

Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde para la Eficiencia Energética en Ciudades

***Fondo Sectorial CONACYT-SENER Sustentabilidad Energética
2019-2021***

Responsable del Proyecto

Dr. Jesús Savage Carmona, Facultad de Ingeniería, UNAM

Diseño Industrial

DI. Roberto Gonzalez, Facultad de Arquitectura, UNAM

Infraestructura Verde y Movilidad

Lic. Antonio Suarez, Facultad de Arquitectura, UNAM

Ingeniería Mecánica y Eléctrica

MI. Germán Carmona, Instituto de Ingeniería, UNAM

Ingeniería de Software

MI. Jesús Cruz, Ing. Manuel Pano, Facultad de Ingeniería, UNAM

Descripción

El proyecto "*Laboratorio de movilidad e infraestructura verde para la eficiencia energética en ciudades*" es un proyecto financiado por el fondo sectorial mixto SENER-CONACYT.



Objetivos

- **Desarrollar tecnología eléctrica** para la implementación de sistemas de bicicletas públicas de carga solar que sean útiles en la movilidad, el turismo y transporte de materiales.
- Desarrollar e implementar estrategias de **planeación** de la **movilidad** sostenible e **infraestructura** verde.
- Estrategia de **socialización** de cara a la promoción de la movilidad sostenible y la eficiencia energética



Justificación

- El sector transporte es el principal consumidor de energía en México:
 - Supera el 45% del total de la energía utilizada en México.
 - Como subsector, el autotransporte utiliza más del 92%.
- El crecimiento anual de vehículos es de 5.3%, mientras que la población aumentó 1.29%.
- Un habitante de la CDMX pierde 5 años de su vida en el tráfico.
- El 74% de los recursos de movilidad se destinan a infraestructura vial, pero el 60% de los hogares no cuenta con automóvil.
- El 40% de los viajes en zonas metropolitanas del país tienen una longitud de menos de 10 kilómetros.
- En México y en el mundo está cambiando el paradigma de la movilidad hacia uno que favorece los medios no motorizados y el transporte público.
- Existen más de 600 sistemas de bicicletas públicas en el mundo.

Instituciones participantes

- **Facultad de Ingeniería, UNAM:**
 - Desarrollo de la tecnología eléctrica, mecánica, de software y electrónica para la implementación de sistemas de autotransporte sustentable.
- **Facultad de Arquitectura, UNAM:**
 - Desarrollo de la estrategia de movilidad sostenible e infraestructura verde, así como el cambio e integración modal hacia nuevos modos de transportación.
- **Instituto de Ingeniería, UNAM:**
 - Manufactura de elementos mecánicos así como el desarrollo de procesos de manufactura.

Formación de recursos humanos

Profesionales capacitados, con experiencia en las áreas y objetivos centrales del proyecto, como lo son: infraestructura verde, movilidad, eficiencia energética, diseño, planeación y energías alternativas.

Recursos humanos:

- 1 Doctor en Computación
- 5 Maestros en ingeniería
- 12 Licenciados

Actividades académicas:

- 2 diplomados
- 4 cursos

Asistencia a eventos:

- 5 conferencias
- 2 seminarios
- 8 congresos



Prototipos desarrollados

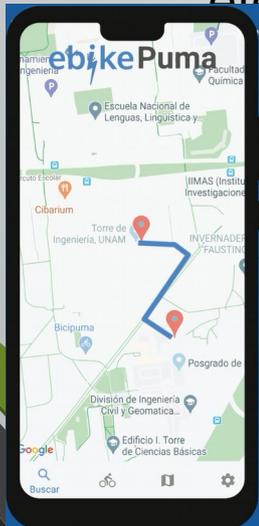
- Tecnología



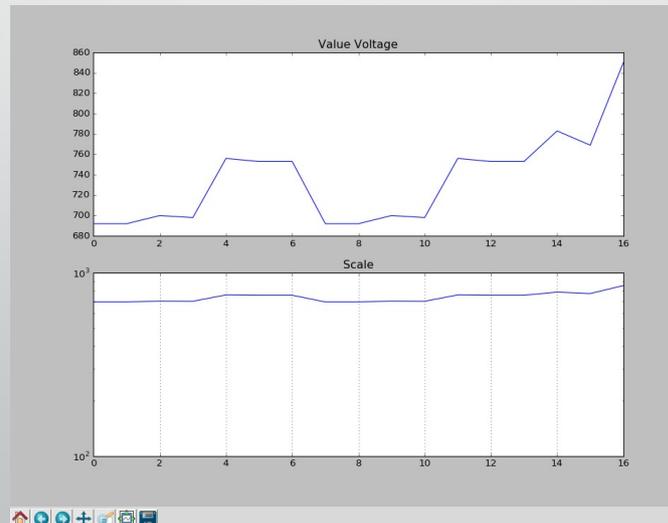
Bicicletas eléctricas



Bicicletas mecánicas



Aplicaciones para dispositivos móviles



Herramientas de visualización y tratamiento de datos

Prototipos desarrollados

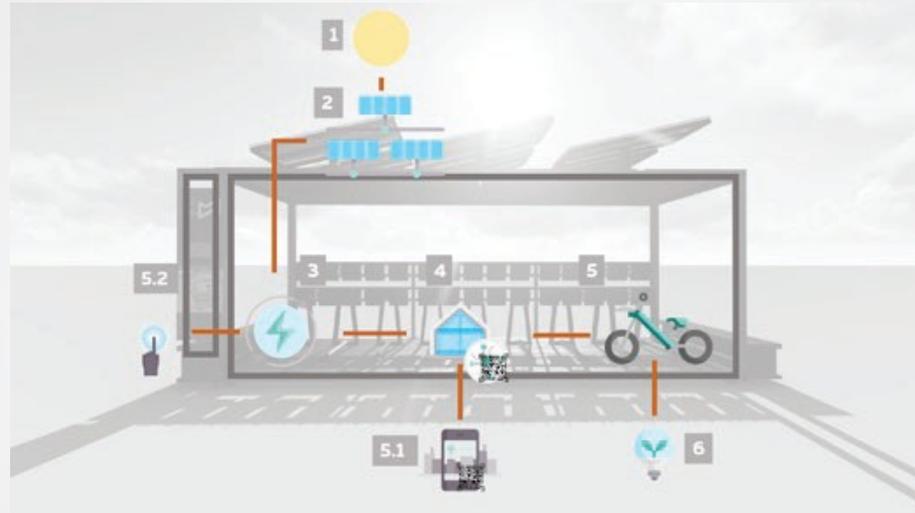
- Tecnología



Sistema de seguridad para bicicletas



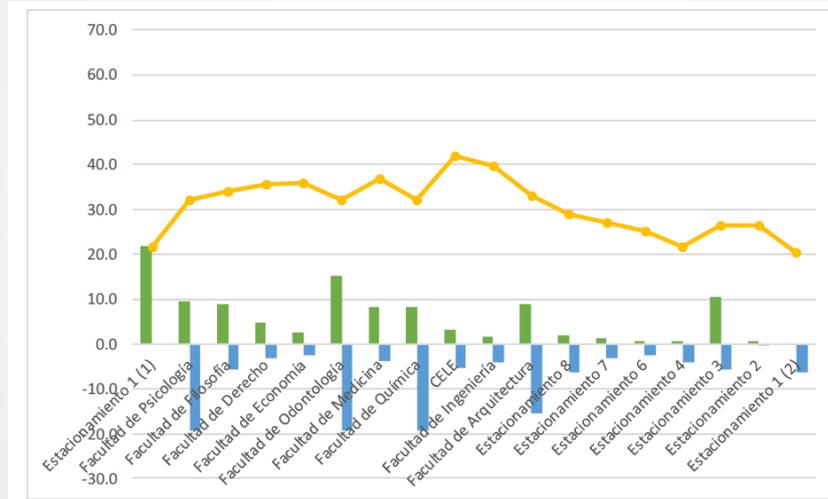
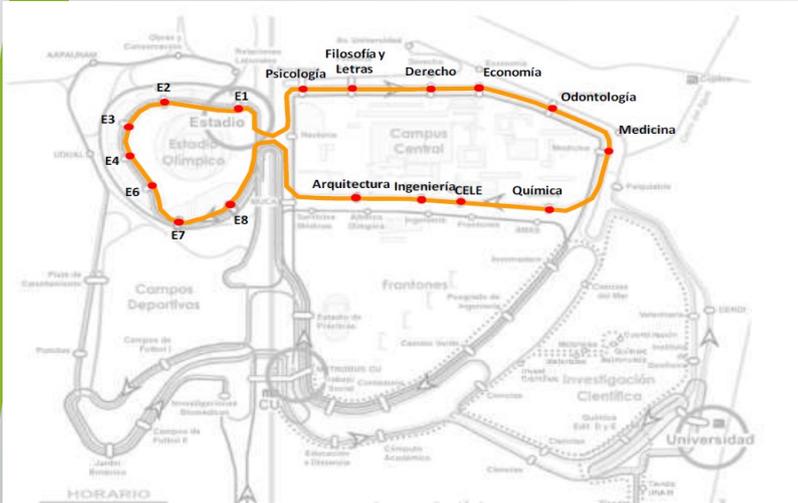
Bicicletas para transporte de carga



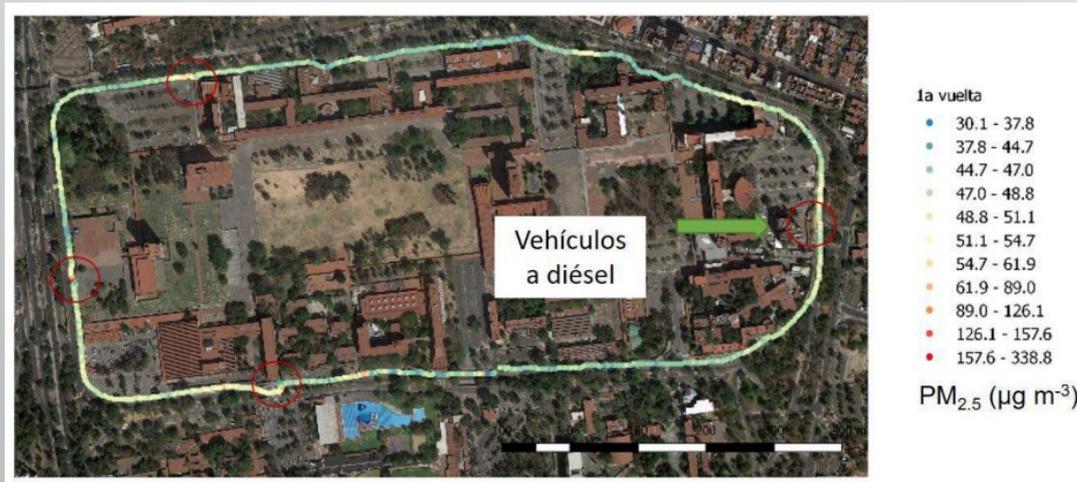
Dos ciclo-estaciones inteligentes y autosuficientes.

Prototipos desarrollados

- Estrategia de movilidad



Estudio de movilidad para Ciudad Universitaria, metodología escalable para la Ciudad de México y otras ciudades.



Metodología para medición de contaminantes e impacto en el ser humano.

Prototipos desarrollados

- Estrategia de socialización



Bici-máquinas

Módulo interactivo para promoción de medios alternativos de transporte, infraestructura verde y energías renovables.



Prototipos desarrollados

- Infraestructura verde



Invernadero, para estudio de plantas.



Mobiliario urbano, permite la socialización en espacios verdes.

Mesas de propagación, para la reproducción de flora.





¡Gracias por su atención!

Contacto

 @manu.pano@gmail.com

 <https://www.labmovilidad.unam.mx/>