

Sociedad Puertorriqueña de Planificación

Plan y Guía de Diseño para Calles Completas de Puerto Rico

Eileen M. Vélez Vega, PE

Secretaria

Departamento de Transportación y Obras
Publicas

10 de noviembre de 2023





SOCIEDAD
PUERTORRIQUEÑA
DE PLANIFICACIÓN



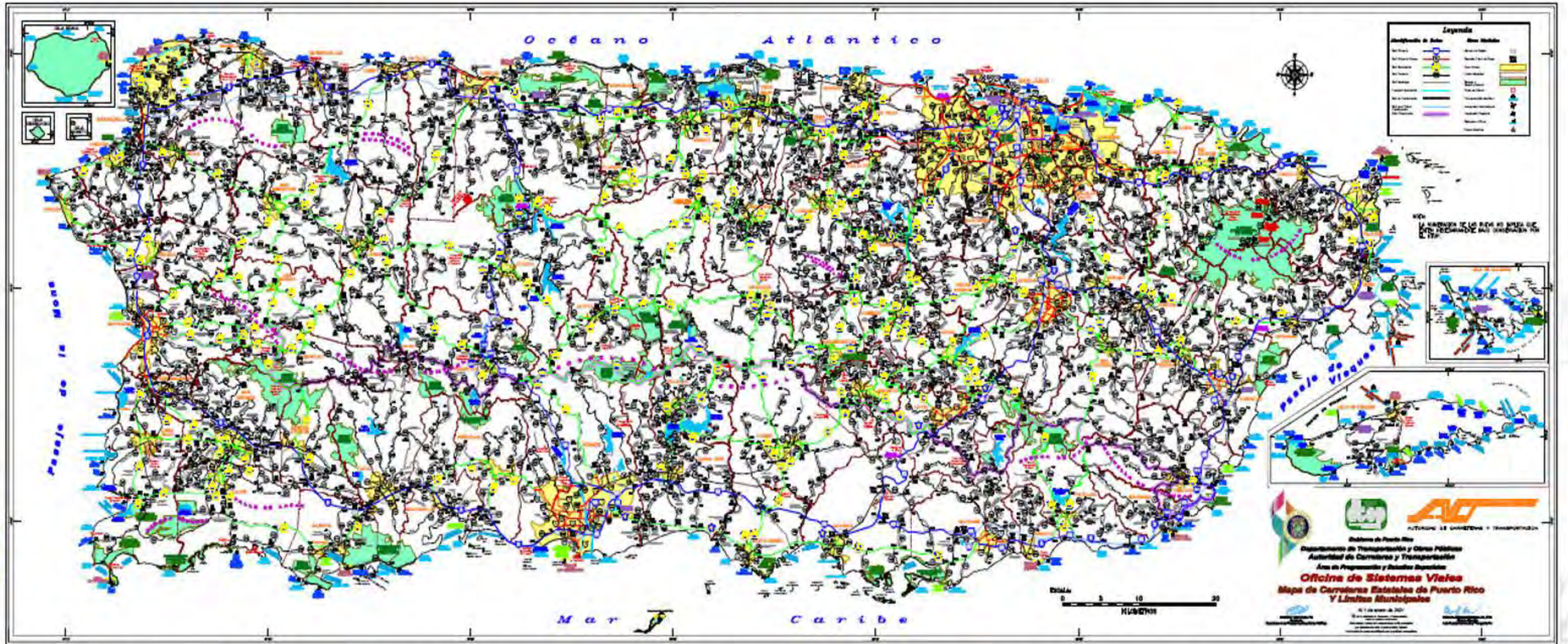
SEMANA DE LA
PLANIFICACIÓN
6 AL 11 DE NOVIEMBRE **2023**

¡FELICIDADES!



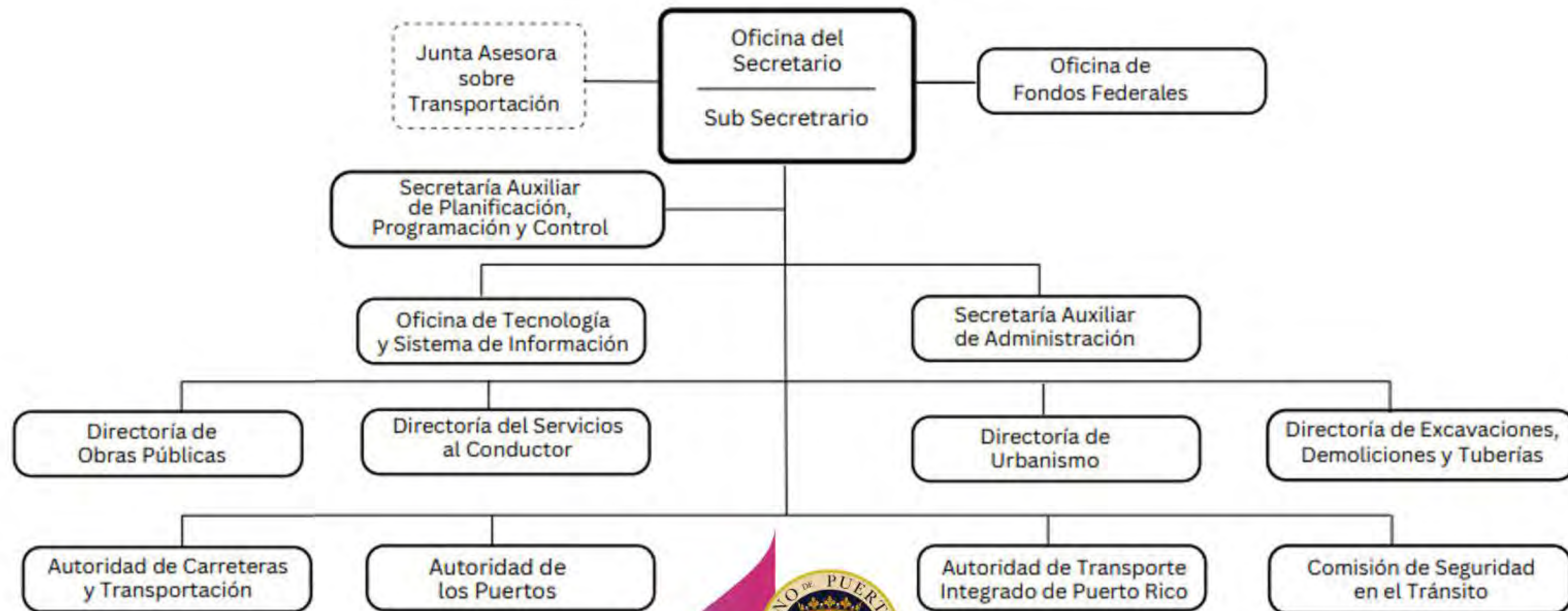
Sistema Vial de Puerto Rico

Aproximadamente 32,136 km (19,968 millas) de carreteras públicas, con 7,494 km (4,656 millas) carreteras estatales.



Departamento de Transportación y Obras Públicas

Estructura Organizacional



Departamento de Transportación y Obras Públicas

1952

Establecido
Constitucionalmente

- Directoría de Obras Públicas (DPW)
 - Dividida en 7 oficinas regionales
 - Responsable de las operaciones y mantenimiento del 95.1% de las carreteras estatales
 - Aproximadamente 8,142 km (5,059 mi)



- Departamento de Vehículos de Motor (DISCO-CESCO)
 - 14 centros en toda la isla
 - Licencias de conducir y muchos otros servicios

4,000

Empleados

- Cuerpo de Gestión de Tránsito (COT) y Regulación de Tránsito
- Dirección de Excavación, Demolición y Seguridad de Tuberías (DEDT)

Mantenimiento y Operación de Carreteras

por proveedor / en millas

<i>Operations & Maintenance Responsibility in Miles</i>				
Row Labels	Sum of Length	Sum of % Length	Sum of Lane Miles	Sum of % Lane Miles
Abertis	1.27	0.0%	9.50	0.1%
DTOP	4,649.38	95.1%	10,546.75	90.5%
Metropistas	73.21	1.5%	344.35	3.0%
PRHTA	166.84	3.4%	752.73	6.5%
Grand Total	4,890.69	100.0%	11,653.33	100.0%



CALLES COMPLETAS

Movilidad para TODOS



¿Qué es una Calle Completa?

Las Calles Completas son aquellas diseñadas para permitir acceso seguro, cómodo y conveniente para peatones, ciclistas, conductores, usuarios de transporte público, independientemente de la edad, habilidad o capacidad de las personas.

Principios de Calles Completas

Para la coexistencia equitativa de todos los actores de la calle deben ser considerados en los esfuerzos de planificación, mejoras capitales y mantenimiento:

- Accesible
- Conectada
- Eficiente
- Integradora
- Segura
- Habitable



Política Pública de Transportación

Puerto Rico

Ley 132 del 3 de junio de 2004 enmienda la Ley Núm. 22 del 2000, Ley de Vehículos y Tránsito de Puerto Rico para **declarar como política pública de Puerto Rico** proveer las condiciones que permitan y promuevan **el uso y disfrute de la bicicleta como medio de transporte o recreación**. Incluye la Carta de Derechos del Ciclista y Obligaciones del Conductor

Ley Núm. 201 del 16 de diciembre del 2010 - Para **declarar la política pública del Gobierno de Puerto Rico** en torno a la adopción del concepto de **calles completas o “complete streets”** como parte de la planificación, el diseño, la nueva construcción, reconstrucción, remodelación y mantenimiento de las vías públicas de Puerto Rico; ordenar a los Municipios que incorporen esta política pública en su funcionamiento, y para otros fines.

Esta ley recomendó la creación del **Plan y Guías de Diseño de Calles Completas para Puerto Rico**



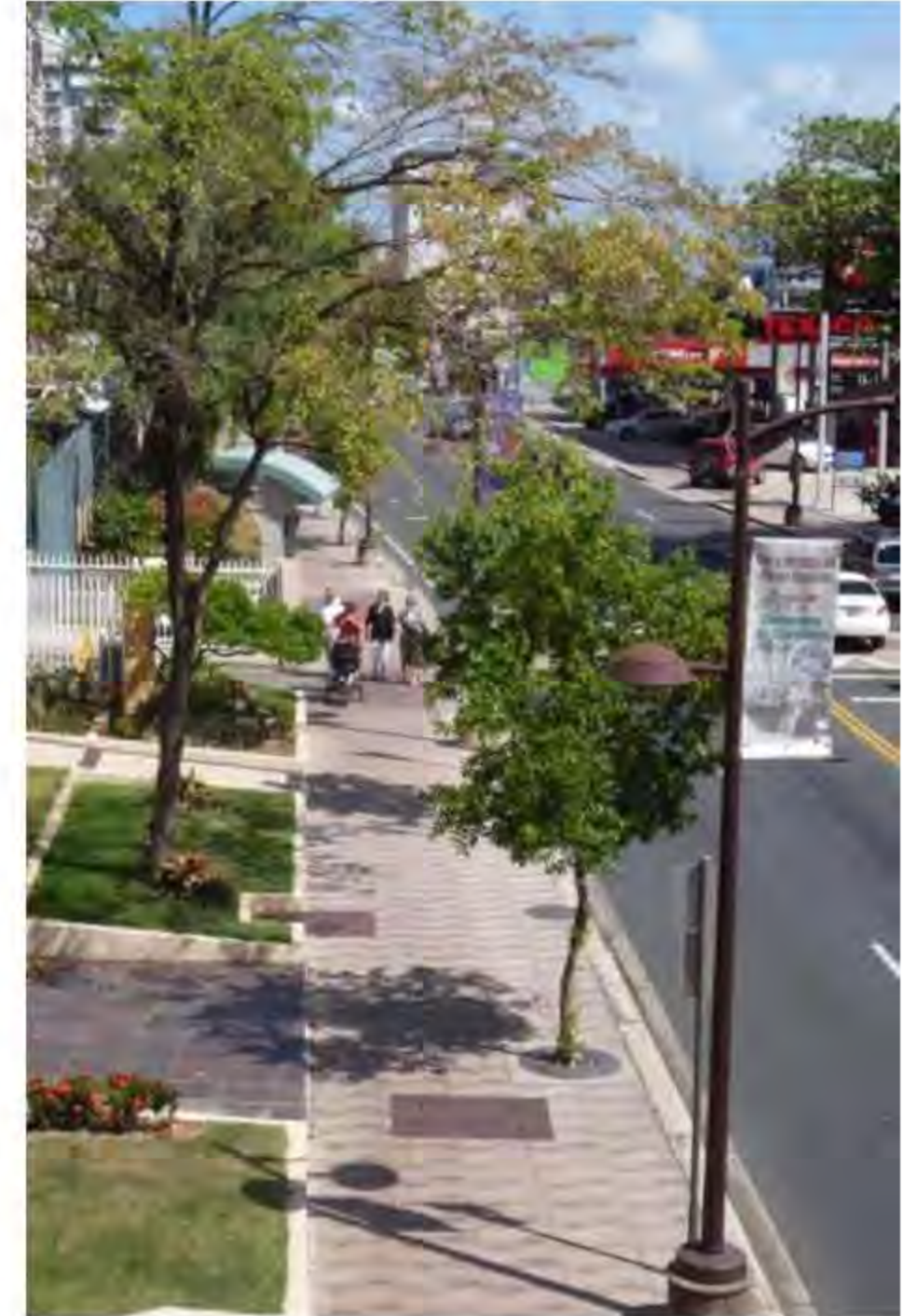
Política Pública de Transportación

Los proyectos buscan cumplir con las disposiciones de las leyes de transportación federales y estatales para aumentar el uso de la bicicleta y el caminar como alternativas de transportación.

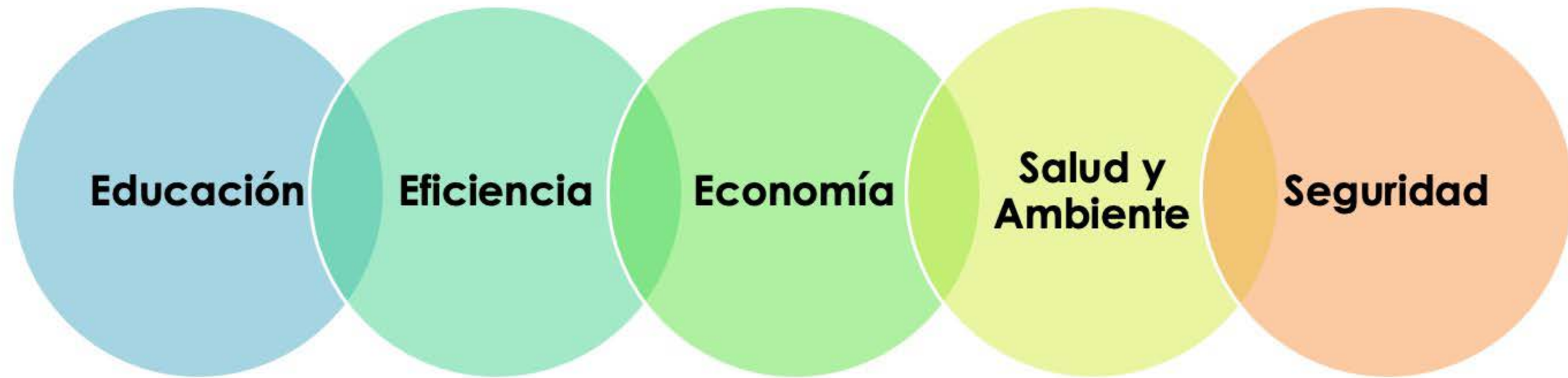
US Department of Transportation

- *Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act (MAP-21) 2012*
- *Fixing America's Surface Transportation Act (FAST) 2015*
This is the first federal transportation bill to ever include Complete Streets. The provisions in the FAST Act represent a great step forward in the effort to make streets across the country safer for everyone who uses them.
- *Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA) or Bipartisan Law (2021)*

Safer People, Safer Streets Initiative: Action Plan to Increase Walking and Biking and Reduce Pedestrian and Bicyclist Fatalities.



Metas y Objetivos



**AREAS
DE
ENFOQUE**

Plan y Guías de Diseño de Calles Completas para Puerto Rico

PUERTO RICO
COMPLETE
STREETS

PLAN & DESIGN GUIDELINES
FINAL DOCUMENT
September 2018



Prepared for DTPW and PRHTA
By Steer Davies Gleave



Documento adoptado por la Organización Metropolitana de Planificación (MPO por sus siglas en inglés) en el año 2018.

“First step in designing Complete Streets is to stop thinking about **roads and streets** as just movement corridors for cars and trucks.

Start thinking about them as places for PEOPLE.”



Plan y Guías de Diseño de Calles Completas para Puerto Rico

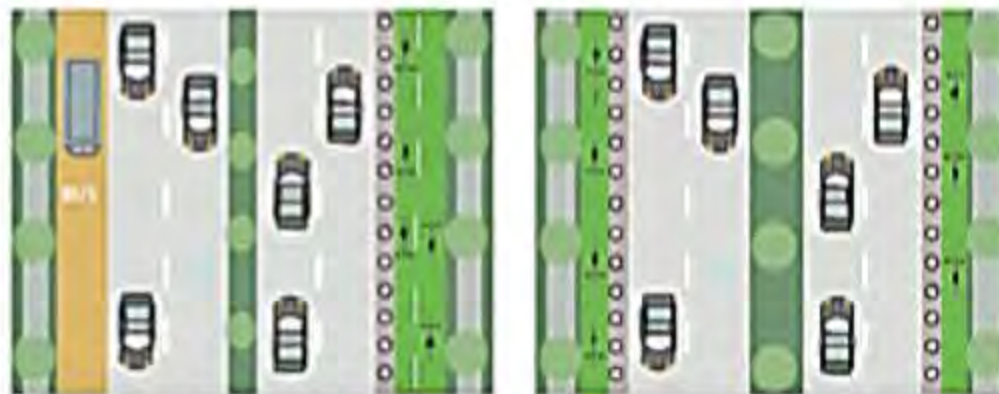
Complete Street Vision

Successful city main streets should provide vibrant focal points for business and culture. They should reduce the impact of high volumes of traffic volumes while accommodating high pedestrian flows, transit access and essential traffic. City Main Streets' Complete Street vision includes:

- Maintain automobile priority but improve provisions for other modes;
- Reduce width of travel lanes;
- Reduce frequency/consolidate access points to adjacent built development;
- Comfortable and sheltered waiting areas for transit users;
- Wider, continuous sidewalks (2.4-3.7 meters / 8-12 feet) with shade trees;
- Provide street lighting that relates to the pedestrian space as well as the roadway;
- Provide regular at grade crossings to meet pedestrian routes, including mid-block crossings;
- Separated bikeways (Class IV);
- Landscaping to reinforce sense of place;
- Controlled on street parking; and
- Formalized access points.



Figure 2.7: City Main Street Complete Street
Source: SDC



Transit and Bike Priority

Non-motorized Priority

Figure 2.8: City Main Street Modes Priority (Transit and Bike and Non-motorized)

Source: SDC



Puntos que presenta el Plan:

- Tipos de calles y carreteras en Puerto Rico
- Condiciones existentes
- Estrategias de implementación
- Principios de diseño
- Procesos de implementación
- Componentes de diseño

Nueve Tipos de Calles

Nine type of streets were defined according to how local or strategic they are in term of **movement and place functions**.

These nine types represent the diversity of the island roads and are intended to clarify the roles played by different streets, and therefore help to set priorities for them.

Provide a framework for decision-making about **balancing competing demands** and to guide design proposal to complete the street.

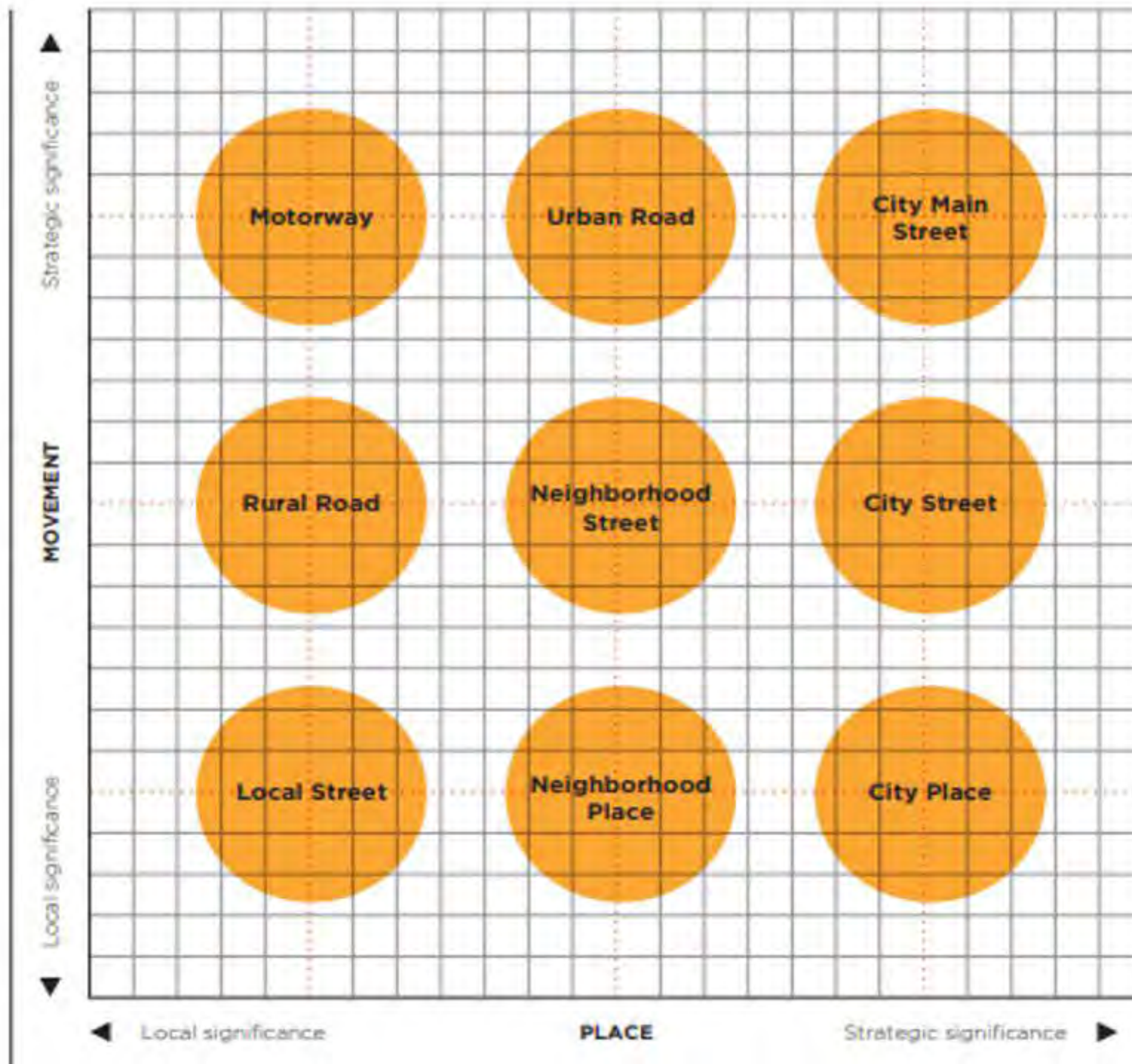


Figure 2.3: Nine Street Types

Source: SDG



Componentes de Diseño Según el Plan y Guías de Diseño de Calles Completas para Puerto Rico

- Sidewalk Zones
- Universal Access
- Street Furniture
- Wayfinding
- Lighting

Pedestrian Environment Components



- Bikeways
- Bicycle Infrastructure

Bicycle Components



- Lane Widths
- Road Diet
- Traffic Calming
- Horizontal/Vertical Infrastructure
- Traffic Control Device
- Intersection Components
- Intersection Geometry
- Traffic signals

Roadway Components



- Transit Types
- Transit lanes for buses
- Transit stops/stations

Transit Components



- Driveways
- Parking
- Waste Collection

Curbside Management



- Plazas and Pocket Parks
- Reclaimed Roadways Space
- Pedestrian Streets, Malls and Zones
- Shared Space
- Parklets
- Open Streets, Recreational Cycle days and other events
- Public Art

Urban Identify and Place Making Components



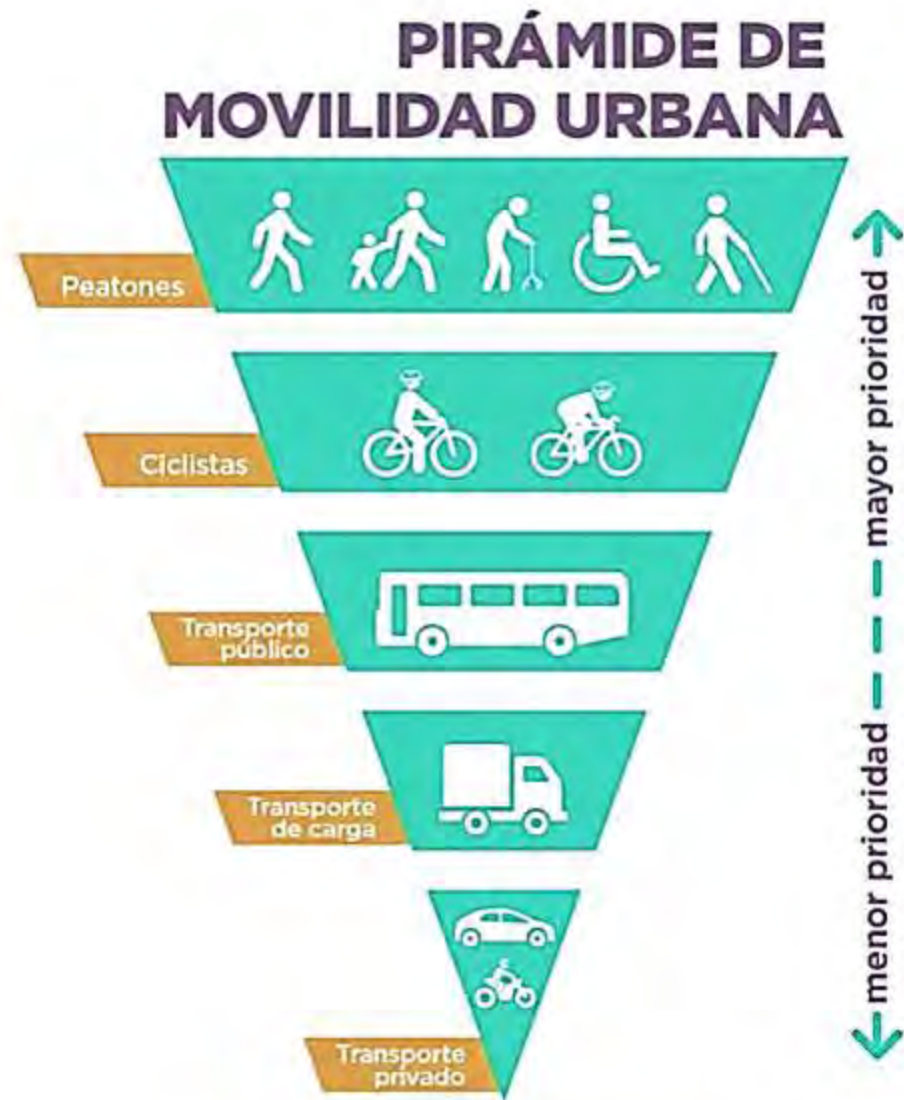
- Streets Trees
- Urban Planting
- Sustainable Drainage

Landscape and Ecology



Claves al Realizar una Calle Completa

1. Entender que las calles y carreteras no son solo para los autos.



Somos responsables de darle espacio a **TODOS** los modos de transporte posible



Claves al realizar una Calle Completa

2. No imponer el proyecto a la gente, sino realizar el proyecto con la gente.



Claves al realizar una Calle Completa

3. Ser empáticos al diseñar y construir una calle completa.

¿Para quién diseñamos?



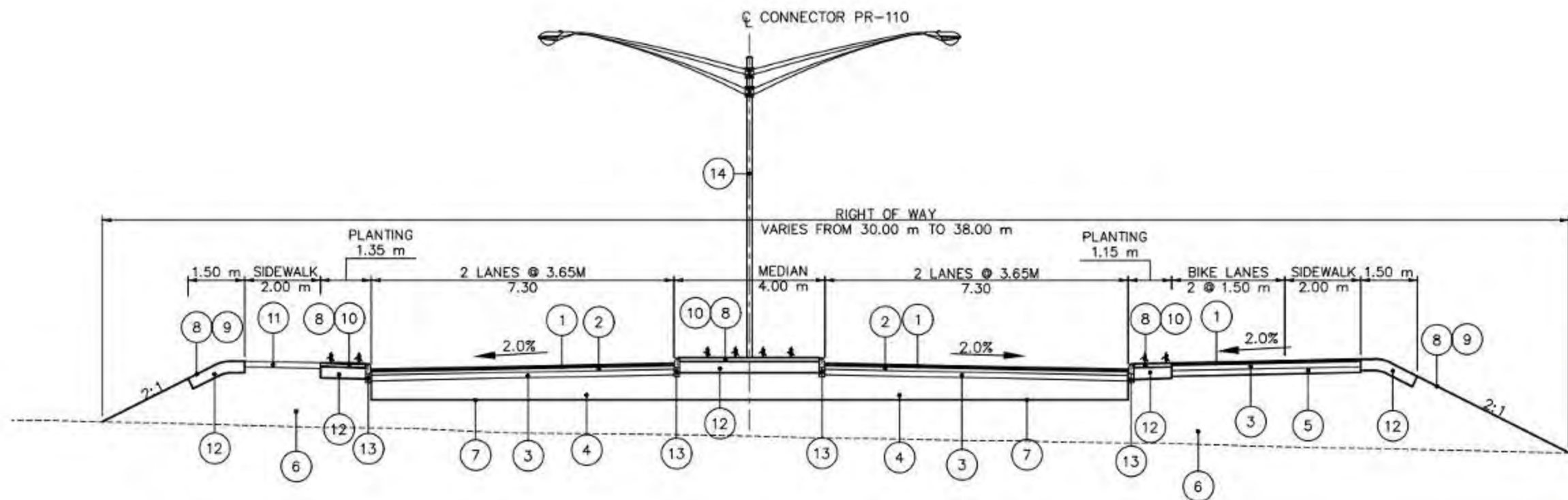
Claves al realizar una Calle Completa

4. No existe un “one size fit all” de calle completa. No hay receta única.



Proyectos de Calles Completas

- Ensanche de PR-100 incluyendo Carriles de Ciclistas – Cabo Rojo
- La Vita – PR-2 Mayagüez
- Burns Street Aguadilla
- Rehabilitación y Mejoras PR-37 Calle Loíza



La Vita PR-2 Mayagüez

PUERTO RICO
**HIGHWAYS &
TRANSPORTATION**
AUTHORITY



Retos

- Derecho de vía limitado
- Facilidades de peatones inadecuadas
- Tendencias y necesidades de la población
- Limitaciones en el transporte publico
- Metas de planificación
- Limitaciones de red multimodal
- Educación
- Disponibilidad de fondos



Afrontando los retos:

Orientación y educación sobre Calles Completas y las guías de diseño

Enfatizar los proyectos exitosos en Puerto Rico

Involucrar los grupos de interés (Stakeholders)

Iniciativas de Calles Completas

Municipio de Aibonito fue el primero en adoptar la Ordenanza de Calles Completas (2014)

Municipio de Ciales es el mas reciente en adoptar la Ordenanza de Calles Completas (2022)



Figure 3.13: Class I - Condado Lagoon - San Juan, PR



Figure 3.9: Information Totem - Muñoz Rivera Avenue, Isleta de San Juan



Figure 3.42: Bulb-Outs - Santurce - San Juan,



Figure 3.31: Raised Crosswalk - San Patricio, Guaynabo, PR

Source: SDG



Figure 3.63: Pedestrian Street - Ponce, PR



Figure 3.74: Sustainable Drainage - Santa Ana, CA



Figure 3.49: Transit Lane for buses - Ponce de León Ave. Santurce, PR



Figure 3.21: Recreational Trail - Paseo Piñones, Loíza, PR



Fondos CDBG-DR: Oportunidad para los municipios



Los municipios tienen la oportunidad de optar por estos fondos, permitiéndoles realizar proyectos de recuperación dirigidos a revitalizar centros urbanos y corredores de transporte claves de la comunidad.

Elementos de Calles Completas que pueden incluir los proyectos:

A. Accesibilidad y seguridad peatonal

1. Ensanche de aceras
2. Arreglos a rampas en aceras en cumplimiento con Ley ADA
3. Reducción de obstáculos por infraestructura eléctrica y/o comunicaciones (soterrado de líneas eléctricas)
4. Remoción de barreras arquitectónicas sobre las aceras del centro urbano
5. Reubicación (no eliminación) de estacionamientos en aceras
6. Cruces peatonales

B. Inclusión de modos de transporte diversos en las vías públicas del centro urbano

1. Creación de ciclovías que conecten destinos claves en el centro urbano
2. Infraestructura ciclista (estantes para bicicletas "bike racks")



Fondos CDBG-DR: Oportunidad para los municipios



Elementos de Calles Completas que pueden incluir los proyectos (Continuación):

C. Creación de espacios públicos

1. Convertir espacios en desuso en plazas o parques urbanos

D. Reforestación en el espacio peatonal



Un nuevo espacio urbano que sea accesible y humano es posible

Trabajando con **empatía**

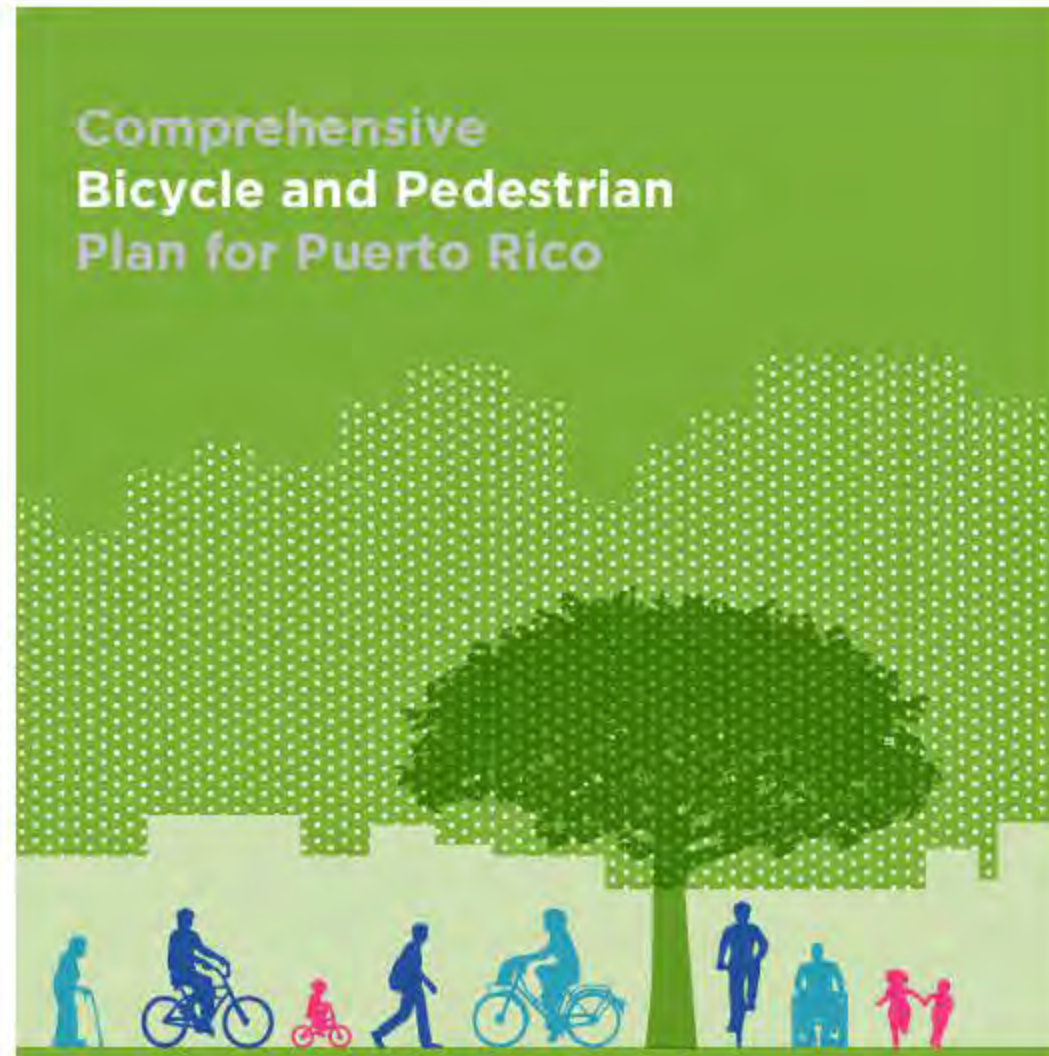
Escuchando a la gente

Teniendo **la voluntad** para ejecutar

Rompiendo las zonas de **comfort**



Documento Hermano del Plan y Guías de Diseño de Calles Completas




Prepared for DTPW and PRHTA
by Steer Davies Gleave
FINAL DOCUMENT
SEPTEMBER 2018

Plan Integral Ciclista y Peatonal de Puerto Rico

<https://act.dtop.pr.gov/Bike-and-Ped-OCT262018-Final.pdf>

¿Qué es el Plan?

- Documento de Política Pública que define la Visión, Metas, Objetivos y Estrategias de acción necesarias para integrar la actividad ciclista y peatonal en nuestro sistema de transportación.
- El Plan guiará los esfuerzos estatales y locales para allegar fondos federales para la provisión de proyectos de infraestructura ciclista y peatonal que mejoren la movilidad, accesibilidad y seguridad para todos los usuarios de nuestras vías públicas.



RECONECTANDO **SANTURCE**

**Planning project for the PR-26
Community engagement, equity and mobility**

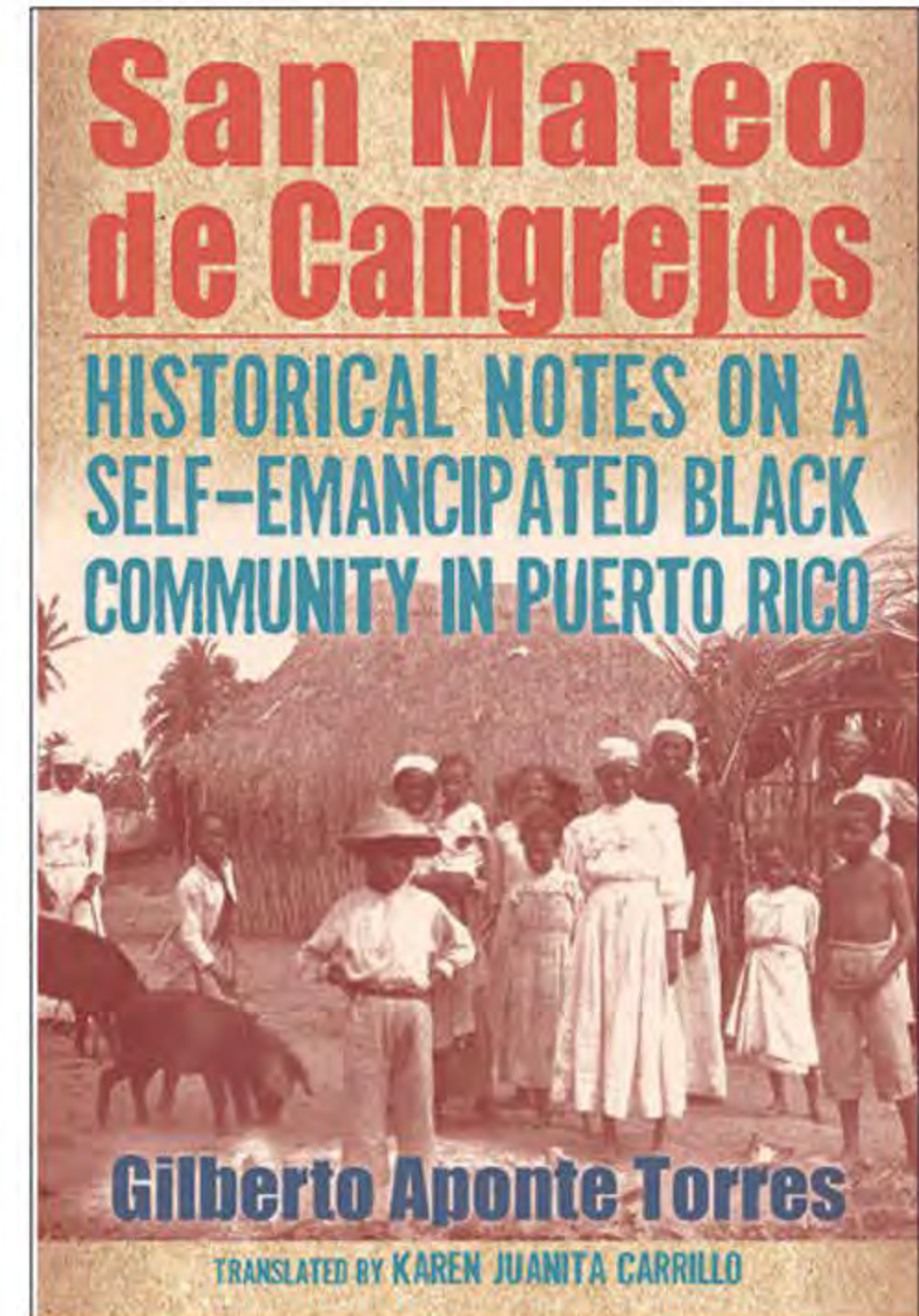


Román Baldorioty de Castro PR-26 Expressway



Román Baldorioty de Castro PR-26 Expressway

Contexto Histórico: PR-26 y Comunidades



San Mateo de Cangrejo, founded in 1760. At the beginning of the 19th century, the municipality of San Mateo de Cangrejos had five neighborhoods: Cangrejos Arriba, Machuchal, Puente, Seboruco, and Hato del Rey. Source: <https://machuchal.blogspot.com/p/historia.html>

Contexto Histórico: PR-26 y Comunidades



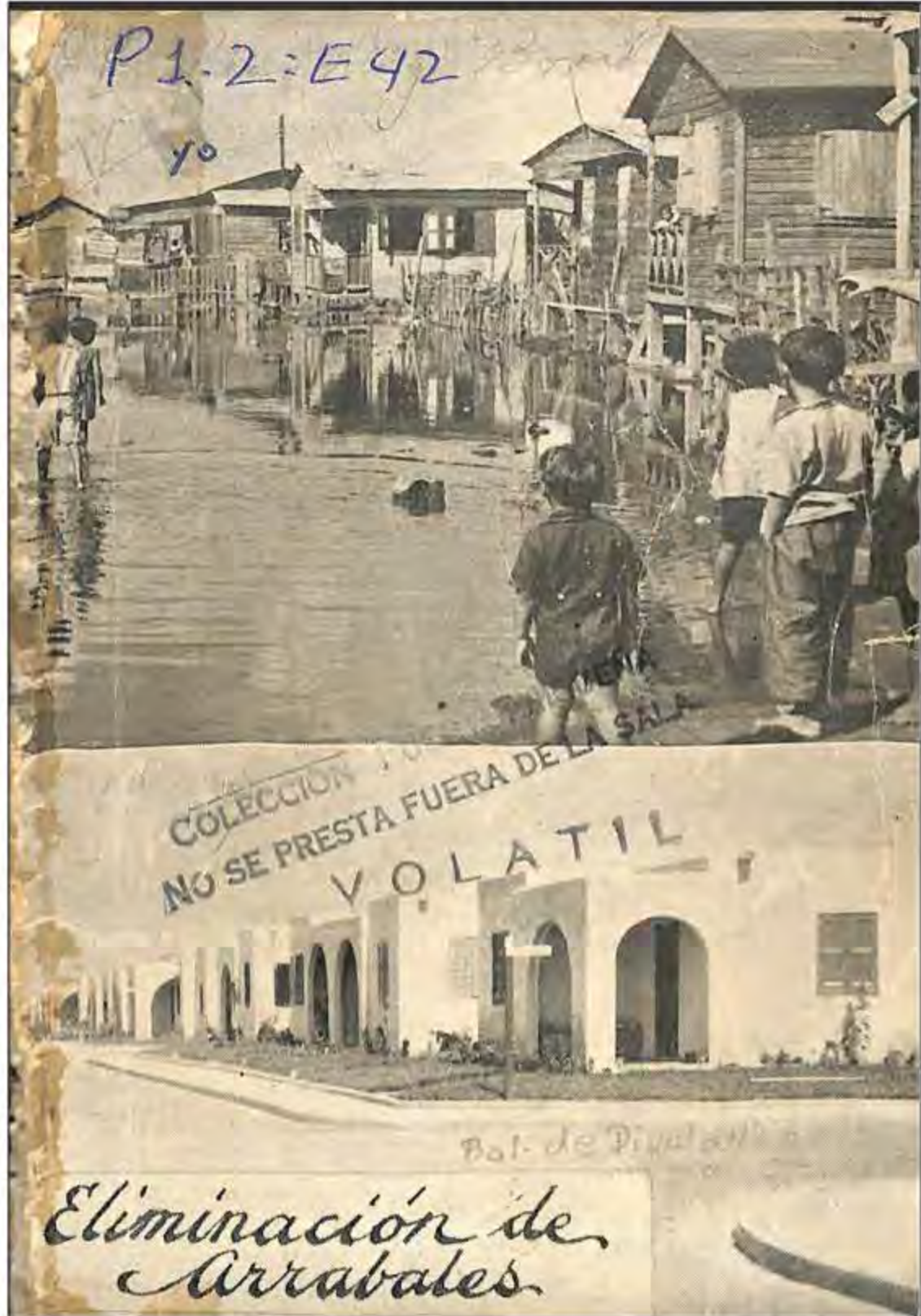
Arrabal La Coren, Cantera. 1954



Calle Tapia, Santurce. 1954.

During the 1940-1950 decades, internal migration in Puerto Rico prompted the creation of new urban settlements. The population in Santurce in 1940 was 133,000 inhabitants and in 1950 it was 195,000.

The New Deal, Zona “el arrabal” y la PR-26



Act #264 1945, P.R. Planning Board



The construction of the PR-26 started during the 1950's; fragmentation of north and south of Santurce began. The New Deal policies in the U.S. were implemented in P.R. by providing funds for transportation infrastructure and housing projects development.

Contexto Histórico: PR-26 y Comunidades



PR-26, a la altura del complejo Luis Lloréns Torres, entre 1955-1961. Foto extraída de Noticel.

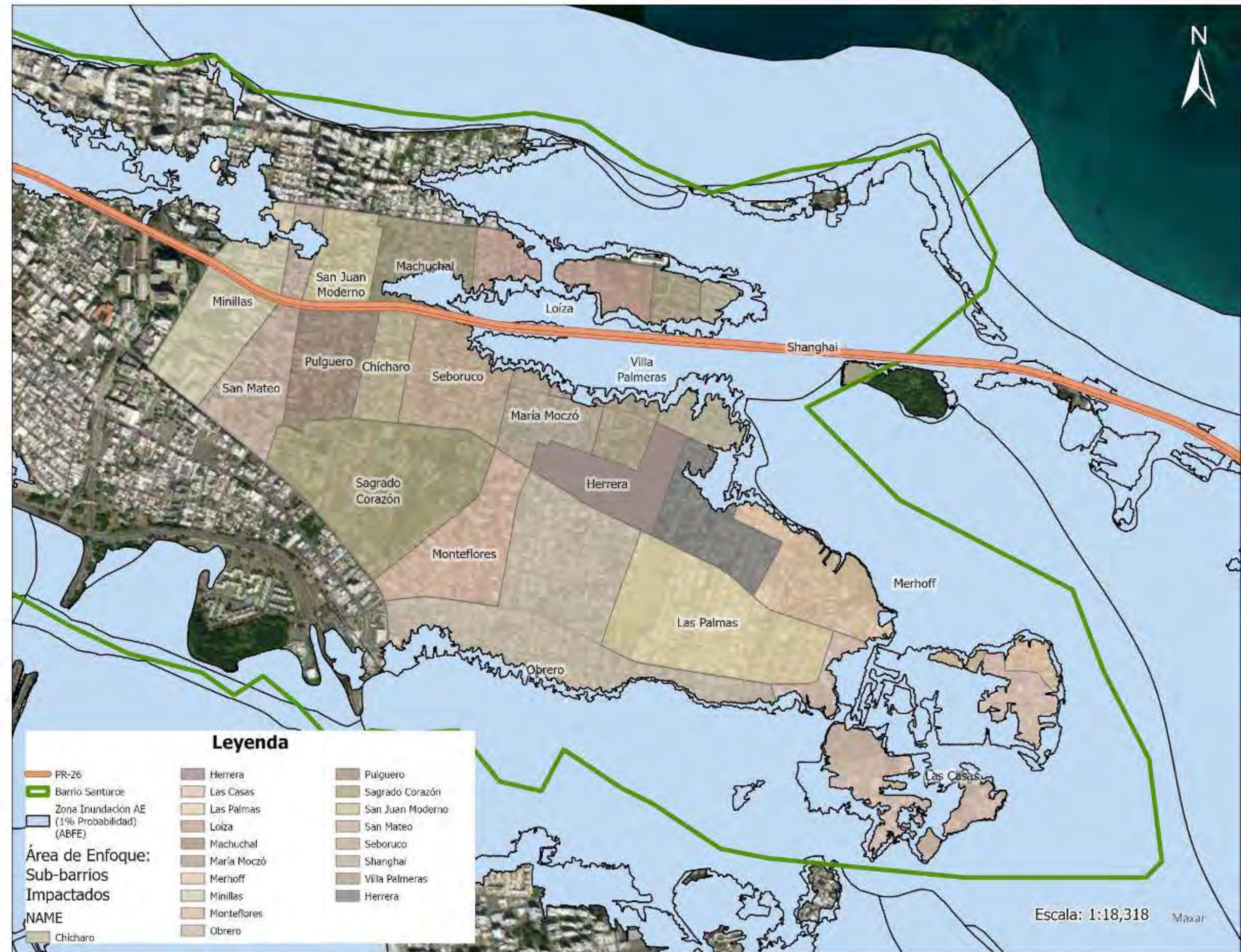


Inaugurated in 1961, with the purpose of facilitate the movement of cargo and people to service infrastructure, centers of socioeconomic activity and scattered settlements between San Juan and Carolina. One of the main arteries in the San Juan Metropolitan Area. (25K AADT, 120k)

Comunidades en el área de estudio

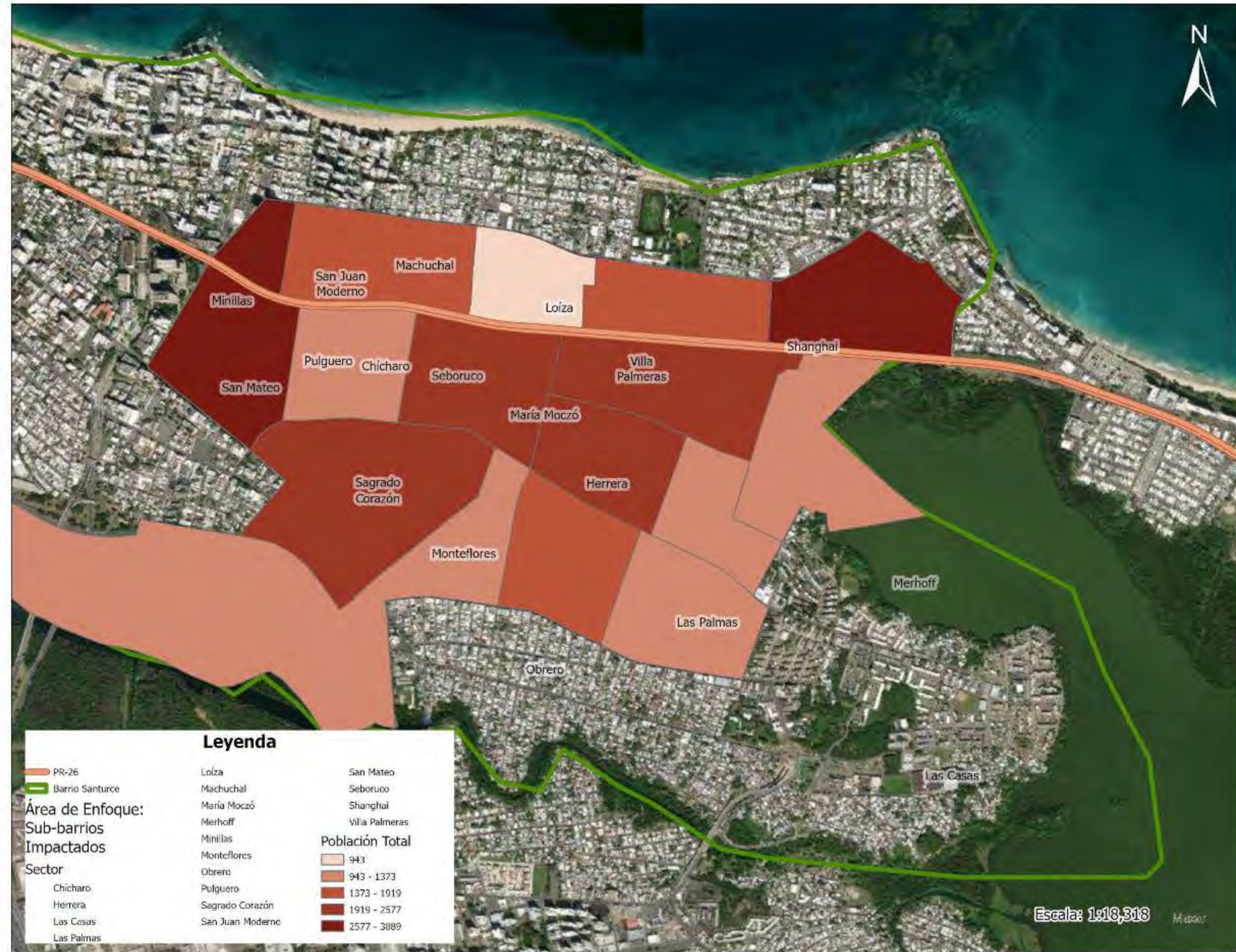
Riesgos naturales

- Vulnerabilidad de inundaciones
- “Sub-barrios”
 - Shanghai
 - Merhoff
 - Las Casas
 - Obrero
 - Villa Palmeras
 - Loíza
 - Herrera
 - Machuchal
 - San Mateo
 - Minillas



Población en el área de estudio

- Población Total: 29,704
- + Población
 - Minillas
 - San Mateo
 - Shanghai



Reconectando: Planificación para Equidad, Acceso y Movilidad

Promover
Acceso
Peatonal



Mejorar acceso y
movilidad



Mejorar seguridad



Promover espacios
abiertos



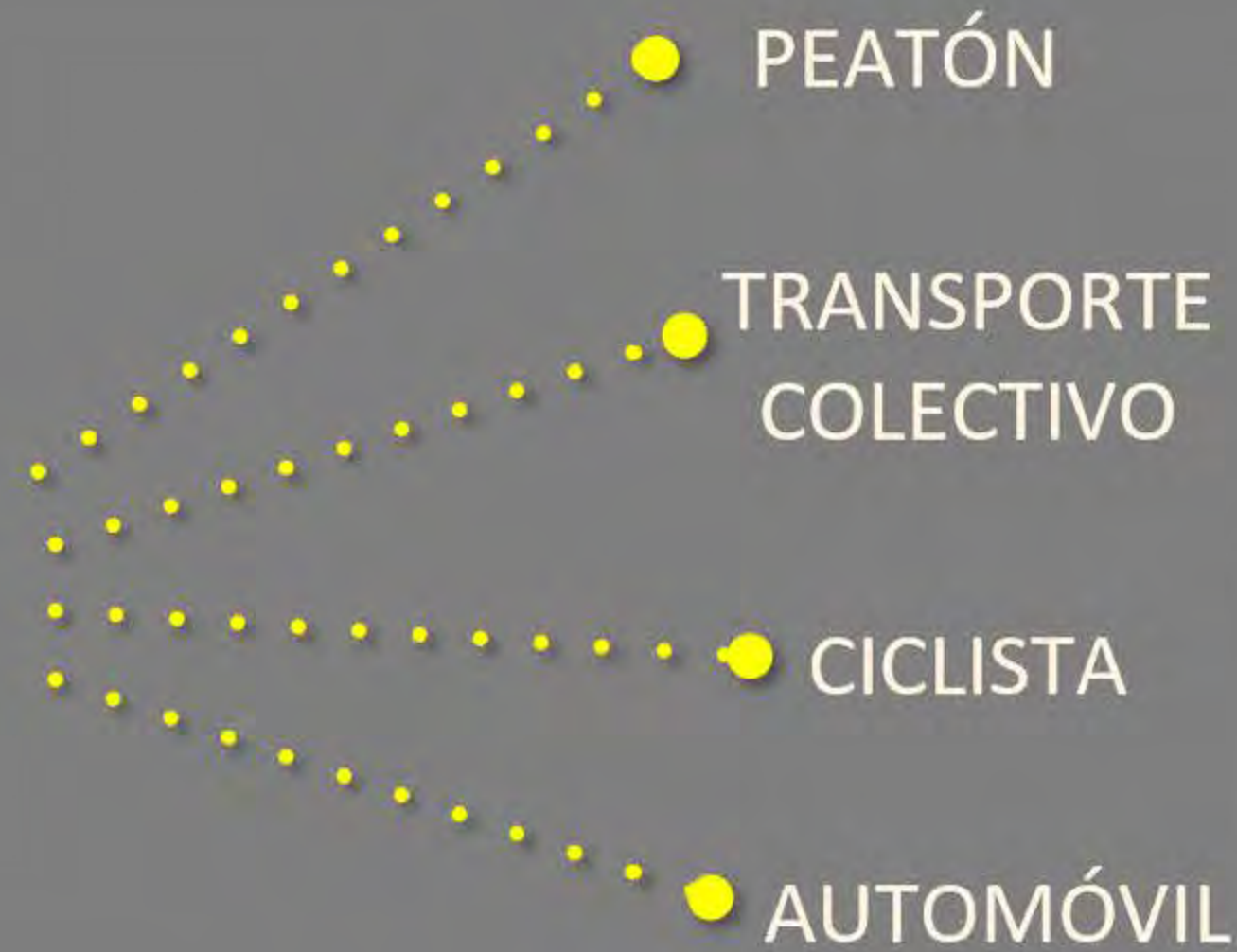
Plataforma

RECONECTANDO 
SANTURCE

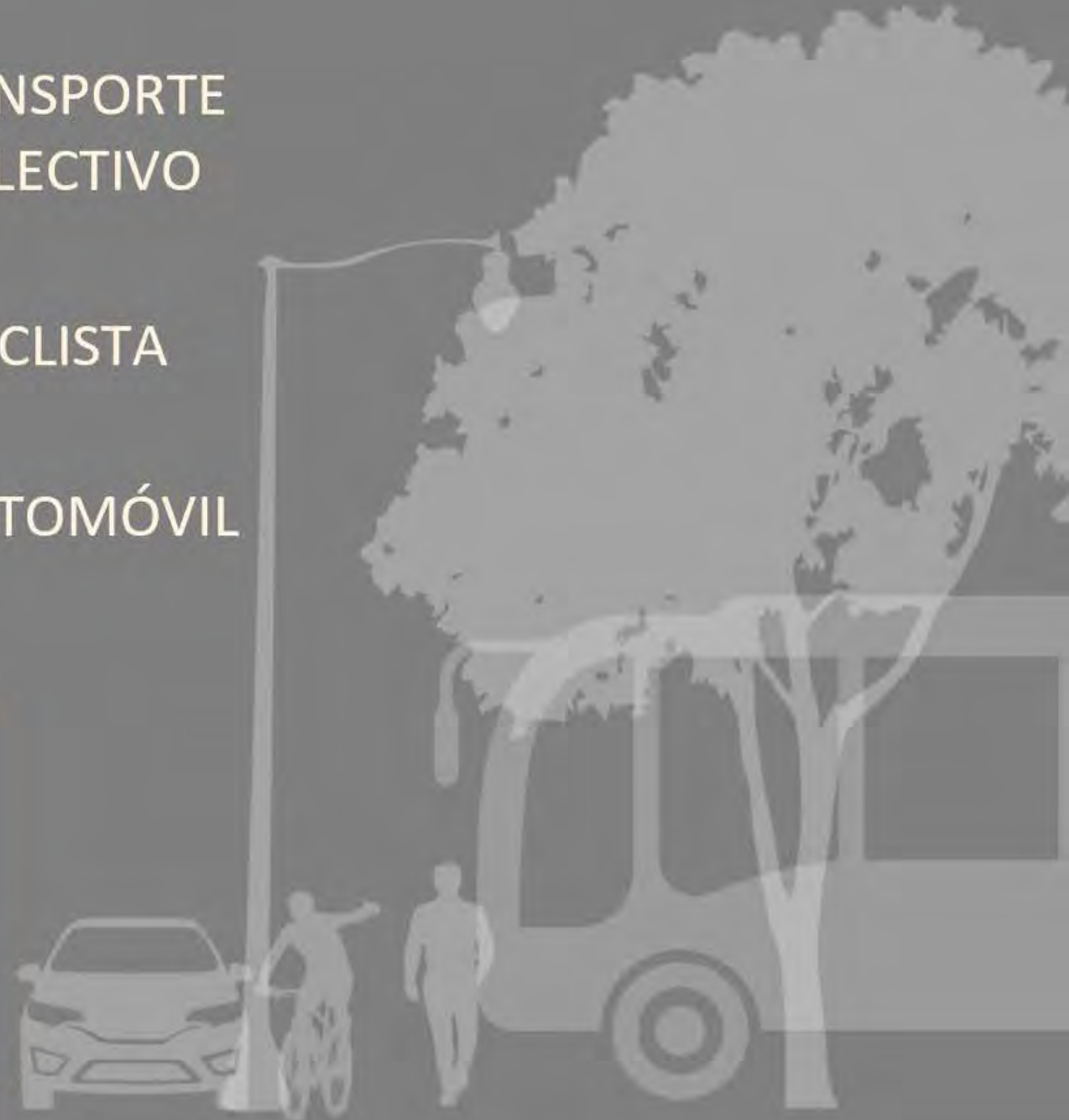
CALLES COMPLETAS

Elementos rectores

IGUALDAD ENTRE LOS
DIFERENTES TIPOS DE
TRANSPORTE

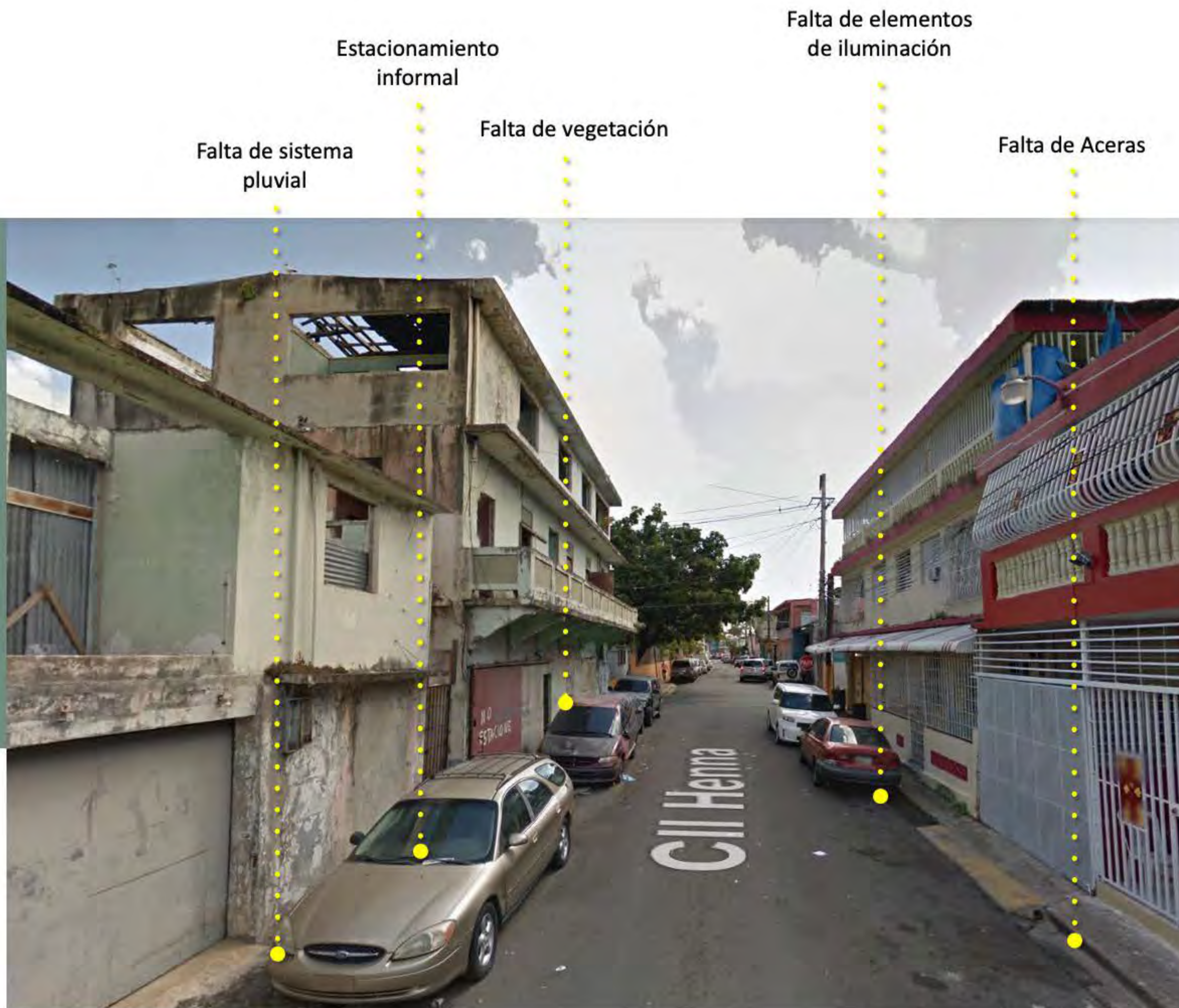


- Iluminación
- Rotulación y señalización
- Eliminación de barreras arquitectónicas
- Atención a Estorbos Públicos
- Mantenimiento continuo a poda de árboles y sistema pluvial



Localización: Calle Henna, Villa Palmeras (área de estudio)

RECONECTANDO 
SANTURCE



Localización: Calle Henna, Villa Palmeras (área de estudio)

RECONECTANDO 
SANTURCE



RECONECTANDO 
SANTURCE

Junta Asesora



Organizaciones comunitarias



Organizaciones sin fines de lucro



Entes Gubernamentales

Autoridad de Transporte Integrado (ATI)

- Iniciativas de PRITA:
 - Visión de Movilidad en Toda la Isla
 - Análisis de Alternativas de Extensión del Tren Urbano
 - Nuevo Terminal de Ferry de Roosevelt Roads
 - Acuerdo con UPR Escuela de Planificación

p'ATI



Iniciativas Comunidad y Regulación Federal

- Complete Streets Peer Exchange – Agosto 2023
- Reconectando Santurce
- UPR Escuela de Planificación
- Acuerdo Colaborativo con AARP – Jose Acarron
- Long Range Transportation Plan 2050 – Multimodal



Nuestro Equipo

- Carlos J. Fernández Barreto, PPL – Oficina de Planificación Estratégica - Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT)
- Ing. Carlos Y. Martínez Marrero - Director de Planificación y Proyectos Capitales - Autoridad de Transporte Integrado (ATI)
- Zaimara Vera Hernández – Consultora DTOP
- Ing. Lynnette Alicea – DTOP Ayudante Especial Secretariado
- Yrsa Davila - DTOP Ayudante Especial Secretariado

<https://www.dtop.pr.gov/>

<https://act.dtop.pr.gov/PR-Complete-Streets-Plan-and-Design-Guidelines-Final.pdf>

Email: secretaria@dtop.pr.gov



Sociedad Puertorriqueña de Planificación

**Proyectos de Infraestructura de
Transporte en Puerto Rico**

iGracias





Expreso PR-18



Visión de Calles Completas para autopistas o expresos



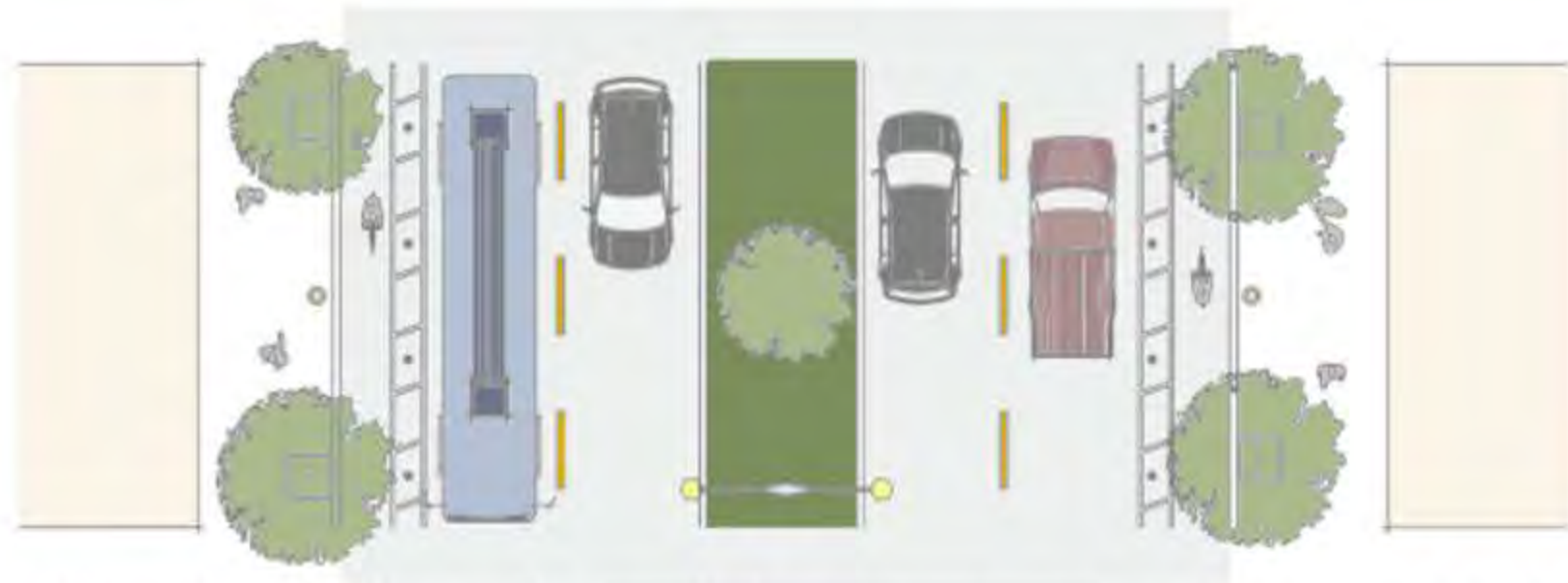
PR-1 Caguas



Visión de Calles Completas para una carretera urbana



PR-23 (Ave. Roosevelt)



Visión de Calles Completas para carreteras principales



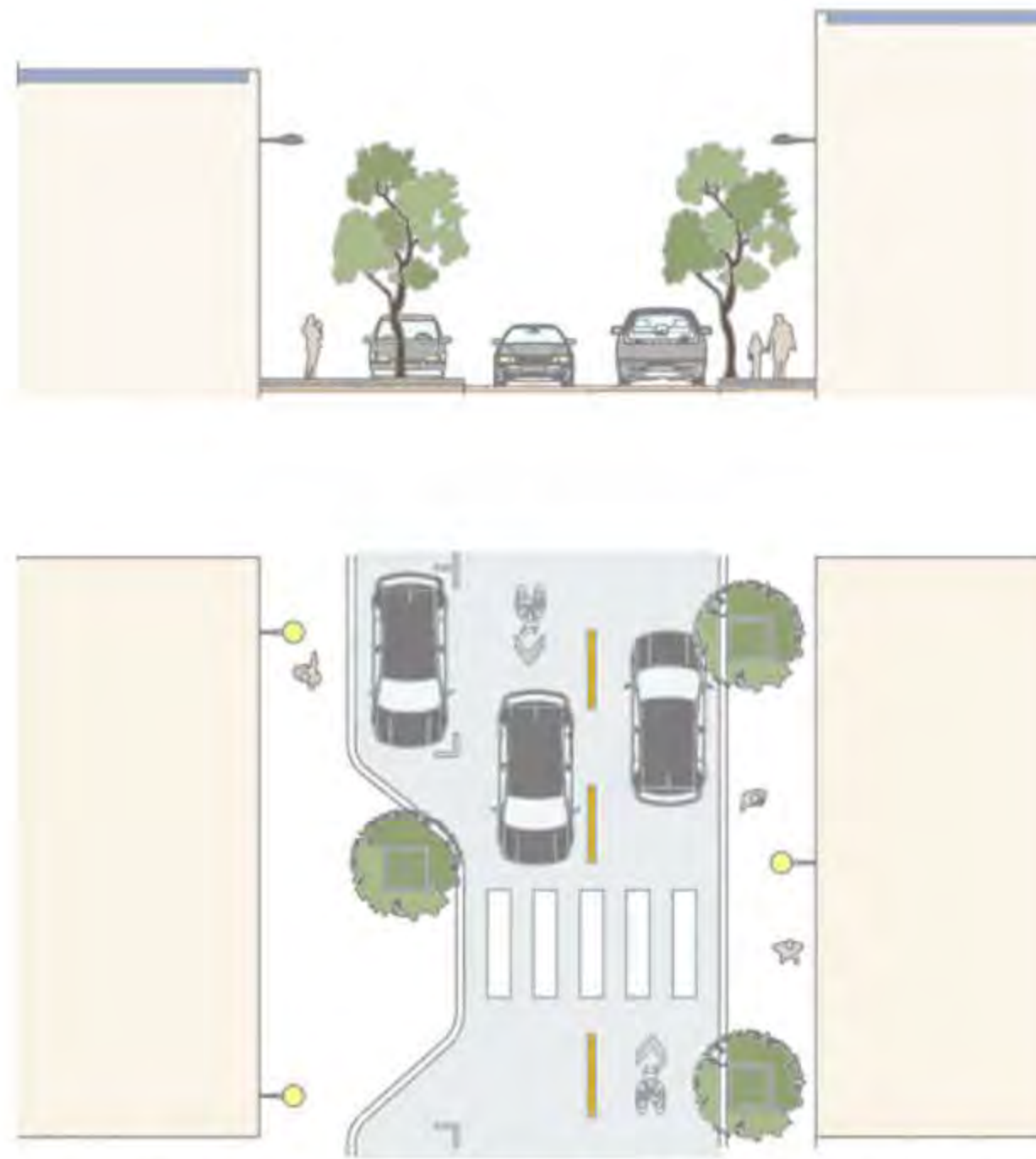
PR-1 entre Salinas y Santa Isabel



Visión de Calles Completas para carreteras rurales



PR-198 Humacao



Visión de Calles Completas para una calle de vecindario
(carreteras estatales en cascos urbanos)



PR-37 (Calle Loíza), San Juan



Visión de Calles Completas para calles en cascos urbanos



Calle #21 Forest Hill, Bayamón



Visión de Calles Completas para una calle local



Calle Ramón Emeterio Betances, Santa Isabel



Visión de Calles Completas para una calle circundante a una plaza pública



Bahía Urbana, Viejo San Juan



Visión de Calles Completas para un espacio público compartido