

Organización y levantamiento de datos en campo a través de aplicaciones y dispositivos móviles, para la evaluación de caminabilidad en el Centro Histórico de Toluca

Sandra Lucía Hernández Zetina

Alejandra González Becerril

Leonardo Alfonso Ramos Corona

Universidad Autónoma del Estado de México
(México)

Resultados parciales Proyecto de investigación

- “Tecnologías de la información geográfica para la construcción de vecindarios incluyentes un caso de estudio en Toluca, estado de México”, el cual está siendo desarrollado por parte del Cuerpo Académico de Geoinformática y Ciencia de Datos Geoespaciales de la Facultad de Geografía

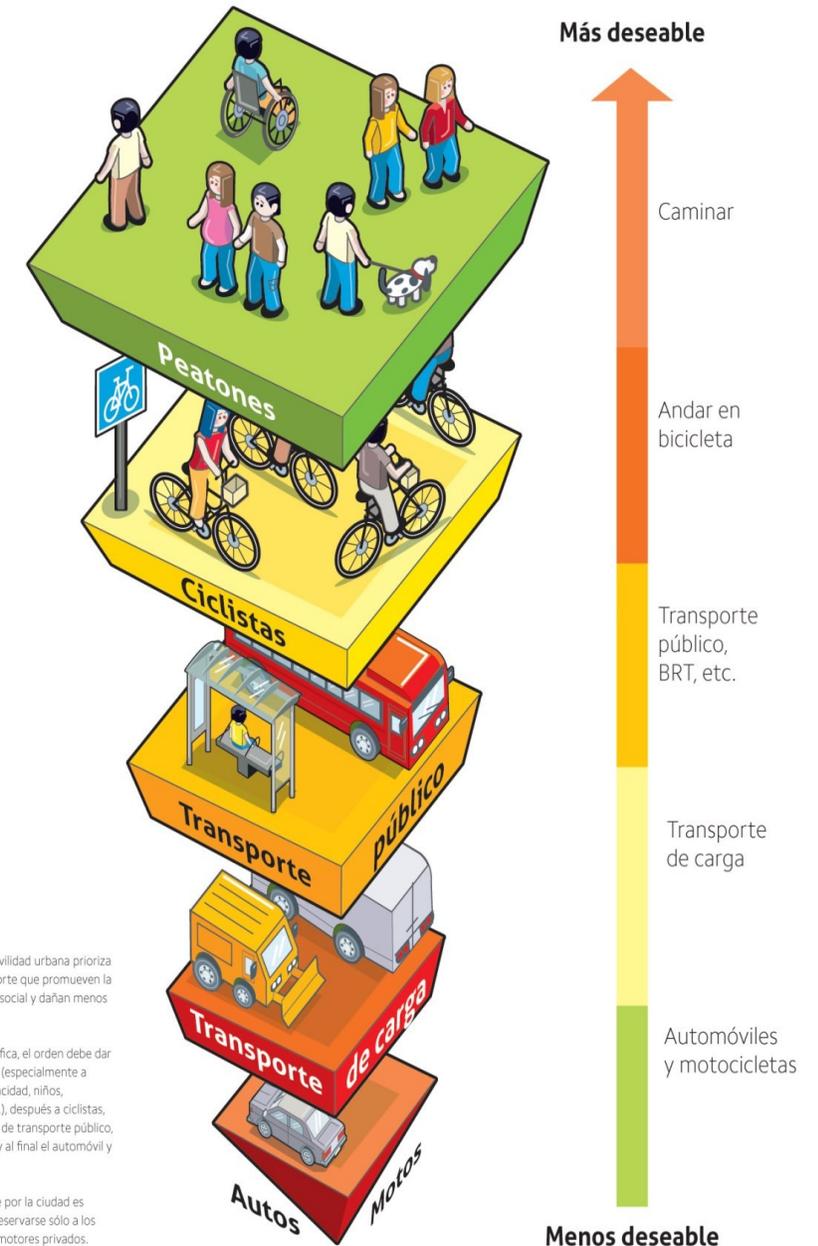
Introducción

- Propuesta cuantitativa para evaluación de la caminabilidad en el centro histórico de la ciudad de Toluca.
- Determinación de factores que permiten evaluar el área de estudio, a través de la generación de un índice referido al tema de movilidad urbana en particular a la peatonalización de un entorno, es decir la aptitud para promover el desplazamiento de las personas

Pirámide de **JERARQUÍA** de la movilidad urbana

Priorizar los modos de transporte que promuevan la equidad, el beneficio social y el menor daño al medio ambiente

El derecho a moverse por la ciudad es universal y no debe reservarse sólo a los propietarios de automóviles privados





La ciudad debe basarse en las necesidades de las personas, más que en la adaptación de éstas a la ciudad.

Las calles, sin pretexto alguno, deben ser accesibles para todos los usuarios de la vía y donde esto no ocurra, se deberán aplicar las medidas necesarias para construir calles accesibles a todas las personas, considerando la continuidad para sillas de ruedas o carriolas, señales sonoras en los semáforos y guías táctiles.

Los peatones tenemos derecho a:



LIGA edgarseis Consulta la Carta de los Derechos del Peatón Ilustrada completa en bit.ly/DerechosPeatonMx

Los peatones tenemos derecho a:



LIGA edgarseis Consulta la Carta de los Derechos del Peatón Ilustrada completa en bit.ly/DerechosPeatonMx

Los peatones tenemos derecho a:



LIGA edgarseis Consulta la Carta de los Derechos del Peatón Ilustrada completa en bit.ly/DerechosPeatonMx

Los peatones tenemos derecho a:



LIGA edgarseis Consulta la Carta de los Derechos del Peatón Ilustrada completa en bit.ly/DerechosPeatonMx

ODS - Agenda 2030



ODS 11



Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

- **Meta 11.7**
- Se deberá proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad

Caminabilidad

- El estudio de la caminabilidad tiene diferentes enfoques y ha sido abordado desde la perspectiva de la salud, la planificación urbana y las posibilidades que representan mejorar las condiciones de la ciudad y el entorno urbano en beneficio de sus habitantes.

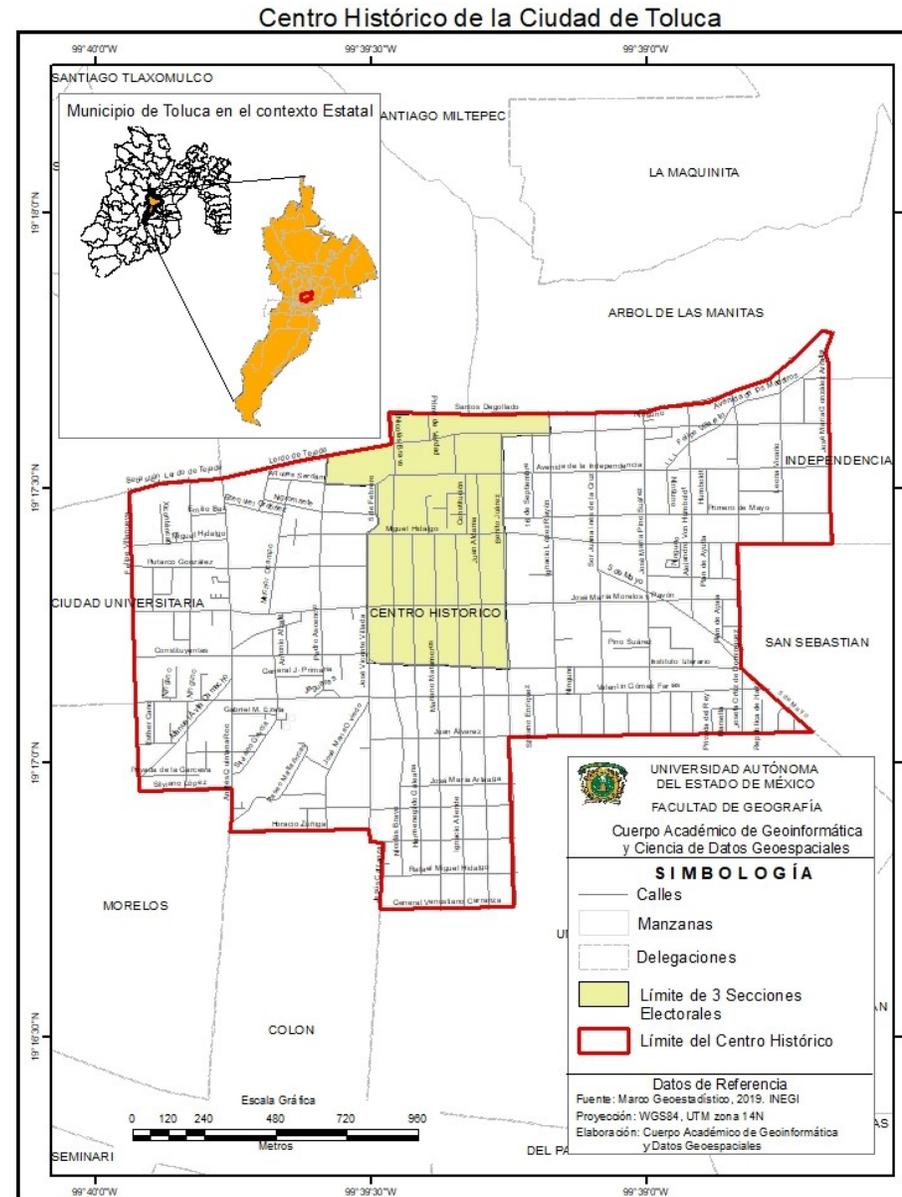
Caminabilidad

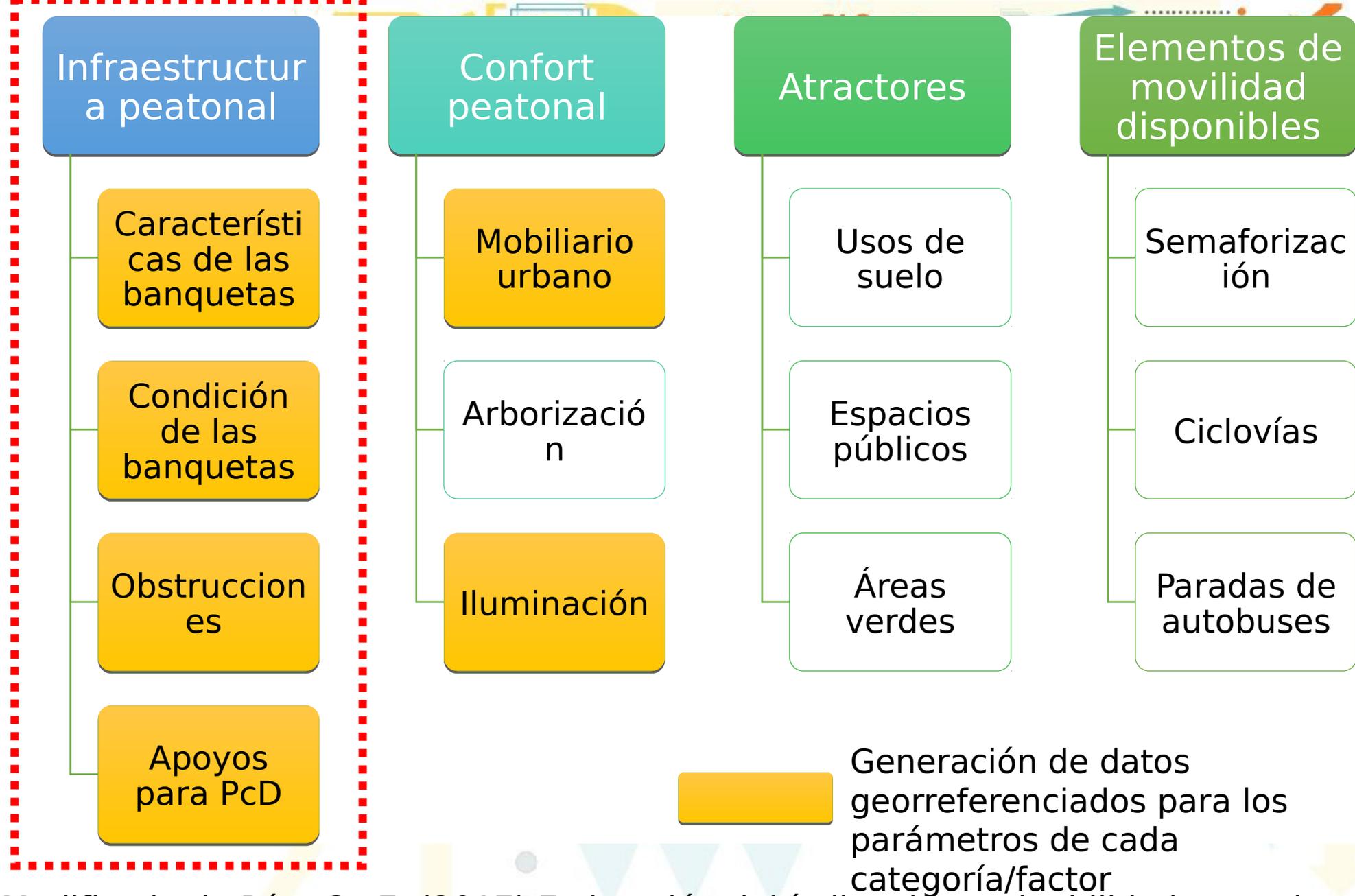
Definición

- De acuerdo a Leslie et. al. (2007), citado por Fontan (2012) puede considerarse como:
 - La “caminabilidad” de una comunidad puede ser definida como la medida en que las características del entorno construido y el uso del suelo pueden o no ser propicias para movimientos de a pie para los residentes de una determinada zona, ya sea para desarrollar actividades de ocio, ejercicio o la recreación, o para acceder a los servicios, viajar o trabajar (p. 8).

Área de estudio

- Espacio de mucho valor en diversos sentidos, ya que cuenta con una gran concentración de uso de suelo, como el comercial, servicios, oficinas administrativas y gobierno estatal y municipal.
- DENUE-INEGI, existen 1688 tipos de servicios registrados.





Modificado de Díaz C., E. (2017) Estimación del índice de caminabilidad para el sector de Obarrio Ciudad de Panamá

Infraestructura peatonal

Características de las banquetas

Condición de las banquetas

Obstrucciones

Apoyos para Pcd

Confort peatonal



Arborización

Iluminación

Atractores

Usos de suelo

Espacios

Áreas verdes

Elementos de movilidad



Generación de datos georreferenciados para los parámetros de cada categoría/factor

Instalación

Administrador de complementos

Seleccione paquetes

Filtro rápido Restaurar filtros

		Nombre	Versión	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mobile forms designer	1.0.0-7	Script
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	org.hortonmachine.gvsig.geopaparazzi	0.3.0-1	plugin

Mobile

< Anterior Siguiente > Terminar Cancelar



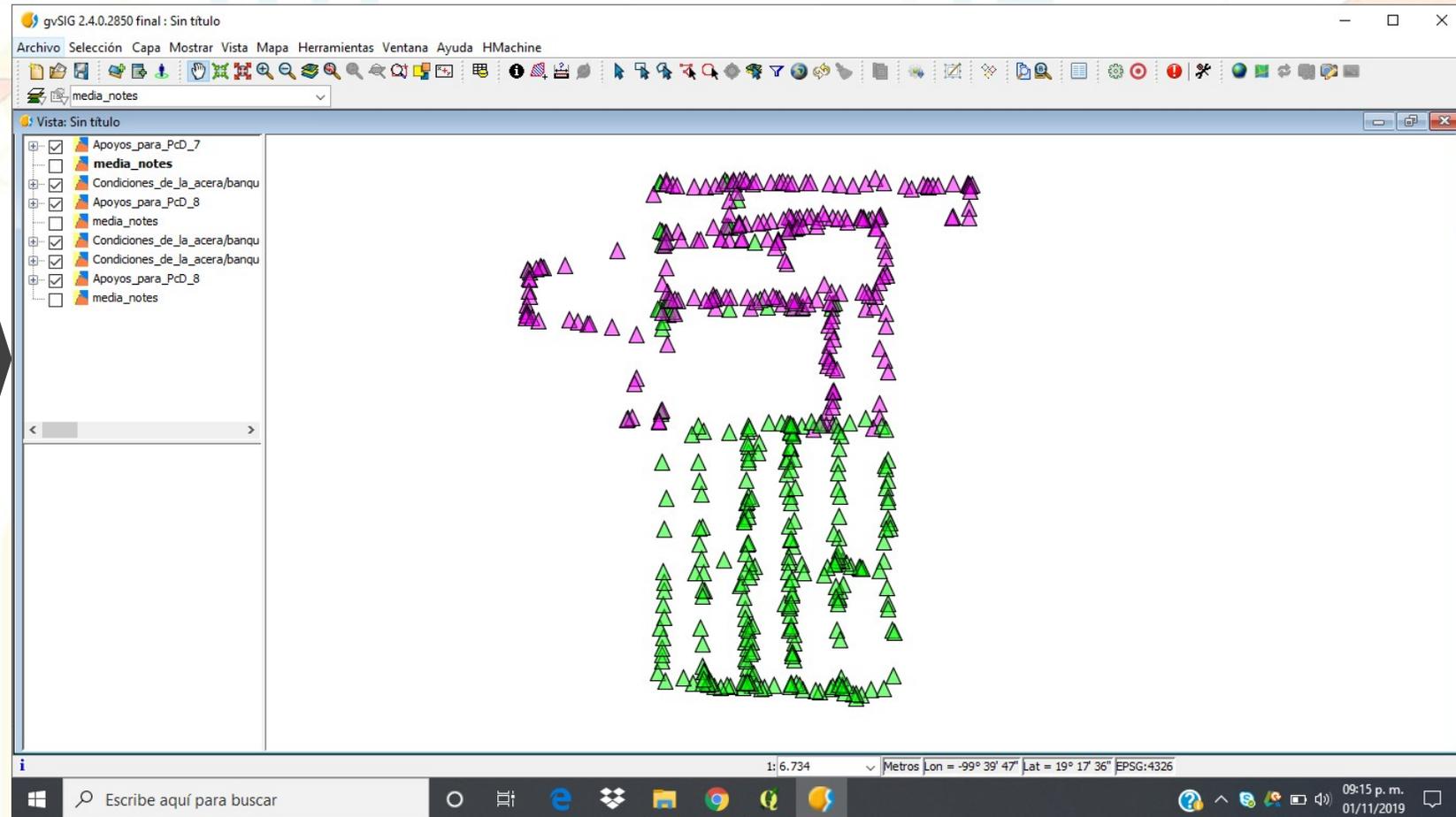
15th gvSIG
conference

November 6th - 8th 2019

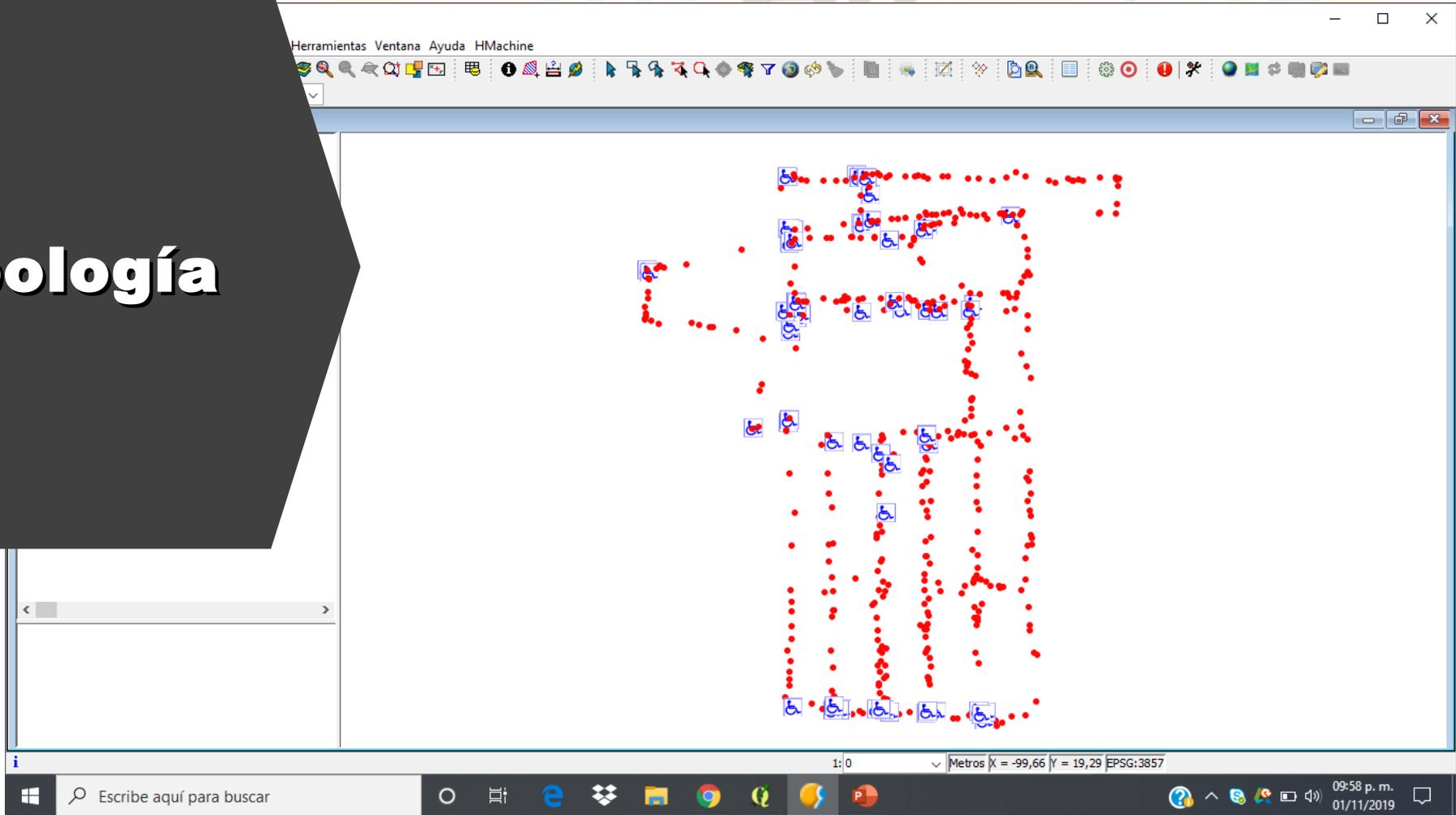
We Create Technology

**Carga de
datos
gvSIG
desktop**

**Proyecto
.gpap**



Simbología



The image shows a Mapillary map interface. At the top, there is a navigation bar with the Mapillary logo, a search icon, and a 'Marketplace' button. The map displays a street view of Plutarco González street in Hidalgo, Mexico. A green route with circular markers is overlaid on the map, starting from the bottom and moving north. The route is labeled with street names: Vicente Villada, Nicolás Bravo, Hermenegildo Galeana, and Mariano Matamoros. A street view image is shown in the bottom left corner, depicting a sidewalk with a tree and a building. The image is credited to 'accparquesurbanos' and dated 'Jul 20, 2019'. The map interface includes various icons for navigation and search, and the text '© Mapbox © OpenStreetMap Improve' is visible at the bottom right.

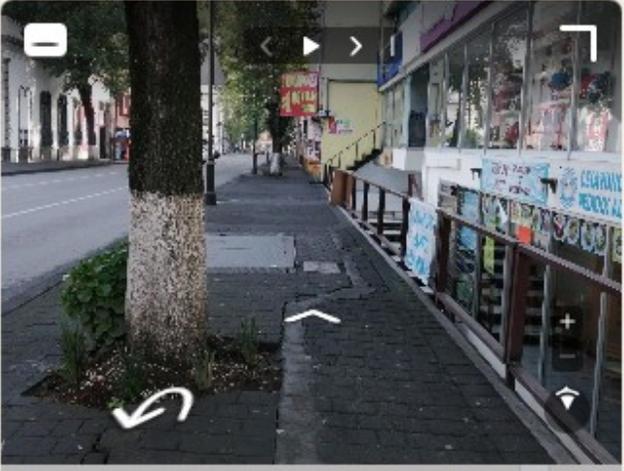
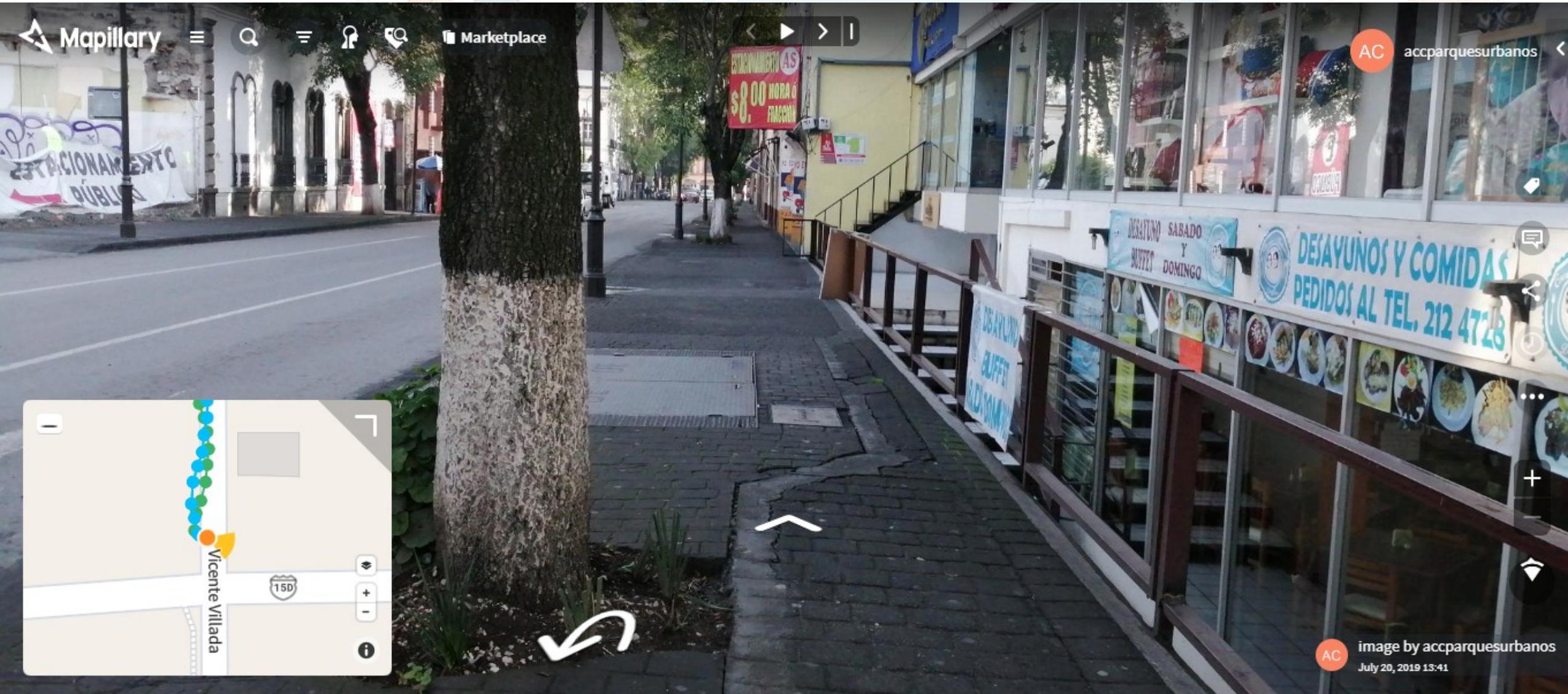


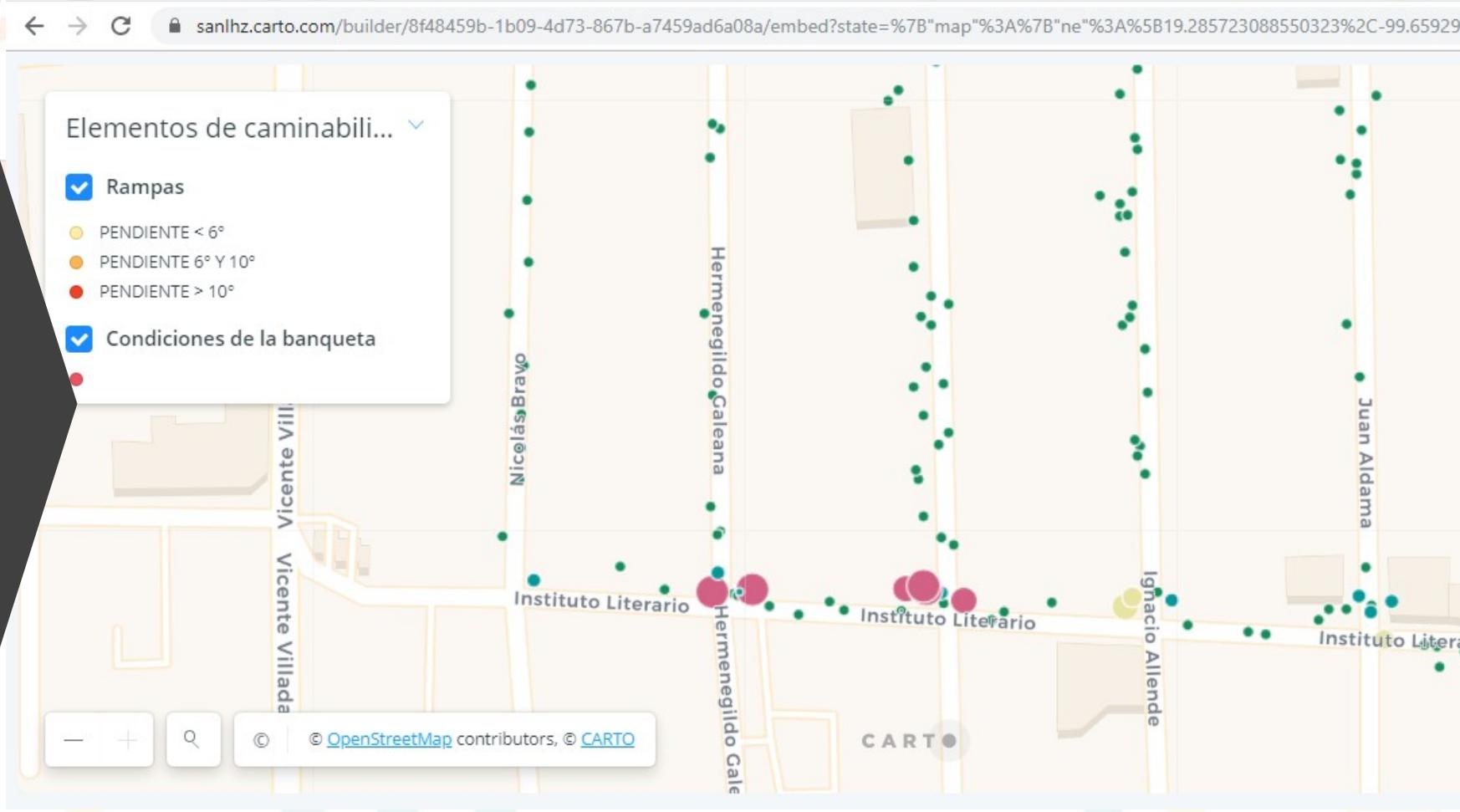
Image by accparquesurbanos Jul 20, 2019



AC image by accparquesurbanos
July 20, 2019 13:41

The image displays a web-based map application interface. At the top, there is a navigation bar with the Mapillary logo, search, and menu icons. The main area is a map of a city street grid. A prominent feature is a network of thick green lines tracing various streets, including Avenida Independencia, Hidalgo, and Vicente Villada. A single street, Juan Aldama, is highlighted with a thick blue line. In the bottom-left corner, there is an embedded video player showing a street-level view of a road with a yellow curb and a white car. The video player includes standard playback controls and a timestamp of 'Oct 27, 2019'. The map interface also includes a 'Marketplace' button, a user profile icon, and a 'Marketplace' button. The bottom right corner of the map shows copyright information: '© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map'.

Visualización en servidor de mapas Plataforma Carto



Conclusiones

- Una ciudad caminable genera **beneficios** no sólo en **salud por la actividad física** que esto representa, sino que también **se reducen la emisión de contaminantes** y se **propicia el desarrollo económico de la zona**, además de **establecer esquemas de inclusión en particular a grupos vulnerables**, tales como Personas con Discapacidad (PcD) o adultos mayores.
- Los datos georreferenciados para la evaluación no se encuentran en la cartografía oficial con el nivel de detalle requerido para un mejor análisis; su generación es de suma importancia, así como ponerlos a disposición de otros equipos de trabajo.

Conclusiones

- La integración de los datos en un esquema de bases de datos geográfica facilita la administración, procesamiento y consulta de la información, así como su posterior visualización en servidores de mapas (control de capas)
- La inclusión de un banco de fotografías georreferenciadas, tanto de los elementos como el entorno, permite dotar de una mayor objetividad a la evaluación de las condiciones de caminabilidad
- El uso de aplicaciones con licenciamiento libre permite la gestión de proyectos, así como una mejor inversión de los recursos necesarios para su ejecución

Agradecimientos



- Alumnos que apoyan el trabajo de campo:
 - Ángel Navarro
 - Brenda Soto
 - Alejandro Romero
- UAEMéx / Financiamiento al proyecto
- Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, por el apoyo brindado para la asistencia a este evento, a través del Programa de Apoyos a Profesores e Investigadores

Gracias por su atención

slhernandez@uaemex.mx

lagonzalez@uaemex.mx

laramosc@uaemex.mx