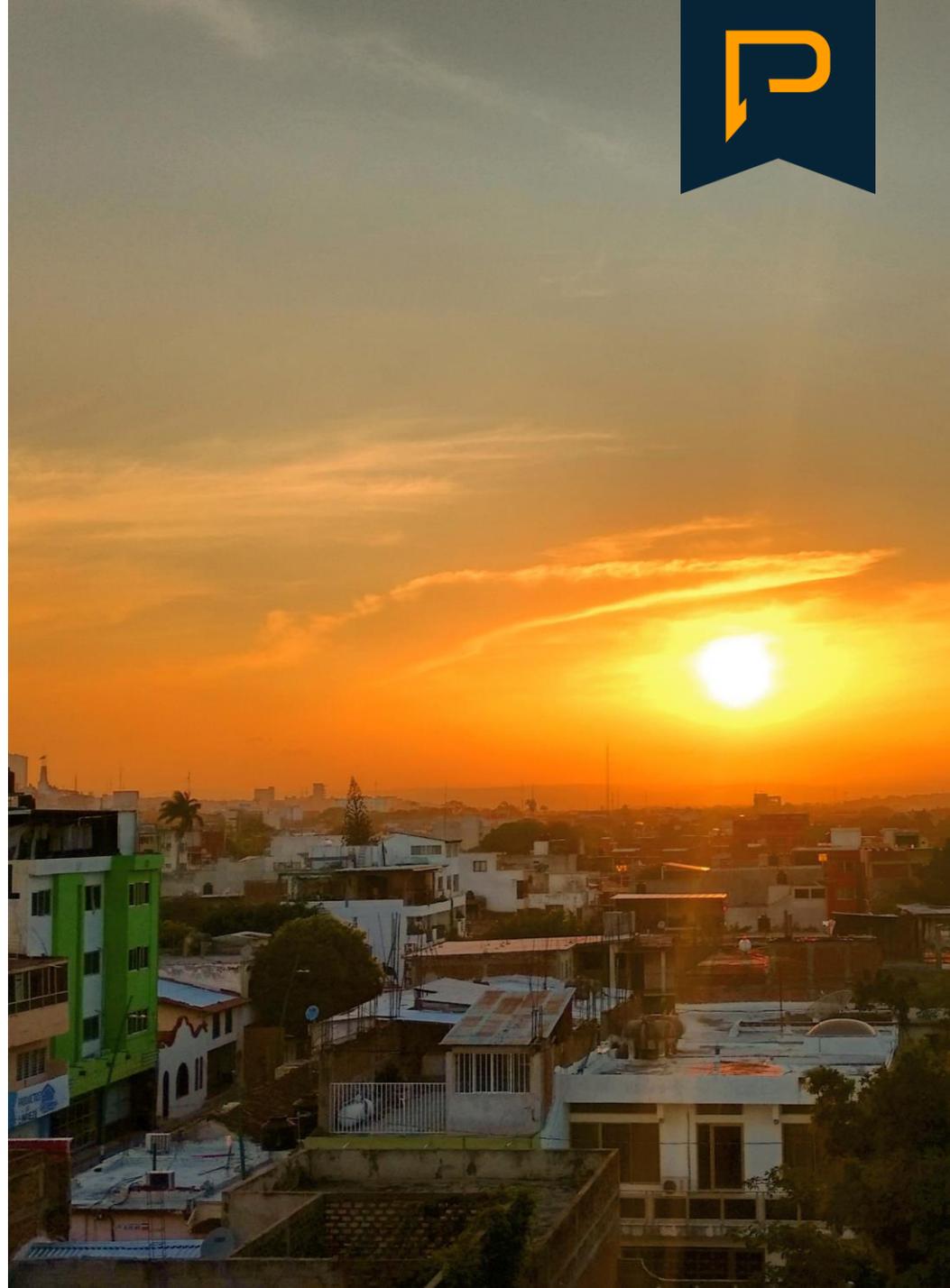


Construcción del **Sistema de Indicadores de Urbanismo Sustentable de Tuxtla Gutiérrez**

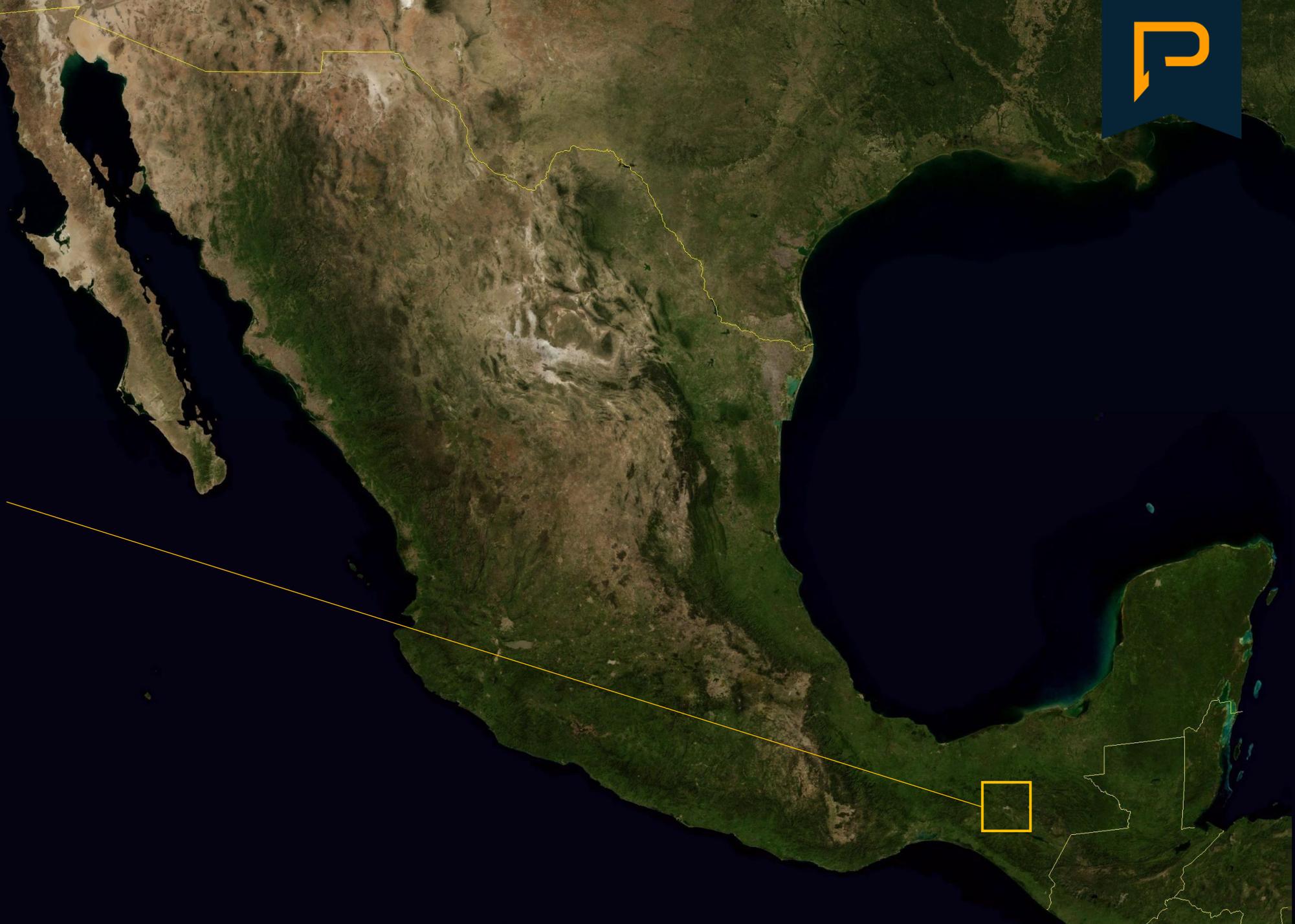


15 de octubre del 2020





Tuxtla Gutiérrez,
Chiapas. México.







Escudo

Tuxtla Gutiérrez

País: México (Estados Unidos Mexicanos)

Estado: Chiapas (Estado Libre y soberano de Chiapas)

Municipio: Tuxtla Gutiérrez

Superficie: 334.61 km²

Población: 537,102 Hab (2010)

Zona Metropolitana: 891,539 Hab (2010)

Altitud: 520 m.s.n.m.

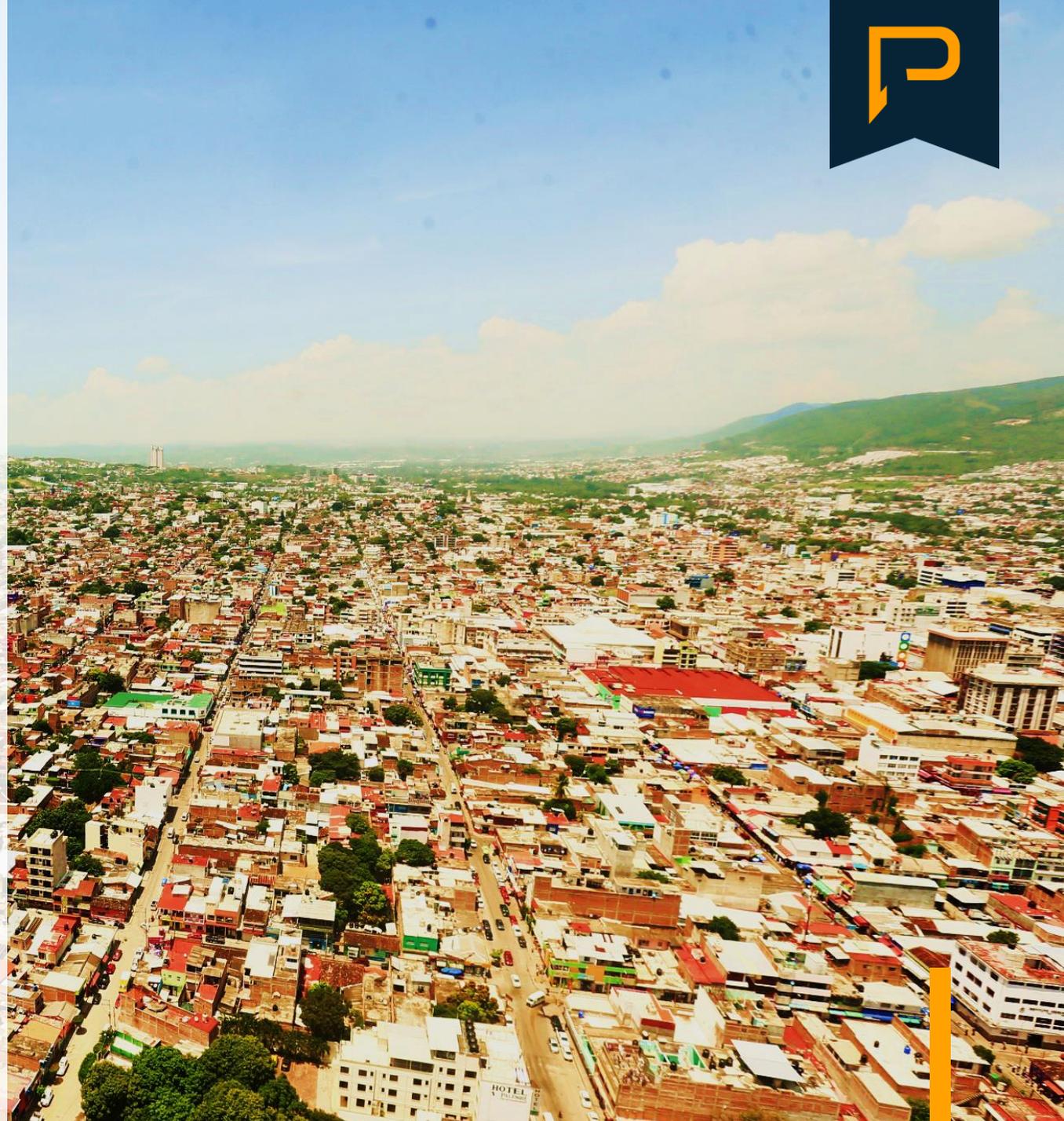
Fundación:

Siglo VI a.C. **fundada** por los zoques como Coyatoc

1486 fundada por los Aztecas como Tochtlan

1560 fundada por los frailes como San Marcos Tusta

1892 es declarada capital del Estado de Chiapas





Contexto

Densidad promedio: 21 viviendas/ha

Área verde por habitante: 7m². hab.

Reserva de crecimiento: 5,625 has

2,634.66 a corto plazo

1,044.61 a mediano plazo

1,946.30 a largo plazo

PDUCP: autoriza crecer en tan solo 25 años, casi el 50% de la superficie actual (9,600 ha), la cual es resultado de un proceso de más de 500 años-

(**PDUCP:** Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población)



¿Hacia dónde va nuestro modelo urbano?
¿Qué implica aplicar una visión ecosistémica?
¿Por qué el barrio y la calle son importantes?





Principales restrictores

- **OCUPACIÓN DEL SUELO**

(compacidad urbana, equilibrio estructura urbana)

- **MASA CRÍTICA**

(densidad de población y actividades económicas)

- **DOTACIÓN DE SERVICIOS**

(servicios ambientales de proximidad, movilidad sostenible)

- **RESERVA DE INFRAESTRUCTURAS**

(tratamiento de agua, residuos y generación de energía)

- **VULNERABILIDAD SOCIAL**

(acceso a la vivienda, proximidad a equipamientos públicos)





Construcción del sistema de indicadores de urbanismo sustentable de Tuxtla Gutiérrez

Objetivo

Generar y dar a conocer indicadores de urbanismo sustentable fundamentales para ampliar el análisis de los instrumentos de planeación existentes mismos que, permitirán afinar las directrices y criterios para la elaboración de proyectos estratégicos en la ciudad,



Se pretenden presentar los **INDICADORES** de urbanismo sustentable, la fórmula de cálculo y los valores de referencia



Indicadores de análisis

En las primeras fases del diseño durante la definición de volumetrías y espacios públicos son útiles los siguientes:

- 1. Compacidad absoluta**
- 2. Compacidad corregida**
- 3. Espacios de estancia por habitante**
- 4. Ocupación de la movilidad motorizada**
- 5. Permeabilidad del suelo**
- 6. Equilibrio entre actividad y vivienda**





1. Compacidad absoluta (CA)

Grado de compresión en relación a la superficie ocupada

Valor de referencia:

> 5 metros

Cálculo:

Σ Volumen construido (m³) /
Unidad de superficie ocupada* (m²)

* Puede ser una malla 200m x 200m

Ejemplo:

Σ Volumen construido (59.250m³) / Unidad de superficie ocupada (10.000m²)

CA= 5,9 metros





2. Compacidad corregida (CC)

Grado de compresión en relación a la superficie de espacios de estancia.

Cálculo:

Σ Volumen construido (m³) / Σ Superficie de espacios de estancia (m²)
Por unidad de superficie

Valor de referencia:

> 10 metros y < 50 metros





3. Espacio estancia por habitante

Dotación de espacios de relación de acceso público por habitante.

Cálculo:

Superficie espacios de estancia* (m²) / habitantes

Se entiende por espacios de estancia:

- Aceras de > 5 metros de anchura.
- Parques, plazas, jardines, patios interiores de manzana, cubiertas de acceso público

Valor de referencia:

> 10 m² / habitante





4. Ocupación de movilidad no motorizada

Porcentaje de espacio viario ocupado por el tránsito vehicular y el aparcamiento

Cálculo:

Superficie destinada al coche (m²) / Superficie total de viario (m²) *100

Valor de referencia:

< 40%

Ejemplo:

*Superficie destinada al coche (2.046m²) / Superficie viario total(5.455m²)
Ocupación movilidad motorizada = 37,5%*



5. Índice de permeabilidad

Grado de infiltración de agua al subsuelo y potencial de creación de hábitat

Cálculo:

$\Sigma [\text{Superficie} * \text{factor permeabilidad}] / \text{Superficie total(m}^2\text{)}$

Valor de referencia:

> 0,30

Ejemplo:

$(1.536\text{m}^2 * f_{1,0}) + (1.695\text{m}^2 * f_{0,5}) + (1.200\text{m}^2 * f_{0,30}) / 10.000 \text{ m}^2$

Índice de permeabilidad = 0,27





6. Equilibrio actividad y residencia

Permite establecer una relación adecuada de usos para garantizar su funcionamiento

Cálculo:

\sum Techo construido no residencial(m2 tc) / \sum Techo total construido (m2 tc) *
100 Por unidad de superficie

Valor de referencia:

> 20%





SAN ROQUE

Barrio en movimiento



Colaboración:
Arq. Karla Fentanes Gutiérrez





→ **Propuesta de mejoramiento de imagen urbana, espacio público, confort climático y activación socioeconómica del Barrio de San Roque**

Partiendo de una propuesta ciudadana, se lleva a cabo un proyecto de mejoramiento de las calles del Barrio que se traducen en intervenciones tales como:

- La delimitación del carril vehicular con bolardos
- La nivelación del pavimento conservando bahías y banquetas actuales
- La arborización y permeabilidad del suelo
- La instalación de mobiliario urbano
- La regulación del uso del espacio público en la zona

Lo anterior mediante un proceso de preservación del patrimonio construido y delimitación de una zona sujeta al tránsito pacificado.





→ Indicadores actuales del Barrio de San Roque

Ocupación de la
movilidad motorizada

64.19% se destina al coche
35.18% se destina a los peatones

Equilibrio de actividad y residencia

38.33%

Índice de permeabilidad

0,10 (Valor de referencia > 0,30)

Equilibrio de actividad y residencia

72.4% de uso habitacional

27.6% de uso no residencial





Propuesta: Modificación de sentidos y pacificación de tránsito



El barrio de San Roque presenta en la mayoría de sus vialidades una alta saturación vehicular (particular y público); se estima que el 80% de los peatones transitan en un 10% del espacio público, por otro lado la escasa permeabilidad del espacio público y arborización origina un poco de confort para transitar por las calles de este barrio tradicional de Tuxtla.





ESTADO ACTUAL



PROPUESTA



El proyecto contempla el mejoramiento del paisaje urbano y preservación del patrimonio arquitectónico edificado que se identifica en el Barrio de San Roque.







Indicadores: Mi barrio, mi calle

Información requerida

- Cuantificación de los m³ construidos de un polígono o distrito de la ciudad.
- Cuantificación de los m² de áreas verdes, parques, banquetas y andadores.
- Cuantificación de los m² de arroyo vehicular de las calles del polígono o distrito de trabajo.
- Cuantificación del número de habitantes del polígono o distrito de trabajo.
- Cuantificación de los predios baldíos y/o en desuso de un polígono o distrito de la ciudad.
- Listado de proyectos estratégicos identificados en los planificación existente.



Ejercicio sugerido:

Mi barrio, análisis de indicadores urbanos

- Elige un ámbito de más de 15 has.
- Calcula al menos dos de los siguientes indicadores:
 - Compacidad absoluta
 - Compacidad corregida
 - Espacio destinado al coche
 - Permeabilidad
 - Equilibrio actividad residencial y no residencial
- Analiza los resultados
- Genera las propuestas de mejora





iciplam.tuxtla.gob.mx/movilidad