

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Facultad de arquitectura

Escuela de Postgrados



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**TESIS DE POSTGRADO**

**DIRECTRICES GENERALES DEL PLAN PROYECTO PARA ÁREAS CERCANAS A ESTACIONES BRT. A PARTIR DE INTERVENCIONES EN INFRAESTRUCTURA, DENSIDAD HABITACIONAL Y MOVILIDAD URBANA.**

Presentado por:

**Arq. Eddy Leonel Morataya Ortiz**

Para optar al grado de

**MAESTRO EN DESARROLLO URBANO Y TERRITORIO**

**GUATEMALA, JULIO 2014**

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del proyecto de graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



### JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pasos
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Carlos Antonio Mendoza Rodríguez
VOCAL V	Br. José Antonio Valdez Mazariegos
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

### TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
EXAMINADOR	Msc. Arq. Ilovna Cortez Archila
EXAMINADOR	Msc. Arq. Paola Constantino
EXAMINADOR	Msc. Arq. Marcela Jerez
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón





## CONTENIDO

### PARTE I: GENERALIDADES

1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. DELIMITACIÓN ESPACIAL, TEMPORAL Y DE LAS TEMÁTICAS CENTRALES	5
5. ALCANCES	5
6. MARCO CONCEPTUAL	6
7. PRINCIPIOS QUE ORIENTARAN LA ELABORACIÓN DEL ESQUEMA	10
8. MARCO LEGAL	11
9. ACTORES CLAVE A INVOLUCRAR EN LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN	18

### PARTE II:DIAGNÓSTICO

1. PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y DEL LUGAR URBANO	19
2. EL BARRIO LA REFORMITA	21
3. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DEL CASO (FODA)	70

### PARTE III:PROPUESTA

1. PROSPECTIVA TERRITORIAL	71
2. CRITERIOS Y PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE OCUPACIÓN Y USO FUTURO DEL TERRITORIO URBANO	72
3. DENSIDAD	82
4. USOS DEL SUELO	86
5. MOVILIDAD URBANA	97
6. IMAGEN URBANA	129
7. GESTIÓN.	136

### PARTE IV:

1. CONCLUSIONES.	157
2. RECOMENDACIONES	160
3. BIBLIOGRAFÍA	162



## PARTE I: GENERALIDADES

### 1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento exponencial de las ciudades en habitantes, servicios, infraestructuras, parques vehiculares, viviendas, vialidades y todo lo que compone una ciudad ha llegado a niveles preocupantes que hacen más necesaria que nunca la planificación para que podamos vivir en sociedad y desarrollar nuestras virtudes como el sentido de la ciudad según los griegos.

Ciudad, se define desde muchos puntos de vista y según su contexto: en primer lugar podemos decir que son aquellas áreas urbanas que tienen como característica la alta densidad y la concentración de servicios e industria para el funcionamiento de las sociedades. En segundo lugar: es la que sirve para designar una determinada entidad político administrativa urbanizada, para ordenar y regir a las poblaciones contenidas dentro de ellas. La connotación lugar donde vivimos, está estrechamente ligada al término Identidad. La identidad no es más que el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elemento cohesionador dentro de una ciudad y que actúan como fundamento para que los individuos que lo forman puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia.

Los lugares de reunión deben llenar otras características, como lo son: la cualidad figurativa (la relación con el paisaje), los espacios urbanos definidos (plazas, calles o barrios), y el carácter local (personalidad individual). Estas tienen como común denominar que son entidades cerradas y cuando estas entidades se pierden, se pierde la ciudad también.

Planteadas estas premisas, podemos dar sentido y elaborar planteamientos detallados y estructurados, acerca de los planes, modelos, gestiones, actores y actuaciones desde la visión de una planificación estratégica, determinando la mejor utilización del territorio, tomando en cuenta su contexto espacial y de conectividad vial, a través de una estrategia de desarrollo territorial y de un diseño urbano que maximice el aprovechamiento y el rédito financiero a largo plazo, considerando la flexibilidad para adaptarse a las necesidades del mercado inmobiliario. También permitirá evaluar las variables y condiciones de cada uno de los aspectos citados anteriormente. Determinar escenarios viables para el nuevo desarrollo en cuanto al diseño urbano y la movilidad. Diseñar la propuesta (o propuestas, según sea el caso) para el desarrollo a corto, mediano y largo plazo del sector planteado.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Guatemala, experimenta el crecimiento más acelerado en la historia de la región centroamericana. Este crecimiento, se presenta en forma desordenada, arrastrando efectos secundarios, como cambios en el uso del suelo, decadencia en la densidad de población en zonas centrales y aumento de las mismas en zonas periféricas, crecimiento acelerado en el parque vehicular, aumento en los tiempos y distancias de desplazamiento, aumento en la contaminación ambiental, entre otros.

La congestión vehicular, colapso de arterias principales y el crecimiento del parque vehicular y el abandono de las zonas centrales por parte de los habitantes, proliferación de ciudades dormitorio, son los primeros síntomas de un crecimiento sin planificación. Causas que generan pérdidas económicas y de tiempo entre los vecinos, generación de stress y enfermedades nerviosas, así como delincuencia y contaminación, gracias a los prolongados tiempos de viaje que utilizamos para desplazarnos de un punto a otro en la ciudad. Debido a lo anterior se hace necesario el planteamiento de un esquema de ciudad compacta y mejoramiento de los sistemas de transporte y viales dentro de la ciudad para aportar y ejecutar soluciones coherentes que mitiguen los impactos del crecimiento urbano. La reestructuración, densificación y el acercamiento de los habitantes de la ciudad hacia ellos mismos y la complicidad con la ciudad alcanzaran los factores necesarios que puedan crear la ciudad para vivir.

## 3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo general es **generar proyectos de redensificación y regreso de la población a las aéreas centrales de la ciudad** por medio de propuestas viables y concisas a través del aporte de las transformaciones necesarias a un sector específico de la ciudad.

Objetivos específicos:

- Elevar la calidad del espacio público y la arquitectura del espacio habitacional de densidad para ser más atractivo el regreso de habitantes a un área pericentral.
- Generar cambios de mentalidad y políticas de las entidades encargadas para la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo de la ciudad en asociaciones público privadas.
- Regresar a un esquema de ciudad compacta para prestar soluciones a la mejora en la movilidad urbana.
- Generar mayor número de participaciones público privadas y así obtener mayores propuestas de participación ciudadana.
- Propiciar la autosostenibilidad para generar subsidiariedad, aunque puede existir incentivos o subsidios al inicio o en el proyecto demostrativo.
- Mejorar el acceso y la relación con la nueva modalidad de movilidad metropolitana BRT (Transmetro).

## 4. DELIMITACIÓN ESPACIAL, TEMPORAL Y DE LAS TEMÁTICAS CENTRALES

### 1. Delimitación espacial:

Áreas en red de proximidad con las estaciones del transporte público y en red con las centralidades compactibles con las universitarias, centros comerciales y algunas comerciales con externalidades negativas.

### 2. Delimitación Temporal:

El tiempo estimado para la planificación, ejecución y evaluación de la operación es de 8 años, estos comprendidos en 1 año de planificación, 1 de negociación y resolución de conflictos, desplazamientos/reubicaciones de residentes y negociaciones, para concluir en los dos últimos años en modificaciones y ejecución.

## 5. ALCANCES

Este documento tiene como finalidad, establecer los conceptos aplicables a la propuesta, presentar la zona de actuación, definir los planteamientos y principios que se tomaran en cuenta para la solución final, así como el marco legal del contexto y una caracterización preliminar del proyecto. Serán definidos los actores a dichos involucramientos justificando claramente los objetivos y estableciendo las delimitaciones espaciales y temporales. Todo este proceso generará el programa de la presente propuesta.

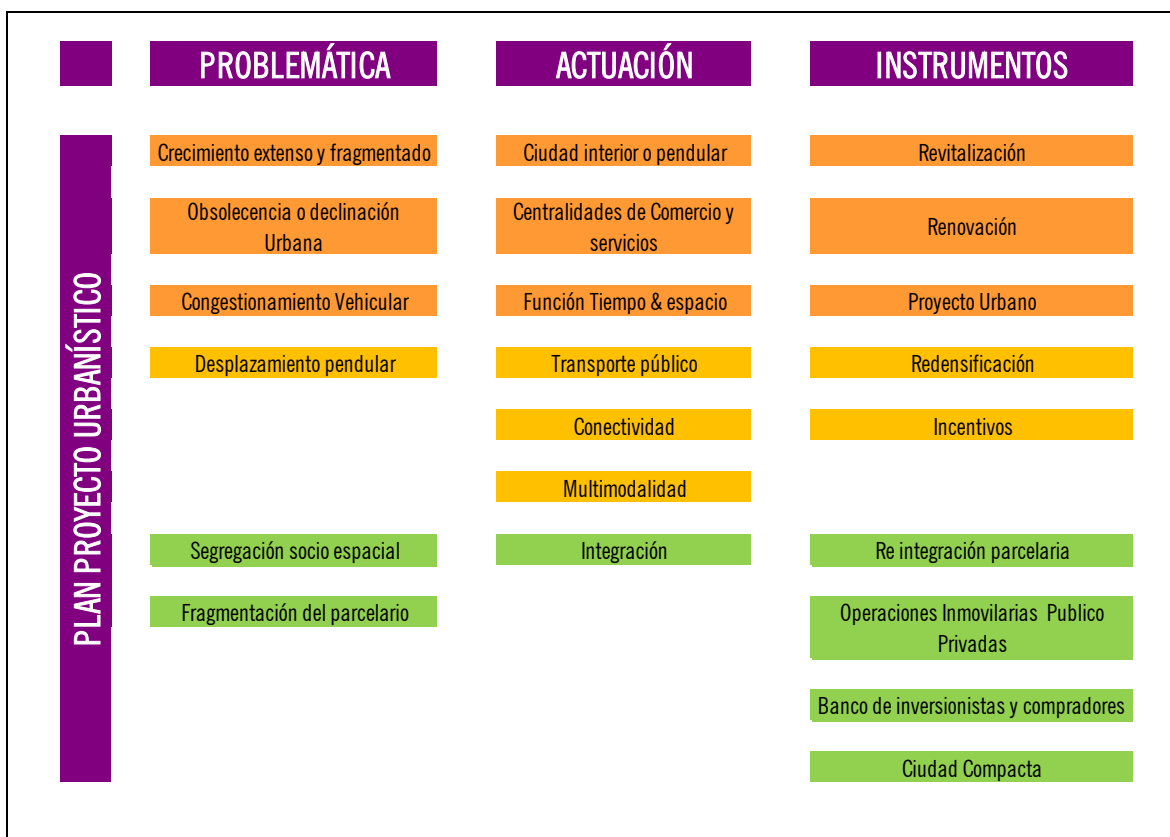
Esta propuesta sugiere principalmente el planteamiento de manejo e incremento de densidades para corredores cercanos del sistema existente en la ciudad de Guatemala, de transporte rápido de transporte colectivo RBT (Rapid Bus Transit), lo cual en ningún momento propondrá los diseños y soluciones arquitectónicas de edificios, o elementos urbanos pero si propondrá ciertos parámetros que rijan y normen reglones relacionados a:

- Territorio  
Estructura Regional, Usos D de Suelo, Vivienda, Compactibilidad de usos.
- Movilidad  
Vía Pública, Diseño de Calles, Estacionamientos, Transporte público y privado.
- Imagen Urbana  
Contexto Natural, Espacios y Edificios Públicos, Privacidad, Sintaxis Arquitectónica.

Más en detalle, cada una de las anteriores postulaciones de diseño resolverá aspectos como:

- Diseñar las manzanas y el número de clústeres correspondientes a las densidades deseables.
- Plantear las densidades poblacionales adecuadas para cada sector de la propuesta.
- Generar directrices para planteamientos de usos de suelo de manera flexibles agrupados en vivienda, institucional, área verde y comercial.
- Plantear las redes de movilidad peatonales con criterios que otorguen la primacía de este modo frente a los modos motorizados.
- Plantear las redes viales para los modos motorizados de transporte.
- Indicar únicamente los niveles máximos edificatorios (más no los diseños ni los parcelamientos).
- Sugerir con imágenes instrumentos para la estructuración del paisaje urbano.
- Sugerir las formas de participación y estrategias de implementación.

## 6. MARCO CONCEPTUAL



Para abordar la transformación y revitalización de zonas determinadas de la ciudad, debemos entender en primera instancia que es un modelo de intervención de las políticas urbanas basado en una gestión integral y multidisciplinar. Actualmente es el instrumento global para recuperar una ciudad ya que involucra aspectos urbanos, sociales y económicos, abogando por la sostenibilidad, la defensa de la ciudad compacta, la mejora de las condiciones de habitabilidad y la identidad de los vecinos con su barrio y su ciudad. El éxito de este proceso depende de la cantidad de áreas y agentes que se integren, por ejemplo la integración y el trabajo transdisciplinar de la administración pública, la inversión privada, las asociaciones socioculturales y los mismos vecinos mediante procesos participativos.

Pero las ciudades que experimentan crecimientos acelerados estos modelos surgen como respuesta a la acumulación de problemas principalmente en la estructura urbana, concebida como el conjunto e interacción de componentes (suelo, vialidad, transporte, vivienda, equipamiento urbano, infraestructura, imagen urbana, medio ambiente) que constituyen una localidad y sirven para dar una mejor distribución de la población y sus actividades económicas y sociales. La suma de todos estos componentes es traducida en una declinación o degradación urbana evidenciándose en problemáticas muy puntuales como congestionamientos vehiculares, desplazamientos pendulares, fragmentación del parcelario, segregación socio espacial o aparecimientos de guetos, áreas separadas para la vivienda de un determinado origen étnico, cultural o religioso, voluntaria o involuntariamente, en mayor o menor reclusión.

A diferencia de los guetos, la segregación es resultado de disparidades sociales que después se manifiestan en desiguales condiciones de vivienda, con desiguales infraestructuras y servicios (atención médica, comercio, comida, comunicaciones, transporte y educación). En un sentido amplio se incluyen otras condiciones ambientales desiguales, tales como acceso a espacios verdes, calidad del agua y del aire, riesgos de aluviones, etc. Prácticas que al fin de cuentas terminan generando migración, referida a todo desplazamiento de la población humana que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual. Otra forma de migración es la producida por la gentrificación, proceso de transformación urbana en el que la población original de un sector o barrio deteriorado y con pauperismo es progresivamente desplazada por otra de un mayor nivel adquisitivo a la vez que se renueva.

En América latina podemos concluir que parte de esta problemática se debe a la sobrepoblación, condición en que la densidad de la población se amplía a un límite que provoca un empeoramiento del entorno, una disminución en la calidad de vida, o un desplome de la población en centros urbanos, núcleos principales de atracción dentro del área urbana, generalmente caracterizado por la presencia de instituciones de gobierno, de administración y servicios públicos, suele coincidir parcial o totalmente con centros comerciales y de acuerdo a sus características y función puede tener caracteres diversos, desde centro de la ciudad hasta centro de barrio entendido como parte del núcleo urbano con identidad formal, características sociales similares de sus habitantes y pautas culturales homogéneas. No es una subdivisión territorial de la ciudad con límites precisos.

La acción de frenar el crecimiento y búsqueda de nuevas centralidades: lugares de concentración de usos y funciones, desde donde se estructura el espacio y ordena la sociedad, se constituyen en una categoría de análisis fundamental, en la medida en que permite articular la ciudad sobre un determinado territorio y alrededor de una temporalidad específica ayudados de elementos claves como la zonificación, prácticas de dividir una ciudad o municipio en secciones reservados para usos específicos, ya sean residenciales,

comerciales e industriales. La zonificación tiene como propósito encauzar el crecimiento y desarrollo ordenado de un área. Zonificar es un poder de gobierno. No se compensa por restricciones o limitaciones que la zonificación imponga sobre las propiedades, ayudado por la reglamentación en usos del suelo: entendidos como cualquier tipo de utilización humana de un terreno, incluido el subsuelo y el vuelo que le correspondan, y en particular su urbanización y edificación.

La zonificación también trae consigo la especulación inmobiliaria, actividad que resulta de la compraventa de terrenos y/o bienes inmuebles con la única intención de revenderlos posteriormente, esperando obtener un beneficio económico debido a las fluctuaciones de los precios del mercado dando paso a las urbanizaciones las cuales son un conjunto de construcciones situadas generalmente en un antiguo medio rural junto a otras poblaciones. Los terrenos y estas manzanas están compuestos por una o más parcelas que tendrán siempre acceso a una calle. Las parcelas podrán poseer una, con servicio de electricidad, agua potable, alcantarillado, recogida de basura, como mínimo y transporte si es posible. Entre las diversas manzanas es obligatorio reservar zonas de parques y jardines de uso público.

Los nuevos conceptos de urbanización tratan de devolver a los ciudadanos el espacio público, lugar donde cualquier persona tiene el derecho de circular, en oposición a los espacios privados, donde el paso puede ser restringido, generalmente por criterios de propiedad privada, reserva gubernamental u otros. Por tanto, espacio público es aquel espacio de propiedad pública, "dominio" y uso público. Es un lugar de relación y de identificación, de manifestaciones políticas, de contacto entre la gente, de vida urbana y de expresión comunitaria. En este sentido, la calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su capacidad de acoger y mezclar distintos grupos y comportamientos, y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural.

Es el escenario de la interacción social cotidiana, cumple funciones materiales y tangibles: es el soporte físico de las actividades cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, rasgo que lo hace ser un elemento de convergencia entre la dimensión legal y la de uso. Sin embargo, la dinámica propia de la ciudad y los comportamientos de sus gentes pueden crear espacios públicos que jurídicamente no lo son, o que no estaban previstos como tales, abiertos o cerrados, por ejemplo espacios residuales o abandonados que espontáneamente pueden ser usados como públicos. Existen también espacios de propiedad privada pero de uso público como los centros comerciales que son espacios privados con apariencia de espacio público.

El espacio público es el tejido conector de la ciudad, donde se producen los encuentros entre los habitantes, y de ellos con la ciudad. Se define como el espacio urbanístico, que no está limitado por derechos de propiedad, que es accesible, en principio, a cualquiera y en el que se puede experimentar el comportamiento colectivo. Junto con las áreas verdes, constituye los vacíos estructuradores de interacción social y es el complemento de la masa edificada por medio de plazas, parques y calles.

La movilidad también tiene gran importancia en los instrumentos de revitalización, entendida como el grado en que los efectos de una separación física entre dos lugares son modificados por la existencia de una determinada movilidad de transporte entre ellos, incluyendo una medida de su eficiencia en términos de tiempo y costo, valiéndose de infraestructuras, referidas al conjunto de elementos y servicios necesarios para la creación y funcionamiento de la ciudad, en dos ejes: Lineales y en red, equipamiento, densidad y traza; Surge



como una respuesta a la falta de planificación de una ciudad emergente y que necesita medidas de fondo para modificar su tipología y reestructurarse para autosostenerse eficientemente y servir de modelo a otras zonas que como esta, tienen el potencial pero no lo han aprovechado.

Parte importante de esta movilidad es la accesibilidad, la cual es la calidad de acceso que permite un desplazamiento independiente y sin obstáculos a personas con capacidad reducida. Constituye la posibilidad de las personas con movilidad reducida de gozar de las adecuadas condiciones de seguridad y autonomía como elemento primordial para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, sin restricciones derivadas del ámbito físico urbano, arquitectónico o del transporte, para su integración y equiparación de oportunidades.

Finalmente y como complemento a estas actividades se suma el equipamiento urbano, componente de la estructura urbana que está formado por el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, culturales y recreativas.

## 7. PRINCIPIOS QUE ORIENTARAN LA ELABORACIÓN DEL ESQUEMA

### 7.1 LA PLANIFICACIÓN DE LOS BARRIOS ES UN PROCESO CONTINUO.

Toda planificación y ordenación debe basarse en un análisis detallado de las principales funciones y significados que se trate. Los planes deben ser flexibles, modificables y capaces de involucrar a todas las disciplinas relevantes. Para garantizar un sistema de desarrollo sostenible, se deberá atribuir a la gestión de las actividades diurnas o nocturnas presentes, la misma importancia que se da a la de su construcción.

### 7.2 RESPETAR EL SENTIDO DE COMUNIDAD.

El patrimonio colectivo, configurado por objetos, paisaje y naturaleza, deberá ser utilizado como punto de referencia para dar carácter y significado a las operaciones de recuperación del barrio. La preservación del pasado es un elemento fundamental en recuperación sostenible de estos espacios.

### 7.3 DESARROLLAR LA RELACIÓN ENTRE LOS BARRIOS Y LA ESTRUCTURA URBANA.

Las nuevas intervenciones sobre los barrios deberán ser concebidas como parte integrante de la ciudad existente, debiendo contribuir a la vitalidad urbana, crear y fortalecer las conexiones e interrelaciones entre los mismos, favoreciendo vialidades, evitando cerramientos, así como otras actividades que alteren la estructura urbana.

### 7.4 EL EQUILIBRIO ENTRE ACTIVIDADES EN EL ESPACIO PÚBLICO Y EL AMBIENTE URBANO.

Para un mejor manejo de actividades masivas en espacios públicos, es necesaria la mitigación de externalidades por medio de ambientes urbanos de calidad. Esto debido a que si aumentamos excesivamente la densificación en zonas no preparadas para ello, se pueden originar pérdidas económicas causadas por el incremento de la contaminación, la congestión vehicular, la inseguridad ciudadana e inclusive el incremento de conflictos sociales. Así que de esta manera resulta beneficioso el equilibrio entre la compactibilidad de las actividades.

### 7.5 FACILITAR LA COLABORACIÓN ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO.

Los nuevos desarrollos deben ser concebidos y proyectados desde la óptica de la colaboración público-privada. Las autoridades públicas deben ofrecer garantías en la calidad del diseño, suministrar la infraestructura y actuar como fuente de equilibrio social. Los agentes privados deben participar desde el inicio de la operación, de este modo, asegurar el conocimiento del mercado y acelerar la intervención.

## 8. MARCO LEGAL

### 8.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.

Dentro de la consolidación de nuestros derechos y obligaciones en la Constitución Política de la República de Guatemala, encontramos varios aspectos que nos otorgan un respaldo legal para realizar cualquier tipo de actuación urbanística, los cuales se enumeran desde los primeros dos artículos los cuales proponen la protección de la persona y las familias a fin de la realización del bien común, así como garantizar a los ciudadanos la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona. Dentro de esta constitución se garantizan también las condiciones de libertad, movilidad, expropiación, reintegración parcelaria, prácticas público privadas, creación de empresas inmobiliarias entre otras, brindando la certeza a las condiciones de planificación que tendrán los actores en todas sus responsabilidades.

11

### 8.2 LEY PRELIMINAR DE URBANISMO

Esta ley plantea los **PLANES REGULADORES** dentro del artículo 9, para efectos tales del desarrollo urbanístico de las poblaciones de más de 10,000 habitantes. Estas deberán por sí mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso, los estudios para implantar en sus áreas de influencia urbana, un plan regulador adecuado que contemple lo siguiente:

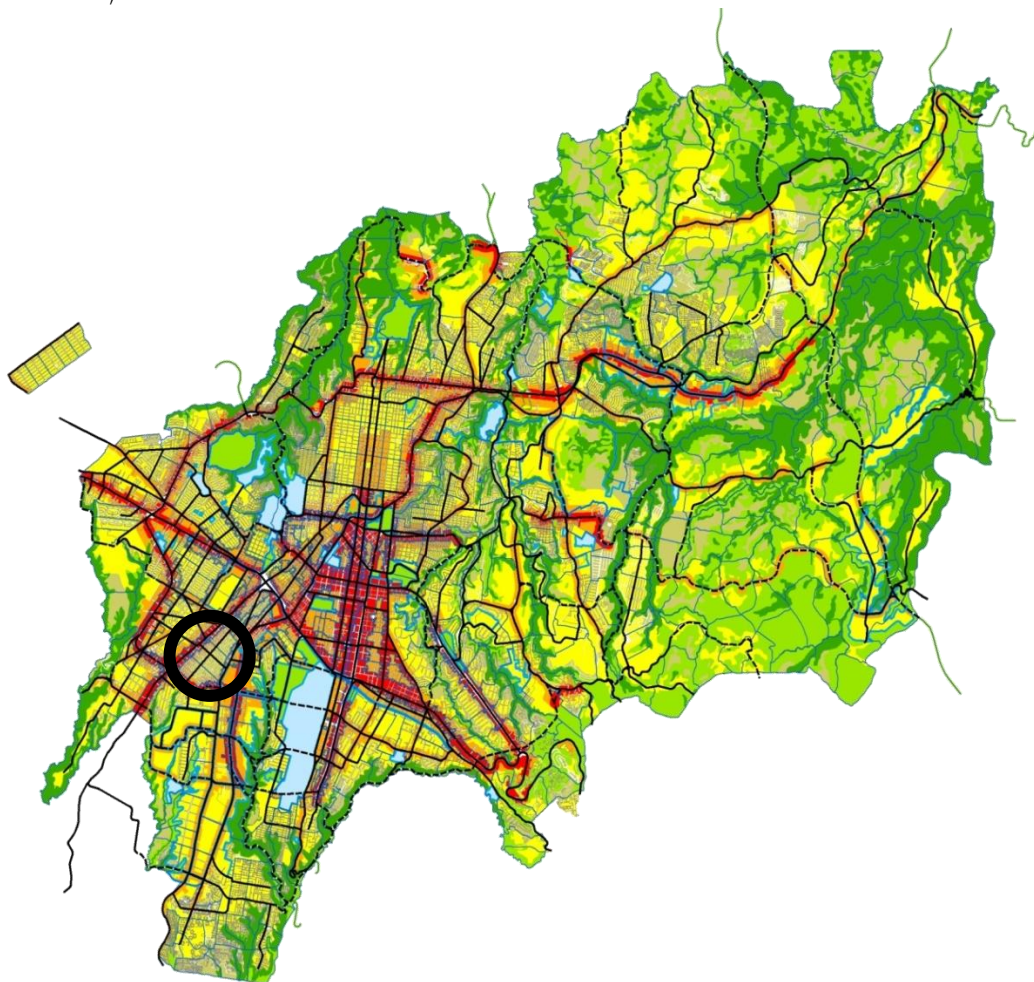
- a) El sistema vial;
- b) Los servicios públicos;
- c) Los sistemas de tránsito y transportación;
- d) El sistema recreativo y de espacios abiertos;
- e) Los edificios públicos y servicios comunales;
- f) Las zonas residenciales;
- g) Las zonas comerciales;
- h) Las zonas industriales;
- i) Las zonas de servidumbre de reserva; y
- j) Cualesquiera otros aspectos que sea conveniente determinar.

### 8.3 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA (POT)

El plan de Ordenamiento Territorial POT, es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas, legales y administrativas que la Municipalidad de Guatemala establece para regular y orientar el desarrollo de su territorio.

Es una herramienta indispensable para hacer realidad las políticas territoriales de la Municipalidad, cuyo fin primordial es simplificar la normativa existente, buscando dar más claridad en la información, más certeza a los vecinos residentes e inversionistas, y proveyendo principalmente calidad de vida a sus habitantes.

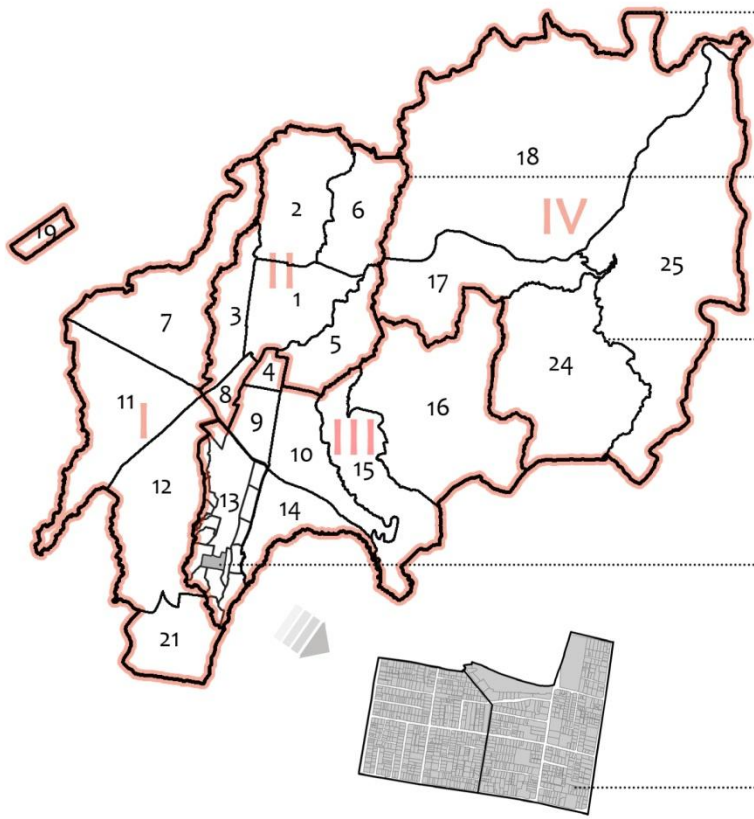
Se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo. Norman los procedimientos administrativos que se dan de acuerdo a las intervenciones en un determinado momento sobre el territorio, por ejemplo un fraccionamiento, una obra o un cambio de uso del suelo.



Mapa POT de la ciudad de Guatemala. Fuente: Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. Sobre el círculo, el área de estudio.

El POT instituye una división territorial administrativa del Municipio conformada en regiones municipales, zonas municipales, delegaciones y barrios para lograr una mejor planificación y administración de su territorio, buscando asimismo una mayor participación ciudadana.

La división territorial instituida responde a un modelo de organización administrativa para una toma de decisiones públicas efectiva y eficiente sobre todos los niveles del territorio, tomando en consideración las características específicas locales.



**Municipio de Guatemala:** Delimitación territorial en donde la Municipalidad de Guatemala ejerce jurisdicción administrativa, con una superficie de 227 km<sup>2</sup>.

**Regiones Municipales:** 4 divisiones territoriales básicas del Municipio de Guatemala que agrupa a las zonas municipales.

**Zonas Municipales:** 22 divisiones territoriales que agrupan las delegaciones.

**Delegaciones:** Aproximadamente 635 divisiones que emergen de las zonas municipales y son utilizadas para la planificación local de las decisiones públicas territoriales.

**Barrios:** Aproximadamente 2500 superficies con características comunes dentro de una delegación, utilizadas para el desenvolvimiento de la participación ciudadana dentro de la planificación local. Una delegación puede contener uno o más barrios.

<sup>1</sup>Fuente: Guía de aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial de La Ciudad de Guatemala. Municipalidad de Guatemala.



## Zonas generales (zonas G)

El POT categoriza el territorio del Municipio de Guatemala en 6 zonas generales según las características de sus áreas naturales y rurales, así como las de sus áreas urbanas y aquellas por urbanizar.

Las zonas generales determinan los parámetros normativos aplicables dentro de un predio que inciden en la construcción y en el uso del suelo, así como los procedimientos que deben seguirse para poder adquirir una autorización municipal.

**Zonas generales naturales y rurales:** Son las áreas del municipio ambientalmente valiosas y que tienen un mayor riesgo de desastres naturales por las características del suelo. Éstas constituyen el cinturón ecológico del Municipio de Guatemala.

**Zona general G0 [natural]:** Áreas que por su topografía y orografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y que por sus condiciones se consideran de riesgo de desastres y no aptas para edificaciones y ocupación humana continuada.

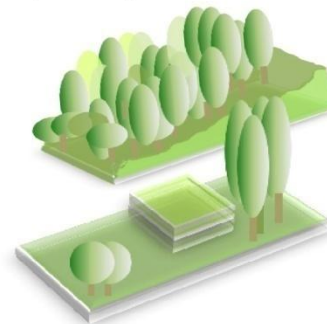
**G0**

natural

**Zona general G1 [rural]:** Áreas que por su topografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y los recursos naturales, con aptitud para la ocupación humana compatible con el ambiente, correspondiente a una baja intensidad de construcción.

**G1**

rural



**Zonas generales urbanas o por urbanizar:** Son las áreas del municipio que por las características propias del suelo tienen un mayor potencial de urbanización.

**Zona general G2 [semiurbana]:** Son aquellas áreas que por su distancia con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de baja intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda unifamiliar y las áreas verdes.

**G2**

semiurbana

**Zona G3 [urbana]:** Son aquellas áreas que por su relativa cercanía con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de mediana intensidad de construcción y en las que predomina la vivienda, tanto unifamiliar como multifamiliar.

**G3**

urbana

**Zona G4 [central]:** Son aquellas áreas que por su cercanía con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.

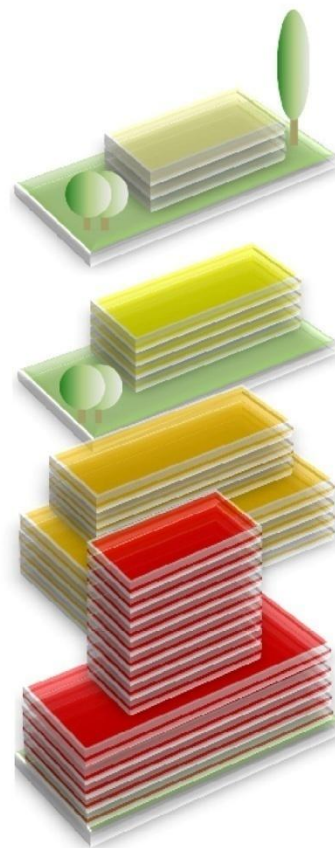
**G4**

central

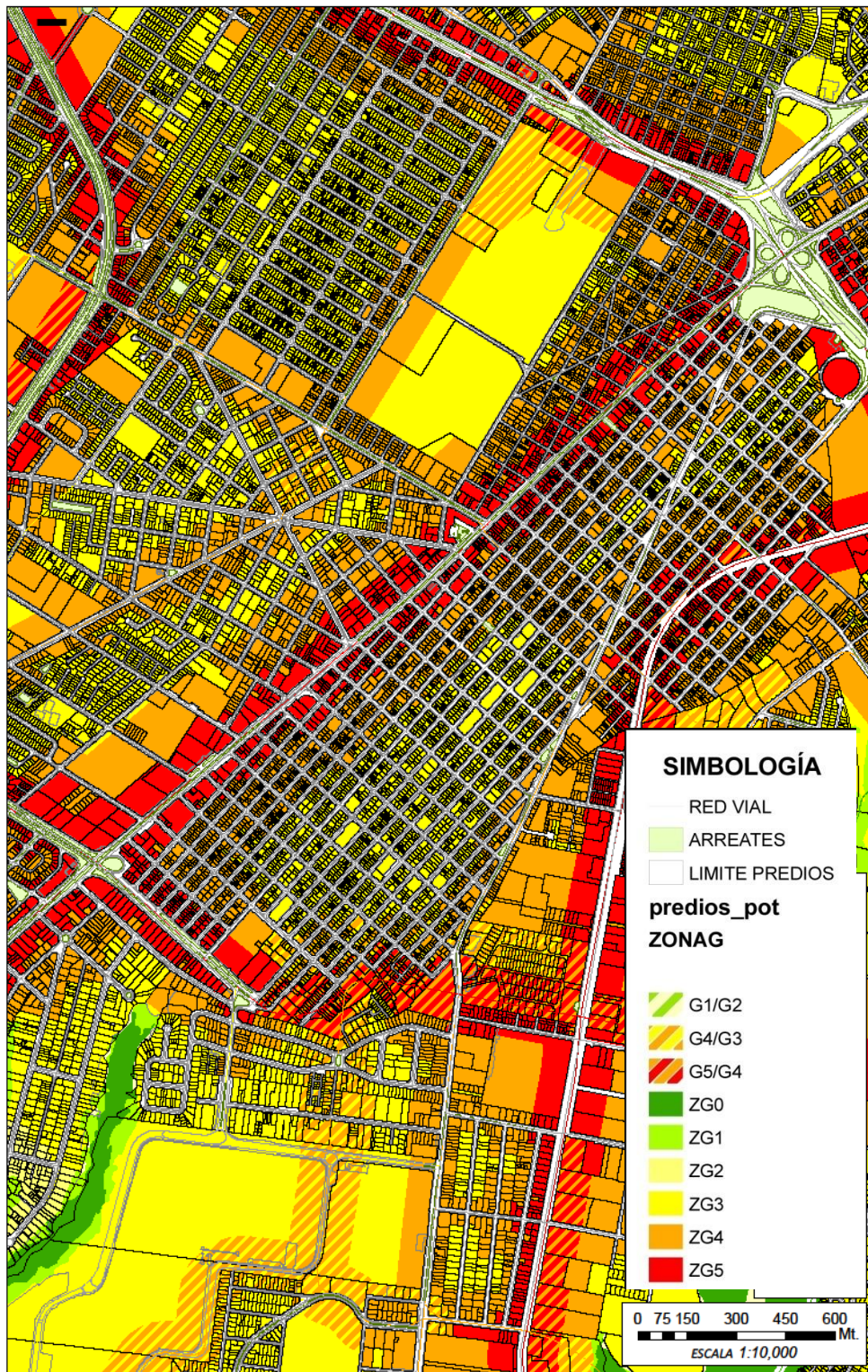
**Zona G5 [núcleo]:** Son aquellas áreas que por su colindancia con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de muy alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.

**G5**

núcleo



<sup>2</sup>Fuente: Guía de aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial de La Ciudad de Guatemala. Municipalidad de Guatemala.



<sup>3</sup>Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de La Ciudad de Guatemala.  
Municipalidad de Guatemala.

El Barrio la reformita se encuentra dentro de las zonas generales que van de la G3 a la G5, es decir de la Zona General Urbana a la Zona General Núcleo. Situación que nos permite en:

G3: Construir edificaciones de mediana intensidad donde predomine la vivienda tanto unifamiliar como la multifamiliar.

G4: Predios cercanos a vías me mayor acceso con la oportunidad de construcción de edificaciones de alta intensidad donde predomina la vivienda multifamiliar y los usos de suelo no residenciales compactibles con la vivienda.

G5: Predios colindantes a las vías con mayor acceso al municipio con la oportunidad de construcción de edificaciones de muy alta intensidad donde predomina la vivienda multifamiliar y los usos de suelo no residenciales compactibles con la vivienda.

Como nuestra propuesta encierra un cambio en la traza y una alta incidencia en las construcciones existentes, se tendrá que proponer un Plan Local de Ordenamiento Territorial PLOT los cuales son una herramienta de planificación destinada a adaptar los lineamientos generales establecidos por el POT a las características propias de un barrio o delegación específica ya urbanizados.

Los predios pueden estar afectados por un PLOT por las siguientes situaciones:

- Por un PLOT en proceso de formulación
- Por un PLOT aprobado el cual determina que el interesado debe aplicar los parámetros normativos definidos por dicho PLOT.

Es importante saber que a través de un PLOT se puede realizar lo siguiente:

- Modificar zonas generales
- Modificar ciertos parámetros normativos
- Establecer condiciones específicas de uso del suelo
- Establecer factores que cambian otras normativas (por ejemplo: impacto vial, estacionamientos, incentivos)
- Establecer parámetros de diseño arquitectónico.

Otro instrumento legal aplicable a nuestra área de estudio son los Planes Parciales de Ordenamiento Territorial PP, los cuales son una herramienta de planificación destinada a adaptar los lineamientos generales establecidos por el POT a las características propias de aquellas áreas sub urbanizadas que se pretendan urbanizar o aquellas áreas previamente urbanizadas que se pretendan urbanizar de nuevo.

Un predio puede estar afecto por un PP si se encuentra en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Es un área sujeta a la elaboración de un PP
- El predio es mayor a una hectárea.
- El predio se encuentra localizado dentro de un área sub urbanizada que en su conjunto es mayor a una hectárea y cada predio tiene construido menos del 50%.
- El predio es mayor a una hectárea, se encuentra ya urbanizado pero se desea demoler al menos el 50% de lo edificado para re urbanizar.



Dentro de otras generalidades, encontramos que en el artículo 7 se establecen las políticas públicas de ordenamiento territorial encargadas de propiciar el desarrollo integral y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, en un marco de solidaridad social, responsabilidad ambiental y competitividad económica. Se define la eficiencia de la movilidad urbana del municipio, promoviendo una ocupación del suelo acorde con la capacidad del sistema vial y del sistema de transporte siempre y cuando promueva el acceso equitativo al suelo con servicios públicos adecuados, estimulando el aprovechamiento adecuado del suelo urbanizable.

Se establece también incentivar los usos del suelo mixtos y garantizar la compatibilidad entre edificaciones y usos del suelo en inmuebles cercanos, como medio para propiciar la convivencia armónica y la vitalidad del entorno urbano. Otros aspectos que define este artículo son:

- Fomentar el crecimiento sostenible del municipio y el uso eficiente del suelo.
- Minimizar los efectos negativos de usos del suelo inadecuados sobre el entorno urbano.
- Promover la participación ciudadana en la toma de decisiones referentes al ordenamiento territorial.
- Fomentar la sostenibilidad financiera del sistema de planificación y de ordenamiento del territorio del municipio.
- Incentivar la construcción de edificaciones privadas que adopten especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad, más allá de la obligatoriedad de que se adopten tales especificaciones en edificios públicos.

Dentro del artículo 8, se definen los alcances del ordenamiento territorial los cuales van desde la definición del sistema vial proyectado, la determinación para cada una de las zonas generales, de los parámetros normativos de fraccionamiento hasta la realización de obras, uso del suelo y localización de establecimientos abiertos al público.

Sobre esta misma línea obtenemos los instrumentos para la identificación y delimitación de zonas especiales por la predominancia en ellas de usos mono-funcionales o específicos. La determinación de los criterios para la participación ciudadana en el ámbito del ordenamiento territorial a través de la realización de los Planes Locales de Ordenamiento Territorial. La determinación de los criterios para orientar el desarrollo de áreas urbanizadas, suburbanizadas o que estén en proceso de urbanización a través de la realización de los Planes Parciales de Ordenamiento Territorial. La realización de los Planes Locales de Ordenamiento Territorial y los Planes Parciales de Ordenamiento Territorial y la regulación y el control del fraccionamiento, de la realización de obras, del uso del suelo y de la localización de establecimientos abiertos al público que se realicen dentro del Municipio.

Con forme al sistema vial, el artículo 24. Define las vías de uso público existentes o proyectadas necesarias para propiciar una movilidad balanceada a través de distintos medios y modos de transporte. Las vías nuevas quedan establecidas en el artículo 28 a través del mapa del Plan de Ordenamiento Territorial. Los Planes Locales de Ordenamiento Territorial y los Planes Parciales de Ordenamiento Territorial, así como de los nuevos proyectos de fraccionamiento, se establecerá la ubicación, los trazos y las distancias entre alineaciones municipales de las nuevas vías de uso público, tanto del sistema vial primario como del sistema vial secundario.

Las áreas de servicio público según el artículo 96 se establecen como áreas destinadas al espacio vial, equipamientos comunitarios e infraestructuras urbanas, definidas como aquellas áreas o superficies destinadas a la prestación de servicios públicos al vecino, tanto aquellos donde se presta atención directa al mismo, como aquellas áreas operativas o administrativas que son necesarias directa o indirectamente para la prestación de un servicio público.

## 9. ACTORES CLAVE A INVOLUCRAR EN LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN

<b>Agencia de promoción inmobiliaria municipal</b>	<b>Inversionistas</b>	Privados Banca Publica Banca Internacional
	<b>Propietarios</b>	Directos e indirectos Comités únicos de barrio
	<b>Posibles adquirientes</b>	Estratos medios del sector productivo y educativo del Área Metropolitana de Guatemala (AMG)
	<b>Dependencias municipales</b>	Infraestructura, EMETRA, Medio Ambiente, Dirección de Movilidad Urbana, Junta de Ordenamiento Territorial, Dirección de Planificación
<b>Impuestos</b>	Presupuestos general de la municipalidad de Guatemala y Gobierno Central Impuestos dedicados específicos (IUSI, Contribución por mejoras)	

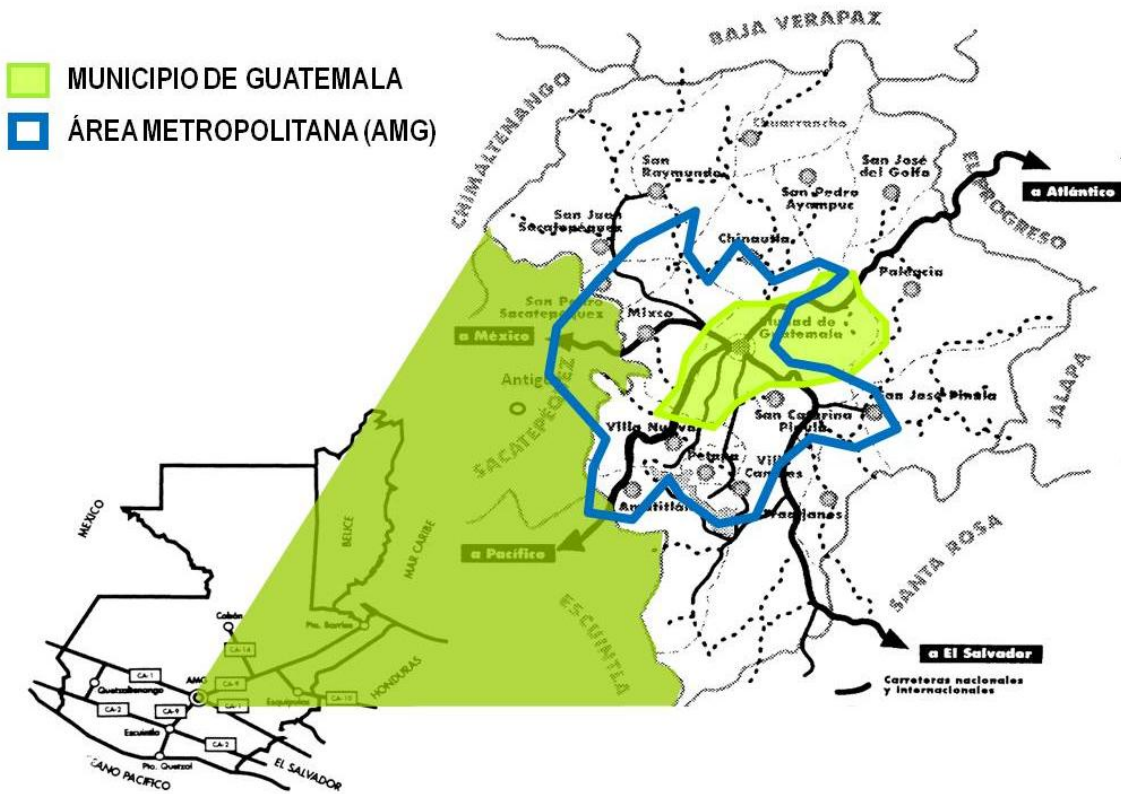
## PARTE II: DIAGNÓSTICO

### 1. PRESENTACIÓN DE LA REGIÓN Y DEL LUGAR URBANO

#### 1.1 LA CIUDAD DE GUATEMALA:

La región donde se inscribe el lugar urbano dentro del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala está localizada en un valle en el área sur central del país, donde habitan 968,712 personas en una extensión de 228km<sup>2</sup>. Pero considerando su área metropolitana, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, alcanza un estimado de 3.103.685 habitantes para 2010, lo que la convierte en la aglomeración urbana más poblada de Guatemala y América Central.

La ciudad de Guatemala se originó en el Municipio de Guatemala, la conurbación se ha ido extendiendo a los quince municipios más cercanos. No existe una precisa definición de la Ciudad de Guatemala ni del Área Metropolitana AMG, pero ambas tienen una interpretación similar localmente ya que ambas se localizan dentro del Departamento de Guatemala.<sup>4</sup>



La ciudad de Guatemala está localizada a 1,500 metros sobre el nivel del mar, latitud 14° 37'15"N, longitud 90° 31'36". Se constituye en la cabecera departamental y municipio de Guatemala, ubicada en el altiplano central. La ciudad se caracteriza por que habita el 20% de la población del país, tiene la mayor oferta de empleo y el mejor índice de desarrollo humano, donde se ubican las principales sedes políticas, económicas, sociales y se concentran las actividades económicas.

<sup>4</sup> Fuente: Dirección de Movilidad Urbana, Municipalidad de Guatemala.

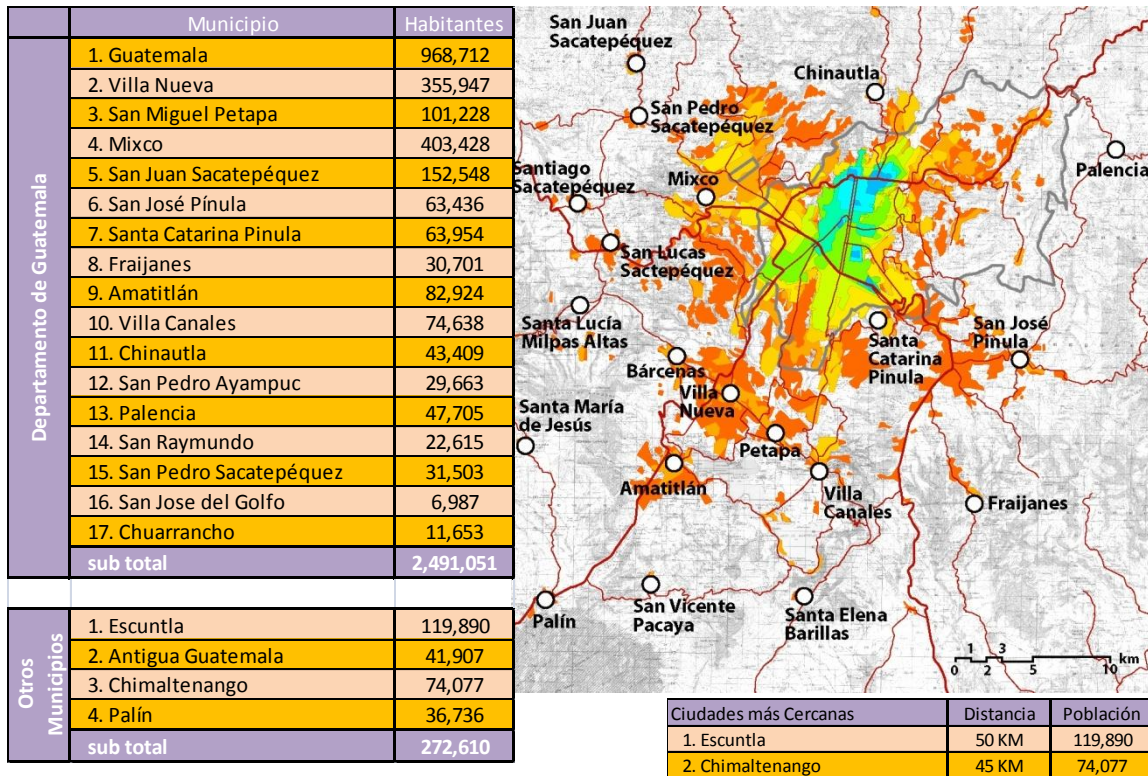
## 1.2 CIUDAD Y SU EXTENSIÓN.

La influencia de la ciudad de Guatemala, alcanza a todo el país, debido a que es aquí donde se concentra la mayoría de servicios, y sedes del gobierno local. Pero desde un punto de vista más local, la expansión espacial y consecuente, su influencia, ha sido un proceso de gran velocidad y dimensiones considerables. El área de influencia considerada como mancha urbana y medida en base a imágenes satelitales alcanzó en 1988 una extensión de 18,000 hectáreas. En 1990 alcanzó las 24,000 hectáreas. En 1998 alcanzó las 35,000 hectáreas. En el 2010 a un ritmo de 3.6 anual llegó a una extensión de 55,000 hectáreas.

En conclusión definimos que el radio de influencia de la Ciudad de Guatemala llega a poco más de los 60 kilómetros. Este radio se ha ido conformando según la configuración que la ciudad ha ido dibujando gracias a su crecimiento paulatino, estableciéndose principalmente desde su fundación hacia el sur, ubicación donde se encuentra el área de estudio (Carretera al Pacífico).

El área metropolitana posee tendencias de segregación socio espacial, las cuales el eje sur ha ido captando, en especial las capas medias, medias bajas y populares debido a las condiciones de cercanía a fuentes de trabajo ya el eje sur conserva la mayor parte de la actividad industrial.

Como resultado del aglutinamiento de las clases obreras y la concentración de las actividades industriales, esta zona en la actualidad cuenta con el único eje vial de acceso más congestionado de la ciudad, y por su misma extensión acarrea altos flujos vehiculares y tráfico pesado generando una de las más importantes presiones de tránsito al municipio.



## 2. EL BARRIO LA REFORMITA (ÁREA DE ESTUDIO)

El área seleccionada de estudio, comprende el Barrio denominado La Reformita, que debido a sus características y elementos que reúne, se perfila como espacio promedio y homogéneo de la Ciudad de Guatemala para poder implementar el plan piloto de revitalización urbana. Este barrio abarca aproximadamente 200 hectáreas.

### 2.1 Medio Físico y Natural

- Topografía en curvas de nivel.

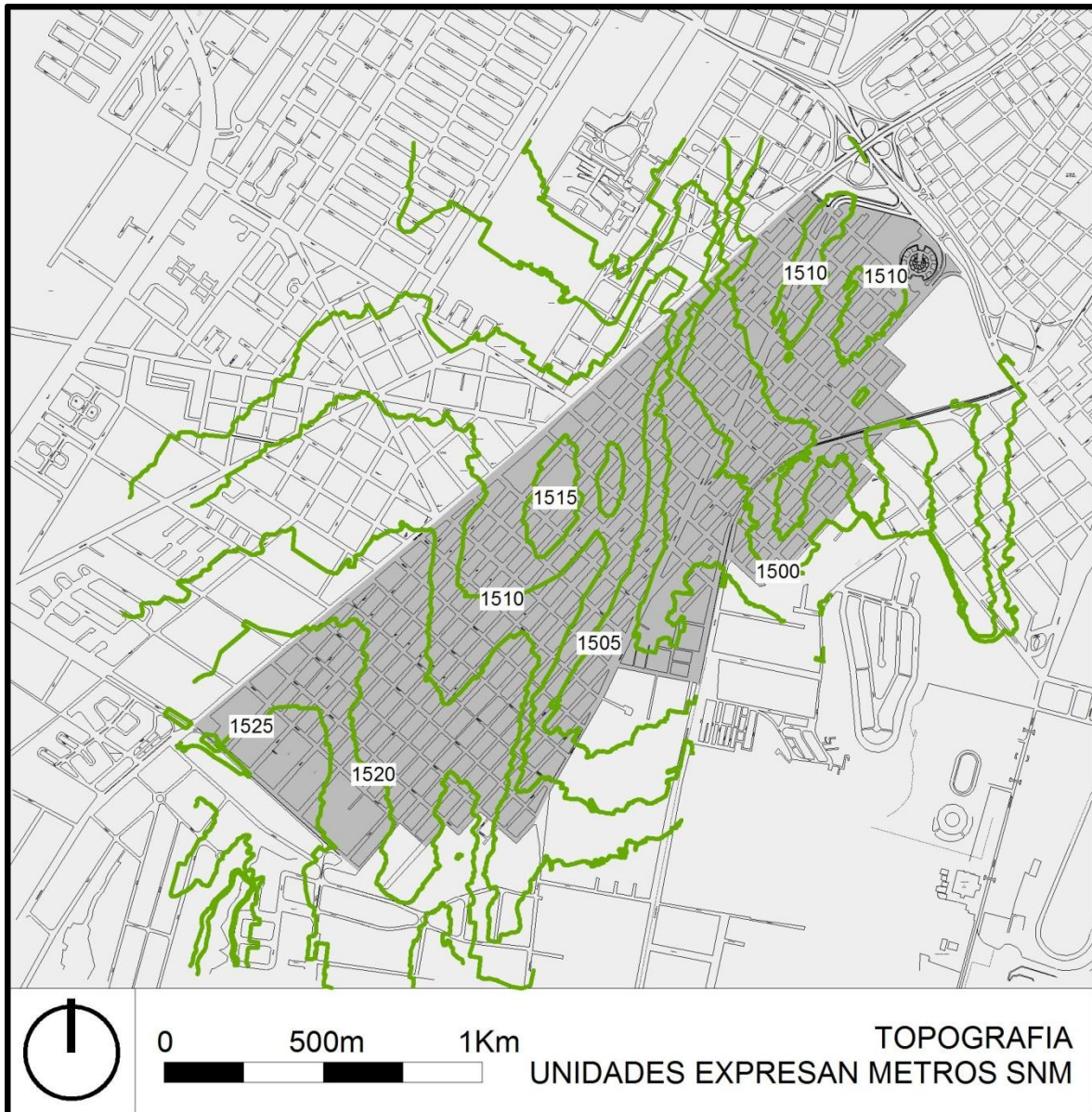
El territorio que ocupa el Barrio La Reformita, no presenta variaciones importantes en topografía. En términos generales podemos describir el área de trabajo como plana e urbanizable en todo su territorio. La diferencia de niveles entre los extremos más distantes (Anillo Periférico y Bulevar Liberación) es de 25 metros, en otras palabras pendientes no mayores al 10%, condición propicia para la accesibilidad universal.

En Algunos puntos, como la 13 calle y 7ª avenida, se observan los principales desniveles, pero manejables en su totalidad, aptos para proyectos de movilidad no motorizada.

- Cuerpos de agua (permanentes y temporales)

Los cuerpos de agua son inexistentes en el sector, así mismo dentro de las cercanías no hay superficies importantes de lagos o lagunas. La más cercana es el Lago de Amatitlán, situado a 20Km de distancia hacia el sur de la ciudad.





- Principales vialidades en conexión con otras localidades urbanas.

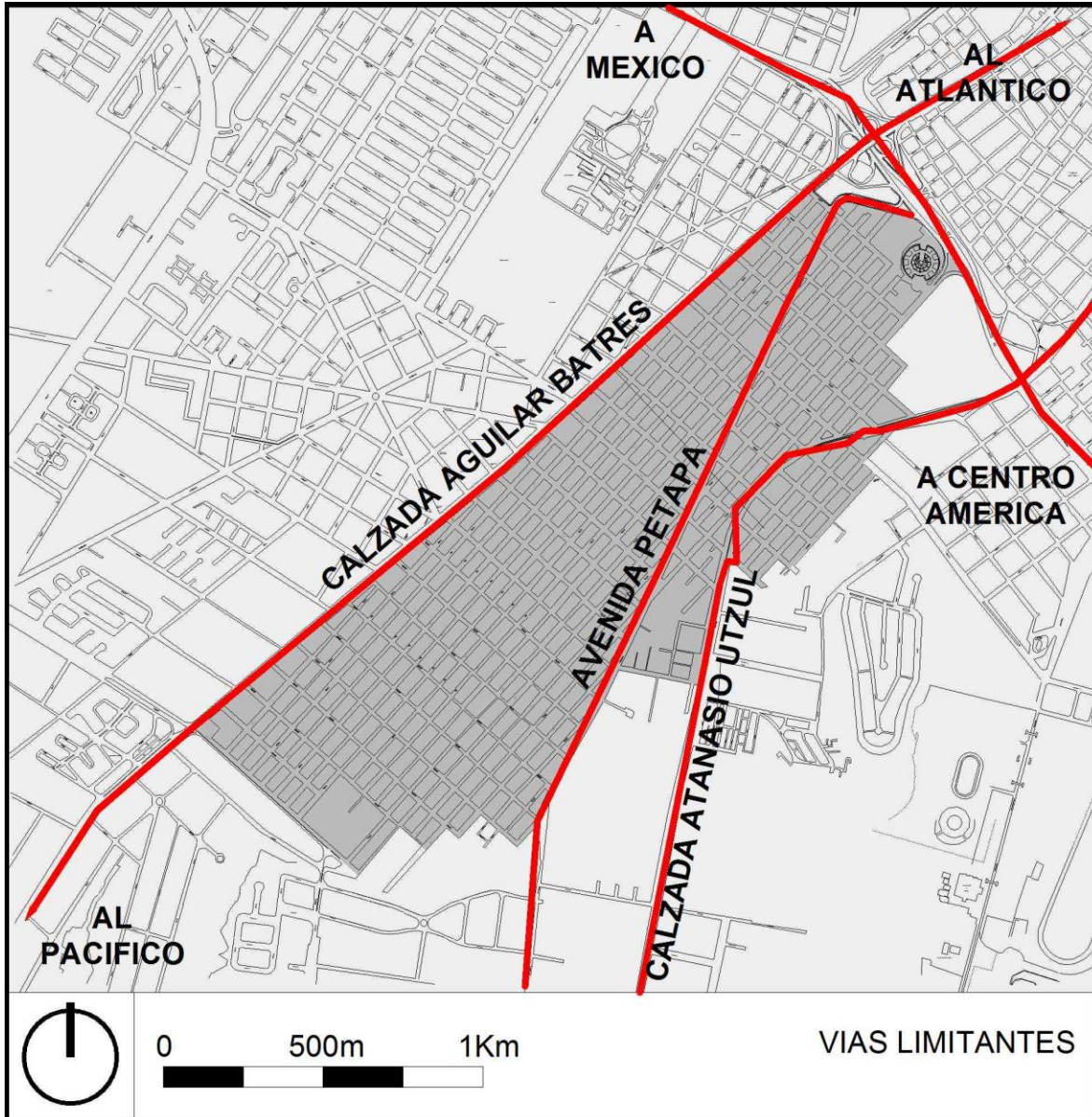
Este Barrio, está ubicado al sur del Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala, Entre el cruce de las autopistas con dirección México – Centro América y Atlántico Pacífico.



- Área urbana del Municipio de Guatemala.
- Barrio la Reformita, ubicación del área de trabajo.

<sup>5</sup>Elaboración del Autor.





- A mayor escala, el Barrio está definido al noroeste por la Calzada Aguilar Batres, la cual cuenta con dos carriles de capacidad por sentido y el sistema BRT para la Ciudad de Guatemala, Transmetro.
- Hacia el Este, la Calzada Atanasio Tzul, con tres carriles por sentido y la línea férrea en desuso con sentido Atlántico-Pacífico.
- Al centro la Avenida Petapa, la cual rompe el Barrio diagonalmente, iniciando en El Trébol (Distribuidor vial entre los cruces Atlántico-Pacífico y México-Centro América) y terminando en el municipio vecino del sur Petapa. 3 carriles por sentido.
- Finalmente hacia el Noreste, La carretera Panamericana con 5 carriles por sentido en direcciones México, Centroamérica.



## 2.2 Aspectos demográficos.

- Dinámica o crecimiento poblacional del casco urbano.

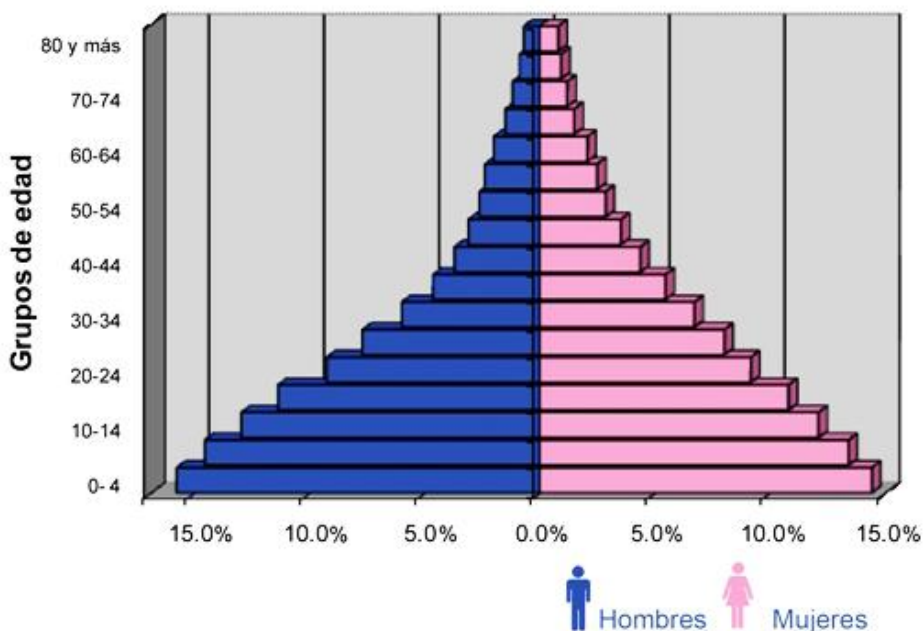
La tasa de crecimiento de la población de la ciudad desde su fundación mostró tendencias de crecimiento muy uniformes cercanas al 2.4 modificándose fuertemente hacia los años 40, duplicándose respecto a las anteriores décadas.

El proceso de migración hacia la ciudad provocó el incremento de los asentamientos irregulares en áreas localizadas en la periferia de la ciudad (Zona 12) y sobre las laderas de los barrancos, iniciando a partir de 1950. Además, en esa época en la ciudad se concentró la instalación industrial incipiente, aumentando así las actividades terciarias.

Tasas de crecimiento de población

Años	T.C. de la ciudad	T.C. país
1921-1940	2.4	0.9
1940-1950	5.0	1.5
1950-1964	5.1	3.1
1964-1973	2.3	2.1
1973-1981	2.7	2.0
1981-1992	2.5	5.0

Según información de la Municipalidad de Guatemala, el sector en promedio no reporta crecimiento alguno ni decrecimiento importante después de 1994, dejando un marcado estancamiento y fuga de residentes. La población estimada para el sector hacia 2012 oscila entre los 25 y 30,000 habitantes. Alrededor de los 150 habitantes por hectárea.



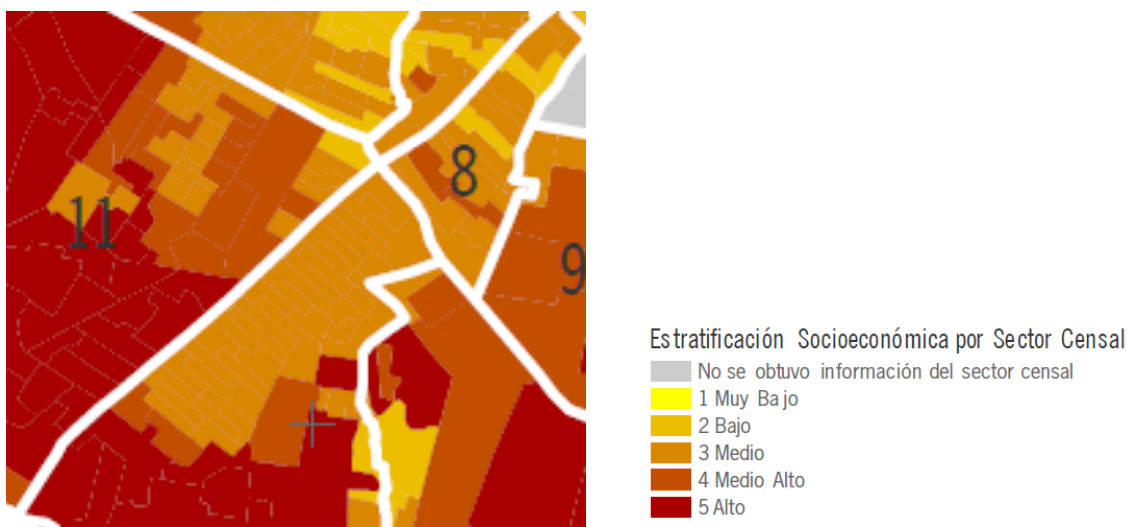
La composición por edades como lo muestra el cuadro anterior, refleja una población mayoritariamente joven con más del 50% de los habitantes menores a los 24 años de edad. Esta tendencia pone en evidencia el posible estancamiento en el crecimiento del barrio en los últimos años, la cual podrá repuntar en los siguientes 10 años.

Los grupos étnicos dominantes son principal mente el ladino cercano al 80%, dejando al indígena en el restante 20%.

### 2.3 Aspectos Socioeconómicos

El perfil de la población que habita la zona, quienes en su mayoría son estudiantes de clase media y media baja, principalmente del interior de la República escogen este Barrio, debido a la cercanía con la Universidad San Carlos de Guatemala, fácil accesibilidad a los departamentos del sur y conexiones al centro de la Ciudad. Así como a focalizadas fuentes de empleo a medio tiempo para permitir la asistencia a clases y trabajo al mismo tiempo. El crecimiento habitacional extendido y fragmentado, es característico de esta zona, así como la concentración del empleo en casi solo una centralidad. Los desplazamientos pendulares al centro de la ciudad y zonas 4, 9, 10, 12, 13, 14 y 15 son frecuentes, reconocidos también por sus largos tiempos de desplazamiento y altos costos de gasto energético.

La cercanía a La Universidad San Carlos de Guatemala genera la potencialidad de negocios afines a las actividades universitarias entre ellas cafeterías, comedores, tiendas de artículos de primera necesidad, un mercado municipal, librerías, farmacias, talleres de mecánica, salones de belleza, panaderías, lavanderías guarderías, carpinterías, ferreterías, café Internet, albergues y hospedajes para los estudiantes de la Universidad.



Según la fuente: Municipalidad de Guatemala, la metodología para obtener la clasificación de estratificación socioeconómica fue necesario identificar distintas dimensiones del bienestar, que permitieran aproximarse a un nivel socioeconómico de los sectores censales, de acuerdo a las características de los hogares que los integran. Identificadas estas dimensiones, se hizo imprescindible seleccionar para cada una de estas dimensiones elegidas, un conjunto de variables que permitiera conocer las características de las viviendas que habitan las familias, así como conocer la manera en que las personas logran acceder a un

conjunto de necesidades y satisfactores básicos, que les permita alcanzar un nivel de vida digno. Siendo estas: Material predominante de paredes de las viviendas, material predominante de pisos de las viviendas, material predominante de techos de las viviendas, tipo de servicio de agua, tipo de drenaje, disponibilidad de servicio sanitario, servicio sanitario para uso exclusivo del hogar, tipo de alumbrado disponible en el hogar, disponibilidad de cuarto exclusivo para cocinar, total de cuartos exclusivos para dormir, tipo de combustible utilizado regularmente para cocinar, índice de hacinamiento, promedio de años de escolaridad de los miembros del hogar, promedio de escolaridad del jefe de hogar. De las anteriores se eligieron 5 indicadores básicos:

- a) de calidad de la vivienda,
- b) de hacinamiento,
- c) de origen y abastecimiento de agua,
- d) de sistemas de eliminación de excretas,
- e) indicador del promedio de años de escolaridad del jefe de hogar.

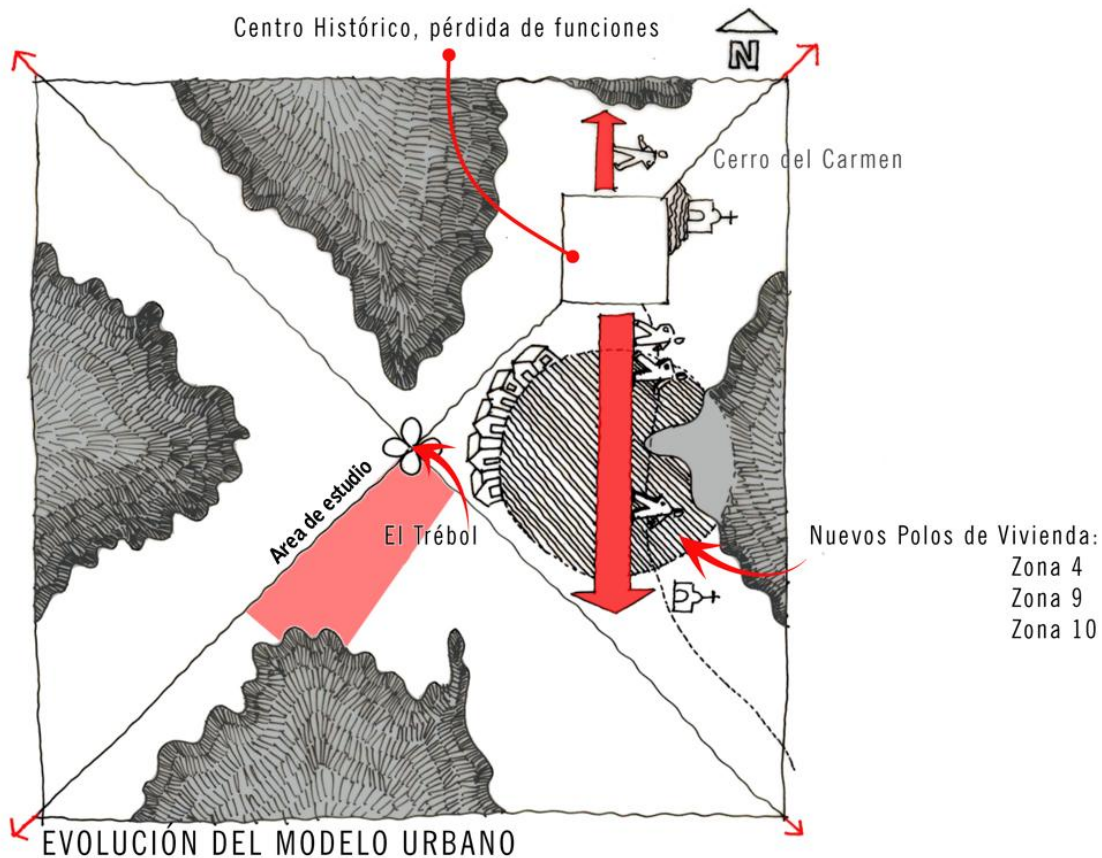
Referente a la escolaridad, según la dirección de Urbanística de la Municipalidad de Guatemala, bajo el observatorio urbano, El Barrio La Reformita está compuesto bajo la siguiente disposición:

- 5% de la población sin ningún tipo de escolarización
- 35% de la población terminó el nivel primario
- 35% de la población terminó el nivel secundario
- 20% de la población terminó el nivel superior

## 2.4 Crecimiento Histórico:

Durante el período del presidente José María Reyna Barrios (1892-1898), se llevó a cabo el proyecto más osado de urbanización en la Ciudad de Guatemala después de su fundación. A él se debe la jardinería y embellecimiento de la urbe, la colocación de monumentos y estatuas conmemorativas, así como el trazado de calzadas y bulevares, entre los que destacan el Paseo de La Reforma y el diseño urbano más regulado de los barrios o cantones de La Exposición, actualmente en la zona 4; Tívoli, zona 9, y La Reformita, zona 12, conocido anteriormente como Las Charcas.

Esta primera intervención, se debió principalmente a la pérdida de funciones que sufrió el centro de la Ciudad, la creación de los nuevos polos de vivienda formados hacia el sur de la ciudad y en menor medida al norte. La zona destinada al Barrio La Reformita empieza a tomar importancia, gracias a su cercana ubicación hacia los nuevos polos, como al entrecruce de los principales destinos de la ciudad. Tal y como se muestra en el siguiente esquema.

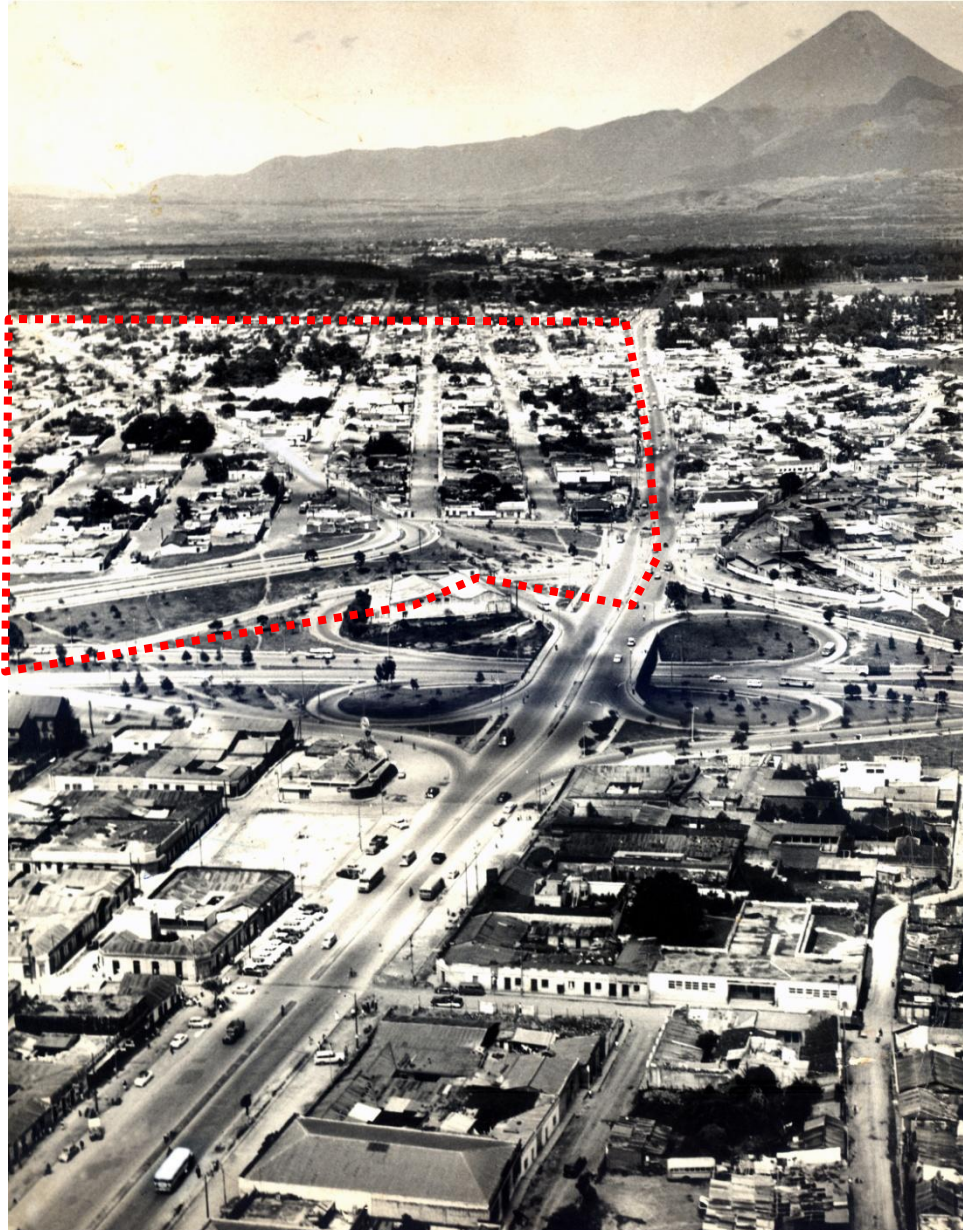


6 Fuente: Urbanística, con modificaciones del autor.



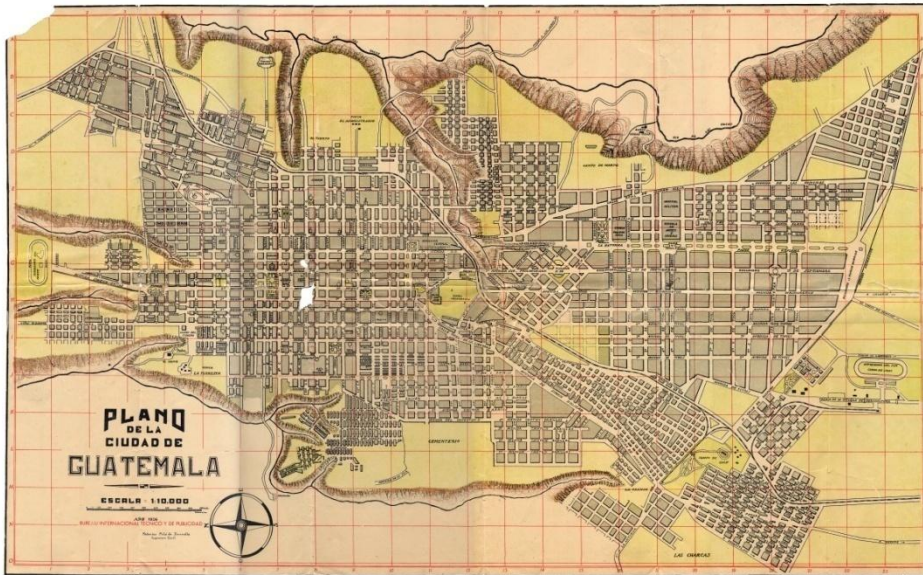
Diez años después de haber sido otorgada por Justo Rufino Barrios a soldados y personas sin vivienda, no se habían realizado todavía trabajos de saneamiento básico ni había calles totalmente trazadas. Por esa razón, durante el gobierno de Reyna Barrios el cantón fue incluido dentro del proyecto macro de urbanización y se dividieron los terrenos en manzanas uniformes, al mismo tiempo que se diseñó avenidas con un ancho de 12 metros y banquetas de 2.50 m.

De ese modo, el nombre que recibe el cantón es una extensión del Paseo de La Reforma, y por eso el barrio urbano asentado hacia el sur de la ciudad en el cantón de La Paz, en 1883, recibió el nombre de barrio La Reformita.



<sup>7</sup>Fuente: Libro Azul de La Ciudad de Guatemala. Enmarcado con rojo, Barrio La Reformita (1950).

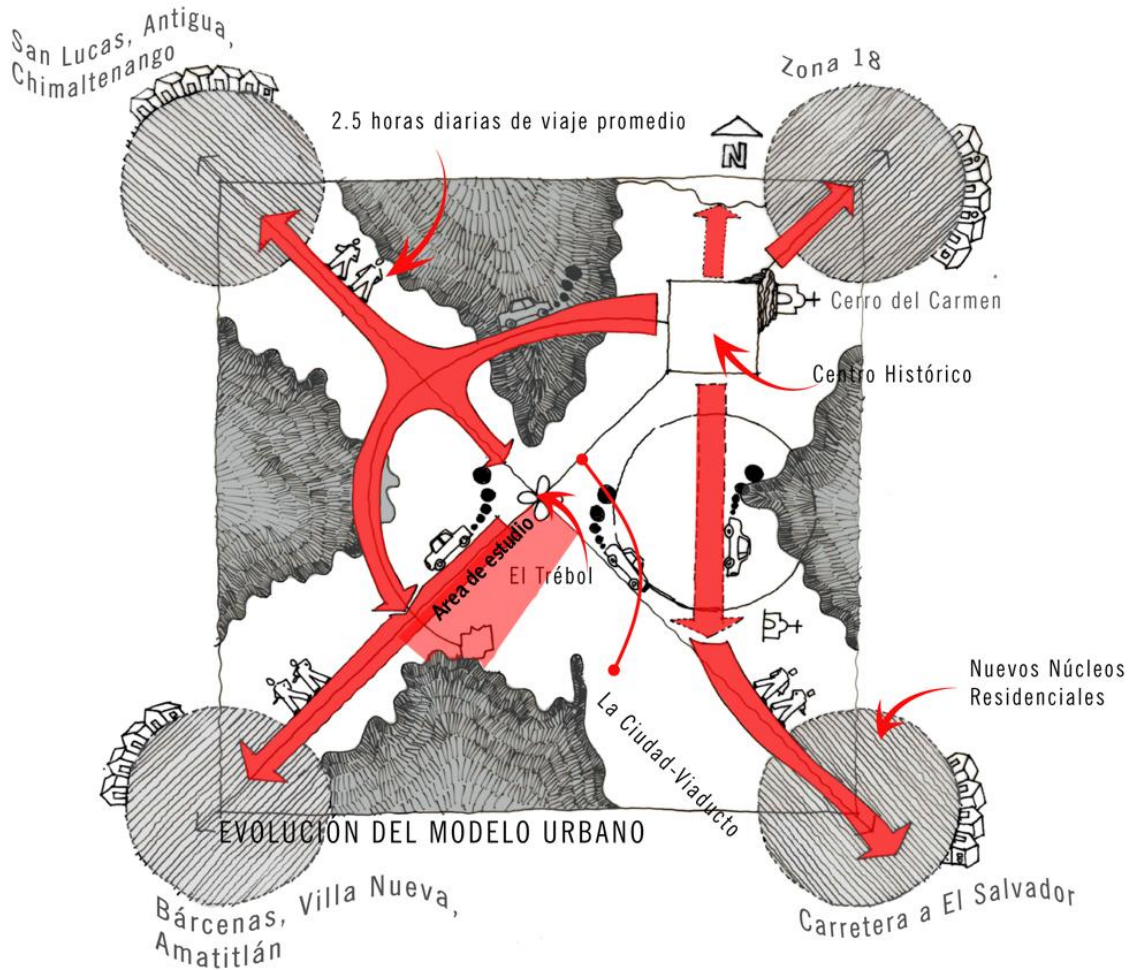




<sup>8</sup>Plano proyectado para la Ciudad de Guatemala, Fuente: Museo Nacional de Historia de La Ciudad de Guatemala.

Los límites territoriales sobre los cuales se ha emplazado el barrio La Reformita, en la zona 12, se encuentran demarcados en lo que antiguamente se conocía como Cantón de La Paz. Hacia el norte tiene sus colindancias comprendidas desde El Trébol y Diagonal 12, bulevar Liberación; hacia el este, con los linderos de la Calzada Raúl Aguilar Batres; al oeste limita con la 19 calle de la zona 12; y hacia el sur con el Anillo Periférico. El historiador J. Antonio Villacorta, en su Monografía de la Ciudad de Guatemala (1926), describe el sitio donde se sitúa este barrio con las siguientes palabras

El Cantón de La Paz era uno de los más populosos de la ciudad; se extiende de norte a sudoeste entre Barillas y Barrios al poniente; La Libertad, al norte; La Exposición y Tívoli, al oriente, y Las Charcas, al sur. Sus calles de trazo irregular dividen parcelas de diferentes extensiones que le dan particular aspecto, y casi todas contienen viviendas pequeñas, llenando los patios multitud de árboles frutales y hortalizas. En algunos se obtienen materiales de construcción como arena, talpetate, etc.



<sup>9</sup>Fuente: Urbanística, modificaciones del Autor.



La Popularidad del Barrio, quedo consolidada, debido al lugar central que ocupó después de las migraciones de los núcleos residenciales a zonas periféricas de la ciudad. Hacia finales del Siglo XX la ciudad era tan extensa, que los vecinos utilizan hasta 2.5 horas diarias en promedio para la movilización de sus trabajos a sus hogares.

Las tierras donde se ubica actualmente este barrio correspondían a una fracción de la hacienda Las Charcas, que el general Justo Rufino Barrios compró. El fin era que la población pueda extenderse hacia el sur y proporcionar terrenos gratis a los que carezcan de ellos, se ha dispuesto dividir la parte de dicha hacienda, comprendida entre los linderos que fija la disposición citada, en pequeños lotes de veinte varas de frente por veinticinco de fondo y conceder a las personas mencionadas, bajo la precisa condición de que, a más tardar dentro de un año, cierren los sitios con paredes, o al menos con buenos cercos, construyendo en cada uno siquiera una habitación, aunque fuere de una sola pieza, y de que durante los diez primeros años no podrán con ningún pretexto gravar ni vender las posesiones, a fin de que puedan disfrutarlas sus respectivas familias.



<sup>10</sup>Vista parcial del Barrio la Reformita, Cortado diagonalmente por la Avenida Petapa.



## 2.5 Usos del suelo

El Barrio la Reformita, actualmente se encuentra bajo el uso predominante residencial de clase media, media baja a excepción de las vías principales que lo rodean y atraviesan donde los usos son comerciales y de servicios. La vocación comercial sobre la Calzada Aguilar Batres, está consolidada, por ser la ruta hacia el Pacífico, donde principalmente encontramos talleres de servicio mecánico, ventas de partes de automóviles, ventas de materias de construcción.

Actualmente, estas actividades están migrando hacia el sur, acercándose a los nuevos núcleos urbanos periféricos, dejando el espacio a las actividades formales y de mayor consolidación, como centros comerciales, restaurantes, bancos, colegios e institucionales. Esto se debe a la accesibilidad que el sistema Transmetro ha otorgado a la Calzada, así como las prohibiciones de estacionamiento que Transmetro ejecutó sobre la calzada.

Otra de las intervenciones urbanas que Transmetro trajo consigo, fue el mejoramiento de las aceras sobre la Calzada Aguilar Batres, la cual termino de consolidar el espacio peatonal y sacar a los vehículos que se estacionaban sobre las aceras,, dificultando así las paradas intermitentes que los vehículos hacían frente a los comercios. De esta forma, los comercios especializados en automóviles se trasladan hacia el sur, liberando espacios a comercios dedicados a prestar atención al peatón.



Calzada Aguilar Batres y 13 calle, zona 12.



Sistema Transmetro sobre Calzada Aguilar Batres.

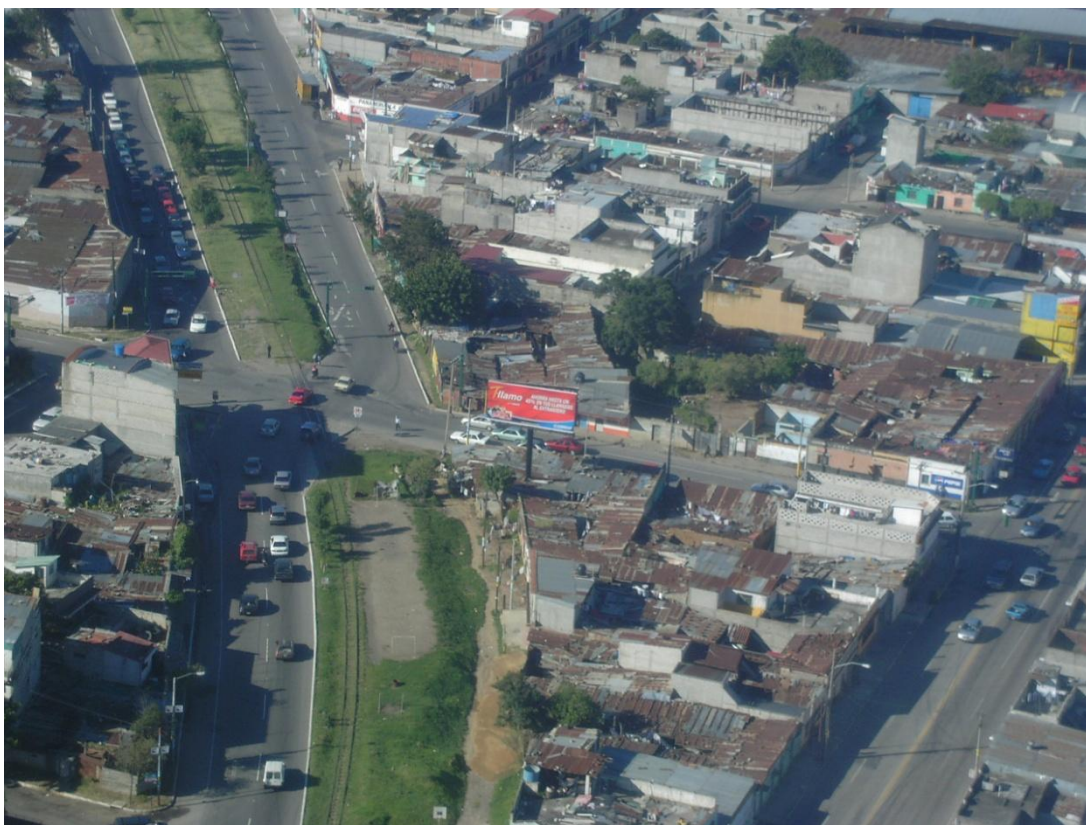






Vista parcial del Barrio La Reformita.





Los comercios de venta de artículos de primera necesidad en la mayoría de las calles y avenidas del barrio son muy frecuentes, debido al perfil de la población que habita los usos residenciales de la zona, quienes en su mayoría son estudiantes de clase media y media baja, principalmente del interior de la república, quienes escogen este Barrio, debido a la cercanía con la Universidad San Carlos de Guatemala, fácil accesibilidad a los departamentos del sur y conexiones al centro de la Ciudad.



El crecimiento habitacional extendido y fragmentado, es característico de esta zona, así como la concentración del empleo en casi solo una centralidad. Los desplazamientos pendulares al centro de la ciudad y zonas 4, 9, 10, 12, 13, 14 y 15 son frecuentes, reconocidos también por sus largos tiempos de desplazamiento y altos costos de gasto energético.



Los servicios en su mayoría están cubiertos pero muy cerca de presentar los primeros síntomas de colapso, la iluminación pública, recolección de basura, asfalto y mantenimiento de calles, drenajes, red de servicios de telecomunicaciones, a excepción de los espacios de recreación y esparcimiento los cuales son nulos en el Barrio.

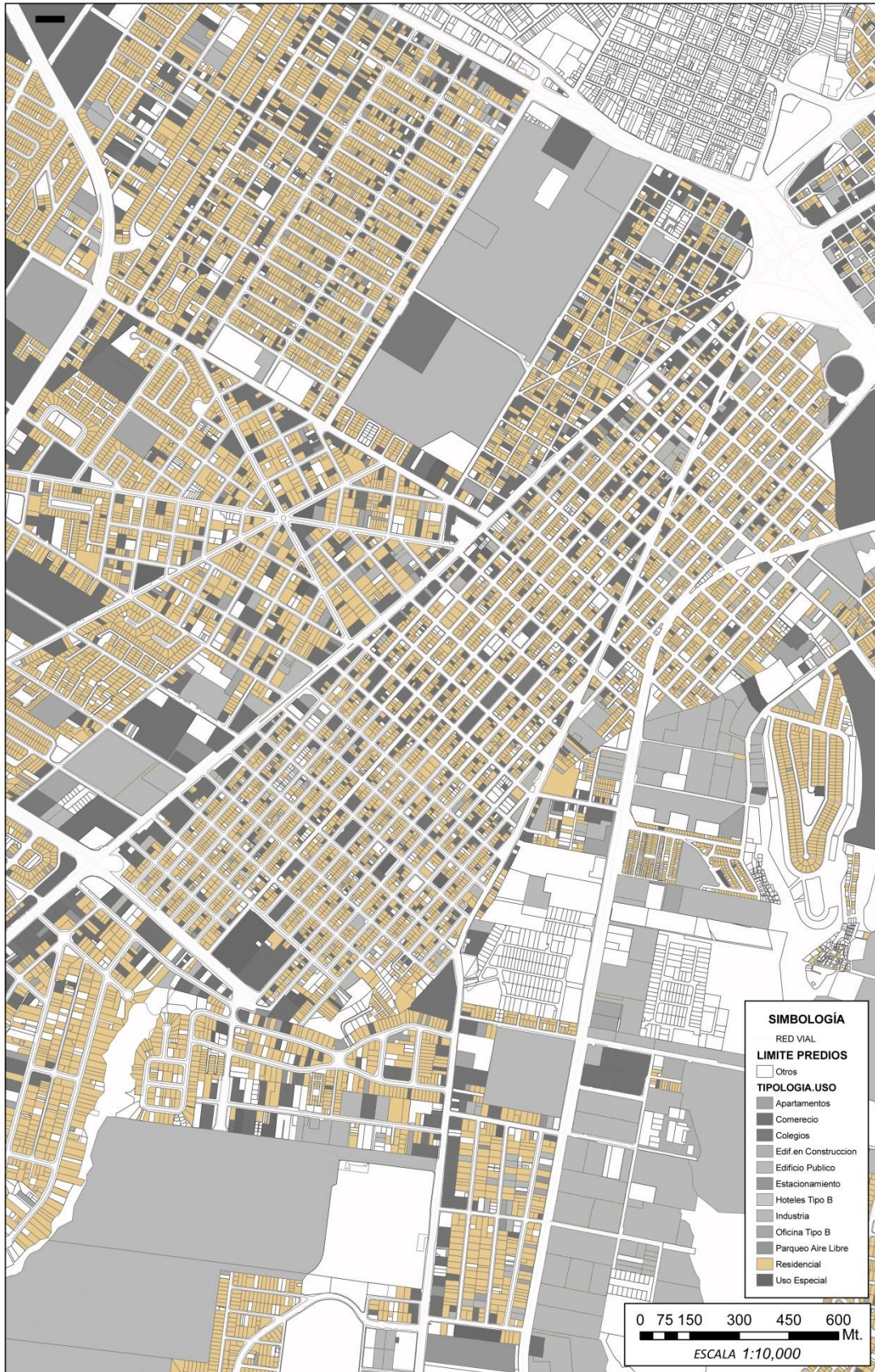
La consolidación de las construcciones no va más allá de los tres niveles, siendo dos el promedio. Únicamente sobre calles principales observamos el primer nivel comercial y el segundo residencial. El uso como oficinas es casi inexistente. Otro uso importante es la ubicación de bodegas dentro del sector, gracias a sus calles anchas las cuales permiten la maniobra de los camiones.

Si esta tendencia es persistente en la zona, el Barrio corre el peligro de aumentar el ritmo de su declinación en áreas internas y terminar de degradar la zona.

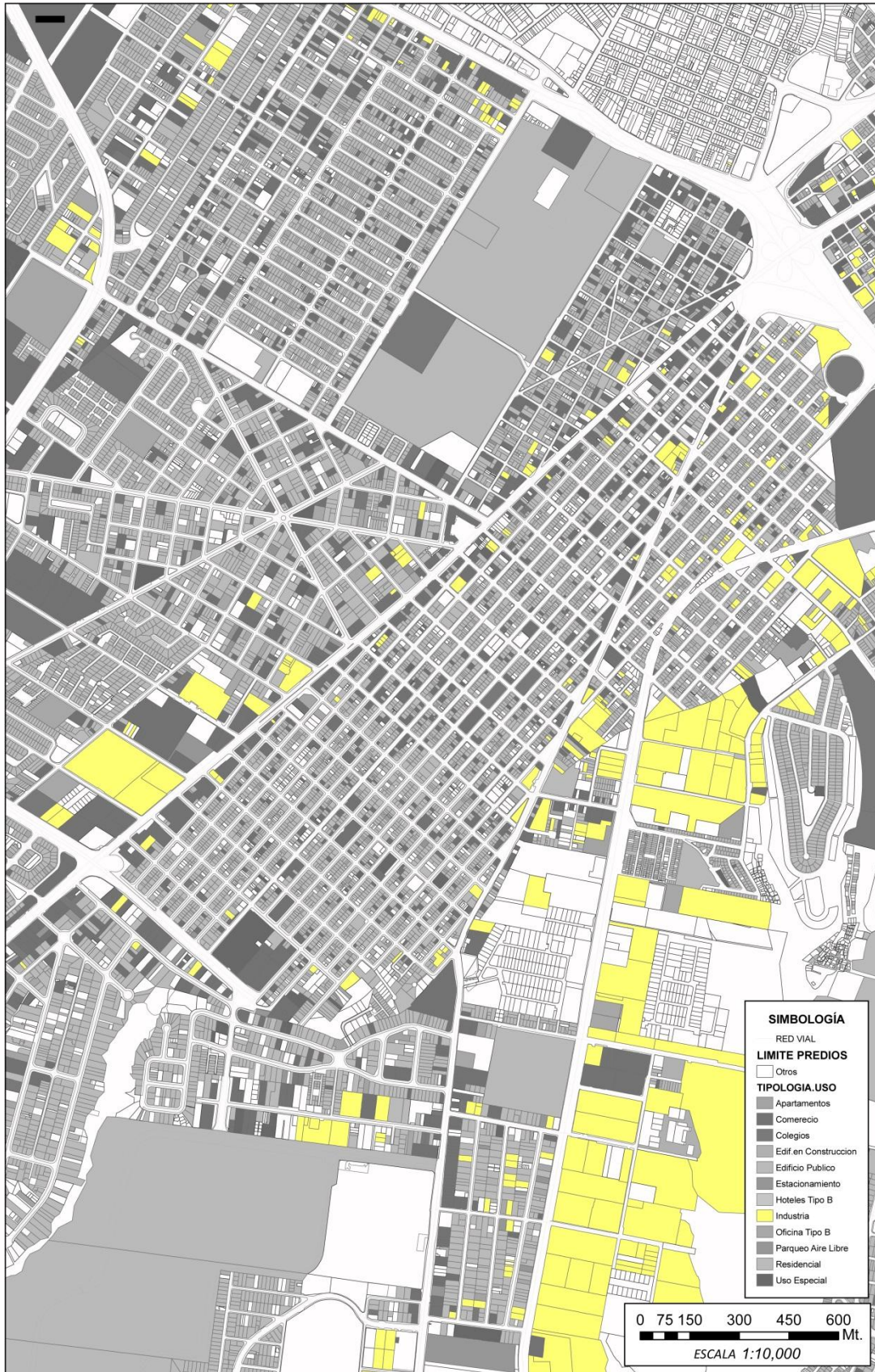




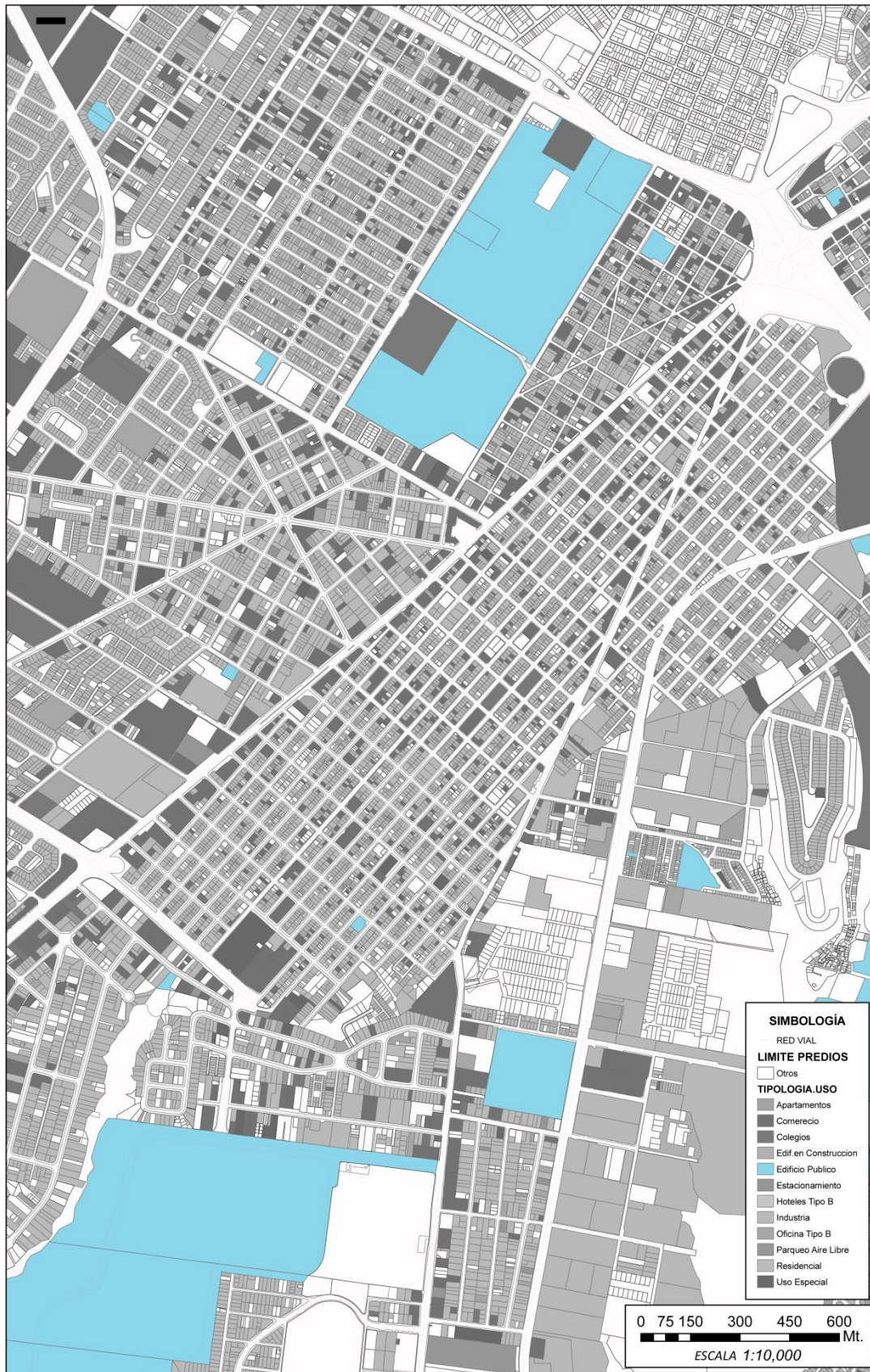




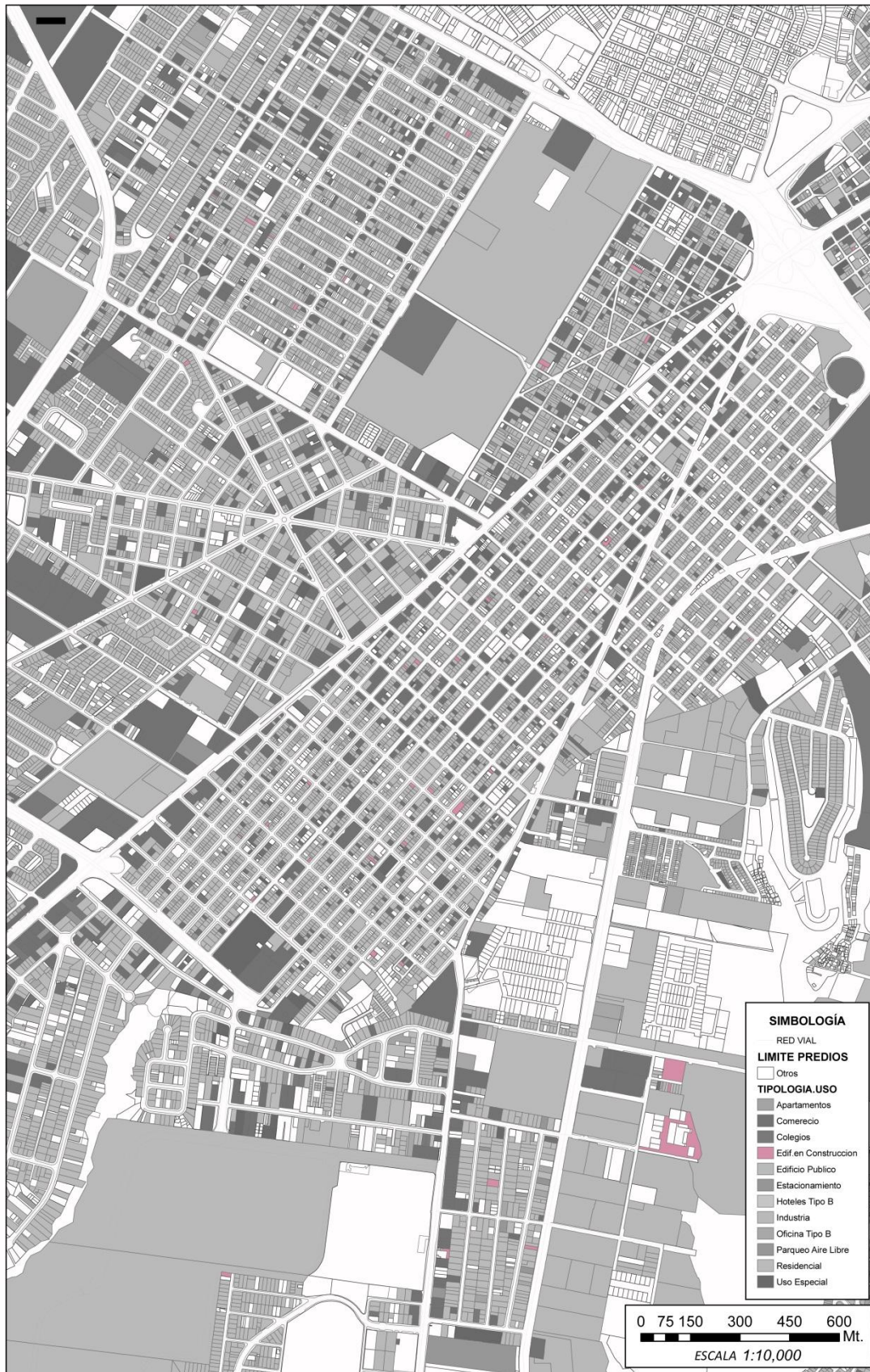




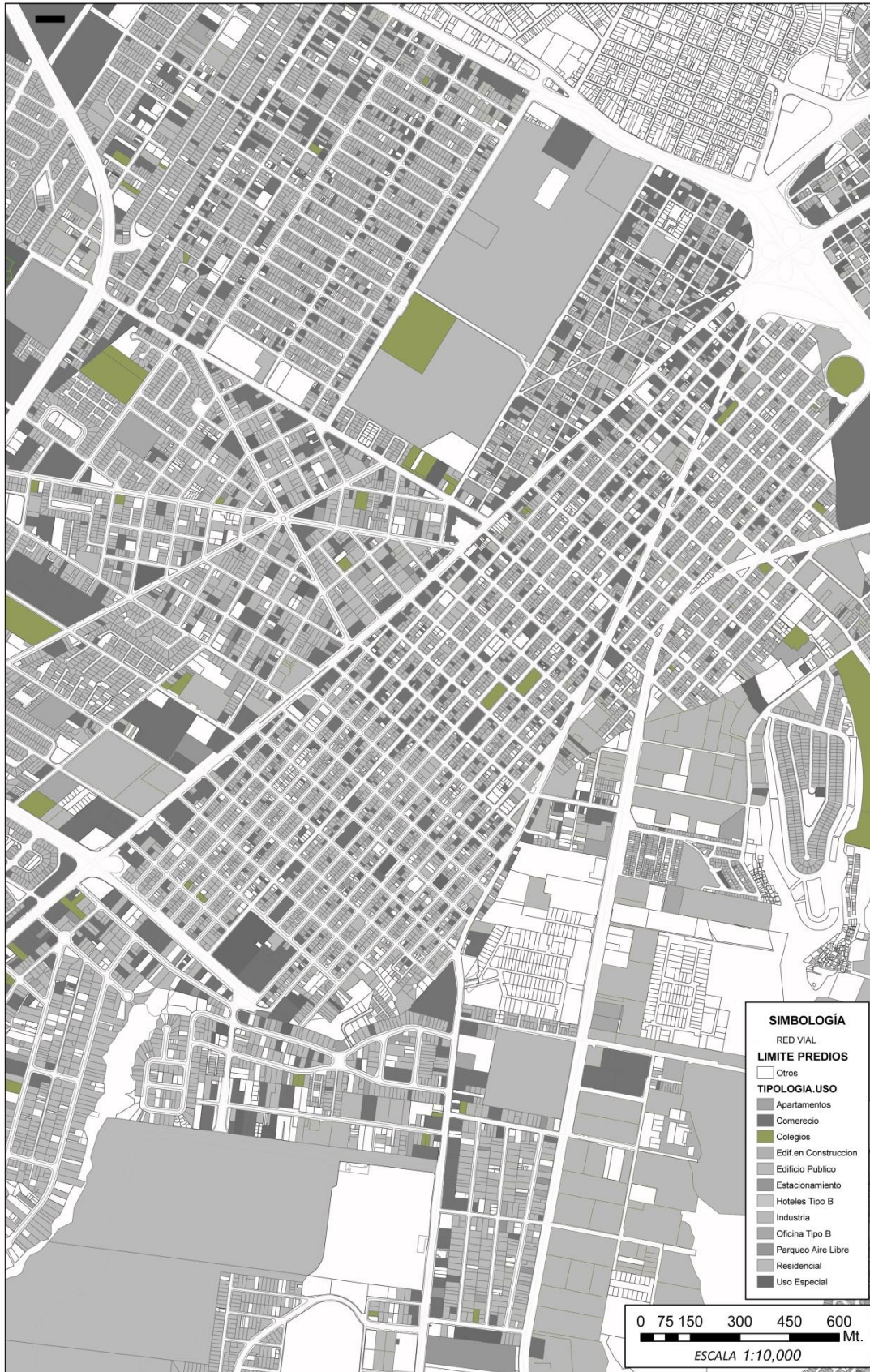




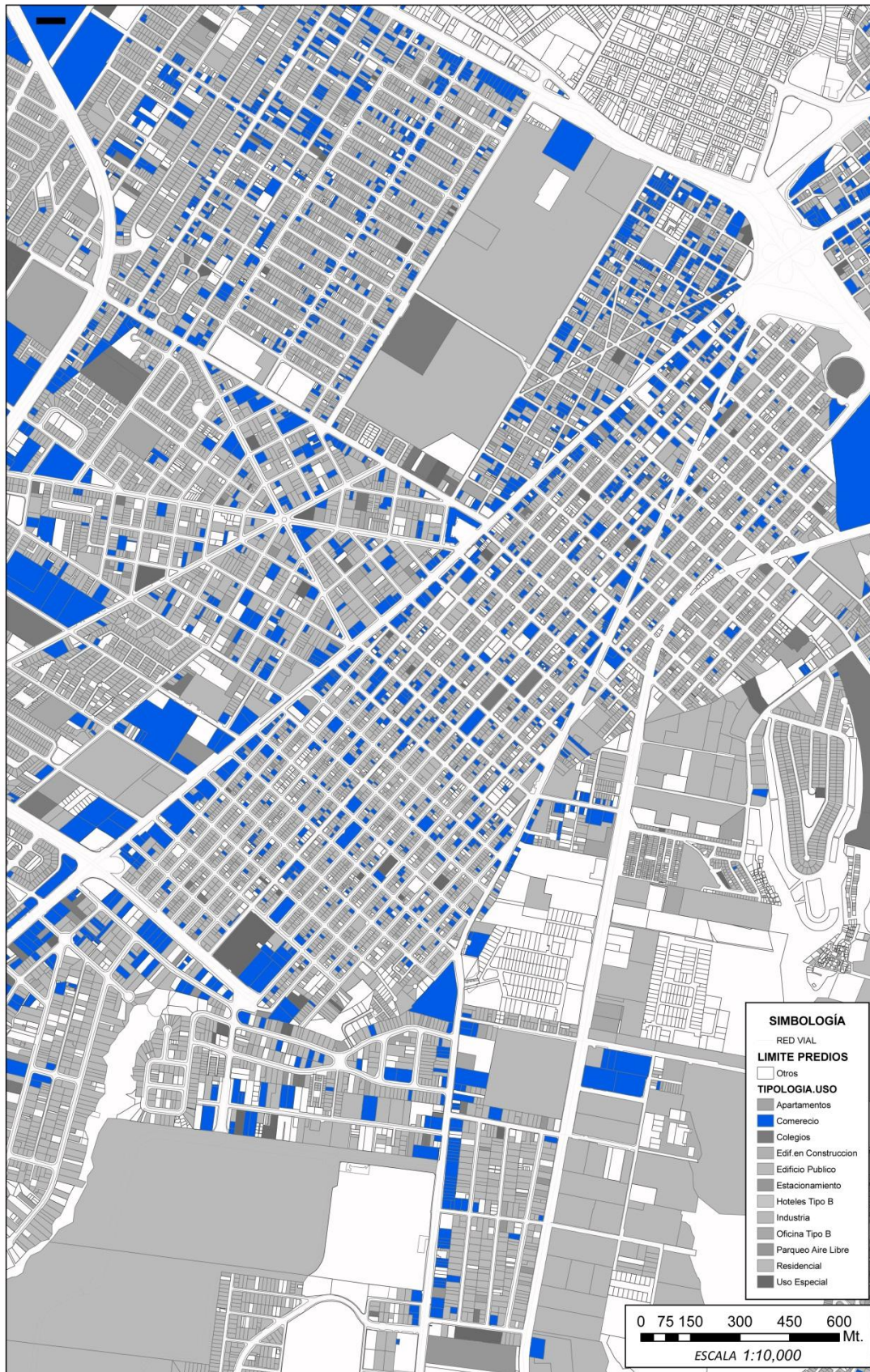




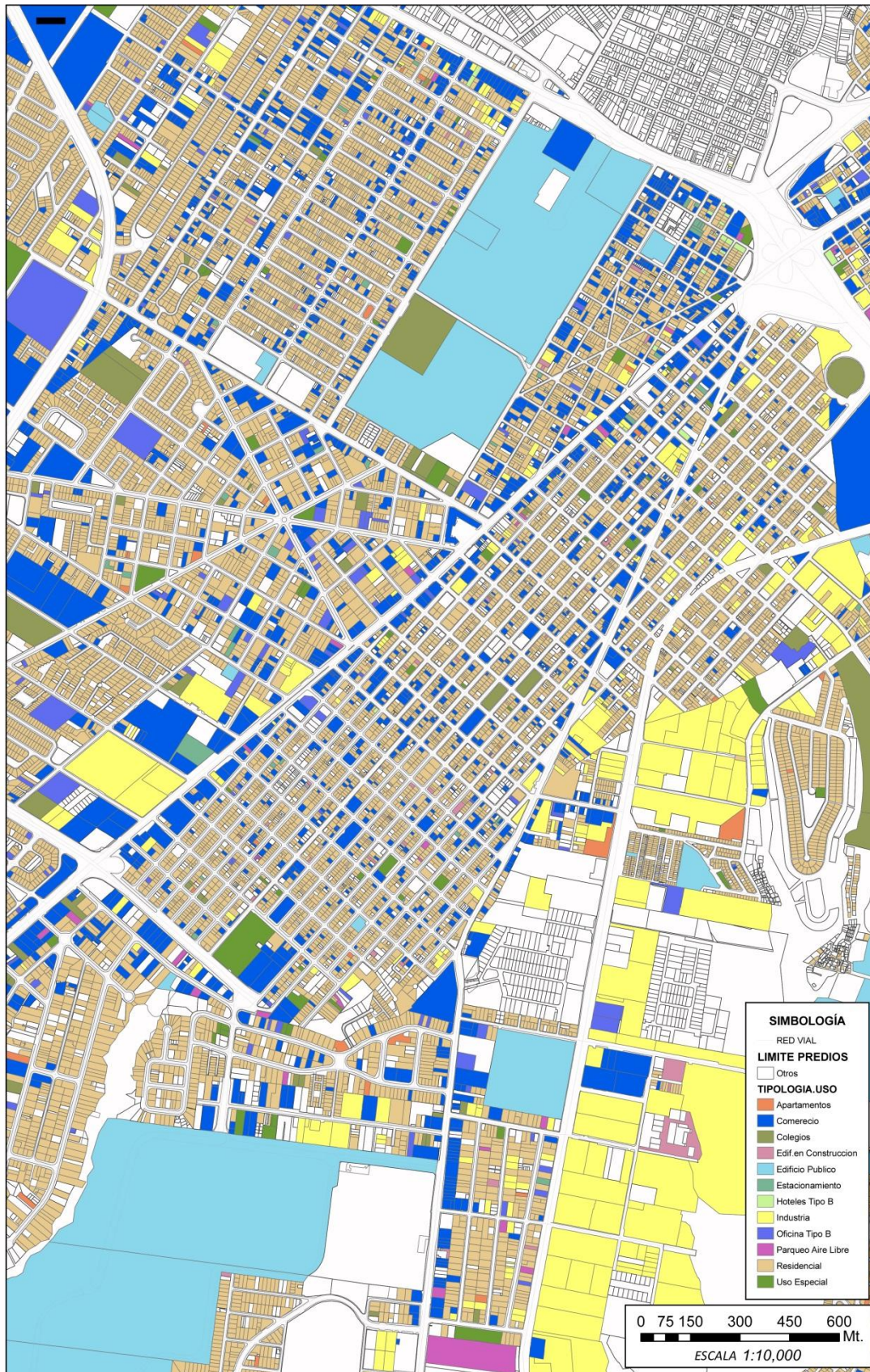












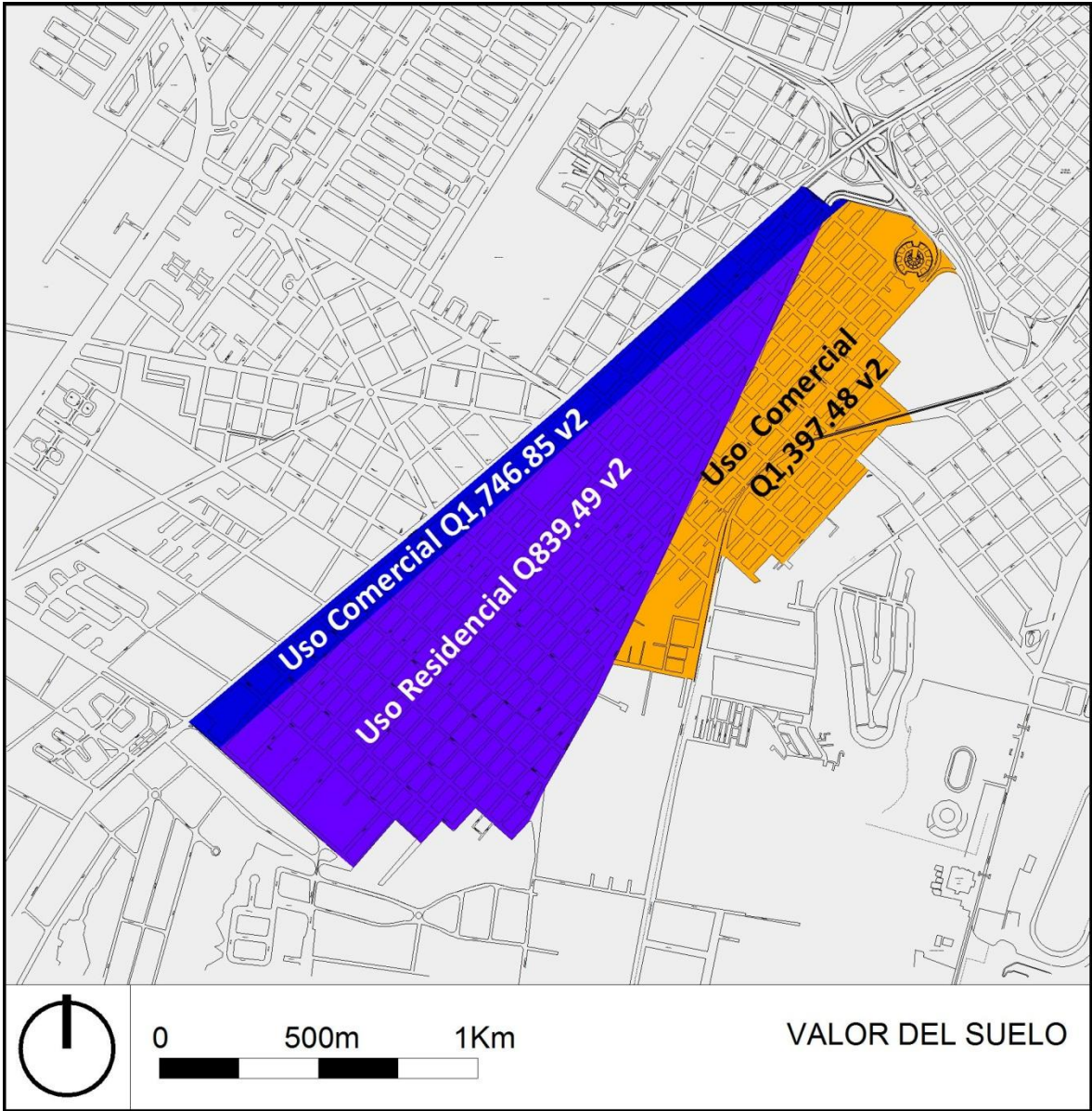
## 2.6 Valor del suelo

En la actualidad en la zona 12 capitalina y en especial el Barrio La Reformita, no existen ventas de tierra, solamente existen “reventas”, por tradición en este Barrio y principalmente en ciertas zonas la comercialización de la tierra era patrimonialista, lo que quiere decir que a través de los años se han ido fragmentando cada una de las fincas matriz, y estas han pasado de padres a hijos y en otros casos a nuevos residentes que han llegado a la zona 12. Dentro de la zona 12 también se puede observar el fenómeno de las lotificadoras, actualmente está la lotificación “Vientos del Valle” ubicada en la 47 calle final y 28 avenida de la zona 12, este fenómeno se ha dado debido a la necesidad de viviendas en la ciudad de Guatemala, preferentemente en zonas que no estén tan en la periferia de la ciudad. En la zona 12 también se encuentran edificios de apartamentos y una gran variedad de comercio, así como terrenos que son ocupados para la construcción de diferentes bodegas.

Referente a la producción de la tierra ilegal, por tradición oral, se sabe que, algunos de los predios son propiedad patrimonial, pero que por el poco movimiento que estos tienen en el registro de la propiedad son blanco de comercializaciones fraudulentas o ilegales. En la mayoría de los casos, las empresas de bienes raíces se encargan de poner al mercado los predios, casas, edificios en la zona por lo que la comercialización y producción de la tierra ilegal a simple vista es muy poca, pero no se puede descartar del todo.

Zona Geografica	Zona Homogénea Física	Uso de Suelo	Zona Homogénea Económica	Valor base Q/m2 Antes del POT año 2006	Valor base Q/V2 Antes del POT año 2006	Valor base Q/m2 Año 2011	Valor base Q/V2 Año 2011	Valor Comercial Promedio Q/V2 Año 2011
12	62	Barrancos	1	Q100.00	Q69.87	Q100.00	Q69.87	n/d
12	140	Residencial	1	Q1,080.00	Q754.64	Q1,200.00	Q838.49	Q688.00
12	140	Comercial	2	Q2,125.00	Q1,484.82	Q2,500.00	Q1,746.85	Q1,215.00
12	141	Institucional	1	Q1,000.00	Q698.74	Q1,000.00	Q698.74	n/d
12	142	Industrial	1	Q1,020.00	Q712.71	Q1,200.00	Q838.49	Q1,463.00
12	142	Comercial	2	Q1,275.00	Q890.89	Q1,500.00	Q1,048.11	Q1,668.00
12	142	Residencial	3	Q585.00	Q408.76	Q650.00	Q454.18	Q515.00
12	143	Institucional	1	Q1,000.00	Q698.74	Q1,000.00	Q698.74	n/d
12	144	Residencial	1	Q1,260.00	Q880.41	Q1,400.00	Q978.23	Q971.00
12	145	Comercial	1	Q1,700.00	Q1,187.86	Q2,000.00	Q1,397.48	Q782.00
12	145	Residencial	2	Q900.00	Q628.86	Q1,000.00	Q698.74	Q829.00
12	146	Residencial	1	Q1,170.00	Q817.52	Q1,300.00	Q908.36	Q750.00
12	146	Residencial	2	Q1,440.00	Q1,006.18	Q1,600.00	Q1,117.98	Q810.00
12	146	Comercial	3	Q2,125.00	Q1,484.82	Q2,500.00	Q1,746.85	Q1,215.00
12	153	Residencial	1	Q810.00	Q565.98	Q900.00	Q628.86	Q550.00
12	212	Residencial	1	Q180.00	Q125.77	Q200.00	Q139.75	n/d





## 2.7 Sistema, Jerarquía vial y transporte.

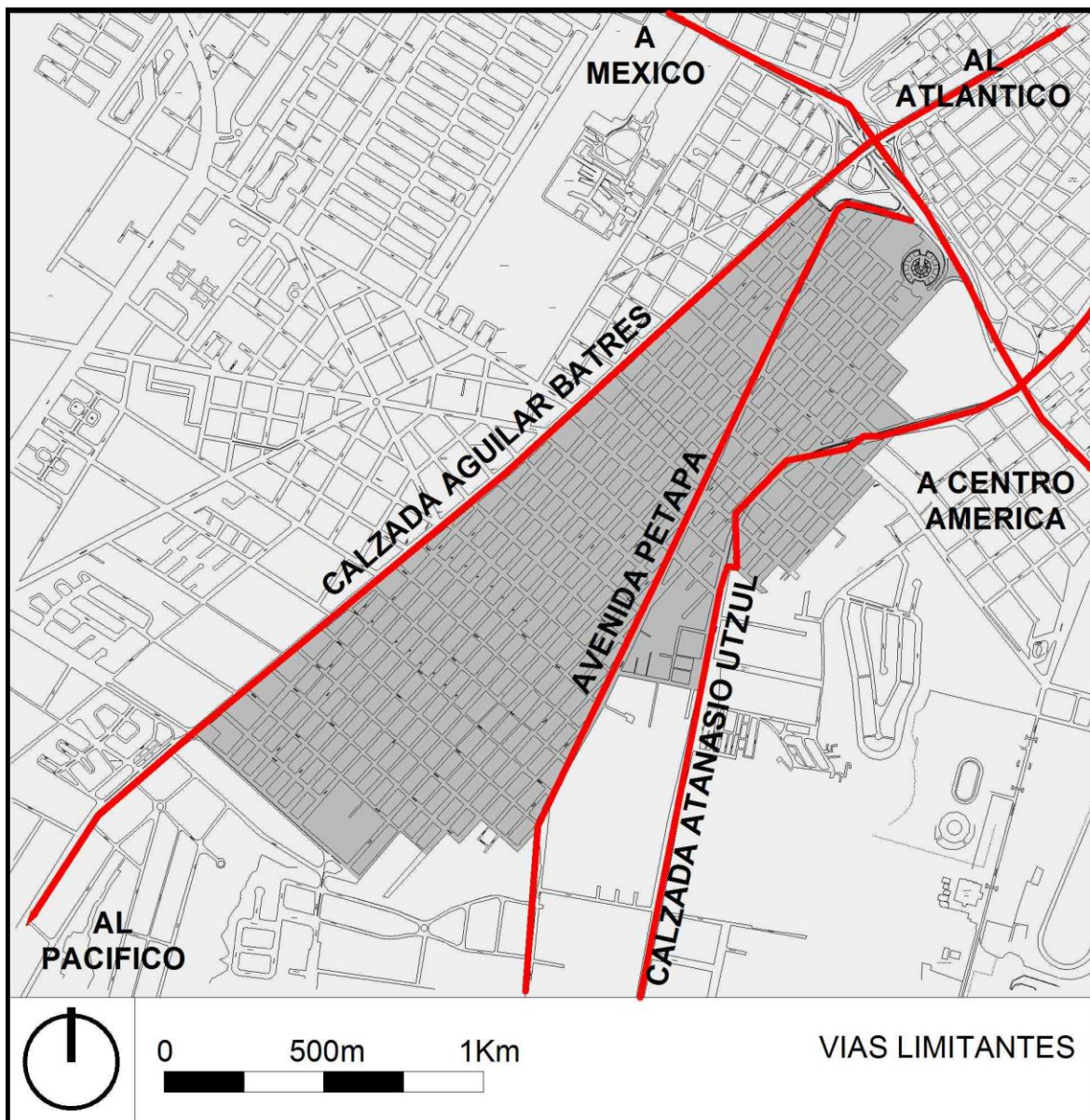
Este Barrio, está ubicado al sur del Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala, Entre el cruce de las autopistas con dirección México – Centro América y Atlántico Pacífico.



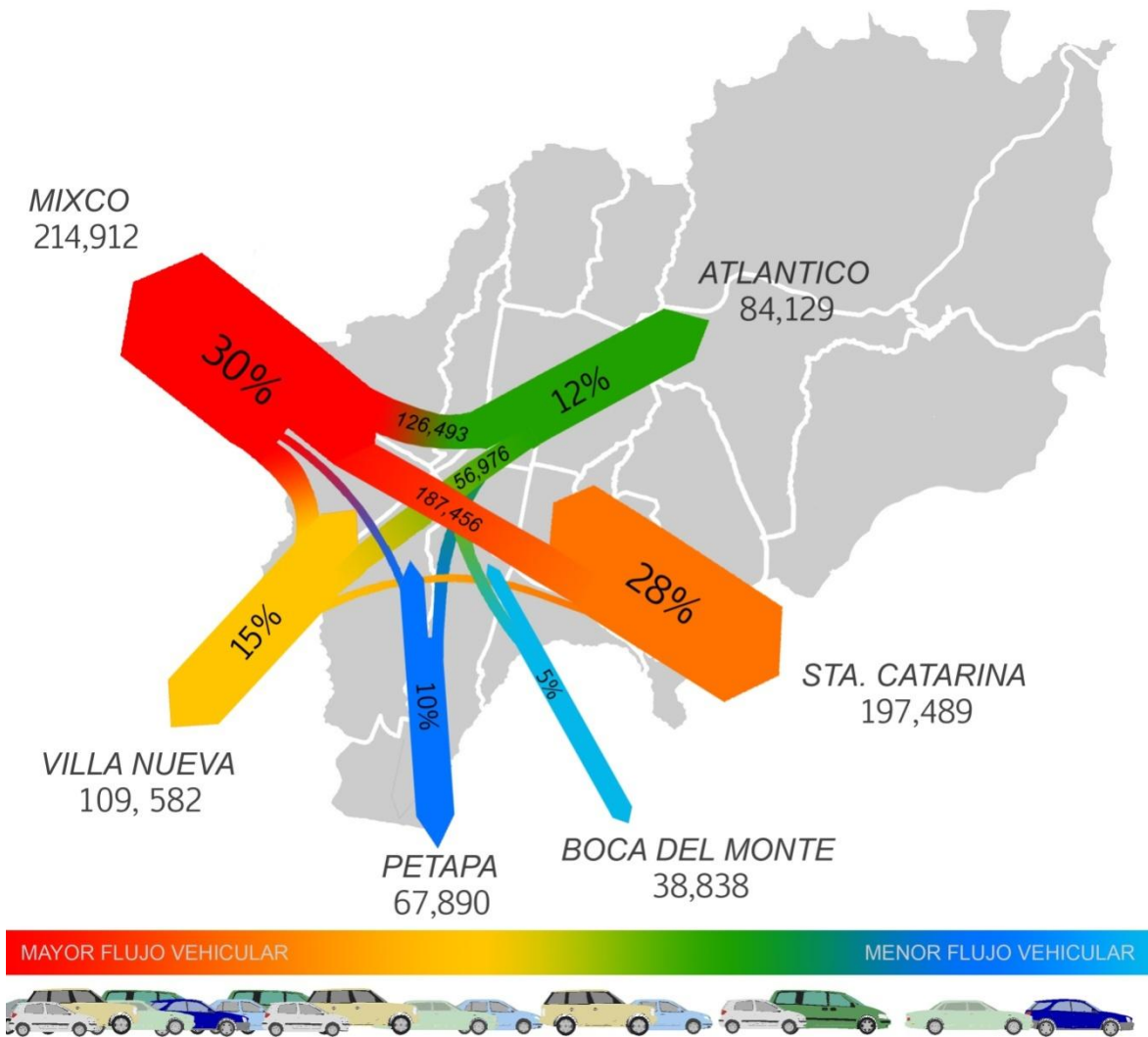
- Área urbana del Municipio de Guatemala.
- Barrio la Reformita, ubicación del área de trabajo.

<sup>11</sup>Elaboración del Autor.





- A mayor escala, el Barrio está definido al noroeste por la Calzada Aguilar Batres, la cual cuenta con dos carriles de capacidad por sentido y el sistema BRT para la Ciudad de Guatemala, Transmetro.
- Hacia el Este, la Calzada Atanasio Utzul, con tres carriles por sentido y la línea férrea en desuso con sentido Atlántico-Pacífico.
- Al centro la Avenida Petapa, la cual rompe el Barrio diagonalmente, iniciando en El Trébol (Distribuidor vial entre los cruces Atlántico-Pacífico y México-Centro América) y terminando en el municipio vecino del sur Petapa. 3 carriles por sentido.
- Finalmente hacia el Noreste, La carretera Panamericana con 5 carriles por sentido en direcciones México, Centroamérica.



### Transporte público.

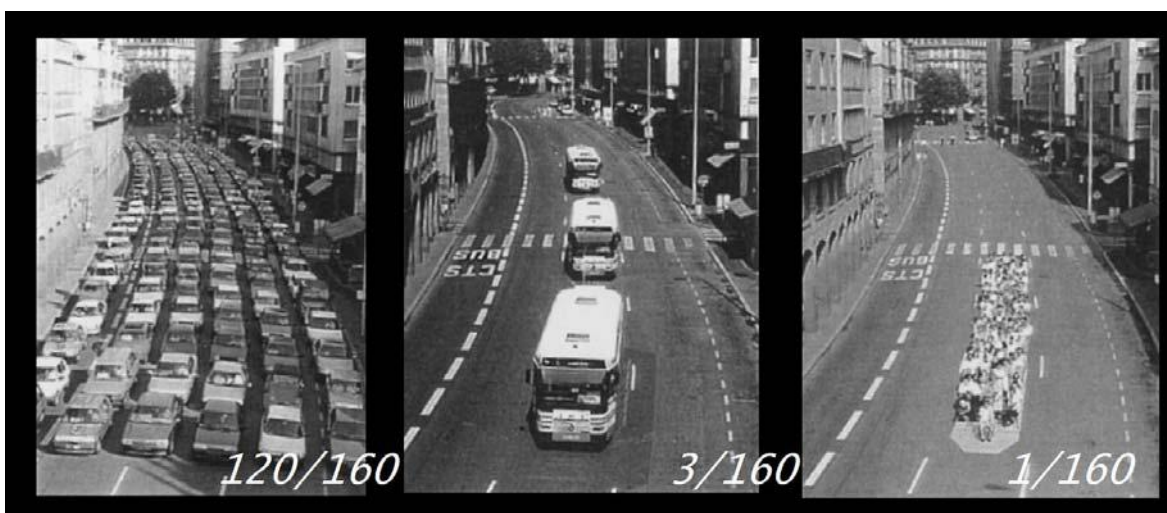
En la región metropolitana existe una fuerte centralización de problemas de movilidad, que contrasta enormemente con las condiciones en el interior del país: De todos los vehículos registrados, el 62% está registrado en el Departamento de Guatemala, y durante los últimos años el parque automotor ha sufrido aumentos anuales de 8% en promedio.<sup>12</sup> Por su parte, se estima que la red vial en la Ciudad de Guatemala ha aumentado únicamente al ritmo del 1.2% anual en los últimos 25 años.<sup>13</sup>

<sup>12</sup>Datos para 2004 provenientes del sitio web de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT): <<http://www.sat.gob.gt/estadisticas/prueba/Parque%20vehicular%20por%20Departamento.htm>>. El número de vehículos registrados en el país para este año es de 1.2 millones, de los cuales aproximadamente 769,000 corresponden a los que circulan en la Región Central. El estudio de 1992 de JICA que estimaba que en el año 2010 irían a haber 1.5 millones de vehículos en el país, lo cual indica que el parque vehicular ha crecido más rápido de lo proyectado

<sup>13</sup>De los 300 km nuevos de red vial creados entre 1976 y 2001 en el Municipio, sólo una muy baja proporción corresponde a nuevas arterias que interconectan distintas áreas de la ciudad (Calzada Los Próceres, Puente El Naranjo, Calzada La Paz, Calzada Atanasio Tzul, Bulevar del Austriaco, Bulevar Rafael Landívar, Paralela a la San Juan).

El transporte colectivo no es ajeno a la problemática del crecimiento desmesurado del parque vehicular, pues es afectado directamente por los niveles de congestión causados por éste. De hecho, buena parte de los recorridos de buses ya tenían en 1992 secciones con velocidades de operación menores a 4 km/h y se calcula que la velocidad de operación promedio actual de buses es entre 6 y 10 km/h, según la ruta.<sup>14</sup>

Aunque sólo el 23% de los viajes realizados en el AMG se realizan en automóvil particular, este modo de transporte ocupa el 76% del espacio disponible de circulación sobre las vías públicas. Por su parte, el transporte colectivo, que es utilizado para realizar el 68% de los viajes dentro del AMG, utiliza únicamente el 22% del espacio de las calles.<sup>15</sup> Esto es un fenómeno al que los expertos llaman inequidad modal, pues la mayor cantidad del recurso espacio público es utilizado de manera ineficiente para transportar a la minoría de la población. Para transportar a una persona en automóvil privado se requiere, en promedio, de 100 m<sup>2</sup> de espacio vial, mientras que para transportar a la misma persona en un sistema de buses, se requiere de 20 m<sup>2</sup>.<sup>16</sup>



No obstante, el sistema de transporte colectivo actual de la Ciudad de Guatemala presenta varias deficiencias internas, que han sido identificadas por varias fuentes. Las deficiencias identificadas muchas veces son consecuencia de un problema y a la vez causa de otro problema, por lo que no pueden verse aisladamente, sino deben comprenderse como un sistema de deficiencias interrelacionadas. Los problemas claves y en común de los distintos documentos pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Operación deficitaria, muchas veces relacionada a las fugas no contabilizadas.<sup>17</sup>
- Tarifas politizadas y no relacionadas a los costos reales de operación,

<sup>14</sup>JICA (1992). Estudio de plan maestro para el sistema de transporte urbano en el área metropolitana de Guatemala. Tokio: JICA; y estimaciones de la Entidad Metropolitana Reguladora de Transporte y Tránsito (EMETRA), basadas en tiempos y longitudes de recorrido (2003).

<sup>15</sup>Los datos de la composición modal provienen del Estudio Origen-Destino realizado en 2001 por la Municipalidad de Guatemala, mientras que la ocupación de Calles es una estimación promedio de ocupación de la vía pública en base a conteos de tránsito, realizado por el Departamento de Planificación y Diseño de la Dirección de Infraestructura de la Municipalidad.

<sup>16</sup>Monheim, Heiner y Monheim-Dandorfer, Rita (1990). Strassen für alle. Hamburgo: Rasch und Röhrling.

<sup>17</sup>Distintas fuentes calculan la proporción de fugas entre 25 y 35% por encima de lo que los pilotos dicen recaudar.



- Reducida capacidad económica de empresarios y autoridades para invertir en el sistema.
- Inseguridad vial y ciudadana para los usuarios del transporte colectivo.
- Tarifas no integradas entre los distintos prestadores del servicio.
- Organización y administración empresarial inadecuada e ineficiente.
- Flota de buses antigua, en mal estado y de baja capacidad.
- Altos costos de operación; no se utilizan las ventajas de economías de escala
- Servicio y frecuencias irregulares, particularmente de noche.
- Bajas velocidades de operación que implican tiempos de viajes excesivamente largos.
- Servicios no diferenciados entre buses urbanos, extraurbanos cortos (suburbanos) y extraurbanos largos.
- Competencia por el pasaje entre unidades de transporte colectivo.
- Altos niveles de contaminación del aire y de ruido.

En esencia, puede decirse que el servicio prestado por el sistema de transporte colectivo actual es deficiente. Debido a este hecho, existe el siguiente círculo vicioso cada vez que es necesario ajustar la tarifa: por un lado, la población y las autoridades sólo están dispuestas a un aumento de tarifa si se mejora el sistema, y por otro, los operadores sólo están dispuestos a una mejora del sistema si se aumenta la tarifa.

Cualquier propuesta de reestructuración del sistema que pretenda resolver de fondo el problema debe incluir una estrategia de cómo romper este círculo vicioso.



Desde los años 70 se comienza a perfilar una crisis en el sistema de transporte colectivo debido a la extensión de la red de servicio colectivo urbano, el inicio de congestionamientos en las vías principales y el aumento en el costo de los insumos, lo cual ejerció una fuerte presión sobre la tarifa. Es así como desde 1974 se inician los subsidios a la operación del sistema, usualmente por parte del Gobierno Central y dirigidos directamente a los empresarios privados. Aunque dichos subsidios han ido amarrados de promesas de mejoras en la prestación del servicio, estas raramente se han hecho realidad.



No es sino hasta 2007, cuando la municipalidad de Guatemala pone en funcionamiento la primera línea de transporte BRT Transmetro: El cual es un sistema a Transmilenio de Bogotá, El Metropolitano de Lima, el Transmetro de Barranquilla, MIO de Cali, Eco vía y Metro bus de Quito y Transantiago de Chile.

### Cronología

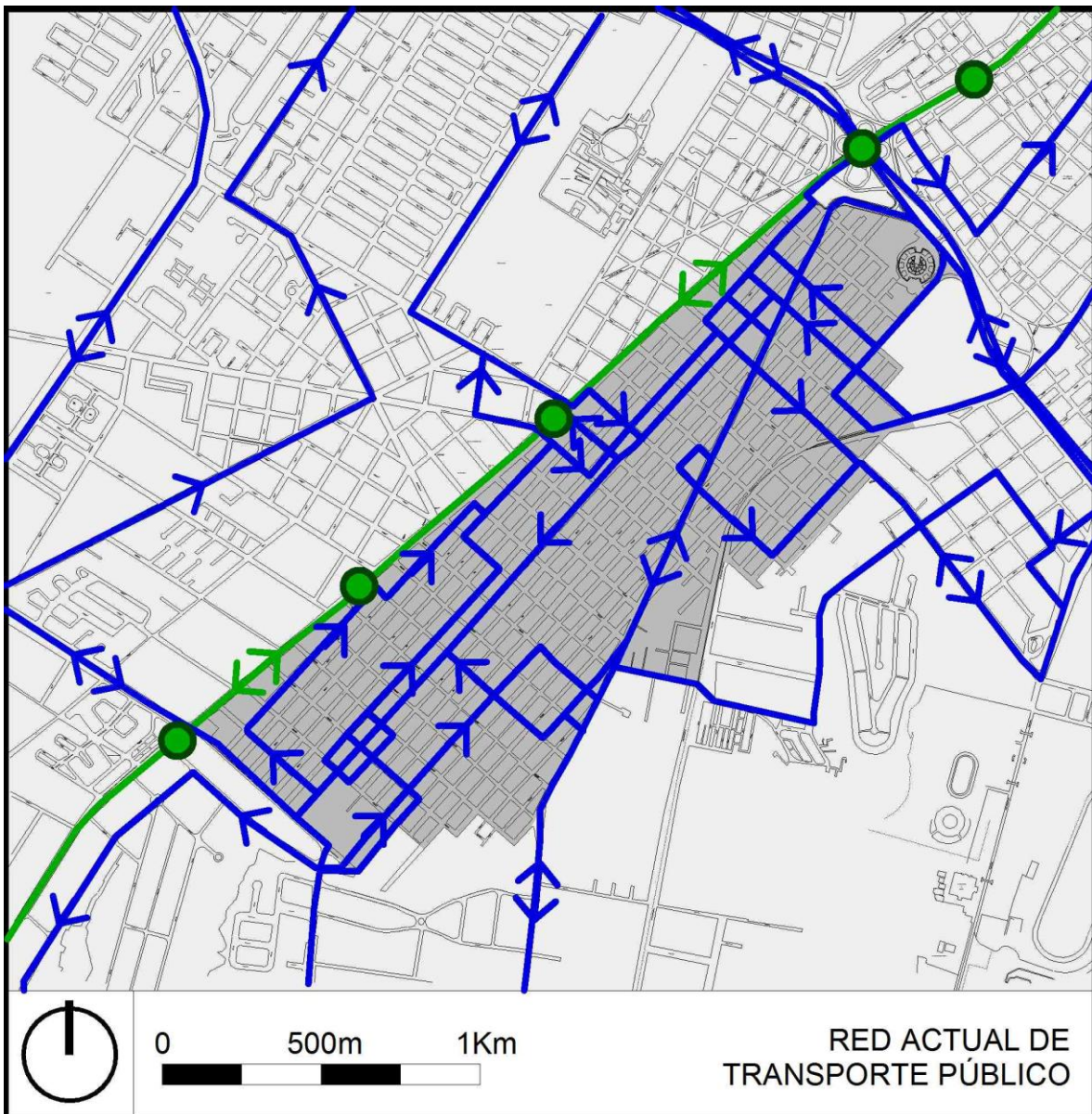
- Enero de 1999: El Alcalde Fritz ofrece implementar el Transmetro, pero no se concreta en su administración.
- Enero de 2004: Álvaro Arzú, al ser elegido alcalde por segunda ocasión, afirma que consideró el Transmetro como “El proyecto más importante” de su gestión.
- Julio de 2004: Comuna ofrece que la primera fase estará concluida en Diciembre.
- Diciembre de 2004: Se traslada la fecha de inauguración para finales de 2005.
- Junio de 2006 La Comuna lo ofrece para Diciembre de ese año.
- 10 de octubre de 2006: Se inician los trabajos de construcción de la infraestructura.
- Diciembre de 2006: Se traslada de nuevo la fecha para mediados de Enero de 2007.
- Enero de 2007: Por atrasos en las obras, se traslada el inicio para el 3 de Febrero.
- 3 de febrero de 2007: Transmetro Eje Sur inicia operaciones.
- 14 de febrero de 2010: Se inaugura el segundo eje, llamado corredor central o Eje Central.



El segundo ramal del sistema Transmetro "Corredor Central" atraviesa el Centro Moderno y Neurológico de la ciudad. Consta de 18 estaciones a lo largo de la 6a y 7a Avenidas de las zonas 1, 4, 9 y 13 con buses de similares características al primer eje, solo que esta vez no serían "articulados" (tan solo tienen 2 metros menos que los articulados) ya que en las siguientes fases de este eje continuará por el Centro Histórico, donde las calles son más estrechas.

A diferencia del primer eje, el "corredor central" promete revitalizar las zonas y cuadras aledañas donde este sistema transite, por lo que desde ya se observa la aparición de nuevas plazas, monumentos y calles peatonales, modernización de la economía informal, entre otros.

El eje Corredor Central conecta con el antiguo eje "Sur" en las estaciones de "Plaza Barrios", "Plaza El Amate" y "El Calvario" mismas donde se podrá realizar un transbordo, conectando así el área sur de la ciudad con las áreas centrales de la misma.



<sup>18</sup> Mapeo de la actual red de transporte público.

Sobre el Barrio La Reformita se identificaron 26 rutas urbanas convencionales con una flota aproximada de 82 buses, los cuales se encargan de brindar el servicio alrededor de 17,000 usuarios directos y más de 450,000 usuarios indirectos que pasan en los sectores cercanos a la Reformita (Calzada Aguilar Batres, Trébol, Bulevar Liberación, Avenida Petapa y Calzada Atanasio Utzul). La flota convencional sirve básicamente a todas las zonas de la ciudad, pero principalmente cubre los destinos que tienen como origen destino:

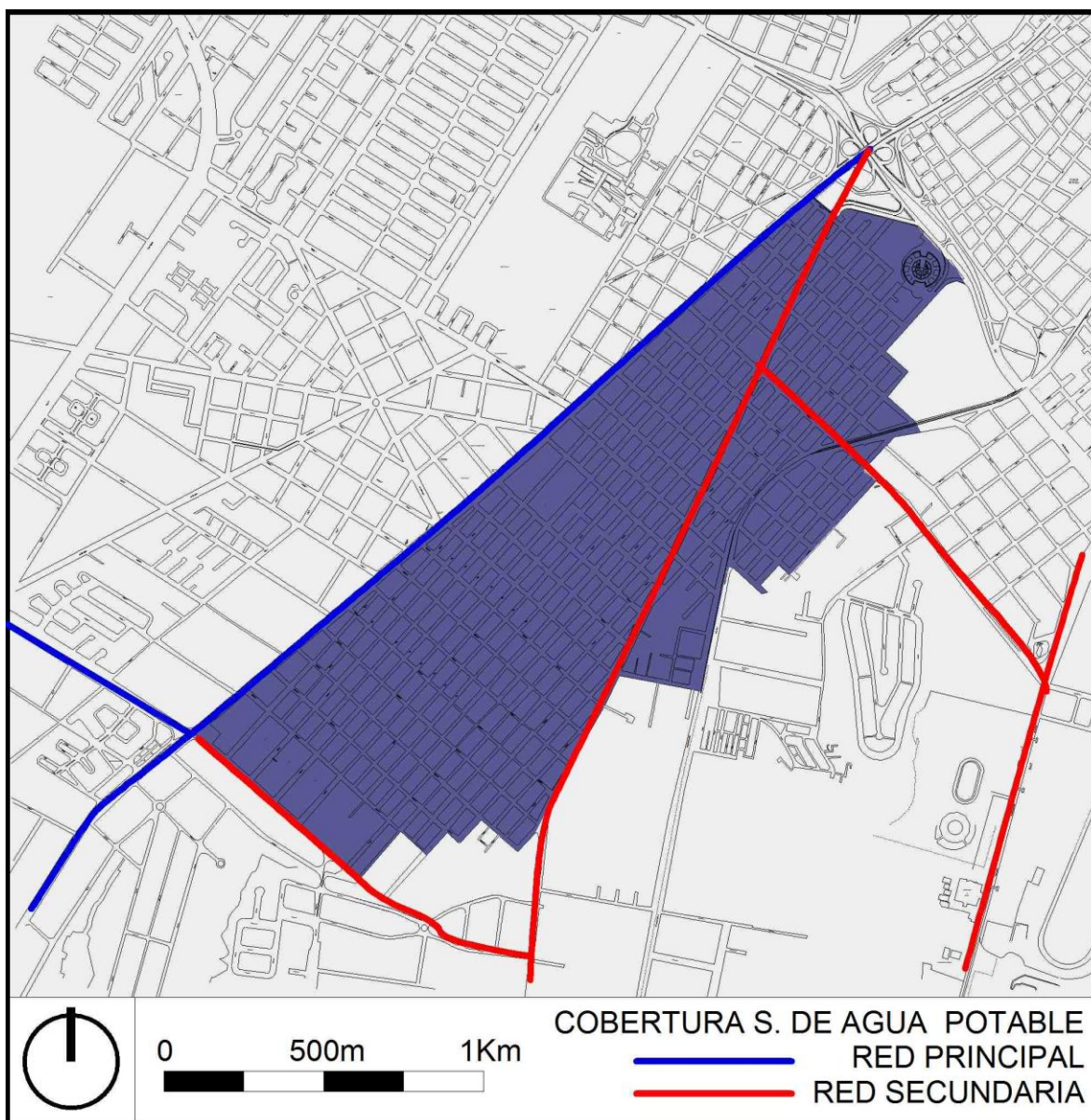
Trébol  
Centro Cívico  
Anillo Periférico  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Escuela Tipo Federación  
Villa Nueva  
13 Calle  
Nimajuyú  
Reforma  
Justo Rufino Barrios

Sobre La Calzada Atanasio Utzul, Avenida Petapa y Bulevar Liberación se cuenta con la prestación del servicio Transurbano, sumando 12 rutas y una flota estimada de 118 autobuses de alta capacidad.

Finalmente, como se describió anteriormente, sobre la Calzada Aguilar Batres, el sistema Transmetro es el encargado de dar el servicio con 4 estaciones de influencia directa, 110 buses articulados con capacidad de 160 pasajeros prestando el servicio a 19,000 usuarios directos y poco más de 210,000 usuarios indirectos.



## 2.8 Infraestructura y servicios



La cobertura de agua potable es del 100% en todo el territorio del Barrio, siendo servidos por el servicio municipal y el mariscal. Las deficiencias del servicio se ven limitadas con los horarios del servicio, donde los vecinos se ven obligados a construir cisternas o contar con tanques de almacenamiento para asegurarse la dotación de agua las 24 horas del día. El servicio es interrumpido principalmente por las tardes desde las cuatro de la tarde y reanuda su servicio por la noche.

La red principal se sitúa al centro de la Calzada Aguilar Batres con una capacidad máxima de 750 l/s, con profundidades mínimas a los 3 metros. La red tiene más de 50 años de antigüedad y aun no existen planes de remplazo.

Sobre el anillo periférico y la Avenida Petapa, existen ramales secundarios con capacidades menores para alimentar a las viviendas de la parte oriental del Barrio. Estas son alimentadas de la red principal



proveniente de El Trébol. Sobre la Calzada Atanasio Utzul no se registran redes de agua potable debido a los derechos de vía del Ferrocarril y a que al momento de la introducción de la infraestructura ya funcionaba el Ferrocarril, razón que impedía los trabajos en la zona.

En la actualidad, la segregación socio-espacial de la población y el crecimiento desordenado y de baja densidad en el Área Metropolitana, ha producido varias presiones en la calidad de vida y el ambiente de los ciudadanos:

- Aumento del costo de los servicios públicos, particularmente agua, alcantarillado y transporte colectivo por la ampliación del área de cobertura de éstos servicios.
- Dependencia, en creciente medida, en la provisión de servicios por parte del sector privado (pozos, plantas de tratamiento, necesidad de vehículo propio, etc.) que no siempre son económicamente más eficientes de proveer.
- Utilización ineficiente de infraestructuras y servicios públicos existentes, particularmente en el municipio central.
- Ocupación de áreas de alto riesgo de sismos, deslizamiento e inundación para la vivienda, tanto en el sector formal como informal.
- Fuerte presión sobre el medio ambiente por contaminación de cuencas, disposición de desechos sólidos, erosión del suelo y tala de árboles, producto de la expansión y ocupación desordenada del territorio.
- Aumento del tiempo perdido, de la contaminación auditiva y del aire, del estrés y del consumo de energía por las necesidades de movilidad diarias requeridas.
- Deterioro de la calidad de vida, aumento del costo de vida y segregación social y familiar de los habitantes del área metropolitana.
- Incremento de la inseguridad ciudadana en aquellos lugares de la ciudad que no tienen vigilancia privada y cerramientos físicos.

La distribución de donde vive la población no es homogénea a lo largo de las distintas zonas postales del Municipio de Guatemala. Existen fuertes diferencias entre ellas: sólo entre la zonas 6, 12, 17 y 18 se llega al 31.6% del total del Municipio. En contraste, las zonas 4, 9 y 10 tienen únicamente al 1.7% de la población, aunque son las mejor servidas por todos los servicios municipales.

Mientras que en el país solo el 38% de los hogares están conectados a la red de agua, en la región metropolitana son el 70% el 81%. Debido al desordenado proceso de crecimiento y a la falta de inversiones adecuadas, la ciudad manifiesta graves deficiencias en la cobertura y calidad de los servicios básicos urbanos, siendo el de agua potable uno de los que afectan más seriamente a la población.

A raíz del fuerte proceso de expansión metropolitana la prestación de los servicios de agua y drenaje por medio de los sistemas convencionales a partir de redes generales, quedo varada en la ciudad central (Municipio de Guatemala). En los municipios de expansión urbana, el servicio en red ha sido sustituido por una variedad de sistemas que son técnica y administrativamente diverso donde compiten o se funden lógicas de funcionamiento público y privado. Esta situación ha provocado que el funcionamiento de estos sistemas produzca desigualdad y caos en los niveles de consumo, de acceso, en los costos de operación y en la fijación de tarifas llevando una situación en que algunas áreas presentan una grave deficiencia en la prestación de este servicio.

Se estima que la demanda de agua en el área metropolitana es cercana a 8m<sup>3</sup> por segundo y que existe un déficit no cubierto de 2m<sup>3</sup> por segundo. Este déficit afecta principalmente a la población de menores recursos que vive en las áreas marginales y carece del servicio, y a vecinos que aunque cuenten con las instalaciones disponen de agua de manera irregular. Esta población no ha tenido más opción que reducir su consumo al mínimo y comprar agua de camiones cisterna, a un costo cercano a los 25 quetzales – m<sup>2</sup> precio 16 veces mayor al que vende la empresa municipal de agua que es de 1.50quetzales m<sup>2</sup>.

Se da por tanto la paradoja de que los más pobres son los que más pagan por el servicio, debido a que las deficiencias en la prestación del mismo les obligan, a una buena parte, a depender del servicio de agua mediante camiones.

En cuanto a la disponibilidad de algún tipo de servicio sanitario en la región metropolitana son el 90% y en la ciudad capital el 96%, mientras que en el país solo el 56%. Pero en lo que se refiere a la conexión con la red del drenaje, en la región metropolitana son el 46% de los hogares y en la ciudad capital el 62%, en contraste con el 16% en todo el país.

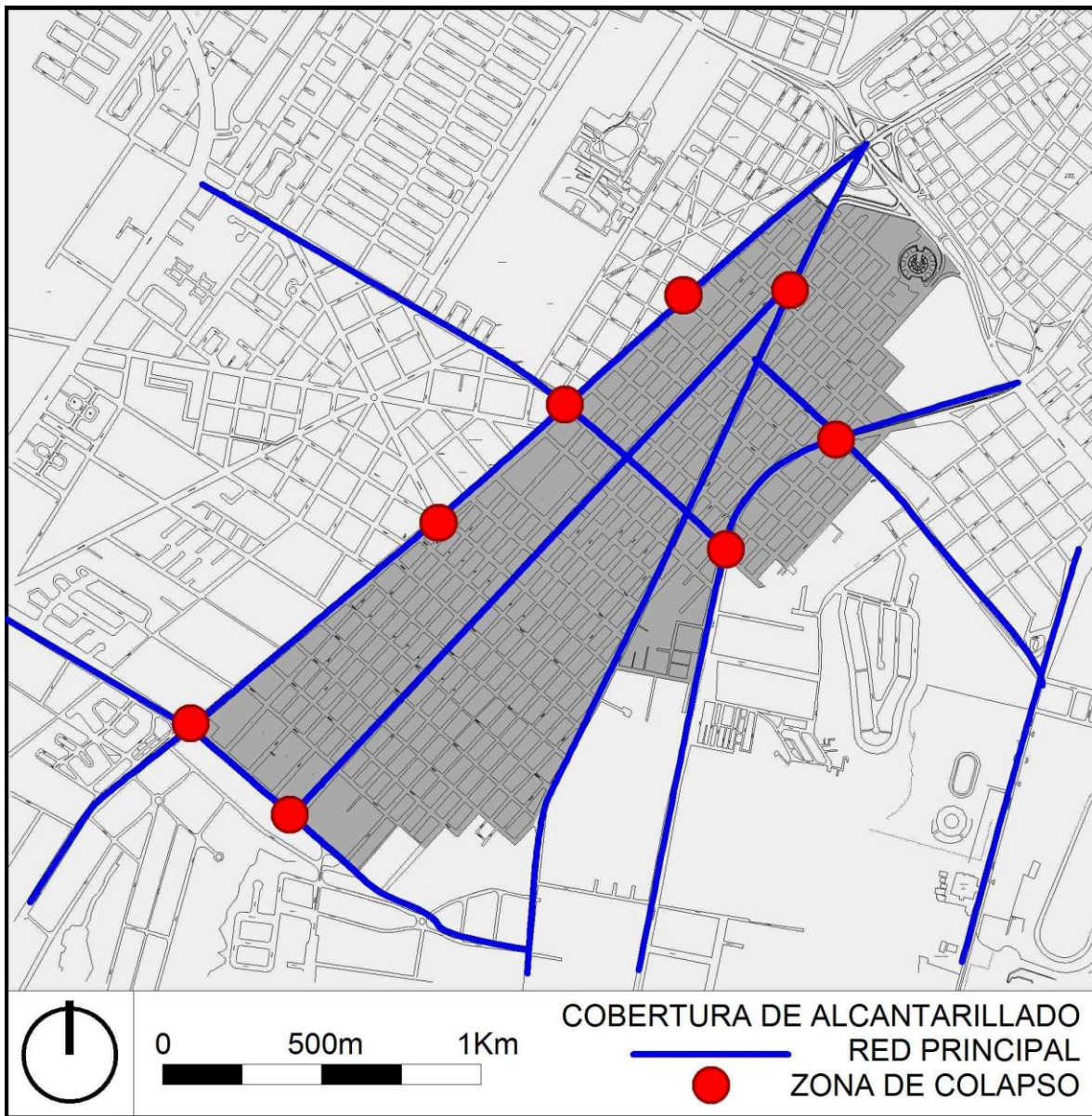
Desechos sólidos: La inadecuada recolección, disposición y tratamiento de residuos sólidos según datos de la municipalidad de Guatemala, en el área metropolitana se generan 1,068 toneladas métricas de residuos sólidos diariamente. Sin embargo, distintas fuentes estiman que solo entre el 48% y el 69% es recolectado y llevado a los dos botaderos a cielo abierto autorizados por corporaciones municipales.

En cuanto a los residuos sólidos que no se recolectan se menciona la existencia de más de mil botaderos no autorizados en toda la aglomeración. Aunque se pretendía que el principal botadero de la ciudad funcionara como un relleno sanitario, en sus 54 años de existencia los residuos allí depositados nunca han recibido ningún tratamiento siendo una fuente de alta contaminación ambiental. Esta situación se ve agravada debido a que el botadero llegan residuos sólidos generados en siete municipios metropolitanos además del municipio de Guatemala: Chinautla, Santa Catarina Pínula, San José Pínula, Fraijanes, Villa Canales, Villa Nueva y Mixco, sin que exista un esfuerzo real de coordinación entre ellos y el resto de instituciones involucradas en cuanto a emprender acciones conjuntas dirigidas a tratar esta problemática.

Deficiente manejo de aguas servidas:

De acuerdo a la empresa Municipal de Agua EMPAGUA, el 70% de los hogares capitalinos está conectado a la red de drenaje y colectores para el desalojo de las aguas residuales. Sin embargo se estima que solamente el 2% de estas aguas estarían recibiendo algún tipo de tratamiento previo al ser vertidas a la cuenca del pacifico a través del río Villa Lobos. (Llevando aguas provenientes de los municipios de Guatemala, Villa Nueva, Mixco, Villa Canales y Petapa), o a la cuenca del Atlántico por medio de los ríos Tzajjá, Chinautla y Las Vacas (llevando aguas de los municipios de Guatemala, Santa Catarina Pínula, Chinautla y otros municipios ubicados al norte de la ciudad).

Esta situación está provocando niveles alarmantes de contaminación ambiental, con graves implicaciones ecológicas económicas y sociales en las áreas de impacto que incluso trascienden el ámbito metropolitano. El tratamiento de esta problemática ha sido continuamente postergado sin que tampoco exista una estructura administrativa que coordine acciones conjuntas de las corporaciones Municipales, el Ministerio de Salud Pública y CONAMA.



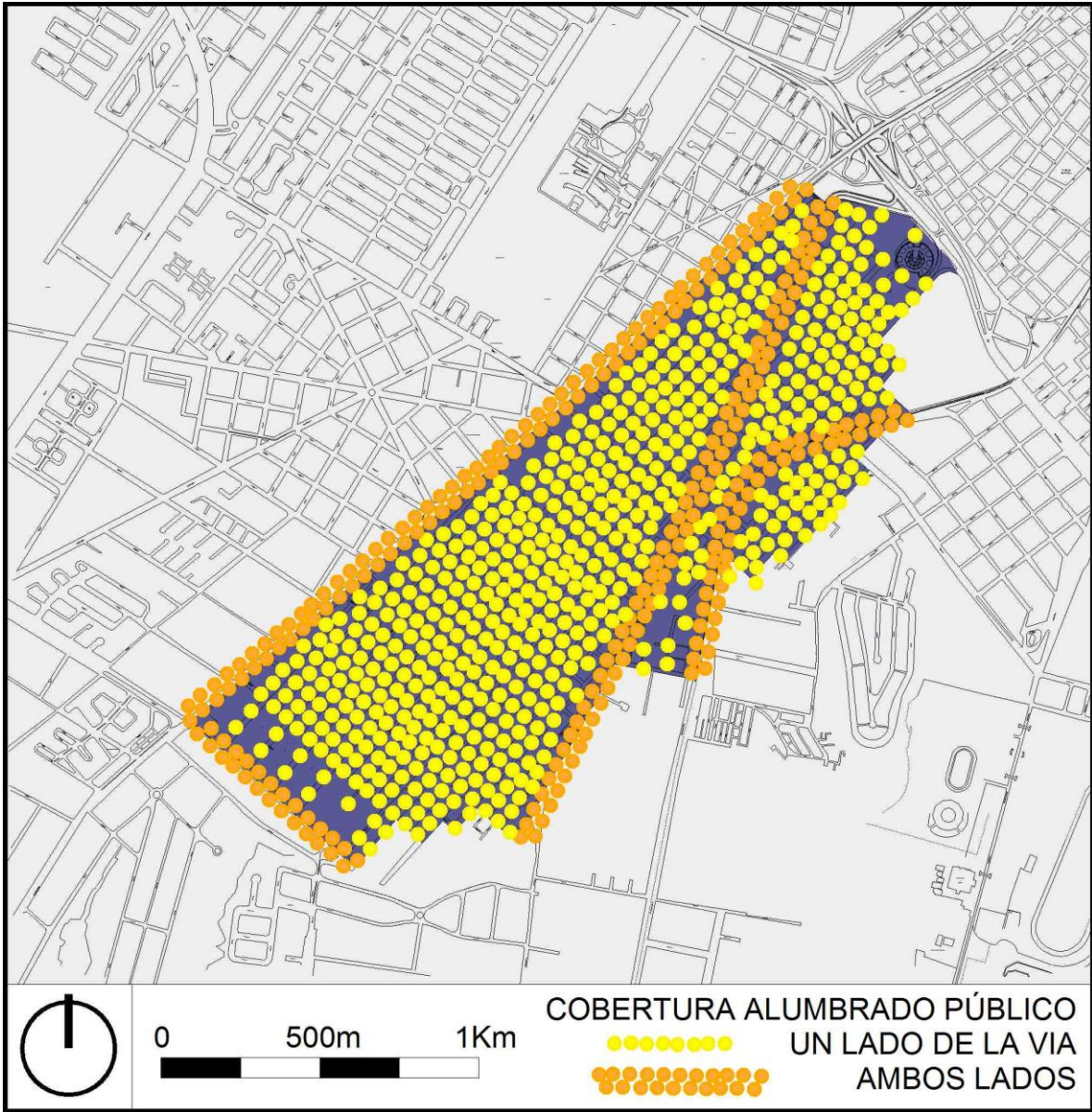
La red de drenajes de la parte sur de la ciudad, se diseñó paralela a la red de agua potable, con la diferencia de niveles, colocándose unos metros más abajo para impedir que un colapso en la red o fugas contaminen las redes potables. La red tiene la misma antigüedad que los sistemas hidráulicos, y aun no se contemplan renovaciones. Esta red presenta problemas constantes en la época lluviosa debido a la gran cantidad de basura que se cola por los tragantes, las recientes lluvias de ceniza y arena que restan área a los colectores.

Estos problemas se reflejan principalmente en las vías principales, así como en el paso subterráneo de la 13 calle y Calzada Aguilar Batres, tal y como muestran las fotografías.









La infraestructura del alumbrado público, está cubierta al 100% en los estándares mínimos, es decir, una luminaria cada 40 metros en un solo lado de la vialidad, y en ambos lados para las vialidades principales en una disposición de zigzag. Recientemente la municipalidad de Guatemala y el Gobierno Central han hecho trabajos de mantenimiento bajo el programa Barrio Seguro para eliminar los puntos no cubiertos y a mediano plazo se contempla el remplazo de luminarias por otras amigables al medio ambiente las cuales funcionan con energía solar.

## 2.9 Imagen Urbana

Los terrenos de La Reformita fueron obsequiados a quienes habían servido en el ejército de José María Reyna Barrios. “Los beneficiados no podían vender, y tenían que construir una vivienda.

Uno de los problemas que afrontó La Reformita fue la falta de agua potable en las viviendas. Esto les dio a los lavaderos públicos una función primordial. De tres tanques que hubo, solamente queda uno, conocido como El Buen Pastor y que es considerado monumento histórico.

En la actualidad, algunos sectores del barrio aún afrontan el mismo problema, por lo que el tanque continúa funcionando. Ahí se reúnen las señoras para lavar y conversar, mientras sus hijos pequeños juegan alrededor de la gran pila que tiene más de 30 lavaderos.

Otro lugar especial del barrio es la escuela tipo federación José Joaquín Palma, no sólo porque fue construida en 1949, sino porque posee dos obras de arte: un monumento en relieve llamado Cinco caciques centroamericanos y el de Devoción al pueblo de Guatemala, hechas por Rodolfo Galeota Torres. Es la representación de aquellos que apoyaron el derrocamiento de la dictadura de Jorge Ubico en 1944.

En 1883 recibió el nombre de barrio La Reformita.



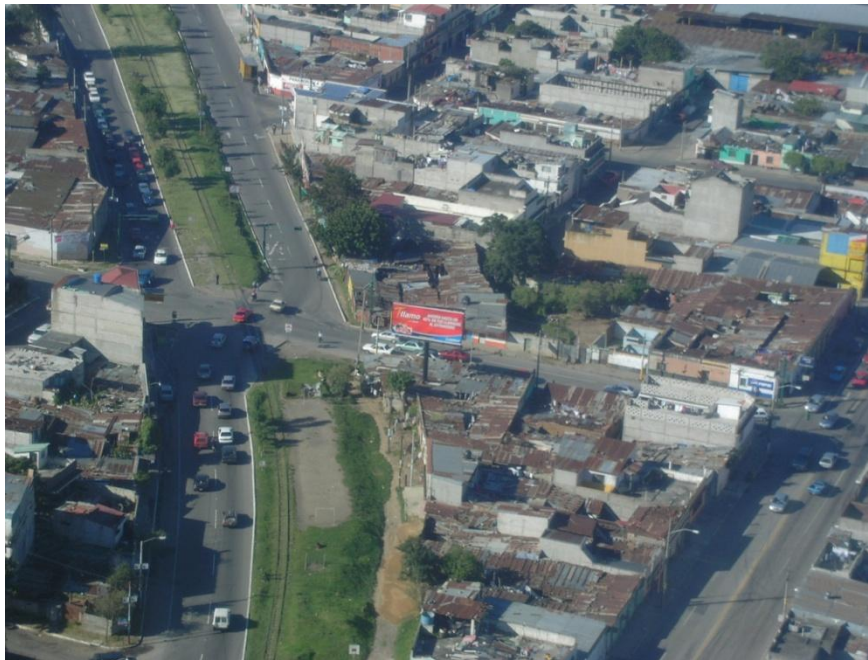


La imagen urbana que presenta el Barrio la Reformita referente a su dinámica Barrial y los usos del suelo, encontramos que actualmente se encuentra bajo el uso predominante residencial de clase media, media baja a excepción de las vías principales que lo rodean y atraviesan donde los usos son comerciales y de servicios. La vocación comercial sobre la Calzada Aguilar Batres, está consolidada, por ser la ruta hacia el Pacífico, donde principalmente encontramos talleres de servicio mecánico, ventas de partes de automóviles, ventas de materias de construcción.

Estas actividades están migrando hacia el sur, acercándose a los nuevos núcleos urbanos periféricos, dejando el espacio a las actividades formales y de mayor consolidación, como centros comerciales, restaurantes, bancos, colegios e institucionales. Esto se debe a la accesibilidad que el sistema Transmetro ha otorgado a la Calzada, así como las prohibiciones de estacionamiento que Transmetro ejecutó sobre la calzada.

Otra de las intervenciones urbanas que Transmetro trajo consigo, fue el mejoramiento de las aceras sobre la Calzada Aguilar Batres, la cual termino de consolidar el espacio peatonal y sacar a los vehículos que se estacionaban sobre las aceras,, dificultando así las paradas intermitentes que los vehículos hacían frente a los comercios. De esta forma, los comercios especializados en automóviles se trasladan hacia el sur, liberando espacios a comercios dedicados a prestar atención al peatón.

Si esta tendencia es persistente en la zona, el Barrio corre el peligro de aumentar el ritmo de su declinación en áreas internas y terminar de degradar la zona. En un aspecto general podemos identificar una simetría en todas las calles, ya que se presenta el mismo perfil en alturas, tipo de construcción y mobiliario urbano. Definiciones laterales muy claras gracias a los perfiles y aberturas únicamente en las bocacalles. Por la forma del trazado es imposible encontrar convexidades o concavidades.

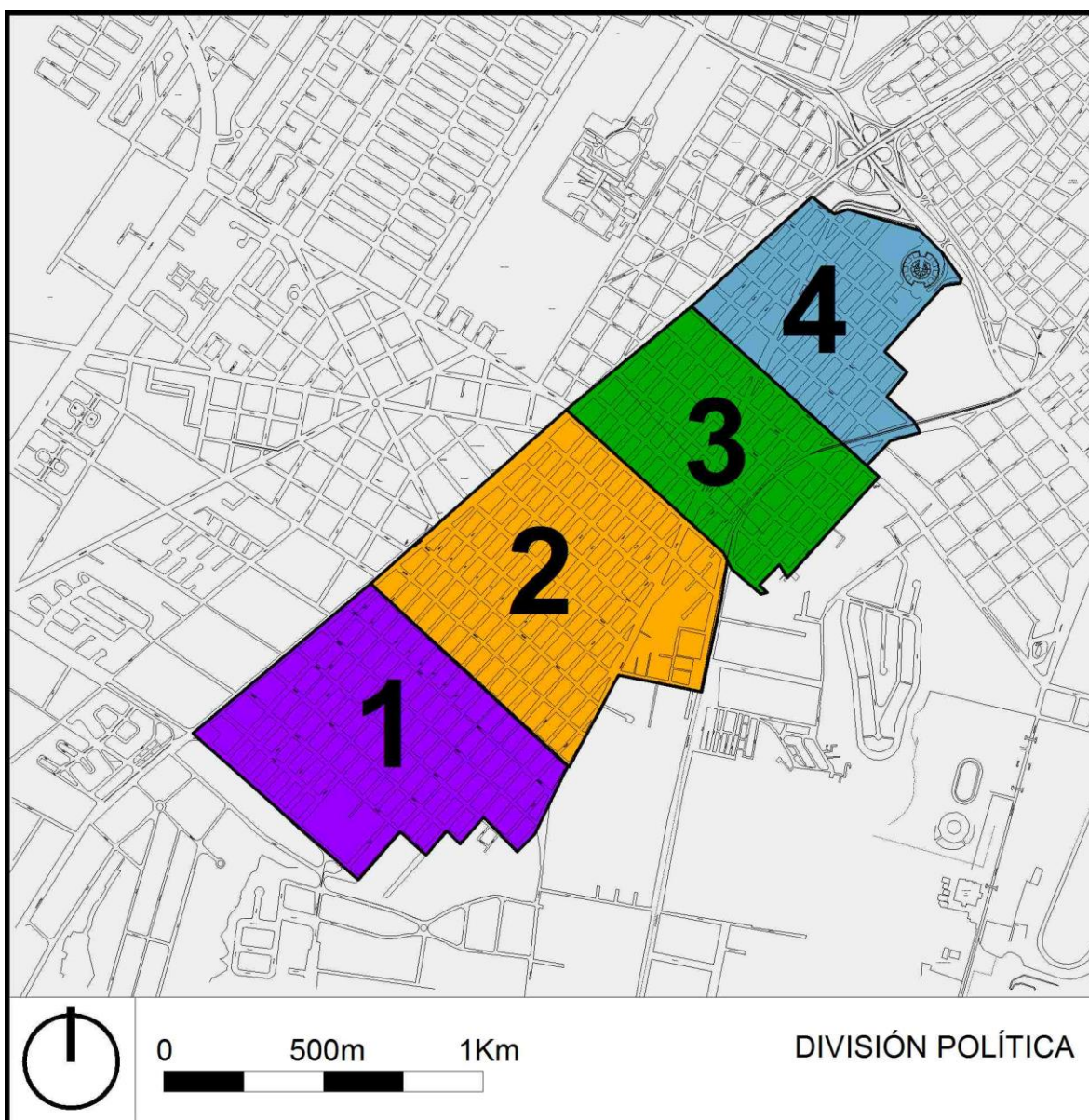


### División política.

El barrio La Reformita pertenece al Distrito 12 que comprende la zona 12 de la Ciudad de Guatemala y está dividida en cuatro delegaciones o sectores:

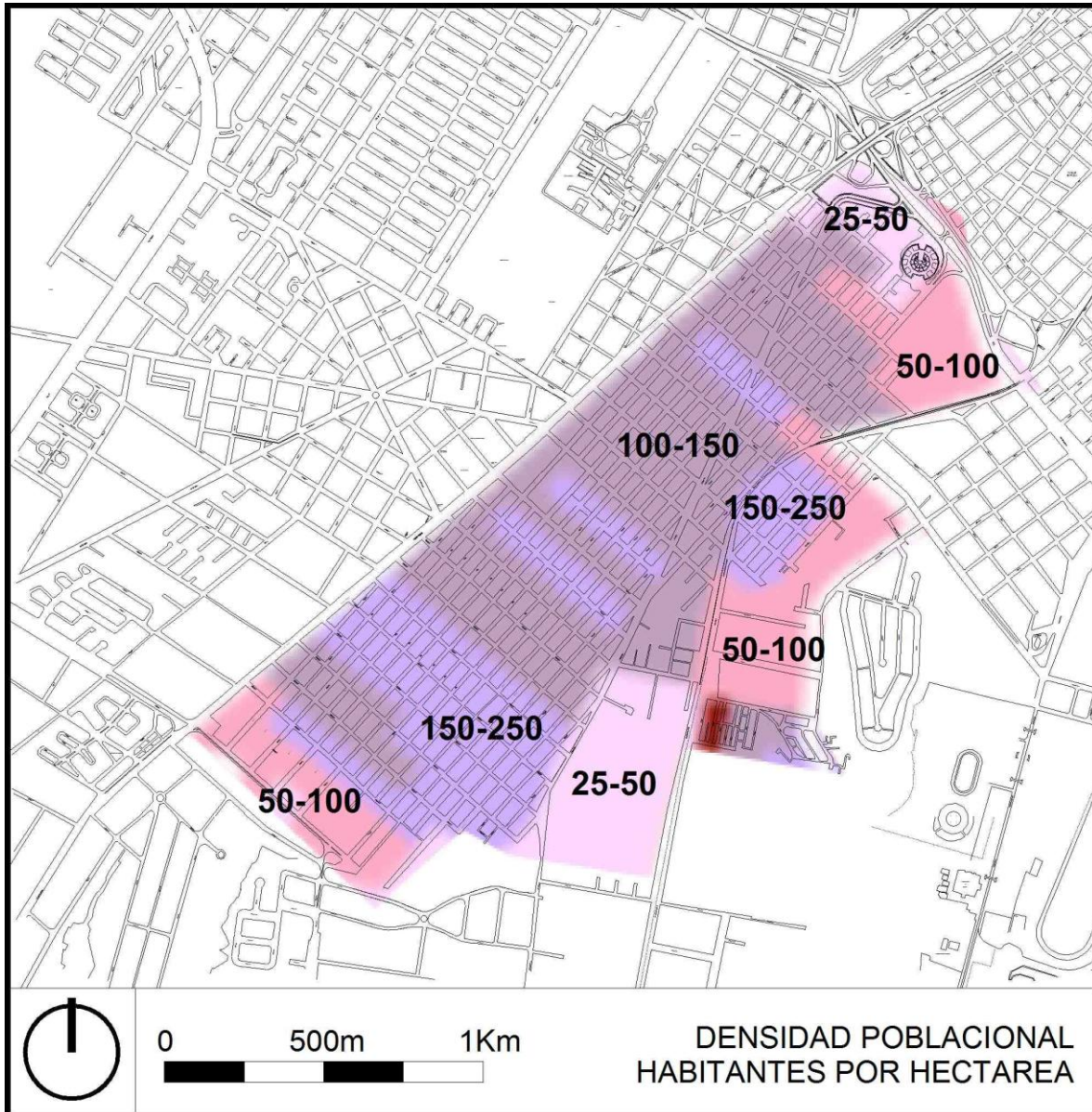
- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1. Reformita sur    | 57 Hectáreas. |
| 2. Reformita centro | 66 Hectáreas. |
| 3. Pan Europa       | 41 Hectáreas. |
| 4. Trébol           | 37 Hectáreas. |

Cada uno de ellos con Comités Únicos de Barrio –CUB– constituidos y bien organizados, los cuales velan por el mejoramiento del mismo.





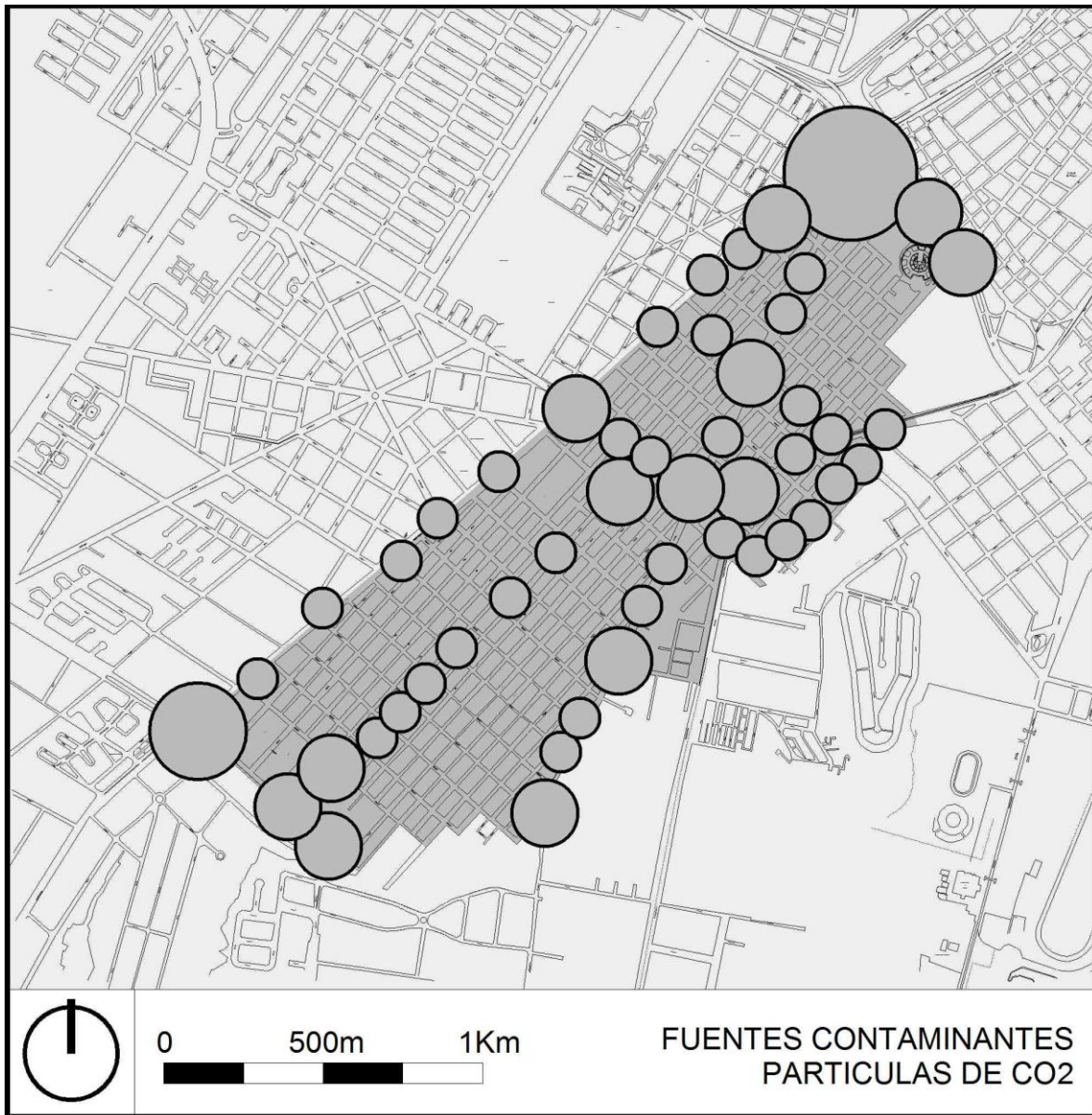
2.10 Densidades de Población



La grafica anterior muestra las densidades predominantes en el Barrio La Reformita, siendo la parte sur la más baja con densidades que van de los 25 a 50 habitantes por hectárea, debido a la concentración de industria en la zona, seguida del promedio más alto que va del 150 a 250 habitantes por hectárea en el 25% del total del área que ocupa la extensión del barrio.

Actualmente la tendencia relativa a la densidad de población, es a la baja, debido al abandono de la zona y la llegada de zonas industriales al barrio.

## 2.11 Situación Ambiental



Para los estudios de pre factibilidad del Eje Transmetro, se realizaron 38 puntos de monitoreo alrededor de las áreas de influencia del eje sur, utilizando los siguientes parámetros:

1. Monóxido de Carbono – CO (ppm)
2. Sulfuro de Hidrógeno – H<sub>2</sub>S (ppm)
3. Metano – CH<sub>4</sub> (%)
4. Oxígeno (%)
5. Dióxido de carbono – CO<sub>2</sub> (%)
6. Gases inflamables (%)

7. Presión Barométrica y Relativa (mB)
8. Partículas en suspensión – PM10 (Rg/m3)
9. Ruido (dB)

En relación a toda la Ciudad de Guatemala, zona de influencia del barrio, se encontró que los puntos más contaminados en la ciudad son la CA1 lado Norte, Obelisco, Calzada Roosevelt, Trébol, Calzada San Juan, Aguilar Batres y Petapa.

#### **Atanasio Tzul**

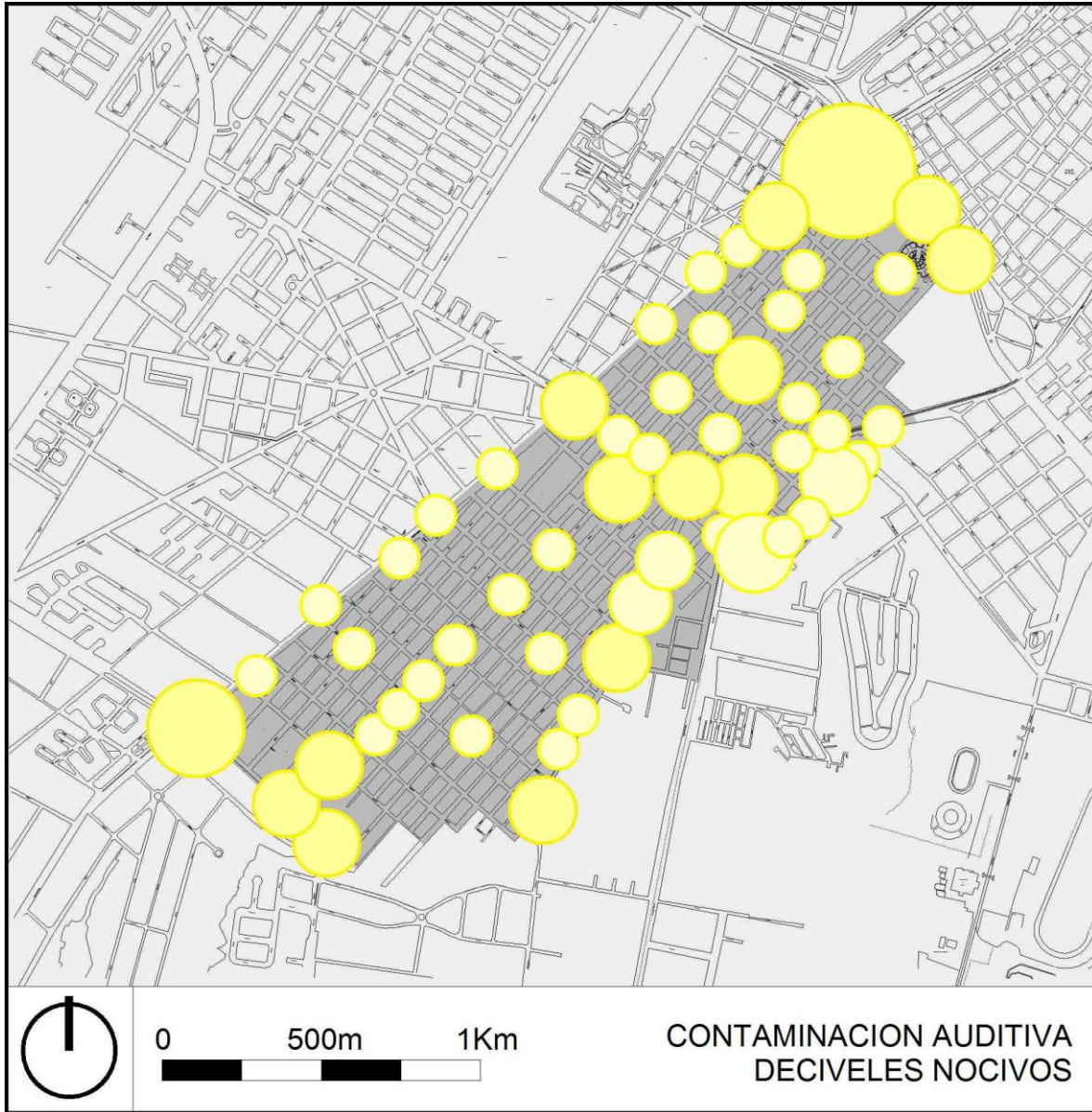
Con un total de 77 muestras de aire en este punto, 30 en el lado sur y 47 en el lado norte, el mayor valor de CO se presenta por la mañana en ambos lados, debido al carril reversible.

#### **El Trébol**

Al inicio del monitoreo se consideraba este como uno de los puntos más contaminados, debido a la cantidad de vehículos que transitan por el sector, sin embargo se pudo constatar que la acumulación de CO es bajo, excepto por la tarde, en horas pico el nivel se incrementa.

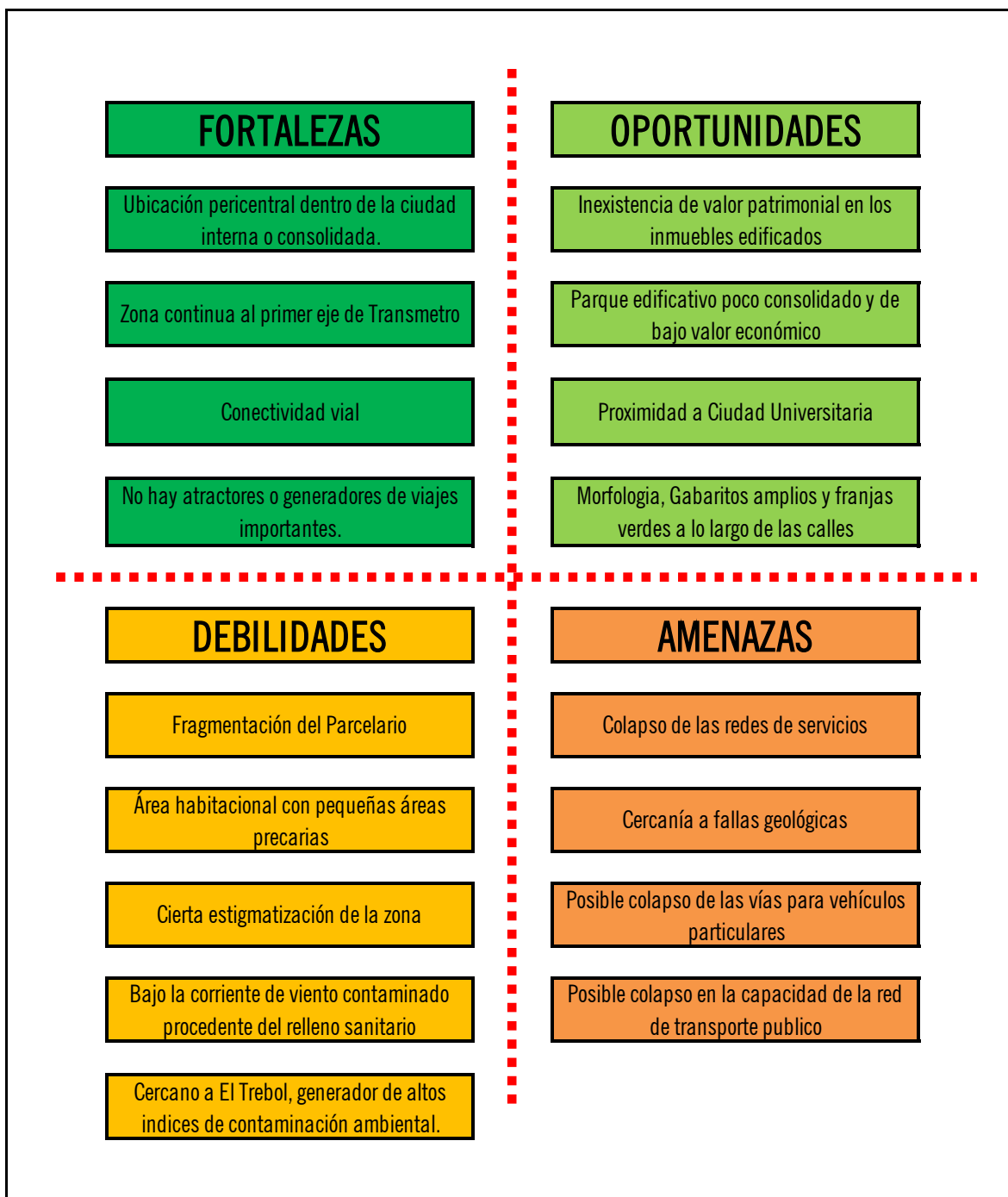
Después de realizar 67 muestras, 27 en el lado sur y 40 en el lado norte, se observó que el punto tiene buen flujo de viento, vegetación y no hay semáforos o paradas que obstaculicen el tráfico.





Los niveles de contaminación auditiva superan fácilmente los mínimos establecidos por la organización mundial de la salud, estos incrementos se deben al alto tránsito en las cercanías del barrio, las industrias así como las actividades no compatibles en el sector como algunas discotecas, barras o comerciales con altavoces.

### 3. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DEL CASO (FODA)



## PARTE III: PROPUESTA

### 1. PROSPECTIVA TERRITORIAL

#### 1.1 ESCENARIO TENDENCIAL

De no realizar ninguna de las propuestas planteadas a continuación, en cualquiera de los 3 ejes, el Barrio La Reformita se encontrara con graves problemas degenerativos iniciando por el abandono de la zona, cambios de uso del suelo pasando de una predominancia residencial a usos industriales, comerciales y locales de almacenamiento. Inmediatamente los valores del precio del suelo disminuirán, seguidos por los precios de renta. En excepción a los inmuebles en alquiler cercanos a la Universidad de San Carlos, ya que debido a la cercanía y la demanda de estudiantes del interior del país, se mantendrían las dinámicas en el sector sur.

En términos de movilidad urbana, la accesibilidad se complicará debido a que la zona quedará en el paso de centralidades periféricas y centralidades consolidadas. Mientras los sistemas de transporte faciliten los accesos a las periferias y los automóviles incrementen el parque vehicular, las calles paralelas a la Calzada Aguilar Batres servirán como vías alternas, degradando aún más el ambiente residencial.

La cicatriz provocada por el Eje de Transmetro, causa que los flujos de retorno de los habitantes periféricos no puedan acceder a La Reformita, debido a la poca permeabilidad, agudizando así la complicación en accesibilidad y evitando los desarrollos comerciales.

Al disminuir la densidad de población paulatinamente, el deterioro de la infraestructura será cada vez más notable. Los alcantarillado recibirán menos mantenimiento y estos a su vez impedirán la evacuación de aguas pluviales inundando las vialidades principales, situación muy normal en la actualidad. Las nuevas actividades industriales en el sector producirán mayores volúmenes de desechos sólidos y si el municipio no tiene la capacidad de recolección la posibilidad de surgimientos de botaderos no autorizados en las vialidades es muy alta. En cuanto al paisaje urbano el abandono de habitantes en la zona, se verá reflejado en el bajo mantenimiento de fachadas volviendo los ambientes hostiles.

#### 1.2 ESCENARIO PALEATIVO

Si algunas de las propuestas siguientes se llegan a realizar paliativamente los efectos en las leyes y reglamentos darán más certeza a los desarrolladores pudiendo generar proyectos inmobiliarios y algunas mejoras que empiecen a generar el interés por la zona y la atracción de inversiones para aprovechar la ubicación pericentral del Barrio.

Si los sistemas de movilidad mejoran parcialmente, generando facilidades y se mejoran los accesos, la zona podrá consolidarse iniciando por las manzanas cercanas a las estaciones de Transmetro y aumentando poco a poco las ofertas de vivienda y comercio. La llegada de usos mixtos en la zona será el catalizador de nuevas dinámicas barriales que modifiquen las actividades iniciando algunos procesos de economías a escala que puedan servir a los nuevos vecinos que lleguen al barrio.



### 1.3 ESCENARIO VIABLE

La mejora y mitigación de efectos negativos en la congestión vehicular, colapso de arterias principales, el crecimiento del parque vehicular y el abandono de las zonas centrales por parte de los habitantes, proliferación de ciudades dormitorio, la reestructuración, densificación y el acercamiento de los habitantes de la ciudad hacia ellos mismos y la complicitad con la ciudad alcanzaran los factores necesarios que puedan crear las condiciones deseables para habitar el Barrio La Reformita. Para esto se requiere entonces realizar todas las directrices propuestas en los diferentes ejes, movilidad, edificabilidad, usos de suelo entre otros para poder elevar así la calidad del espacio público y la arquitectura del espacio habitacional de densidad para ser más atractivo el regreso de habitantes a un área pericentral.

Generar cambios de mentalidad y políticas de las entidades encargadas para la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo de la ciudad en asociaciones público privadas. (En este caso especial, El Barrio La Reformita).

El regresar a un esquema de ciudad compacta para prestar soluciones a la mejora en la movilidad urbana. Puede propiciar la autosostenibilidad para generar subsidiariedad, aunque pueden existir incentivos o subsidios al inicio o en el proyecto demostrativo. Se mejorarían los acceso y la relación con la nueva modalidad de movilidad metropolitana BRT (Transmetro).

Estas medidas permitirán también generar mayor número de participaciones público privadas y así obtener mayores propuestas de participación ciudadana.

## 2. CRITERIOS Y PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE OCUPACIÓN Y USO FUTURO DEL TERRITORIO URBANO

Derivado de las condiciones generales del terreno, la ubicación, las dinámicas y usos del suelo de la ciudad, la propuesta de renovación del Barrio La reformita plantea modelos de ocupación basados en el crecimiento suburbano rescatando aspectos de los vecindarios o barrios tradicionales.

El Modelo de crecimiento suburbano fue adoptado en Guatemala desde los años 60´s por influencia de las modas norteamericanas, producto de la zonificación por medio de los usos del suelo. En Guatemala a finales del siglo XX mostró deficiencias e incompatibilidades y en la actualidad aún se realizan numerosos esfuerzos para contrarrestar sus efectos negativos.

Su fracaso se debió a que este modelo separa las actividades que tradicional mente han estado cerca unas de otras y crea la necesidad de transportarse en un vehículo para llevar a cabo las actividades diarias de las personas. Al mismo tiempo que crea grandes congestionamientos en vías de ingreso durante las horas pico de la mañana en dirección al trabajo y centro de estudios y por la tarde la tarde en dirección hacia el hogar.

Respecto a esta medida, el modelo suburbano depende directamente del ancho y capacidad de las vías principales o colectores para poder soportar las demandas del tránsito, mientras que el modelo de vecindario tradicional funciona a través de una retícula de calles interconectadas, organizadas en manzanas y cuadras compactas para poder ofrecer más opciones de rutas y disipar el tránsito.

Otra característica del vecindario tradicional, es que permite la compactibilidad de usos entre sí, localizando en distancias caminables a las actividades diarias como el trabajo, estudio, espaciamento, compras, etc. Siendo un punto beneficioso a las personas que no poseen vehículos o habitantes de la tercera edad.

La propuesta se basará en un modelo de vecindario tradicional de alta densidad con algunos elementos positivos del modelo suburbano rescatando aspectos de los barrios tradicionales, pero adoptando enfáticamente, aspectos de modernidad con todas las necesidades actuales dispuestas a distancias caminables y reuniendo las siguientes características:

**Tamaño compacto:** Los límites del mismo se deberán establecer a medida que permitan que una persona con buen estado de salud pueda llegar caminando a alguno de sus límites en un promedio de 5 a 10 minutos. Refiriéndose a una distancia cercana a los 500 metros, medida que es común denominador en las ciudades que fueron diseñadas al peatón cuando no existía el vehículo motorizado.

**Diversidad:** Esta característica se refiere a la capacidad de albergar la mayor cantidad de usos compactibles entre sí, es decir diferentes edificios de diversos tamaños, tipos y arquitecturas. No debe concentrarse únicamente en los usos residenciales sino también con todos aquellos usos que resulten beneficiosos al diario vivir de los vecinos.

**Centro y límites reconocibles:** Se debe permitir una permeabilidad en todos sus límites, deben evitarse todas aquellas barreras físicas que no permitan el ingreso de personas ajenas al vecindario, pero si se deben definir sus límites por medio de elementos naturales o realizados por el hombre en sus bordes para brindar identidad. Además el centro debe tratarse con espacios públicos y cívicos que permitan la interacción de sus habitantes.

**Usos especiales:** Este barrio no debe componerse solo de residencias, sino que debe albergar edificios y actividades importantes para la comunidad, como iglesias, templos, teatros, escuelas, bibliotecas, edificios que además de cumplir necesidades específicas tengan una importancia simbólica en la comunidad para inculcar un sentido de pertenencia.

**Calles interconectadas:** Se deberá procurar la mayor conectividad con sus barrios vecinos y con el resto de la ciudad por medio de múltiples vías tanto vehiculares como peatonales. Dentro del barrio, las cuadras deben conectarse entre sí y diseñarse de tal forma que los vehículos bajen la velocidad y los vecinos se sientan seguros y confortables al caminar en ellas.

**Espacio abierto:** Este debe ser concebido como un derecho, es especial para todos aquellos ciudadanos que no tienen acceso a viajar en vehículo algún recinto de esparcimiento. Debe diseñarse en forma de parques o similares.

**Corredores Naturales:** En la medida de lo posible, es importante la utilización de estos para crear una conexión de un extremo del barrio frente al otro, lo cual permitirá la continuidad y diversidad de la flora y fauna a través de las aéreas urbanizadas.

En base a lo anterior, entenderemos entonces el barrio como la unidad lógica de crecimiento de una ciudad, en la cual la ciudad se forma por una serie de barrios interconectados entre sí, los cuales deben poseer tamaños limitados, usos variados y amigables al peatón. Debe ser el área en donde se pueda llevar a cabo todas las actividades de la vida diaria y alejarnos de todas aquellas tendencias de crecimiento que generan las lotificaciones o condominios cerrados y segregados que no permiten que suceda el tipo de vida que resulta de un vecindario tradicional.

Como un primer acercamiento e interactuar con los lineamientos mencionados anteriormente, El modelo de ocupación de las aproximadas 200 hectáreas, concentrará alrededor de 200 a 300 habitantes por hectárea, es decir 50,000 habitantes los cuales tendrán que ser distribuidos en sectores denominados clústeres (Concentraciones geográficas de residencias, oficinas, empresas, instituciones o universidades que comparten el interés por un sector económico y estratégico concreto. Estas “asociaciones” generan una colaboración que permite a sus miembros abordar proyectos y dinámicas conjuntas de todo tipo, desde actividades de convivencia, difusión y fomento del sector, hasta proyectos de capacidades compartidas), en todo el territorio de la propuesta para servir adecuadamente a la población.

## 2.1 Criterios de Población/clúster/densidad.

El análisis de diseño comienza con una cuantificación preliminar del tamaño del proyecto, para saber de qué estamos hablando. Resultado: Un proyecto con un número determinado de clústeres residenciales con distintas densidades (200 A 300 hab. /Ha).

Según los usos de suelo actuales el 75% del territorio es utilizado para la residencia, y la media en la densidad de población es de 150 habitantes por hectárea, lo que sugiere una subutilización de ese territorio urbano, estimando un total de 25,000 a 30,000 habitantes. Lo que se planteará en este estudio es doblar la cantidad de habitantes en el mismo territorio, permitiendo un mejor y mayor aprovechamiento del suelo urbano.

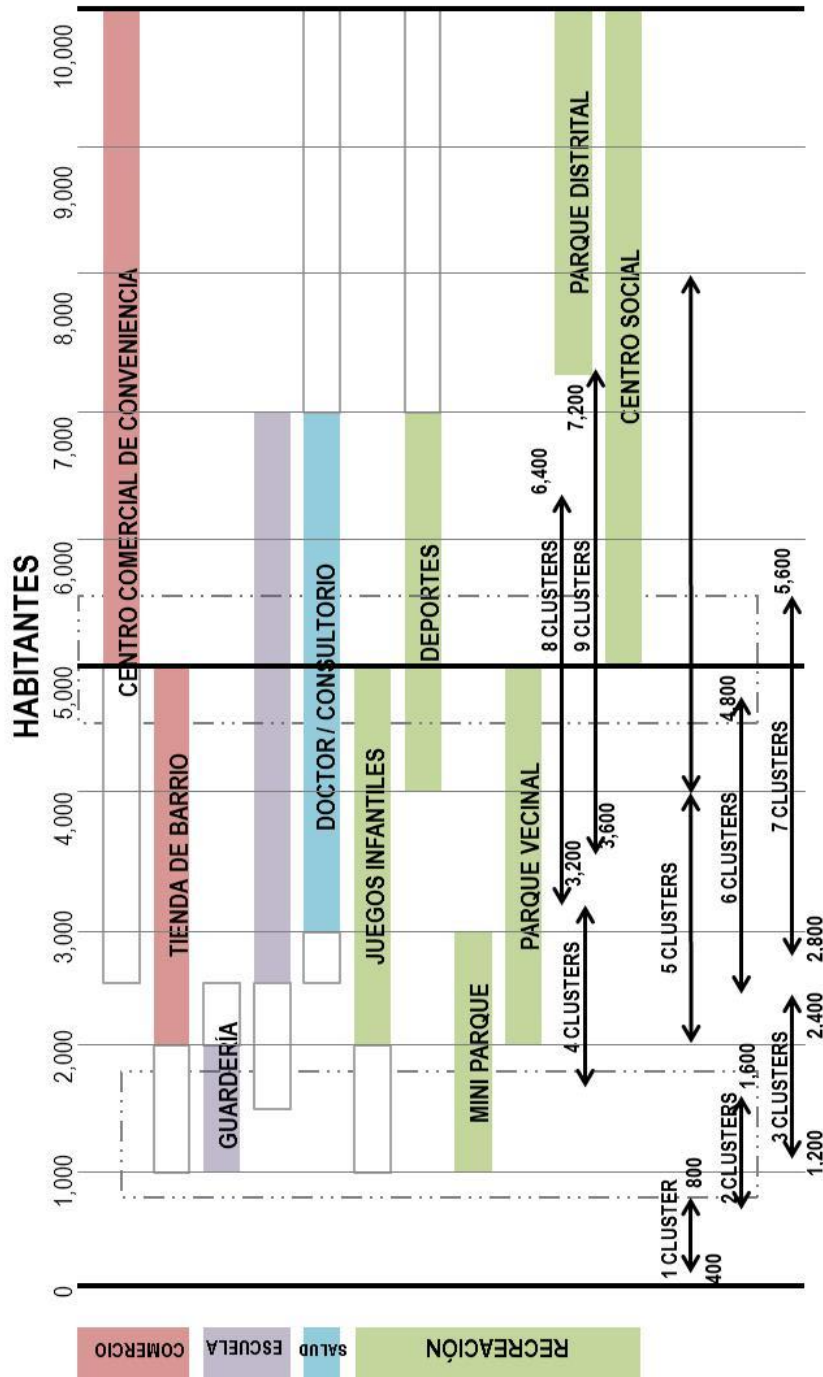
Una primera cuantificación indicaría las altas y bajas densidades, las primeras entendidas en concentraciones aproximadas de 200 habitantes por hectárea, más o menos como las que encontramos en la Colonia La Florida en zona 19.

Las medianas densidades serán consideradas como las que existen actualmente en las zonas 1 y 7 de la ciudad de Guatemala que van alrededor de las 100 personas por hectárea.



## 2.2 Criterios de Equipamientos Vs. Escala del proyecto

Después de una primera aproximación en la cantidad de habitantes y sus distribuciones dentro del territorio, el siguiente paso será determinar los equipamientos que requeriría el barrio por sí mismo (independientemente de los otros usos no residenciales que se planificarán) acorde a la cantidad de población que se necesita servir. Y así justificar por ejemplo la inclusión de escuelas primarias, un club o centro social.



### 2.3 Agrupación y modulación de clústeres

Estos son análisis de cómo agrupar los distintos clústeres, lo cual en este caso está casi que determinado por la fragmentación de las áreas residenciales en sí mismas.

A. 2-4-8-32	B. 1-2-6-30	C. 1-2-8-32	D. 1-2-5-30	E. 1-2-5-10-30
<p>1 Cluster * vivienda</p> <p>1 Bi-Cluster * Guardería * Juegos inf. * Tienda</p> <p>1 Tetra-Cluster * Escuela prima. * Doctor. * Parque</p> <p>1 Octa-Cluster * Comercio Vecinal</p>	<p>1 Cluster * vivienda</p> <p>1 Bi-Cluster * Guardería * Juegos inf. * Tienda</p> <p>1 Hexa-Cluster * Escuela prima. * Doctor. * Parque * Comercio Vecinal</p> <p>1 Distrito * Súper * Secundaria * C. Comercial * Parque distrital</p>	<p>1 Cluster * vivienda</p> <p>1 Bi-Cluster * Guardería * Juegos inf. * Tienda</p> <p>1 Octa-Cluster * Escuela prima. * Doctor. * Parque * Comercio Vecinal * C. Comercial</p> <p>1 Distrito * Súper * Secundaria * C. Comercial * Parque distrital</p>	<p>1 Cluster * vivienda</p> <p>1 Bi-Cluster * Guardería * Juegos inf. * Tienda</p> <p>1 Penta-Cluster * Escuela prima. * Doctor. * Parque Vecinal * Comercio * Deportes</p> <p>1 Distrito * Súper * Secundaria * C. Comercial * Parque distrital</p>	<p>1 Cluster * vivienda</p> <p>1 Bi-Cluster * Guardería * Juegos inf. * Tienda</p> <p>1 Penta-Cluster * Doctor. * Parque Vecinal</p> <p>1 Bi-Penta * Deportes * Escuela * C. Social * Comercio</p> <p>1 Distrito * Súper * Secundaria * C. Comercial * Parque distrital</p>

Fuente: Prototipos de viviendas sostenibles  
María Isabel Rivera Barraza. La Serena (Chile), octubre de 2009.

## 2.4 Escala de Modulación

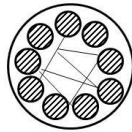
Acá se analizan distintos tamaños de clústeres y su relación con su unidad mayor (barrio, colonia). El cálculo de abajo es para el área de alta densidad.

### A. Clusters Condominio Comunidad Vecindario



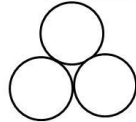
MIN	MAX	PROM
100 Casas	200 Casas	150 Casas
400 Hab	800 Hab	600 Hab
2 hectáreas	4 hectáreas	3 hectáreas
140m □	200m □	170m □

### B1 MEGA CLUSTER Barrio Colonia



MIN	MAX	PROM
12 clústers	5,000 habitantes	9 clústers
	6 clústers	3 hectáreas
	24 hectáreas	170m
	500m □	

### B1 Distrito Colonia Town Sector Condado Ciudad



Calculos de áreas:

$$\frac{15}{8} = 90 \text{ m}^2 + 50\% \text{ vialidad/equipamiento } 180\text{m}^2 / \text{lote}$$

Terreno tipico

$$= 55 \text{ viv/hectáreas} - 10\% = 50 \text{ viv/ hectáreas}$$

En una primera aproximación la propuesta propondrá los siguientes modelos de densidades:

**ALTA DENSIDAD** > clúster con  $\approx$  200 lotes o viviendas de 8x15 m

1 Clúster:  $200 \times 8 \times 15 = 24,000\text{m}^2 + 24,000\text{m}^2$  suponiendo 50% calles y accesos =  $48,000\text{m}^2$  o 4.8 hectáreas

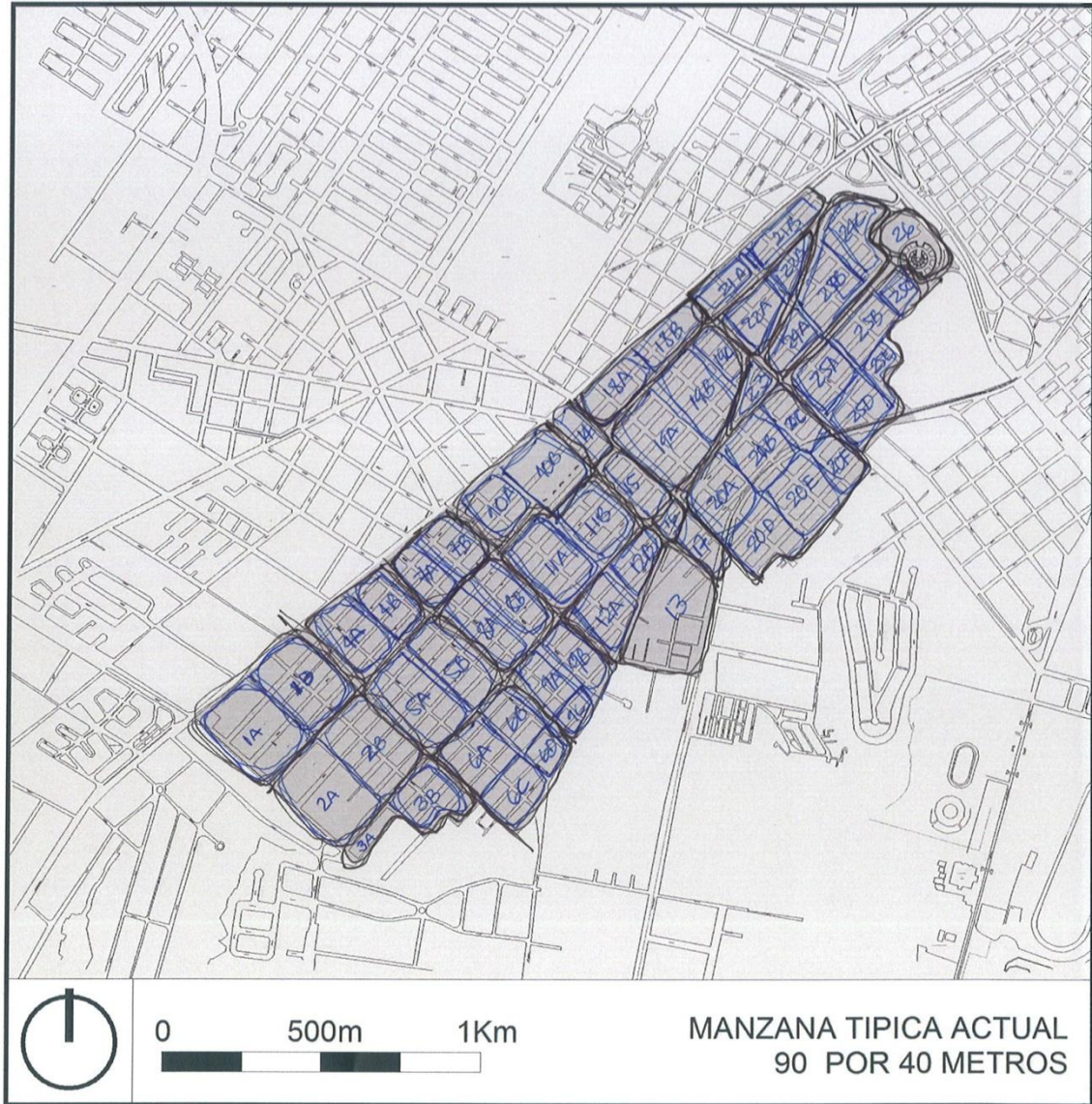
- No. Clústeres:  $200 / 4.8 \text{ hectareas/clúster} = 41 > 41$  clúster
- Densidad (Bruta) 5pers/Viví x 200 viví = 1000pers/clúster  $1000 / 4.8\text{ha} = 208 \text{ per/ha} >$  análogo Z 19 (la Florida)

**MEDIANA DENSIDAD** > Clúster con  $\approx$  100 lotes 10 x 20m

1 Clúster:  $100 \times 10 \times 20 = 20,000\text{m}^2 + 20,000\text{m}^2$  (suponiendo 40% calles y accesos + 10% área verde (RAMBLA) =  $40,000\text{m}^2$  o 4 hectáreas

- No. Clústeres:  $100 / 4 \text{ hectareas/clúster} = 25 > 25$  clúster
- Densidad 4pers/viv x 100 viv = 400 pers/viv = 400 pers/clúster  $400 / 4. \text{hec} = 100 \text{ pers/hectáreas} >$  análogo Z. 1, Z.7





1 MEGA CLUSTER  
CONTIENE 3  
CLUSTERS ~ PROMEDIO!  
CADA CLUSTER 3.5Ha

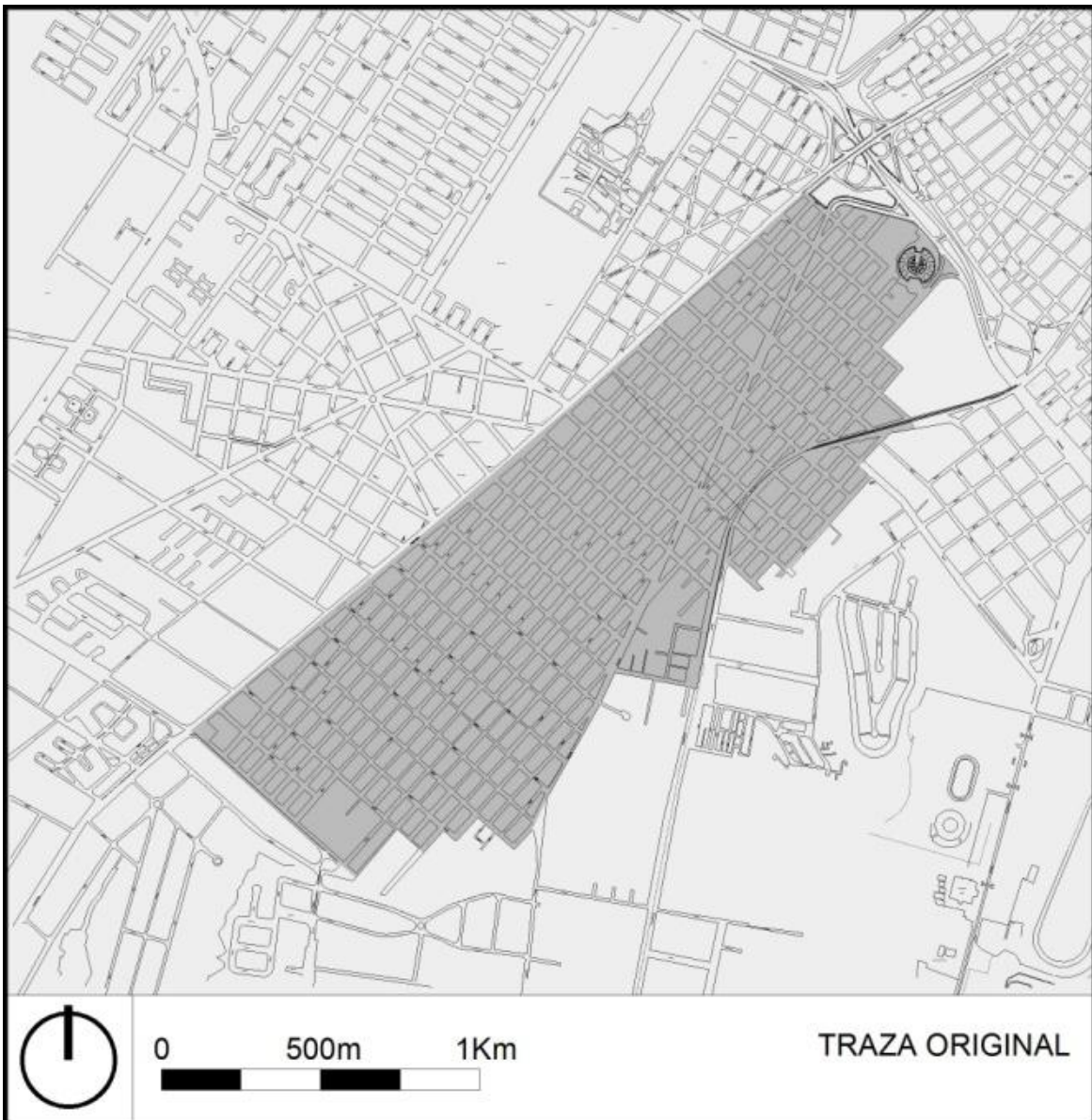
20  
MEGA CLUSTERS  
57 CLUSTERS  
 $57/20 = 2.85$

Primera propuesta para la estructuración de los clústers y mega clústers.

## 2.5 Reestructuración de la retícula urbana y distribución de clústeres.

Para pre dimensionar la escala de los clústeres o mega clústeres que se plantean, es necesaria la planificación de las conexiones entre el barrio y el resto de la ciudad, así como la formación de límites físicos entre los clústeres, los cuales definirán el destino de los equipamientos y las distribuciones lógicas de los usos del suelo. De la misma forma se definirán las centralidades, distancias caminables, ubicaciones de áreas verdes entre otros.

La retícula urbana es considerada como el modelo de diseño vial más eficiente que se conoce, debido a que ofrece opciones al peatón como al conductor. A diferencia de un modelo de zonificación en donde se concentran los desplazamientos en vías principales escasas, la retícula ofrece varias alternativas para definir la ruta, permitiendo que el tránsito se disperse a lo largo y ancho de la retícula en lugar de concéntrala en una sola avenida.



La versatilidad de la retícula otorga la generación de espacios más agradables y urbanos que no dependen de los desplazamientos vehiculares permitiendo la generación de vías de diferentes categorías y características que responden a sus contextos y las zonas que atraviesan generando calles residenciales, comerciales, avenidas, bulevares, sendas en un sistema vial interconectado.

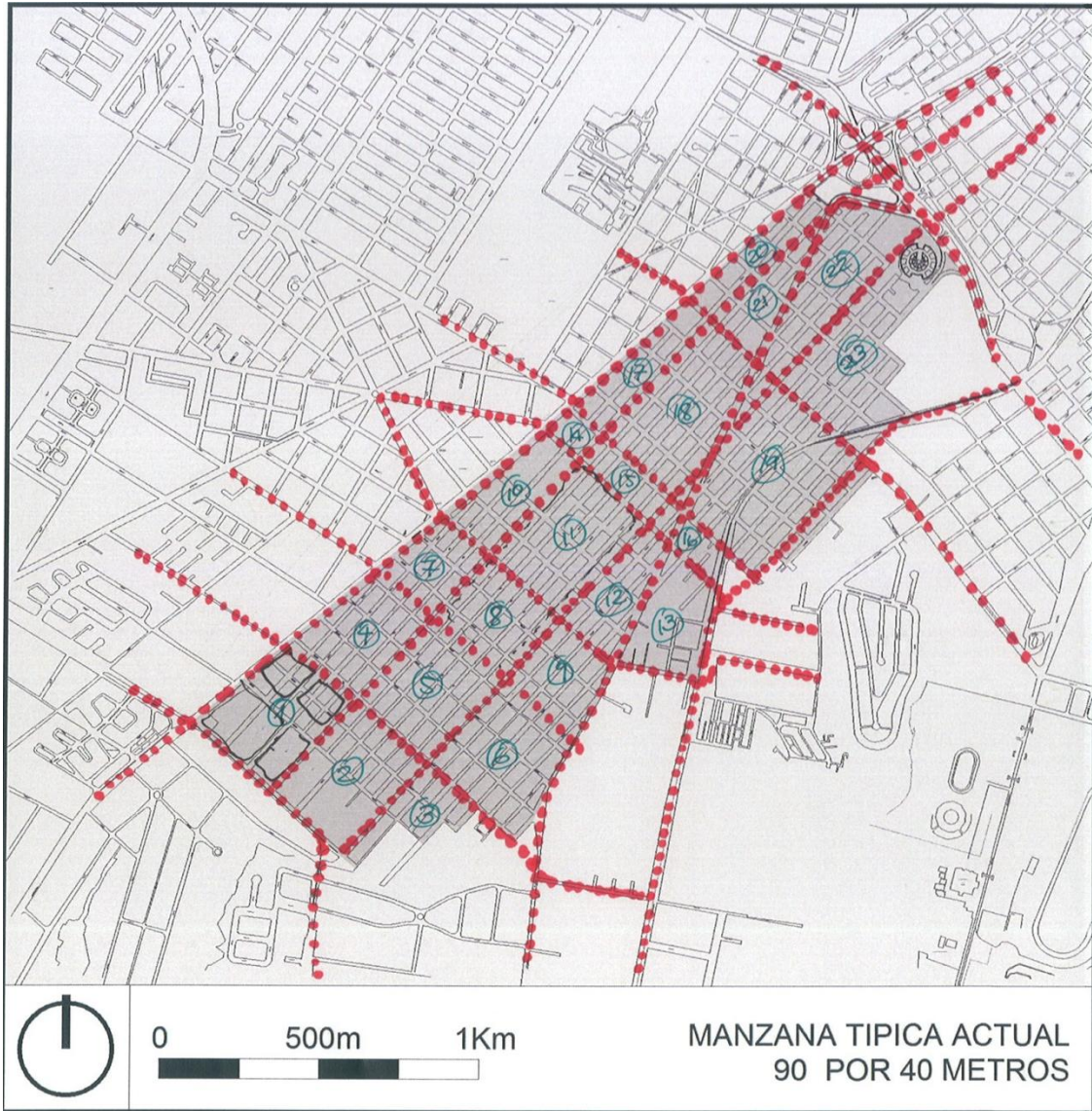
Cada una de las calles descritas anteriormente debe diseñarse de acuerdo a su contexto, esto para no caer en errores repetidos en Ciudad de Guatemala, como calles residenciales con altas velocidades o tráfico pesado. Al contrario este deben pensarse coherentemente para servir al peatón en primera instancia y al vehículo como complemento.

Las intersecciones en una retícula urbana para favorecer al peatón no deben apartarse una de la otra, limitando el largo de las manzanas a 120 metros.

La modificación de la traza propuesta busca integrar una red interconectada de calles organizadas con base al transecto urbano rural, es decir las altas densidades cercanas a las calles principales y estas densidades se van disminuyendo a medida que se alejan de los ejes principales.

Esta propuesta intentará evitar a toda costa los desarrollos que se puedan conectar a una sola vía y en especial que sean vías principales, en la medida de lo posible toda manzana nueva tendrá al menos tres calles aledañas. Bajo este mismo concepto se eliminan todas las calles sin salida preexistentes en la traza urbana. Otro esfuerzo es la coincidencia de calles, con las calles de los barrios vecinos.





División de clústers bajo el criterio de conexión inter barrial, del resultado de las conexiones propuestas y las vialidades que necesitan ser intervenidas se desprenden los primeros mega clúster los cuales deben responder a las densidades y equipamientos soportables presentadas en el numeral 3.3.

### 3. DENSIDAD

La ciudad es un área urbana que cuenta con una gran cantidad de población alta y usualmente con una densidad mayor, comparada con otras áreas urbanas de una región. Usualmente en la ciudad se concentran servicios, lugares de trabajo y la industria. Una ciudad puede ser parte de una metrópoli, o ser también un centro urbano de importancia a nivel de región.

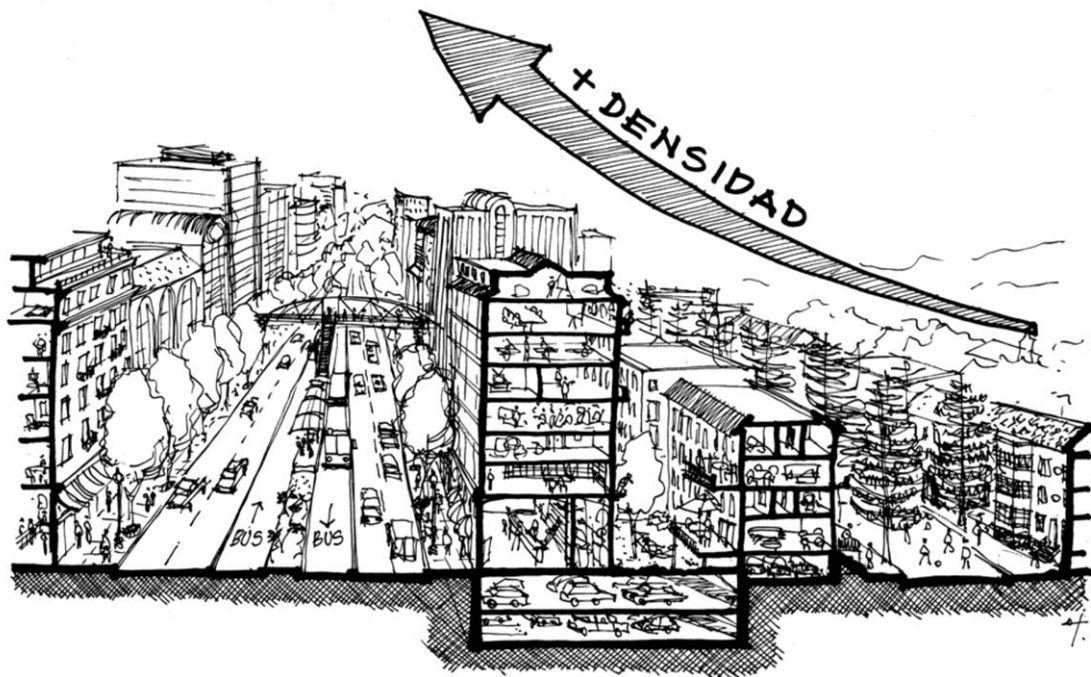
En años recientes, la mayor parte de la población mundial pasó de ser mayoritariamente rural para convertirse en una población mayoritariamente urbana y los países de Centroamérica se encuentran en el umbral de transición de lo rural a lo urbano.

La presión de crecimiento sobre las ciudades es evidente, y es necesario crear modelos de planificación y políticas de ordenamiento territorial que preparen a las ciudades de la región para la explosión demográfica que se avecina. El modelo de planificación de Crecimiento Inteligente (SmartGrowth), así como el Nuevo Urbanismo, impulsa el concepto de crear ciudades poli-céntricas.

En otras palabras, se plantea que las ciudades tengan una estructura de varios vecindarios o centros urbanos de usos mixtos, en vez de crecer de manera lineal o radial hacia fuera, expulsando a la vivienda cada vez más lejos del centro y saturando los corredores que conectan el centro con los suburbios.

El modelo actual de la ciudad de Guatemala representa la ciudad monocéntrica, la cual crece horizontalmente con un solo centro, y genera separación de usos y, en consecuencia, congestionamiento vehicular. La propuesta para el Barrio La Reformita, contiene los principios de un modelo de crecimiento policéntrico, en el cual el centro original de la ciudad sigue siendo el principal, pero se generan nuevas centralidades alrededor de espacio público, corredores importantes o zonas de mayor densidad. Cada uno de estos centros debe ser de tamaño compacto (un radio aproximado de 400 metros) para ser amigable al peatón. Adentro de este perímetro se debe contar con una variedad de usos compatibles para que el vecino no necesite salir de su barrio en vehículo, y que aquí cuente con todo lo que necesita para su diario vivir.

El principio de la propuesta de densidad para La Reformita, se organiza a partir de los modelos de las zonas urbanas centrales de densidad media alta con usos mixtos que abarcan comercios, oficinas, viviendas adosadas y apartamentos. Redes de calles interconectadas, con manzanas y cuadras relativamente cortas, con aceras formales y árboles urbanos espaciados regularmente. Los edificios se encuentran ubicados al rostro frontal de las propiedades o muy cerca de esta.



Estas actuaciones dan como resultado las siguientes características:

- La disposición de las edificaciones se realiza con retiros cortos o nulos. Edificios orientados hacia la calle para definir muros urbanos con ventanas y puertas directamente relacionados con el espacio público.
- Los tipos de frentes se ordenan por medio de zaguanes, pórticos vitrinas y galerías.
- Las alturas típicas en las edificaciones varían entre los 3 a 6 niveles.
- Los espacios cívicos son logrados por medio de parques, plazoletas, jardinizaciones, plazas no permeables, arriates en centros de avenidas y bulevares.

El incremento en las zonas verdes y los usos comunes tendrá un incremento significativo y mejores resultados para la salud y esparcimiento de los vecinos.

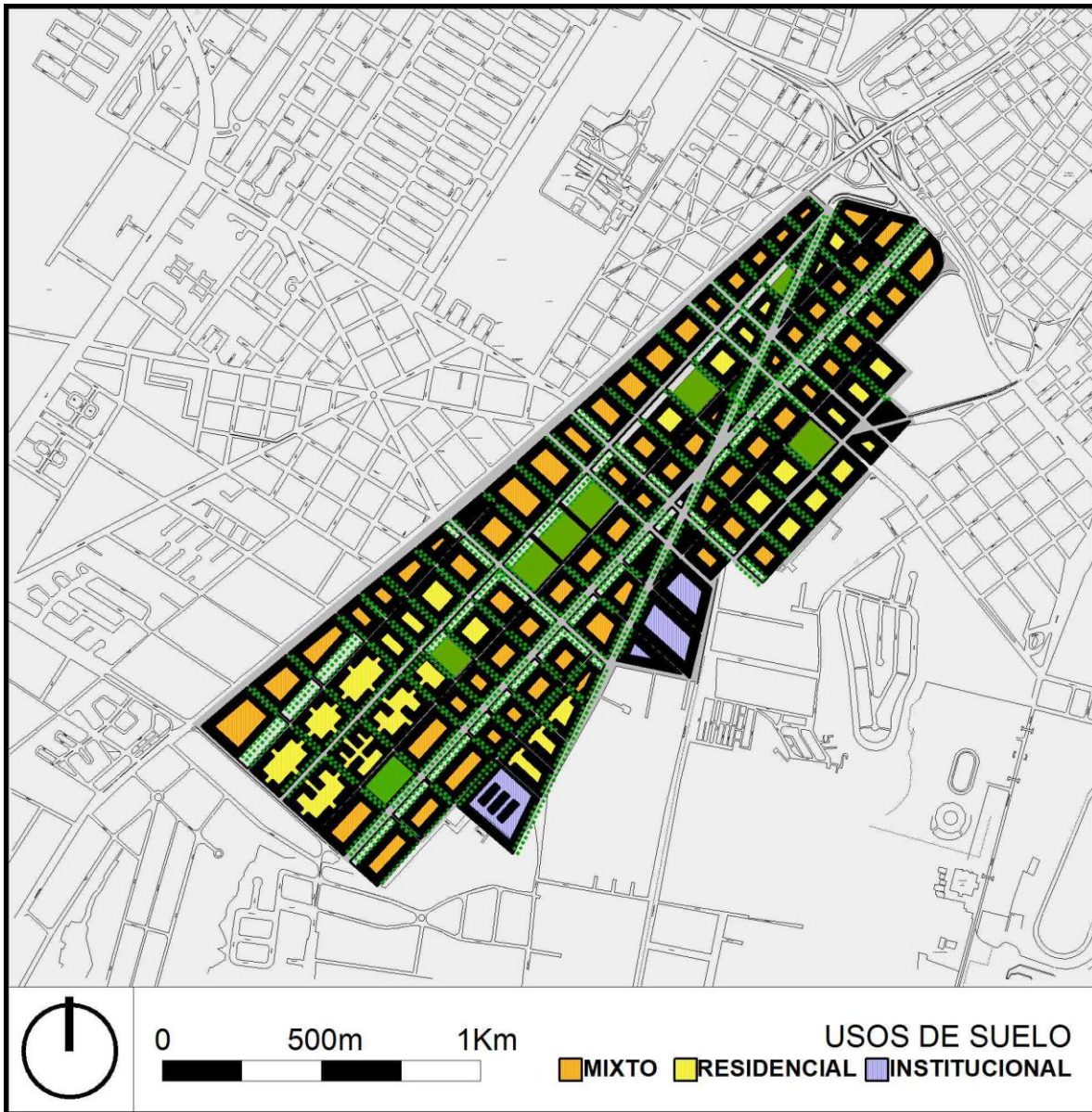
<sup>19</sup> Fuente: Municipalidad de la Ciudad de Guatemala. Dirección de Planificación Urbana. Esquema del Transecto propuesto en el plan 2020 de la Ciudad de Guatemala.



### 3.1 DISPOSICIÓN

Correspondiente a la re organización de los usos de suelo y su disposición a lo largo de La Reformita, establecemos que los usos industriales desaparecen de la zona, siendo reubicados en las zonas periféricas destinadas a tal actividad, dejando sólo como usos permitidos los residenciales, de recreación y esparcimiento, institucional y de equipamiento, comercio, educativo y todos aquellos compactibles con residencia.

Para fortalecer esta medida, las manzanas colindantes con calles destinadas al comercio, tendrán como uso predominante el mixto, y las colindantes con calles residenciales únicamente permitirán el uso residencial.

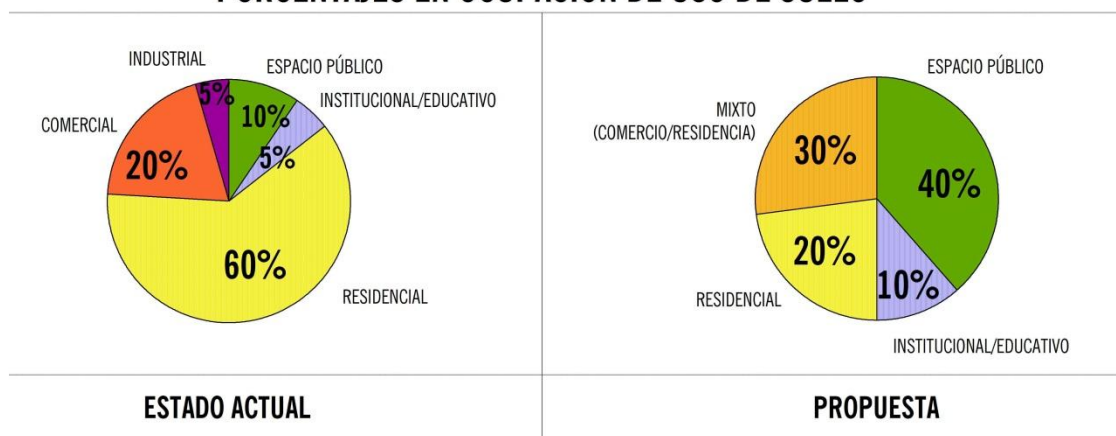


El color naranja, denota la predominancia de los usos mixtos, ubicados a partir de las colindancias con las calles anchas y destinadas al comercio y tránsito masivo.

El color amarillo denota el uso residencial, el cual puede combinarse con aquellas actividades de bajo impacto compatibles con las residenciales y las zonas verdes, las cuales conforman cerca del 40% del área total de la intervención, siendo como mínimo el 12% para la ciudad de Guatemala.

Los usos institucionales, no se limitan a las zonas marcadas con azul, siempre y cuando el uso sea moderado, están podrán ubicarse en las manzanas, reguladas y acordadas por los vecinos y los Planes Locales de Ordenamiento Territorial PLOT.

### PORCENTAJES EN OCUPACIÓN DE USO DE SUELO



En torno al estado actual, los usos de suelo son modificados como se expresa en la gráfica anterior, donde se observa la eliminación de los usos industriales, el incremento en un 30% del espacio público, 5% de los usos educativos e institucionales, y una reducción del 10% en la combinación de los usos comerciales y residencias por el uso mixto. Esta reducción en superficie es compensada con altas densidades dispuestas en mayor número de edificabilidad por cada parcela.

## 4. USOS DEL SUELO

Los objetivos perseguidos para las intervenciones en usos del suelo estarán íntimamente ligados a la flexibilidad, modularidad, aprovechamiento del emplazamiento, unidad, captura y creación de valor, control y unidad en los elementos urbanos a proponer, ya que se entiende que las buenas morfologías son todas aquellas que son capaces de reinventarse o mutar a través del tiempo, aceptando las nuevas actividades o mecanismos ciudadanos para la convivencia.

- **Flexibilidad**  
Adaptar las necesidades de la ciudad, los residentes, el mercado y poder evolucionar sin necesidad de quedarse obsoleto.
- **Modularidad**  
Replicar las distintas piezas o clústeres del proyecto y modificar en ubicación las cualidades intrínsecas, aumentando la flexibilidad, reduciendo además las inversiones iniciales requeridas.
- **Aprovechamiento del emplazamiento**  
Tomar en cuenta las condiciones únicas del territorio (tamaño, topografía, vistas, acceso, etc.) para maximizar el potencial del Barrio.
- **Unidad**  
Ensamblar aquellos aspectos formales que hacen que un usuario o visitante perciba el Barrio como uno solo, más que como una suma de pequeños proyectos desvinculados.
- **Captura y creación de valor**  
Tomar todas aquellas medidas de uso del territorio que permitan capturar valor inmobiliario existente o generar uno mayor a través del diseño.
- **Control**  
Decidir qué actividades son compactibles o no al Barrio, de administrar y de decidir sobre lo que puede construirse o no en el territorio del Barrio.

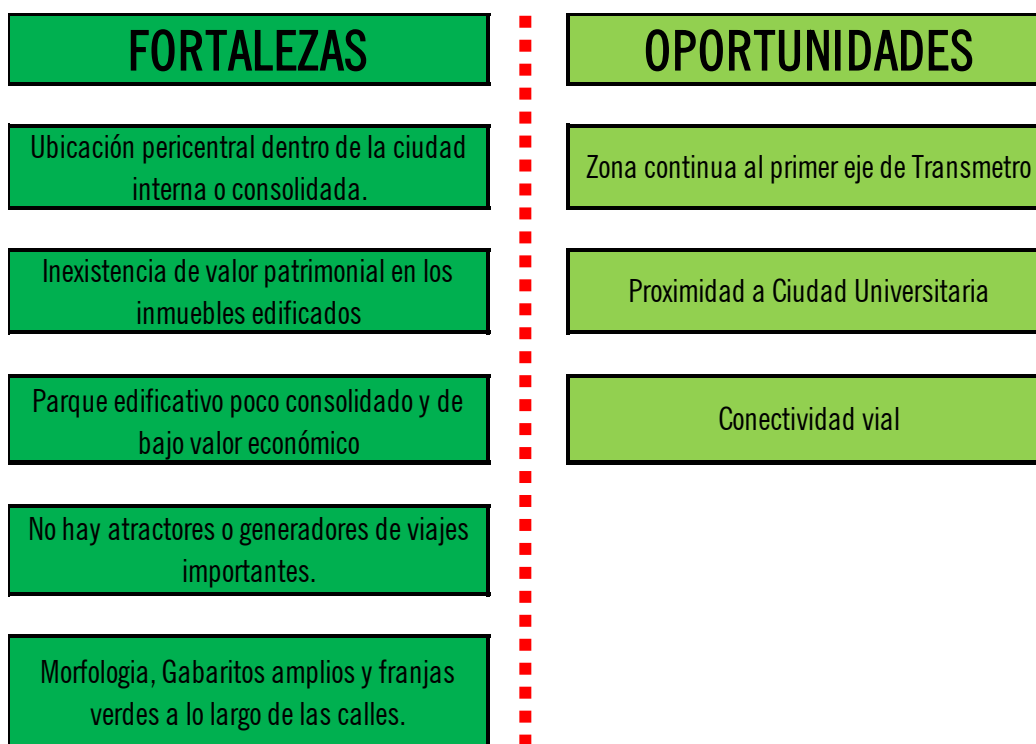


Principios rectores							Resultado
Estrategia espacial de diseño							
Flexibilidad	Modularidad	Aprovechamiento del emplazamiento	Captura/creación de valor	Control	Unidad		
A	B	C	D	E	F		
●	○	●	●	○	○		
○	●	●	●	●	○		
○	○	●	●	○	○		
●	●	●	●	○	○	Renovabilidad + Sostenibilidad + Calidad de vida	
○	●	○	○	●	●		
○	○	●	●	●	●		
●	○	○	●	○	○		

- Estrategia responde directamente a principio rector
- Estrategia responde indirectamente/parcialmente a principio rector

#### 4.1 Identificación de Proyectos y Directrices de manejo territorial urbano, basadas en las oportunidades y fortalezas determinadas para el Uso del Suelo y Espacios públicos.

Derivados de la problemática que resulta del crecimiento desordenado de la ciudad, usos de suelo incompatible, déficit de equipamiento urbano, degradación del espacio público y abandono de las áreas polícentricas de la ciudad, podemos identificar las siguientes oportunidades y fortalezas las cuales darán paso a los proyectos de manejo territorial urbano para la propuesta del uso adecuado del suelo y el espacio urbano del territorio.



El objetivo general de los proyectos listados a continuación, será generar intervenciones de redensificación y regreso de la población a las áreas centrales de la ciudad por medio de propuestas viables y concisas a través del aporte de las transformaciones necesarias a un sector específico de la ciudad.

- Elevando la calidad del espacio público y la arquitectura del espacio habitacional de densidad para ser más atractivo el regreso de habitantes a un área pericentral, por medio de infraestructuras nuevas distribuidas a lo largo de todos los clústeres, dispuestas en la justa medida en proporción a los habitantes.
- Generando cambios de mentalidad y políticas de las entidades encargadas para la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo de la ciudad en asociaciones público privadas, incentivando las normativas de uso del suelo por medio de la promoción de la compactibilidad en todas las actividades

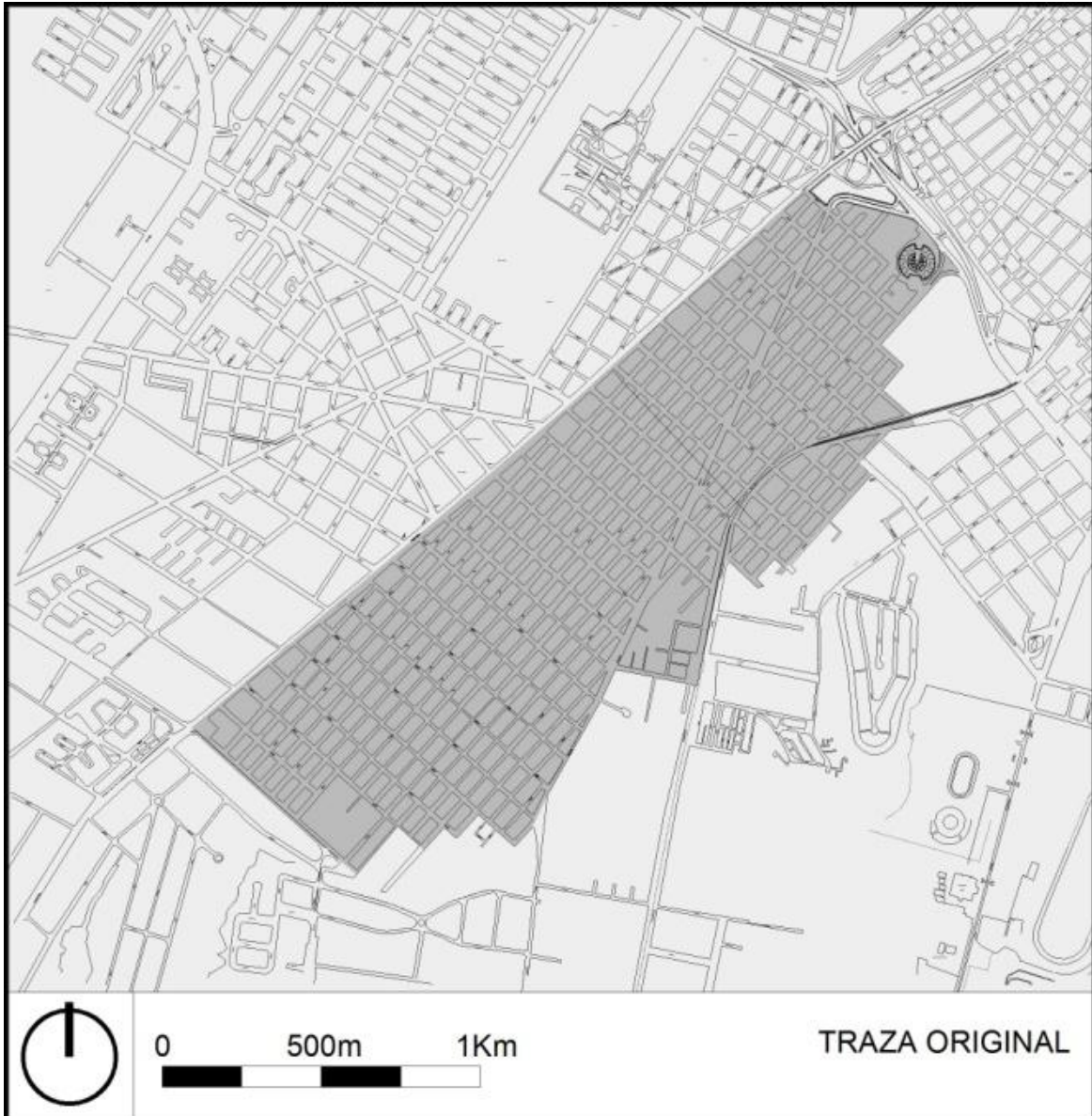
sugeridas en el Barrio. Utilizando como medio reglamentos de zonificación coherentes y certeros. Minimizar los efectos negativos de usos del suelo inadecuados sobre el entorno urbano.

- Fomentar el crecimiento sostenible del municipio y el uso eficiente del suelo. Regresar a un esquema de ciudad compacta para prestar soluciones a la mejora en la movilidad urbana de acuerdo al servicio de zonas densas, ampliando las áreas de influencia con ciclo vías, modos no motorizados de transporte, acceso universal, distancias caminables, sendas peatonales.
- Generar mayor número de alianzas público privadas para equipamientos urbanos y así obtener mayores propuestas de participación ciudadana referentes al ordenamiento territorial.
- Propiciar la autosostenibilidad para generar subsidiariedad (en vivienda por ejemplo), aunque puede existir incentivos o subsidios al inicio o en el proyecto demostrativo.
- Mejorar el acceso y la relación con la nueva modalidad de movilidad metropolitana BRT (Transmetro).
- Modificación de la morfología del territorio. Para eficientar los usos del suelo.

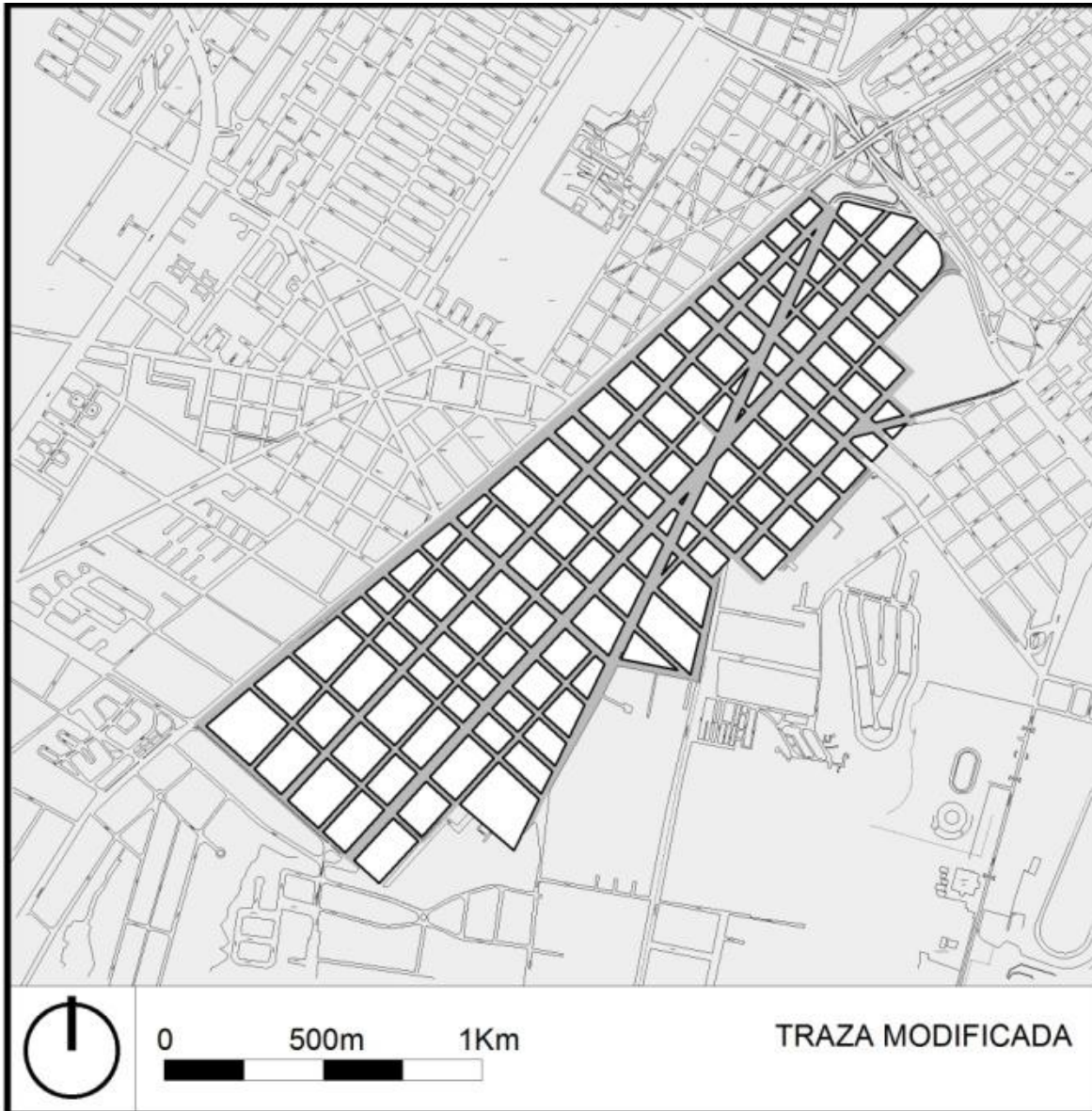


#### 4.2 Planteamiento de directrices de Sistemas de Movilidad viables para los Usos de Suelo Propuestos.

La retícula urbana es considerada como el modelo de diseño vial más eficiente que se conoce, debido a que ofrece opciones al conductor. A diferencia de un modelo de zonificación en donde se concentran los desplazamientos en vías principales escasas, la retícula ofrece varias alternativas para definir la ruta, permitiendo que el tránsito se disperse a lo largo y ancho de la retícula en lugar de concéntrala en una sola avenida.



<sup>20</sup> Esquema de la traza original, Barrio La Reformita.



21

La versatilidad de la retícula otorga la generación de espacios más agradables y urbanos que no dependen de los desplazamientos vehiculares permitiendo la generación de vías de diferentes categorías y características que responden a sus contextos y las zonas que atraviesan generando calles residenciales, comerciales, avenidas, bulevares, sendas en un sistema vial interconectado.

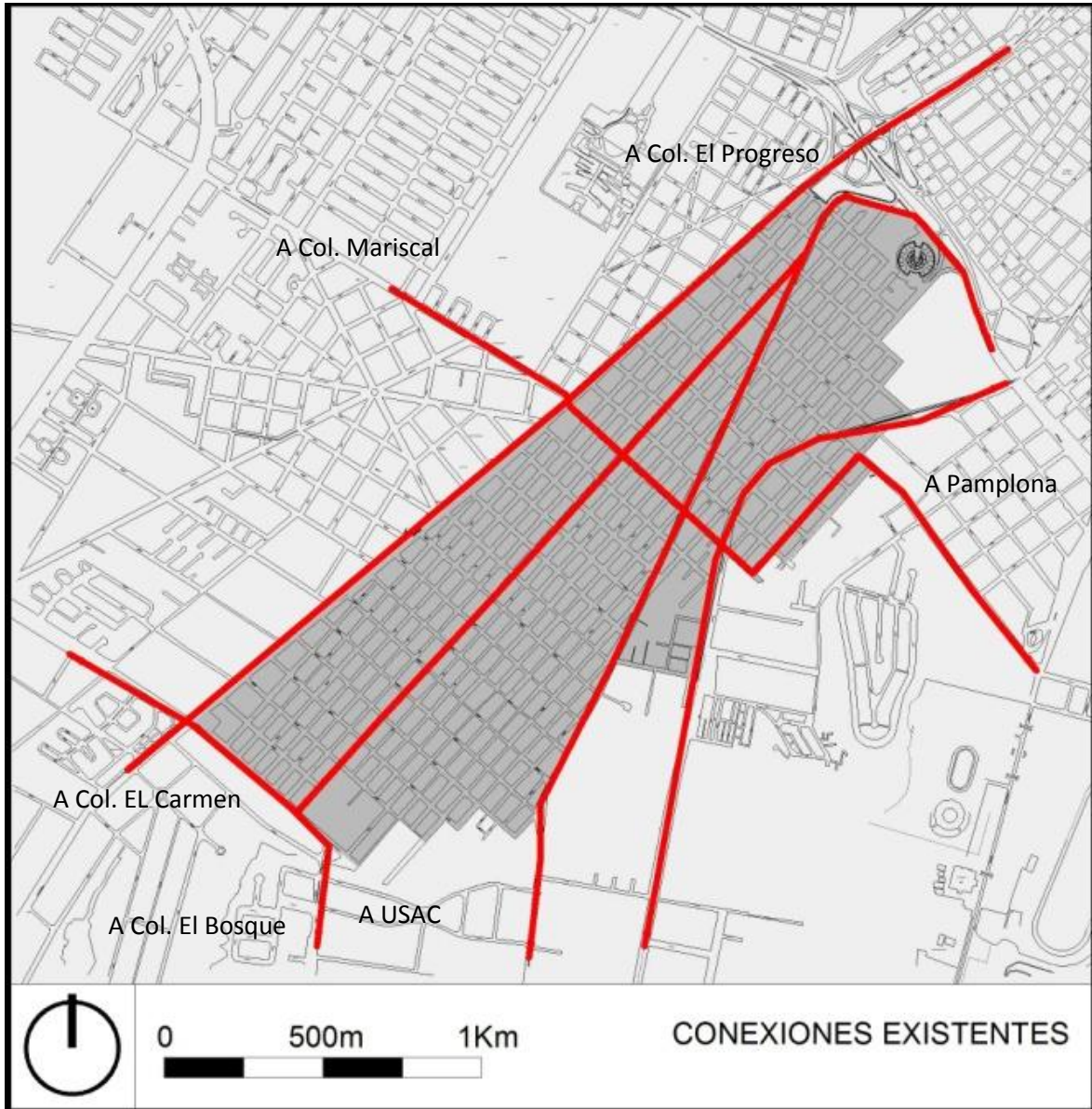
Cada una de las calles descritas anteriormente debe diseñarse de acuerdo a su contexto, esto para no caer en errores repetidos en Ciudad de Guatemala, como calles residenciales con altas velocidades o tráfico pesado. Al contrario este deben pensarse coherentemente para servir al peatón en primera instancia y al vehículo como complemento.

<sup>21</sup> Retícula propuesta por el Autor.



Las intersecciones en una retícula urbana para favorecer al peatón no deben apartarse una de la otra, limitando el largo de las manzanas a 120 metros.

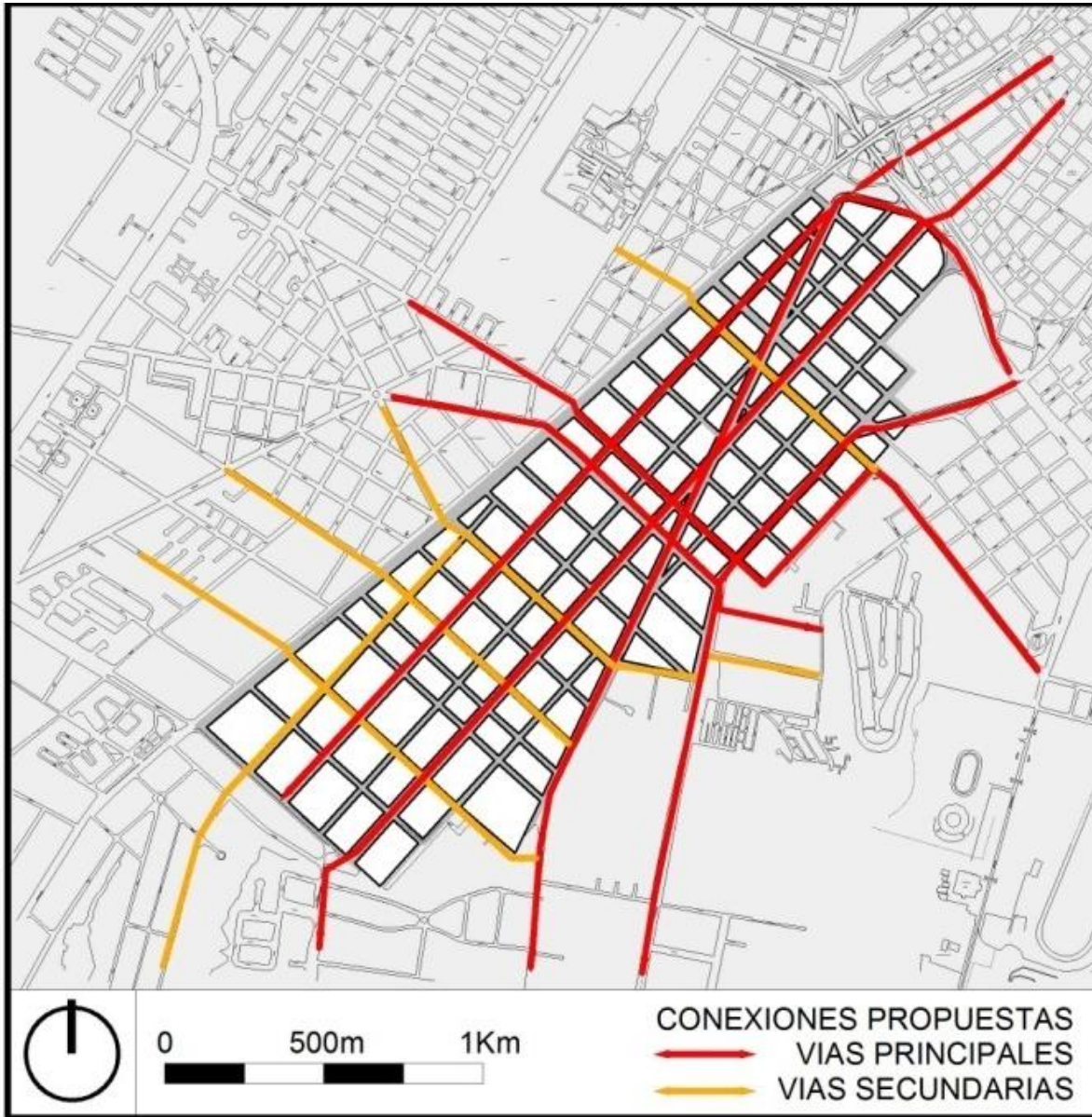
La modificación de la traza propuesta busca integrar una red interconectada de calles organizadas con base al transecto urbano rural, es decir las altas densidades cercanas a las calles principales y estas densidades se van disminuyendo a medida que se alejan de los ejes principales.



<sup>22</sup> Esquema de las conexiones existentes.



Esta propuesta intenta evitar a toda costa los desarrollos que se puedan conectar a una sola vía y en especial que sean vías principales, en la medida de lo posible toda manzana nueva tendrá al menos tres calles aledañas. Bajo este mismo concepto se eliminan todas las calles sin salida preexistentes en la traza urbana. Otro esfuerzo es la coincidencia de calles, con las calles de los barrios vecinos.



23

Las demás vialidades serán vías de servicio local tipo C, encargadas de alimentar las conexiones sobre vías principales y secundarias.

<sup>23</sup>Esquema de las nuevas conexiones propuestas por el Autor.

Estas conexiones no solo están pensadas para el transporte motorizado, si no para el peatonal también, las cuales atravesarán las manzanas que superan los 100 metros de longitud en alguno de sus frentes.

Al respecto del tamaño de la manzana se evita en la medida de lo posible extender las cuadras más allá de los 120 metros, esto con el fin de poder permitir una red permeable con intersecciones frecuentes. Con esta solución los vehículos cuentan con rutas alternas a la hora de manejar y permite que el peatón se pueda movilizar de una forma más eficiente de un lugar a otro dentro del barrio.

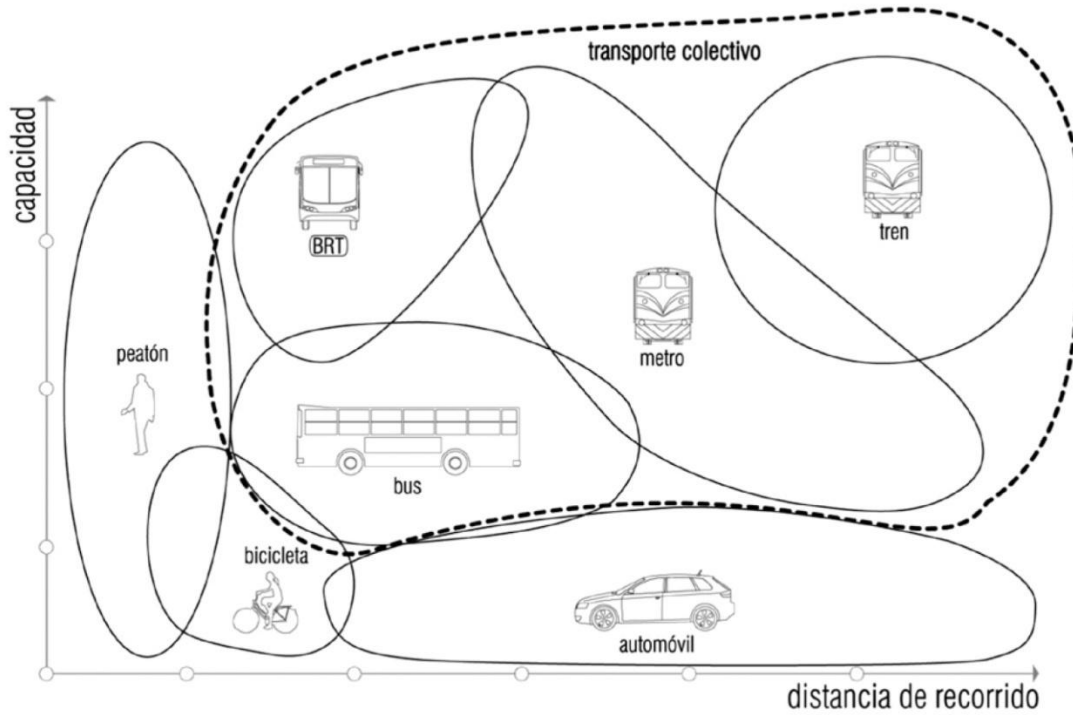
La ruta alrededor de las manzanas se plantea con elementos interesantes para el peatón, por medio de edificios cercanos a las calles, los cuales definirán los espacios urbanos y públicos. Esta medida es con la finalidad a que el peatón se sienta más seguro al caminar por la acera, al mismo tiempo que lo hace por edificios habitados, a diferencia de ahora que lo hace en muchos casos entre viviendas vacías o con ninguna calidad urbana.

Con esta medida, rápidamente podemos activar el comercio en los primeros niveles de los edificios, generando oportunidades económicas a los vecinos del barrio. El tamaño de las manzanas se va ampliando, mientras nos alejamos del centro, esto responde a la lógica del transecto urbano. Pero en algunos casos se han dejado manzanas más grandes para poder albergar estacionamientos o equipamientos dentro de la traza, para satisfacer necesidades puntuales del barrio.

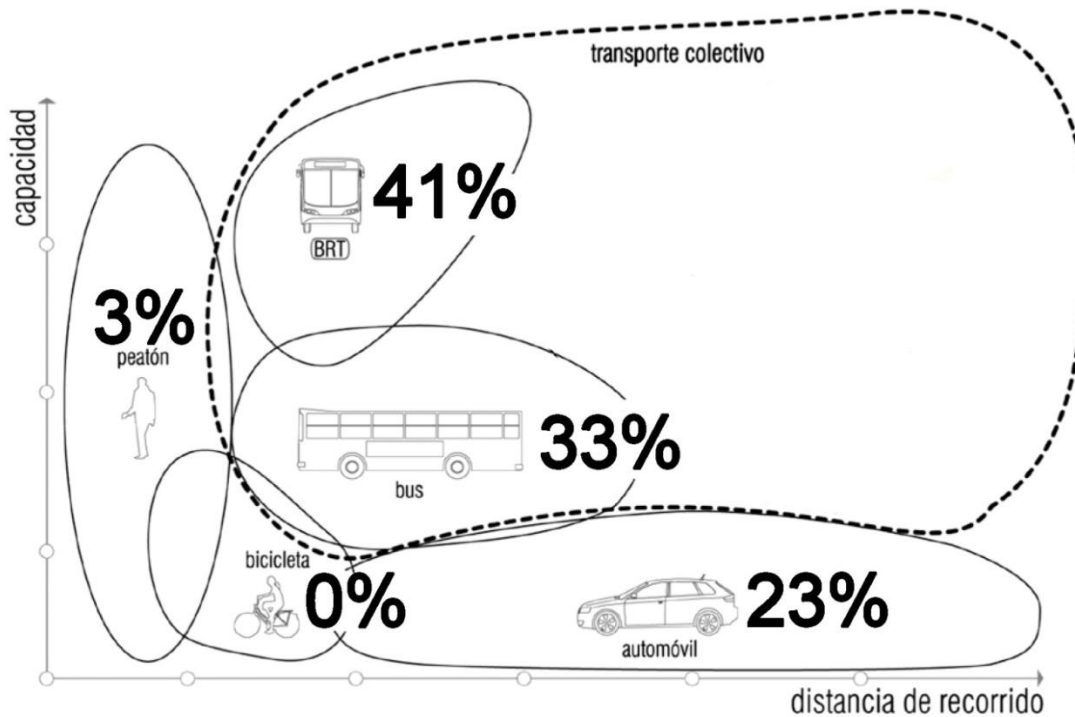
Respetando la morfología inicial del barrio, no se consolido una traza rectilínea en su totalidad, si no que se decidió respetar la diagonal que la atraviesa (Avenida Petapa), con el fin de aprovechar espacios irregulares que se pueden tornar en interesantes y a su vez funcionar como reductor de velocidad de manejo para evitar recurrir a topes o muertos. El conservar la diagonal, nos da la oportunidad de ubicar edificios importantes o públicos que generen hitos y a la misma vez aprovechar la geometría diferente para obtener mejor vistas y perspectivas del inmueble, que a su vez otorguen identidad al barrio.

La propuesta para el barrio La Reformita, se sostiene en la tesis de que al aumentar las vías destinadas a la movilización motorizada se disminuye la calidad de vida en las aceras que fueron reducidas y viceversa. En este caso el diseño del espacio vial responde al balance y equilibrio entre las necesidades de movilidad y desenvolvimiento de las actividades del barrio.

Para poder determinar cuál es el balance necesario para estas actividades, es necesario estimar cuantos viajes realiza el vecino al día, que distancia se mueve y en qué modo lo hace. De esta forma podemos evaluar los requerimientos de espacio y diseño de la infraestructura a utilizar y diseñar una manera distinta para cada una de ellas en función a la capacidad de movilidad y la distancia de recorrido en cada una de ellas.



24



25

<sup>24</sup> Tabla relación distancia – recorrido en los diferentes modos de transporte. Fuente: CENIT.

<sup>25</sup> Tabla relación distancia – recorrido en los diferentes modos de transporte. Con porcentajes medidos en el Barrio La Reformita.



De la anterior grafica podemos deducir que los peatones usualmente no circulan grandes distancias, pero en zonas concentradas y a distancias caminables pueden movilizarse grandes cantidades. Mientras que los automóviles se desplazan distancias mayores, pero con capacidades mucho menores.

En el área de estudio se determina entonces por encuestas realizadas, que únicamente el 3% de los vecinos realiza viajes a pie, debido a la poca cercanía de sus destinos (colegios, comercios, oficinas, trabajo), mientras que el 74% de los vecinos utiliza el transporte colectivo como medio principal de movilización y un creciente 23% se desplaza distancias no necesariamente más largas por transporte privado.

Para la solución de diseño se pondrá especial atención a cada uno de los medios de movilización, especialmente si en las vías coinciden varios de estos modos y en cantidades importantes.

A continuación se presenta una matriz de los indicadores de los distintos usuarios de una vía, y a partir de este adoptar las medidas óptimas para un eficaz diseño de movilidad.

### INDICADORES DE LOS DISTINTOS USUARIOS DE UNA VÍA

USUARIO	PEATON	BICICLETA	BUS	BRT	AUTO
Capacidad de Movilidad	ALTA	MEDIANA	MEDIANA	ALTA	BAJA
Distancia de recorrido	MUY CORTA	CORTA	MEDIANA	MEDIANA	LARGA
Velocidad de Circulación	BAJA	MEDIANA	MEDIANA	ALTA	ALTA
Numero de Paradas	MUY FRECUENTES	MUY POCAS	MUY FRECUENTES	FRECUENTES	MUY POCAS
Cambios de Trayectoria	MUCHOS Y CONSTANTES	MUCHOS	MUCHOS	POCOS	MUCHOS
Recorrido y Horarios	LIBRES Y FLEXIBLES	LIBRES Y FLEXIBLES	FIJOS	FIJOS	LIBRES Y FLEXIBLES
Requerimiento de infraestructura	CASI SIEMPRE	ALGUNOS CASOS	NO	CASI SIEMPRE	NO

26

<sup>26</sup>Indicador de los distintos usuarios en una vía  
Fuente: CENIT.

## 5 MOVILIDAD URBANA

El objetivo general de la intervención para los temas de vialidad y transporte es revertir el comportamiento actual de los medios de transporte, por la priorización de los modos no motorizados y los amigables al medio ambiente, devolviendo la calidad del espacio público a los vecinos por medio de infraestructuras adecuadas.

De esta forma se pretende en una forma más específica:

- Incentivar la realización de todos los viajes menores a 800 metros a pie
- Incentivar la realización de los viajes comprendidos entre los 800 metros a los 4km en bicicleta o cualquier otro medio no motorizado.
- Incentivar la realización de todos los viajes mayores a 4km en transporte público.
- Limitar el uso del automóvil particular a viajes mayores a los 12 kilómetros.
- Jerarquizar las intervenciones relativas a peatonalización.

Para cumplir estos objetivos es necesario tomar medidas necesarias en infraestructura para incentivar la tendencia en el modo de transporte para lo cual se establecen parámetros de diseño en:

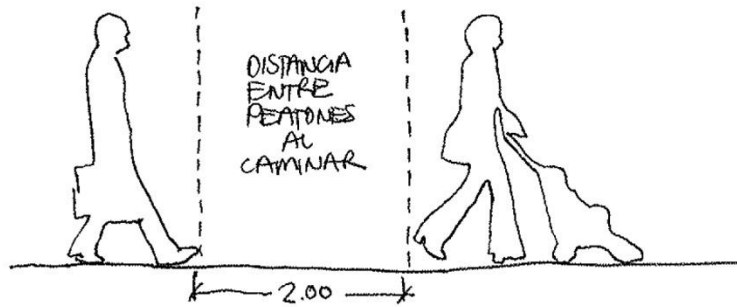
### 5.1 DIRECTRICES DE DISEÑO PARA EL PEATÓN.

Se dice que el tamaño ideal de una ciudad es: Ni muy grande ni muy pequeña para que todos sus vecinos se conozcan y ni muy extensa para que pueda ser caminable en su totalidad. Partiendo de esta idea damos forma a una propuesta donde podamos llegar a todos lados a una distancia caminable desde el centro geométrico hasta sus extremos. Esta medida responde a los requerimientos de sus peatones quienes poblarán el área y la utilizarán.

La tesis que proponemos en este ejercicio de diseño es la derivada a que puede haber calles sin vehículos pero no calles sin peatones. Para lograr este cometido debemos entender que las condiciones y requerimientos de espacio de los peatones son diferentes a los demás modos en términos de movimiento y velocidad por lo que es conveniente separar esta actividad del resto, por medio de aceras o plataformas.

Como primer paso se establecieron las distancias caminables a pie, desde el centro geométrico del barrio hacia sus extremos, y desde dos centralidades capaces de cubrir en tramos no mayores a 20 minutos de distancia.

Las velocidades tomadas para estas gráficas, según el promedio de los habitantes del barrio varía entre 4 a 5 kilómetros por hora.



2.5 km/h (0.7 m/s)  
 4 km/h (1.2 m/s)  
 4~5 km/h (1.4 m/s)  
 9 km/h (2.4 m/s)

LA MAYORÍA  
 PARA SEMÁFOROS  
 PROMEDIO  
 VELOCIDAD MÁXIMA

VELOCIDADES DE  
 CIRCULACIONES DE  
 LOS PEATONES

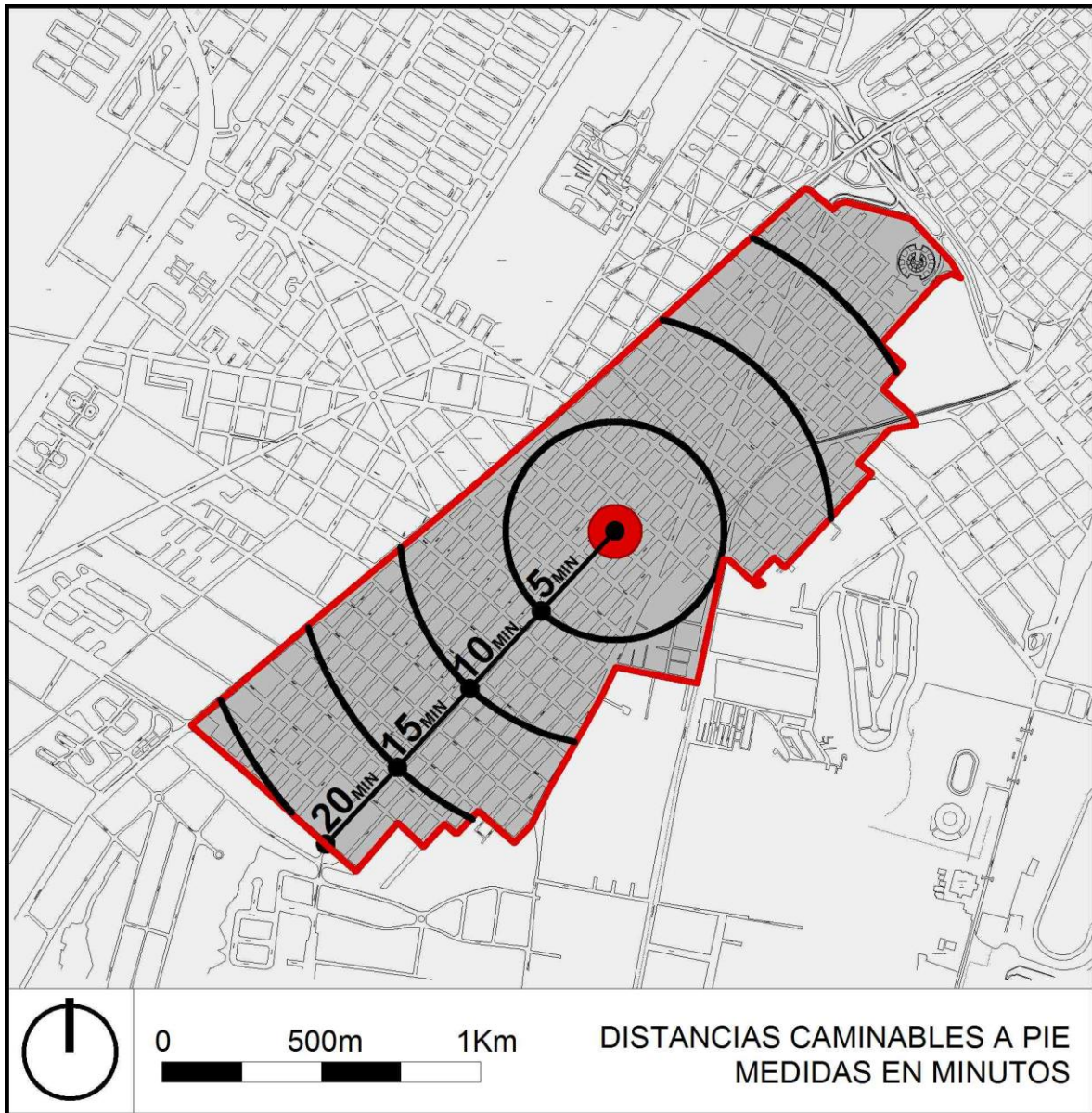


2,500 p/n/m  
 2,000 p/n/m  
 1,000 p/n/m  
 900 p/n/m

TUJO FORZADO  
 VALOR MÁXIMO  
 VALOR MEDIO  
 VALOR DE DISEÑO

CAPACIDADES DE  
 MOVIMIENTO DE  
 PEATONES POR  
 METRO DE ANCHO  
 DE ACERA.



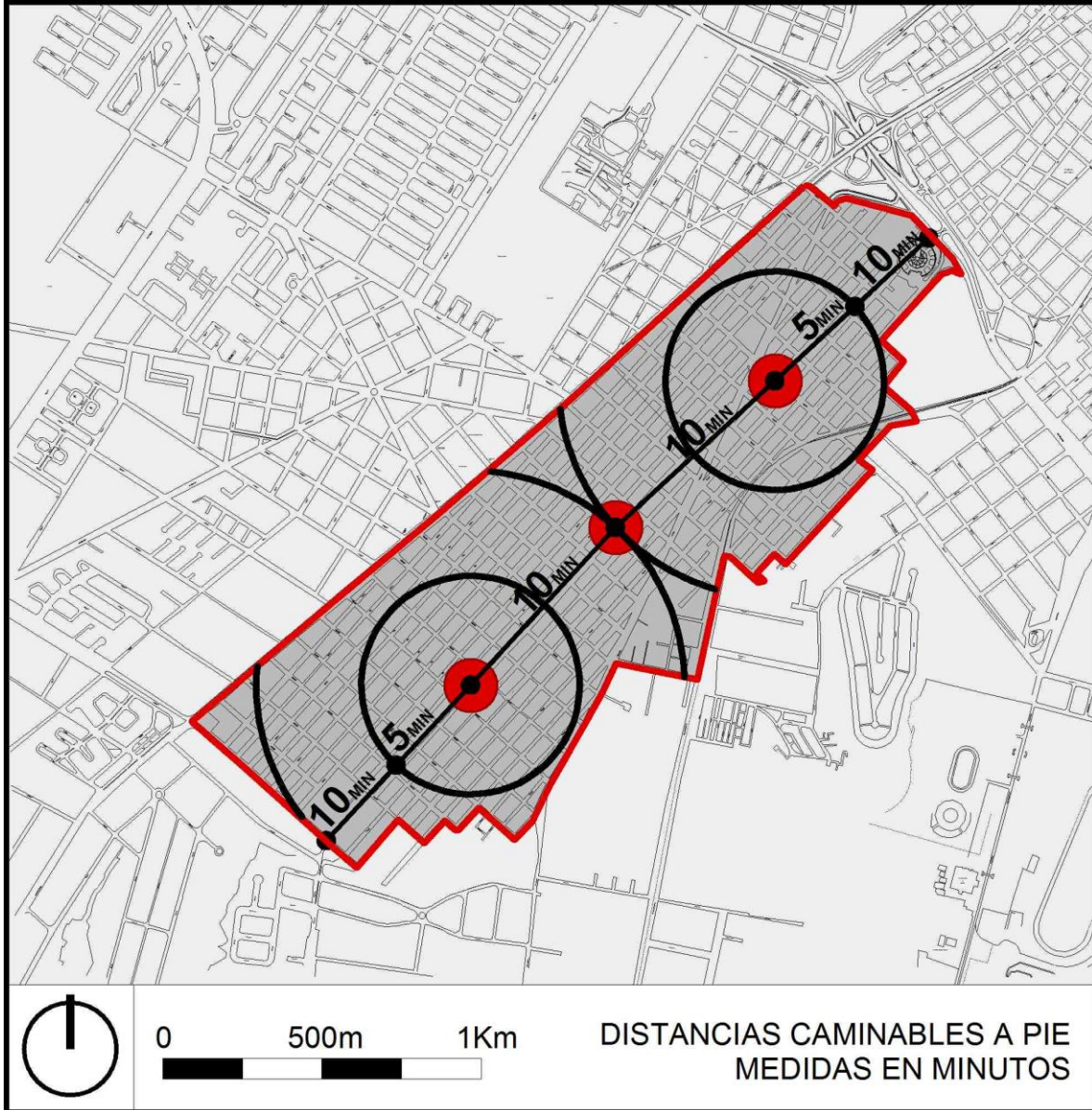


27

Caminar es la actividad básica de toda persona humana, en otras palabras es la forma de desplazamiento más común entre los humanos y la que más comparten independientemente a la edad, condición física y nivel socioeconómico.

Referente a las velocidades al caminar, la velocidad máxima alcanzable es de aproximadamente 9 kilómetros por hora, sin llegar a correr, en promedio la mitad de los peatones pueden caminar a una velocidad media entre 4 y 5 kilómetros por hora y la mayoría puede caminar a más de 2.5 kilómetros por hora.

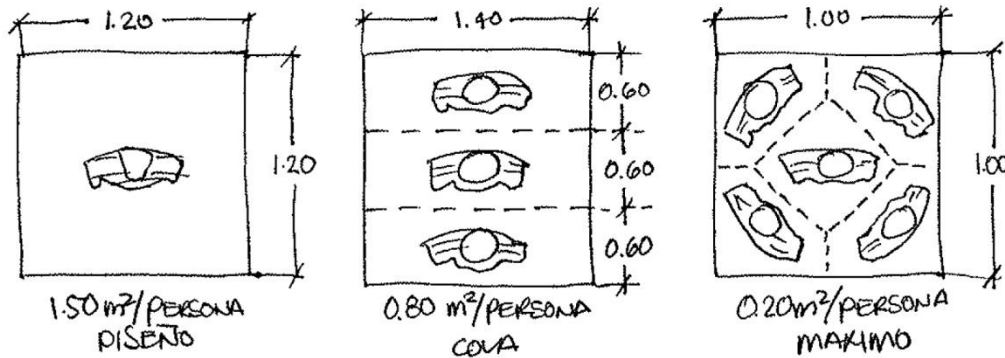
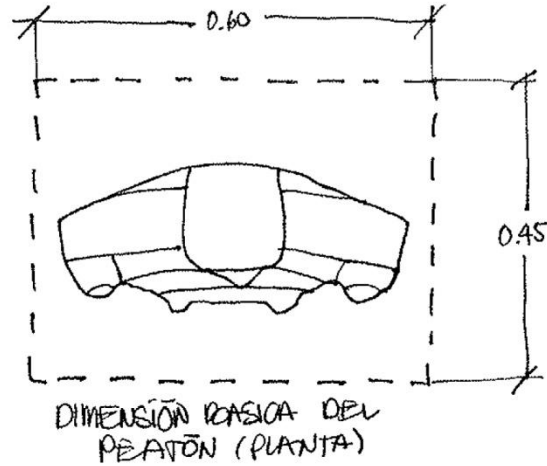
<sup>27</sup>Esquema de distancias caminables a pie dentro del Barrio La Reformita.  
Fuente: Elaboración Propia.



La relación entre velocidad y restricciones espaciales determina la capacidad de una vía peatonal, es posible llegar a valores de dos mil personas por hora por metro de ancho efectivo de acera o plataforma (p/h/m), pero las cifras que se utilizan para diseñar lugares de gran afluencia de personas como centros comerciales, centros de culto masivo o estadios son del orden entre los novecientos y mil p/h/m.

Otras consideraciones a tomar en cuenta es que los peatones no caminan organizadamente en sentido de circulación o en recorridos o carriles establecidos previamente, excepto cuando son conducidos por confinamientos especiales como barandas o guías físicas.



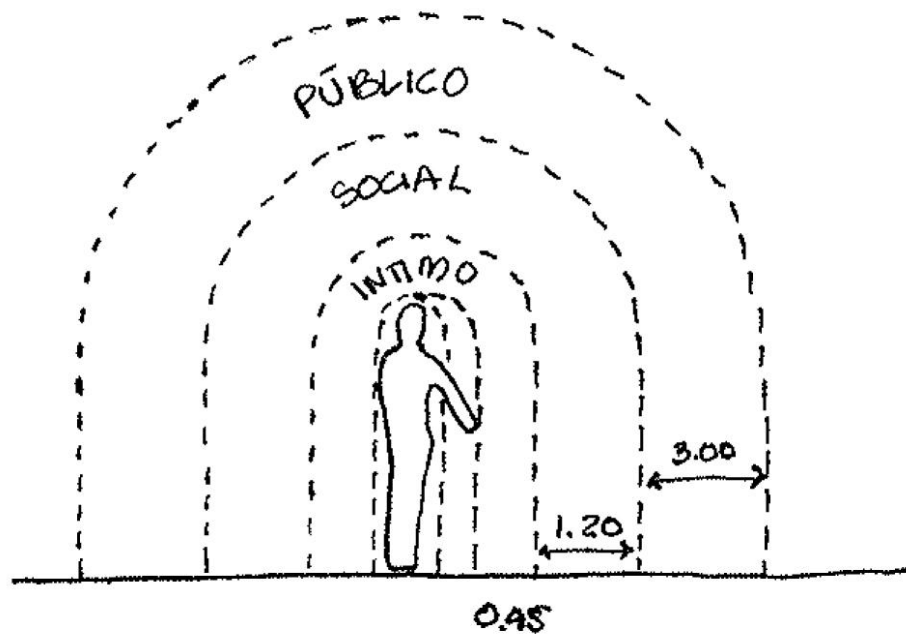


Los peatones reaccionan más lento a condiciones peligrosas en la vía en comparación con los automovilistas que tienen un tiempo de percepción – reacción de un segundo, mientras que los peatones requieren tres.

Los peatones son más desesperados que otros usuarios de la vía pública, estudios confirman que solo están dispuestos a esperar hasta treinta segundos antes de seguir moviéndose. Factor que es considerable a la hora de diseñar las fases de un semáforo.

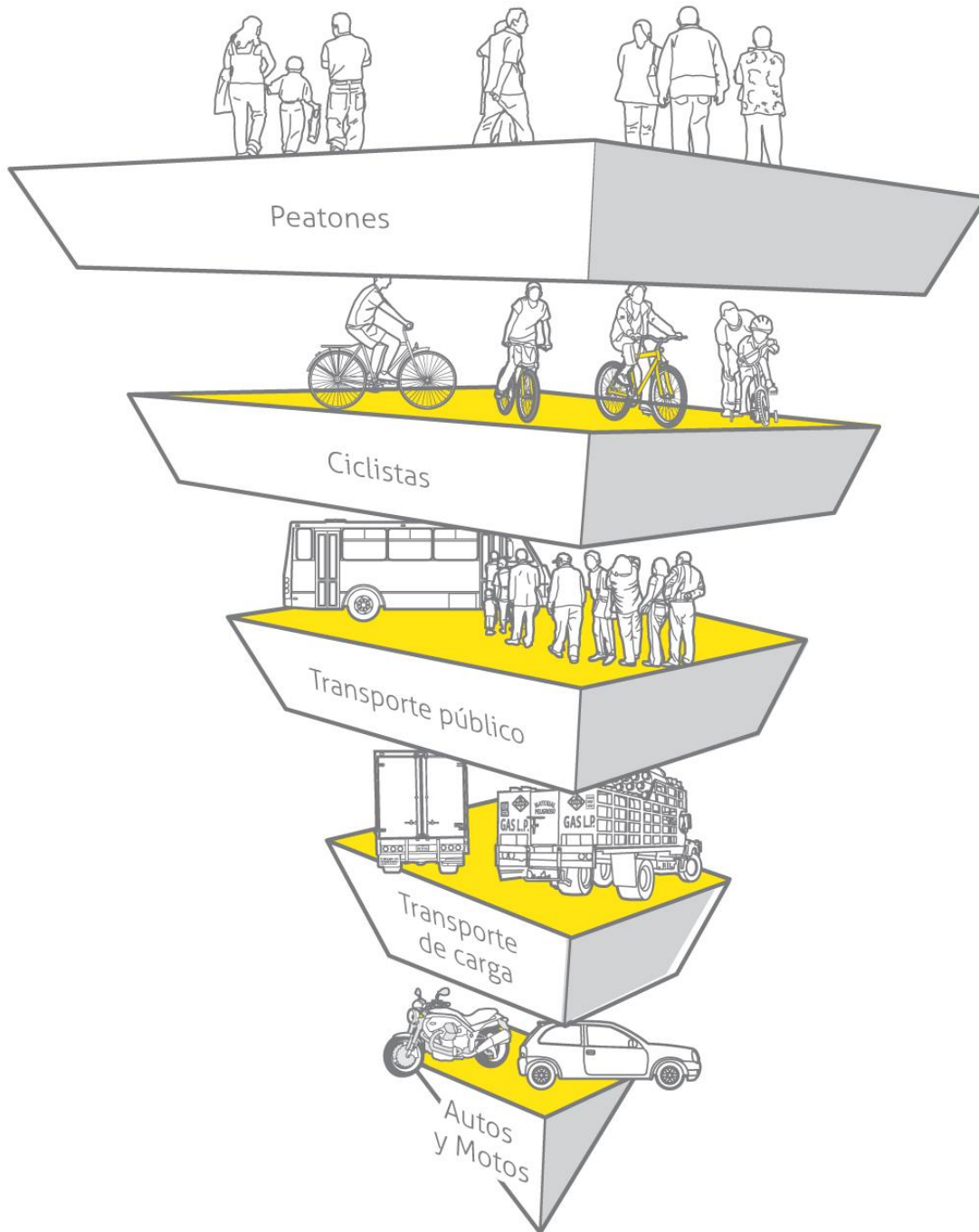
<sup>28</sup> Dimensiones de diseño para el manejo de volúmenes peatonales en espacios públicos. Elaboración del Autor.





Cuando los peatones se mueven en grupo, es de considerar que estos prefieren ir uno a la par del otro en lugar de uno detrás del otro. Factor que aumenta el requerimiento de espacio en aceras y plataformas.

<sup>29</sup> Dimensiones perceptuales de las personas en espacios.  
Elaboración del Autor.

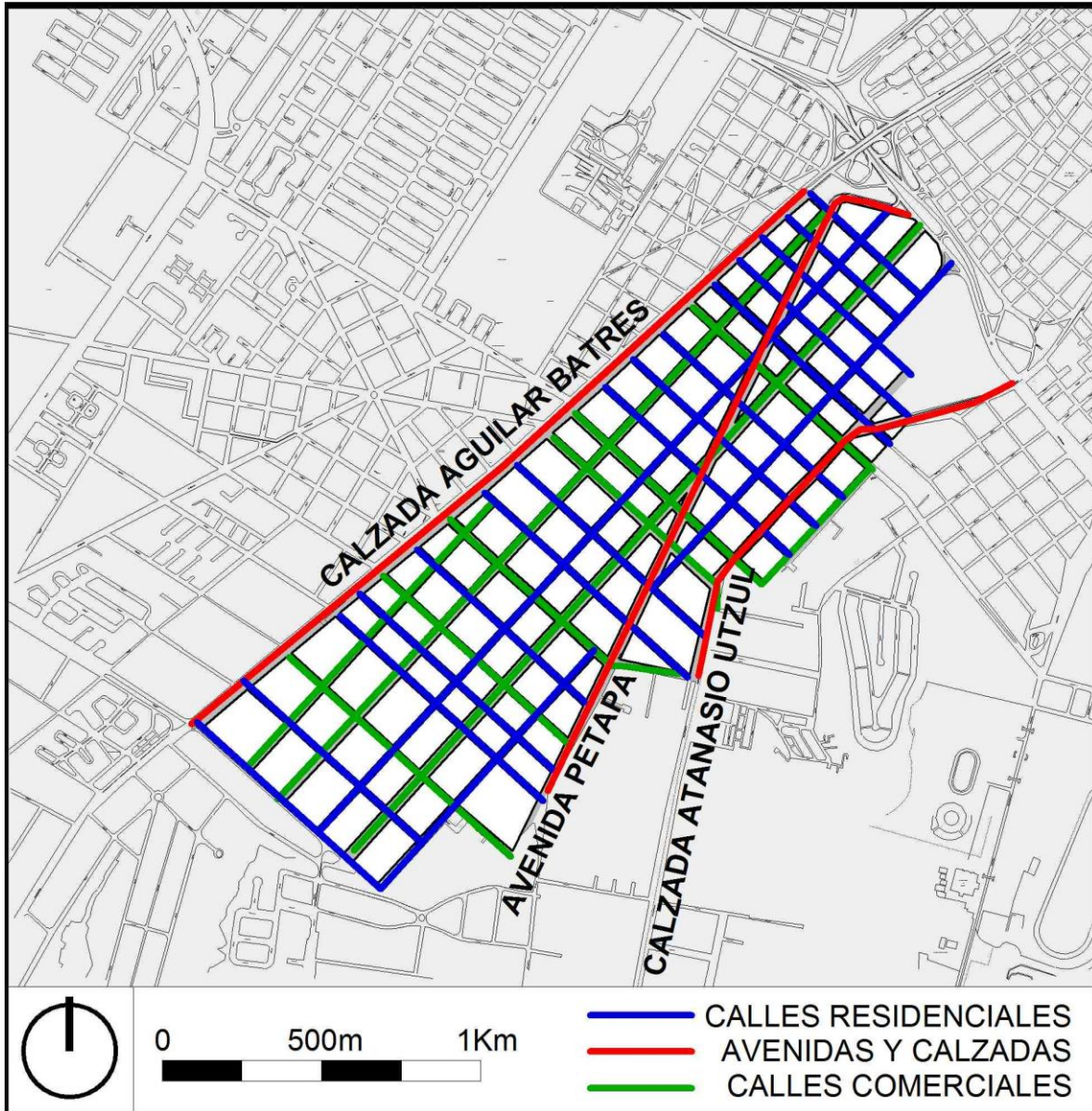


<sup>30</sup>Jerarquía de transporte y prioridad de los usuarios de la vía. Principio utilizado en la propuesta.  
Fuente: Ciclo Ciudades del Manual Integral de Movilidad Ciclista para Ciudades Mexicanas.

## 5.2 LAS CALLES.

Residenciales: Cuando se atraviesa un área residencial, se debe poner atención a los volúmenes de tránsito que deseamos manejar dentro de la zona. El manejo de bajas velocidades es una buena medida para evitar el tráfico pesado.

Para esta propuesta trataremos las calles residenciales bajo el esquema de calles angostas de una o dos pistas que no excedan los seis metros de ancho en total, con estacionamientos paralelos a uno o ambos lados de la calle.



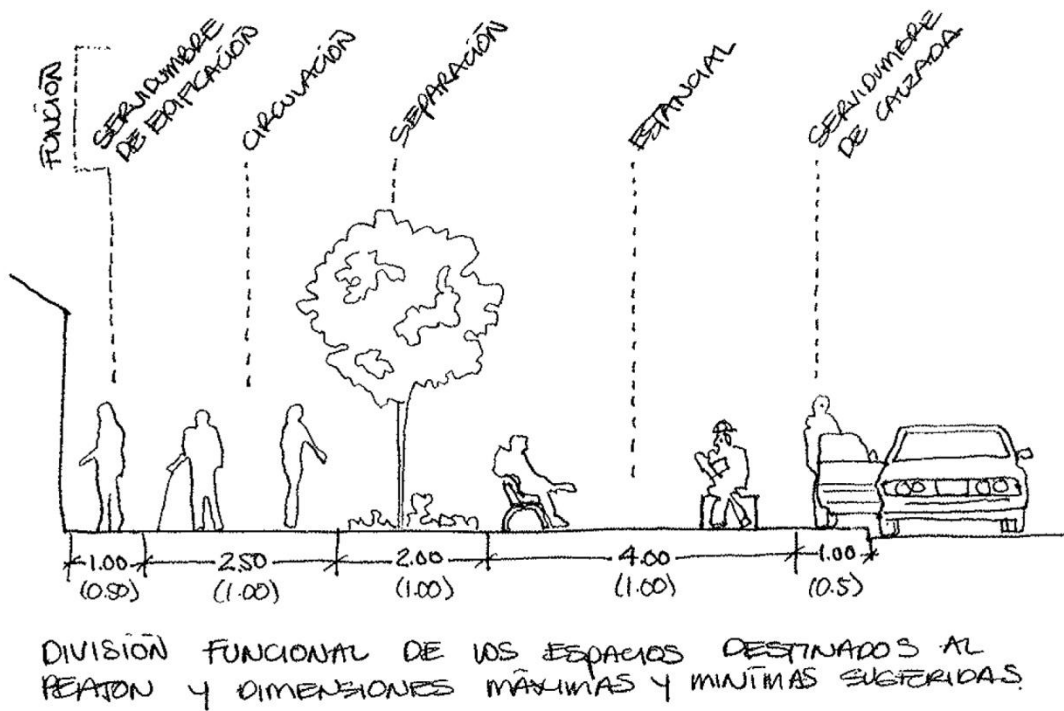
<sup>31</sup>Identificación de tipos de calles, para la propuesta del Barrio La Reformita.



Estas medidas responden a la necesidad de reducir la velocidad vehicular sin recurrir a la necesidad de la implementación de túmulos, topes, muertos u otras medidas poco estéticas.

Las calles residenciales de esta propuesta tendrán árboles plantados a intervalos regulares en ambos lados de la calle a fin de mejorar el ornato y elevar las plusvalías de las viviendas que se encuentren frente a ellos, ya que se convierten en lugares deseables para vivir.

Las aceras deben ubicarse frente a la franja de árboles y las propiedades privadas, esto con la finalidad de crear un espacio más seguro para el peatón y crear privacidad a las edificaciones.



**Comerciales:** Las calles comerciales urbanas deben acomodar el tránsito vehicular en ambas direcciones y tener aceras anchas para el tráfico peatonal en ambas direcciones. Además de bordearse de edificios de usos mixtos, los cuales deberán albergar actividades comerciales en los primeros niveles y vivienda y oficina en los siguientes. Estas deben estar también en las zonas o núcleos centrales.

La idea de que el tráfico vehicular deba ser en ambos sentidos sobre estas vías responde a una mayor exposición de los comercios hacia los motoristas.

<sup>32</sup>Medidas propuestas, a partir de las necesidades de cada calle en el Barrio.  
Elaboración del Autor.

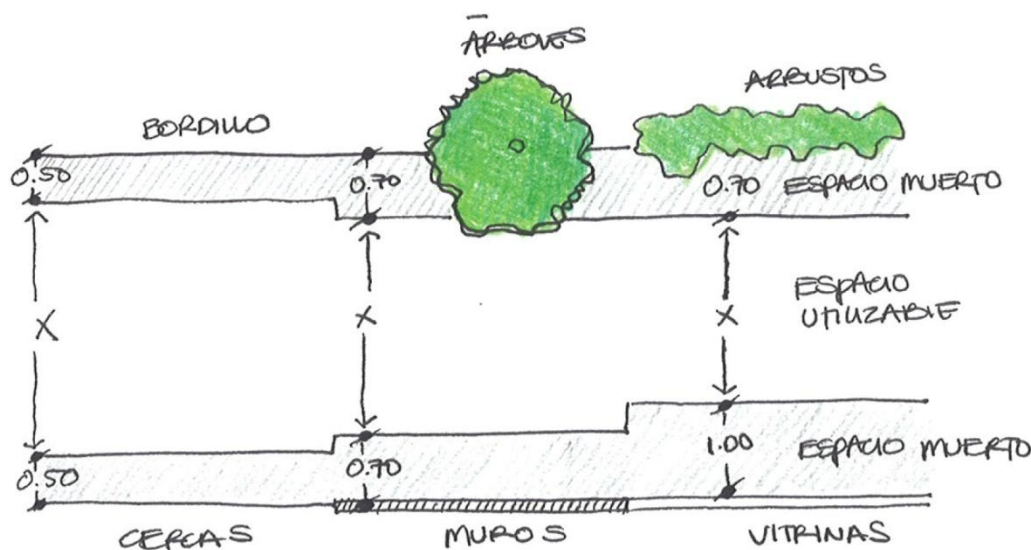
La propuesta cuenta con estacionamientos paralelos en ambos lados, con la finalidad de incrementar la capacidad de estacionamiento en el barrio sin tener que recurrir a satisfacer la demanda únicamente en parqueos privados.

Desde el punto de vista urbano, la franja de estacionamientos también provee una barrera entre la acera y el tráfico vehicular, lo que permite al usuario la sensación de mayor seguridad y confort al caminar.

Esta medida dará como resultado la deseabilidad de la colocación de mesas y sillas de restaurantes o café en la acera, denominadores comunes de las calles comerciales urbanas.

Respecto a las dimensiones la propuesta contempla aceras anchas, de material sólido, continuo y no permeable, de no menos de tres metros de ancho, con árboles plantados a intervalos regulares al lado del bordillo de la calle dentro de espacios delimitados a nivel de la acera.

Se debe permitir que los edificios extiendan ciertos elementos como arcadas, toldos o cubiertas sobre las aceras para proteger a los usuarios del clima. Las señalizaciones y rotulaciones de comercios y oficinas no serán grandes, esto debido a que la velocidad de los vehículos y peatones será moderada y debe estar ligada primeramente al peatón. La iluminación de estas calles debe ser decorativa y funcional colocada a escala humana en postes colocados a intervalos de 5 a 8 metros.



33

**Avenidas y Calzadas:** Las Avenidas Petapa, Atanasio Utzul y la Calzada Aguilar Batres, son las tres que pasan por nuestra área de intervención. Siendo estas de alto tráfico y velocidad, se debe proceder a regular su uso, es decir hacerlas más amigables al entorno urbano. La propuesta pretende modificar sus características, evitando disminuir su capacidad. Partiendo del hecho de que las zonas urbanas no deben ser atravesadas por

<sup>33</sup> Tipología en calles. En este sentido se entiende espacio muerto a las áreas utilizadas por los peatones. Propuesta por el Autor.

autopistas ya que estas destruyen el tejido urbano y disminuyen el potencial de revitalización. Por esta razón se definió modificar la geometría de la calzada Atanasio Utzul.

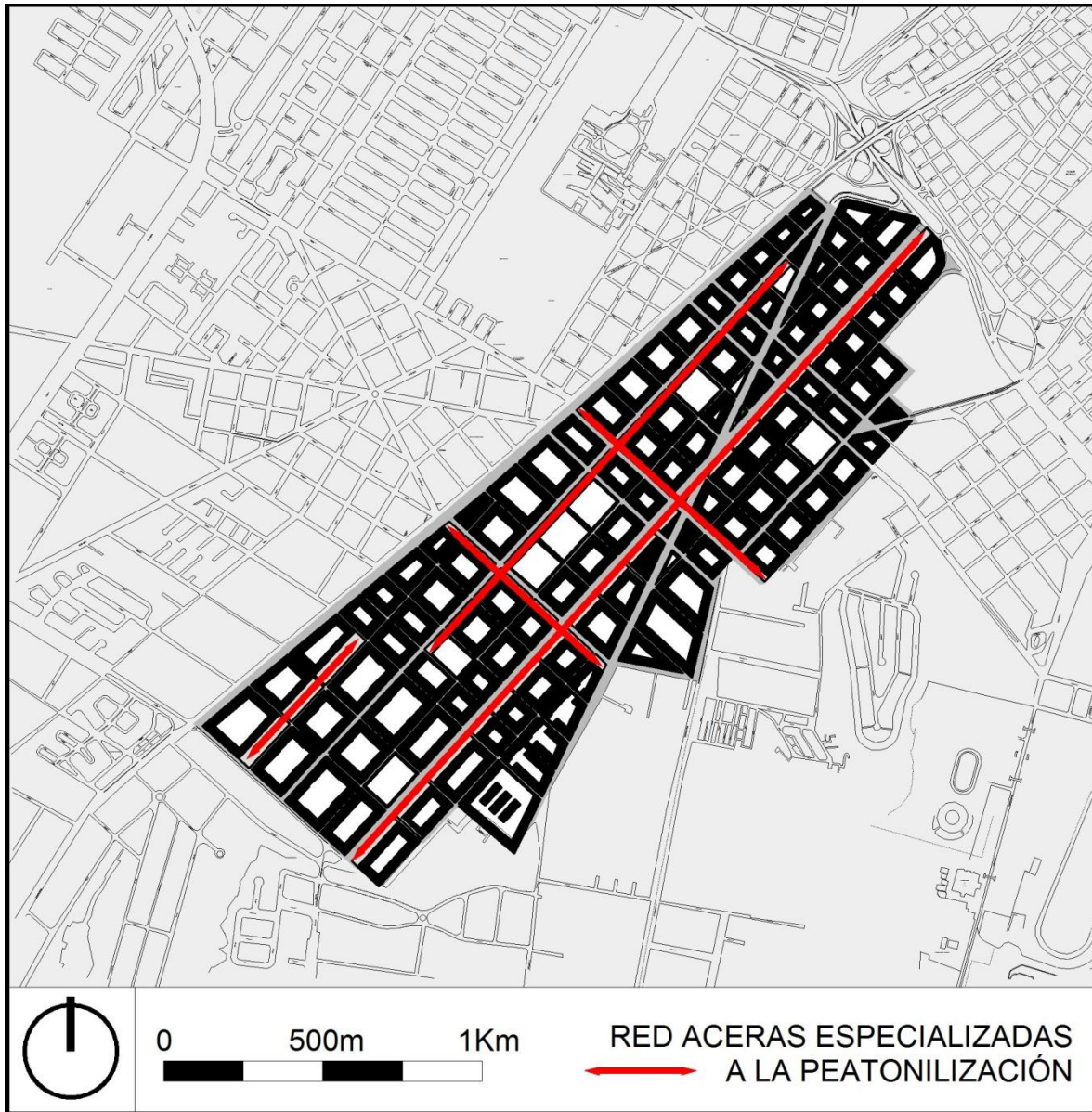
Las avenidas dentro de nuestra propuesta, contendrán dos o más carriles por sentido, dejando un camellón central jardineado con árboles sembrados a intervalos regulares, con la finalidad de que el peatón pueda descansar en estas áreas cuando intente atravesarlas de un lugar a otro. Las intersecciones sanforizadas de estas, estarán reforzadas con pasos cebras, evitando la utilización de pasarelas o puentes peatonales elevados. Sobre estas vías se evita el estacionamiento paralelo para facilitar la fluidez del tráfico sobre ellas.

**Callejones de servicio:** Los callejones son un tipo de vía que no es ni muy conocido y utilizado en Guatemala, pero se reconocen sus beneficios, de experiencias en algunos países de Europa y Estados Unidos. Generalmente están ubicados en la parte posterior de la propiedad, corriendo a lo largo de toda una manzana. Esta medida permite dar acceso a los estacionamientos que se encuentran por atrás de las propiedades y así liberar las fachadas principales de las edificaciones de cualquier tipo de entrada vehicular. Un segundo uso es la ubicación de todo aquel mobiliario que no es estéticamente correcto para una calle residencial, como basureros, transformadores, unidades de aire acondicionado, tendederos, entre otros. Estos tendrán que manejarse en anchuras asfaltadas comprendidas entre los 6 a 8 metros, de fachada a fachada.

**Pasajes Peatonales:** Estos servirán para conectar estacionamientos ubicados atrás de las edificaciones con las calles frontales, estos atraviesan las cuadras en dirección perpendicular a la calle. Esto evita que las personas ingresen directamente a los edificios por las partes posteriores y así generamos tráfico peatonal importante al frente de los edificios, generando a su vez oportunidades de comercio en los primeros niveles. Las entradas de servicio de los edificios si estarán conectadas a las partes posteriores. Estos podrán ser cubiertos o aéreos y con anchuras que van desde los 3 a los 5 metros. Es importante que se conformen de vitrinas que se abran a estos pasajes.

Finalmente, todas estas medidas nos darán el efecto “Ojos hacia la calle” referido especialmente a las edificaciones que rodean los espacios públicos y tienen puertas y ventanas que dan a las plazas, parques o calles. La generación de vigilancia que este efecto produce puede confundirse con la limitación a la privacidad, pero en esta intervención se prefiere promover la sensación de seguridad, mediante la vigilancia de los espacios públicos. A su vez si los edificios cuentan con elementos exteriores como porches estaremos abriéndonos a las oportunidades del contacto y la convivencia social entre los habitantes del barrio. Fortaleciendo la seguridad y un ambiente sano en donde los vecinos se conocen entre sí.





34

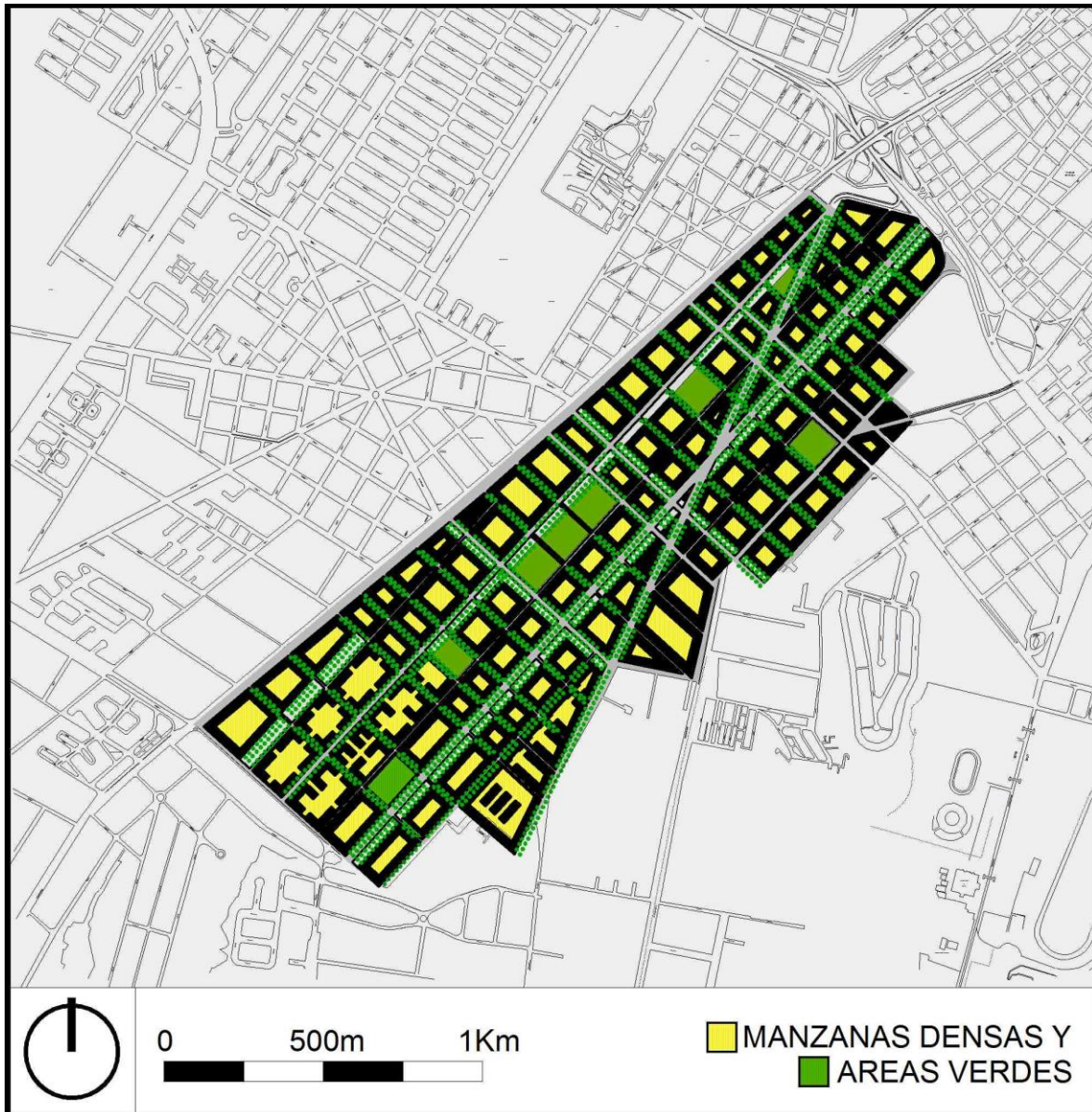
En la imagen anterior, se presenta la solución propuesta a los segmentos destinados a la peatonalización, correspondientes a la línea roja. Estas se diseñaron en torno a los usos dispuestos dentro del Barrio, así como los orígenes y destinos más frecuentes realizados a pie, los cuales se explican más adelante.

Referente a los elementos naturales, es importante hablar de los árboles, ya que son un elemento urbano que eleva la calidad del espacio público, además de producir plusvalía a las edificaciones cercanas, la sombra generada por estos baja la temperatura entre dos y tres grados, brindando mayor comodidad y frescura a los peatones.

<sup>34</sup>Red de aceras especializadas a la peatonalización dentro del Barrio La Reformita Propuesta por el Autor.

Esta intervención procederá a la implementación de especies locales, con copas que generan sombra, sembrados a distancias iguales entre ellos. Esta medida con la finalidad de que los arboles consuma pocas cantidades de agua y que las raíces no levanten los materiales que recubren las calles y aceras.

Es recomendable que se utilice una misma especie en una calle, pero se cambie en el sentido perpendicular, para evitar plagas y contagios de enfermedades o parásitos que afecten las especies.

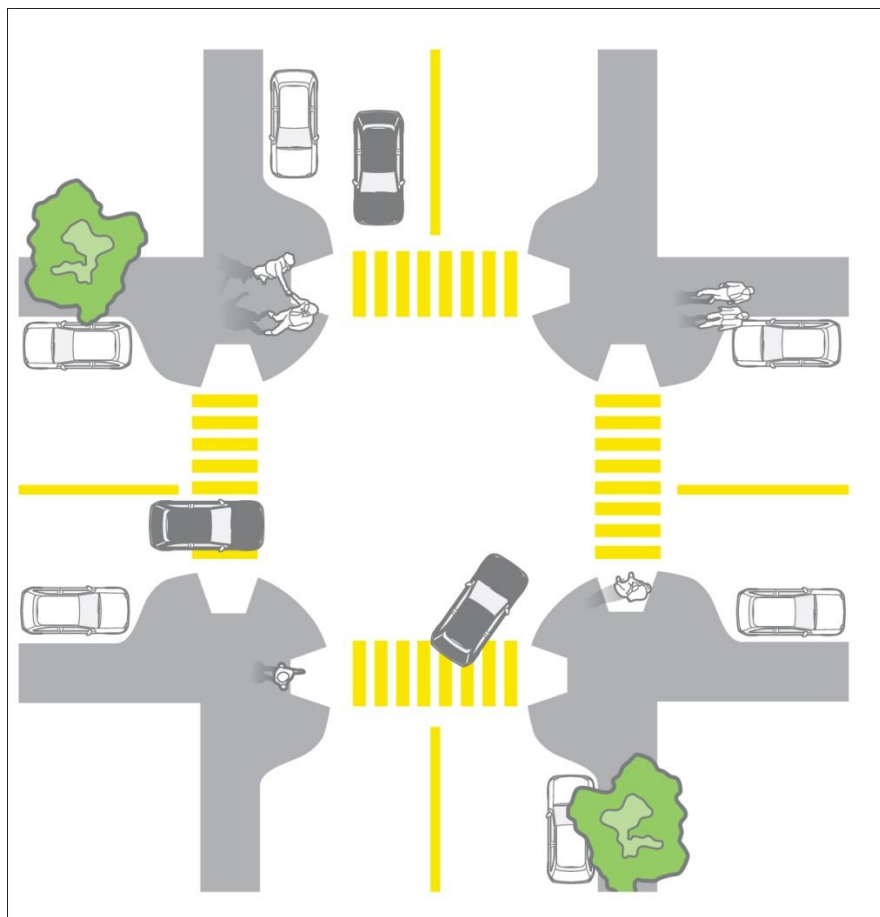


**Las aceras:** Son un elemento urbano esencial y necesario para crear un entorno seguro y caminable para el peatón, por lo tanto se considera una superficie cómoda para caminar. En esta propuesta se recomiendan los materiales especiales para tráfico peatonal como concreto, ladrillo de alto impacto y adoquines. En ciertas áreas se dispondrá de materiales permeables para permitir la infiltración del agua de lluvia al suelo.



Funcionalmente, estas tienen que ser ininterrumpidas, es decir que todo aquel elemento urbano debe salir de la porción de acera destinada a la circulación. (Luminarias, quioscos, semáforos, paradas de bus, hidrantes, arboles, buzones, bancas, entre otros).

En las intersecciones de las mismas calles, en donde el peatón cruza de un lado al otro, los bordillos se reducirán a fin que se facilite la movilidad para las personas en sillas de ruedas. Estos estarán señalizados con pasos cebras para poder indicar a los vehículos los pasos peatonales.



Modelo de una correcta intersección no semaforizada, en zona residencial.

**Luminarias:** La iluminación de las calles y todo espacio público debe distribuirse acorde a la situación de cada segmento de calle, es decir, que para las zonas peatonales se deben diseñar postes de luz de menor altura (no mayor a los 4 metros), para crear ambientes íntimos y mejor iluminados.

<sup>35</sup> Esquema de una correcta intersección según el Manual Integral de Movilidad Ciclista para Ciudades Mexicanas.



En las calles de carácter residencial, se debe reducir la separación de los postes unos con respecto a otros y aumentar la altura de los mismos, para evitar molestar los interiores de las residencias con la iluminación pública.

En las zonas más alejadas al núcleo urbano de poco tránsito peatonal, puede bastar una luminaria cada 50 metros, tomando en cuenta siempre la escala, el material y el diseño para que valla de acorde a la zona donde se encuentra.

Para este barrio, se propone un programa de energía renovable, el cual contara con energía solar, dotando de celdas solares a cada luminaria.

**Estacionamientos:** Los estacionamientos se ubicaran en la parte posterior de cada edificio, al centro de la manzana o subterráneamente. Como se mencionó anteriormente, conectados a las aceras por medio de pasajes peatonales para incentivar el tráfico de peatones frente a los edificios y a su vez brindar oportunidades al comercio.

Para evitar los muros ciegos en las cuadras, los estacionamientos privados construidos verticalmente, deben forrarse por franjas de edificios de vivienda, con comercios en el primer nivel.

Los ingresos deben ser en mayor medida pequeños, para evitar que dominen las fachadas principales con accesos en calles laterales.

**Los Edificios:** La identidad del barrio la reformita, debe ser una combinación entre arquitectura local variada e ir relacionada directamente con los espacios públicos próximos. La escala humana es de vital importancia para responder al sentimiento de confort y comodidad dentro del área. La disposición de estos debe ayudar a definir parcialmente los espacios públicos sin olvidar el factor privacidad dentro de cada una de las viviendas.

Los materiales a fomentar, serán los locales y basar las tipologías en principios locales, es decir, responder al clima, la tradición y la cultura.

Para ayudar a un ordenamiento territorial, el plan local de reorganización que se propone en el barrio debe responder a la vigente norma de ordenamiento para el municipio de Guatemala, basando sus principios en las normativas basadas en la forma, para lo cual distingue por las siguientes características:

### 5.3 FUNCIÓN Y DISPOSICIÓN.

Como primera medida debemos entender que no todas las áreas que utilizan los peatones deben diseñarse de la misma manera, ya que sus funciones son distintas. La función básica debe ser la movilidad de las personas acompañadas de actividades complementarias que pueden contener las aceras o áreas específicas. Entre estas podemos enunciar:

**Servidumbres de edificaciones:** son las que están constituidas por porciones del área peatonal destinadas a asistir funciones propias de las edificaciones colindantes con alas aceras, como los vestíbulos a las entradas de los edificios, vitrinas de almacenes, áreas de fumadores, entre otras.

**Circulaciones:** Son las porciones de áreas peatonales destinadas a la movilidad a pie de las personas.

**Estanciales:** Áreas destinadas a permanecer en ellas sin circular, donde generalmente se instala el mobiliario urbano.

**Separaciones:** superficies sin usos de circulación generalmente franjas verdes, las cuales tienen como función dividir las distintas áreas peatonales entre sí o áreas peatonales de otro modo de locomoción.

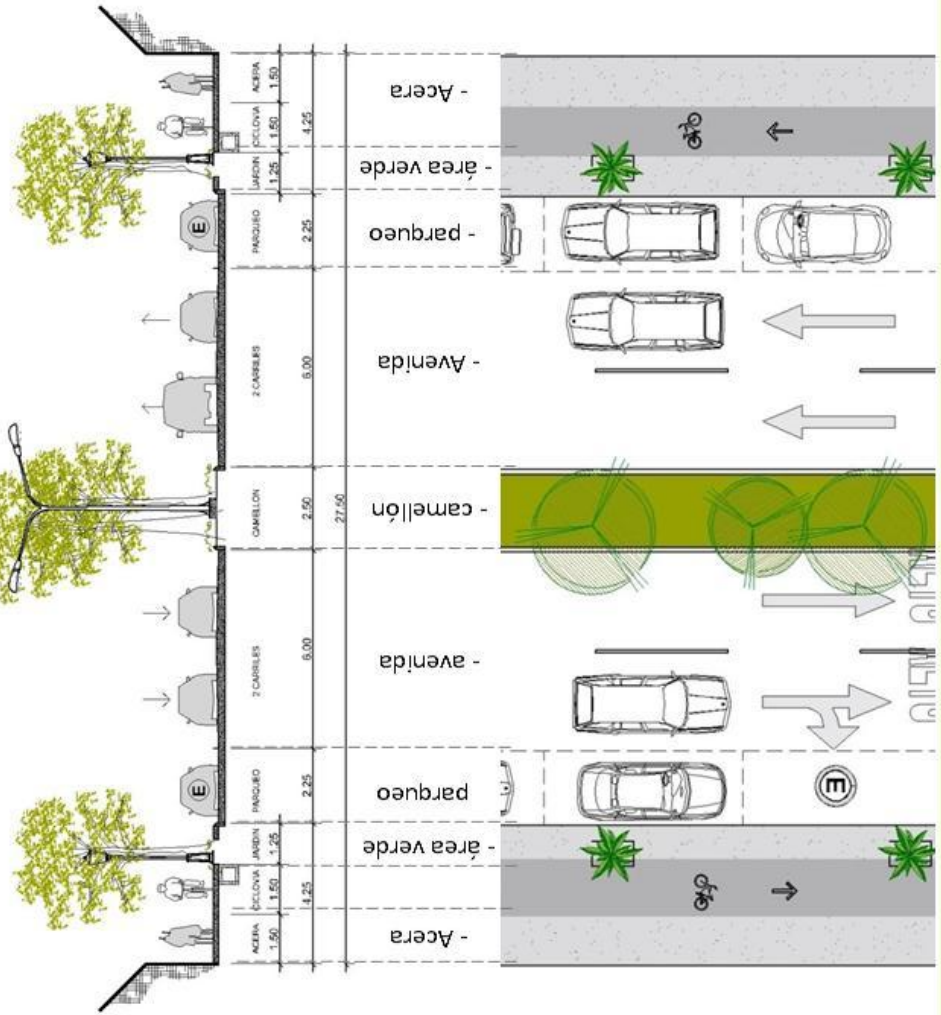
Servidumbres de Calzadas  
Paseos en camellones  
Sendas peatonales

La función básica de una infraestructura peatonal debe ser la movilidad de transeúntes, pero existen otras actividades que pueden contener las aceras, y que requieren de un diseño específico. Cada una de estas funciones básicas puede estar contenida en áreas específicas que forman parte de la sección de la calle destinada a este fin, pero también pueden disponerse de las mismas áreas para varias funciones a la vez. Las áreas funcionales peatonales son las siguientes, teniendo los requerimientos de anchos ideales y mínimos indicados, resultado de investigaciones previas y estudios que justifican la correcta movilidad para densidades aproximadas a los 300 habitantes por hectárea.

Los siguientes gabaritos son elaboración propia y exponen las primeras opciones, criterios y directrices rectoras las cuales deben adaptarse a cada segmento de calle a diseñar.

# GABARITOS

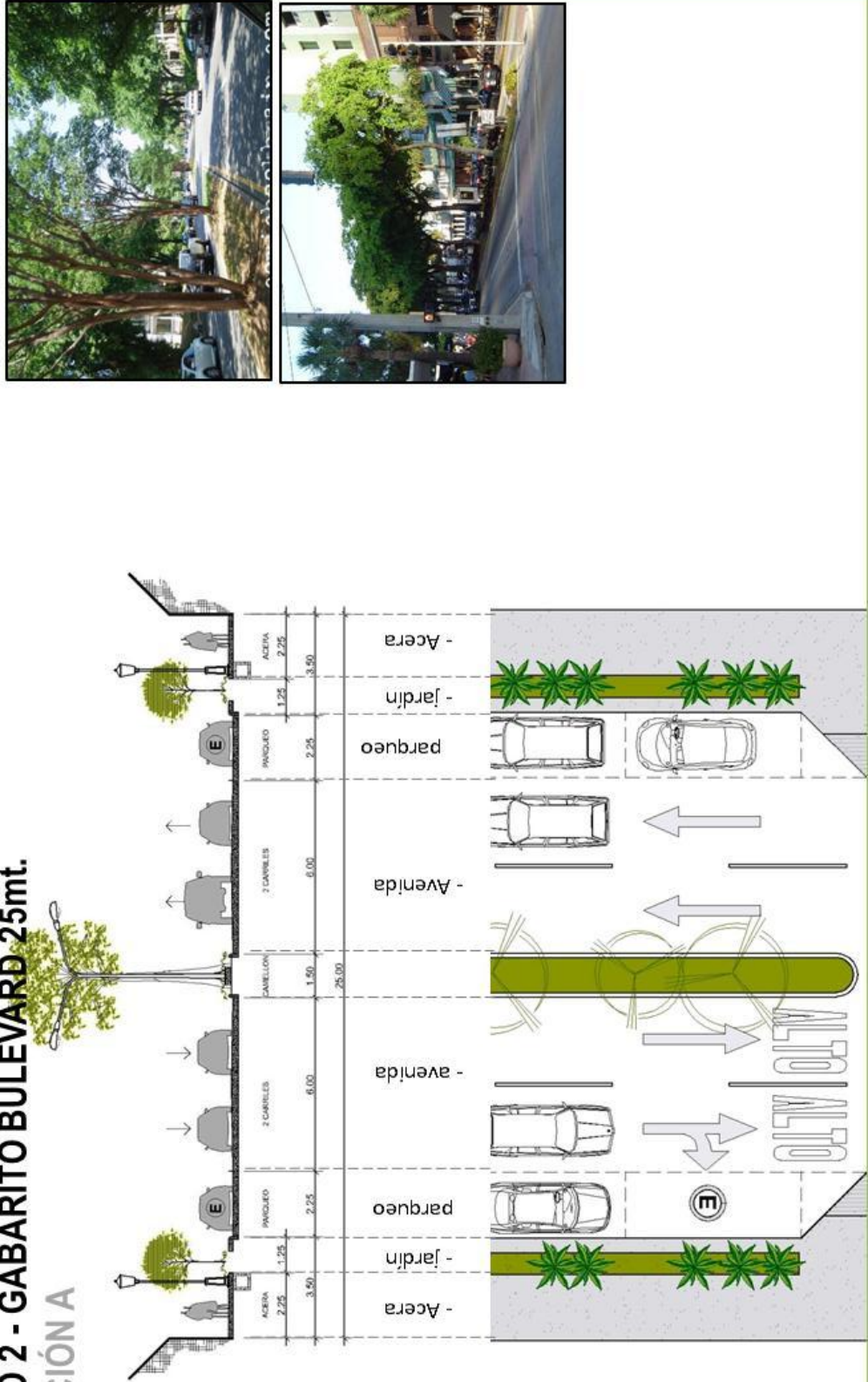
TIPO 1. GABARITO BULEVARD 27.50mt.





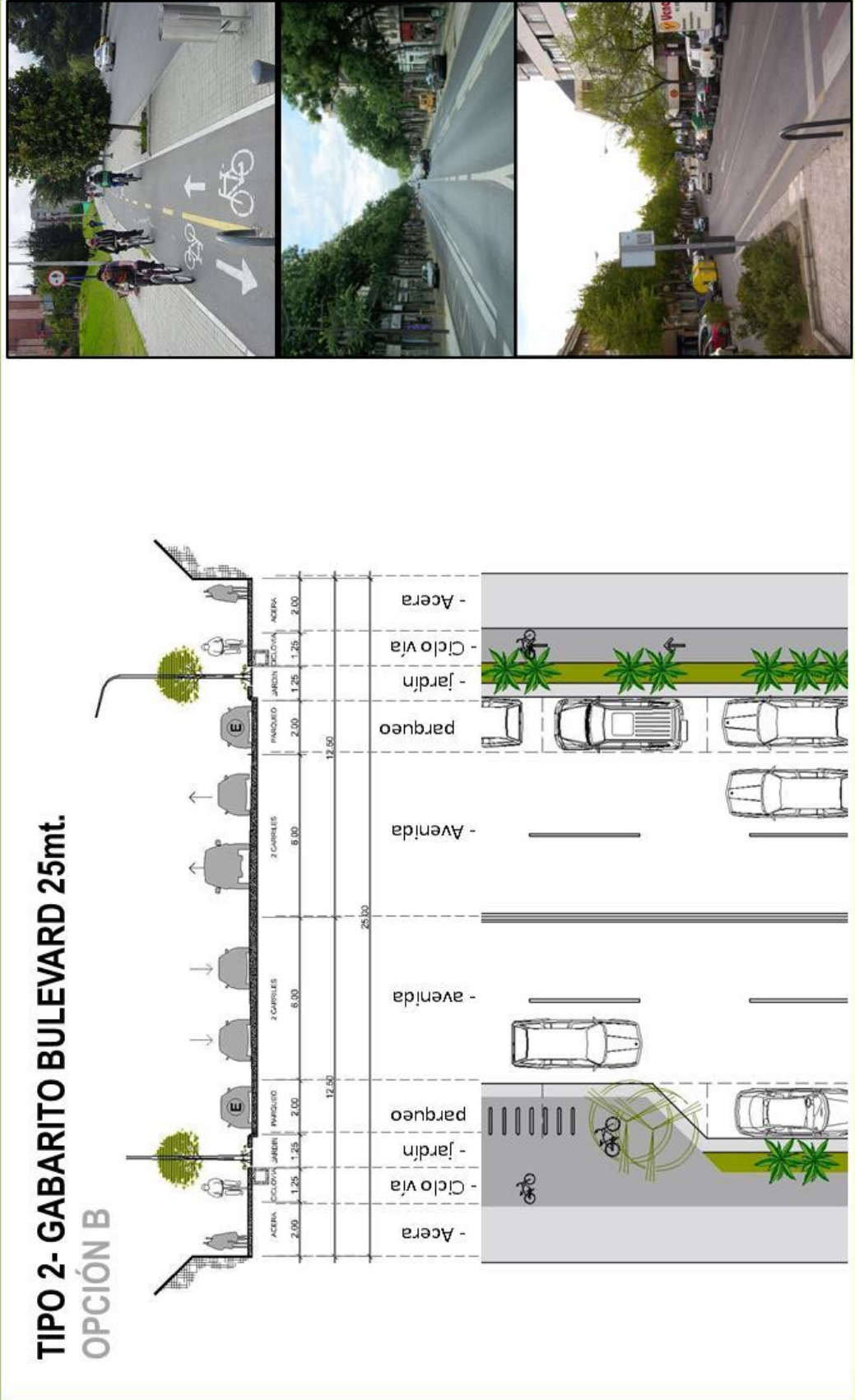
# GABARITOS

**TIPO 2 - GABARITO BULEVARD 25mt.  
 OPCIÓN A**



# GABARITOS

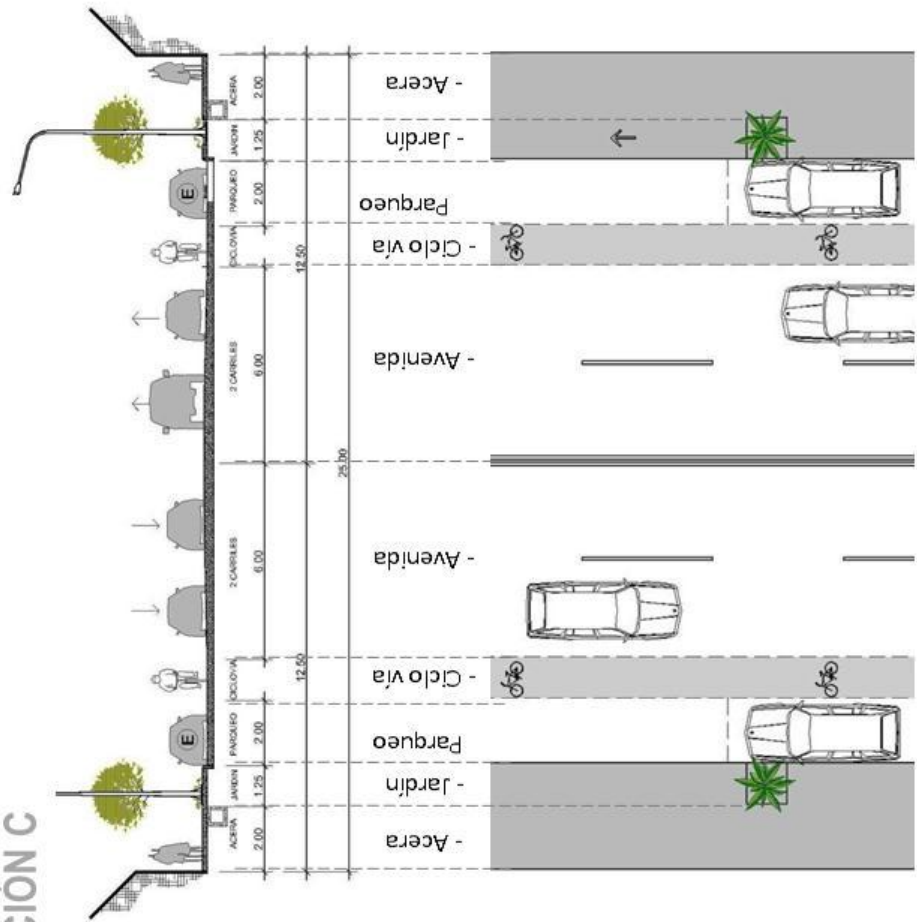
**TIPO 2- GABARITO BULEVARD 25mt.**  
**OPCIÓN B**



# GABARITOS

TIPO 2 - GABARITO BULEVARD 25mt.

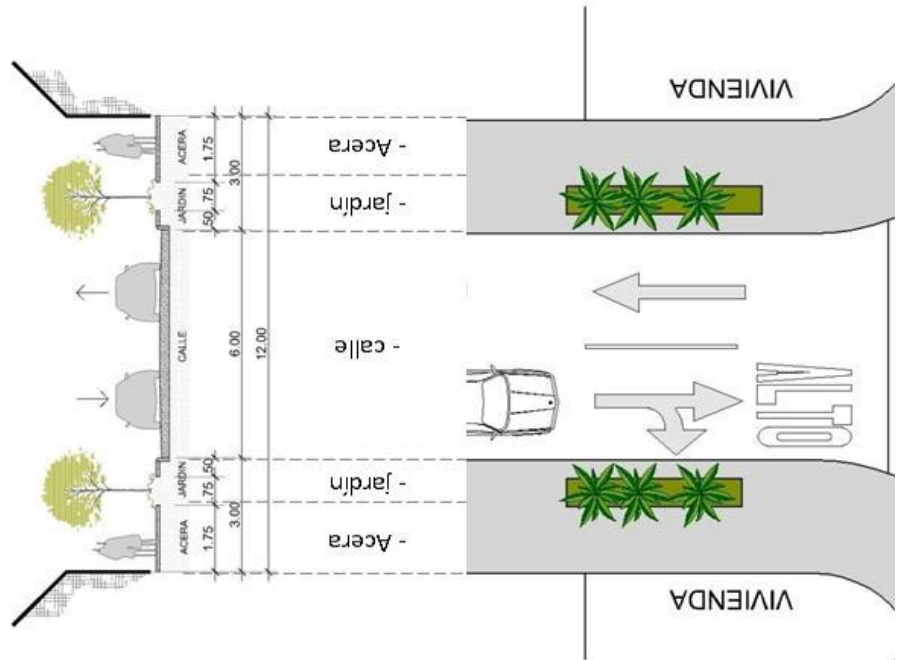
OPCIÓN C





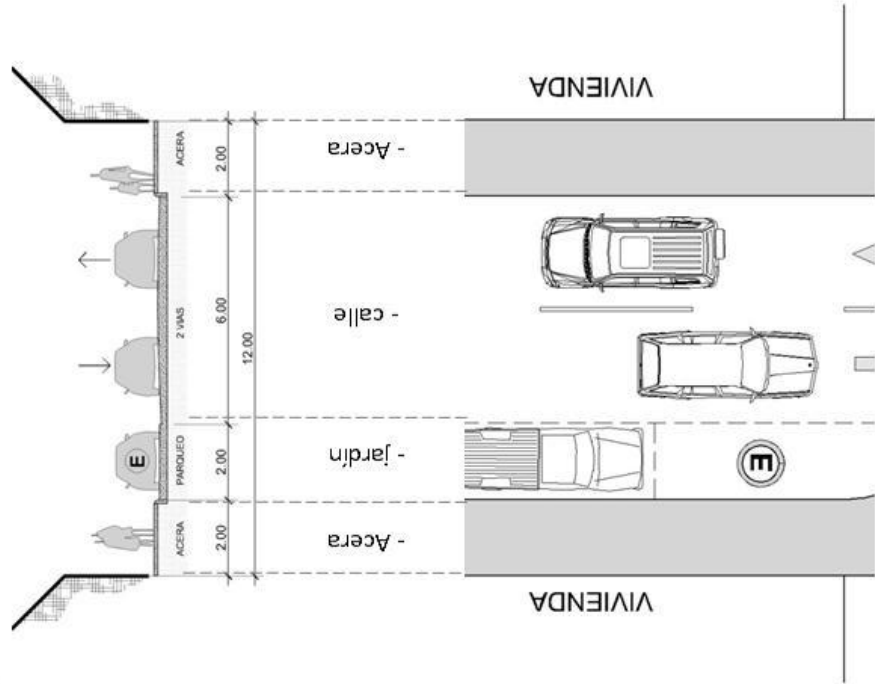
# GABARITOS

**TIPO 3 - RESIDENCIAL 12mt.**  
**OPCIÓN A**



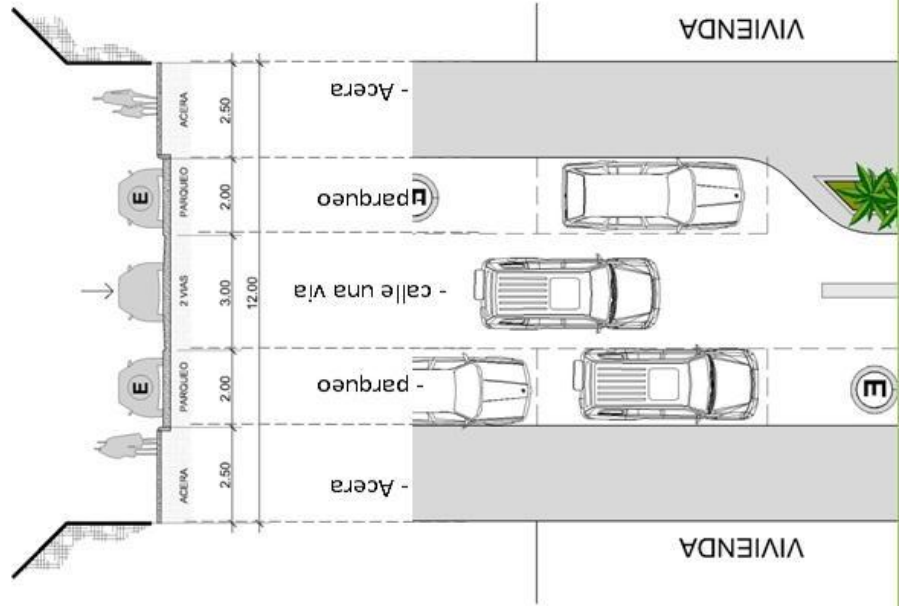
# GABARITOS

**TIPO 3 - RESIDENCIAL 12mt.  
OPCIÓN B**



# GABARITOS

**TIPO 5 - RESIDENCIAL 12mt.**  
**OPCIÓN C**



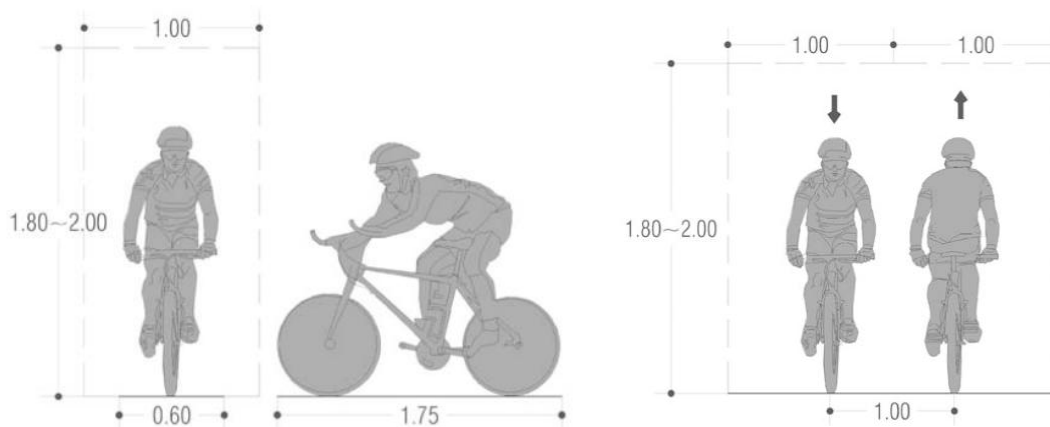


## 5.4 CICLOVÍAS.

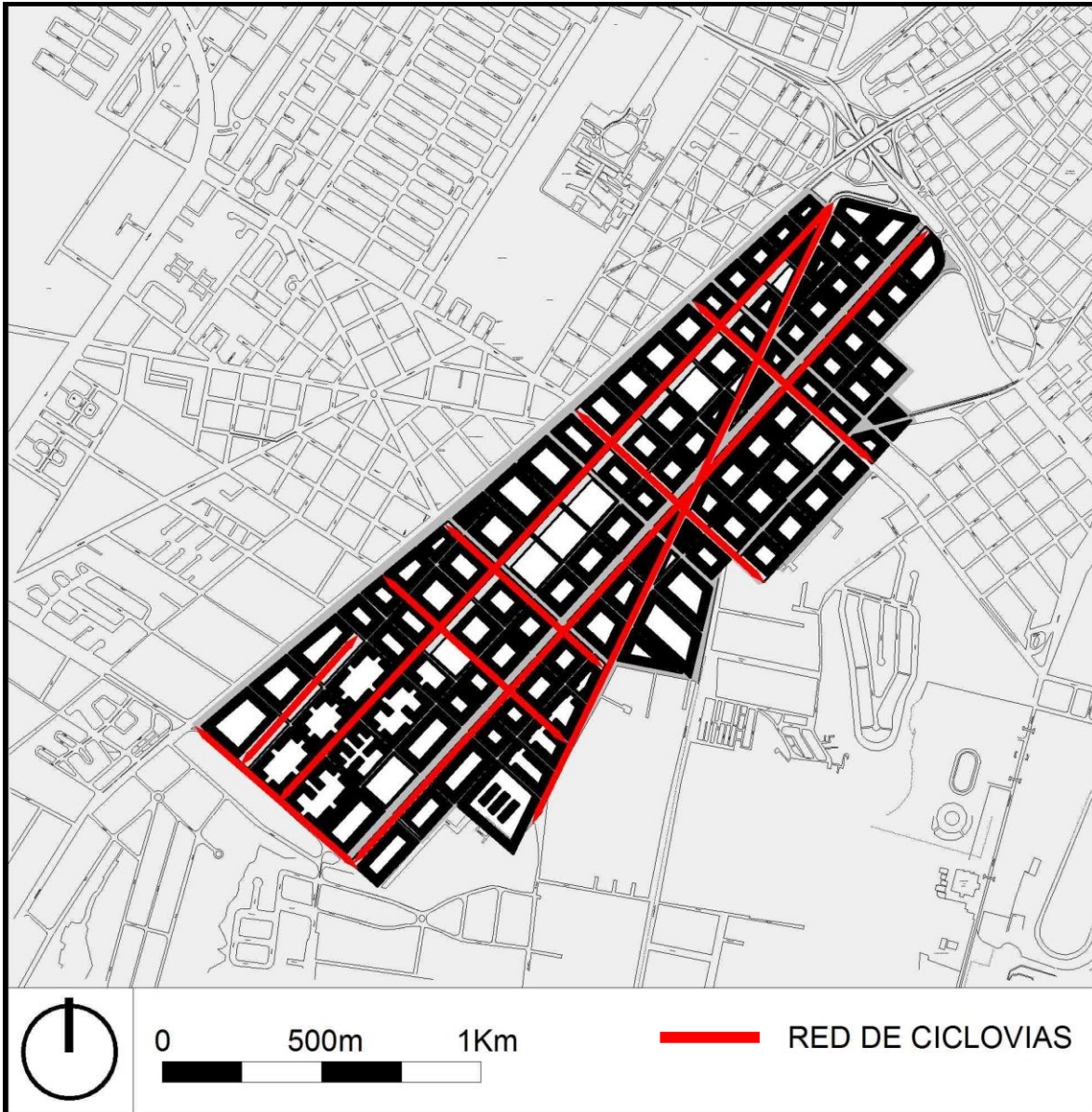
El uso de la bicicleta no es generalizado en la región, pero la misma tiene varias ventajas ambientales, sociales y económicas. Aunque la situación actual no cuenta con infraestructura desarrollada para bicicletas, puede hacer sentido diseñar e implementar ésta como parte de un programa de fortalecimiento de este modo de transporte alternativo, particularmente para aquellos sitios donde ya existe una cantidad importante de estos usuarios, o donde existan las condiciones de topografía, clima y tamaño para incentivarlo.

Los principales criterios de diseño para una red de infraestructura ciclista dentro del Barrio La Reformita, deben considerar que la bicicleta es uno de los modos de transporte para distancias medias (hasta unos 7.5 km de recorrido) que más ventajas tiene para la movilidad urbana además de:

- Ser un modo de transporte socialmente equitativo y accesible (es utilizable por cualquiera).
- Más eficiente y rápido que caminar para recorridos urbanos puerta-puerta menores a 4.5 km de distancia; la velocidad de circulación de un ciclista es de alrededor de 15 km/h).
- Consume poca energía y no produce contaminante alguno.
- Contribuye a la salud de los usuarios (el ejercicio diario contribuye decisivamente a la reducción de enfermedades cardiovasculares y a aquellas asociadas con la obesidad).
- Costo de adquisición y operación accesible (30-40 veces menos que un automóvil).
- Utiliza eficientemente el espacio disponible (en un carril típico pueden pasar más de 10 veces más personas por hora si van en bicicleta que si van en carro).



Dimensiones básicas para ciclistas. Fuente: Neufert.



36

La Propuesta para el Barrio La Reformita, Utiliza los criterios origen y destino a la disposición final de los usos de suelo dentro del barrio y buscar la conectividad óptima para los sistemas de transporte masivos en la zona.

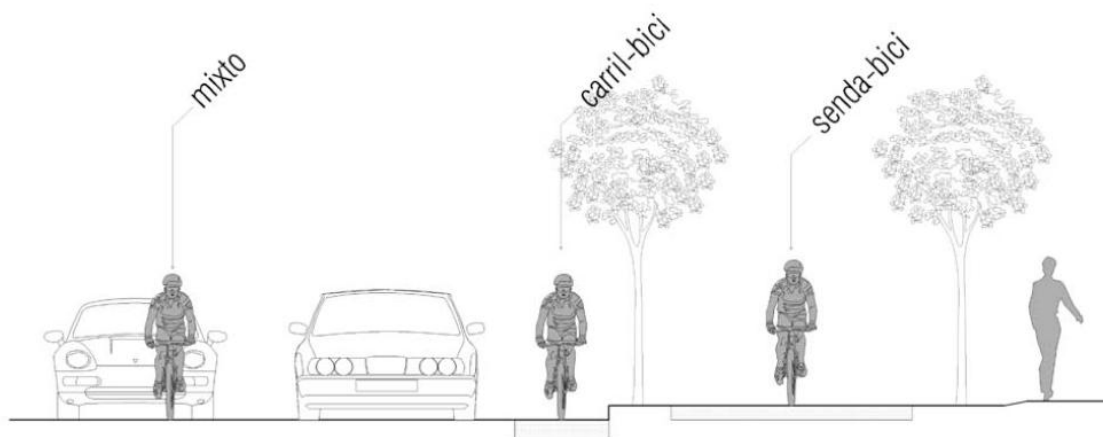
Mientras se comparten las vías con otros tipos motorizados de transporte, la propuesta diferencia tres tipologías diferentes aplicadas en cualquiera de los escenarios del barrio.

<sup>36</sup> Red Planeada de ciclo vías para el Barrio La Reformita, Elaboración del Autor.

**Utilización en tránsito mixto:** Esta forma de circulación es la básica y no implica ningún tipo de infraestructura especial, puesto que las bicicletas comparten el espacio con el resto de vehículos motorizados. Aunque es la menos aconsejable desde el punto de vista de promoción de la bicicleta y la seguridad de los ciclistas, puede ser la opción lógica a implementar en calles con bajas velocidades de circulación (menores a 40 km/h) y de volúmenes de tránsito reducidos (menores a 400 veh. /h), donde la coexistencia entre vehículos y bicicletas está garantizado.

**Utilización del carril Bici:** La forma primaria de segregación entre bicicletas y vehículos es la inclusión de carriles de uso prioritario para la bicicleta a través de pintura en el pavimento. Estos carriles usualmente se ubican en el lado derecho de la vía con los anchos requeridos, pudiendo los vehículos atravesarlos en caso de virajes, estacionamiento o acceso a propiedades colindantes a la vía.

**Utilización de la senda bici:** Una mayor segregación del tráfico vehicular lo proveen las sendas-bici, que separan funcional y físicamente las pistas de bicicletas de los carriles de la vía, usualmente a otro nivel y con bordillos o camellones separadores. En algunos casos, las sendas-bici pueden estar al nivel de la acera, pero siempre separadas físicamente de los peatones, o en circulations propias, por ejemplo a lo largo de un parque o de una ribera de río. En ningún caso se recomienda mezclar circulations de peatones y bicicletas.



37

Para las últimas dos tipologías debe decidirse el ancho de los carriles o las sendas (para uno o dos ciclistas en paralelo) y el sentido de circulación en las mismas (unidireccionales o bidireccionales) y correspondiente al resto del tránsito (en el mismo sentido o en contrasentido). Es recomendable considerar la circulación para ciclistas en pares por razones de comodidad, si para esto existe el espacio. En cuanto al sentido de circulación de la vía de bicicletas, los carriles bici usualmente son unidireccionales, mientras que las sendas-bici usualmente son bidireccionales. En calles urbanas de doble vía, es usual la práctica de dejar el carril o la senda con el sentido del tránsito del carril más próximo, dividiendo así el flujo de bicicletas en dos, uno a cada lado de la calle. No obstante, es cada vez más común la inclusión de carriles de bicicleta en contrasentido en calles de una vía, que provee a los ciclistas de una mejor visibilidad al tener el tránsito

<sup>37</sup>Tipologías para utilización de ciclo vías. Fuente: Neufert.

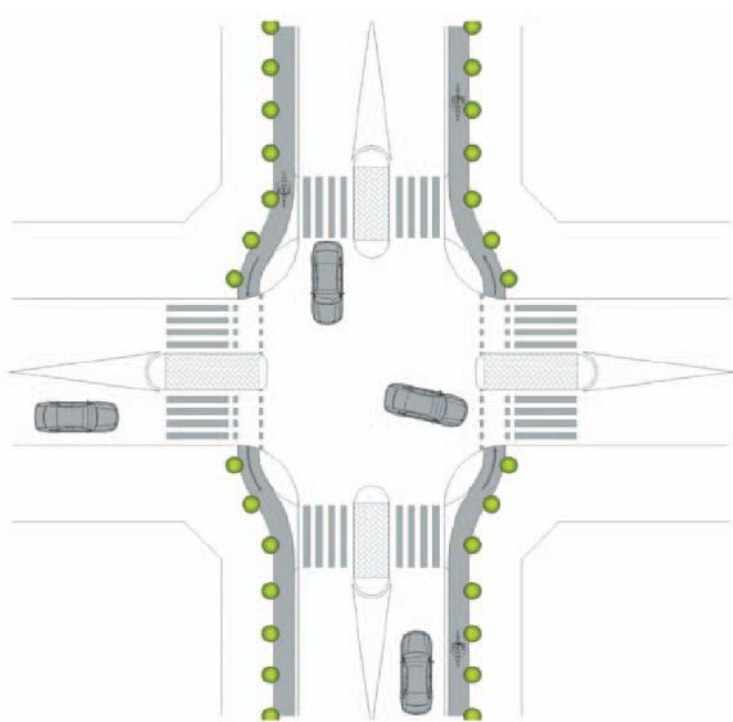


vehicular de frente. En estos casos, hay que cuidar mucho la circulación en intersecciones, que pueden resultar en una mayor inseguridad para los ciclistas, dado que los conductores no esperan un flujo contrario.

La mayor complejidad en el diseño de la infraestructura ciclista sucede en las intersecciones, donde los distintos flujos peatonales y vehiculares confluyen.

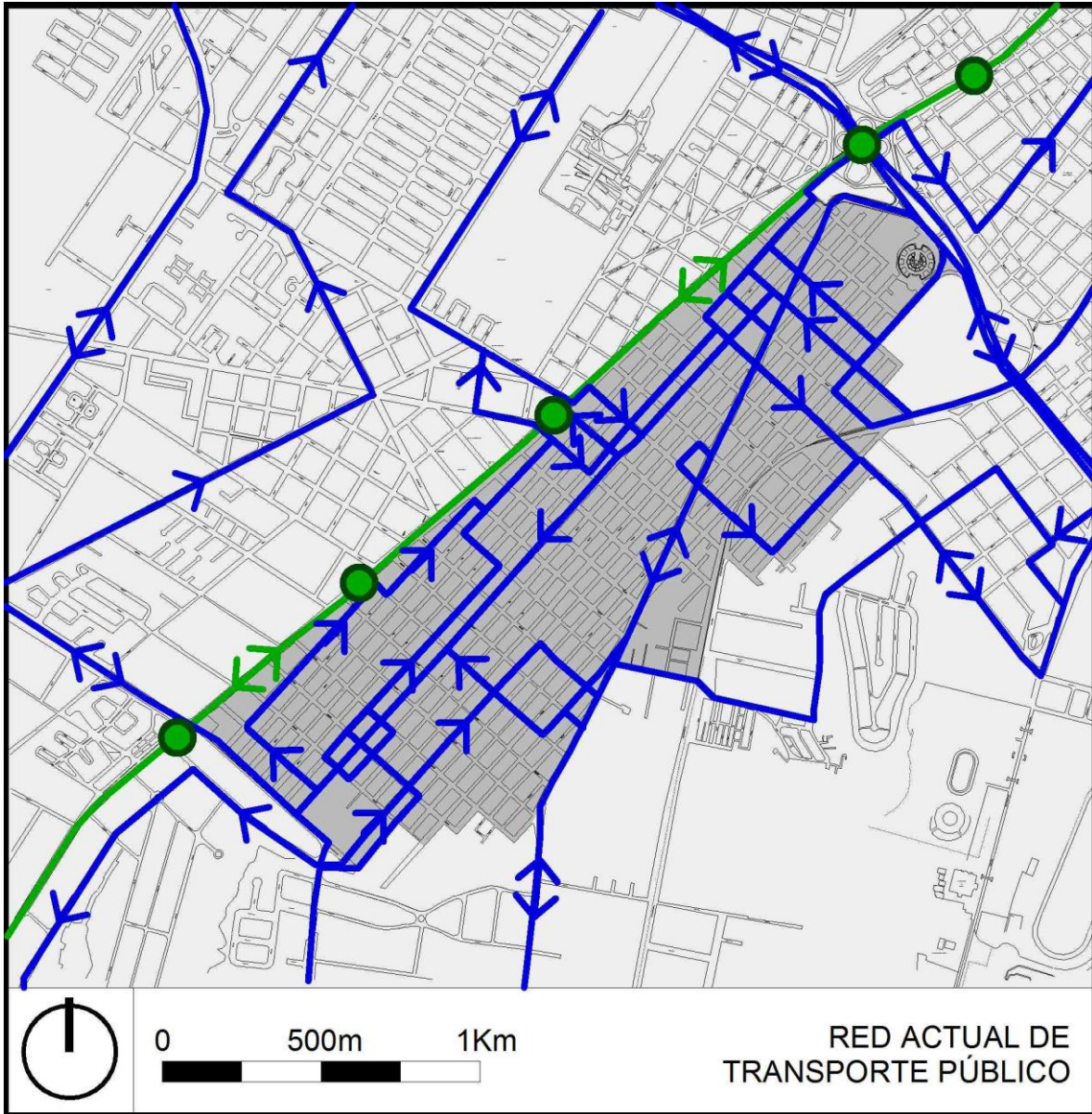
Para el Barrio, se recomienda que los carriles o sendas bici atraviesen la intersección paralelamente a los pasos peatonales. Esta disposición, para los ciclistas que quieren virar a la izquierda, implica que deben desmontar y atravesar a pie el paso peatonal en el sentido perpendicular, o utilizar los carriles vehiculares. Si esto no se desea por el alto volumen de bicicletas virando, puede pintarse un carril-bici exclusivo para virar a la izquierda, justo al costado del carril vehicular de viraje

Otra opción, muy utilizada en Europa, es generar plataformas avanzadas de espera en intersecciones semaforizadas, que permiten que los ciclistas se apuesten frente a todos los carriles vehiculares para tener la preferencia de paso al ponerse el semáforo en verde. Esto refuerza la prioridad y presencia de los ciclistas y mejora las condiciones de seguridad vial para ellos.



## 5.5 EL TRANSPORTE PÚBLICO.

Referente al Barrio la reformita, se propone reestructurar las rutas de Transporte público, acercarlas a las estaciones de Transmetro, Eje Sur y ordenar en un sistema claro, consistente e intuitivo para el usuario, quedando de la siguiente manera:



38

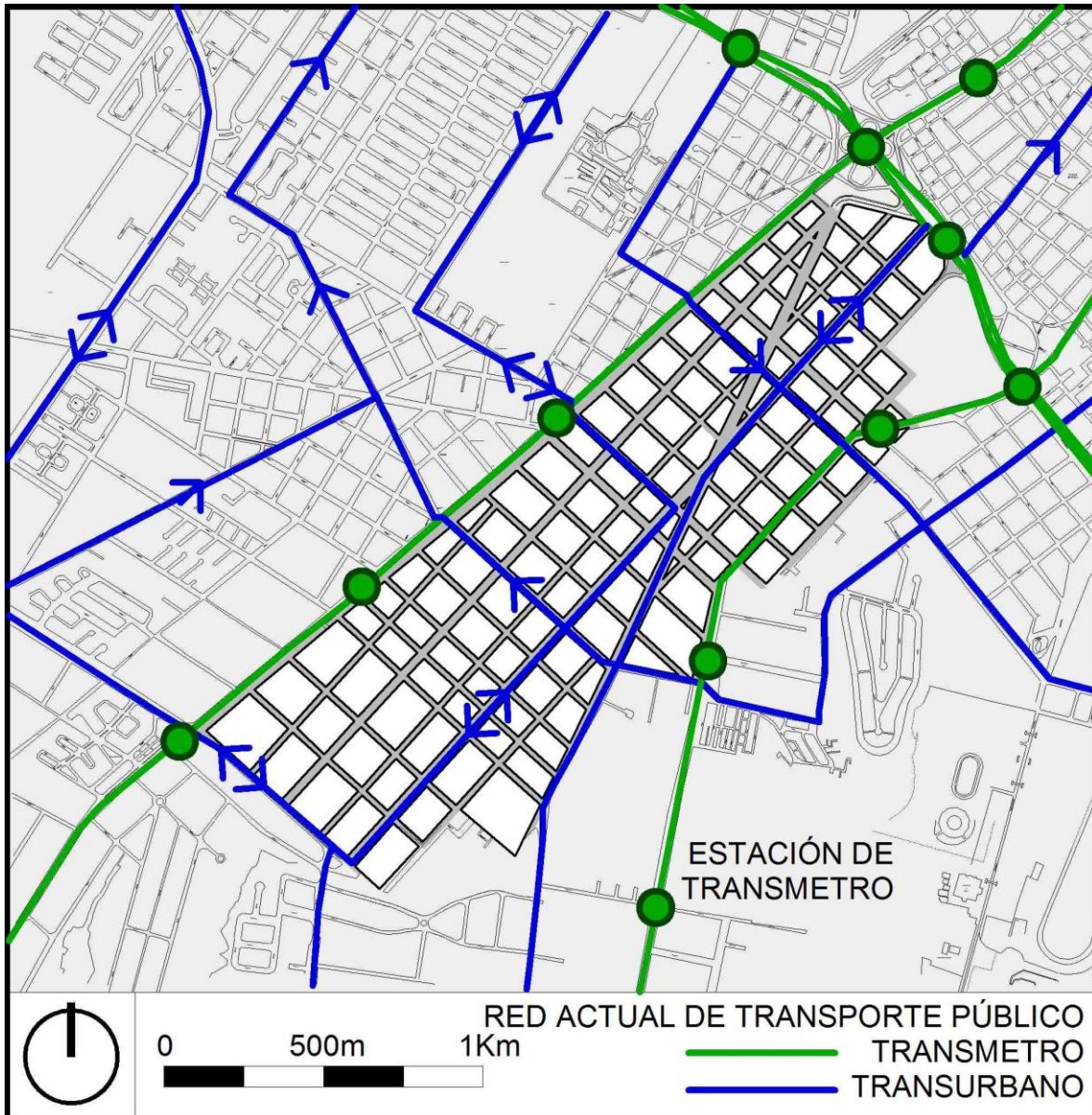
La estructuración de la red de transporte público consiste básicamente en la simplificación de los recorridos en la nueva traza, basados en una lógica intuitiva que le permita al usuario tener la certeza de la

<sup>38</sup> Mapeo de la actual red de transporte público. En Azul las rutas convencionales convertibles a Transurbano y en verde el Eje Sur del sistema Transmetro.



dirección, por medio de la eliminación de giros incensarios que van uniendo los puntos de generación y atracción de viajes.

Esta eliminación de cruces, tiene sentido debido a que todos los puntos origen-destino, quedan a no más de 300 metros de distancia unos de otros. En especial los puntos de transbordo con Transmetro y otros sistemas modales, los cuales se hacen en el entorno inmediato.



<sup>39</sup> Propuesta por el Autor para la simplificación y reorganización del transporte público para el Barrio La Reformita. En Color Verde los Ejes de Transmetro, Sistema BRT y en Azul las rutas convencionales de Transurbano.



La medida puede ser aplicada fácilmente por medio de la Empresa Municipal de Transporte EMT, la cual regula los recorridos de las diferentes rutas y modos de transporte. LA primera medida será la diferenciación entre los tipos de operación que se ofrecerán en la propuesta:

- Tráfico mixto
- Carriles prioritarios al transporte públicos.
- Carriles exclusivos

Estas se destinarán a cada calle dentro del barrio, según la capacidad de pasajeros que se proyecten al completar el proyecto, además de cumplir requisitos en la geometría diseñada en las calles y el tráfico privado propuesta para estas.

Para volúmenes que se acerquen a los 3,000 pasajeros por hora, por sentido no se destinaran carriles exclusivos o prioritarios ya que no es necesario, pero cuando se exceda de esta cantidad si serán deseables. Este servicio se tendrá que realizar en carriles exclusivos y no preferenciales, debido a que es muy difícil tomar el control sobre otros vehículos en la vía a diferentes velocidades, cuando se pretende mantener frecuencias consecutivas para manejar estos altos volúmenes de pasajeros.

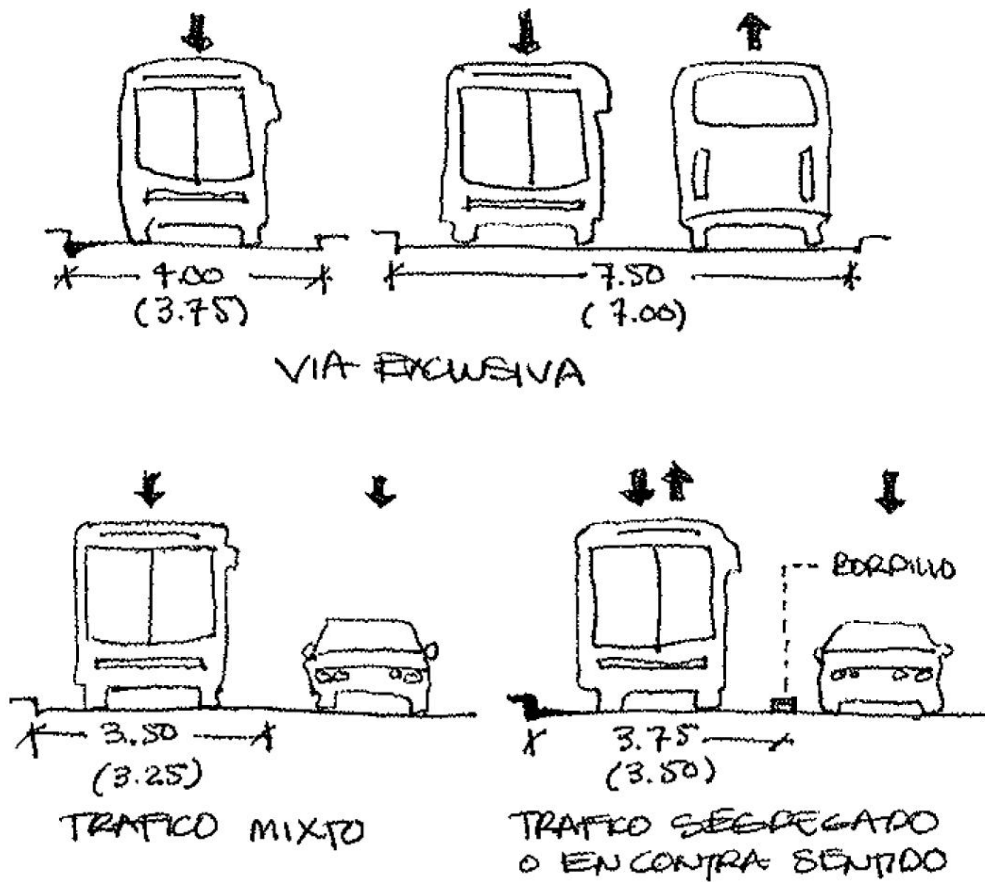
En torno al manejo de transporte público sobre carriles mixtos, es importante tomar en cuenta que las frecuentes paradas de los buses, reducen la capacidad de un carril en un barrio con las características de la Reformita en un 40%, correspondientes a unos 600 vehículos por hora, por lo que introducir muchas rutas de buses sobre las calles, como la situación actual tiene fuertes impactos sobre el tránsito existente.

El patrón de circulación se hará a la derecha debido a la velocidad de operación y las múltiples paradas que estos realizan, mientras que los sistemas BRT planeados sobre Atanasio Tzul y Aguilar Batres lo harán por el centro, para evitar interrupciones de tipo giros a la derecha por parte del tránsito privado, además de los accesos y egresos de las propiedades dispuestas a lo largo de las calles y avenidas.

Las eficiencias de los corredores de transporte planteados (relación velocidad, capacidad) dependen de los siguientes criterios:

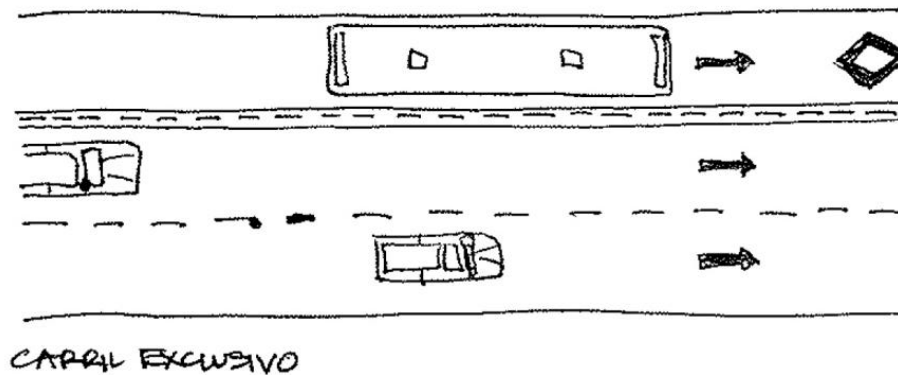
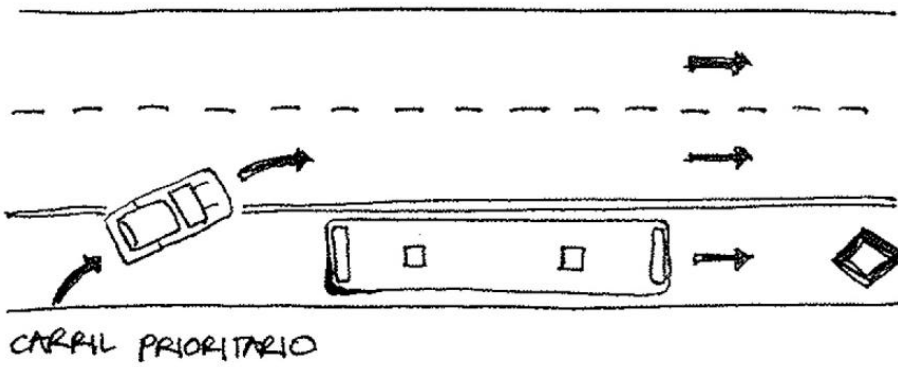
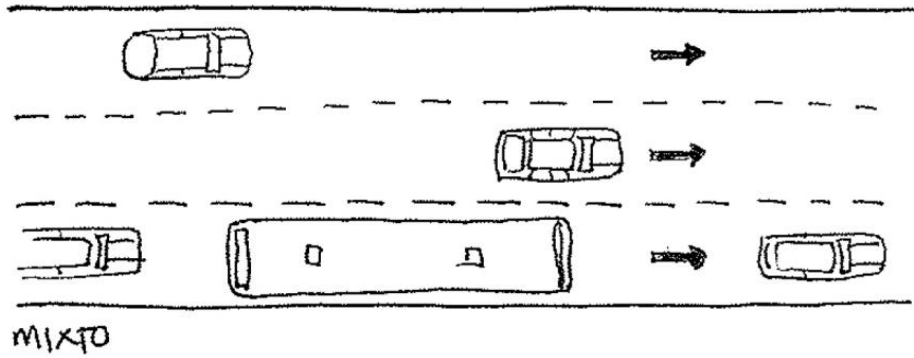
- Tipo de operación: Entre más exclusiva sea la utilización de la infraestructura a utilizar y menos interrupciones tenga, más eficiente será el sistema.
- A mayor capacidad de unidades (buses), más elevado es el número de personas que se pueden movilizar.
- En relación a la distancia entre estaciones, entre más lejos unas de otras, se logra un mejor desarrollo de velocidad.
- Debe considerarse la opción de rebase para poder implementar servicios expresos y semiexpresos, para poder movilizar eficientemente a los usuarios.
- Accesos a nivel, mientras más fácil sea el acceso a las unidades, menos tiempo se perderá en cada estación, el pre pago, es una medida que ayuda a reducir los tiempos de espera de abordaje y desembarque en cada estación, así como el número y ancho de las puertas.

Como criterios de geométricos de diseño para el transporte público se recomiendan para carriles exclusivos los siguientes anchos de carriles en las vías.



Requerimientos geométricos para infraestructura vial para el transporte colectivo.

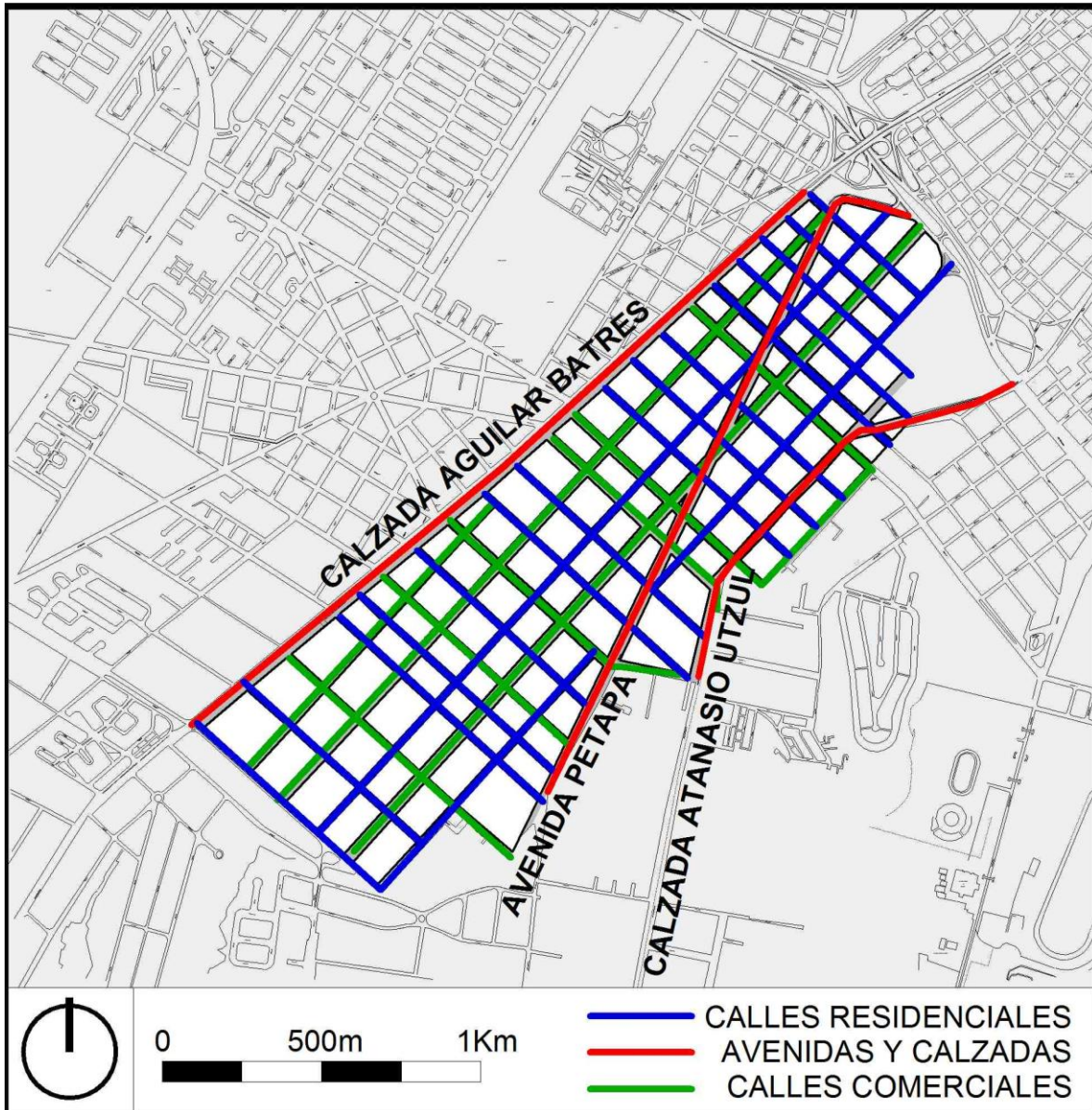
Tipos de circulación y operación de buses y otras unidades de transporte colectivo.





## 6 IMAGEN URBANA

El Barrio la Reformita, presenta muchas debilidades respecto al manejo de la imagen urbana, entre ellos los recorridos actuales, ya que no existe una diferenciación ni jerarquización en el sistema vial, por lo que esta propuesta propone crear los diferentes recorridos y su jerarquización en la siguiente manera.



40

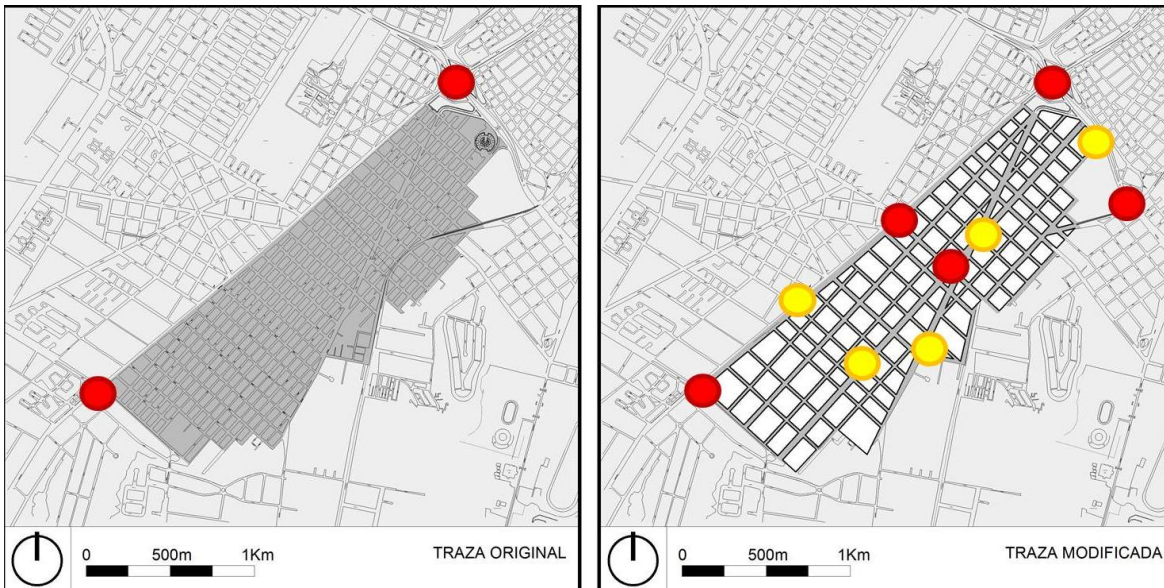
La descripción del diseño y disposición de las calles se encuentra anteriormente detallada en el punto 2.9 Parte II, definirá las directrices a trabajar en el modelo de imagen urbana dispuesto por cada tipo de calle y recorrido.

<sup>40</sup>Identificación de tipos de calles, para la propuesta del Barrio La Reformita.

Otros elementos relacionados a la imagen urbana son los nodos, estos elementos urbanos están constituidos por puntos estratégicos en el paisaje urbano, localizados en puntos de convergencia de varios recorridos, puntos de ruptura o puntos singulares del tejido urbano.

Estos espacios deben ser visibles, reconocibles y caracterizados por elementos simbólicos a lo que se agrega un componente social. Los nodos son conceptualmente puntos pequeños en la imagen de la ciudad, pero también pueden ser grandes manzanas o formas lineales algo prolongadas e incluso barrios centrales enteros, cuando se considera la ciudad en un nivel mucho más amplio. En cuanto a la movilidad de las ciudades, muchas veces las principales estaciones de buses.

Respecto a nodos o sitios de alta congruencia, el Barrio La Reformita presenta debilidades, ya que dentro de la territorialidad no se encuentra ningún punto identificado como tal, más que en las periferias como lo es El Trébol, y el mercado El Guarda, es por esto que la propuesta propone la creación de estos distribuidores para potencializar calles comerciales y puntos de referencia para los vecinos del barrio y la ciudad. Los principales puntos de trabajo serán las estaciones de Transmetro sobre la Calzada Aguilar Batres y las futuras estaciones en Atanasio Tzul, Petapa, Bulevar Liberación y Periférico, además de nodos secundarios dentro del Barrio para potencializar usos comerciales.



Rojo: Nodos actuales

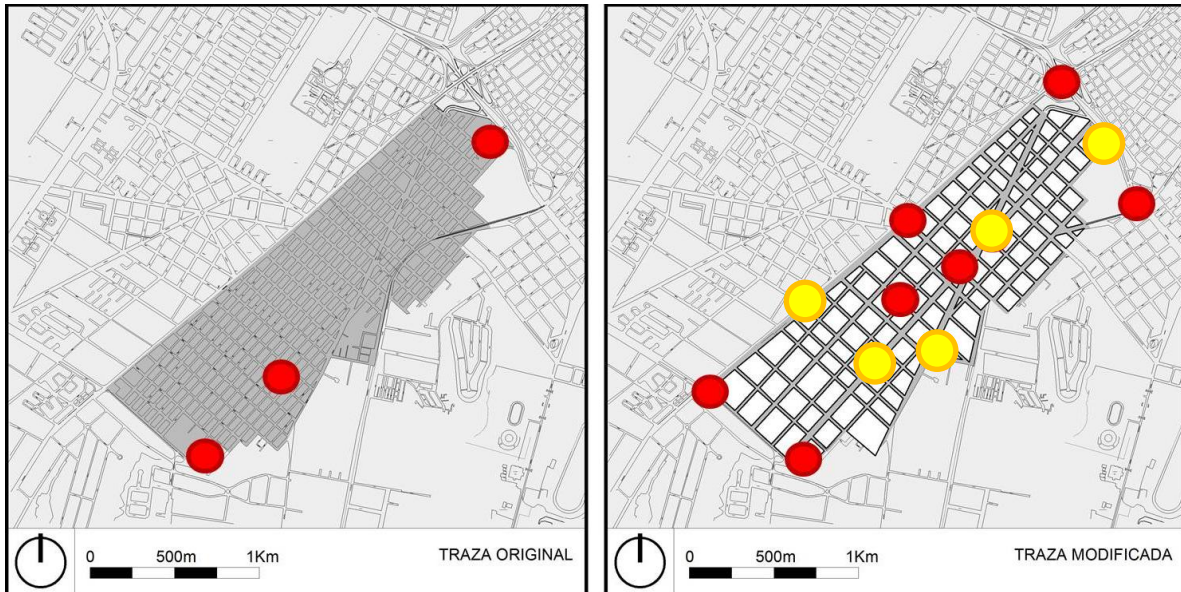
Rojo: Nodos principales propuestos  
Amarillo: Nodos secundarios propuestos.

Los hitos al igual que los nodos, son puntos de referencia, pero el observador no entra en ellos. Pueden estar constituidos por elementos construidos como un edificio, una señal, una tienda o un elemento natural como una montaña. Son elementos que son utilizados como referencias de un alcance mayor dentro de un territorio, pueden tener un alcance y carácter local, pero por su escala o importancia pueden ser referencias a un territorio con mayor extensión.

Los hitos identificados en el Barrio, no han cobrado relevancia en la ciudad, debido a su baja popularidad dentro de la territorialidad de la misma, pero si podemos hablar de ellos a una escala local dentro de estos encontramos la Escuela tipo federación José Joaquín Palma.



Otros puntos reconocibles como hitos son, El Mercado La Reformita y la Iglesia Espíritu Santo. Debido a esta debilidad, la propuesta propone potencializar al menos 9 puntos más, de los cuales 4 de ellos serán de mayor importancia no sólo para servir de referencia local, sino para aportar puntos identificables con identidad a la Ciudad de Guatemala, a distancias caminables entre ellos, formando una red que facilite la visualización entre ellos y facilitar los desplazamientos locales.



Hitos reconocibles a nivel local.

Propuesta de hitos primarios (rojo) y secundarios (amarillo).

## 6.1 Planteamiento de Objetivos Estratégicos de intervención para los temas de Imagen urbana y Regulación de la edificación

- Elevar la calidad del espacio público y la arquitectura del espacio habitacional de densidad para ser más atractivo el regreso de habitantes a un área pericentral.
- Generar interés, cultura así como políticas de las entidades encargadas para la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo de la ciudad en asociaciones público privadas.
- Regresar a un esquema de ciudad compacta para prestar soluciones a la mejora en la movilidad urbana.
- Generar mayor número de participaciones público privadas y así obtener mayores propuestas de participación ciudadana.
- Propiciar la autosostenibilidad para generar subsidiariedad, aunque puede existir incentivos o subsidios al inicio o en el proyecto demostrativo.



## 6.2 Identificación de Proyectos y Directrices de manejo de la Imagen urbana y Regulación de la edificación, basadas en las oportunidades y fortalezas determinadas.

Las directrices y todos los proyectos planteados, deberán responder a las siguientes preguntas:

### ESTRUCTURA REGIONAL

- El proyecto: ¿tiene considerada la escala metropolitana? La relación entre la ciudad y La Reformita.
- ¿El planteamiento interconecta el proyecto con los barrios? ¿Cuenta con esa misma visión de interconexión con la vía pública ya existente?
- ¿y la futura?
- ¿Dentro de Plan Maestro, se ha considerado fragmentar el mismo en fases (o clúster) que se encuentren a distancias de 5 minutos (500 metros máx.) de los extremos hacia el centro? (vía principal, estación de Transmetro)

### CONTEXTO NATURAL

- ¿Se acomoda el plan adecuadamente a la topografía para minimizar el movimiento de tierras para el desarrollo del proyecto?
- ¿Existen grandes áreas naturales conectadas con corredores naturales continuos? ¿Dichos corredores deben ser ubicados entre las urbanizaciones o separados para poder ser preservados?
- ¿Existe algún plan para preservar los espacios naturales por medio de la construcción de vías o monumentos cívicos y/o la prohibición construir en ellos?

### USOS DE SUELO

- ¿Tiene cada clúster un balance entre una mezcla de viviendas, lugares de trabajo y oficinas, centros comerciales, parques y puntos de recreación, y espacios de uso institucional?
- ¿Están los clústeres ubicados en puntos donde se mezcla la vivienda con los negocios? ¿Idealmente en la misma construcción pero con un doble propósito?
- ¿Están los centros de los clústeres céntricos con respecto a centros comerciales y puntos de venta?
- (STANDARD: Un centro de conveniencia es sugerido en proporción de 1 por cada 500 casas).

### ESPACIOS Y EDIFICIOS PÚBLICOS

- ¿Están los centros educativos y recreativos ubicados a un kilómetro de las viviendas, de acuerdo a su tamaño y a una distancia adecuada para los peatones?
- ¿Existe un espacio cívico tal como una plaza, un parque o un área verde en cada centro del proyecto? ¿Existen pequeños parques distribuidos adecuadamente en los vecindarios, aproximadamente a cien o doscientos metros de cada proyecto de vivienda?
- ¿Los clúster designan un espacio en particular, por lo general céntrico, para que en un futuro sea un espacio público o cívico?
- ¿Corresponden los espacios públicos de los vecindarios a formar parte de futuras plazas, parques o centros cívicos?
- ¿Aparte de los callejones y carriles, cuentan las calles con una acera de 1.50 metros de ancho, por lo menos en uno de los dos lados?

- ¿Contienen todas las calles de ventas, árboles plantados en un promedio de 9.00 metros entre cada uno, localizados en plantaciones al nivel de la acera y organizados en líneas entre cada negocio?
- ¿Tiene cada calle que no sea comercial, entre el carril y la acera, un espacio para una arbolada de 1.50 metros de ancho con diversas variedades de árboles plantados aproximadamente con 9.00 metros de separación y que cada uno no llegue a una altura mayor a 3 metros?
- ¿Están los equipos de emergencia, transformadores, y herramientas municipales ubicados no al frente del edificio sino a un lado o en la parte trasera?
- ¿Está todo el alumbrado, buzones, basureros y demás obstrucciones para el peatón dentro del rango de la franja jardinizada, excepto las bancas que deben estar colocadas frente a los edificios y comercios?
- ¿Están los equipos de emergencia, transformadores, y herramientas municipales ubicados no al frente del edificio sino a un lado o en la parte trasera?
- Son los materiales de la calle simples, asfaltados y con los debidos acabados en las banquetas? (las banquetas de ladrillo son innecesarias pero las banquetas cercanas a los comercios deberían tener líneas de ladrillo de aproximadamente de 1 a 2 metros para las jardineras donde fuera necesario)
- ¿Está el alumbrado público de baja altura y bajo voltaje ubicado con menos frecuencia en las áreas de vecindarios y con más frecuencia en las áreas rurales?

#### VÍA PÚBLICA

- ¿Se evitan los callejones sin salida donde por condiciones naturales no son necesitados? ¿Están las calles organizadas de una manera que manifiesta la estructura del vecindario?
- ¿La mayoría de las calles que tienen curva mantienen su orientación cardinal (excepto donde las condiciones del terreno no lo permiten)?
- ¿Al final de las calles existe alguna vía pública, un área natural, una desviación en la calle o un edificio por un motivo en especial?
- ¿Están todas las calles públicas organizadas de manera que de frente están los edificios y las vías públicas, o su función es puramente manejar y distribuir el tráfico?

#### DISEÑO DE CALLES

- Existe un rango completo de calles que incluya todas o la mayoría de los siguientes elementos:
- La existencia de una avenida de paso (opcional), que incluya una arbolada de tres a seis metros separando dos carriles de una sola vía, cada uno con un ancho de cinco metros con espacio de parqueo señalizado solo de un lado de la calle.
- Calle principal, aproximadamente de diez metros de ancho con espacios señalizados de parqueo en ambos lados.
- Calles de paso de aproximadamente ocho metros de ancho con parqueo señalizado en un lado de la misma.
- Calles locales con densidad media de tráfico con aproximadamente seis metros de ancho, dejando un lado de la calle sin señalizar el parqueo.
- Calles estándar de aproximadamente siete metros sin señalización de parqueo y posibilidad de intercambiar carriles.
- ¿Callejones traseros de uso comercial de aproximadamente 7.32 metros y 7.32 metros de derecho de vía?

- ¿Villas traseras en residencias de aproximadamente 3.66 metros con un derecho de vía de 7.32 metros?
- ¿Están las geometrías de las calles basadas en un diseño de velocidad que no sobrepasa las 30 mph en el vecindario y las 20 mph en las calles locales?
- ¿Son las calles de una vía y las calles con más de un carril por dirección evitada en todas las situaciones a excepción de las urbanísticamente necesarias que cuentan con densidades de 50 unidades por hectárea?
- ¿Están realizadas las geometrías de carreteras tradicionales para calmar el tráfico?

#### CALLES PRIVADAS

- ¿Están los edificios y puntos de venta directamente frente a la banqueta sin ningún tipo de obstáculo?
- ¿Tienen los letreros al frente de las tiendas una altura no mayor de 60 centímetros si son verticales (o bien 60 centímetros de largo si son horizontales) y los rótulos bandera una altura no mayor a 30 centímetros si son verticales (o bien 30 centímetros si son horizontales) tomando en cuenta los letreros translucidos y los toldos en la fachada?
- ¿Las entradas de los comercios están ubicadas en la parte frontal (sin ningún lobby o galería) y cuentan con entradas traseras para los empleados?
- ¿Están los edificios residenciales en la calle muy cercanos a la calle de tal manera que las casas están ubicadas en espacios equivalentes a  $\frac{1}{4}$  del perímetro de la calle? (Esto tiene como resultado callejones más cerrados que conduzcan a las avenidas y puntos principales del vecindario)
- ¿Las fachadas están construidas de manera que se permita la instalación de “bay windows”, balcones, pérgolas y toldos? (los toldos comerciales pueden salir a la banqueta e incluso instalar un tipo de soporte sobre la misma)
- ¿Tienen los edificios una fachada relativamente plana con techos simples y la mayoría de las articulaciones e instalaciones en la parte trasera?
- ¿Tienen todos los edificios a excepción de las casas, por lo menos dos niveles de construcción excepto en áreas rurales donde más de 3 niveles son prohibidos?
- ¿Tiene cada casa que está ubicada en una esquina su puerta principal ubicada sobre la calle principal, a excepción de las casas que se ubican en la última fila de una urbanización donde forzosamente tienen que estar tomando la curva opuesta a calles de alta velocidad?
- ¿Tienen todas las entradas principales una fachada atractiva y bien organizada entre ellos sin caer en los espacios vacíos desperdiciados que existen entre las construcciones?

#### ESTACIONAMIENTO

- ¿Cuentan la mayoría de lotes residenciales y de apartamentos con áreas menores a 18 metros con un acceso por la parte trasera y un acceso frontal prohibido?
- ¿Tienen los estacionamientos particulares que se incorporan desde la calle una longitud no menor a 6 metros al frente de la casa de manera que el portón no está directamente sobre la calle?
- ¿Están los Estacionamientos ubicados de manera que su entrada se pueda ver solo por las calles traseras y no por las principales?
- ¿Tienen los Estacionamientos una franja de árboles para proveer sombra en al menos una proporción de un árbol por cada diez carros?



- ¿Están estructurados los Estacionamientos de manera que sirvan como “anclas” de manera que fomenten el caminar en las banquetas? ¿(El propósito de los Estacionamientos no deberían ser conectarse con los establecimientos sino depositar peatones en las banquetas)?
- ¿Son los requerimientos para los Estacionamientos tan mínimos, de tal manera que se justifique la disponibilidad de más Estacionamientos privados y públicos debido a la demanda y a los horarios de actividades del vecindario?
- ¿Es el trayecto del parqueo público a las tiendas ubicadas sobre la calle placentera con un sendero para peatones y vitrinas en la fachada de las tiendas?

#### VIVIENDA

- ¿Es el trayecto del parqueo público a las tiendas ubicadas sobre la calle placentera con un sendero para peatones y vitrinas en la fachada de las tiendas?
  - ¿Tienen todos los edificios comerciales niveles superiores para oficinas y viviendas?
  - ¿Tiene cada proyecto de vivienda permitido un espacio en el jardín o arriba del garaje para una bodega?
  - ¿Los proyectos de vivienda que son subsidiados tienen una diferencia muy marcada respecto al diseño de los proyectos privados?




#### PRIVACIDAD

- ¿Tienen todas las casas cercanas con callejones traseros una cerca o muro perimetral para privacidad y seguridad?
- ¿Tienen las casas construidas en fila muros de separación entre una y la otra?
- ¿Están los tipos de ventanas instaladas de acuerdo a la naturaleza de la construcción, comercial o de vivienda?
- ¿Están todas las casas de un nivel levantadas a un nivel donde la vista de los patones no permita ver el interior de la casa por la ventana?

#### SINTAXIS ARQUITECTÓNICA

- ¿Es la arquitectura regional utilizada de una manera en que se diseñe con responsabilidad ecológica?
- ¿Son los tipos de ventanas, materiales de construcción, colores y diseños de detalles limitados a un rango específico, dictaminado por el estilo de la región?
- ¿Cada fachada muestra no más de dos materiales, texturas o colores? (si dos materiales son usados, el del aspecto más liviano debe ser colocado arriba del más pesado).?

# Tipos de lugar

Lugar	Uso mixto	Tipos de vivienda	Tipos de empleo comercial	Escala Propuesta	Conexiones viales	Ejemplos locales	Ejemplos
Centro Urbano Principal	Oficinas Residencial Comercio Entrenimiento Actividad cívica	Multifamiliar/ Loft	Aproximadamente 22, 500 mts <sup>2</sup> en oficinas, 5000 mts <sup>2</sup> en comercios.	5 < niveles	Facilidades de Conexiones/ Centro de tránsito de destinos regionales con amplias circulaciones y conexiones.	Centro de la Ciudad Galería del distrito Centro Médico	
Centro Urbano	Residencial Comercio Oficinas	Multifamiliar/ Casa particular	< 22, 500 mts <sup>2</sup> en oficinas. >5000 mts <sup>2</sup> en comercios	3 < niveles	Destinos sub regionales Vehículos Servicio de Tránsito local	Museo del distrito Parques	
Barrios	Residencial al Comercio de barrio	Multifamiliar/ Casa particular/ Viviendas en lotes pequeños	Comercios locales No mas de 5000 mts <sup>2</sup> .	1-5 niveles	Estaciones intermodales, Pocos estacionamientos Servicio de bus local.	West University Parque Magnolia Montrose	
Calles	Residencial Comercio de barrio	Viviendas en lotes pequeños	Comercios locales	1-4 niveles	Bus o vehículo. Servicio de tránsito	Pueblos	
Campus / Centros Especiales	Universidades/ Campos deportivos	Multifamiliares	Comercios y oficinas locales	Varian	Tránsito de viaje largo	Universidades TSU Parques	

Fuente: Eliot Allen y Douglas Ferr, "Sustainable Urbanism – Urban Design with nature". Wiley Publishing Inc; New Jersey, U.S.A.; 2008. Página 118.







# Morfología


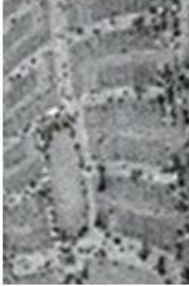




Formas de calles, manzanas y edificios que complementan el criterio del diseño urbano


Aceras y pasarelas	Ejemplo fotográfico	Aceras y pasarelas	Ejemplo fotográfico
1. Aceras de 1.85 - 2.50 mts. libres 2. Óptimas condiciones 3. Ninguna barrera ni obstrucción de equipamiento urbano +		+ - 1. Aceras de 1.50 mts. libres 2. Condiciones regulares 3. Ciertas barreras para circular	
1. Aceras de 1.50 - 2.50 mts. libres 2. Óptimas condiciones 3. Ninguna barrera ni obstrucción de equipamiento urbano +		- 1. Aceras de 1.20 - 1.50 mts. libres 2. Condiciones regulares, 3. Ciertas barreras y obstáculos para circular	
1. Aceras de 1.50 mts. libres 2. Buenas condiciones 3. Poco equipamiento urbano y vegetación integrada + -		- 1. Aceras de 1.50 mts. a bordillo 2. Condiciones regulares 3. Ciertos impedimentos para caminar Nota: una acera de 1.20 mts. no es caminable	

Fuente: Eliot-Allen y Douglas Ferr, "Sustainable Urbanism – Urban Design with nature". Wiley Publishing Inc; New Jersey, U.S.A.; 2008. Página 152/153.



Árboles y maseteros	Ejemplo fotográfico	Árboles y maseteros	Ejemplo fotográfico
<p>1. Árboles en maseteros de 2.50 – 9.00 mts. de ancho con separación de 4.50 a 9.00 mts. 2. Unión vegetal crea un dosel</p> <p style="text-align: right;">+</p>		<p>1. Árboles en maseteros de 1.20 mts. de ancho o más, con separación de 9.00 a 15.00 mts. 2. Unión vegetal crea un dosel</p> <p style="text-align: right;">+</p>	
<p>1. Árboles en maseteros de 1.85 – 2.50 mts. de ancho con separación de 4.50 a 9.00 mts. 2. Unión vegetal crea un dosel</p> <p style="text-align: right;">+</p>		<p>1. Árboles en maseteros de 0.60 mts de ancho con separación de 9.00 a 15 mts. 2. Unión vegetal crea un dosel más limitado</p> <p style="text-align: right;">-</p>	
<p>1. Árboles en maseteros de 1.85 mts. de ancho con separación de 4.50 a 9.00 mts. 2. Unión vegetal crea un dosel</p> <p style="text-align: right;">+</p>		<p>1. No existe ninguna intervención vegetal 2. Algunas viviendas cuentan con árboles, pero no se logra una unión vegetal para crear un dosel</p> <p style="text-align: right;">-</p>	

Conectividad	Ejemplo fotográfico	Conectividad	Ejemplo fotográfico
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor conexión de bloques es entre <u>90 a 120 mts.</u></li> <li>2. Si los bloques son más largos, caminos u otros enlaces mantienen la conectividad</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor conexión de bloques son de <u>180 mts.</u></li> <li>2. Si los bloques son más largos, caminos u otros enlaces mantienen la conectividad</li> <li>3. Control de velocidad vehicular</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor conexión de bloques es entre <u>90 a 150 mts</u></li> <li>2. Si los bloques son más largos, caminos u otros enlaces mantienen la conectividad</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor conexión de bloques son de <u>18 mts</u> en promedio</li> <li>2. Control de velocidad vehicular aunque surgen ciertas reclamaciones de los vecinos</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayor conexión de bloques es entre <u>90 a 180 mts</u></li> <li>2. Si los bloques son más largos, caminos u otros enlaces mantienen la conectividad</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La conexión entre bloques se dispersa entre <u>180 a 300 mts.</u> de largo</li> <li>2. Control de velocidad vehicular - pero carros pueden ir más rápido</li> </ol>	

Características de calle	Ejemplo fotográfico	Características de calle	Ejemplo fotográfico
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 6.70 – 8.85 mts. con espacio para estacionamiento de ambos lados</li> <li>2. Con o sin delimitación de bordillo para el espacio de parqueo se pueden estacionar ahí los carros</li> </ol> <p style="text-align: center;">+</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 8.50 – 9.75 mts. con espacio para estacionamiento de ambos lados</li> <li>2. Con o sin delimitación de bordillo para el espacio de parqueo se pueden estacionar ahí los carros</li> </ol> <p style="text-align: center;">+</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 6.70 – 9.00 mts. con espacio para estacionamiento de ambos lados</li> <li>2. Con o sin delimitación de bordillo para el espacio de parqueo se pueden estacionar ahí los carros</li> </ol> <p style="text-align: center;">+</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 9.00 – 11.00 mts. con espacio para estacionamiento de ambos lados</li> <li>2. Con o sin delimitación de bordillo para el espacio de parqueo se pueden estacionar ahí los carros</li> </ol> <p style="text-align: center;">-</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 6.70 – 9.00 mts con espacio para estacionamiento de ambos lados</li> <li>2. Con o sin delimitación de bordillo para el espacio de parqueo se pueden estacionar ahí los carros</li> </ol> <p style="text-align: center;">+</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las calles tienen un ancho de 9.00 – 11.00 mts. con espacio para estacionamiento de un solo lado</li> <li>2. Para evitar estacionamientos del otro lado se genera una pequeña cuneta entre calle y bordillo</li> </ol> <p style="text-align: center;">-</p>	



Parques y estacionamientos	Ejemplo fotográfico	Parques y estacionamientos	Ejemplo fotográfico
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en ambos lados</li> <li>2. Estacionamiento permitido las 24 horas al día.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 245 mts. de todas las casas.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en ambos lados</li> <li>2. Estacionamiento permitido las 24 horas al día.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 365 mts de la mayoría de casas.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en ambos lados</li> <li>2. Estacionamiento permitido las 24 horas al día.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 250 mts de todas las casas.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en un solo lado de la calle.</li> <li>2. Estacionamiento permitido las 24 horas al día.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 550 mts. de la mayoría de casas.</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en ambos lados</li> <li>2. Estacionamiento permitido las 24 horas al día.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 335 mts de la mayoría de casas.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparcamiento en calles en un solo lado de la calle.</li> <li>2. No es permitido el estacionamiento en las noches.</li> <li>3. Parques /plazas estén a 800 mts. de la mayoría de casas.</li> </ol>	

Caminos/calles	Ejemplo fotográfico	Caminos /calles	Ejemplo fotográfico
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayoría de bloques se parten en callejones</li> <li>2. Toda infraestructura urbana es subterránea</li> <li>3. Los callejones tienen medios de vigilancia para seguridad (ya sea privada o pública)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algunos bloques cuentan con callejones.</li> <li>2. Son pocas vías de acceso</li> <li>3. Cierta infraestructura luminaria es subterránea</li> <li>4. Las conexiones peatonales quedan protegidas con bordillos</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La mayoría de bloques se parten en callejones</li> <li>2. Toda infraestructura urbana es subterránea</li> <li>3. Los callejones tienen medios de vigilancia para seguridad (ya sea privada o pública)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los bloques se dividen por calles, no callejones.</li> <li>2. Las calles no son muy anchas y quedan simplemente separadas de las aceras por medio de bordillos</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algunos bloques cuentan con callejones</li> <li>2. Son pocas vías de acceso</li> <li>3. Los vehículos tienen paso hacia las partes de aceras que quedan desprotegidas de bordillo</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los callejones son tienen acceso vehicular</li> <li>2. El ingreso para los garajes es por la parte trasera de la casa para evitar bloqueo de vehículos</li> <li>3. Las conexiones peatonales quedan protegidas con bordillos</li> </ol>	

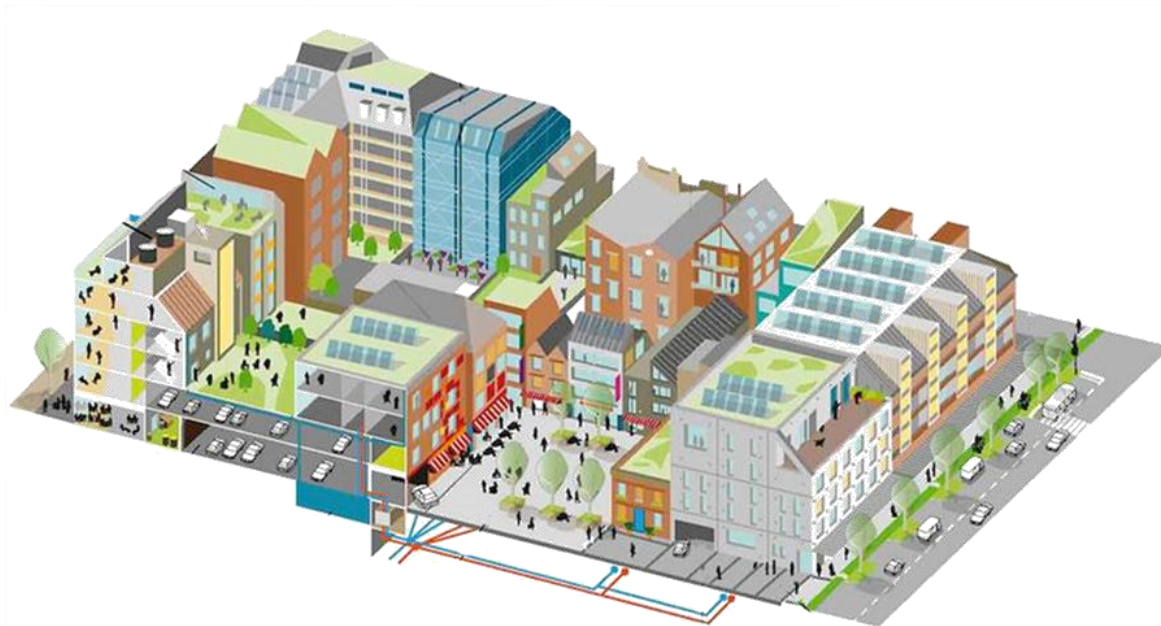
En cuanto al espacio público, se generará una transformación bajo las directrices que identifican a los buenos espacios, como la conjunción de factores sociales, económicos, físicos y de diseño, reconociendo que cada sitio tiene particularidades y hay que salir a la calle a reconocerlas.

- Protección contra tráfico y accidentes.
- Protección contra crimen y violencia (Vida en la calle, estructura social, identidad, iluminación durante la noche).
- Protección contra estímulos desagradables (ruido, humo, malos olores, suciedad)
- La opción de caminar (espacios adecuados para hacerlo, cambios de nivel bien diseñados)
- La posibilidad de estar de pie (zonas de descanso, apoyos físicos para hacerlo)
- Infraestructura para sentarse (bancos para descansar)
- La posibilidad de observar (líneas de visión sin obstáculos, buena iluminación durante la noche)
- La posibilidad de escuchar y hablar (ruido moderado, distancia entre los bancos)
- Escenarios para jugar y relajarse (jugar, bailar, música, teatro, discursos improvisados, distintas edades y tipos de personas)
- Servicios a pequeña escala (señales, mapas, papeleras, buzones)
- Diseño para disfrutar de elementos climáticos (sol, calor, frío, ventilación, estética)
- Diseño para generar experiencias positivas (calidades estéticas, plantas, flores, animales)



<sup>41</sup>Realización de Andres Hauch. Fairkehrtes Fest. Bluhende Strabe.





La imagen anterior demuestra el prototipo esperado para cada una de las manzanas propuestas en el plan maestro. Donde la edificabilidad se elevará, permitiendo hasta 6 niveles de altura, espacios comunes y áreas verdes al centro de las súper manzanas, estacionamientos en niveles inferiores por debajo de las edificaciones, usos mixtos, con predominancia del uso comercial en los primeros niveles, arborización y mejoramiento urbano hacia las aceras.



En esta segunda imagen, se presenta el manejo para las calles principales de primer orden, donde serán segregadas las vías de transporte alternativo (Ciclo vías), caminamientos y aceras a las cercanías a zonas comerciales y equipamiento con servicio en aceras.





El tratamiento para esquinas y zonas residuales donde no puedan localizarse edificaciones, (En especial las ubicadas en la diagonal que provoca la Avenida Petapa). Serán ocupadas por plazoletas y zonas de encuentro con vegetación suficiente para poder generar espacios urbanos de mayor calidad y eficiencia en su utilización para actividades urbanas.



## 7 GESTIÓN.

### 7.1 PROCESO PARTICIPATIVO DE LA PLANIFICACIÓN:

Los procesos participativos son sesiones intensivas y creativas de trabajo con talleres públicos y foros abiertos. También son procesos colaborativos de planificación urbanística que aglomera los talentos y energías de todos los grupos y entidades interesados en poder crear y apoyar un plan factible que represente un cambio transformativo para la comunidad o barrio.

Para nuestro caso de estudio se proponen procedimientos que por lo menos incluyan:

- Talleres de discusión de por lo menos cuatro días seguidos
- Procesos abiertos que incluyan a todos los interesados
- Procesos de colaboración que involucren todas las disciplinas en una serie de ciclos cortos de retroalimentación.
- Procesos que produzcan planes factibles
- Procesos de planificación integral.
- Evitar que las sesiones sean muy extensas que involucre a los interesados todo el tiempo, ni sesiones muy cortas que duren un día.
- Evitar a toda costa que los planes propuestos sean realizados por pocas personas que afecten a muchas.
- Evitar sesiones de visualizaciones que no lleguen a ser implementadas.

Las convocatorias, organizaciones y financiamiento de los talleres pueden estar a cargo de:

- Municipalidad de Guatemala
- Agencias de desarrollo, entidades locales o internacionales que promuevan el desarrollo
- Desarrolladores privados
- Sectores organizados de la comunidad local
- Empresas privadas interesadas
- Organizaciones no gubernamentales
- Gobierno Central

Partiendo de la tesis que dicta que el enfoque convencional de buscar la aprobación pública, consenso y compromiso de parte de autoridades locales hacia proyectos urbanísticos de gran impacto o beneficio a la comunidad no funciona, ya que este usualmente se lleva a cabo a puerta cerrada y la comunidad queda fuera de la conversación. Incluso los proyectos de alta calidad arquitectónica y urbanística con un beneficio demostrable para el público pueden perder apoyo si no existe un proceso de colaboración abierto como lo es un Charrette.

El Charrette definido como las sesiones del proceso de participación público de diseño, han emergido como una alternativa al proceso convencional de “diseñar y presentar” un proyecto para aprobación. Los Charrettes proveen una estructura para crear una visión compartida con participación de la comunidad, dirigida por consultores expertos que representan todas las disciplinas claves para la planificación de ciudades.



La utilización de estos instrumentos promueve beneficios como la confianza entre ciudadanos y entidades gubernamentales a través de una participación ciudadana con sentido educativo a la vez. Genera una visión compartida de la comunidad y convierte a la oposición en apoyo al proyecto. Aumenta la probabilidad de que los proyectos lleguen a construirse, al alcanzar el apoyo generalizado de ciudadanos, profesionales y del personal de las autoridades locales. Además, se crea un mejor plan al contar con la participación y retroalimentación directa del público. También se genera un compromiso de parte de las autoridades o desarrolladores, para hacer inversiones que estén basadas en una visión común de la comunidad.

La Planificación Participativa evita que haya muchos cambios costosos a un plan y utiliza sesiones de trabajo cortas pero altamente productivas. Es además un proceso ameno que genera el interés de una amplia gama de personas, Es un evento de mercadeo para el proyecto, genera oportunidades para que la gente participe y aporte productivamente a la mejora del proyecto.

Un proceso participativo exitoso no debe ser un proceso único y aislado; realmente debe ser una fase más del proceso de Planificación Participativa, que requiere de extensa preparación y continuidad para que el plan o proyecto se apruebe y se implemente.

Un Charrette involucra múltiples ciclos de diseño en colaboración y retroalimentación durante varios días consecutivos. Todos los involucrados, desde el planificador urbano hasta el dueño de un negocio local, llega a estar consciente de las complejidades del desarrollo y los temas de diseño, y todos trabajan juntos para llegar a la mejor solución posible. Un elemento central de un Charrette es el “equipo de diseño”; conformado por un equipo multidisciplinario de profesionales que provee la experiencia necesaria para crear un plan factible que toma en cuenta toda la información recopilada. Este equipo es constante durante el Charrette, y trabaja día y noche en un taller temporal cercano al área de estudio para desarrollar un plan viable e integral. Esto no significa que la comunidad entera deba tomarse una semana libre para asistir al Charrette. Los interesados principales del Charrette, o sea, cualquier persona que se vea impactada por el proyecto, o tenga un interés particular, se involucran como mínimo en reuniones calendarizadas, que incluyen por lo menos dos sesiones públicas. Los interesados principales también están invitados a visitar el estudio a lo largo del Charrette durante las horas que éste se mantenga abierto al público. De esta manera, el Charrette no consume gran cantidad de tiempo de los residentes o de las autoridades locales.

Una vez que el equipo de diseño haya completado el procedimiento de instalación y preparación, que incluye una reunión inicial con el equipo y una visita al sitio, se realiza un taller participativo de diseño con el propósito de fomentar el entendimiento de los participantes acerca del propósito y el proceso del Charrette y para solicitar la visión del público. Al día siguiente, el equipo de diseño crea una serie de planes alternativos basándose en toda la información recopilada a la fecha, incluyendo la visión del público, y luego solicita retroalimentación en una nueva reunión pública. Esta retroalimentación es utilizada para refinar las alternativas y crear planes más detallados que serán nuevamente revisados y criticados por el público durante un foro abierto. El equipo de diseño continúa refinando el trabajo y concentra toda la información recopilada en un plan final y una serie de documentos que guiarán la implementación del proyecto, y que serán presentados al público para su confirmación en la última noche del Charrette. Es importante notar que el proyecto no está terminado al finalizar el Charrette. Los documentos deben ser refinados y se necesita más retroalimentación a

través de discusiones con las partes interesadas y una reunión de seguimiento aproximadamente un mes luego de finalizado el Charrette. Esto permite que todos revisen el Plan Maestro o proyecto refinado, y así, tener un ciclo más de retroalimentación.

El Proceso Participativo de Planificación no se enfoca únicamente en el Charrette público en sí. El proceso consta en realidad de tres partes: Preparación, Desarrollo y Plan de Implementación. Estas deben ir apoyadas de las siguientes estrategias:

- Trabajar en colaboración.
- equipo multidisciplinario.
- Comprimir las sesiones de trabajo.
- Retroalimentación a través de ciclos cortos de comunicación.
- Estudiar los detalles así como la visión general.
- Medición de resultados.
- Producir un plan que sea factible.
- Utilizar el diseño para alcanzar una visión en común y crear una solución integral.
- Realizar un Charrette de múltiples días.
- Llevar a cabo el Charrette en el área de estudio, o cercano a esta.

## 7.2 ALIANZAS PÚBLICO PRIVADAS

Son arreglos entre el gobierno y las entidades del sector privado, con el fin de proporcionar infraestructura, instalaciones y servicios relacionados para la comunidad.

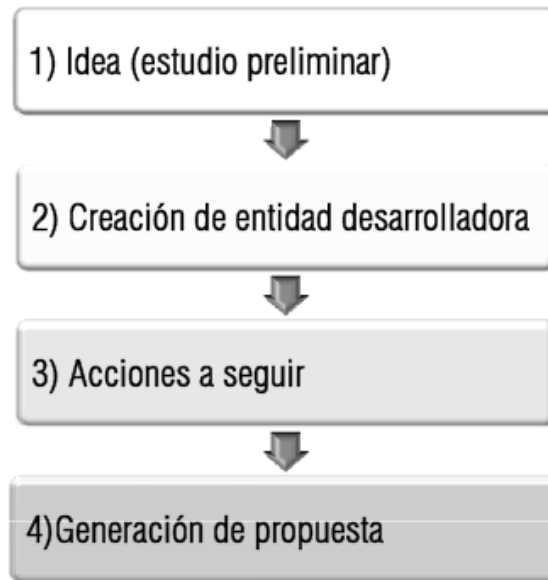
Tales arreglos son caracterizados por la repartición de inversión, riesgo, responsabilidad y utilidad.

Tanto el sector público como el privado tienen características únicas que proveen ventajas, en aspectos específicos, para el desarrollo de proyectos y/o generación de servicios.

Las razones implican generalmente: financiamiento, diseño, construcción, operación y el mantenimiento de la infraestructura y servicios públicos.



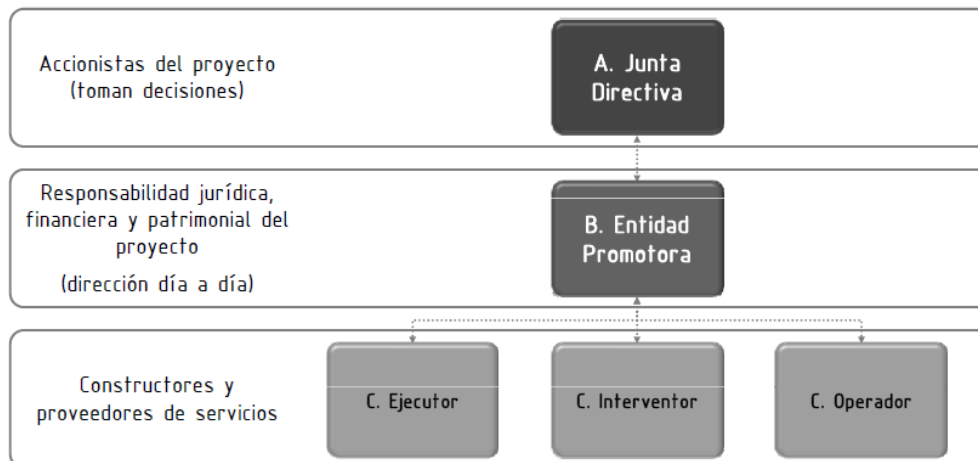
Pasos para la elaboración y ejecución de un PPP



## 1. Idea [estudio preliminar]

- A. Concepto de desarrollo.
- B. Evaluaciones cuantitativas
  - 1. Área a desarrollar
  - 2. Distribución de uso suelo
  - 3. Volúmenes de edificaciones
  - 4. Evaluación costo-beneficio (inversión, alquileres, etc.)
- C. Imagen objetivo del proyecto

## 2. Creación de entidad desarrolladora





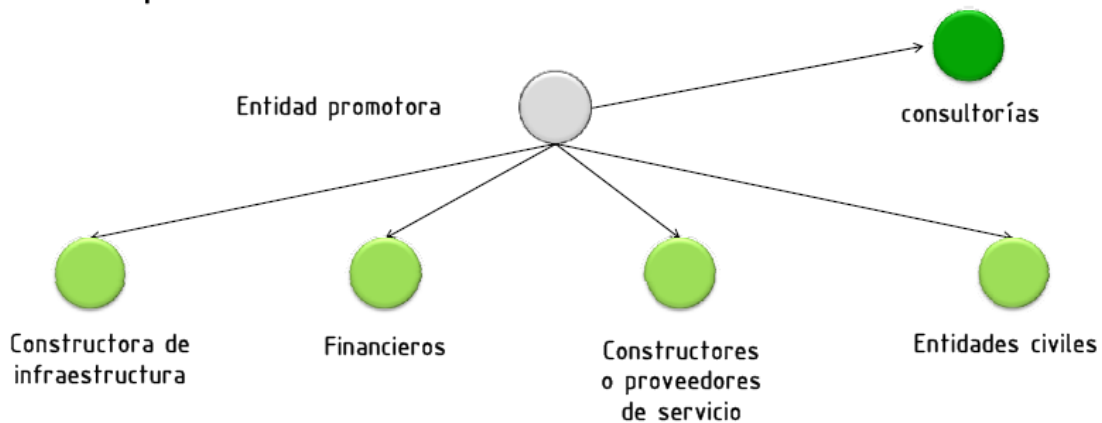
### A. Opciones de Junta Directiva



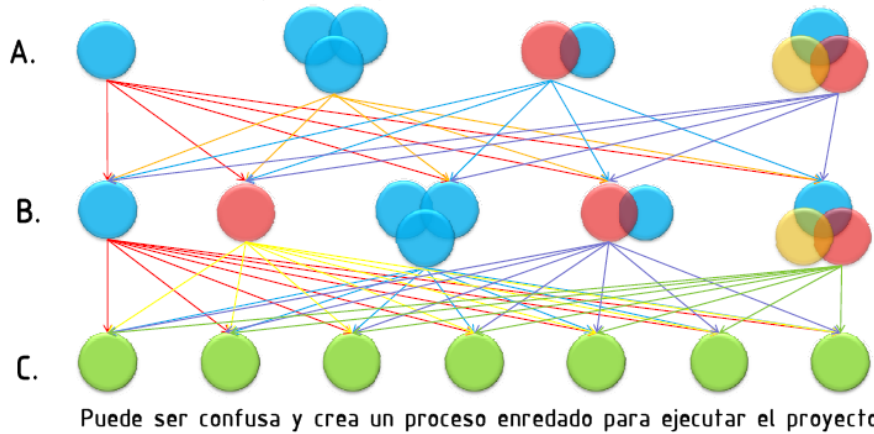
### B. Opciones de Entidad Promotora



### C. Participantes

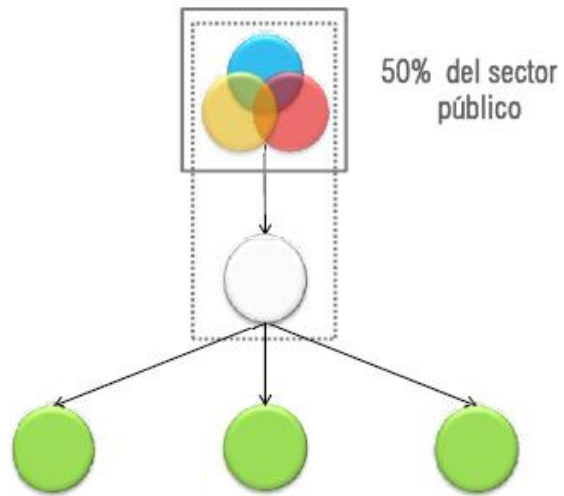


Matriz de opciones para conformación de desarrolladora



Esquema óptimo para Desarrollo

- A. Junta Directiva (conformada por accionistas de los 3 sectores que discuten ideas a nivel macro)
- B. Entidad Promotora una sola entidad, coordina con claridad la operación día-día)
- C. Participantes (varias entidades con distintas cualidades, ejecutan el/los proyectos)

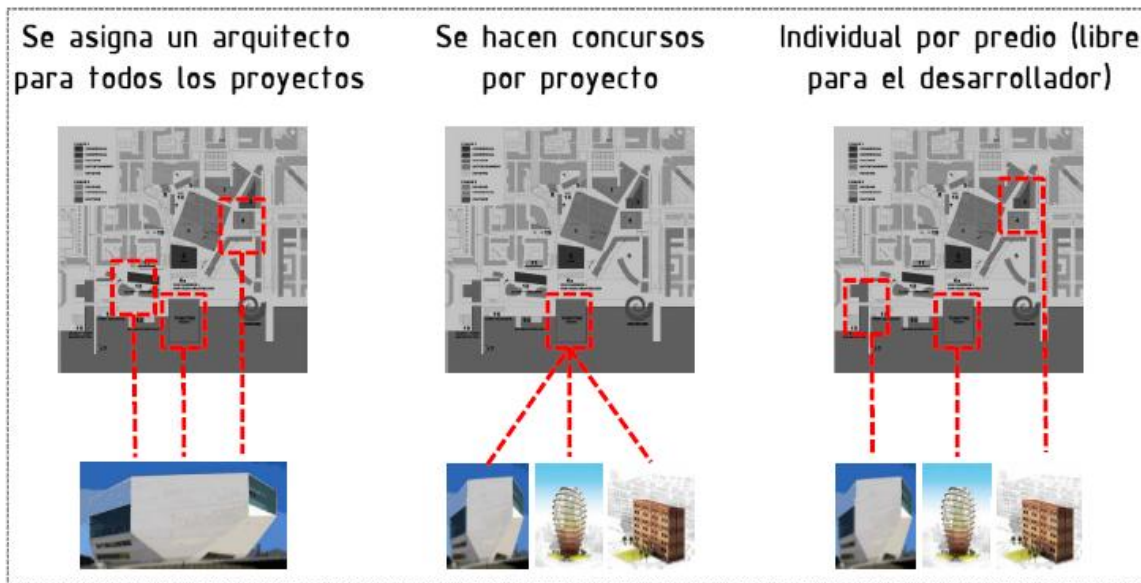


3. Acciones a Seguir

- Corto plazo      Campañas de Publicidad
- Mediano plazo      Desarrollo de proyectos
- Largo plazo      Ordenanzas municipales para el desarrollo futuro

## 4 Generación de propuesta

- A. Normalización del dominio de la tierra (identificar propietarios)
- B. Diseño de plan maestro
- C. Talleres de participación con sector privado.



### 7.3 REQUERIMIENTOS PARA INTERVENCIONES

En primera instancia podemos identificar el escenario actual al momento de implementar las primeras propuestas o proyectos en la ejecución formal del proyecto, situaciones que deben resolverse para iniciar el proceso de gestión. A continuación se enumeran los primeros retos que enfrentará la gestión.

- Disponibilidad de tierra,
- Financiamiento en proyectos con un mayor riesgo causado por el número de variables no controlables de un entorno urbano deteriorado,
- Normativas y restricciones legales,
- Eficacia de los procesos de aprobación y falta de certeza institucional,
- Gestión diaria y provisión de infraestructura del sector de interés,

Para impulsar el desarrollo de sectores deteriorados de la ciudad existe la necesidad de iniciar con un proyecto de una suficiente escala que efectivamente mejorara la calidad de vida de su entorno, es decir, que tuviera una masa crítica suficiente. Este tipo de esfuerzo serviría como ejemplo para que el resto del sector privado continúe inversiones en el sector, generando un desarrollo urbano sostenible. De igual manera, los procesos de aprobación de los proyectos sean claros, eficaces, eficientes y sin normativas subjetivas (que provean certeza). Finalmente, deben existir fuertes y múltiples incentivos financieros al inicio de los proyectos para que estimulen la inversión inicial, de la misma forma que un desarrollo privado incentiva a los primeros clientes.



### En cuanto a la tierra

- Tener un catastro al día del estado del inmueble, sus propietarios y su interés en participar
- Realizar revaluación del IUSI de propiedades ociosas para incentivar su entrada al mercado
- Realizar el desarrollo en una(s) cuadra(s) demostrativa(s) para generar masa crítica, invirtiendo en el espacio público y privado al mismo tiempo
- Generar incentivos (p.ej. mayor edificabilidad) para predios que se unifiquen
- Comprar espacios privados para convertirlos en espacios verdes que aumenten la plusvalía del sector
- Generar una carpeta de proyectos estratégicos con su misión, visión y área de influencia delimitada

### En cuanto al financiamiento

- Gestionar financiamientos de instituciones de cooperación multilateral para intervenciones en el espacio público y privado
- Gestionar préstamos con condiciones favorables para los proyectos que participan en el desarrollo previsto
- Explorar necesidades de instituciones de cooperación multilateral y de desarrolladoras inmobiliarias nacionales e internacionales sobre sus propios intereses de financiamiento
- Extra-incentivar los primeros proyectos y luego del éxito inicial, reducir los incentivos paulatinamente, p.ej.:
  - Reducción de IUSI
  - Reducción en tasa de licencia de construcción
  - Eliminación de la mitigación de impacto vial
  - Reducción de requerimientos de estacionamientos
  - Vales de derechos de edificabilidad negociables en otra partes de la ciudad
- Retorno de los fondos generados por el sector (por encima de los ingresos proyectados) a la empresa desarrolladora (conocido en inglés como tax-increment financing)
- Aplicación del mecanismo de contribución por mejoras para repagar intervenciones en espacio público

### En cuanto a las normativas y restricciones legales

- Suscribir convenios con instituciones del estado para acelerar el proceso de aprobación (M. Ambiente, IDAEH, Aeronáutica, etc.).
- Aprobar PLOT Municipal para el sector que se decida recuperar, incluyendo incentivos.

### En cuanto al proceso de aprobación y certeza institucional

- Realizar estudios viales, de agua, de drenajes, etc. para todo el sector de interés, para poder pre-aprobar estos temas para los proyectos futuros
- Garantizar aprobación de proyectos
- Implementar una mesa de asesoría de proyectos para minimizar cambios durante proceso de aprobación

### En cuanto a la gestión diaria y provisión de infraestructura

- Implementar encargado único de administrar y gestionar los servicios del sector (multas, cobros, temas de vialidad, seguridad, agua, infraestructura, servicios en general, etc.).

## 7.4 TEMPORALIDAD DE LA GESTIÓN:

La gestión de transformación consiste en pasar del modelo de crecimiento suburbano al vecindario tradicional. El primero de ellos es un modelo que fue adoptado en Guatemala desde los años 60's por influencia de las modas norteamericanas, producto de la zonificación por medio de los usos del suelo. En Guatemala a finales del siglo XX mostro deficiencias y en la actualidad aún se realizan numerosos esfuerzos para contrarrestar sus efectos negativos.

Su fracaso se debió a que este modelo separa las actividades que tradicional mente han estado cerca unas de otras y crea la necesidad de transportarse en un vehículo para llevar a cabo las actividades diarias de las personas. Al mismo tiempo que crea grandes congestionamientos en vías de ingreso durante las horas pico de la mañana en dirección al trabajo y centro de estudios y por la tarde la tarde en dirección hacia el hogar. Respecto a esta medida, el modelo suburbano depende directamente del ancho y capacidad de las vías principales o colectores para poder soportar las demandas del tránsito, mientras que el modelo del modelo de vecindario tradicional funciona a través de una retícula de calles interconectadas, organizadas en manzanas y cuadras compactas para poder ofrecer más opciones de rutas y disipar el tránsito.

Otra característica del vecindario tradicional, es que permite la compactibilidad de usos entre sí, localizando en distancias caminables a las actividades diarias como el trabajo, estudio, espaciamento, compras, etc. Siendo un punto beneficioso a las personas que no poseen vehículos o habitantes de la tercera edad.

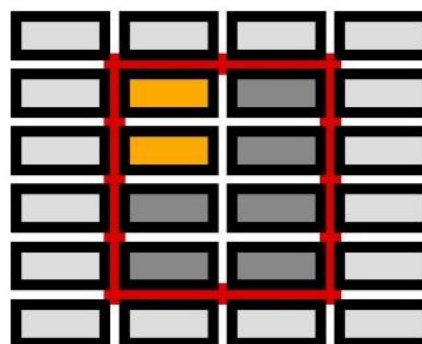
La propuesta se basará en un modelo de vecindario tradicional, dejando por un lado el romanticismo de los barrios de antaño, para adoptar una identidad de barrio moderno con todas las necesidades actuales dispuestas a distancias caminables y reuniendo las siguientes características:

- Tamaño compacto y Diversidad
- Centro y limites reconocibles
- Usos especiales y Calles interconectadas
- Espacio abierto y Corredores Naturales

La transformación del Barrio consiste en hacer eficientes las manzanas para poder construir edificaciones que soporten mayores densidades en menos espacio y habilitar espacio público para elevar el nivel de vida de los habitantes. Las manzanas convencionales se convierten en súper manzanas que concentren a la población.

### FASE 1 (Primeros 6 meses)

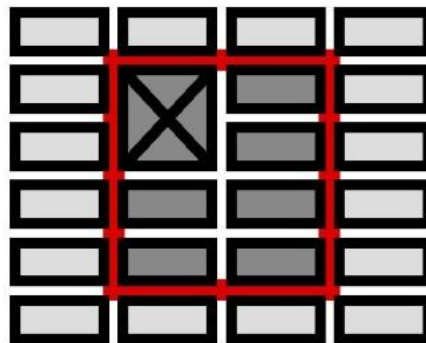
Para poder elevar la densidad a corto plazo, es necesario gestionar el procedimiento por medio de actores estratégicos, quienes seleccionen la zona modelo y re ubiquen a los propietarios de las dos primeras manzanas de intervención como primera medida. Lo que se espera es que por medio de la Fase 1 se interesen los habitantes del sector y se apropien de las propuestas para facilitar paulatinamente la gestión y agilizar los procesos.



### FASE 2 (12 meses)

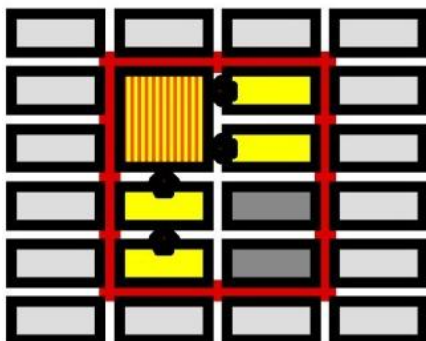
Reubicados los vecinos se unifican las primeras manzanas y estas habilitarán espacio para acomodar allí a los vecinos de la siguiente fase.

En esta segunda fase se espera tener consolidada la primer súper manzana ya con usos mixtos (Comerciales, residenciales y de oficina) iniciando el proceso de modificación de dinámicas barriales y la aparición a corto plazo de economías a escala.



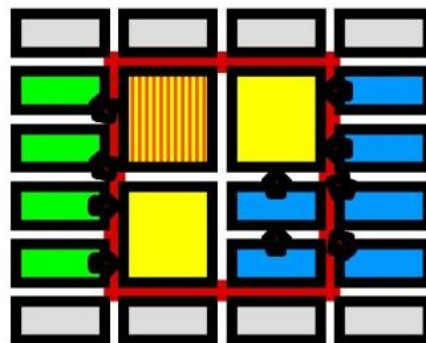
### FASE 3 (18 meses)

Finalizada la primera súper manzana se acomodan a los primeros trasladados y se incorporan las siguientes cuatro manzanas vecinas, dejando espacios libres para la construcción de las siguientes súper manzanas. Estas manzanas iniciarían a mediano plazo las primeras redes de espacios verdes, movilizaciones voluntarias de vecinos y la generación de las primeras plusvalías en la zona.



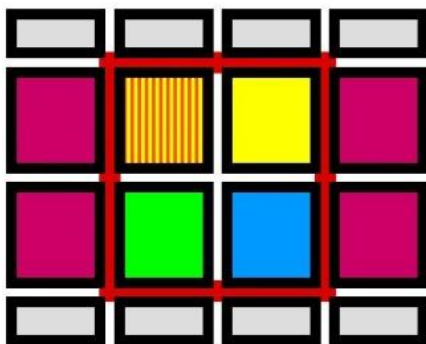
### FASE 4 (12 meses)

Finalizadas las siguientes dos súper manzanas y reubicados los primeros vecinos en la manzana 1, se incorporan los vecinos de las manzanas verde y azul a los nuevos edificios, dejando espacio a las siguientes transformaciones. El espacio público crece y comienza a interconectar los primeros circuitos, a estas propuestas ya se pueden incorporar nuevos vecinos al barrio y nuevos comercios compatibles a los usos. Las industrias inician a desaparecer y seguir mejorando las plusvalías generadas.



### FASE 5 (12 meses)

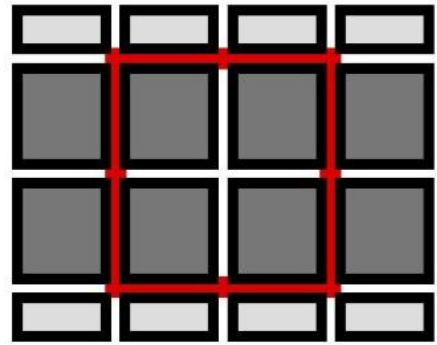
Ahora en color fucsia quedan disponibles las manzanas que albergaran a los vecinos de todas las demás zonas, creando espacios vacantes de suelo los cuales entran al mercado y estas mismas pagan el proyecto, así como las nuevas dotaciones de equipamiento y mejoras a la zona. En esta fase la morfología en calles empieza a cambiar, ampliando las calles cercanas y empezando a configurarse según el servicio que prestarán.





**FASE 6 (4 meses)**

De este modo, enficionando el espacio, podemos agregar a la vialidad ciclo vías, sendas peatonales las cuales acerquen el buffer de las estaciones BRT creando demanda y evitando los crecimientos periféricos de la ciudad.



## PARTE IV:

### 1. CONCLUSIONES.

1. Después de estudiar y recabar todas las recomendaciones que se hacen en la propuesta de Barrio La Reformita, se espera poder obtener las herramientas para poder formular un plan piloto, para la transformación de barrios cercanos a rutas troncales de BRT a partir de intervenciones en infraestructura y movilidad urbana. Las recomendaciones que se hacen pretenden ser la línea base que catalice el rumbo de las acciones a tomar en la transformación.
2. Todos los seres humanos son seres sociales que buscan la libertad y convertirse en seres virtuosos a través de derechos y obligaciones. La ciudad es el organismo ligado a la capacidad del desarrollo, desenvolvimiento y lugar donde el hombre puede ser responsable de sus habilidades y acciones, relacionándose con el medio y la sociedad que lo rodea, para vivir en paz y armonía.
3. La planeación urbanística es el instrumento fundamental, utilizado para la designación del conjunto de disposiciones que regulan el fenómeno de la expresión al derecho urbano y del cual, no se puede prescindir cuando se interviene o modifica el espacio natural o urbano.
4. El mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, está ligado al arte de proyectar la ciudad, entendida como urbanismo. Su estudio, análisis y comprensión son aspectos necesarios para la búsqueda de soluciones inteligentes, integrales y eficientes para beneficiar los intereses de la mayoría.
5. Es de vital importancia la participación consciente de todos los actores que conforman una ciudad o zona urbana, para encontrar la correcta dirección de las políticas y disciplinas de planeamiento, estructuración y conformación del territorio, para evitar el surgimiento de conflictos y la convivencia en armonía de todos los habitantes.
6. El problema del tránsito es estudiado científicamente por primera vez en 1963. Se concluye que este no puede crecer destruyendo el ambiente urbano y se enfoca en la conservación y mejora de la calidad de vida en la ciudad. Esto se logra coordinando el tránsito de personas y automóviles unitariamente.
7. Una ciudad es la expresión de la diversidad de las relaciones sociales que se han fusionado en un único organismo.
8. El modelo de crecimiento suburbano que fue adoptado en Guatemala desde los años 60 por influencia de las modas norteamericanas, producto de la zonificación, en Guatemala mostró deficiencias a finales del siglo XX y en la actualidad, aún se realizan numerosos esfuerzos para contrarrestar sus efectos negativos. Su fracaso se debió a que este modelo separa las actividades que tradicionalmente han estado cerca unas de otras y crea la necesidad de transportarse en un vehículo para llevar a cabo las actividades diarias de las personas, al mismo tiempo que crea grandes congestionamientos en vías de ingreso, durante las horas pico de la mañana en dirección al trabajo y centro de estudios, y por la tarde la tarde en dirección hacia el hogar.

9. El barrio debe entenderse como la unidad lógica de crecimiento de una ciudad, en la cual la ciudad se forma por una serie de barrios interconectados entre sí, los cuales deben poseer tamaños limitados, usos variados y amigables al peatón. Debe ser el área en donde podamos llevar a cabo todas las actividades de la vida diaria y alejarnos de todas aquellas tendencias de crecimiento que generan las lotificaciones o condominios cerrados y segregados que no permiten que suceda el tipo de vida que resulta de un vecindario tradicional.
10. El tamaño ideal de una ciudad es: Ni muy grande ni muy pequeña para que todos sus vecinos se conozcan y ni muy extensa para que pueda ser caminable en su totalidad. Partiendo de esta idea dimos forma a una propuesta donde podamos llegar a todos lados a una distancia caminable desde el centro geométrico hasta sus extremos. Esta medida responde a los requerimientos de sus peatones quienes poblaran el área y la utilizaran.
11. No todas las áreas que utilizan los peatones para caminar deben diseñarse de la misma manera, ya que sus funciones son distintas. La función básica debe ser la movilidad de las personas acompañadas de actividades complementarias que pueden contener las aceras o áreas específicas.
12. La función básica de una infraestructura peatonal debe ser la movilidad de transeúntes, pero existen otras actividades que pueden contener las aceras, y que requieren de un diseño específico. Cada una de estas funciones básicas puede estar contenida en áreas específicas que forman parte de la sección de la calle destinada a este fin, pero también pueden disponerse de las mismas áreas para varias funciones a la vez.
13. Los modos no motorizados de transporte son socialmente equitativos y accesibles (es utilizable por cualquiera). Más eficientes y rápidos que los autos, para recorridos urbanos puerta-puerta menores a 4.5 km de distancia.  
Consumen poca energía y no produce contaminante alguno.  
Contribuyen a la salud de los usuarios (el ejercicio diario contribuye decisivamente a la reducción de enfermedades cardiovasculares y a aquellas asociadas con la obesidad).  
Costos de adquisición y operación accesibles (30-40 veces menos que un automóvil).
14. La ciudad es un área urbana que cuenta con una gran cantidad de población alta y usualmente con una densidad mayor, comparada con otras áreas urbanas de una región. Usualmente en la ciudad se concentran servicios, lugares de trabajo y la industria. Una ciudad puede ser parte de una metrópoli, o ser también un centro urbano de importancia a nivel de región.
15. En años recientes, la mayor parte de la población mundial pasó de ser mayoritariamente rural para convertirse en una población mayoritariamente urbana y los países de Centroamérica se encuentran en el umbral de transición de lo rural a lo urbano.
16. La presión de crecimiento sobre las ciudades es evidente, y es necesario crear modelos de planificación y políticas de ordenamiento territorial que preparen a las ciudades de la región para la explosión demográfica que se avecina. El modelo de planificación de Crecimiento Inteligente



(SmartGrowth), así como el Nuevo Urbanismo, impulsa el concepto de crear ciudades poli-céntricas. En otras palabras, se plantea que las ciudades tengan una estructura de varios vecindarios o centros urbanos de usos mixtos, en vez de crecer de manera lineal o radial hacia fuera, expulsando a la vivienda cada vez más lejos del centro y saturando los corredores que conectan el centro con los suburbios.

17. Los procesos participativos son sesiones intensivas y creativas de trabajo con talleres públicos y foros abiertos. También son procesos colaborativos de planificación urbanística que aglomera los talentos y energías de todos los grupos y entidades interesados en poder crear y apoyar un plan factible que represente un cambio transformativo para la comunidad o barrio.
18. La Planificación Participativa evita que haya muchos cambios costosos a un plan y utiliza sesiones de trabajo cortas pero altamente productivas. Es además un proceso ameno que genera el interés de una amplia gama de personas, Es un evento de mercadeo para el proyecto, genera oportunidades para que la gente participe y aporte productivamente a la mejora del proyecto.
19. Un proceso participativo exitoso no debe ser un proceso único y aislado; realmente debe ser una fase más del proceso de Planificación Participativa, que requiere de extensa preparación y continuidad para que el plan o proyecto se apruebe y se implemente.

## 2. RECOMENDACIONES

1. Para el mejoramiento de los barrios en la Ciudad de Guatemala es necesario el establecimiento, promoción y consolidación de políticas públicas de ordenamiento territorial encargadas de propiciar el desarrollo integral y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, en un marco de solidaridad social, responsabilidad ambiental y competitividad económica.
2. El diseño de las políticas de movilidad urbana para el área metropolitana de la Ciudad de Guatemala, deben asegurar la promoción de una ocupación del suelo acorde con la capacidad del sistema vial y del sistema de transporte siempre y cuando promueva el acceso equitativo al suelo con servicios públicos adecuados, estimulando el aprovechamiento adecuado del suelo urbanizable, tal y como la propuesta de esta tesis lo plantea para el Barrio La Reformita.
3. Es importante entender la importancia de incentivar los usos del suelo mixto y garantizar la compatibilidad entre edificaciones y usos del suelo en inmuebles cercanos, como medio para propiciar la convivencia armónica y la vitalidad del entorno urbano. Estos incentivos pueden ser guiados por medio de:
  - Fomentar el crecimiento sostenible del municipio y el uso eficiente del suelo.
  - Minimizar los efectos negativos de usos del suelo inadecuados sobre el entorno urbano.
  - Promover la participación ciudadana en la toma de decisiones referentes al ordenamiento territorial.
  - Fomentar la sostenibilidad financiera del sistema de planificación y de ordenamiento del territorio del municipio.
  - Incentivar la construcción de edificaciones privadas que adopten especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad, más allá de la obligatoriedad de que se adopten tales especificaciones en edificios públicos.
4. Los objetivos que debe perseguir una planeación en intervenciones de usos del suelo son las relacionadas a la flexibilidad, modularidad, aprovechamiento del emplazamiento, unidad, captura y creación de valor, control y unidad en los elementos urbanos a proponer, ya que se entiende que las buenas morfologías son todas aquellas que son capaces de reinventarse o mutar a través del tiempo, aceptando las nuevas actividades o mecanismos ciudadanos para la convivencia. Ensamblar aquellos aspectos formales que hacen que un usuario o visitante perciba el Barrio como uno solo, más que como una suma de pequeños proyectos desvinculados.
5. Es recomendable al momento de generar intervenciones de redensificación y regreso de la población a las aéreas centrales de la ciudad por medio de propuestas aportar las transformaciones necesarias a un sector específico de la ciudad, elevando la calidad del espacio público y la arquitectura del espacio habitacional de densidad, para ser más atractivo el regreso de habitantes a un área pericentral, por medio de infraestructuras nuevas distribuidas a lo largo de todos los clústeres, dispuestas en la justa medida en proporción a los habitantes.  
Promover cambios de mentalidad y políticas de las entidades encargadas para la ejecución de proyectos encaminados al desarrollo de la ciudad en asociaciones público privadas, incentivando las normativas de uso del suelo, por medio de la promoción de la compactibilidad en todas las actividades

sugeridas en el Barrio, utilizando como medio, reglamentos de zonificación coherentes y certeros, para minimizar los efectos negativos de usos del suelo inadecuados sobre el entorno urbano.

6. Siempre será necesario fomentar el crecimiento sostenible de las comunidades y el uso eficiente del suelo. Regresar a un esquema de ciudad compacta para prestar soluciones a la mejora en la movilidad urbana, de acuerdo al servicio de zonas densas, ampliando las áreas de influencia con ciclo vías, modos no motorizados de transporte, acceso universal, distancias caminables, sendas peatonales.
7. Fomentar la generación de alianzas público privadas, para equipamientos urbanos y así incrementar la cantidad de propuestas de participación ciudadana referentes al ordenamiento territorial.
8. La utilización de la participación ciudadana en el diseño de directrices para proyectos urbanos que promuevan beneficios, como la confianza entre ciudadanos y entidades gubernamentales, a través de una participación ciudadana con sentido educativo a la vez. Esto genera una visión compartida de la comunidad y convierte a la oposición en apoyo al proyecto, aumenta la probabilidad de que los proyectos lleguen a construirse, al alcanzar el apoyo generalizado de ciudadanos, profesionales y del personal de las autoridades locales. Además, se crea un mejor plan al contar con la participación y retroalimentación directa del público. También se crea un compromiso de parte de las autoridades o desarrolladores, para hacer inversiones que estén basadas en una visión común de la comunidad. Es por eso que se recomienda altamente la utilización de estos recursos.

En otras palabras, la Planificación Participativa es importantísima y recomendable en la implementación de proyectos, ya que evita que haya muchos cambios costosos a un plan y utiliza sesiones de trabajo cortas, pero altamente productivas. Es además un proceso ameno que fomenta el interés de una amplia gama de personas. Es un evento de mercadeo para el proyecto, genera oportunidades para que la gente participe y aporte productivamente a la mejora del proyecto. Un proceso participativo exitoso no debe ser un proceso único y aislado; realmente debe ser una fase más del proceso de Planificación Participativa, que requiere de extensa preparación y continuidad, para que el plan o proyecto se apruebe y se implemente.



### 3. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

#### LIBROS.

- Benévolo, Leonardo (1979). *Diseño de la Ciudad, El arte y la Ciudad Contemporánea*. México, Ediciones G. Gili, S.A. pp. 99 – 215.
- Camacho Carolina, Mario, 1998. *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. Edit. Trillas, México.
- Centro de Estudios Históricos de Obras públicas y Urbanismo. CEHOPU. *La Ciudad Hispanoamericana, El Sueño de un Orden*.
- Fernández, R. y Lungo M., Compiladores. *La Estructuración de las Capitales Centroamericanas*, Educa, Costa Rica 1988.
- Fundación Benéfico-Social Hogar del Empleado FUHEM, 1999. *Movilidad en las ciudades : sostenibilidad urbana*. Barcelona: Icaria; Madrid: Núm. monográfica de: *Ecología política: cuadernos de debate internacional*, Núm. 17 (1999).
- Gallion, B. Einser, S. 1984, “Urbanismo, planificación y diseño”. Edit. C.E.C.S.A. México. 7ma. Edición.
- Gavilán Gutiérrez, Úrsula, director: Dr. Arq. Carlos Marmolejo Duarte, 2008. *La Estructura urbana y la ciudad dispersa desde la perspectiva de movilidad cotidiana: un análisis para el Área Metropolitana de Concepción /; Tesina - Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, (Máster en Gestión y Valoración Urbana)*.
- Gellert, Gisela, 1995. “Ciudad de Guatemala, Factores determinantes de su desarrollo Urbano (desde la Fundación hasta la actualidad)” Debate 31. FLACSO Guatemala. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Livingston, Rodolfo, 1984. “Elogio al vacío”, En Clarín Buenos Aires, Argentina. 28 de agosto de 1984, Sección Opinión.
- Lujan Muñoz, Jorge. Asociación de Amigos del País. “Historia General de Guatemala”. Fundación para la cultura y desarrollo. Guatemala 1996.
- Lynch, Kevin. “La Imagen de la Ciudad”. Buenos Aires 1970.

- Moholu – Nagy, Siby, 1970. “Urbanismo y Sociedad: Historia ilustrada de la Evolución de la ciudad”. Edit. Blume, Madrid España.
- Munizaga Vigil, Gustavo, 1999. “Las Ciudades y su Historia” México. Edit. Universidad Católica de Chile.
- Norberg Schulz, Christian, (2009 reimpresión). “La Ciudad Saludable”, en: Los Principios de la arquitectura Moderna, Sobre la nueva tradición del Siglo XX. Editorial Reverté 2009. pp. 155 – 183.
- Pérez Valenzuela, Pedro, 1964. “La Nueva Guatemala de la Asunción”. Tomos I y II, Editorial: José de Pineda Ibarra. Ministerio de Educación Pública, Guatemala C.A.

## INSTITUCIONES

- Municipalidad de Guatemala
  - Dirección General de Catastro
  - Dirección de Licencias de Construcción
  - Dirección de Planificación Urbana
  - Dirección de Movilidad Urbana
- Instituto Geográfico Nacional
- Instituto Nacional de Estadística

## SITIOS WEB

- El espacio arquitectónico plaza como reflejo cultural y sus transformaciones. (Argentina)  
[www.tecnevision.com.ar](http://www.tecnevision.com.ar)
- [www.ITDP.org](http://www.ITDP.org)  
Ciclo Ciudades del Manual Integral de Movilidad Ciclista para Ciudades Mexicanas.







**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**IMPRIMASE**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO

Msc. Arqta. Ilovna Cortez Archila  
ASESORA

Arq. Eddy Leonel Morataya Ortiz  
SUSTENTANTE



Guatemala, julio 10 de 2014.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Arq. Carlos Valladares Cerezo  
Presente.

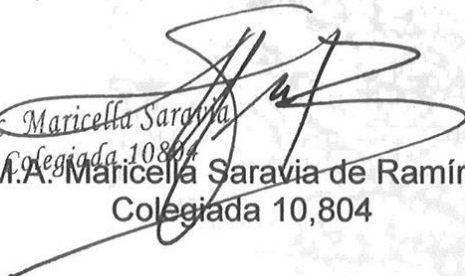
Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Maestría en Desarrollo Urbano y Territorio de la Facultad de Arquitectura -USAC, ARQ. EDDY LEONEL MORATAYA ORTIZ, Carné de Maestría: **100019330**, realicé la Revisión de Estilo de su trabajo final de investigación titulado: **DIRECTRICES GENERALES DEL PLAN PROYECTO PARA ÁREAS CERCANAS A ESTACIONES BRT. A PARTIR DE INTERVENCIONES EN INFRAESTRUCTURA, DENSIDAD HABITACIONAL Y MOVILIDAD URBANA**, previamente a conferírsele el Grado Académico de *Magister / Maestro en Desarrollo Urbano y Territorio*.

Y, habiéndose efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



  
Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10804  
M.A. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

M.A. Maricella Saravia de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com