Intendencia Montevideo

Sistema de Información Geográfica 3D

Marzo 2022

Proyecto SIG 3D

- Etapas:
  - Fase 1 - Estado del Arte.
  - Fase 2 - Definición de plataformas tecnológicas de base para SIG 3D en IM.
  - Fase 3 - Diseño e implementación de un prototipo.
- Aplicaciones y desarrollos futuros

Fase 3 - Prototipos

- P1: Página HTML
- P2: Visor web con soporte 3D
- P3: Proyecto KMZ Google Earth

Paso previo

- Adecuar los datos, actuales en 2D para poder visualizarlos en 3D.
- Por ejemplo:
  - Datos de POT requieren “numerizar” la información, pues no es posible establecer un cálculo con alturas de “9 a 12”, “9 a 16”, “9 a 37”.
  - Datos de saneamiento, no están generados en 3D, pero presentan atributos para poder transformarlos.

Zona de Trabajo

Capas de interés

- Alturas máximas, normativa actual (datos POT)
- Alturas máximas propuestas por la comisión de estudio del Plan Centro (16/11/2021).
- Alturas de construcciones existentes, relevamiento realizado por UPP.
- Alturas reales del año 2017 (Resta de modelos MDS-MDT)
- Modelo de superficie
- Modelo del terreno
- Imágenes aéreas.

Capas complementarias

- Colectores de Saneamiento
- Ejes de Calles
- Luminarias
- Arbolado

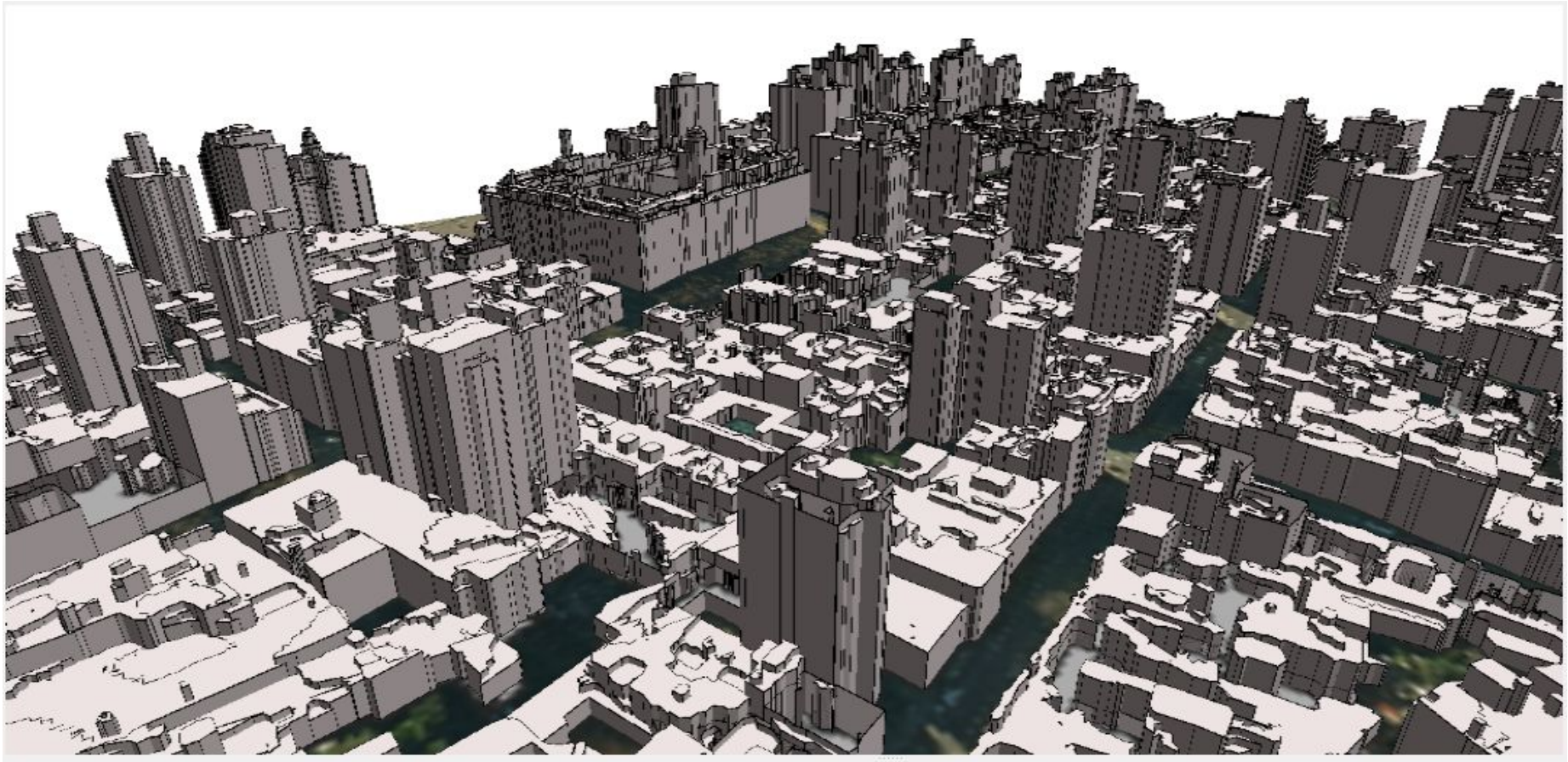
Funcionalidades deseadas:

- Posibilidad de cargar varias capas 3D simultáneamente
- Posibilidad de prender y apagar las diferentes capas en forma interactiva
- Modelar las alturas de edificaciones apoyadas sobre el Modelo de Terreno propio
- Consultar la información asociada (atributos) a los objetos geográficos

Otras funcionalidades:

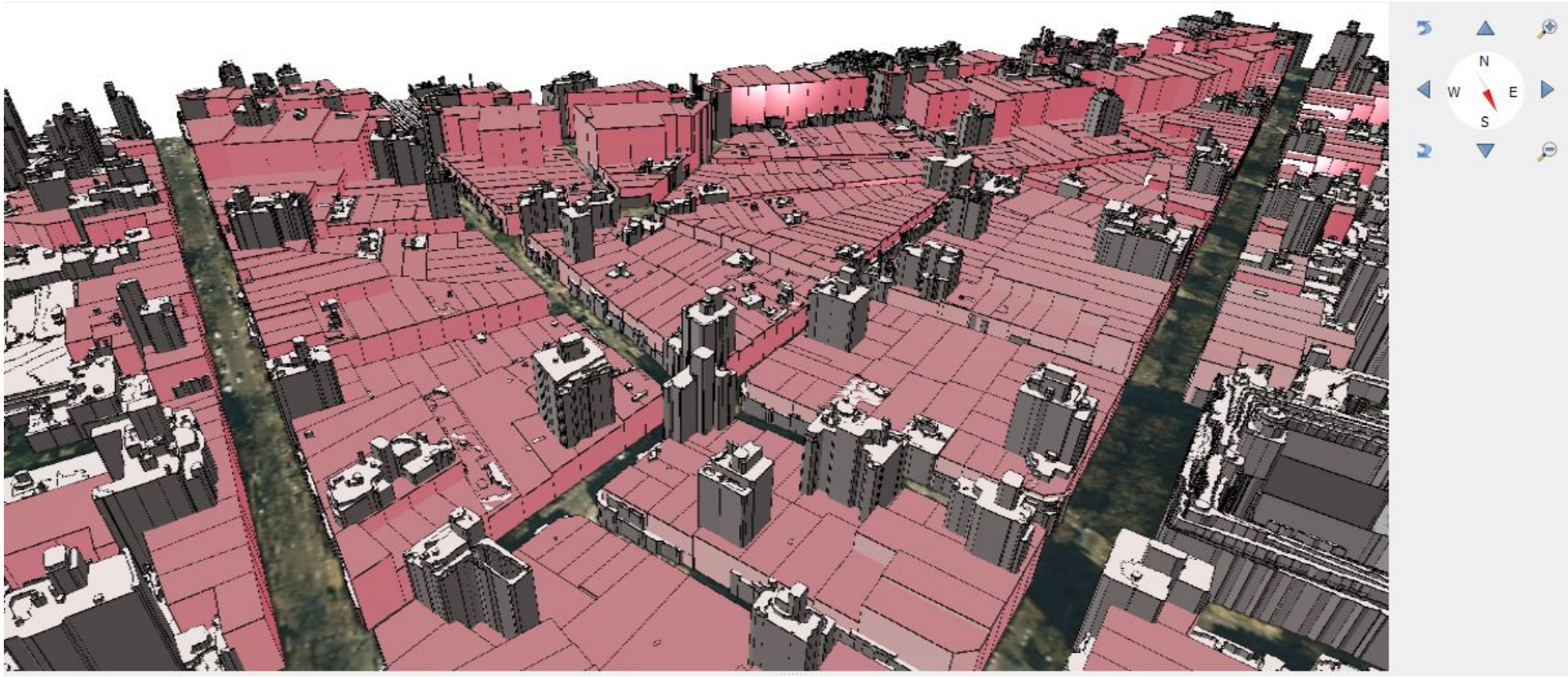
- Interacción dinámica con los datos (modificar altura, por ejemplo)

Datos 3D en la Base de Datos institucional



Visualización de las edificaciones existentes 2017 (MDS-MDT), desde datos 3D en la BDG, apoyados en el MDT con la Vista 3D de Qgis.

Datos 3D en la Base de Datos institucional

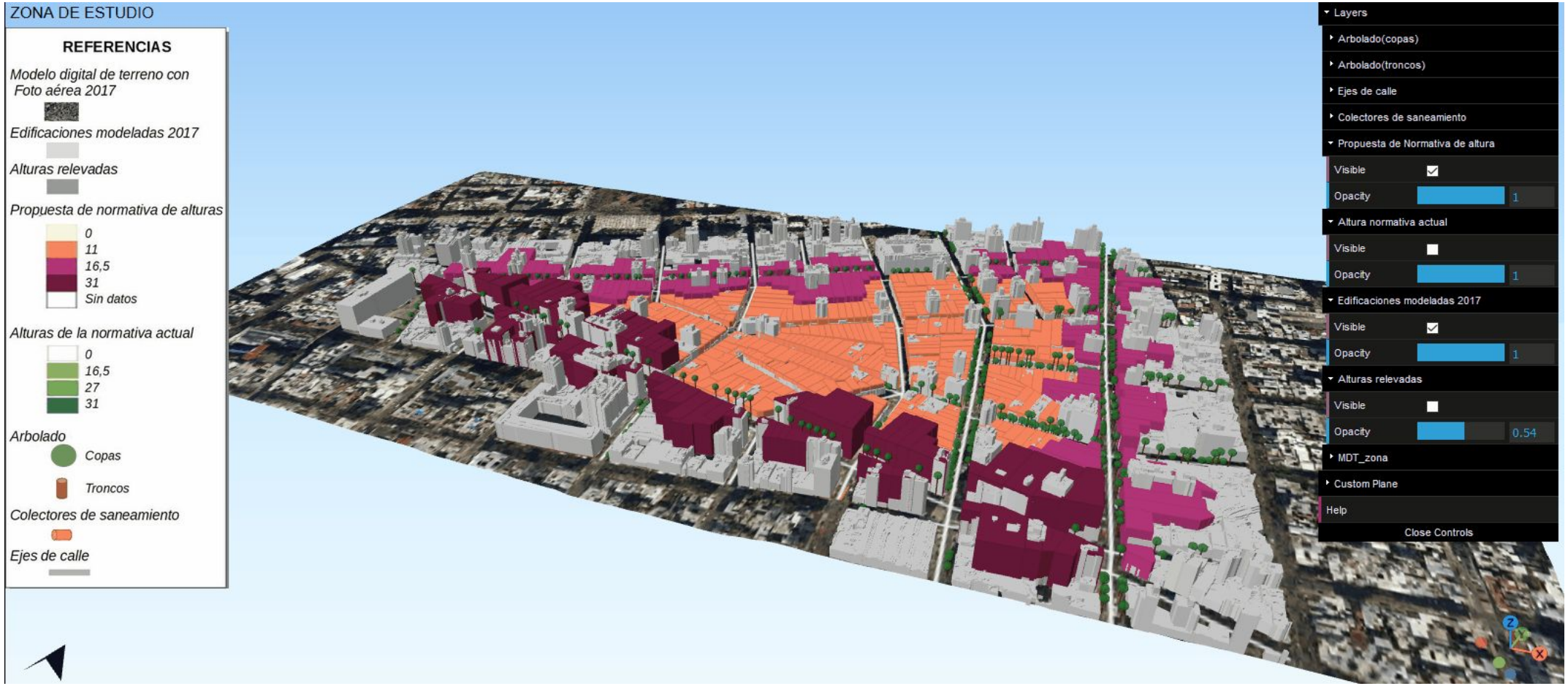


Superposición de alturas propuestas con edificaciones

P1 - Página HTML

- Proyecto local, en formato HTML y generado en Qgis con el complemento Qgis2threejs, consultable de forma muy ágil desde cualquier navegador web.
- Enlace al prototipo: https://intgis.montevideo.gub.uy/sit/sig3D/qgis2threejs/ZonaDeEstudio.html

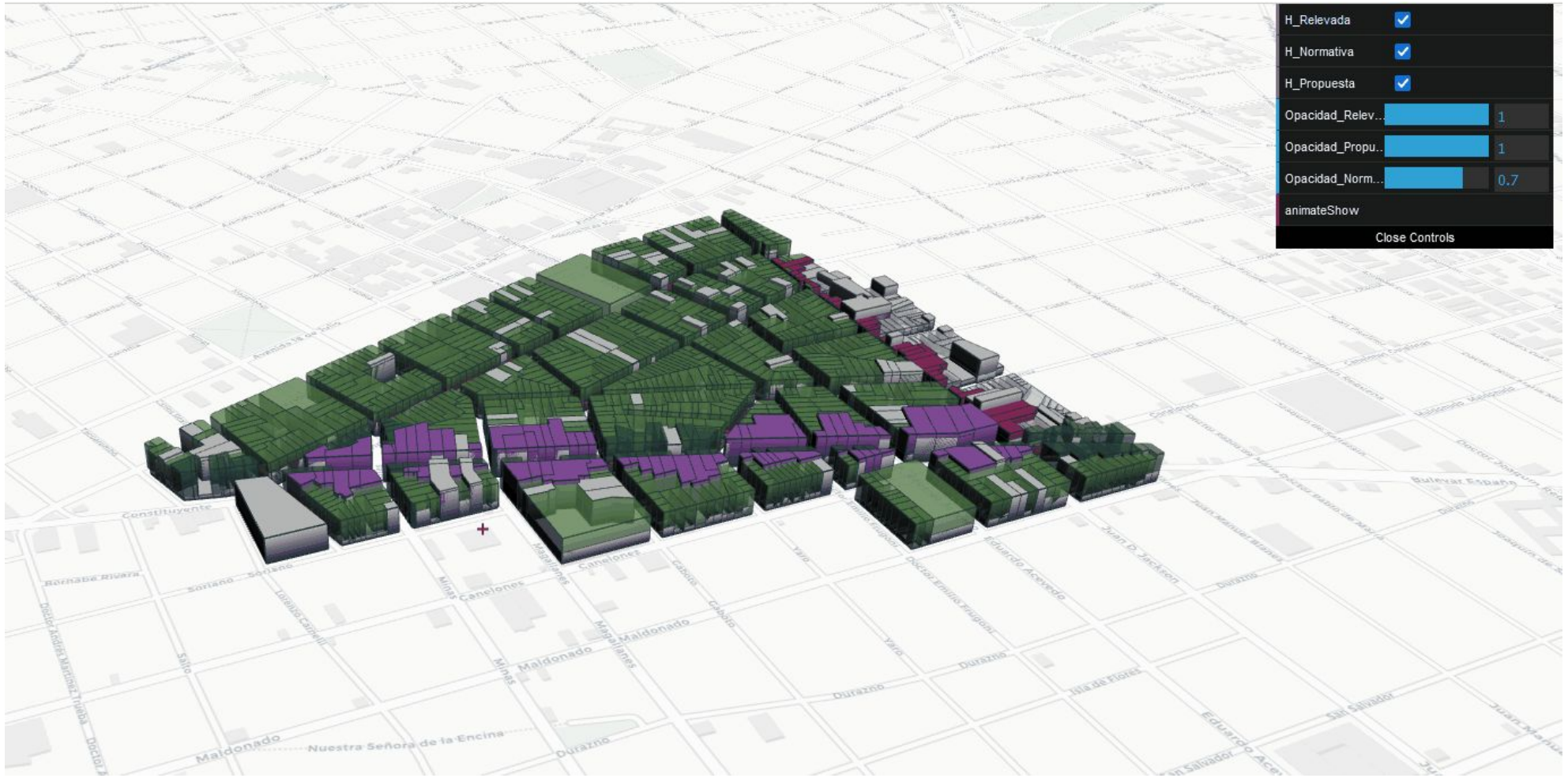
P1 - Página HTML



P2 - Visor Web con soporte 3D

- Aplicación web, desarrollada en MapTalks, que puede consultarse desde navegadores web consultando información centralizada en servidores con conexión a internet.
- Enlace al prototipo: https://intgis.montevideo.gub.uy/sit/sig3D/mapTalks/triangulo_Maptalks.html

P2 - Visor Web con soporte 3D

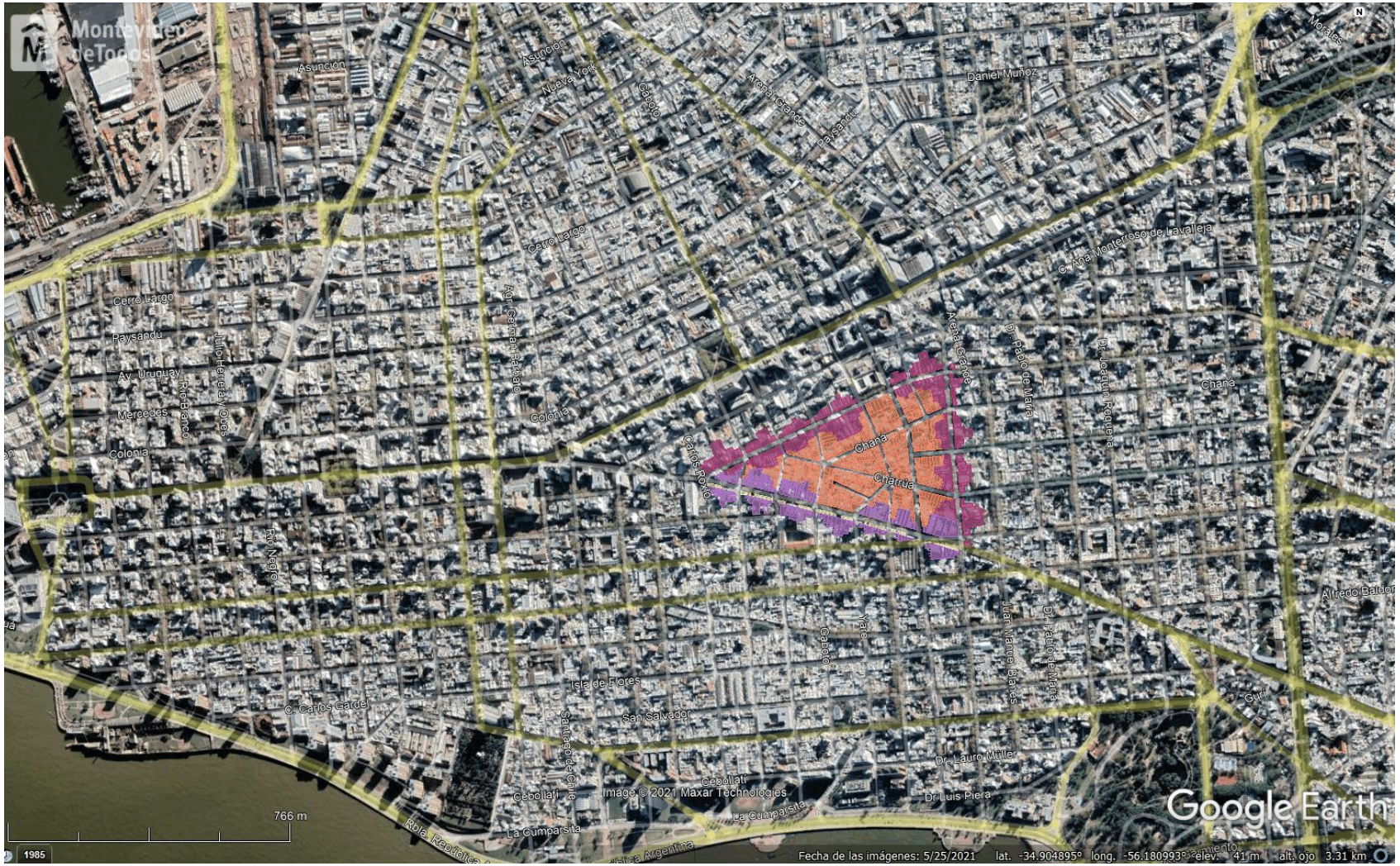


P3 - Proyecto KMZ Google Earth

- Proyecto en formato GoogleEarth que puede utilizarse sobre este software de escritorio.
- Descarga del prototipo:

  https://intgis.montevideo.gub.uy/sit/sig3D/googleEarth/TrianguloAmpliadoSIG3D.kmz

P3 - Proyecto KMZ Google Earth



Conclusiones

- P1 y P3: las herramientas de escritorio **Qgis2threejs** y **GoogleEarth**, permiten buenos resultados.
- P2: Las bibliotecas para el desarrollo propio de visores web 3D (Cesium, MapTalks, MapBox) tienen aún varias limitaciones.
- P1: **Qgis2trheejs** permite la carga de modelos de elevaciones propios y todo tipo de datos, incluso arbolado, alumbrado y colectores de saneamiento que van bajo nivel del suelo.
- P3: **GoogleEarth** permite interacción con datos y vista a nivel del suelo.

Intendencia Montevideo

Muchas gracias