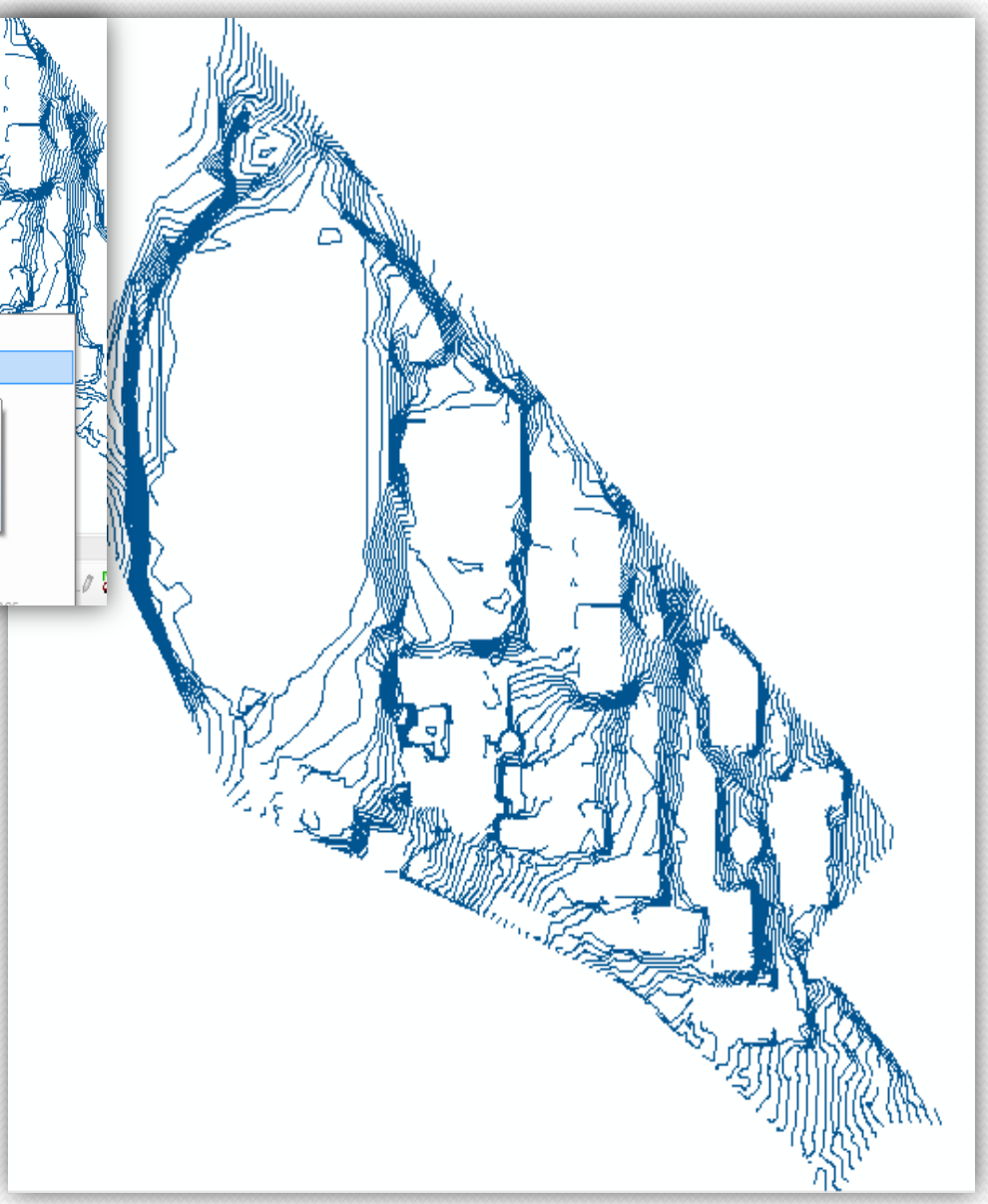
METODOLOGÍA

- **Selección de Curvas de Nivel**

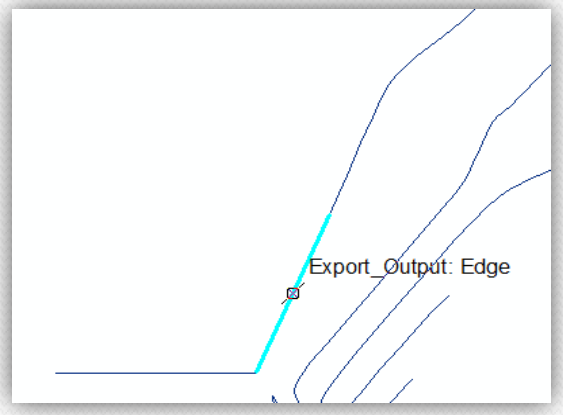


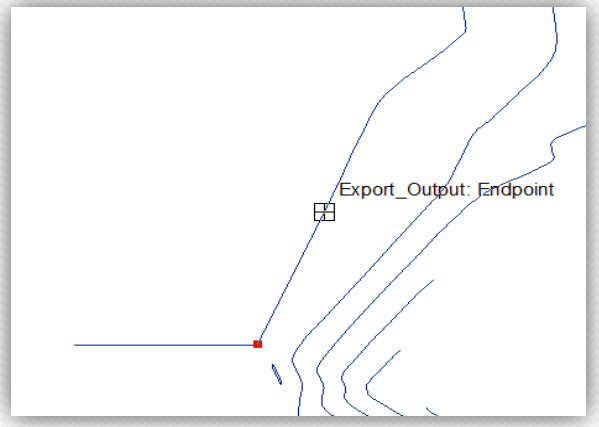
METODOLOGÍA

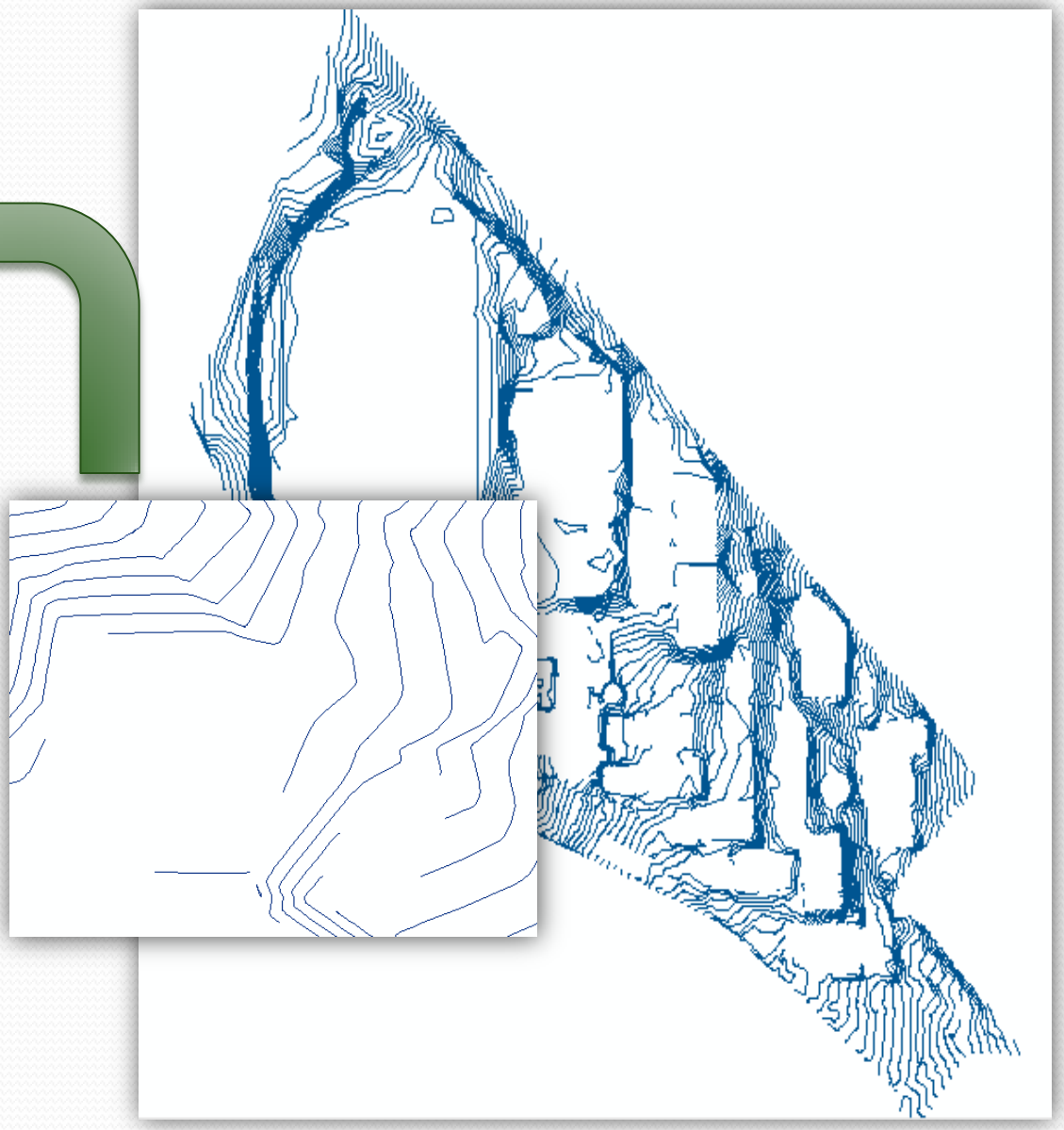




METODOLOGÍA

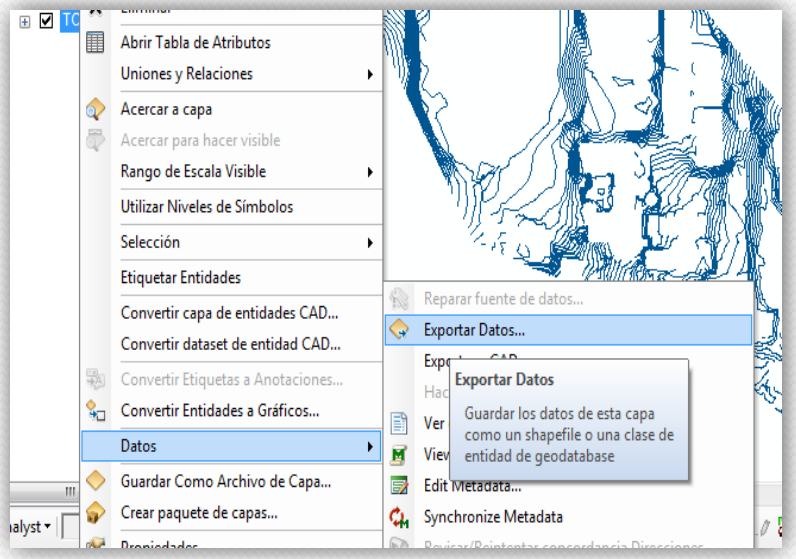


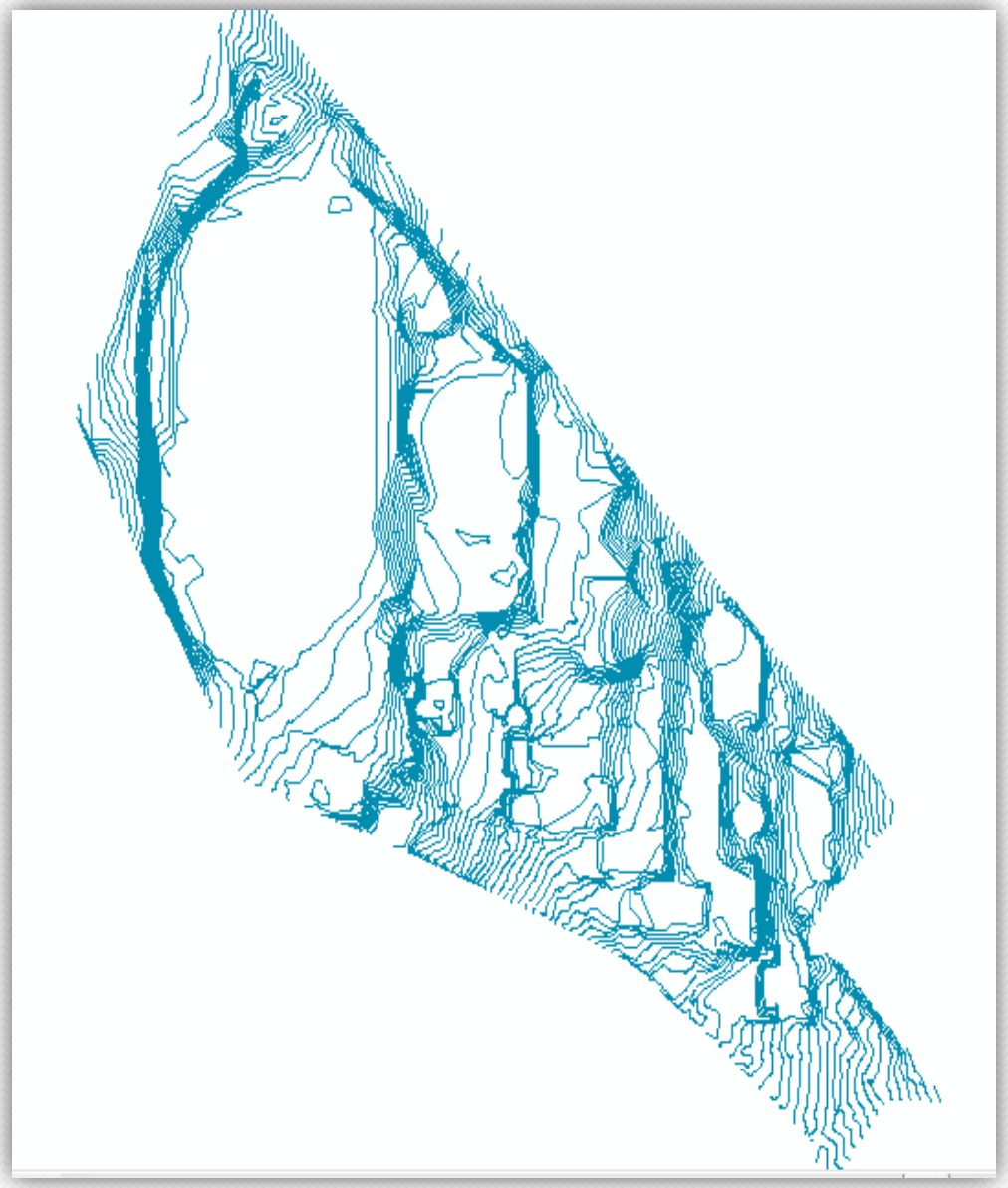




GENERAR UN TIN

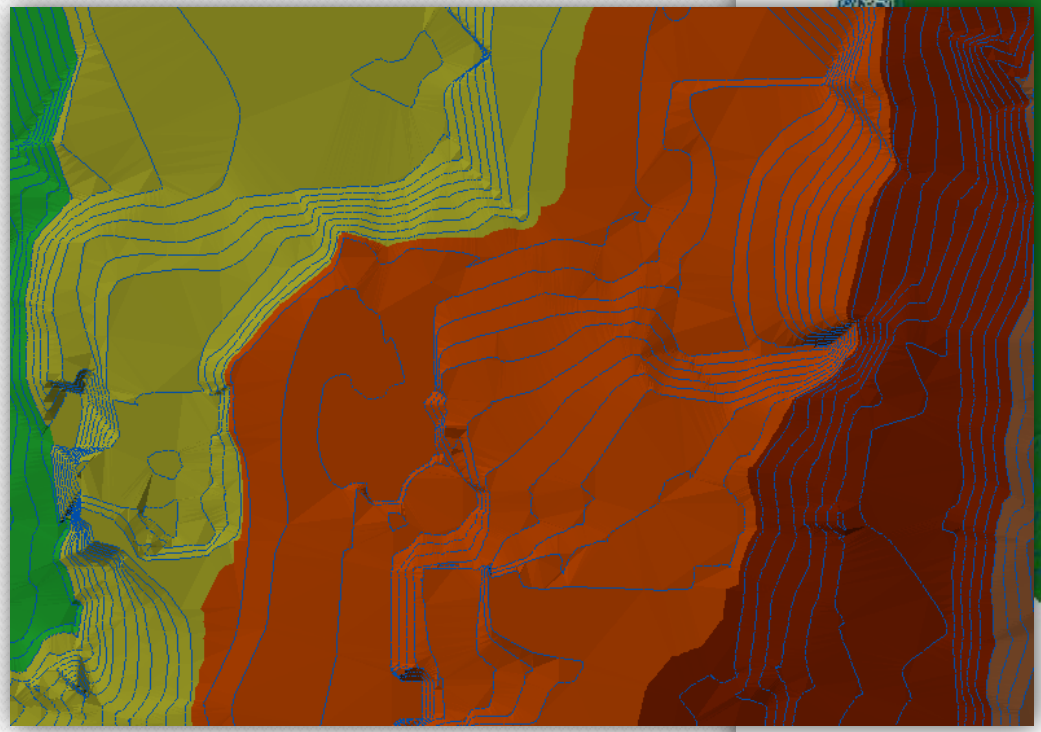
METODOLOGÍA





METODOLOGÍA

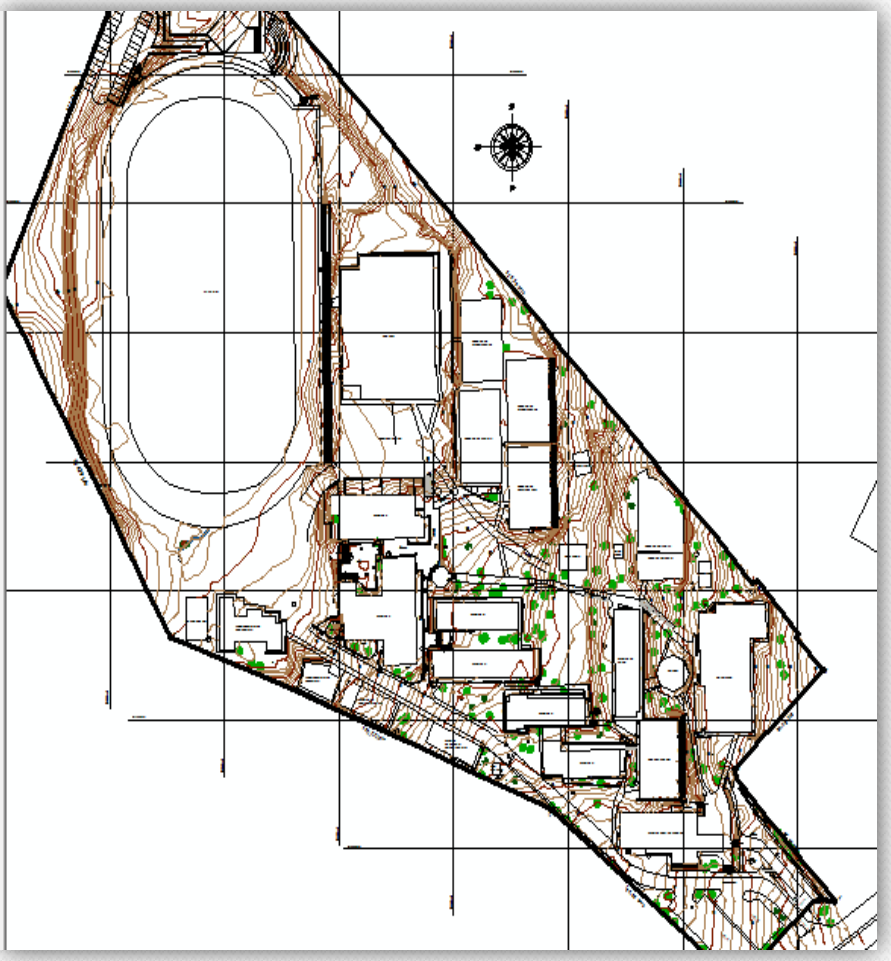
- **Creación de un TIN en base a las curvas de nivel**

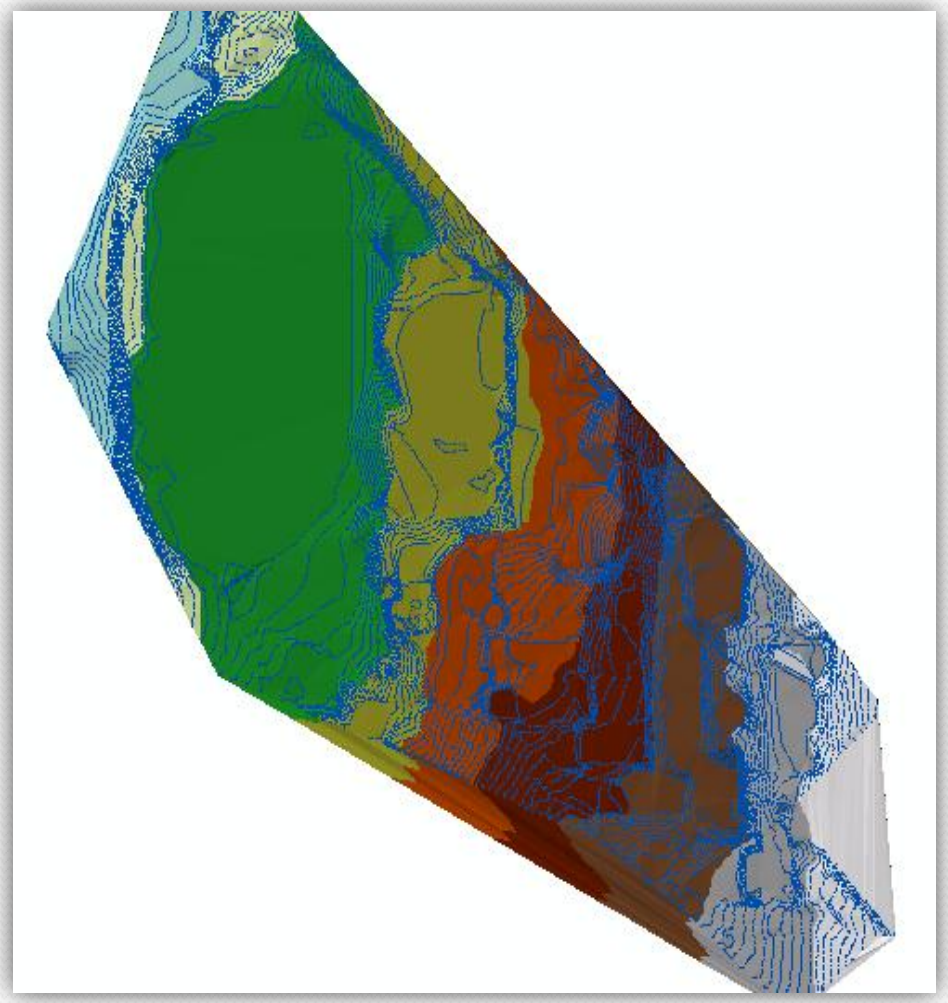


DIGITALIZACIÓN DE INFORMACIÓN

METODOLOGÍA

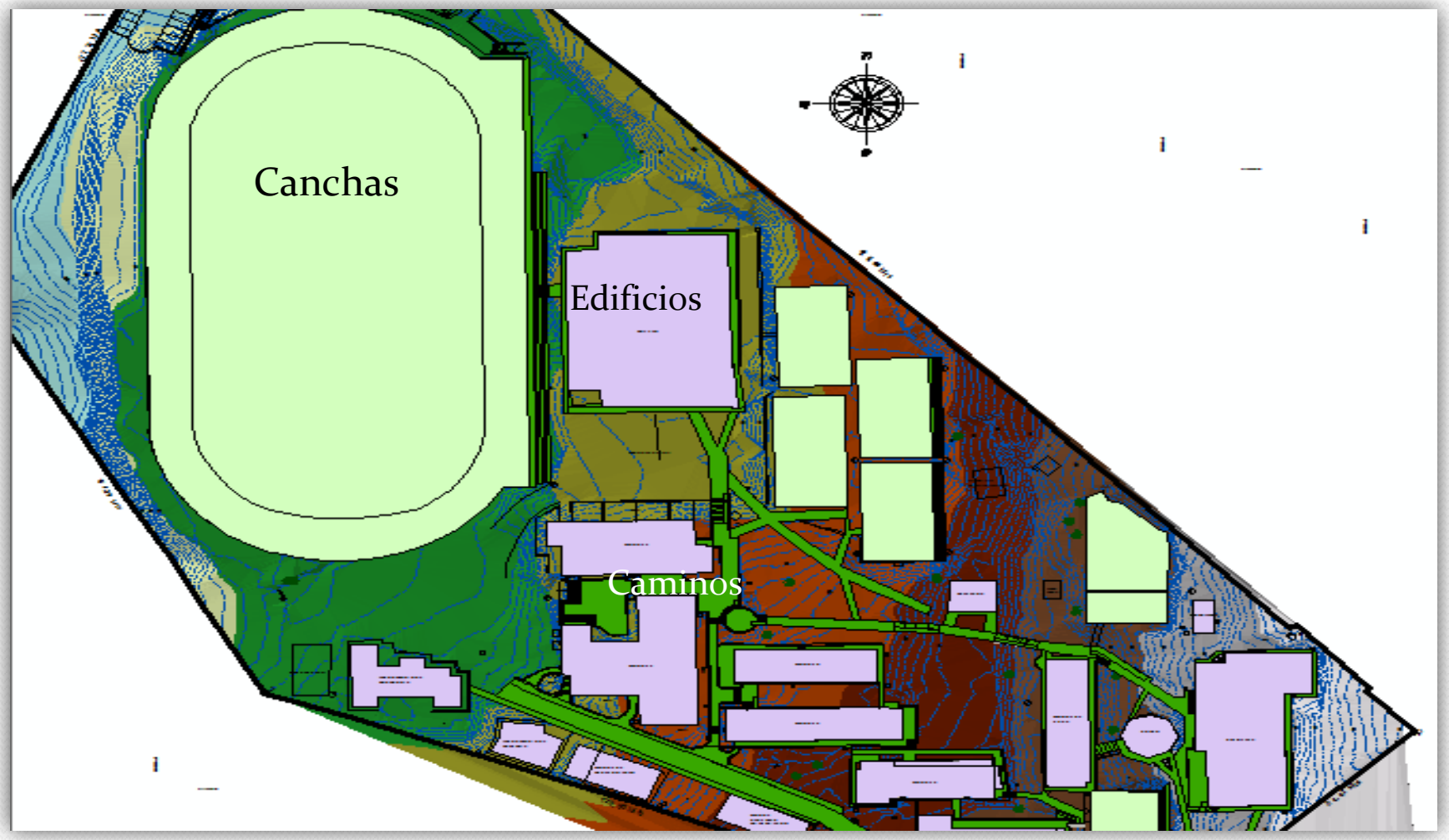
- **Digitalización de información por medio de Shapefiles**





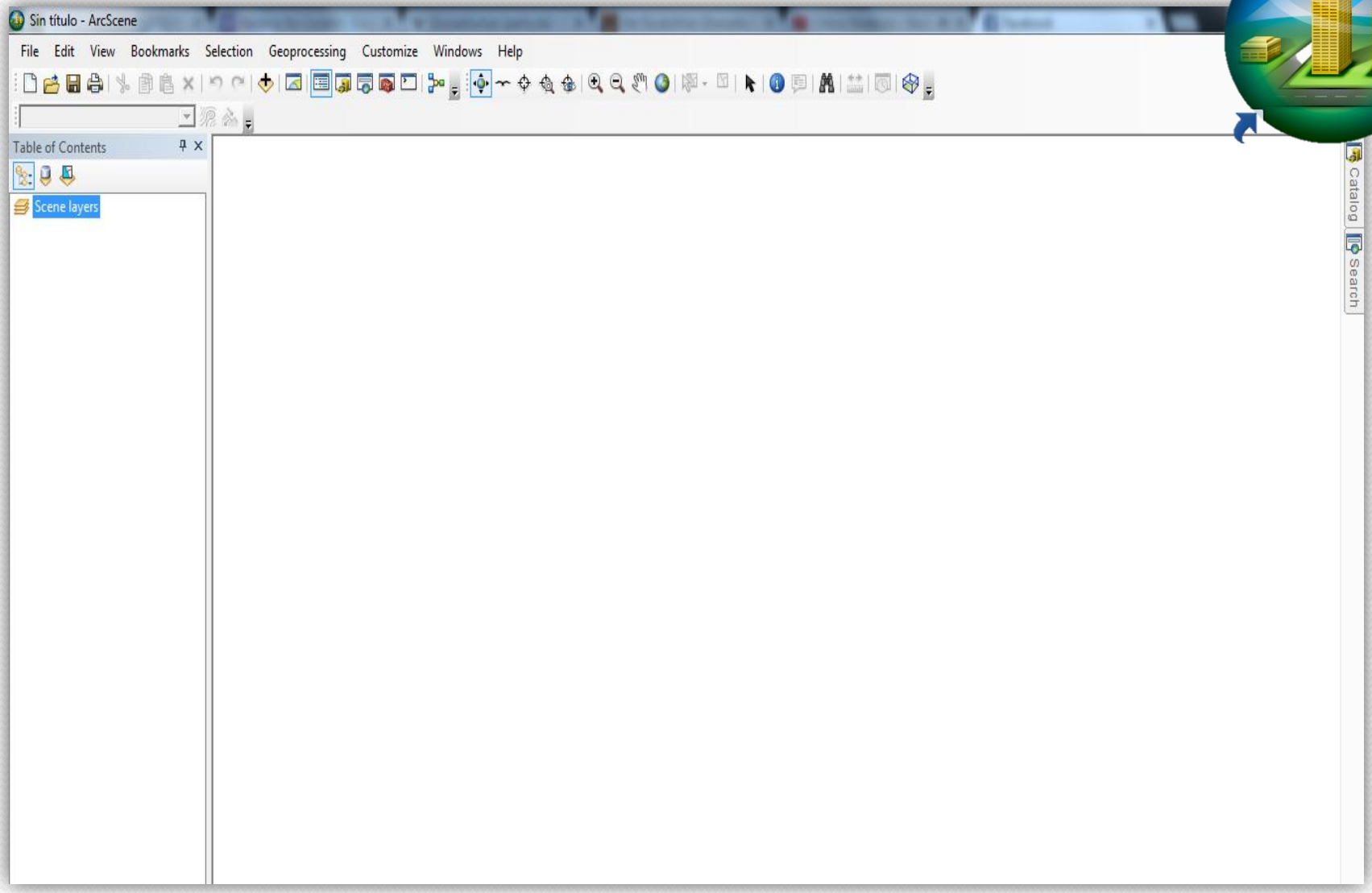
METODOLOGÍA

- **Digitalización de información por medio de Shapefiles**



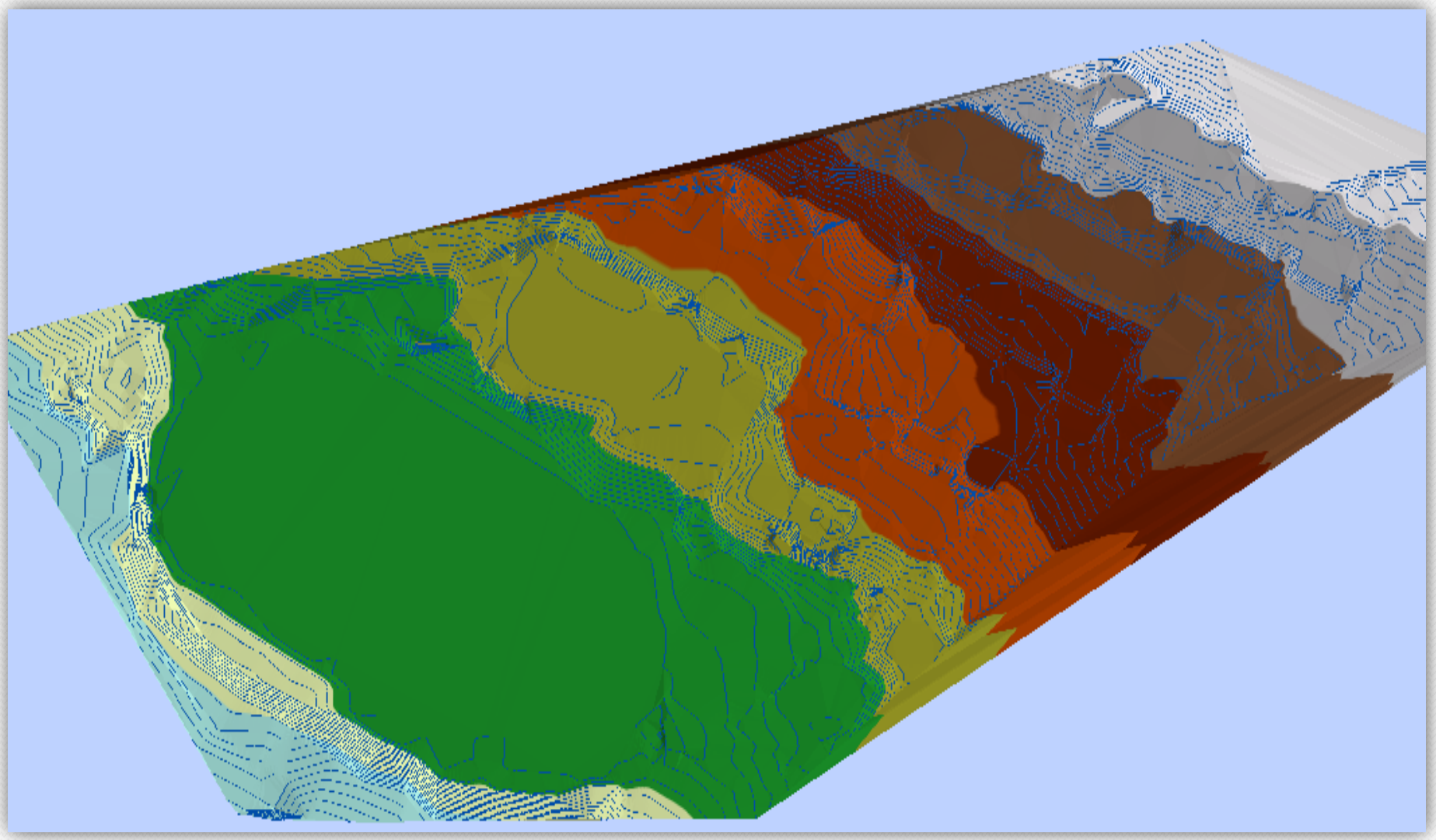
TRABAJO EN ARCSCENE

METODOLOGÍA



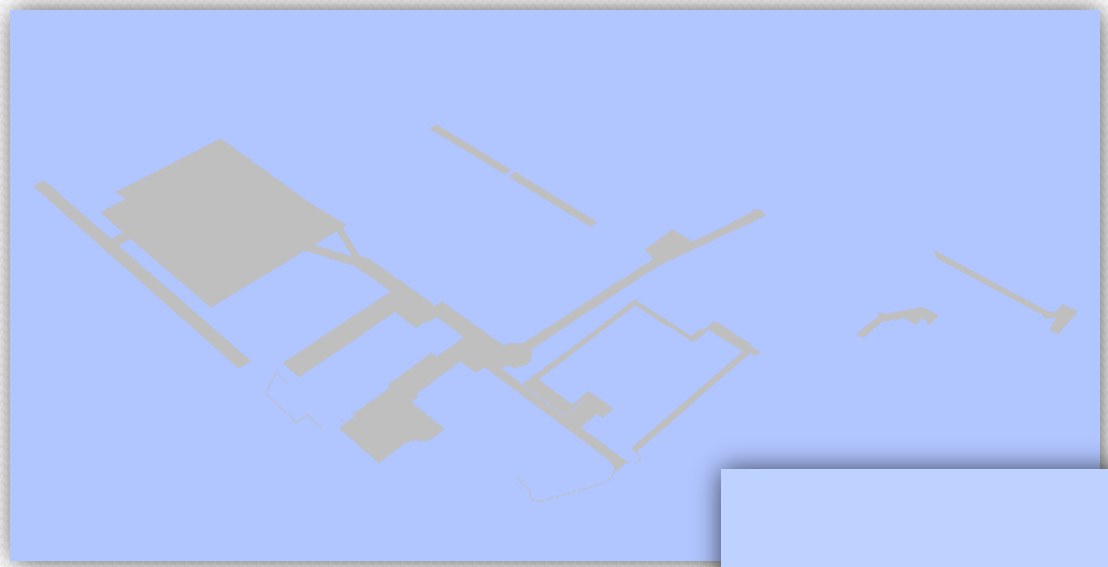
METODOLOGÍA

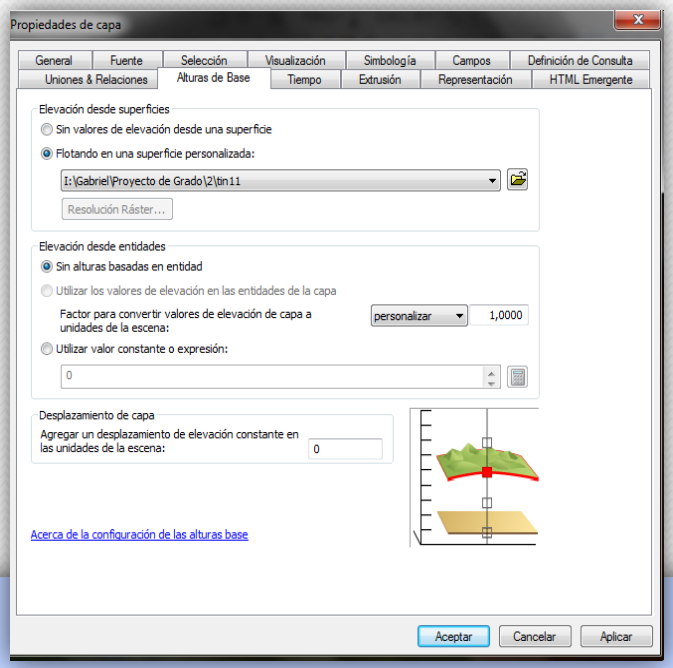
- **Transferir información a ArcScene**

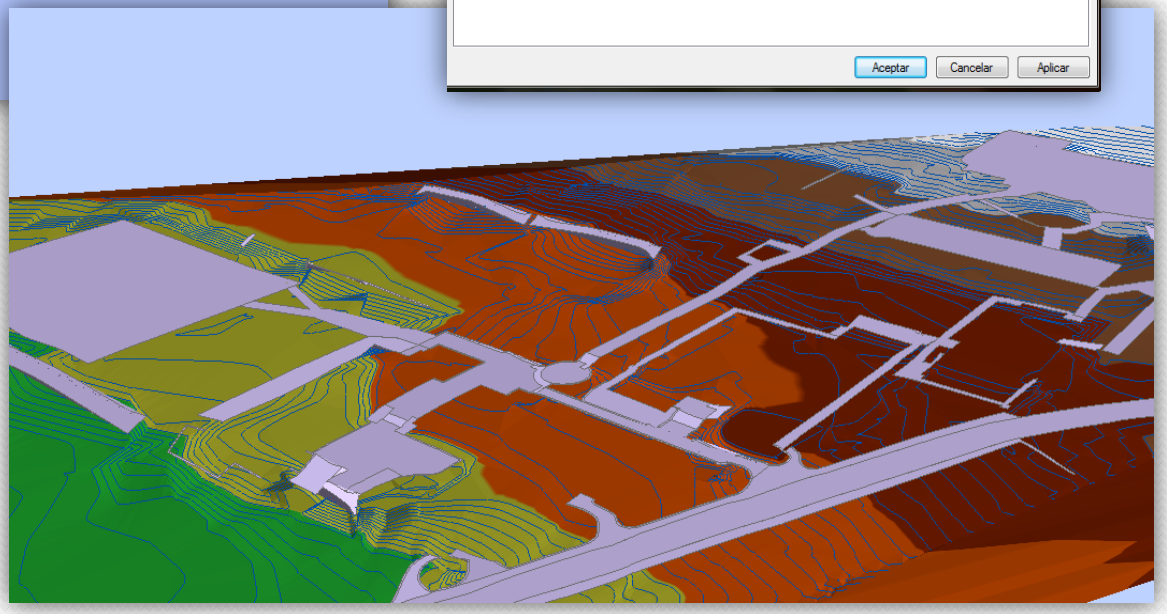


METODOLOGÍA

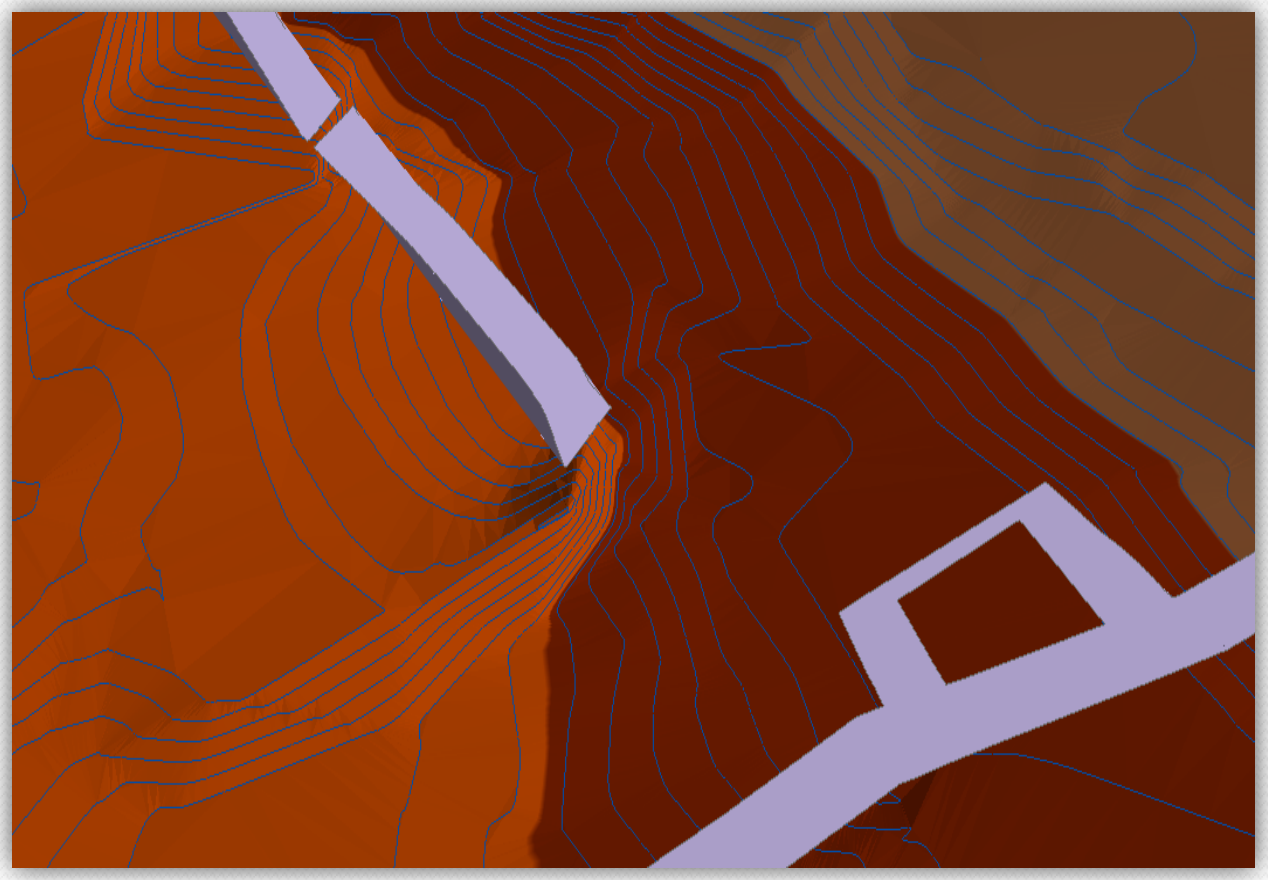
- **Acoplar Shapefile al TIN**







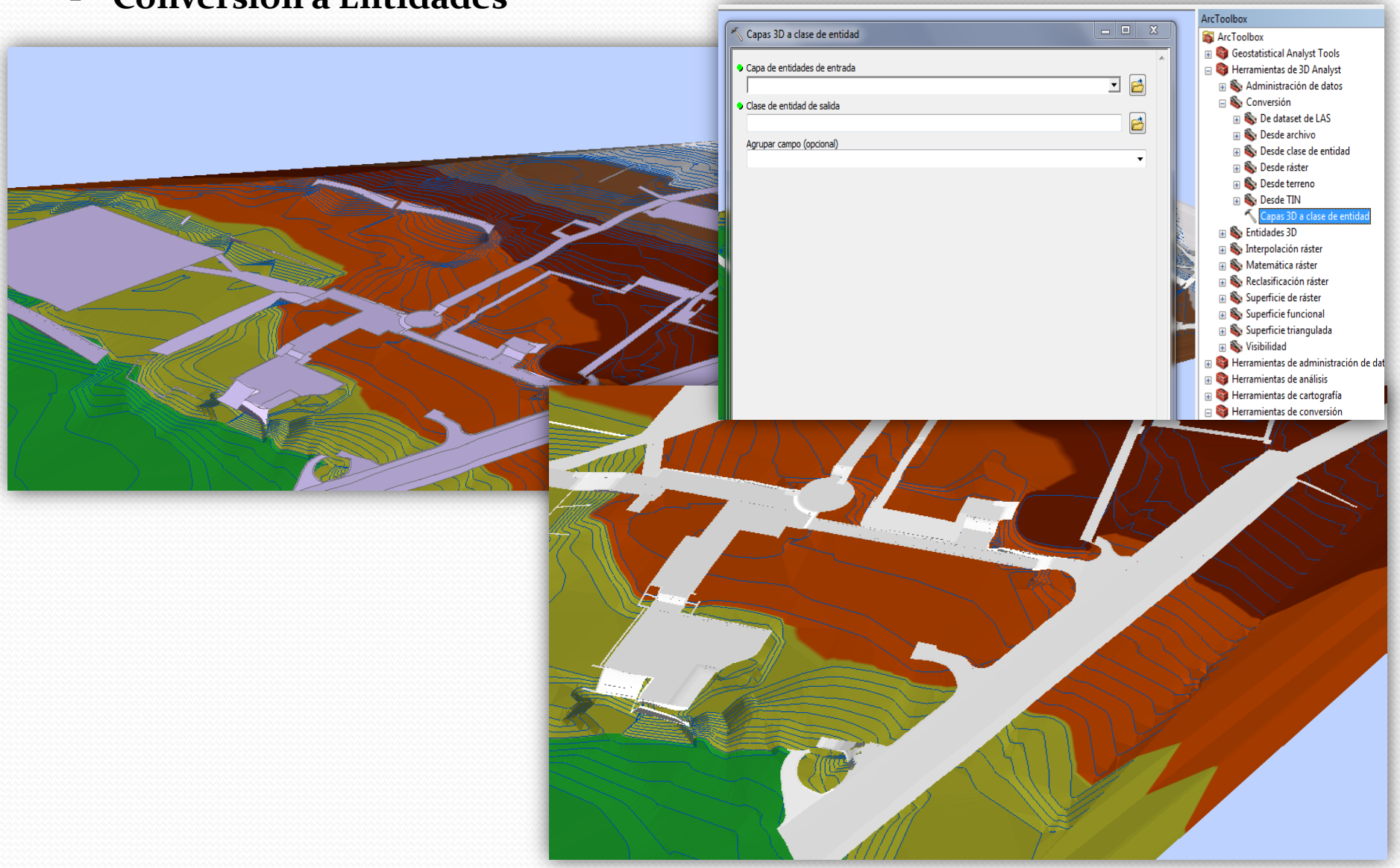
METODOLOGÍA



MODELADO 3D DE ELEMENTOS DE LA UNIVERSIDAD

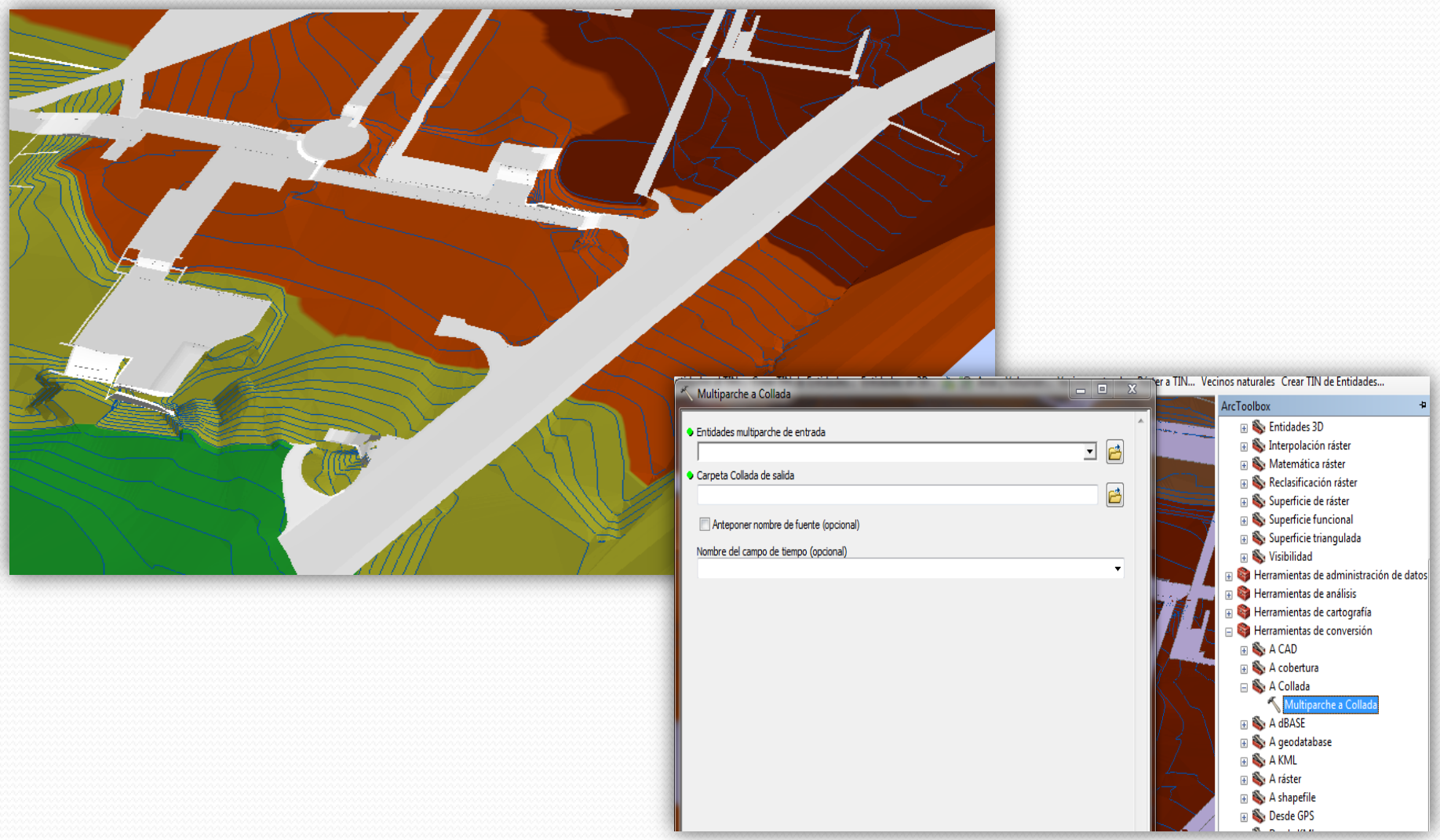
METODOLOGÍA

- **Conversión a Entidades**



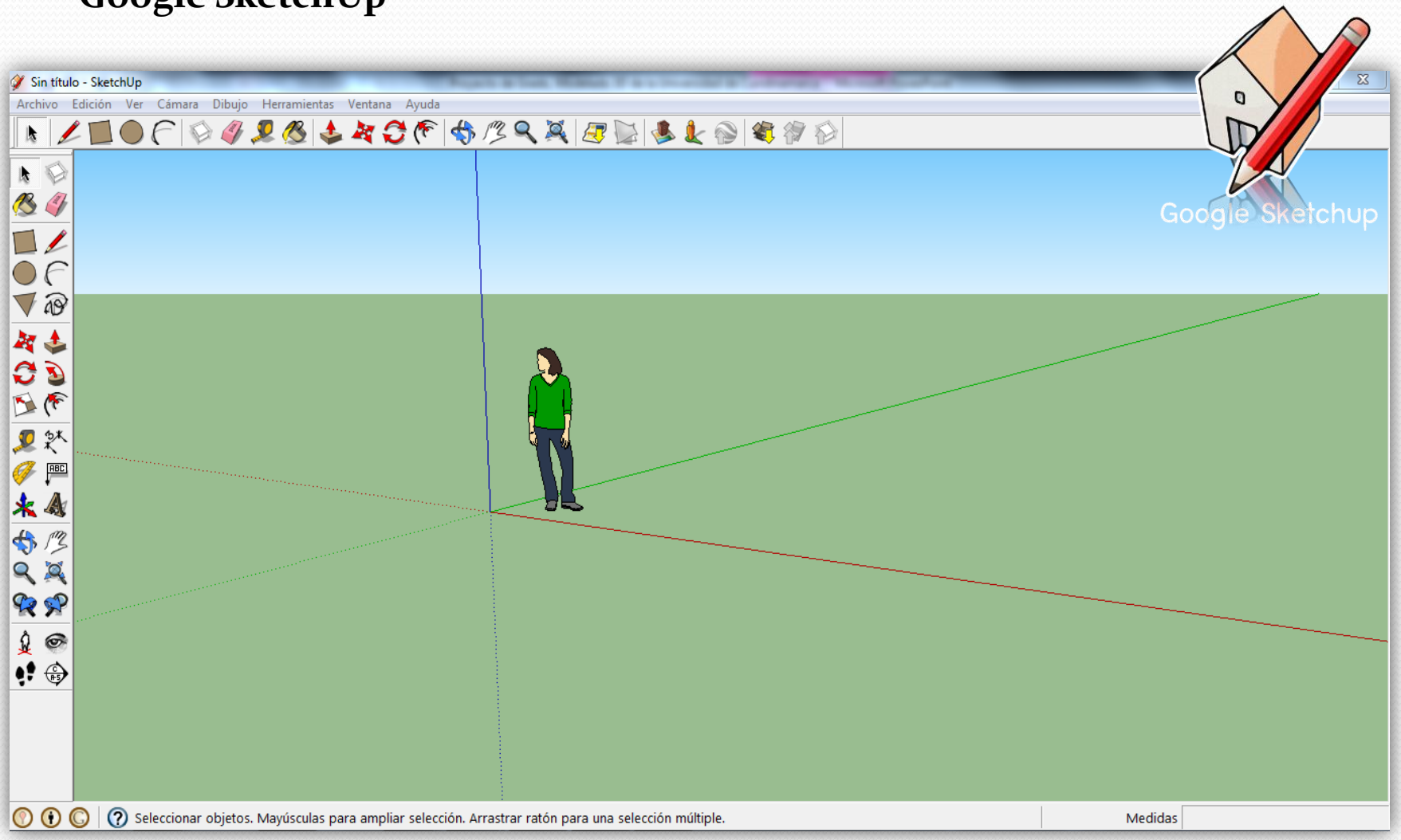
METODOLOGÍA

- **Convertir a Collada**



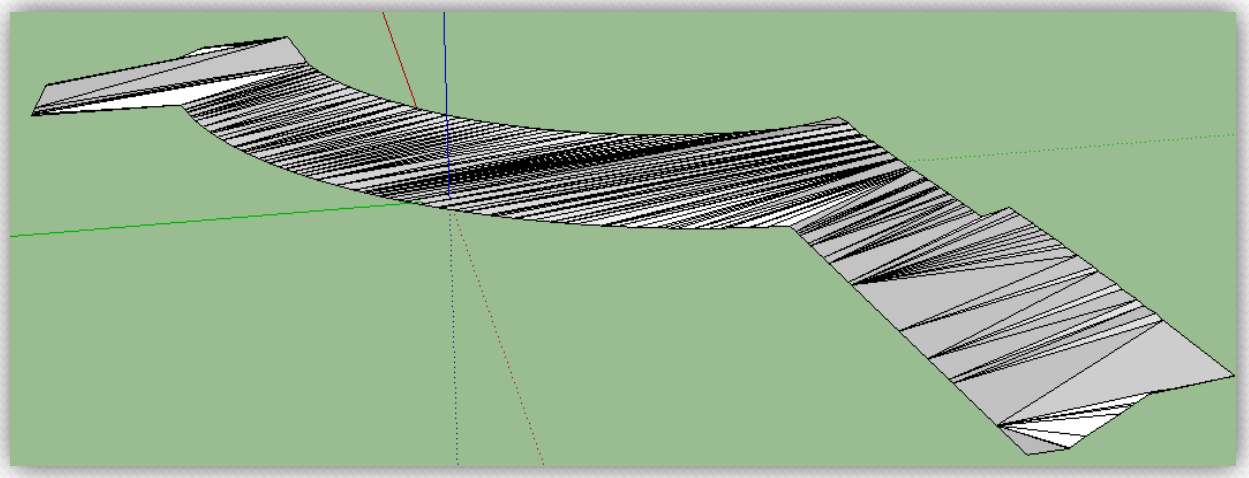
METODOLOGÍA

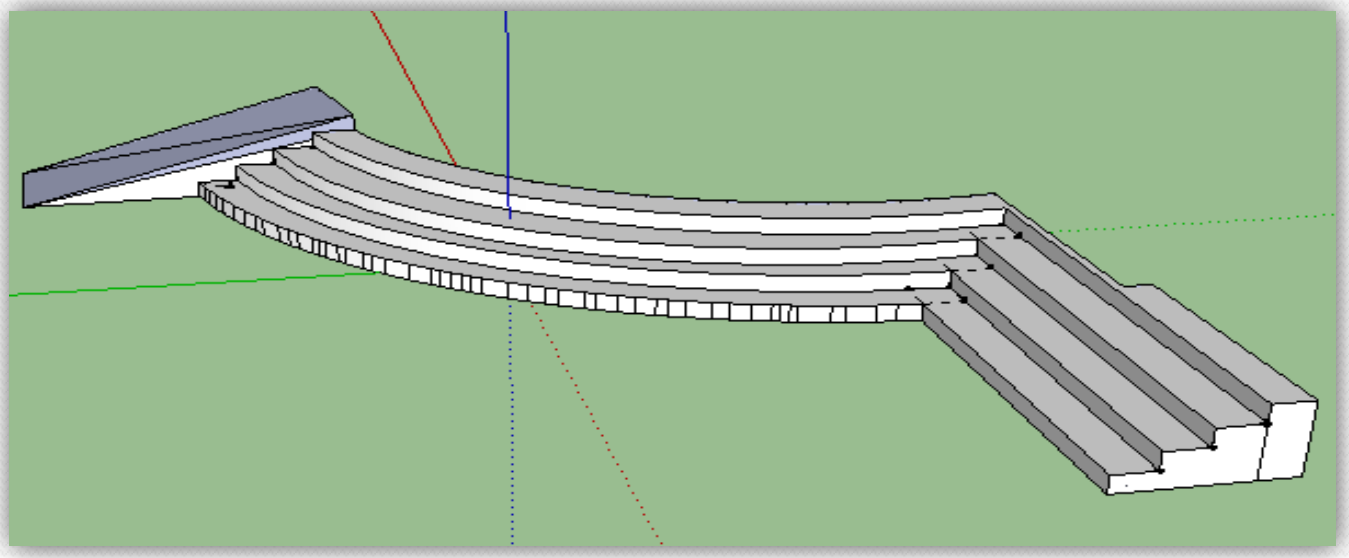
- **Google SketchUp**



METODOLOGÍA

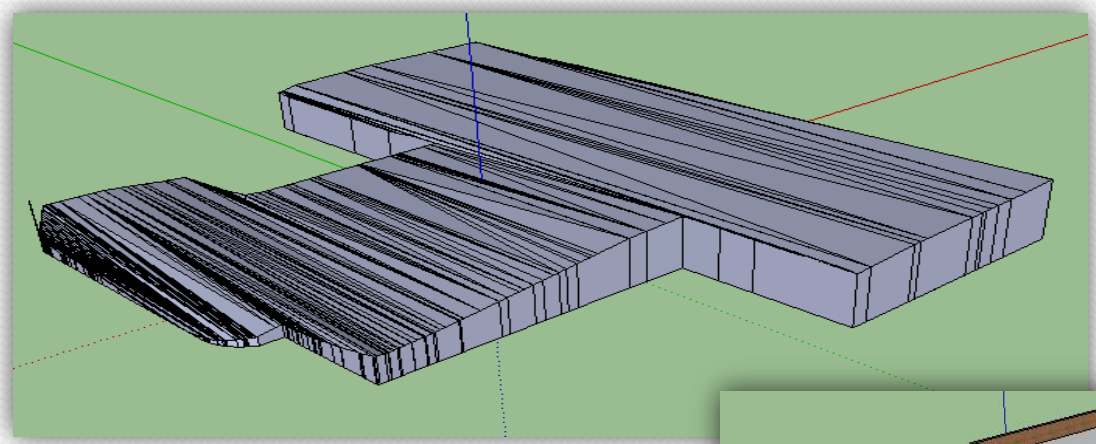
- **Construir en Google SketchUp**

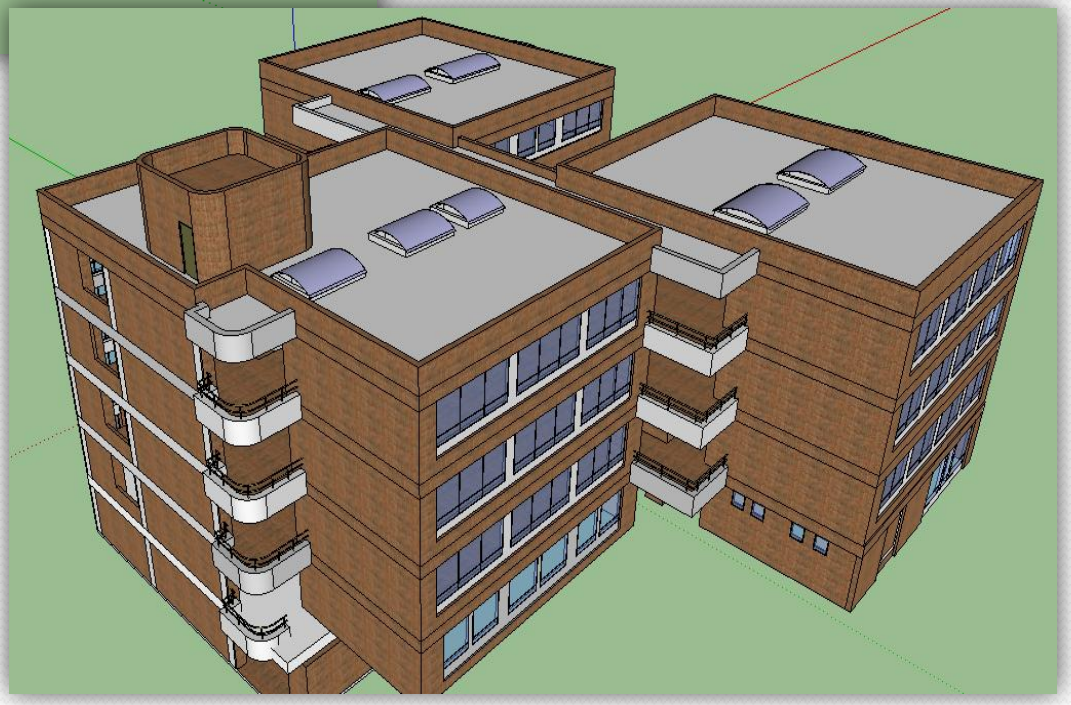




METODOLOGÍA

- **Construir en Google SketchUp**

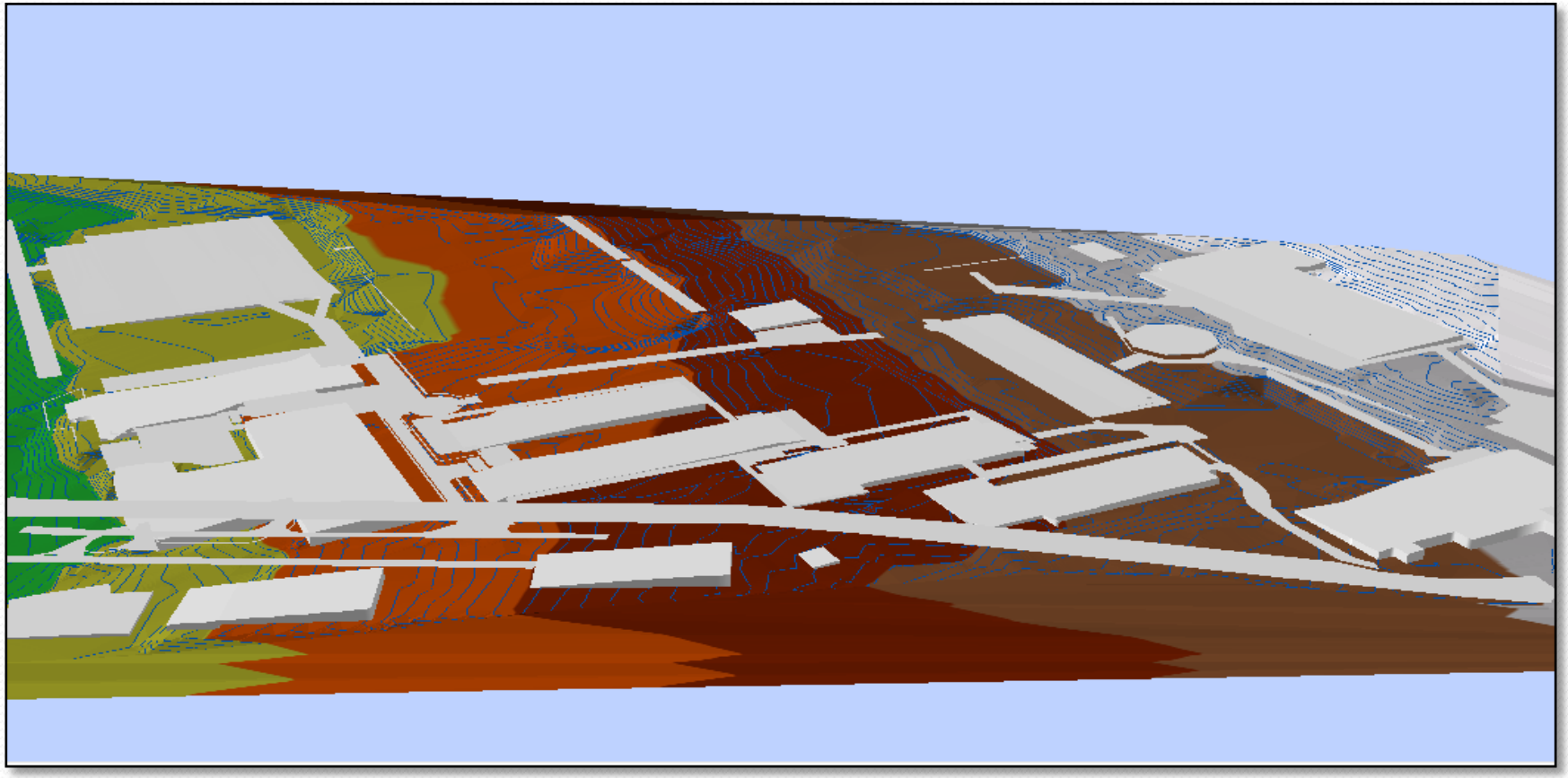




MODELADO EN ARCSCENE

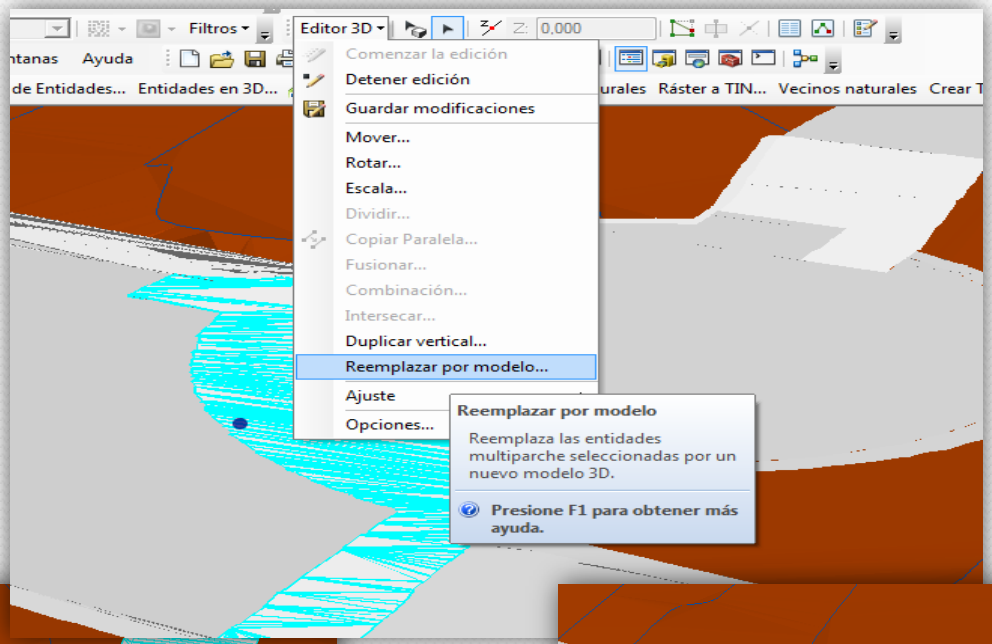
METODOLOGÍA

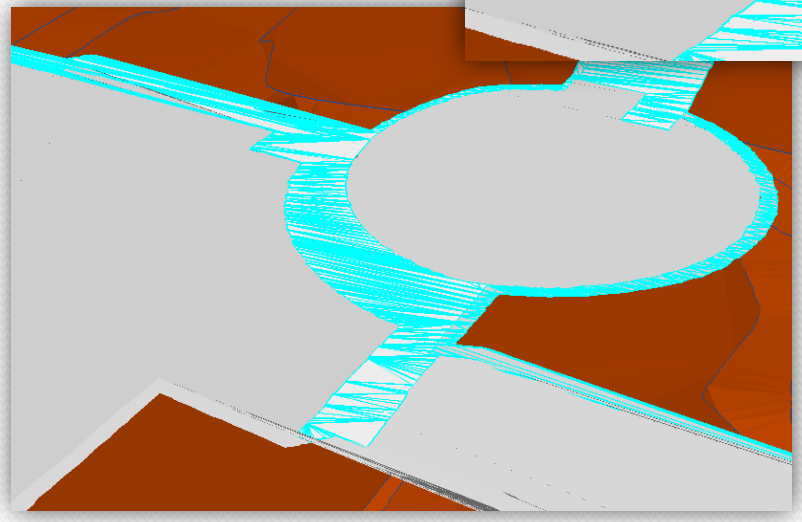
- **Modelado de la superficie**
  - **Reemplazar entidades en ArcScene**

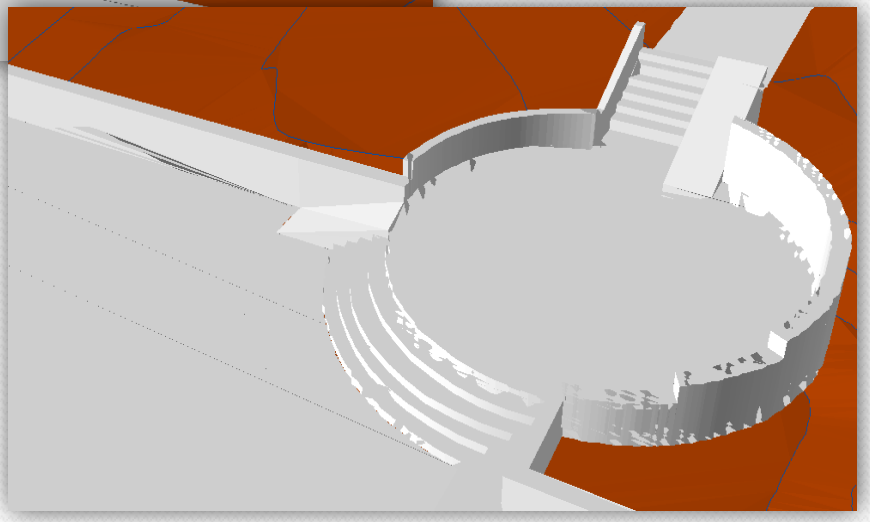


METODOLOGÍA

- **Reemplazar entidades en ArcScene**

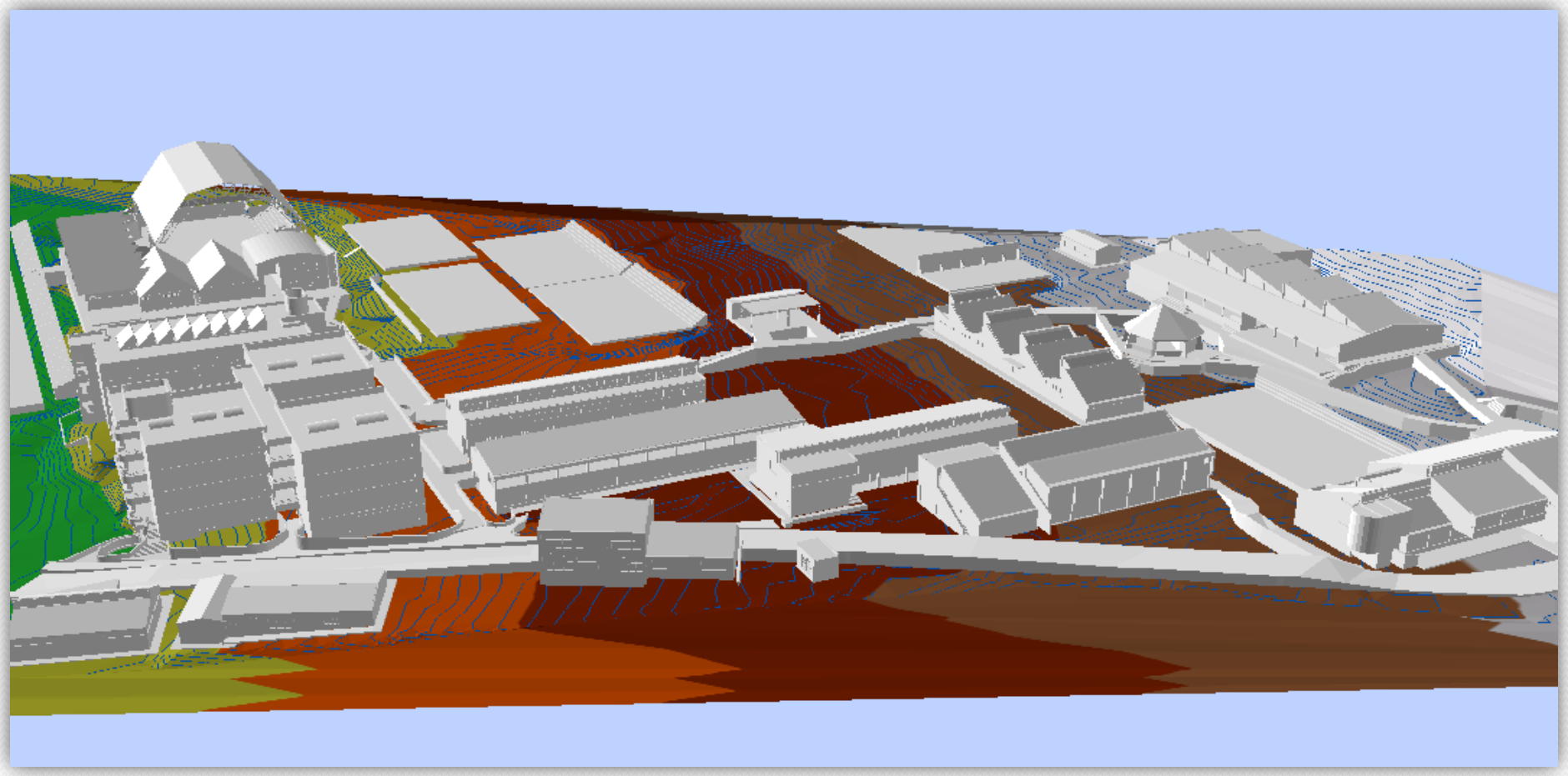






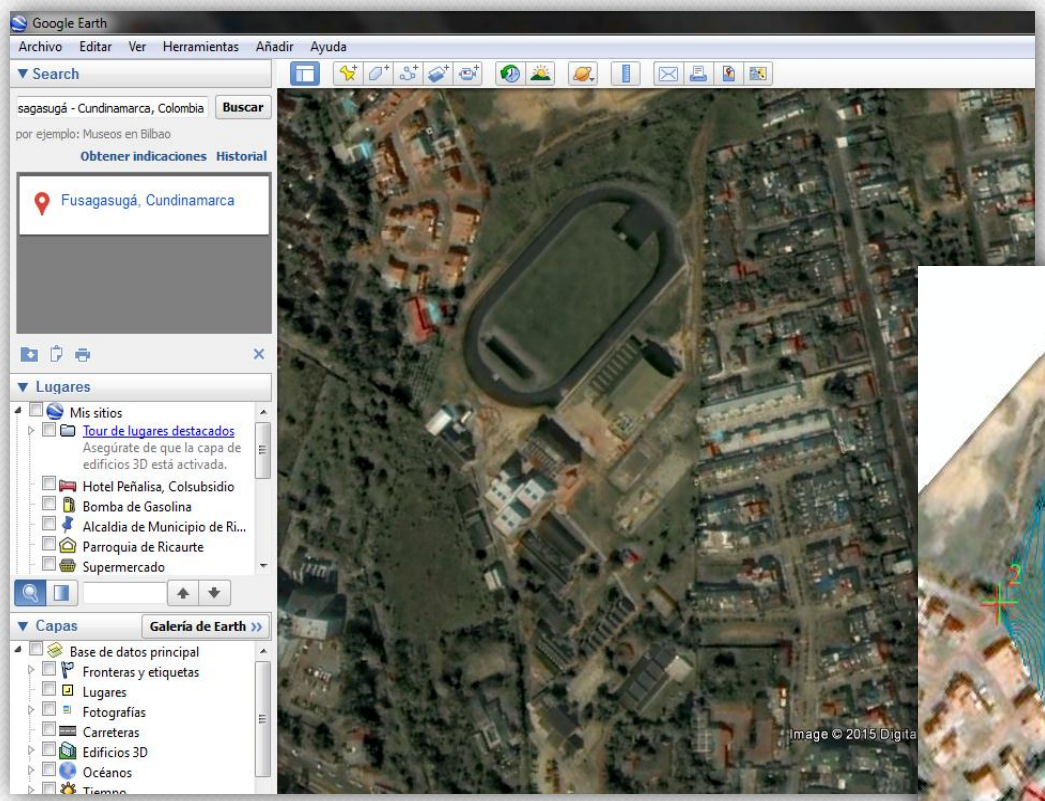
METODOLOGÍA

- **Reemplazar entidades en ArcScene**



DISEÑO DE TERRENO

METODOLOGÍA



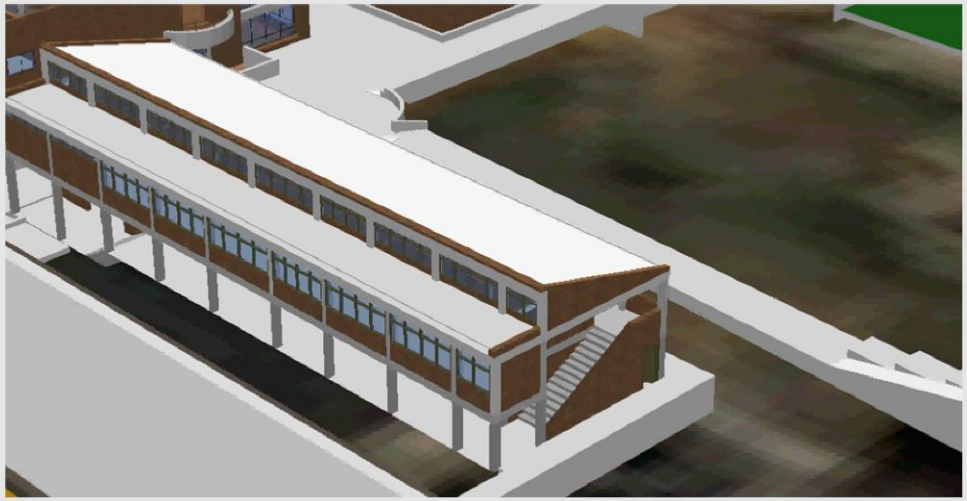
METODOLOGÍA

RESULTADO FINAL

RESULTADO FINAL

GRABACIÓN DE ANIMACIÓN

ANIMACIÓN



ANIMACIÓN

ANIMACIÓN

CONCLUSIONES

El resultado final representa la forma real de la Universidad así como la distribución exacta de los edificios, la forma de los caminos, y la ubicación de la cancha, cumpliendo también con el objetivo de representar la forma verdadera de la Universidad para que esta pueda ayudar a alumnos y profesores a ubicarse dentro de la sede.

Se pudo observar como la integración de software cartográficos con programas de diseño 3D para la elaboración de este Modelado fue bastante efectiva, dando buenos resultados y demostrando que la cartografía no se debe limitar únicamente a planos y mapas en dos dimensiones, sino que también se puede usar para desarrollar modelos tridimensionales que muestren de manera más detallada la información de un terreno que un mapa bidimensional no podría dar.

RECOMENDACIONES

La universidad de Cundinamarca carece de una fuente de información sobre la distribución de los edificios salones y oficinas dentro de sus instalaciones, que facilite poder ubicarse dentro de la misma.

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
TECNOLOGÍA EN CARTOGRAFÍA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN