

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**



**ANÁLISIS TÉCNICO Y DE MERCADO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y SU
INCIDENCIA EN EL DÉFICIT HABITACIONAL DE LA POBLACIÓN DEL
MUNICIPIO DE GUATEMALA DURANTE EL PERIODO (2012-2016)**

ING. HEBER LÚDIM SALINAS AGUIRRE

GUATEMALA, MAYO DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**



**"ANÁLISIS TÉCNICO Y DE MERCADO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y
SU INCIDENCIA EN EL DÉFICIT HABITACIONAL DE LA POBLACIÓN DEL
MUNICIPIO DE GUATEMALA DURANTE EL PERIODO (2012-2016)"**

Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestro en Ciencias, con base en el "Normativo de Tesis para Optar al Grado de Maestro en Ciencias", actualizado y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en la resolución contenida en el Numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

**ASESOR:
ING. Agr. MSc. HUGO ARRIAZA**

**AUTOR:
ING. HEBER LÚDIM SALINAS AGUIRRE**

GUATEMALA, MAYO DE 2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán

Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales

Vocal I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez

Vocal II: MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio

Vocal III: Vacante

Vocal IV: P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla

Vocal V: P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS
SEGÚN EL ACTA CORRESPONDIENTE

Presidente: MSc. Carlos Humberto Valladares Gálvez

Secretaria: Dra. Zulma Violeta Florián Carbonell

Vocal I: MSC José Ramón Lam Ortiz

ACTA/EP No. **0375**

ACTA No. 01-2018

En el Salón No. **3** del Edificio S-11 de la Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **13 de febrero** de 2018, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Ingeniero Civil **Heber Lúdim Salinas Aguirre**, carné No. **100020667**, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Formulación y Evaluación de Proyectos. El examen se realizó de acuerdo con el normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado "**ANÁLISIS TÉCNICO Y DE MERCADO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y SU INCIDENCIA EN EL DÉFICIT HABITACIONAL DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA DURANTE EL PERÍODO 2012-2016**", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **APROBADO** con una nota promedio de **81** puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las recomendaciones del Tribunal Examinador, dentro de los 20 días calendario.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los trece días del mes de febrero del año dos mil dieciocho.

MSc. Carlos Humberto Valladares Gálvez
Presidente

Dra. Zulma Violeta Florián Carbonell
Secretaria



MSc. José Ramón Lam Ortiz
Vocal I

Ing. Heber Lúdim Salinas Aguirre
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Heber Lúdim Salinas Aguirre, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 2 de marzo de 2018.

(f)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H. Valladares", written over a horizontal line.

MSc. Carlos Humberto Valladares Gálvez
Presidente



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO S-8
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
GUATEMALA, CUATRO DE ABRIL DE DOS MIL DIECIOCHO.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 subinciso 5.1.2 del Acta 11-2018 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 19 de marzo de 2018, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 01-2017 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 13 de febrero de 2018 y el trabajo de Tesis de Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos: “ANÁLISIS TÉCNICO Y DE MERCADO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA Y SU INCIDENCIA EN EL DÉFICIT HABITACIONAL DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA DURANTE EL PERÍODO 2012-2016”, que para su graduación profesional presentó el Ingeniero Civil **HEBER LÚDIM SALINAS AGUIRRE**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO



M.CH

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Por ser mi guía y darme la fortaleza y perseverancia para tomar esta oportunidad y completar este reto.
- A MI ESPOSA:** Leslie Iveth Le Masson Toledo, por todo su amor y apoyo incondicional en esta etapa de mi vida.
- A MIS PADRES:** Rafael Salinas Gallardo y Mirza Lily Aguirre Colindres. Por su amor, apoyo y ejemplo de trabajo, entereza y excelencia.
- A MI HIJO:** Adrián Caleb Salinas Le Masson, gracias por todo tu amor y tiempo prestado.
- Asesor:** Ing Agr. MSC. Hugo Arriaza por su apoyo en esta investigación
- A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por la oportunidad de cursar esta carrera.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por permitirme continuar con mi crecimiento profesional

CONTENIDO

Contenido

Lista de Acrónimos	i
RESUMEN	ii
INTRODUCCIÓN	iv
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Del objeto de estudio.....	1
1.1.1 <i>Migración Interna hacia la ciudad de Guatemala</i>	1
1.1.2 <i>Centralización de actividades económicas</i>	3
1.1.3 <i>Desempleo</i>	4
1.1.4 <i>El problema de la vivienda.....</i>	6
1.1.5 <i>Falta de programas de vivienda.....</i>	8
1.1.6 <i>Programas y entidades relacionadas con la problemática habitacional</i>	9
1.1.7 <i>Falta de Acceso a Financiamiento.....</i>	12
1.2 De la perspectiva teórica.....	13
1.2.1 <i>Planificación y Desarrollo urbano del Municipio de Guatemala.....</i>	13
1.2.2 <i>Situación territorial del Municipio de Guatemala</i>	14
1.2.3 <i>Modernización del municipio de Guatemala</i>	15
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1 Teoría del Desarrollo	17

2.2	Teoría del Urbanismo	18
2.3	Desarrollo Urbano.....	19
2.4	Urbanismo	21
2.5	Urbanismo moderno.....	24
2.6	Desarrollo urbanístico vertical	27
2.7	Desarrollo urbano sustentable	29
2.8	Planificación urbana estratégica.....	31
2.9	Formulación de Proyectos.....	32
2.10	Estudio de mercado.....	34
2.11	Estudio Técnico	35
2.12	Marketing estratégico inmobiliario	36
3.	MARCO METODOLÓGICO	39
3.1	Definición del problema	39
3.2	Objetivos	41
<i>3.2.1</i>	<i>Objetivo general</i>	<i>41</i>
<i>3.2.2</i>	<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>41</i>
3.3	Hipótesis.....	41
<i>3.3.1</i>	<i>Especificación de variables</i>	<i>42</i>
3.4	Método de Investigación	42

3.5	Técnicas de investigación aplicadas	44
3.5.1	<i>Técnicas de investigación de fuentes secundarias</i>	44
3.5.2	<i>Técnicas de investigación de fuentes primarias.....</i>	45
3.6	Premisas de la investigación.....	50
3.7	Herramientas para el análisis de la información.....	52
3.8	Limitantes encontradas en el desarrollo de la investigación	53
4.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	56
4.1	El Mercado habitacional del municipio de Guatemala	56
4.1.1	<i>Demanda habitacional del municipio de Guatemala</i>	56
4.1.2	<i>Oferta habitacional del municipio de Guatemala.....</i>	67
4.1.3	<i>Estimación del déficit habitacional</i>	79
4.2	Análisis técnico de la planificación urbana en el municipio de Guatemala	87
4.2.1	<i>Análisis de los proyectos de planificación urbana.....</i>	88
4.2.2	<i>Parámetros a considerar en la ejecución de proyectos habitacionales</i>	108
4.3	<i>Propuesta: Mejoras en la planificación urbana y proyecto habitacional con enfoque vertical</i>	116
4.3.1	<i>Propuestas en planificación y mejora de servicios urbanos.....</i>	117
4.3.2	<i>Proyecto habitacional con enfoque vertical.....</i>	120
4.3.3	<i>Reorientación de entidades gubernamentales en el tema de vivienda</i>	124
4.3.4	<i>Acceso a financiamiento bancario.</i>	126

CONCLUSIONES	128
RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	132
ANEXOS	140
1. Matriz de investigación	140
2. Árbol de Problemas	143
3. Estructura de Entrevista.	144
ÍNDICE DE TABLAS.....	145
ÍNDICE DE GRAFICAS	147
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	149

Lista de Acrónimos

MICIVI	Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda
UDEVIPO	Unidad de Desarrollo de Vivienda Popular
IGN	Instituto Geográfico Nacional
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
OIT	Organización Internacional del Trabajo
CEUR	Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la USAC.
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
BANVI	Banco Nacional de la Vivienda
CRG	Congreso de la República de Guatemala
BANDESA	Banco Nacional de Desarrollo
CHN	Crédito Hipotecario Nacional
FHA	Fomento de Hipotecas Aseguradas
FOGUAVI	Fondo Guatemalteco para la Vivienda
CRN	Comité de Reconstrucción Nacional
INFOP	Instituto de Fomento de la Producción
DGE	Dirección General de Estadística
ICIV	Instituto Cooperativo Iberoamericano de la Vivienda
DOP	Dirección de Obras Públicas
ICA	International Cooperation American
INVI	Instituto Nacional de la Vivienda
BID	Banco Internacional de Desarrollo
DPU	Dirección de Planificación Urbana
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
INE	Instituto Nacional de Estadística
PIB	Producto Interno Bruto
CGC	Cámara Guatemalteca de la Construcción
IUSI	Impuesto Único Sobre Inmueble
ANACОВI	Asociación Nacional de Constructores de Vivienda
UVIS	Módulos Urbanos de Vivienda de Interés Social
JICA	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
PMT	Policía Municipal de Transito,
AGIES	Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica
CONRED	Comisión Nacional para la Reducción de Desastres
ICCV	Índice de Costo de Construcción de Vivienda
ANADIE	Agencia Nacional de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil

RESUMEN

La centralización de las actividades económicas industriales y comerciales en el municipio de Guatemala, ha generado un incremento poblacional, causado por la migración interna de las áreas rurales. Este incremento conlleva a la formación de nuevos hogares, que deben satisfacer las necesidades en materia de vivienda.

En ese sentido, el objeto de estudio de la presente investigación, se centra en analizar la planificación urbana del municipio de Guatemala, así como determinar la incidencia de ésta, en el déficit habitacional de dicho municipio.

El problema de la investigación se centra en el desarrollo desordenado de forma horizontal, el cual se ha incrementado al extremo de que los límites urbanos de los municipios circunvecinos al de Guatemala son casi imperceptibles; dicha situación es resultante de la falta de una planificación con visión de desarrollo social y urbano. La falta de planificación que ha llevado a este modelo de desarrollo horizontal, está terminando con las opciones de terrenos para generar nuevas urbanizaciones dentro del municipio de Guatemala.

La presente investigación se realizó con base en la utilización del método científico, para la validación de la hipótesis planteada; la cual se define como “La planificación urbana tiene incidencia directa en el déficit habitacional, en el municipio de Guatemala”; para validar esta hipótesis, se utilizaron técnicas de investigación documental y de campo, entrevistas y un grupo focal, con esto fue posible desarrollar una evaluación del mercado habitacional, para la estimación del déficit habitacional del municipio, así como un análisis técnico de las propuestas de planificación urbana, en la cual se incluyeron los planes estratégicos, la situación actual de la infraestructura de servicios básicos; tomando como base los lineamientos de las premisas de investigación establecidas en la metodología.

Al hacer los análisis, se estableció que se comprueba la hipótesis planteada y que orientó el desarrollo del trabajo de tesis, ya que la planificación urbana tiene una incidencia directa en el déficit habitacional, no solo del municipio, si no, que afecta directamente a todo el departamento de Guatemala. El análisis del crecimiento poblacional, estimó un crecimiento de 1,800 personas¹ y estimó la demanda habitacional en 1,124 unidades habitacionales, determinó que la oferta de 2,624 unidades, en el municipio cubría la demanda estimada; pero al comparar estos datos con el crecimiento del departamento en general, se determinó que la población migró hacia los municipios vecinos, por lo que se analizó la oferta y la demanda habitacional del municipio, el cual determinó la demanda en 38,535 unidades y una oferta de 9,437 unidades, dando como resultado un déficit habitacional de 29,098 unidades, para el departamento de Guatemala.

El análisis determinó, que el mercado habitacional se ha concentrado en los sectores socioeconómicos de Clase Alta y Clase Media Alta, ya que las ofertas habitacionales dentro del municipio, sobrepasan los Q.700, 000, incrementando el ICCV (Índice del **C**osto de **C**onstrucción en **V**ivienda), lo que ha reducido el crecimiento del sector de la construcción y ha creado especulación en el mercado, enfocándose solamente en los sectores con alta capacidad de pago.

Para lograr un impacto en la reducción del déficit habitacional, es necesario que realice un reenfoque de las entidades de gobierno encargadas de producir vivienda social, de los proyectos desarrollados por el sector privado, al enfocarse en otros estratos sociales y ejecutar proyectos de vivienda con enfoque vertical, incrementando la oferta habitacional y maximizando el uso del suelo urbano. Estos reenfoques deben ir acompañados de nuevas estrategias, desarrolladas en conceso entre todas las comunas del departamento, para potencializar el desarrollo de infraestructura de servicios básicos para toda la zona urbana.

¹ Estimación realizada con base en tabla de proyección de población por municipio del Departamento de Guatemala, INE Censo poblacional 2002, Estimaciones de la Población total por Municipio, Periodo 2008-2020

INTRODUCCIÓN

Los efectos de la centralización de los sectores productivos, en el municipio de Guatemala, establecen un crecimiento demográfico determinado por el incremento poblacional natural y la migración interna de las áreas rurales. Esto ha generado una serie de necesidades que sumadas a la falta de una planificación estratégica de desarrollo urbano y de las diferentes situaciones políticas sociales, que han afectado a este país, ha generado un déficit habitacional.

El objeto de estudio de esta investigación se establece, en la planificación urbana del municipio de Guatemala y la incidencia de ésta, en el déficit habitacional del municipio entre el periodo de estudio de 2002 a 2016.

El problema de investigación de interés general, radica en la falta de una planificación estratégica y la desatención de las autoridades en materia de desarrollo de vivienda, han dado como consecuencia una demanda insatisfecha de unidades habitacionales requeridas, que no ha sido posible controlar ni disminuir, así como la falta de infraestructura de servicios básicos, esenciales para el desarrollo de cualquier población urbana.

La falta de soluciones habitacionales provocó una distribución de la creciente demanda en los municipios vecinos, lo que estableció una tendencia de crecimiento horizontal, ocasionando problemas de espacio de suelo urbano para el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales, es por esto que el crecimiento vertical y la densificación urbana, sumado a una mejora en la infraestructura y sistemas de servicios básicos, serían la propuesta de solución para mejorar encaminar el desarrollo del municipio de Guatemala.

La importancia y necesidad de la presente investigación, está en la utilidad que esta puede presentar a las autoridades encargadas de la planificación urbana. Entidades del gobierno central y del gobierno municipal encargadas del desarrollo de programas de vivienda como el MICIVI y UDEVIPO. Esta investigación también

es de utilidad para los desarrolladores de proyectos habitacionales, en el sector de la construcción, ya que establece un análisis de los enfoques emergentes y de las tendencias del mercado, por las condiciones de la demanda insatisfecha de vivienda.

El objetivo general de la investigación, en relación directa con el problema principal, se centra en realizar un análisis técnico del mercado habitacional del municipio de Guatemala, para establecer la incidencia de la falta de una planificación urbana en el déficit habitacional del municipio.

Los objetivos específicos, establecidos para alcanzar el objetivo general del análisis, se centran en tres ejes de investigación, a) El análisis de la oferta y la demanda habitacional del municipio de Guatemala y su incidencia en el desarrollo urbano, b) Examinar técnicamente los modelos de planificación urbanística implementados en el municipio y c) Proponer estrategias de planificación y desarrollo enfocadas en la generación de unidades habitacionales que optimicen el uso del suelo urbano.

La hipótesis formulada, que explica una causal del problema que afecta al municipio de Guatemala, radica en que la planificación urbana tiene una incidencia directa en el déficit habitacional, en el municipio de Guatemala.

El presente documento consta de los siguientes capítulos: El capítulo Uno, Antecedentes, expone el marco referencial desde una perspectiva teórica, así como las condiciones del objeto de estudio; el capítulo Dos, Marco Teórico, contiene la exposición, análisis de las teorías, enfoques teóricos y conceptuales utilizados en el desarrollo urbano, los cuales fundamentan esta investigación y la propuesta de solución; el capítulo Tres, Metodología contiene una descripción detallada del proceso y de las técnicas de investigación aplicadas para resolver el problema planteado.

El capítulo Cuatro, presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos en esta investigación, en el cual se examinó la situación del mercado habitacional del municipio de Guatemala. Así mismo se realizó una evaluación técnica de las propuestas de planificación urbana desarrolladas en el municipio; considerando esto se elaboró una serie de propuestas y mejoras en la planificación urbana y de servicios básicos.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

En esta sección se establece el origen del trabajo realizado, se expone el marco referencial teórico y empírico de la investigación, la cual está relacionada con la planificación urbana y su incidencia en el déficit habitacional del municipio de Guatemala, durante el periodo del 2012 al 2016.

El desarrollo de la ciudad de Guatemala, es el resultado de la constante variación y cambios abruptos en las tendencias de planificación de los gobiernos de turno, cambios que han generado conflictos políticos, económicos y sociales. A esto deben sumarse los impactos generados por una sucesión de desastres naturales; dentro de los más recientes se encuentran los sismos de 1917, 1918, 1976, los cuales han influido en gran parte a la problemática habitacional, (IGN, 1998)

1.1 Del objeto de estudio

Dentro de los factores naturales, políticos, sociales y económicos que han influido de manera significativa en el desarrollo habitacional de la ciudad de Guatemala, se analizarán los siguientes: La migración interna, la centralización comercial de Guatemala, el desempleo, el problema de la vivienda, La falta de programas de vivienda, los programas y entidades relacionadas históricamente con la problemática habitacional.

1.1.1 Migración Interna hacia la ciudad de Guatemala

El término migración se define como el cambio temporal o permanente de residencia de una persona o grupo de personas, esta puede responder a muchas causas, originalmente ligadas por la necesidad o el deseo de alcanzar mejores condiciones económicas y sociales. (Asturias, 2000).

Según este concepto las migraciones internas responden a la localización geográfica de las actividades económicas, disponibilidad de centros de salud y saneamiento, servicios de educación. Si bien este concepto da pie a una serie de

hipótesis sobre la urbanización y el crecimiento poblacional, en las cuales se espera encontrar las fuentes de trabajo y mejor calidad de vida. Esta hipótesis se ve superada por la realidad, debido a que el volumen de los desplazamientos poblacionales hacia las grandes ciudades, ha superado por amplio margen los aumentos de la demanda de trabajo de los sectores dinámicos de la economía urbana, siendo responsable del desempleo, subempleo y desocupación urbana. (Asturias, 2000b).

En un estudio realizado sobre el crecimiento económico, población y familia, SEGEPLAN señala que en el 2002, el 10.8% de la población total de Guatemala vivía en un departamento diferente al lugar donde nació, considerando que la tasa de migración interna varía mucho de una región a otra, en la mayoría de los países, según este estudio el porcentaje de la población total reportada en Guatemala es más de tres veces el promedio, en el caso de la migración a los Estados Unidos y el doble del tamaño de la migración interna promedio en comparación con otros países en vías de desarrollo,(Aguirre, 2008).

Según otro estudio realizado por (Monroy, 2009), sobre la migración, si se consideran las practicas y experiencias vinculadas a la movilización, se pueden determinar tres tipos de migración tales como diaria, temporal y permanente. Cada una estas divisiones genera un impacto en la población, los servicios y condiciones del municipio de Guatemala. (Monroy, 2009)

Analizando las razones primordiales sobre la migración interna, se considera a las fuentes de trabajo y el crecimiento economico, las relaciones causales sobre el incremento de la migración interna. Puede considerarse el estudio sobre la migracion interna en Guatemala en los periodos de 1976 a 1981, en el cual se muestra que para el año de 1981, la región del Altiplano tenía la mayor población, seguida por la región de Guatemala y la región central. Es debido al crecimiento industrial y de servicios, sectores que crecieron rapidamenete durante el período de 1950-1973 generarndo el 70% de los nuevos empleos del sector industrial, en

comparación con el periodo de 1964 y 1975 donde los empleos recayeron en el sector artesanal. (Schroten, 1987)

Si se tiene en cuenta el tamaño de los sectores, su crecimiento no fue suficiente para absorber el incremento absoluto de la fuerza de trabajo. Esto debido a que en este periodo, la distribución del sector industrial es desigual, por lo que el 38% de la fuerza de trabajo se trasladó al departamento de Guatemala, esto en relación a que durante esta época el 62% de los establecimientos manufactureros del país y el 75% de la mano de obra que trabaja en el sector de la industria residían en la el área de la zona metropolitana. (Schroten, 1987).

1.1.2 Centralización de actividades económicas

Analizando las actividades económicas de Guatemala, las cuales a través del siglo XX, Guatemala se ha caracterizado por una amplia variación de políticas económicas, además de gobiernos tanto intermitentes como de largo plazo, gobiernos como el de Manuel Estrada Cabrera de 1898 hasta 1920, hasta el gobierno de Alvaro Colón, previos al periodo de evaluación de la investigación. (Calderón, 2011).

Estas variaciones en las políticas económicas, han generado distintos cambios en la distribución y planificación urbana de la ciudad de Guatemala, así como han sido parte de la migración poblacional hacia el municipio de Guatemala, la centralización de las actividades industriales y comerciales en las décadas de 1970 a 1980, generó un impacto en la distribución de la población del municipio de Guatemala, al incrementarse las actividades económicas en el municipio. (Calderón, 2011).

Según el D.R. Alfredo Guerra-Borges, en los primeros cuartos del siglo XX, las actividades económicas se basaron hasta la revolución de 1944, en la actividad agrícola relacionada con las exportaciones de café y banano, ya que estas representaban el 92 % del total de las ventas al exterior, por lo que la agricultura

daba origen al 60% del producto nacional. No fue sino hasta los años posteriores a la crisis de 1930, durante el periodo del presidente Jorge Ubico, considerado el período de modernización capitalista de Guatemala, en la cual se realizaron cambios en las políticas económicas de Guatemala, dando al municipio de Guatemala el mayor crecimiento y planificación urbana a nivel de infraestructura. (Guerra-Borges, 2004).

A pesar del crecimiento urbano, la actividad no mantuvo su esplendor al caer en un estancamiento, sucesos que presedieron a la revolución de 1944, al cual le siguieron los gobiernos revolucionarios de Arevalo y Arbenz, los cuales instituyeron nuevas políticas económicas revolucionarias, medidas a las que las industrias se opusieron en su mayoría, esta variación de políticas y desorden constitucional fue lo que generó una centralización de actividades económicas en el departamento de Guatemala (Guerra-Borges, 2004).

Fue hasta 1985 que el estado decide promover la descentralización en forma sistemática y la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país, objetivo que no se ha logrado tal y como lo esperaban los legisladores. (Zepeda, 2016).

Es posible establecer que tomando como base estos antecedentes que la centralización de las actividades económicas, se ha generado una causal de la migración poblacional, generando un incremento adicional a la tasa de natalidad, y generando de esta manera un incremento poblacional y por ende una creciente necesidad de soluciones habitacionales y una creciente demanda de servicios.

1.1.3 Desempleo

A pesar de que la centralización de actividades económicas presenta un constante aumento de la demanda laboral, el constante incremento poblacional ha llegado al punto de sobrepasar la oferta laboral, por lo que ha generado a través de los años un incremento en el índice del desempleo.

En los años 80, las tasas de desempleo en Guatemala oscilaban entorno al 3% (2.2% en 1980, 3.5% en 1987 y 2.0% en 1989), concentrándose la mayoría en el municipio de Guatemala, esto debido a la centralización de las actividades económicas del municipio. (eurosur.org, 2017).

Según la OIT en su informe de 2015 “Soluciones eficaces: políticas activas del mercado de trabajo”, en el cual se evidencia que Guatemala se encontraba en el 2015 entre los 11 países donde el desempleo ha aumentado en el período de 2000 a 2015, destacando que en este lapso, se ha duplicado la tasa de paro. El documento indico que la tasas promedio de desempleo de 2015 fue de 2.7% (AGG, 2015).

Este fenómeno, además de incidir de forma negativa en los índices de desarrollo del país, profundiza los niveles de pobreza y extrema pobreza, según el reporte de la OIT; además de la baja productividad en la región, el empleo informal se mantiene muy alto. Esto afecta claramente la adquisición de vivienda de parte de la población con empleo informal o subempleo, esto por la falta de acceso a financiamiento bancario por el alto riesgo de inversión. (AGG, 2015)

El efecto del desempleo se muestra en el mercado habitacional, ya que lo ha afectado negativamente, debido a la tasa tan alta de desempleo que existe en la ciudad, la población que depende en gran medida de la economía informal no asume riesgos en relación a la adquisición de viviendas de calidad dentro de la ciudad.

Este efecto se observa también en la alta cantidad de viviendas recuperadas por los bancos, ya que al no contar con un ingreso constante se retrasan los pagos mensuales y los bancos ejecutan la hipoteca, colocando la unidad nuevamente en venta. Como una solución a este inconveniente el FHA implementó un seguro de desempleo el cual da una cobertura total o parcial de la cuota durante un máximo de 6 meses, apoyando de esta forma a que el propietario no pierda su vivienda.

1.1.4 El problema de la vivienda

Según el estudio de “Vivienda y Política en Guatemala“, desarrollado por el CEUR en 1992, El problema de vivienda no es posible abordarlo de forma aislada, ya que está conformado por un conjunto de mayor y complejo de fenómenos y características que asume nuestro país en el desarrollo capitalista, (Mérida, 1992).

Estos factores se manifiestan en indicadores sociales negativos como: bajo nivel de producción, excesiva concentración de actividades económicas en un solo punto; vulnerabilidad de la economía nacional, insuficiencia en el desarrollo de recursos humanos y tecnológicos, elevada desocupación, inapropiado aprovechamiento de los recursos naturales, así como el funcionamiento de los aparatos administrativos y legales del estado. (Mérida, 1992).

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), el departamento de Guatemala es el eje de las actividades industriales del país. Para el 1988, el 60% de las unidades manufactureras se encontraban en este departamento, siendo el municipio de Guatemala el que albergaba el 47% (Mérida, 1992).

Como se indica en el reporte de CEUR (Amanda Morán Mérida, 1992). Para 1992 según el INE, la población total del país era de 9, 744,627 habitantes, la republica mostraba un grado de urbanización del 38% de la población total, 2,074,462 personas residían en el departamento de Guatemala y 1,114,432 se ubicaron en el municipio de Guatemala. La densidad poblacional total alcanzo 90 hab/km², mientras que la del departamento fue de 921 hab/km².

Estas cifras parecen apoyar la teoría de la excesiva migración, se debe considerar que el crecimiento poblacional se debe tanto al crecimiento vegetativo como al saldo migratorio. Esto se afirma por el relativo acceso de la población a los servicios de salud, la estabilización de la tasa de natalidad y la disminución de la mortalidad, adicional la tasa de crecimiento población fue del 2.8% para el año señalado. (Mérida, 1992)

La producción de vivienda, tanto por el sector público y privado, ha resultado insignificante considerando la demanda existente. Para el año 1985-86 se necesitaban 46,303 unidades para cubrir el déficit nacional. Sin embargo solo se construyeron 4,017; solo el 8,7% de lo requerido, en los siguientes cinco años la demanda creció a 246,801 unidades necesarias, pero la producción solamente aumento en un 9.4%, según el estudio presentado en el Boletín de CEUR en 1992, donde se presenta una población de 9.7 millones y se estima un déficit acumulado de 875,000 viviendas que albergarían a un 45% de la población total del país (Mérida, 1992).

Sumado a las condiciones específicas determinadas por los factores de la migración interna, a causa de las condiciones socioeconómicas, se deben considerar en el tema de la problemática habitacional: a.) los acontecimientos de desastres naturales y b.) El conflicto armado. Ambos han contribuido en el tema de la migración interna y causado un efecto en el deterioro del tema de la vivienda.

Según el “Diagnostico de la problemática de vivienda en la región V de Guatemala, para los departamentos de Sacatepequez, Chimaltenango y Escuintla”, los eventos naturales como: el terremoto del 4 de Febrero de 1976, el auge del conflicto armado entre 1980 y 1986 y los desastres del Huracán Mitch en 1998, han contribuido en la reducción de las unidades de vivienda existentes y como consecuencia ha aumentado el déficit habitacional, tanto de la región del municipio de Guatemala como en todo el territorio nacional. (Mejia, 2006).

La vulnerabilidad de la sociedad guatemalteca, tanto a factores naturales como socioeconomicos, es un signo claro de una mala planificación estategica de gobierno, la cual a generado esta situación de vulnerabilidad en la que pequeños eventos naturales han afectado drasticamente la infraestructura y vivienda, sin que las autoridades tengan un plan de contingencia o reparación para estos eventos, por lo que las unidades afectadas no siempre son recuperadas con rapidez.

1.1.5 Falta de programas de vivienda

La producción de vivienda por el sector privado ha presentado un crecimiento significativo en los últimos años del 2012 al 2016, a diferencia de la producción de vivienda por el sector público respecto a la demanda existente, ya que, aunque los proyectos se han desarrollado, la demanda es mayor a la producción existente.

El desarrollo habitacional por parte del sector público se ha visto casi paralizado desde la desaparición de entidades bancarias del sector público relacionadas con la problemática habitacional como El BANVI, decretado en liquidación en 1997, según el (DECRETO 89-97,CRG,1997). Así mismo BANDESA el 25 de julio de 1997 (DECRETO 57-97 CRG, 1997).

La intervención de estas entidades se basaba en la inversión en la compra de tierras, producción de viviendas o materiales de construcción, subsidios a personas o grupos de pobladores para la adquisición de vivienda, crédito a instituciones financieras o promotoras de viviendas etc.

Las acciones jurídicas de estas entidades se basaban en la regulación de las relaciones sociales a través de legislación sobre: la propiedad de la tierra urbana y tierras ociosas, contribución por mejoras tendientes a recuperar parte de la valorización de terrenos o inmuebles por inversión pública, venta y/o alquiler de la vivienda y sistemas de ahorro y préstamo.

La ideología de estas entidades se encontraba sustentada, en la reproducción de los valores estandarizados sobre la vivienda de calidad. Estas entidades concretaban sus unidades habitacionales considerando, una relación adecuada de espacio y funcionalidad de sus ambientes (Mérida, 1992).

Aunque aún existen entidades públicas relacionadas con el fomento de vivienda segura en la ciudad como lo son: CHN y FHA. Estos se inclinan por el apoyo a la población para fomentar el crecimiento y modernización de las viviendas, siempre

y cuando estas cumplan con una serie de requisitos básicos y normas de construcción que garanticen la calidad de la inversión (Mérida, 1992).

Así mismo el estado creó la “Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos”, para facilitar el acceso a viviendas de calidad a las familias de bajos ingresos, mediante la creación del FOGUAVI, según el decreto 120-96 el cual se encuentra actualmente en funcionamiento (CGR, 1996).²

La combinación de estas entidades no ha sido capaz de generar tantas soluciones habitacionales, ya que no logran cubrir la totalidad de la demanda de vivienda de calidad en el municipio de Guatemala, demanda que sigue creciendo con el pasar del tiempo.

1.1.6 Programas y entidades relacionadas con la problemática habitacional

Históricamente el estado de Guatemala ha creado entidades con el objetivo de crear proyectos de desarrollo de viviendas, como una medida para tratar de minimizar el déficit habitacional de la población.

Dentro de estas entidades se encuentran entidades bancarias como El BANVI (actualmente liquidado), BANDESA (actualmente BANRURAL), Banco CHN, El Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), el FHA.

Estas entidades han desarrollado proyectos habitacionales con la finalidad de aplacar el déficit habitacional, pero estas fueron desapareciendo o mermando su participación en el mercado de vivienda.

Estas entidades desarrollaron acciones económicas, jurídicas, políticas e ideológicas con la finalidad de reducir el déficit habitacional. Según Amanda Morán

² Decreto 120-96 Congreso de la República, Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos

(Merida, 1992), hay que tomar en cuenta que determinadas acciones son condicionadas por una serie de factores como:

- La concepción que se tenga sobre el papel del Estado en la economía
- Interpretación de las determinantes del problema de la vivienda
- Niveles de exigencia en la reproducción del capital involucrado en la producción y comercialización de la vivienda, tasas de interés de los propietarios de la tierra, empresas constructoras, financieras, promotoras inmobiliarias, etc.
- Grados de presión ejercida por los pobladores en demanda de suelo urbano, vivienda y servicios básicos.

Estas acciones iniciaron en la década de 1940, ante la carencia de vivienda y falta de acceso al suelo urbano, ya que los sectores populares optaron por la apropiación de terrenos baldíos surgiendo de esta forma los Asentamientos Urbanos, Si se comparan los incrementos poblacionales entre 1940 y 1950 el crecimiento intercensal presenta una tasa de 4.70%. Esto provoco que en 1944 el gobierno interviniera construyendo conjuntos habitacionales y estableciendo medidas legislativas concominantes. (Mérida, 1992).

Las acciones estatales iniciaron a ser definitivas a partir de 1948 mediante el decreto 533, con la creación del INFOP, en el cual se mantuvo un departamento de vivienda popular durante 10 años (Mérida, 1992). De igual forma el estado el 25 de febrero de 1949 generó el Decreto 1468, “Ley de arrendamiento y edificaciones, esta lye ha sido objeto de muchas críticas a travez de los años (Alvarado, 2010).

Las críticas hacia la Ley de arrendamiento y edificaciones, se relacionan, ya que ante el déficit habitacional la alternativa de vivienda de alquiler, surge como una medida paliativa ya que para 1949 de los 49,150 inmuebles existentes en el

municipio de Guatemala, 28,313 se destinaban al mercado de alquiler de vivienda (DGE, 1949).

En 1949 se designa al INFOP y a Obras Públicas como los ejecutores directos de los programas de vivienda, creando proyectos que suman 1,108 unidades, creando proyectos como la Colonia “20 de octubre” con 204 y la Colonia “Bethania” con 600 unidades. Siguiendo esta línea se manejaron entidades con apoyo internacional, 1956 se crea en alianza con EEUU el ICIV, dirigido por la DOP y la ICA, generando el ICIV 4,536 unidades en un lapso de 9 años con un promedio de 504 por año, el 75% de estos proyectos se ejecutaron en el municipio de Guatemala, surgiendo la Colonia “Centroamérica”, con 280 unidades, “Los Proyectos 4-4” con 866 y los Multifamiliares de la Zona 3 con 160 apartamentos (Mérida, 1992).

En 1965 el ICIV se transforma en el INVI, considerándose que de esta forma podría ampliar su campo de acción relacionado desarrollo urbano, la industria de la construcción, dirigiendo sus acciones hacia los sectores de clase media, empleados públicos. El INVI presento innovaciones el tema de vivienda, generando estándares dimensionales de las unidades habitacionales, el criterio de la optimización de recursos y tratando de mejorar la cobertura a los sectores de bajos ingresos, el INVI generó unidades para un total de 8,068 familias, surgen proyectos como: Colonia “El Maestro” con 503 unidades, Colonia “Primero de Julio” con 4,014 unidades, Colonia “Justo Rufino Barrios” con 2,165 unidades, Colonia “San Francisco” con 450 viviendas y “San Rafael La Laguna” con 322 lotes de unidad básica, estos proyectos ejecutados con fondos del BID. (Mérida, 1992)

Con la finalidad de superar las limitaciones que sufría el INVI, especialmente en materia de captación de recursos financieros surge el BANVI, entidad que entre 1976 y 1982 el 73% de las soluciones se dedicaron a la reconstrucción de las

viviendas por el terremoto de 1976, creando proyectos básicos como “El Mezquital” y “Paraíso I” con 1640 unidades y 783 lotes con unidad sanitaria. (Mérida, 1992).

Básicamente entre el ICIV el INVI y su posterior transformación al BANVI, solamente se incrementaron los grados de complejidad, en la forma de operación, ya que no lograron generar una solución sustentable a la problemática habitacional creciente desde esa época.

1.1.7 Falta de Acceso a Financiamiento

Tomando como referencia la “Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos” de 1996, en la cual según el artículo 19, el FOGUAVI se destina como la entidad financiera de segundo piso, adscrita al ministerio de Economía, con el objetivo de otorgar subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y pobreza extrema y que carecen de una solución habitacional adecuada. (CRG, 1996).

Si se analiza lo estipulado en el decreto en relación a las ejecuciones realizadas, sobre la creación de mecanismos necesarios para el otorgamiento del subsidio para vivienda³, (Decreto 120-96, CRG)

El subsidio está destinado a familias de bajos recursos y en extrema pobreza, en relación a los sectores de clase media, no cuentan con esta clase de apoyo, por lo que deben acudir a entidades financieras, las cuales exigen una serie de requisitos para otorgar dicho financiamiento (Decreto 120-96, CRG).

El financiamiento bancario que se ha manejado durante el periodo de investigación de 2012 a 2016, las entidades han mantenido un promedio entre el 8% al 14% para créditos hipotecarios, con variaciones promocionales, extendidas

³ Decreto 120-96 Congreso de la Republica, Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos

en eventos comerciales como EXPOCASA, en la cual se presentan tasas bajas de hasta el 6%, pero estas son durante los primeros 6 meses, en algunos casos hasta un 1 año, luego la tasa se regulariza.

Así mismo el financiamiento para expansión o remodelación de viviendas, maneja una tasa fiduciaria alrededor del 24% al 36%. A esto hay que agregar que las entidades financieras manejan tasas variables, por lo que pueden incrementar las tasas en función de las condiciones actuales del mercado local e internacional, afectando aún más a los deudores de dichos financiamientos.

1.2 De la perspectiva teórica

Al analizar la perspectiva teórica de la investigación fue posible establecer, los condicionantes o factores que sientan un precedente, desde un panorama teórico sobre la investigación. Factores que están relacionados directamente con el objeto de estudio, considerando como puntos determinantes la Planificación y el desarrollo urbano del municipio. Así como la situación territorial al momento de la investigación y las estrategias de modernización ya implementadas por la administración municipal.

1.2.1 Planificación y Desarrollo urbano del Municipio de Guatemala

Desde la aprobación del trazo inicial de la ciudad en 1787, se dio inicio a la planificación urbana de la actual ciudad de Guatemala, al momento del traslado existían varios pueblos indígenas en los alrededores del valle de la ermita, pueblos como Santo Domingo en Mixco, San Juan Sacatepequez, San Pedro Sacatepequez, Santa Cruz Chinautla y Santa Catarina Pinula, pueblos que fueron conformando los distintos municipios del departamento de Guatemala. El proyecto del traslado incluía atraer a estos y otros pueblos para la conformación de la ciudad en dicha época. (Barco, 2014).

Fue a partir del último tercio del siglo XIX que la ciudad de Guatemala, en la cual se presenta el desarrollo de la urbe, periodo que los historiadores denominan como Reforma Liberal, movimiento que inicia en 1871 y se extiende hasta 1898, esta época fue caracterizada por el crecimiento socioeconómico del municipio, permitiendo una diversificación social, provocando factores de inmigración, crecimiento de instituciones comerciales e industriales, generando un crecimiento y expansión hacia el sur, crecimiento que en parte fue caracterizado por el capricho del presidente Reyna Barrios, el cual pretendía hacer de la ciudad una “Pequeña Paris” (Barco, 2014).

Si bien el crecimiento entre 1871 y 1898 presentado era positivo, la falta clara de una estrategia de desarrollo enfocada en una visión de desarrollo urbano, en comparación con las ciudades en desarrollo de la época, fueron sentando el estancamiento de la ciudad en materia de planificación urbana.

El ordenamiento territorial y la planificación urbana no han sido temas prioritarios en el país, lo que se refleja en que solamente el municipio de Guatemala es el único en el departamento que presenta un Plan de Ordenamiento territorial, si se revisa el resto del país solamente Quetzaltenango y Villa nueva se encuentran en proceso de formulación de planes, pero no se han sido aprobados (Merida, 2017).

Es a partir de la década del año 2000 en la que la administración municipal centra sus esfuerzos en la ejecución de un plan de ordenamiento territorial (POT), plan que fue aprobado hasta el 2008, mediante este plan se crea la DPU, esto ratifica lo expuesto por la Dra. Amanda Moran Merida, en su reseña de la problemática del ordenamiento territorial de la ciudad de Guatemala, en la cual explica la falta de prioridad de las autoridades en materia de Planificación urbana (Merida, 2017).

1.2.2 Situación territorial del Municipio de Guatemala

Debido a la centralización y al crecimiento poblacional y espacial, existe una coincidencia entre el aumento en la escala del desarrollo urbano de los últimos

años y los efectos negativos que el crecimiento desordenado produce (UNIDAD PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO, 2006).

Según la documentación que soporta el POT, el crecimiento de la ciudad en las últimas décadas ha producido más suelo urbano que en los 218 años de ocupación urbana desde la fundación de la ciudad estableciendo un crecimiento espacial a un ritmo de 4.4% anual.

Estas estimaciones de cobertura urbana del municipio indican que este se duplicará para el 2020, si el ritmo de crecimiento espacial continúa a este ritmo. Esto indica que el área urbanizada y funcionalmente ligada al área metropolitana comenzaría en los municipios aledaños y departamentales como, Sumpango, Ciudad Vieja, Palín y Palencia (MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, 2006).

El ritmo de crecimiento poblacional sigue la misma tendencia con un 4.3% anual, lo que indica que se ha producido una re densificación del área metropolitana, si no que las densidades promedio existentes en la ciudad se mantienen. Esto quiere decir que la ciudad está desarrollándose de una manera horizontal más que vertical (UNIDAD PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO, 2006).

Según la investigación del POT. La distribución de la población no ha sido homogénea en el territorio, ya que en 1964 el 71% de la población del departamento de Guatemala vivía en el Municipio de Guatemala, y en 1989 era ya el 50%, para el 2002 solo el 37% vivía allí. Si estas condiciones continúan con esta tendencia para el año 2020 se espera que solo el 24% viva en el municipio de Guatemala, mientras que el 76% restante estará distribuida en los municipios periféricos (UNIDAD PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO, 2006).

1.2.3 Modernización del municipio de Guatemala

Es posible observar que la planificación urbanística desarrollada durante los primeros 50 años del siglo de XX en el municipio de Guatemala, se perdió por

completo, ya que esta contemplaba las zonificaciones tanto habitacionales como industriales, así como las zonas comerciales (Chacon et al., s.f.).

En los siguientes 50 años dicha planificación se perdió completamente, en especial con el incremento de la población y la mala planificación de las autoridades, Por esta razón la municipalidad se vio obligada a desarrollar un plan de reordenamiento territorial POT (MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, 2006) para la tratar de mejorar la situación territorial. Este plan no puede rendir los frutos esperados a menos que las municipalidades vecinas establezcan un compromiso para desarrollar programas similares y así evitar más caos y descontrol en el desarrollo de los mismos.

El POT es una estrategia que considera los actores urbanos e intereses que prevalecen en el crecimiento como lo son La municipalidad, los inversionistas y los vecinos.

2. MARCO TEÓRICO

Esta investigación se basa en los conceptos y teorías básicas del urbanismo, así como en las nuevas tendencias establecidas para la modernización urbanística de las ciudades. En base a esto es posible determinar las diferentes propuestas existentes para la modernización de la Ciudad de Guatemala.

A continuación, se presentan algunos conceptos básicos y teorías que guiarán la investigación, para poder establecer parámetros de comparación entre la ciudad de Guatemala y el resto de ciudades de Centro América, Así como las ciudades alrededor del mundo con características similares.

2.1 Teoría del Desarrollo

La idea de desarrollo es una idea compleja que entró en cuestión durante la década de 1940. La reflexión sobre el desarrollo se hallaba limitada a la concepción elemental de que los países pobres no son más que países con niveles de renta bajos, con lo que el objetivo era simplemente superar los problemas del subdesarrollo a través de crecimiento económico aumentando el PIB (Palma, 2008).

La ampliación de la capacidad del ser humano tiene importancia directa e indirecta para conseguir el desarrollo. Indirectamente, permite estimular la productividad, elevar el crecimiento económico, ampliar las prioridades del desarrollo y contribuir a controlar razonablemente el cambio demográfico; directamente, afecta el ámbito de las libertades humanas, del bienestar social y de la calidad de vida tanto por su valor intrínseco como por su condición de elemento constitutivo (Palma, 2008).

La teoría y la práctica del desarrollo han evolucionado enormemente desde su nacimiento en la segunda mitad del siglo XX. La preocupación fundamental de la teoría del desarrollo recoge las inquietudes de la economía clásica y trata de explicar por qué algunos países siguen siendo pobres y qué factores explican las

diferencias tan enormes de renta que se observan entre las regiones y países. En este sentido, el énfasis está más en los factores que explican el crecimiento sostenido de la renta que en aquellos otros factores que explican determinados períodos de crecimiento o el inicio del crecimiento (“despegue económico”). La teoría del desarrollo se centra así en factores estructurales de largo plazo más que en los factores de tipo coyuntural (Prats., 2006).

La evolución teórica se ha visto reflejada en las políticas de desarrollo llevadas a cabo por los organismos internacionales y la cooperación bilateral. El principal cambio se encuentra en la progresiva sustitución de lo que William Easterly (2001) ha denominado el “Enfoque financiero”, por una visión más integral que incorpora la variable institucional tanto en las condicionalidades para la concesión de préstamos y ayuda como en la propia cooperación al fortalecimiento de las instituciones (Prats., 2006).

Si se considera que la teoría del desarrollo ha evolucionado desde su concepción, la escasa visión de desarrollo gubernamental se ve reflejada en la pobre ejecución de infraestructura, que garantice las bases para un crecimiento en la productividad, así como de estrategias para salir del subdesarrollo, parte de esta falta de visión se observa en el seguimiento real a la ejecución de los proyectos planteados con cooperación internacional, ya que no se tiene un claro control sobre la obtención de préstamos internacionales y su ejecución.

2.2 Teoría del Urbanismo

El urbanismo es la transformación de una sociedad rural en una predominante urbana. Los enfoques más cercanos a una teoría sistemática del urbanismo, se encuentran en un penetrante ensayo, “Die Stadt” de Max Weber (1925), (Wirth, 2005).

La ciudad o zona urbana muestra una clase y grado de heterogeneidad de población que no puede ser enteramente explicada por la ley de las grandes

cantidades o representada adecuadamente por una curva de distribución normal. (Wirth, 2005). Louis Wirth contempla que el Urbanismo no es solo la agrupación de una cantidad indeterminada de población, si no, que este debe comprender una estructura física como base, un sistema de organización social y un conjunto de actitudes e ideas que guíen el desarrollo de la población.

Podría parecer que ocuparse específicamente de la dimensión constructivo-espacial de la planificación urbana le planteara al urbanismo una reducción que descuidará el carácter de la ciudad como estructura social, cultural y económica, así como el entrelazamiento de las distintivas percepciones (Frick, 2014).

La teoría del urbanismo como tal debe establecer las bases para la práctica de la planificación, en sí es en la planificación donde se debe contemplar la estrategia de crecimiento urbano diseñada específicamente para una población determinada, ya que esta debe contemplar no solo la cantidad de población si no que está sujeta a sus costumbres, capacidades para lograr potencializar y orientar su crecimiento.

2.3 Desarrollo Urbano

El termino Desarrollo es utilizado con distintos motivos según sea la disciplina de las ciencias en las que este se emplee, las cuales para esta investigación deben estar enmarcadas en las ramas de la ciencia social ya que el Desarrollo de un país, está basado en el desarrollo humano, social, urbano, rural, económico, y sostenible que un país pueda generar para su población.

Considerando el alcance del concepto de Desarrollo, el punto de Desarrollo Urbano enmarca esta investigación, termino el cual según la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán Merida (SEDUMA, 2012-2018). El desarrollo urbano es el proceso de transformación, mediante la consolidación de una adecuada ordenación territorial en sus aspectos físicos, económicos y sociales. Es un cambio estructural de los asentamientos humanos en los centros

de población (urbana o rural), encaminadas a la protección y conservación del medio ambiente, de incentivos para que las empresas inviertan en tecnología encaminado a un desarrollo sustentable, a la promoción de servicios de las ciudades en condiciones de funcionalidad, y al mejoramiento de la calidad de vida de la población (SEDUMA, 2012-2018). Considerando esto el desarrollo urbano se encarga de evaluar, definir y ordenar el territorio de los sistemas de ciudades y de los centros de población.

Esto concuerda con lo descrito por Manuel Argüello Rodríguez en su libro "Desarrollo Urbano" (Rodríguez, 1990), El nacimiento y desarrollo de las distintas formas de ciudad se explican con el estudio de las relaciones sociales fundamentales que le dan su contenido. El Desarrollo urbano no puede reducirse entonces a las transformaciones físicas, edificatorias y territoriales, por el contrario, éstas deben plantearse el desarrollo de las relaciones entre grupos sociales que constituyen cada organización social. Con esto el autor concluye que el desarrollo urbano concuerda con la expresión física de la organización social existente en un territorio.

Según el columnista Alfonso Yurrita en su artículo Desarrollo Urbano, del sitio Web de Prensa Libre (Yurrita, 2016). Es te hace referencia al foro *Hábitat III* (celebrado en Quito del 17 al 20 de Octubre del 2016), este reunió a todos los actores de organizaciones multilaterales, gobiernos locales, sector privado y sociedad civil, Este foro marcó un nuevo rumbo a la humanidad que busca dar respuestas al desarrollo urbano, este profundizo en la calidad de vida, pobreza, cambio climático y otras variables que influencia el desarrollo urbano.

Considerando esto se define que el Desarrollo Urbano debe considerar aspectos básicos como el acceso a vivienda y suelo seguro, y sobre todo dar valor a la planificación urbana (Yurrita, 2016).

Según el Banco Mundial en su informe de Desarrollo Urbano del 29 de Marzo del 2017, establece que el desarrollo urbano se relaciona en la actualidad con la productividad de las zonas urbanas, en contexto para el Banco Mundial en la actualidad el 54% de la población mundial vive en zonas urbanas, y se prevé que este porcentaje seguirá creciendo. Considerando esto más del 80% del producto interno bruto (PIB) mundial se genera en las ciudades, la urbanización puede proveer el crecimiento sostenible gracias al aumento de la productividad y el surgimiento de ideas innovadoras (BANCO MUNDIAL, 2017).

Este contexto también indica que la rapidez y la magnitud del proceso de urbanización plantean enormes desafíos, entre ellos satisfacer la creciente demanda de viviendas de bajo costo, sistemas de transporte bien conectados, otro tipo de infraestructuras, servicios básicos y empleos. Estos puntos coinciden con los lineamientos considerados como básicos en el foro de *Hábitat III* desarrollado en Ecuador en el 2016 (Yurrita, 2016).

El objetivo del Banco Mundial en materia de desarrollo urbano, apunta a la construcción de comunidades y ciudades sostenibles a través de una urbanización que sea inclusiva, resiliente, productiva y habitable, con la finalidad de apoyar las metas de esta institución de poner fin a la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida (BANCO MUNDIAL, 2017).

2.4 Urbanismo

El urbanismo es la disciplina que tiene como objetivo de estudio a las ciudades; desde una perspectiva holística, enfrenta la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistemas urbanos. También es la forma en que los edificios y otras estructuras de las poblaciones se organizan o la agregación y forma de estar distribuidas las poblaciones en núcleos mayores como ciudades (Gaete, 2005).

El término actual concretizado -Urbanismo- procede del ingeniero español Ildefonso Cerdá (Cerdá, 1859). El cual indica en su libro "Teoría general de la

Urbanización y Aplicación de sus principios y doctrinas a la Reforma y Ensanche de Barcelona” que la “Urbanización es el acto de convertir en urbes un campo abierto o libre” (Cerdá, 1859).

En su trabajo para la planificación y ensanche de Barcelona, el Ing. Ildelfonso Cerdá explica las razones por las cuales se adopta el termino de Urbanización para indicar cualquier acto que tienda a agrupar la edificación y regularizar su funcionamiento en el grupo ya formado, si tambien el conjunto de principios, doctrinas y reglas que deben aplicarse, para que la edificación y su agrupamiento, lejos de comprimir desvirtuar y corromper las facultades físicas, morales e intelectuales del hombre social, y que estas sirvan para fomentar su desarrollo y vigor y para acrecentar el bienestar individual, cuya suma forma la felicidad pública (Cerdá, 1859).

Considerando esto es posible inducir que el Urbanismo es una disciplina muy antigua, que incorpora conceptos de múltiples disciplinas y un área de práctica y estudio muy amplia y compleja. La cual antiguamente sería una disciplina únicamente ligada a la ingeniería civil, la arquitectura, y el derecho. Termino el cual tomando una corriente más moderna incluye facetas y herramientas de otras disciplinas como la sociología, la geografía, la ingeniería ambiental o el paisajismo.

La complejidad del urbanismo y de sus herramientas, así como su componente compositivo y de diseño, ha provocado que haya quien postule una faceta artística en el urbanismo incardinada en el planeamiento y la ordenación del espacio físico (Gaete, 2005).

La propia complejidad del objeto ciudad explica la complejidad de enfoques del urbanismo, según se ponga el énfasis en la forma y disposición de la ciudad o en la dinámica de las actividades económicas, sociales y ambientales que se desarrollan en ella (Gaete, 2005).

El urbanismo actúa a diversas escalas, desde el diseño urbano, encargado de diseñar el espacio público y los elementos que lo configuran (desde la escenografía edilicia al mobiliario urbano), hasta la Planificación urbana, que define el modelo de desarrollo de la ciudad, pasando por la Gestión urbana, que define cómo se ejecuta lo planificado (Gaete, 2005).

La dimensión jurídica del urbanismo es muy importante, especialmente en su actividad de planificación urbana, ya que su ámbito de actuación incluye objetos con diferente estatus jurídico, como bienes comunales y propiedades públicas y privadas (Bello, 1994).

De esta forma, los planes urbanísticos quedan normalmente supeditados a un marco legislativo específico sobre la propiedad del suelo y los derechos de uso asociados a los distintos regímenes de propiedad. En cualquier caso, el plan urbanístico siempre tiene un contenido que va más allá de lo jurídico, pues incorpora los elementos técnicos, políticos, económicos, sociales y ambientales que definen un proyecto de ciudad (Bello, 1994).

Es aquí donde radica el desarrollo adecuado de una población, considerando los incrementos poblacionales y generando una contingencia en relación al déficit habitacional evitándolo mediante la gestión y desarrollo de nuevas opciones para el mercado de vivienda para la población (Bello, 1994).

Analizando la aplicación del Urbanismo en Iberoamérica, sin duda alguna el acelerado proceso de urbanización ha superado con creces las potencialidades de planificación y propio desarrollo del pensamiento teórico de nuestro tiempo. A la inversa de los ejemplos históricos, aquí la urbanización no acompaña a la industrialización, si no que la precede como indica el Arq. Ramón Gutierrez en su libro "Arquitectura y Urbanismo en Iberoamérica", es una urbanización de refugio (Gutierrez, 1984).

Si se consideran estos argumentos para América las dificultades del planeamiento urbano y regional se enmarcan claramente dentro de las pautas de su propio subdesarrollo (Gutierrez, 1984). El cual aplicando esto al municipio de Guatemala podemos observar claramente que el desorden que el desarrollo urbano presenta es causado por el mismo subdesarrollo que el país presenta desde hace décadas.

2.5 Urbanismo moderno

El urbanismo moderno nace a raíz del movimiento modernista que se dio entre 1910 y 1930 en Europa, el cual fue un movimiento intelectual en las artes y en el diseño arquitectónico y urbanístico así como en otros aspectos de la vida social, los antecedentes sociales del movimiento modernista, fueron la búsqueda de una nueva, eficiente y económica manera de producir las viviendas en mas y desplegadas en las ciudades modernas en expansión (Arkiplus, 2015).

Según Arkiplus el urbanismo moderno se puede definir como un movimiento que desea la continuidad de la planificación urbana moderna originada en el siglo XIX pero está representado por las ideas de planificación de la ciudad de la época que defendía la transformación radical de la forma de la ciudad y la vida urbana (Arkiplus, 2015).

Las ideas de diseño urbano modernista, también llamado teoría funcionalista, lidiaban por la simplificación de las actividades urbanas en cuatro categorías básicas y una estricta separación de estas categorías en el espacio a través de la planificación y diseño de medidas (Arkiplus, 2015).

El discurso teórico clave del urbanismo moderno fue establecido en el manifiesto de "The Athen's Charter (1933) de CIAM con la autoría de Louis Sert y Le Corbusier, el cual es un manifiesto sobre el urbanismo moderno (Arkiplus, 2015).

Las principales personalidades del urbanismo moderno han sido Le Corbusier, El cual publicó ideas radicales de diseño urbano en dos libros: "La Ciudad del

mañana y su Planificación” y “La Ciudad radiante”, aunque las principales características del urbanismo de Corbusier se personifican en su libro “Una ciudad de tres Millones”. También podemos encontrar autores como Louis Sert y Walter Gropius (Arkiplus, 2015).

Le Corbusier propone la abolición del sistema urbano de calles tradicional de bloques, para ser sustituidos por súper bloques combinados con un sistema sofisticado de autovías (Arkiplus, 2015).

Si se analiza lo expuesto por estos urbanistas teóricos, estos consideraban o presentaban una visión del desarrollo de las urbes. Considerando dentro de la planificación de las calles urbanas la prioridad al movimiento motorizado.

Le Corbusier y Louis Sert, utilizan la escala gigantesca en la configuración del espacio urbano, con bloques de torres residenciales, las cuales deben situarse en un mar de parques para logara el máximo de luz del sol, aire fresco y naturaleza (Arkiplus, 2015).

Otras figuras claves en el urbanismo moderno incluyen a los arquitectos y políticos alemanes Martin Wagner, Ernst May, Bruno Taut. Los cuales realizaron una importante contribución al urbanismo moderno solo que enfocados en el diseño de vivienda (Arkiplus, 2015).

El Arq. Ramón Gutierrez (Gutierrez, 1984) describe también al urbanismo moderno expuesto por Le Corbusier en el Manifiesto de Atenas, como un Urbanismo Racionalista con una visión mecanicista.

A finales de la década de 1960 la orientación del urbanismo fue más allá del aspecto físico. En su forma moderna, el urbanismo es un proceso continuo que afecta no sólo al diseño, sino que cubre también temas de reglamentación social, económica y política (Gaete, 2005).

Como tejido de organización humana, una ciudad constituye un complejo entramado. Por una parte, exige la disposición de barrios, industrias y comercios según criterios estéticos y funcionales para proporcionar los servicios públicos que éstos necesiten (Argüello, 1990).

Por otra parte importante, debe tener presente también:

- el origen, educación, trabajo y aspiraciones de sus residentes
- el funcionamiento general del sistema económico al que pertenecen, además de los cargos que ocupan en este sistema y de las recompensas que éste les proporciona
- su aptitud para tomar parte en las decisiones que afectan a su vida cotidiana.

Visto desde esta perspectiva, el urbanismo requiere algo más que un minucioso especialista que sea capaz de desarrollar y aplicar un plan físico en la ciudad (Gutierrez, 1984).

Se necesitan también capacidades y actividades más generales:

- La recopilación y análisis de datos sobre la ciudad y su población
- El estudio de las necesidades de servicios sociales, y de la disponibilidad de éstos
- El desarrollo, evaluación, coordinación y administración de programas y horarios que cubran estos servicios;
- Programas de desarrollo económico y de viviendas que, además de la planificación, conllevaría la adopción de medidas financieras y la aplicación de esos programas de desarrollo, favoreciendo el establecimiento de asociaciones públicas y privadas, y de otros tipos de organización;

- El uso efectivo de la actividad política y de la participación ciudadana para influenciar y apoyar los programas de desarrollo.

Si ubicamos un ejemplo del término aplicado de Urbanismo moderno a la distribución y desarrollo de las ciudades podemos considerar, la aplicación en ciudades como lo que describe la comuna de Córdoba, España. La cual describe y aplica el Urbanismo como la planificación y desarrollo de la ciudad y alrededores en un contexto social, económico, político y medioambientalmente sostenible, el cual obedece a un concepto expansivo y desarrollista, en el cual la situación actual obliga a un urbanismo reflexivo, que no aspira al consumo de suelo sino que tiene un carácter introspectivo, cuya finalidad es la colmatación y compactación de la ciudad existente y la urbanización de sus fragmentos inacabados (GMU Ayuntamiento de Córdoba, 2017).

En este caso la comuna de Córdoba en España, realiza la aplicación de un urbanismo de rehabilitación, es decir de cirugía urbana con profunda aspiración de servicio público don el referente es el ciudadano y su mejora de la calidad de vida (GMU Ayuntamiento de Córdoba, 2017).

2.6 Desarrollo urbanístico vertical

La verticalidad en la arquitectura del mundo nace en el siglo XIX; la combinación del hierro y del concreto, y de los avances tecnológicos como la invención de la bombilla eléctrica y el elevador hicieron posible que las edificaciones tocaran el cielo; de esta forma se introdujo la revolución técnica más grande de la historia arquitectónica de la humanidad (Gaete, 2005).

Los urbanistas modernos como Le Corbusier y Louis Sert fueron inspirados por los movimientos políticos y avances tecnológicos de la época de 1930 para proponer el desarrollo urbanístico moderno considerando una tendencia de crecimiento vertical, como lo indican en su Libro “Ciudad de tres Millones”. Este propone los bloques de torres residenciales (Arkiplus, 2015).

Se logró sustituir la construcción sólida por la construcción de entramados, que hacía posible erigir edificios de cualquier altura y extensión con piezas prefabricadas y en un tiempo menor (Arkiplus, 2015).

El sistema constructivo no ha cambiado mucho, el sistema estructural para los edificios verticales, solo se han complementado con tecnología de punta que hacen más fácil y complaciente su elevación. Esto en conjunto con la necesidad de re densificación de las ciudades a causa de su crecimiento caótico (Gutierrez, 1984).

El desarrollo vertical planificado correctamente puede ser la solución a los problemas habitacionales y de espacio para crecimiento que presenta el municipio de Guatemala, esto debido a que actualmente los límites horizontales han alcanzado los municipios vecinos conformando una región urbanística mayor a lo que la ciudad Guatemala posee, así mismo el desarrollo vertical de soluciones habitacionales puede establecer los parámetros necesarios para el aprovechamiento al máximo de los espacios disponibles (Higueras, 2009).

Si se realiza un análisis de lo expuesto durante el periodo de investigación es posible establecer claros ejemplos de la correcta aplicación de las estrategias de crecimiento vertical, tal es el caso de ciudades como Panamá, Medellín, Bogotá, en las cuales se ha maximizado los espacios y se ha concentrado las soluciones habitacionales albergando poblaciones cada vez mayores.

Así mismo la aplicación de estrategias de desarrollo vertical se debe considerar el desarrollo de soluciones de servicios adecuadas para satisfacer las necesidades básicas como agua potable, drenajes, energía eléctrica.

De igual forma se deben tomar en cuenta las consideraciones ambientales necesarias para el correcto funcionamiento de dichos servicios y evitar que la condensación de una mayor población pueda ocasionar problemas ambientales, tales como la contaminación de las fuentes acuíferas.

En comparación con el desarrollo urbanístico horizontal, el desarrollo vertical presenta la oportunidad para el mejoramiento y optimización de los recursos existentes y la aplicación de las estrategias amigables con el medio ambiente.

2.7 Desarrollo urbano sustentable

El término de Desarrollo sostenible, persigue la adopción de formas de desarrollo que hagan compatible la utilización de los recursos disponibles, con las posibilidades que tiene nuestro entorno medioambiental de satisfacer las necesidades presentes y futuras, siempre dentro de los límites que permite la capacidad de soporte de los ecosistemas. Este término fue formulado y expuesto en 1987 en el Brundtland Report, el cual es un informe que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico junto con la sostenibilidad ambiental, realizado por la ex primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland (Valencia, 2012).

Esta política de desarrollo aplicado al urbanismo, conlleva a la necesidad de modificar nuestros hábitos de consumo, teniendo presente que los recursos no son ilimitados y nos obliga a adoptar un cambio de actitudes y tendencias, en relación especial al uso del suelo y los recursos naturales (Valencia, 2012).

El desarrollo urbano sustentable es la posibilidad de una población determinada, de satisfacer las necesidades básicas: Alimentación, salud, educación, trabajo, vivienda, cultura (Reye, s.f).

Actualmente otros urbanistas modernos como Ester Higuera, consideran que el desarrollo urbano sostenible se ha convertido en el eje clave para la ordenación territorial, la política y la gestión de recursos del espacio urbano. El término tiene la ventaja de establecer rápidamente un consenso de partida para todos, pero esta primera ventaja, enseguida se vuelve desventaja, ya que son muy diferentes las vías para lograr un desarrollo sostenible entre grupos sociales, políticos, profesionales y de expertos (Higuera, 2009).

Según Ester Higuera de las variadas y numerosas definiciones del término, la que mejor recoge la concepción global del término desarrollo es la propuesta realizada en 1994 por ICLEI que se define como: *“La sostenibilidad supone la mejora del nivel de vida conforme a la capacidad de carga del medio ambiente natural y urbano. La sostenibilidad implica que el consumo de recursos no supere la capacidad de la naturaleza para reemplazarlos. También aborda el mantenimiento de la biodiversidad, la salud y la calidad de vida en el futuro. La sostenibilidad es un equilibrio dinámico y un camino en el cual las metas se van articulando en medio y largo plazo, en base a las condicionantes para cada localidad”*. (ICLEI, 1994). (Higuera, 2009).

La Arq. Ester Higuera destaca sobre esta definición el concepto globalizador del medio, en el cual se abarcan cuestiones del sistema natural (medio físico y ciclos ecológicos), El sistema construido (las edificaciones y las acciones del hombre) u los sociales (cuestiones de la forma de vida urbana y la complejidad social urbana); además esta relaciona la capacidad de desarrollarse en base a la capacidad de carga del medio ambiente donde se va a producir el desarrollo (Higuera, 2009).

Tomando en consideración estas definiciones es posible establecer que el Desarrollo urbano sostenible, se basa en crear un hábitat en un ambiente armónico, el cual contemple las necesidades básicas y sociales del ser humano, su productividad y desarrollo equilibrado, considerando acciones de mejora ambiental, urbana y social a corto y largo plazo; enfocado sobre todo en que las generaciones venideras puedan mantener y soportar su calidad de vida.

Según esta concepción, el desarrollo humano en un ambiente equilibrado y la preservación del ambiente natural se puede lograr en base a una planificación estratégica armonizando el interés público y el interés privado.

2.8 Planificación urbana estratégica

El término de planificación estratégica surgió como una forma de interpretar y utilizar mejor los datos obtenidos en la investigación social, esto para crear una plataforma estratégica más dinámica (Cuesta, 2012).

Aplicando el término de *Planificación Estratégica* a la ciencia del urbanismo, es posible establecer que la planificación consiste en un proceso metodológico para optimizar la racionalidad de la toma de decisiones. En general estas decisiones pueden estar referidas a dos grandes campos de elección: Los objetivos de la planificación y la forma en que se alcanzaran estos objetivos, es decir la elaboración de los medios o instrumentos (Bello, 1994).

La planificación implica el propósito deliberado de intervenir en la realidad con el fin de modificarla, la planificación supone una creencia en la razón y en la libertad de escogencia humanas, lo cual fundamenta la aspiración a cambiar la realidad y orientar su desarrollo futuro, en función del diseño o ideal preconcebido (Bello, 1994).

Estableciendo la concepción de la planificación estratégica urbana contemporánea surge como resultado del apogeo de la revolución industrial, la cual origina una cascada de transformaciones socioeconómicas e innovaciones tecnológicas que desbordaron las estructuras urbanas heredadas del periodo barroco. La aparición de la urbe industrial caracterizada por el caos espacial, el impacto ambiental y el conflicto social, obligo a desplegar un sistema corrector y regulador que organizara espacialmente y reestructurara socialmente las ciudades (Güell, 1997-2006).

Los primeros planes de urbanismo reguladores de ciudades, aparecen durante las décadas de 1920 y 1930 en los Estados Unidos y Europa, los cuales tenían como objetivo primordial ordenar espacialmente el desarrollo urbano para evitar difusiones e impactos ambientales; así como orientar y delimitar el crecimiento espacial de la ciudad, estos planes se caracterizaban por supeditar el interés

particular de la propiedad privada a los intereses generales de la comunidad a través del control y de la intervención pública del suelo urbano (Güell, 1997-2006).

Según los historiadores como José Fernández Güell los primeros criterios y aplicaciones de la planificación estratégica de ciudades tuvieron sus inicios claros en 1981 en la ciudad de San Francisco, California, ya que esta elaboró el primer plan estratégico urbano, en conjunto entre la administración de la ciudad y un grupo de empresarios enfocados en encontrar soluciones a los problemas que se originaban del desarrollo urbano de la ciudad (Güell, 1997-2006).

Considerando los términos de la Planificación y lo expuesto por los autores citados, es posible establecer que la planificación estratégica de ciudades, es un proceso sistemático, creativo, participativo, investigativo social y tecnológicamente diseñado para la mejora continua. El proceso debe considerar las estrategias, acciones y planes de desarrollo que potencialicen y hagan un uso adecuado de los recursos naturales y una correcta utilización del suelo urbano.

El objetivo radica en establecer un modelo futuro de desarrollo que instaure un sistema de toma de decisiones que involucre a los actores urbanos (ciudadanos, autoridades, empresarios e inversionistas), a mediano y largo plazo.

2.9 Formulación de Proyectos

Un elemento clave y esencial en para la Planificación urbana es la correcta formulación de proyectos, para la cual es primordial establecer claramente el concepto de "Proyecto".

Un Proyecto es un conjunto ordenado de actividades con el fin de satisfacer ciertas necesidades o resolver problemas específicos, (Fundación UPM, s.f.). el concepto de Proyecto puede aplicarse en un sin número de casos específicos, como un proyecto personal, empresarial o de inversión.

En el caso de la planificación urbana, se aplica el concepto de proyectos de inversión, el cual es una propuesta técnica y económica para resolver un problema de la sociedad utilizando los recursos humanos, materiales y tecnológicos disponibles, mediante un documento escrito que comprende una serie de estudios que permitan al inversionista saber si es viable su realización, (Escudero,2004),(Padilla, 2011).

También puede considerarse que formulación del proyecto es la fase que parte de la concepción de la idea, pasando por la identificación, delimitación y definición del problema y se extiende hasta la elaboración del plan detallado de la investigación o proyecto definitivo, desde el punto de vista de la investigación, estos se centran en la generación de conocimiento nuevo, bien sea de carácter local o global, (Sánchez, 2004)

La formulación de proyectos tanto de investigación como de inversión, contemplan una estructura básica, que plantea un ordenamiento lógico que sirve de guía para el desarrollo del mismo, es decir que en la formulación debe considerarse la etapa de Planificación (Pre-inversión), etapa de Ejecución (Inversión), etapa de Operación (Maduración) y la etapa de Evaluación (la que considera a todas las etapas). Es decir que desde la concepción de un proyecto se debe establecer sus parámetros necesarios para la ejecución, la operación y los criterios con los que se evaluará el rendimiento del proyecto.

Las etapas de la formulación pueden considerarse también desde el punto de la factibilidad del mismos, es decir la etapa de idea, la etapa de perfil, la etapa de pre- factibilidad, la etapa de factibilidad y la ejecución final del proyecto. (Padilla, 2011).

El objetivo primordial de cada una de las etapas de la formulación para determinar la factibilidad del proyecto, es reducir el nivel de incertidumbre o costo de error, de

cada proyecto. Es por esto que dependiendo del nivel de incertidumbre así será el nivel o profundidad de los estudios y por ende el costo de los mismos.

En sí un estudio de factibilidad es un instrumento para la toma de decisiones en la evaluación y formulación de un proyecto, la factibilidad contempla una serie de estudios específicos, diseñados para contemplar todos los aspectos esenciales de la ejecución del proyecto, evaluando el proyecto desde todas las aristas posibles, entre más aspectos se consideren más se reduce la incertidumbre de inversión.

En el caso de los proyectos de inversión en infraestructura, es necesario la implementación de una serie de estudios que de acuerdo a la profundidad del mismo establecen la factibilidad del proyecto, estudios como: a.) Estudio de Mercado, b.) Estudio Técnico, c.) Estudio administrativo Jurídico y Legal, d.) Estudio ambiental e) Estudio Financiero

Estos estudios representan un análisis del entorno, demográfico, cultural y tecnológico, donde se sitúa el proyecto que se evalúa implementar, es fundamental determinar el impacto de las variables controlables y no controlables.

Para esta investigación se profundizará en el concepto teórico del Estudio Técnico y el Estudio de Mercado, relacionados directamente con la ejecución de proyectos habitacionales y de infraestructura, claves para una planificación estratégica. (Padilla, 2011).

2.10 Estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como principal objetivo determinar si un producto o servicio que se pretende fabricar o brindar, será aceptado en el mercado y si los posibles consumidores están dispuestos a adquirirlos. En ocasiones, los productos o servicios deben ser modificados por que los consumidores los prefieren con

características diferentes de las que estos ostentan; por ello las empresas deben conocer con exactitud qué es lo que en realidad se demanda (Castro, 2009).

Si los proyectos de inversión carecen de estudios de mercado se corre el riesgo de no recuperar el dinero que se invierte o en el caso de los proyectos de infraestructura que estos no contemplen claramente la dimensión de la demanda y estos no logren cubrir adecuada la demanda (Castro, 2009).

El estudio de mercado debe contemplar o analizar la existencia de una necesidad o demanda, es decir estimar la demanda, establecer las tendencias del mercado, analizar los precios de los productos similares y complementarios, en síntesis el estudio de mercado debe contemplar el producto, la demanda, la oferta, los precios y los canales de comercialización o promoción (Miranda, 2005).

En el caso de esta investigación en relación a los proyectos de inversión en infraestructura y vivienda, el estudio de mercado debe analizar claramente el comportamiento de la demanda, es decir el comportamiento de una determinada población, así mismo este debe contemplar las distintas soluciones alternativas y el efecto o aceptación de estas en el mercado.

Los resultados del estudio de mercado se consideran como la base para tomar las decisiones sobre las modificaciones en los productos o servicios con el fin de que estos sean aceptados o produzcan el beneficio esperado.

2.11 Estudio Técnico

Esta etapa comprende aquellas actividades en que se definen las características de la creación o fabricación de un determinado producto, este debe contemplar todos los requerimientos técnicos necesarios para la ejecución de un determinado proyecto (Castro, 2009).

El estudio debe contemplar los insumos necesarios para la ejecución, las materias primas, materiales industriales, materiales auxiliares y servicios de mano de obra

calificada como no calificada. Este estudio debe contemplar las propiedades físicas, mecánicas, químicas, eléctricas necesarias para la ejecución, en síntesis este debe contemplar todos los aspectos técnicos relevantes para la ejecución del proyecto (Baquero, 2007).

En relación a los proyectos de inversión en infraestructura, los estudios técnicos son de suma importancia, ya que estos establecen el diseño de la solución final o estructura que prestará el servicio a una comunidad, este debe contemplar las dimensiones específicas, los materiales adecuados de construcción, los equipamientos necesarios para completar el servicio, los insumos necesarios para la operación, establecer los procedimientos de operación y mantenimiento de cada etapa o proceso.

La profundidad en este estudio minimiza la incertidumbre o riesgo tanto en los proyectos de inversión pública como privada, ya que este establece todos los parámetros esenciales para la producción y operación de un proyecto.

2.12 Marketing estratégico inmobiliario

Según el experto en mercadeo Steven P. Shnaars, el marketing estratégico, es el término “estratégico” el que se utiliza en gran medida para describir un número interminable de actividades de marketing, (Shnaars, 1994). La aplicación de las estrategias de marketing ha evolucionado desde la aplicación de estos conceptos básicos en la década de 1990, generando nuevas tendencias y mercados, exclusivos para cada producto y mercado.

El mercadologo Steven P. Shnaars, establece la existencia de precios estratégicos en el mercado, publicidad estratégica e incluso podrían existir estrategias estratégicas. La saturación de enfoques competitivos ha centrado su atención en la implantación estratégica de las actividades de marketing, con un ojo puesto en la competencia. En este sentido, el marketing estratégico inmobiliario constituye todas las acciones de marketing aplicado al mercado inmobiliario (Shnaars, 1994).

Considerando estos conceptos, los responsables del marketing se enfocan en la estimulación de la demanda de sus productos, estos profesionales tratan de influenciar mediante la aplicación de estrategias, sobre el nivel, el momento y la composición de la demanda de su empresa para alcanzar los objetivos propuestos (Keller, 2006).

Generando un análisis específico de la demanda del mercado definido, para el caso de esta investigación se centra en el ámbito inmobiliario, para lo cual es posible analizar los 8 estados de la demanda que definen los mercadólogos Philip Kotler y Kevin Keller, los cuales comprenden, *Demanda Negativa*, *Demanda Inexistente*, *Demanda latente*, *Demanda en declive*, *Demanda irregular*, *Demanda completa*, *Demanda excesiva*, *Demanda Indeseable* (Keller, 2006). Considerando estos estados de la demanda, es posible determinar que el Mercado inmobiliario habitacional de Guatemala, presenta una *Demanda Latente*, ya que en este estado los consumidores comparten una necesidad, en la que los productos existentes en el mercado no logran satisfacer la demanda.

La implementación del marketing inmobiliario se ha establecido como un elemento básico para la comunicación de los nuevos proyectos habitacionales, donde se han destacado aspectos fundamentales para esta estrategia como el nombre, el logo y la presentación. Estos elementos son fundamentales para diferenciarse y atraer a los clientes en cada proyecto. Un ejemplo claro de esta aplicación en el mercado inmobiliario, se observa en la empresa inmobiliaria Re/Max, en la cual sus estrategias comerciales, no solo se enfocan en atraer a los clientes, si no que se enfocan también en atraer a los mejores agentes inmobiliarios, quienes a su vez atraen a los mejores clientes. Esto aplica genera una mejora en la rentabilidad de los proyectos habitacionales (Keller, 2006).

Según el sitio web IProfesional en su artículo de marketing inmobiliario donde se detallan los aspectos de la aplicación del marketing en los proyectos inmobiliarios y que indica que la inversión de dinero en técnicas de marketing debe asegurar el

éxito representado en un retorno del dinero por las venta realizadas (IProfesional, 2008).

De acuerdo a la magnitud del proyecto, los desarrolladores pueden destinar aproximadamente un 2% del presupuesto total de la obra únicamente al desarrollo de acciones de marketing (IProfesional, 2008).

Según el área de investigación de Mercado de la empresa L.J.Ramos Brokers Inmobiliaros indican que “La aplicación del marketing inmobiliario requiere de un largo proceso de investigación que de be realizarse antes de iniciar un proyecto, es por esto que toma gran importancia el proceso del Estudio de Mercado, el cual requiere una lógica previa antes de lanzar un producto, se debe reflexionar sobre el contexto, realizar un análisis de los problemas cercanos, establecer hipótesis y aplicar técnicas de investigación para obtener el mejor resultado” (IProfesional, 2008).

3. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo explica en detalle la manera en que se planteó el problema investigado y la forma en que se abordó la gestión y la integración de la información, a fin de abordar apropiadamente el problema de la investigación relacionado con la planificación urbana y su incidencia en el déficit habitacional de la población del municipio de Guatemala durante el período (2012-2016).

El contenido incluye: La definición del problema; objetivo general y objetivos específicos; hipótesis y especificación de las variables; método científico; y, las técnicas de investigación documental y de campo, utilizadas. En general, la metodología presenta una síntesis de los procedimientos empleados en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del problema

La centralización de actividades económicas industriales y comerciales en el municipio de Guatemala, ha generado un incremento de la población causado por la migración interna al municipio. Esto conlleva una serie de incrementos en la demanda habitacional y de servicios básicos.

Estos problemas sumados a la falta de visión de las autoridades municipales, en materia de planificación y desarrollo urbanístico, han desembocado en el desarrollo desordenado que ha caracterizado a la ciudad de Guatemala en las últimas décadas, en donde la falta de soluciones claras para mejorar los servicios básicos y generar nuevas soluciones habitacionales no se han hecho presentes.

La falta de programas gubernamentales para la generación de nuevas unidades habitacionales anualmente, han incrementado el déficit habitacional, el cual según la Asociación Centroamericana de la Vivienda (ACENVI), en el reportaje del diario La Hora de Septiembre de 2015, indica que si se consideran las condiciones de crecimiento poblacional sumado a las malas condiciones de las viviendas

actualmente en Guatemala el déficit habitacional llegaría a 2.1 millones de viviendas (REDACCIÓN EMPRESARIAL, 2015). Considerando que el departamento de Guatemala, concentra la mayor cantidad de población a nivel nacional, el mayor porcentaje de este déficit se concentra en el municipio de Guatemala.

La falta de soluciones habitacionales ha generado una migración diaria proveniente de los municipios vecinos, el cual repercute en el incremento insostenible del parque vehicular que ingresa al municipio, sumado a la falta de un transporte público inadecuado y a la falta de seguridad causa una afectación severa en la calidad de vida de la población.

Con esta serie de situaciones que aquejan a la ciudad, se hace notoria la falta de una visión de desarrollo social y urbano, ya que se observa que los desarrollos de los proyectos habitacionales en la ciudad capital, si no que se ha expandido hacia los límites de los municipios vecinos, generando una tendencia de crecimiento horizontal.

El problema radica en la falta de una planificación urbana estratégica, la misma que debió ser planteada por la municipalidad y las autoridades de gobierno hace varias décadas. La desatención y falta de visión de las autoridades tanto en materia de planificación urbana, como en el desarrollo de vivienda; ha generado un déficit habitacional que no ha sido posible controlar, ni disminuir en las últimas décadas.

Los claros ejemplos de la falta o mala planificación urbana existente en el municipio se pueden observar en tres aspectos claves del desarrollo, la falta de espacio territorial para desarrollar nuevas soluciones habitacionales, el mal manejo de los sistemas de saneamiento y agua potable y por último la mala planificación de las vías y sistemas de transporte.

Estos tres aspectos limitan y determinan la estrategia de crecimiento de la ciudad, ya que la ubicación del aeropuerto internacional, dentro de la ciudad limita el crecimiento vertical de las soluciones habitacionales, la ubicación del relleno sanitario dentro de la ciudad generar contaminación excesiva, y el desarrollo horizontal obliga a la migración diaria de la población hacia las zonas industriales y comerciales.

3.2 Objetivos

Los objetivos de la presente investigación son:

3.2.1 Objetivo general

Realizar un análisis técnico del mercado habitacional del municipio de Guatemala, para establecer la incidencia de la falta de una planificación urbana en el déficit habitacional del municipio.

3.2.2 Objetivos específicos

- Analizar la oferta y demanda habitacional del municipio de Guatemala, y su incidencia en el desarrollo urbano del municipio de Guatemala.
- Examinar los modelos de planificación urbanística implementados en el municipio de Guatemala y sus estrategias para la generación de unidades habitacionales.
- Proponer estrategias de planificación y desarrollo urbano, enfocadas en la generación unidades habitacionales y la optimización del uso del suelo urbano.

3.3 Hipótesis

La hipótesis de la investigación surgió de la pregunta general de la indagación, sobre cuál es la incidencia de la planificación urbana en el déficit habitacional del

municipio de Guatemala. Tomando esta base, la hipótesis a comprobar se define como:

La planificación urbana tiene incidencia directa en el déficit habitacional, en el municipio de Guatemala.

3.3.1 Especificación de variables

Variable Independiente

La Planificación Urbana.

Variables dependientes

El déficit habitacional.

3.4 Método de Investigación

La presente investigación relacionada con el análisis técnico y de Mercado de la Planificación urbana y su déficit habitacional de la población del municipio de Guatemala durante el período (2012-2016), se fundamenta en la aplicación del método científico.

Para dar inicio a esta investigación, fue necesaria la utilización y desarrollo de instrumentos como el árbol de problemas y la Matriz de investigación⁴. El árbol de problemas analiza la problemática sus causales y consecuencias desde la raíz hasta el problema determinado para la investigación; la matriz es el instrumento que contiene la definición y delimitación del tema, subtema, el objeto de la investigación, la unidad de análisis, su ámbito geográfico y período histórico.

La matriz de investigación proporciona las herramientas necesarias para elaboración del enunciado, los cuestionamientos, que dan origen a los objetivos, la

⁴ Ver Matriz de investigación y árbol de problemas en Anexos.

hipótesis causal, la especificación de variables, la metodología, instrumentos estadísticos y técnicos, a emplear en la investigación.

La investigación dio inicio utilizando un enfoque Cuantitativo, con un proceso deductivo, basado en una hipótesis causal desarrollada bajo un análisis descriptivo y a su vez explicativo sobre la importancia de la planificación urbana en el desarrollo de la sociedad y su incidencia en el déficit habitacional, considerando la variable dependiente como una variable de aspecto cuantitativo

Este enfoque cuantitativo el cual utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías, (Sampieri , 2014a).

Si se considera que la variable independiente es la planificación urbana, la cual contiene características relacionadas a la investigación científica de las ciencias sociales, particularmente en la relación de esta con el desarrollo social de una población determinada. Esta variable presenta características cualitativas, según lo descrito.

El enfoque Cualitativo utiliza la recolección y analisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de iterpelación (Sampieri, 2014b).

Si bien ambos enfoques pueden ser considerados como una dicotomía (en sentido de rivalidad) al inciar la invesntigación, pero hoy en día la mayoría de los metodólogos conisderan los enfoques como extremos en una misma linea de investigación, en la cual se puede situar cualquier investigación (Sampieri, 2014c).

Si bien es posible situar la investigación desde un enfoque Cualitativo como Cuantitativo como alternativas metodológicas, tambien es viable realizar una combinación de ambos enfoques; cada uno tiene su propia fundamentación

epistemológica, diseños metodológicos, técnicas e instrumentos acordes a la naturaleza de las variables de estudio (Álvarez, 2011a).

Como menciona Mg.Sc.Carlos Monje Alvarez (Álvarez, 2011), a pesar de que cada opción metodológica se sustenta en supuestos diferentes y tienen sus reglas y formas básicas de acción, establecidas y compartidas por la propia comunidad científica, no son métodos excluyentes, se complementan. Un análisis comparativo permite establecer sus particularidades y diferencias en relación con los supuestos metodológicos en los cuales se apoyan, la manera de aproximarse a la realidad y al objeto de estudio, su relación con el objeto de estudio, la noción y criterios de objetividad y el proceso metodológico que les sirve de guía (Álvarez, 2011b).

Según este enfoque combinado la investigación puede manejarse con un proceso continuo que debe partir del planteamiento del problema, la revisión de la literatura y el desarrollo del marco teórico, la visualización del avance del estudio, el desarrollo del diseño de la investigación, la definición y selección de la muestra, la recolección de datos, el análisis de los datos y la elaboración del reporte de resultados.

3.5 Técnicas de investigación aplicadas

Las técnicas de investigación documental y de campo aplicadas en la presente investigación, se refieren a lo siguiente:

3.5.1 Técnicas de investigación de fuentes secundarias

Se realizó una revisión de la literatura, utilizando técnicas de lectura analítica, subrayado, fichas bibliográficas, resúmenes y citas entre otras. Se recabó la información para el desarrollo de los antecedentes, estos desde una perspectiva teórica y desde la perspectiva del objeto de estudio. Así mismo la revisión literaria generó la base para la definición del marco teórico correspondiente.

La revisión documental aportó también las bases para realizar el análisis cuantitativo, ya que recabo información estadística de tablas y cuadros de información poblacional, propiedad del INE.

De igual forma, la información documental contribuyó con fundamentos sobre los modelos de planificación urbanística, implementados en el municipio de Guatemala, con esto se realizó el análisis del POT, instituido por la municipalidad de Guatemala, el cual se establece como la propuesta actual de la municipalidad para tratar de reducir los problemas de ordenamiento y carencias de planificación urbana que actualmente afectan el desarrollo urbano del municipio de Guatemala.

3.5.2 Técnicas de investigación de fuentes primarias

Establecido el enfoque combinado de la investigación, fue necesario realizar la aplicación de técnicas específicas para cada una de las variables y enfoques determinados.

Considerando las características establecidas por el enfoque combinado, las peculiaridades de las variables a estudiar, se delimitó una muestra para el análisis Cuantitativo y una muestra para el análisis Cualitativo.

A continuación, se detalla el proceso de selección para cada tipo de muestra:

- **Selección de muestra cuantitativa**

Considerando que el análisis técnico y de mercado debe centrarse en un universo delimitado, como la población del municipio de Guatemala, con lo cual la muestra que fue utilizada para el análisis de la demanda, se define como una muestra no probabilística, ya que esta no depende de la probabilidad, si no de las causas relacionadas a la necesidad imperante de contar con una solución habitacional.

Para establecer la muestra necesaria para el análisis de la oferta habitacional, se establece una muestra probabilística, ya que todos los tipos de soluciones

habitacionales, tienen la misma probabilidad de ser considerados, si tomar en cuenta su tamaño o características.

Por lo general el desarrollo de proyectos habitacionales se despliegan en todas las zonas urbanas de mayor población o ciudades principales, basado en esto es necesario delimitar el tamaño de la muestra a analizar de los proyectos habitacionales. Considerando que la muestra es esencia un subgrupo de la población, y que debe ser poseer un subconjunto de características y elementos representativos de la población (Sampieri, 2014).

Las muestras pueden ser clasificadas en dos ramas: muestra probabilística y no probabilística. En el caso de la muestra probabilística, en la cual todos los elementos poseen la misma posibilidad de ser seleccionados para la muestra en base a características, tamaño y a través de una selección mecánica o aleatoria; y las muestras no probabilísticas, esta elección no depende de la probabilidad, sino de las causas que tienen relación con las características y propósitos de la investigación (Sampieri, 2014).

Tomando estos lineamientos como base, la muestra de proyectos habitacionales se limita a los proyectos presentados en la exhibición comercial EXPOCASA 2017, evento que concentra todos los proyectos habitacionales planificados, ejecutados y en fase de planificación dentro del departamento de Guatemala.

Esta delimitación de la muestra considera todos los tipos de soluciones habitacionales, sin discriminar su tamaño, características, enfoque comercial o grupo objetivo, estableciéndose como una muestra probabilística, ya que todos los proyectos que cumplan con las características de la delimitación, tienen la misma probabilidad de ser considerados.

La muestra obtenida en EXPOCASA JUNIO 2017 para esta variable fue de 49 proyectos habitacionales planificados, en desarrollo y ejecutados en el departamento de Guatemala.

- **Selección de muestra cualitativa**

En un enfoque Cuantitativo, la muestra debe corresponder a un subgrupo de la población, sobre la cual el investigador está interesado, dicha muestra debe ser representativa de la población para que los resultados puedan ser generalizados (Sampieri, 2014).

Tomando en consideración las bases teóricas, para la delimitación de la muestra cualitativa; esta se define como una muestra combinada, es decir una muestra tipo establecida por la opinión de expertos en la materia, para este caso, expertos en ingeniería civil, Arquitectura, urbanismo, desarrolladores inmobiliarios, especialistas de la construcción.

Según (Sampieri, 2014), el tipo de muestras de expertos son frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios, Así mismo la muestra tipo se considera en las investigaciones donde el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización, (Sampieri, 2014).

Si se analizan los tipos de muestreo cualitativo, también se puede considerar como una muestra de voluntarios expertos, ya que se depende de la voluntad de los expertos, en proporcionar su tiempo para participar y dar su respectiva opinión sobre el tema, mediante los distintos instrumentos de recopilación de datos que se detallan en la sección de técnicas de investigación de campo.

Con estas bases fundamentales se establecieron las premisas de la investigación, la cuales delimitaran el rumbo de la recolección de la muestra.

Para esta investigación se logró obtener una muestra de 14 profesionales expertos en la materia de urbanismo y planificación de proyectos habitacionales.

- **Instrumentos y herramientas de recopilación de muestra cuantitativa**

Para la recopilación y análisis de la información Cuantitativa, fue necesaria la implementación de instrumentos y herramientas estadísticas tales como:

- Tabulación de resultados
- Análisis estadísticos
 - Proyecciones estadísticas, interpolación y extrapolación de datos
 - Análisis de correlación de variables.

Esta información recopilada fue analizada seguidamente para establecer, parámetros de referencia y relación entre las variables y la información recopilada, esto para determinar suposiciones que apoyen las conclusiones de la investigación y establecer la validación o no de la hipótesis planteada.

- **Instrumentos y herramientas de recopilación de muestra cualitativa**

Para la recopilación de la información necesaria para el análisis Cualitativo, fue necesaria la implementación de herramientas específicas. Considerando la premisa establecida sobre la encuesta popular, se utilizaron otro tipo de herramientas cualitativas para la recolección de la muestra definida.

Establecida la muestra cualitativa como una muestra tipo de opinión de expertos, se consideraron herramientas adecuadas para la recolección de datos, las cuales se detallan a continuación:

- **Entrevistas**

Para la selección de los entrevistados, se consideraron determinados requisitos para establecer un perfil adecuado a la investigación, por lo cual las entrevistas

fueron enfocadas en profesionales con perfiles específicos relacionados con el enfoque de la investigación⁵.

- **Perfil de los Profesionales:** El perfil del profesional a entrevistar se enfoca en las ramas dedicadas exclusivamente al desarrollo y ejecución de proyectos habitacionales, ejecución de proyectos de construcción relacionados al ornato público, desarrollos Inmobiliarios, profesionales especializados en urbanismo y desarrollo vertical.

Ingenieros Civiles, Arquitectos, que ejercen profesionalmente en la zona urbana del departamento de Guatemala o han desarrollado proyectos en el periodo de estudio estipulado, se hace una ampliación del área de estudio para este caso, considerando que la zona urbana concentra a varios de los municipios periféricos al municipio de Guatemala, y la zona de actuación de los profesionales puede ser muy amplia.

Urbanistas y Desarrolladores Inmobiliarios, especialistas en la construcción y desarrollo de proyectos habitacionales, desarrollo de lotificaciones y urbanizaciones. Profesionales con experiencia en la planificación y ejecución de proyectos en la zona de estudio definida.

Ingenieros Estructurales, profesionales expertos en el desarrollo vertical, que se especializan en la planificación y diseño de proyectos que coincide con la estrategia de densificación y desarrollo urbano

Valuadores certificados, profesionales expertos en el tema de avalúos de propiedades, viviendas y desarrollo urbano, dentro de la zona de estudio. La diversidad de profesionales, corresponde a las distintas ramas que se ven involucradas en el desarrollo urbano, esto para establecer los distintos

⁵ Ver estructura de la entrevista en Anexo 3.

puntos de vista y enriquecer y aumentar la profundidad y calidad de la información.

- **Grupo Focal**

Se utilizó la técnica de levantamiento de información en estudios sociales, la cual tiene su justificación y validación teórica fundamentada sobre un postulado básico, en el sentido de ser una representación colectiva a nivel micro de lo que sucede a nivel macro social, los cuales generaron conceptos, opiniones comunes sobre el tema de la investigación.

La técnica de los grupos focales se basó en una reunión con modalidad de entrevista grupal abierta y estructurada, en donde se procuró contar con la presencia de un grupo de especialistas de la construcción Ingenieros civiles, Arquitectos, Urbanistas y desarrolladores inmobiliarios, para que estos discutieran y elaboraran desde la experiencia personal, una temática o hecho del tema de la planificación urbana estratégica.

Para esta actividad fue posible contar con la asistencia de 6 profesionales, ya que varios de los profesionales citados se excusaron por no poder asistir, por incompatibilidad de horarios.

3.6 Premisas de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se estableció una serie de premisas que fueron guiando el curso de la misma, y que se presentan a continuación.

1. **No se realizó Encuesta Popular:** Considerando la unidad de análisis como la población del municipio de Guatemala, y estableciendo que esta no tiene injerencia significativa en la toma de decisiones finales sobre la planificación urbana del municipio ni sobre la tendencia de crecimiento o desarrollo de los proyectos habitacionales. Esto descarto la aplicación de la técnica y herramienta de Encuesta a la población del municipio de

Guatemala, ya que al analizar previamente los datos que se obtendrían de la unidad de análisis estos no presentaban aporte significativo a la investigación.

2. **Información Oficial:** Par el desarrollo del cálculo de la demanda y la oferta se consideraron solamente fuentes oficiales de información, en relación a las proyecciones de población, esta se basa en la información oficial del último censo poblacional y de vivienda realizado en el 2002 por el INE. Así mismo se consideran sus proyecciones y estimaciones en los estudios de ENCOVI siempre desarrollados por la entidad oficial del INE.
3. **Planificación Urbana:** Se analizaron solamente los planes de desarrollo urbano establecidos de forma oficial, es decir planes ya aprobados y en proceso de ejecución, así como estrategias de planificación y desarrollo de vivienda, siempre dentro del ámbito gubernamental o municipal.
4. **En materia de vivienda social, se consideran proyectos ejecutados por organizaciones gubernamentales:** Solamente se consideraron los proyectos ejecutados y planificados por entidades gubernamentales o municipales. No se consideran los proyectos ejecutados por entidades No Gubernamentales ONG, como la entidad “Un techo para mí país” y algunas otras.
5. **No se consideran los Asentamientos:** Si bien los Asentamientos son un efecto consecuente de la migración interna, la sobre población y la mala planificación urbana, para el desarrollo de la investigación no se consideraron, así como las zonas invadidas como soluciones habitacionales; considerando que estos no reúnen las condiciones o requisitos técnicos, de acceso y servicios básicos necesarios para ser considerados como desarrollos habitacionales urbanos.

6. **Solo se consideran desarrollos urbanos legalmente establecidos:** Para el desarrollo del estudio de mercado se consideraron los proyectos habitacionales en desarrollo legalmente constituidos, ya que estos cumplen con los requerimientos mínimos tanto técnicos, legales como ambientales y se acoplan a los estatutos de las municipalidades donde estos se desarrollan.

3.7 Herramientas para el análisis de la información

Adicional a las técnicas de investigación documental empleadas en el desarrollo de la revisión literaria, se realizó un análisis técnico de la información recopilada, con software especializado para cada una de las acciones ejecutadas, las cuales se detallan a continuación:

- Análisis e integración de información promocional de proyectos vigentes en el mercado inmobiliario. Elaboración de cuadros, tablas y gráficas para el análisis numérico de la variable cuantitativa, en este caso se utilizó el software de Office 365, Excel 2013. Herramienta especializada en análisis numérico y estadístico.
- Análisis técnico de las plantas de distribución de las opciones habitacionales. Tomando como base la información recopilada sobre los proyectos habitacionales planificados, ejecutados y en ejecución, se realizaron bosquejos y planos de las plantas de distribución de las soluciones habitacionales, en este caso se utilizó el software AutoCAD 2015. Herramienta especializada en dibujo, diseño y análisis de planos de construcción; con esta herramienta fue posible calcular las áreas promedio de los ambientes, los metros cuadrados de construcción, las dimensiones de cada elemento estructural y aspectos técnicos de los planos de construcción. Esto se aplicó en los casos en donde se proporcionó

información de este tipo. Se debe considerar que los propietarios o empresas manejan esta información como privada y confidencial.

- Análisis de la ubicación de los proyectos mediante el ploteo de las ubicaciones en mapas. Con las ubicaciones de los proyectos fue posible realizar un ploteo de puntos en mapas digitales, esto para determinar la cantidad de proyectos ejecutadas en el municipio, así como su cercanía a las vías de comunicación y servicios de transporte. Para este análisis se utilizó el software de Google earth. Herramienta especializada en geo posicionamiento global, el cual es gratuito y permite generar un ploteo de puntos y agruparlos de acuerdo a las características de cada punto.
- Desarrollo de capas electrónicas para el programa de computación de Google earth sobre las opciones de áreas de construcción para el desarrollo de nuevos proyectos acordes a la propuesta de esta investigación, en este caso se utilizó el software MapInfo Professional 12.5. Herramienta especializada en el manejo y generación de capas electrónicas de información, en este caso, fue posible generar mapas de los municipios del departamento de Guatemala, y tomando como base las áreas construidas, generar capas electrónicas de polígonos y zonas con capacidades para desarrollo urbano, en el municipio de Guatemala. Estas capas generadas pueden trasladarse mediante este software al Google earth, considerando que el programa MapInfo Professional 12.5 requiere de una licencia específica para su utilización.

3.8 Limitantes encontradas en el desarrollo de la investigación

Es necesario considerar que toda investigación puede sufrir variaciones no contempladas desde su planificación y procedimientos establecidos, por lo cual se detallan algunas de las limitaciones y obstáculos encontrados

- Se dificultó encontrar información bibliográfica de sobre los proyectos de planificación urbana aplicados en la ciudad de Guatemala, de hecho, el plan más reciente encontrado, fue el Plan Guatemala 2020 y el POT, de los cuales la información oficial data del 2006 y 2008
- La aplicación de las entrevistas y el Grupo Focal, presentó algunos inconvenientes, esto debido a la compatibilidad de horarios y disposición de algunos de los profesionales consultados, así mismo la aplicación de la técnica del Grupo Focal, presentó la dificultad para poner de acuerdo a todos los profesionales y que estos se presentaran al evento.
- La determinación exacta de la demanda habitacional, establecida por el crecimiento poblacional, presentó una dificultad para considerar dentro del crecimiento, el incremento causado por la migración interna. Esto debido a que No se cuenta con un registro estadístico oficial o una ley que obligue a las personas a registrarse al momento de migrar al departamento o municipio.
- En la estimación de la oferta habitacional, se presentó una limitante al momento de establecer las unidades habitacionales en alquiler. A pesar de que el PIB reconoce un aporte del sector de Alquiler de vivienda anual, presentado por la CGC; no se cuenta con un registro oficial o control sobre las unidades habitacionales en renta, ya que no se tiene un registro general de todos los arrendatarios, ni todos los arrendatarios presentan una factura por la prestación de estos servicios.
- Una limitante para determinar las unidades habitacionales, se encontró al buscar información de este tema en los archivos municipales. Se estableció que, No existe un control completo sobre las modificaciones o construcciones realizadas, al igual que no se cuenta con un registro real de los precios actualizados de las propiedades, esto para estimación del IUSI.

- La limitante anterior afecta también al momento de establecer un número acertado sobre las unidades habitacionales, ya que una estructura o finca puede estar registrada como una sola vivienda, pero esta puede presentar modificaciones en su estructura en la cual pueda dividirse en varias unidades habitacionales o comerciales, es decir tener un uso de suelo compartido.

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo presenta una exploración del mercado habitacional del municipio de Guatemala, durante el periodo 2012-2016.

Tomando como base la información recopilada, tanto de fuentes secundarias como primarias, de las variables cuantitativas como cualitativas, fue posible establecer un análisis del mercado habitacional y un análisis técnico sobre la planificación urbana del municipio.

4.1 El Mercado habitacional del municipio de Guatemala

La caracterización se enfocó en la estimación de una Demanda insatisfecha de la población de la zona de estudio y a establecer la oferta habitacional generada durante el periodo histórico establecido. Con esto fue posible determinar la incidencia en el déficit habitacional.

4.1.1 Demanda habitacional del municipio de Guatemala

Para establecer el déficit habitacional es necesario comprender o determinar el comportamiento de la demanda habitacional en Guatemala. Las estimaciones de la demanda habitacional varían grandemente de acuerdo a la fuente que se consulte, el año que se calculen, las zonas de referencia y los criterios que se apliquen.

Según la consultoría CNUAH-HABIT, en su informe sobre el sector habitacional, en Guatemala se generan cada año nuevas necesidades de vivienda debido a tres causas principales: A.) El requerimiento por la construcción de nuevos núcleos familiares, B.) El requerimiento para reponer las unidades obsoletas poseídas por los núcleos familiares ya existentes. C) La reparación de las unidades ya existentes, para mantener las mismas en condiciones de habitabilidad adecuadas.

Determinación de la muestra para estimación de Demanda

Para realizar la estimación de la demanda habitacional, el análisis debe centrarse en un universo delimitado, como la población del municipio de Guatemala. Este análisis parte tomando como base una demanda histórica, para establecer su comportamiento y de esta forma constituir una estimación de la demanda habitacional.

Demanda habitacional histórica

Según SEGEPLAN, en 1981 las cifras censales permitían arribar a un déficit habitacional de 488,324 unidades, cifra que en 1990 se duplicaría. Anacovi estimó el déficit habitacional para el año 1984 en 316,910 unidades.

Para 1987⁶ se estimaba un déficit total acumulado cualitativo y cuantitativo de 700,000 unidades; de las cuales 30.8% era necesidad neta de vivienda nueva, el 25.6% era necesidad de ampliaciones, el 17% es necesidad de extensión de servicios, el 20.3% era necesidad de extensión de servicios más mejoras materiales y el restante 6.3% era solo necesidad de mejoras.

En 1989 el 64% de las personas dormían en grupos de seis o más por dormitorio, lo cual representa un fuerte problema de hacinamiento. Se pudo observar, por tanto, un déficit fundamentalmente cualitativo (Leslie Marie Deutschmann Samayoa, 1996).

A pesar de las cifras tan elevadas que se determinaban para 1987, el gobierno no estableció medidas de contingencia para incentivar el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales, y frenar de en alguna medida el crecimiento del déficit habitacional, tanto municipal como nacional.

⁶ El proyecto "Lineamientos de Política Económica y Social para Guatemala, 1991-1995"

Si a la mala planificación o inexistencia de planificación de proyectos habitacionales, se le suma el crecimiento poblacional de la región, da como resultado final una demanda insatisfecha que se viene acareando desde hace décadas.

Considerando las cifras de la población establecidas en el censo población del INE del año 2002, y en las proyecciones establecidas por este ente estadístico, el cual para el año 2008 estimaba la población del departamento de Guatemala de 2, 994, 047 personas, es decir el 21.89 % de la población nacional, la cual se estimaba en 13, 677,815 personas, se concentraba en el departamento de Guatemala.

De la población del departamento de Guatemala, el Municipio de la ciudad capital albergaba una población de 980,160 personas para el año 2008, aproximadamente un 32.74% de la población del departamento residía en el municipio de Guatemala. Esto era equivalente al 7.16% de la población total del país.

Si se considera el dato expuesto anteriormente para 1989, es decir 2 décadas antes del 2008, en donde se estimaba que más del 64% de la población, tenía un promedio de 6 o más personas por vivienda, si se distribuye la población del municipio dentro del promedio de personas por vivienda, esto nos indica que el municipio de Guatemala debería tener aproximadamente 163,360 unidades habitacionales, siempre con un alto índice de hacinamiento.

Si se considera la información presentada en la tabla No.1, donde se realiza una distribución porcentual de la población del departamento Guatemala por municipio para el año 2008, este municipio concentra la mayoría de la población del departamento.

Tabla 1. Departamento de Guatemala: Distribución porcentual de la población por municipio. Año 2008

Distribución % de la Población por Municipio, Departamento de Guatemala (2008)		
Departamento Guatemala	2,994,047	Dist. %
Guatemala	980,160	32.74%
Santa Catarina Pinula	80,781	2.70%
San José Pinula	63,448	2.12%
San José del Golfo	5,596	0.19%
Palencia	55,858	1.87%
Chinautla	115,843	3.87%
San Pedro Ayampuc	62,963	2.10%
Mixco	462,753	15.46%
San Pedro Sacatepéquez	38,261	1.28%
San Juan Sacatepéquez	196,422	6.56%
San Raimundo	27,465	0.92%
Chuarrancho	11,964	0.40%
Fraijanes	40,114	1.34%
Amatitlán	100,933	3.37%
Villa Nueva	474,368	15.84%
Villa Canales	131,984	4.41%
Petapa	145,133	4.85%
TOTAL	2,994,046	100.00%

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Esto refleja que el para el año 2008, el municipio de Guatemala y el Departamento en sí concentra la mayor población del país, esto debido tanto al crecimiento vegetativo o natural de la población, que para el año 2008 estimaba una tasa de natalidad 2.12% para el municipio de Guatemala, a este crecimiento se debe sumar el crecimiento población causado por fenómeno de la migración interna del país, del cual no se tiene un registro estadístico claro, de la cantidad de personas que ha migrado de los departamentos del interior hacia el departamento de Guatemala.

Estimación de la demanda habitacional

Considerando las proyecciones del INE presentadas anteriormente y demostrado que el municipio de Guatemala, concentra la mayor población del departamento,

es posible realizar una estimación de la demanda. Tomando como referencia el censo del 2002 y sus proyecciones hasta el año 2020.

Si se establece la población inicial del 2008 y la proyección del 2017 se puede establecer un comportamiento de la demanda dentro del periodo de estudio establecido para la investigación, en este caso entre el 2012-2016.

En la siguiente tabla. No. 2. Se establece un análisis del crecimiento poblacional entre los años 2008 al 2017, en los cuales se encuentra incluido el periodo de investigación.

Tabla 2. Departamento de Guatemala: Estimación de tasas de crecimiento poblacional por municipio. Años 2008 y 2017

Departamento y Municipio	2008	2017	Δ Población	% Crecimiento
Republica	13,677,815	16,924,190	3,246,375	23.7%
Departamento Guatemala	2,994,047	3,445,320	451,273	15.1%
Guatemala	980,160	994,604	14,444	1.5%
Santa Catarina Pinula	80,781	101,096	20,315	25.1%
San José Pinula	63,448	83,433	19,985	31.5%
San José del Golfo	5,596	6,057	461	8.2%
Palencia	55,858	65,079	9,221	16.5%
Chinautla	115,843	139,701	23,858	20.6%
San Pedro Ayampuc	62,963	85,693	22,730	36.1%
Mixco	462,753	501,017	38,264	8.3%
San Pedro Sacatepéquez	38,261	46,109	7,848	20.5%
San Juan Sacatepéquez	196,422	247,173	50,751	25.8%
San Raimundo	27,465	33,099	5,634	20.5%
Chuarrancho	11,964	14,090	2,126	17.8%
Fraijanes	40,114	51,570	11,456	28.6%
Amatitlán	100,933	121,953	21,020	20.8%
Villa Nueva	474,368	587,563	113,195	23.9%
Villa Canales	131,984	165,698	33,714	25.5%
Petapa	145,133	201,384	56,251	38.8%

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Este análisis establece un incremento poblacional a nivel nacional del 23.7%, y un incremento departamental del 15.1%, pero solamente un 1.5% del incremento poblacional en el municipio de Guatemala, lo que refleja que el crecimiento de la población en el departamento se está distribuyendo entre los demás municipios.

En la siguiente tabla No. 3. Se puede observar la distribución porcentual de la población por municipio del departamento de Guatemala para el año 2017.

Tabla 3. Departamento de Guatemala: Distribución porcentual de la población por municipio. Año 2017

Distribución % de la Población por Municipio, Departamento de Guatemala (2017)		
Departamento Guatemala	3,445,320	Dist. %
Guatemala	994,604	28.87%
Santa Catarina Pinula	101,096	2.93%
San José Pinula	83,433	2.42%
San José del Golfo	6,057	0.18%
Palencia	65,079	1.89%
Chinautla	139,701	4.05%
San Pedro Ayampuc	85,693	2.49%
Mixco	501,017	14.54%
San Pedro Sacatepéquez	46,109	1.34%
San Juan Sacatepéquez	247,173	7.17%
San Raimundo	33,099	0.96%
Churranchito	14,090	0.41%
Fraijanes	51,570	1.50%
Amatitlán	121,953	3.54%
Villa Nueva	587,563	17.05%
Villa Canales	165,698	4.81%
Petapa	201,384	5.85%
TOTAL	3,445,319	100.00%

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Para comprobar el supuesto de que la población se ha distribuido en los demás municipios del departamento, se realizó un análisis de variación entre la distribución porcentual de la población del departamento por municipio entre los años 2008 y 2017. Esto se muestra en la siguiente Tabla No. 4.

Tabla 4. Departamento de Guatemala: Comparación de la distribución porcentual de la población por municipio. Años (2008 y 2017)

Distribución % de la Población por Municipio, Departamento de Guatemala (2008 y 2017)					
Departamento Guatemala	2008		2017		(2008-2017)
	2,994,047	Dist. %	3,445,320	Dist. %	Δ Dist. Población
Guatemala	980,160	32.74%	994,604	28.87%	-3.87%
Santa Catarina Pinula	80,781	2.70%	101,096	2.93%	0.24%
San José Pinula	63,448	2.12%	83,433	2.42%	0.30%
San José del Golfo	5,596	0.19%	6,057	0.18%	-0.01%
Palencia	55,858	1.87%	65,079	1.89%	0.02%
Chinautla	115,843	3.87%	139,701	4.05%	0.19%
San Pedro Ayampuc	62,963	2.10%	85,693	2.49%	0.38%
Mixco	462,753	15.46%	501,017	14.54%	-0.91%
San Pedro Sacatepéquez	38,261	1.28%	46,109	1.34%	0.06%
San Juan Sacatepéquez	196,422	6.56%	247,173	7.17%	0.61%
San Raimundo	27,465	0.92%	33,099	0.96%	0.04%
Chuarrancho	11,964	0.40%	14,090	0.41%	0.01%
Fraijanes	40,114	1.34%	51,570	1.50%	0.16%
Amatitlán	100,933	3.37%	121,953	3.54%	0.17%
Villa Nueva	474,368	15.84%	587,563	17.05%	1.21%
Villa Canales	131,984	4.41%	165,698	4.81%	0.40%
Petapa	145,133	4.85%	201,384	5.85%	1.00%
TOTAL	2,994,046	100.00%	3,445,319	100.00%	

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Esta tabla demuestra una variación en la distribución % porcentual de la población en el año 2017, la cual establece que el municipio de Guatemala presenta una reducción del 3.87% en relación al 32.74% de la población que presentaba en el 2008, y los municipios que se encuentran en la periferia presentan un incremento en la población y en la distribución porcentual de la población, municipios como Villa Nueva y Petapa, presentan el mayor crecimiento en la distribución % de la población.

Si estos datos se comparan contra los datos expuestos en la Tabla. No. 2, establece que los municipios de Santa Catarina Pinula, San José Pinula, San Pedro Ayampuc, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raimundo, Fraijanes, Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales y Petapa fueron, los

municipios en donde se distribuyó gran parte de la población del departamento de Guatemala. Esto se muestra en la siguiente Tabla. No.5.

Tabla 5. Departamento de Guatemala: Comparación entre crecimiento de la población y la Distribución por municipio. Años (2008 y 2017)

Departamento Guatemala	(2008 y 2017)	
	% Crecimiento	Δ Dist. Población
Guatemala	1.5%	-3.87%
Santa Catarina Pinula	25.1%	0.24%
San José Pinula	31.5%	0.30%
San José del Golfo	8.2%	-0.01%
Palencia	16.5%	0.02%
Chinautla	20.6%	0.19%
San Pedro Ayampuc	36.1%	0.38%
Mixco	8.3%	-0.91%
San Pedro Sacatepéquez	20.5%	0.06%
San Juan Sacatepéquez	25.8%	0.61%
San Raimundo	20.5%	0.04%
Chuarrancho	17.8%	0.01%
Fraijanes	28.6%	0.16%
Amatitlán	20.8%	0.17%
Villa Nueva	23.9%	1.21%
Villa Canales	25.5%	0.40%
Petapa	38.8%	1.00%

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Estos datos establecen una tendencia en el comportamiento de la demanda habitacional, ya que debido a la falta de una planificación estratégica enfocada en el desarrollo y densificación urbana del municipio de Guatemala, ha obligado a la población a buscar una solución habitacional en los municipios vecinos,

Considerando que las proyecciones del censo poblacional del 2002, realizadas por el INE solamente llegan hasta el 2020, fue necesario realizar una proyección hasta el año 2030. Para analizar si el comportamiento de la población se mantiene.

Tabla 6. Departamento de Guatemala: Proyección de Población por municipio. Años (2020-2030)

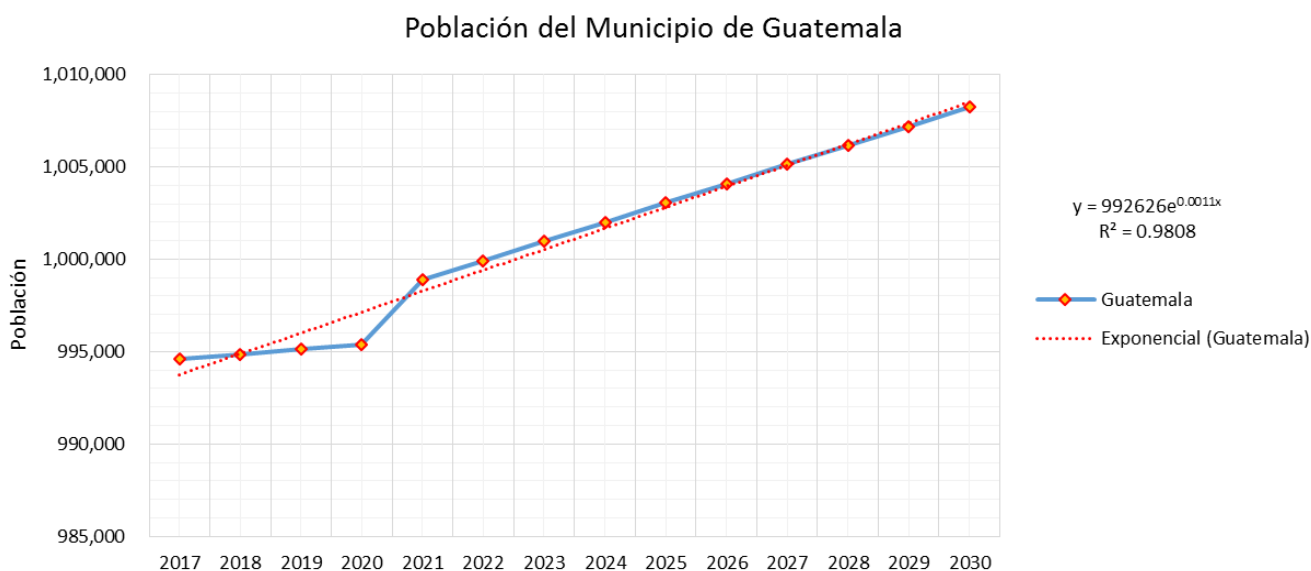
Departamento y Municipio	PERIODO												
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
República	18,055,025	18,551,707	18,987,402	19,433,328	19,889,728	20,356,846	20,834,935	21,324,252	21,825,061	22,337,631	22,862,240		
Guatemala	3,573,179	3,648,983	3,702,946	3,757,708	3,813,280	3,869,673	3,926,901	3,984,975	4,043,907	4,103,711	4,164,400		
Guatemala	995,393	998,895	999,929	1,000,964	1,002,000	1,003,038	1,004,076	1,005,116	1,006,157	1,007,198	1,008,241		
Santa Catarina Pinula	107,610	111,063	113,752	116,506	119,327	122,217	125,176	128,207	131,311	134,491	137,747		
San José Pinula	90,287	93,698	96,496	99,377	102,345	105,401	108,549	111,790	115,129	118,567	122,108		
San José del Golfo	6,143	6,239	6,288	6,337	6,386	6,436	6,487	6,538	6,589	6,640	6,692		
Palencia	67,639	69,257	70,372	71,506	72,657	73,827	75,016	76,224	77,451	78,699	79,966		
Chinautla	146,876	150,966	153,986	157,067	160,209	163,414	166,683	170,017	173,418	176,887	180,426		
San Pedro Ayampuc	93,801	97,718	101,021	104,436	107,967	111,617	115,390	119,291	123,324	127,493	131,803		
Mixco	507,549	515,549	519,455	523,390	527,355	531,351	535,376	539,433	543,519	547,637	551,786		
San Pedro Sacatepequez	48,467	49,813	50,805	51,818	52,850	53,904	54,978	56,073	57,191	58,331	59,493		
San Juan Sacatepequez	259,420	270,264	276,699	283,288	290,033	296,939	304,009	311,247	318,658	326,246	334,014		
San Raimundo	34,790	35,757	36,469	37,196	37,937	38,693	39,464	40,251	41,053	41,871	42,705		
Chuarancho	14,697	15,067	15,328	15,593	15,863	16,138	16,418	16,702	16,992	17,286	17,585		
Fraijanes	55,387	57,335	58,899	60,506	62,157	63,852	65,594	67,383	69,221	71,110	73,049		
Amatitlán	128,299	131,899	134,566	137,287	140,064	142,896	145,785	148,733	151,741	154,809	157,940		
Villa Nueva	618,397	639,967	654,263	668,878	683,819	699,095	714,711	730,677	746,999	763,685	780,744		
Villa Canales	176,559	182,288	186,768	191,357	196,059	200,877	205,813	210,870	216,052	221,361	226,800		
Petapa	221,864	231,624	239,970	248,616	257,573	266,853	276,468	286,429	296,749	307,440	318,517		

Fuente: Elaboración propia. Tomando como base la proyección de población del INE del censo Poblacional del 2002.

La tabla No.6 demuestra el comportamiento de la población, y de no realizar cambios estratégicos en la planificación urbana, que favorezcan la creación de proyectos habitacionales que incrementen el número de unidades habitacionales, la población seguirá, migrando hacia los municipios vecinos.

En la siguiente gráfica No.1, se muestra el comportamiento de la población del municipio de Guatemala, que a pesar de mostrar un crecimiento, este no es tan sustancial en relación al comportamiento de los demás municipios.

Gráfica 1. Departamento de Guatemala; Proyección de Población del municipio. Años 2017-2030



Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Estas proyecciones establecen el comportamiento de la población en los años posteriores a la investigación realizada, ya que las proyecciones del INE sobre el censo 2002, consideran tanto la tasa de natalidad, como la tasa de mortandad para la estimación del crecimiento poblacional.

Así mismo la estimación real de la población presenta una deficiencia, ya que, por no contar con un dato oficial sobre el incremento poblacional, causado por la migración interna, la estimación se concentra en las tasas de crecimiento natural.

De mantenerse estas condiciones para el año 2030, solamente el 24.21% de la población del departamento estaría concentrada en el municipio de Guatemala. Lo cual acarrearía problemas adicionales de recaudación de fondos para la comuna.

Tomando como referencia los datos de las poblaciones por año, y si se considera un promedio de 5 personas por vivienda estableciendo una mejora en las condiciones de hacinamiento presentadas anteriormente, es posible realizar una estimación de unidades habitacionales para el municipio de Guatemala. Los cuales se muestran en la siguiente Tabla. No.7.

Tabla 7. Municipio de Guatemala: Estimación de unidades Habitacionales (2012-2030)

Municipio de Guatemala			
Año	Población	Unidades Hab.	Incremento
2012	992,541	198,508	
2013	993,552	198,710	202
2014	993,815	198,763	255
2015	994,078	198,816	307
2016	994,341	198,868	360
2017	994,604	198,921	413
2018	994,867	198,973	465
2019	995,130	199,026	518
2020	995,393	199,079	570
2025	1,003,038	200,608	2,099
2030	1,008,241	201,648	3,140

Fuente: Elaboración propia, con base en la proyección de población del INE, del censo poblacional del 2002

Estas estimaciones, se darían si se mantienen las condiciones ya antes mencionadas, en donde la mayoría del incremento de la población estaría trasladándose a los municipios vecinos. De darse esa; condición, se incrementarían los problemas de la migración diaria hacia la ciudad capital por la

centralización de las actividades industriales y comerciales, lo que llevaría al municipio de Guatemala a un colapso general de sus servicios básicos.

4.1.2 Oferta habitacional del municipio de Guatemala

La oferta habitacional ha evolucionado constantemente a través de las décadas. El desarrollo de viviendas se ha conformado históricamente por una combinación de proyectos de índole pública y proyectos con objetivo privado. La oferta habitacional comprende la vivienda en alquiler y las nuevas unidades producidas.

Es por esta conformación de la oferta, que es necesario establecer un número de unidades proporcionadas por cada componente ya expuesto.

Dentro de los productos encontrados, como soluciones habitacionales, se consideran para la determinación de la oferta, soluciones legalmente establecidas como: A) Apartamentos, B) Casas Individuales, C) Urbanizaciones Residenciales, D) Proyectos gubernamentales de interés Social.

No se consideran los Asentamientos, ya que, si bien estos pueden generar unidades habitacionales, estos son un efecto consecuente de la migración interna y la mala planificación urbana, considerando que estos no reúnen las condiciones técnicas de acceso y servicios básicos para ser considerados como desarrollo urbano habitacional, en su mayoría son viviendas improvisadas, que con el tiempo van sufriendo mejoras.

Determinación de la muestra para estimación de la oferta

La muestra establecida para la investigación se limita a los proyectos presentados en la exhibición comercial EXPOCASA 2017, evento que concentra los proyectos habitacionales planificados, ejecutados. Esta delimitación de la muestra considera todos los tipos de soluciones habitacionales, sin discriminar su tamaño, características, enfoque comercial o grupo objetivo, estableciéndose como una muestra probabilística, ya que todos los proyectos que cumplan con las

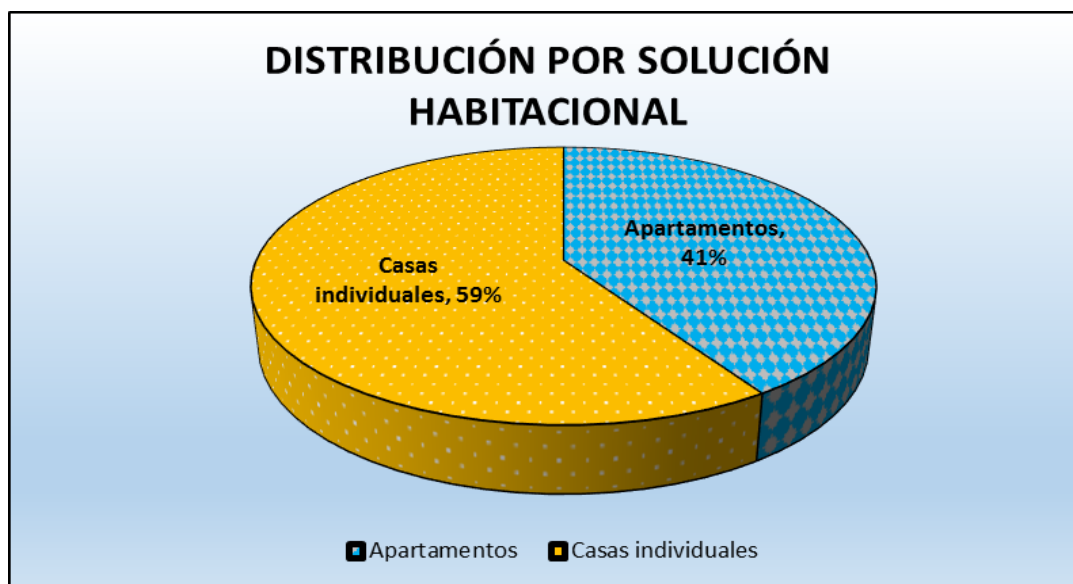
características de la delimitación, tienen la misma probabilidad de ser considerados.

Proyectos habitacionales de iniciativa privada

La cantidad de proyectos habitacionales de iniciativa privada, se determinó en 49 proyectos planificados, en desarrollo y ejecutados en el departamento de Guatemala.

Los cuales se distribuyen según la siguiente gráfica No.2, que las muestra por el tipo de solución habitacional.

Gráfica 2. Departamento de Guatemala: Distribución de la Oferta habitacional por solución habitacional EXPOCASA Junio 2017



Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

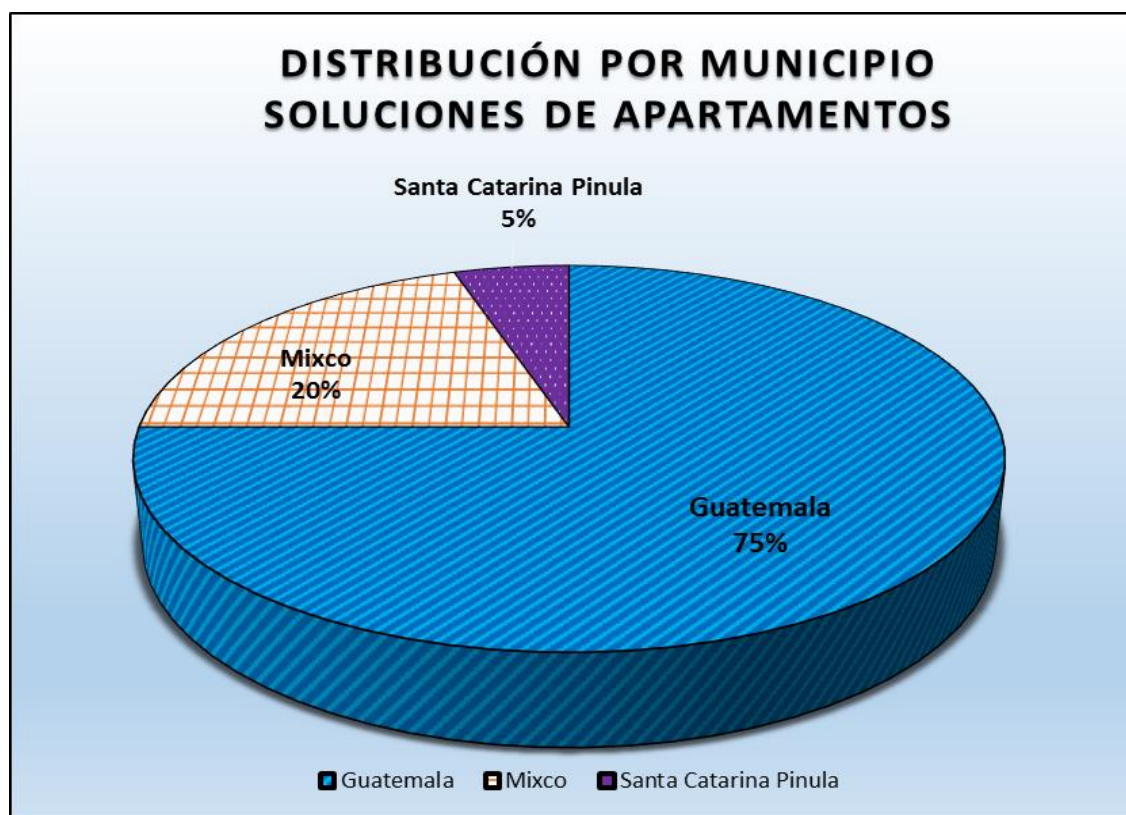
Considerando que históricamente el crecimiento habitacional se ha caracterizado por el desarrollo de proyectos individuales, la distribución de la muestra refleja un cambio en la tendencia en el desarrollo de proyectos, ya que el 41% de los proyectos presentados, fueron proyectos de desarrollo vertical.

Si se analiza individualmente cada tipo de solución de la muestra encontrada, para establecer su distribución y características principales, se determina que los proyectos desarrollados no contemplan a todos los estratos socioeconómicos.

Para el año 2017, la cantidad de proyectos habitacionales de apartamentos presenta un auge significativo, debido a la reducción de espacio territorial dentro del municipio de Guatemala para el desarrollo horizontal.

Al realizar una distribución de este tipo de proyectos, resulta la gráfica No.3.

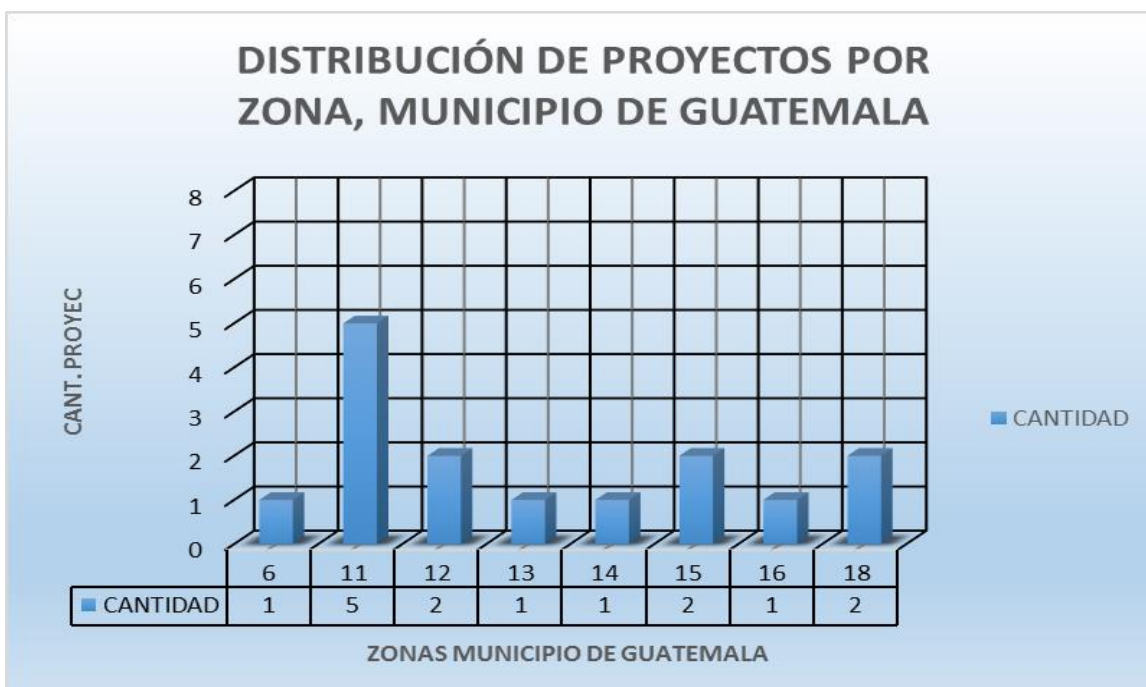
Gráfica 3. Departamento de Guatemala: Distribución de proyectos de apartamentos por municipio, EXPOCASA Junio 2017



Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

Considerando que el 75% de este tipo de proyectos se presentan en el municipio de Guatemala, la siguiente gráfica No.4 muestra la distribución de las zonas del municipio de Guatemala con mayor crecimiento, según la muestra analizada.

Gráfica 4. Municipio de Guatemala: Distribución de proyectos por zona. EXPOCASA Junio 2017



Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

A pesar de que anteriormente en la ciudad de Guatemala, las zonas con mayor crecimiento vertical eran las zonas 9,10,14,15,16; la muestra refleja que el crecimiento vertical se está modificando y ampliándose a las distintas zonas de la ciudad, siendo la zona 11, la que mayor crecimiento vertical presenta actualmente, seguido de la zona 12 y 18. Estas zonas se caracterizan por estar fuera del cono de aproximación del aeropuerto La Aurora, elimina parte de la restricción de altura a la que están sujetas las soluciones verticales en las zonas 9, 10,14 y15.

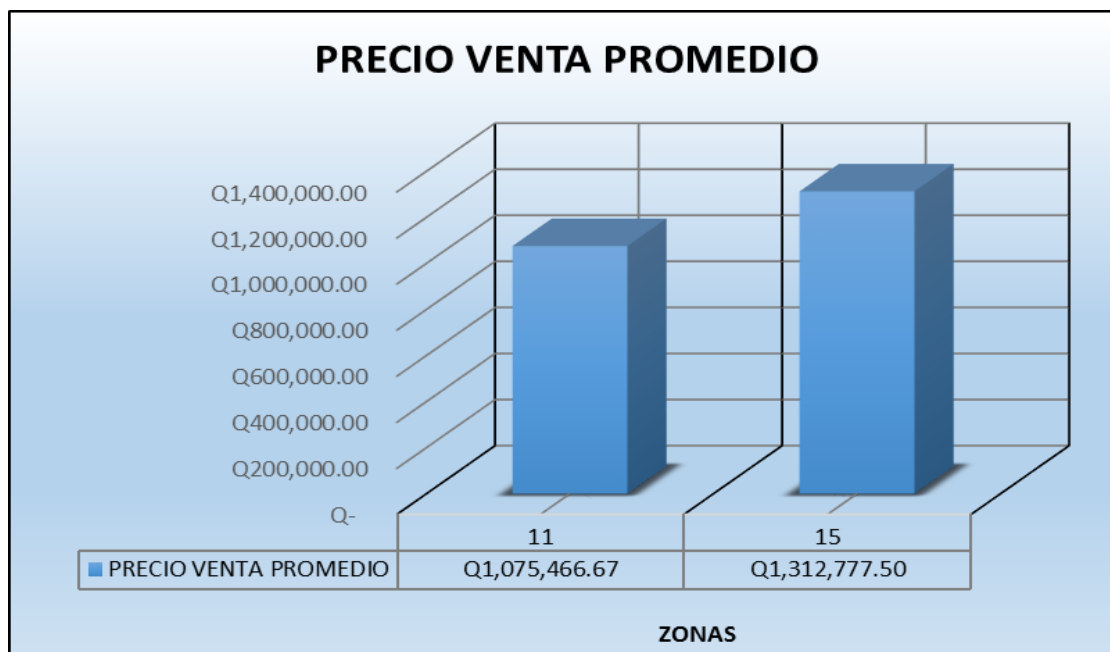
Un dato significativo fue que no se encontraron muestras de proyectos en ejecución en la zona 4, a pesar de que esta zona ha manifestado un crecimiento

vertical desde la creación del proyecto “4 Grados Norte”, el cual ejemplifica un modelo de la vida urbana de una ciudad con alta densificación poblacional y una planificación urbana más adecuada.

La muestra presentó también valores de algunas de estas soluciones habitacionales. Si se realiza un análisis de comparación de los precios de venta de la zona de mayor crecimiento, la zona 11 contra la zona 15, la cual sigue presentado mayor crecimiento vertical en comparación a las zonas 9, 10, 14 y 13.

En la siguiente gráfica No.5, se muestra una comparación entre los precios de venta promedio de los proyectos encontrados.

Gráfica 5. Municipio de Guatemala: Comparación de precios de venta promedio zona 11 Vrs zona 15. EXPOCASA Junio 2017.



Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

Si se analizan los precios de venta de estas soluciones, es posible determinar que estas se encuentran enfocadas para los segmentos socioeconómicos de la población caracterizados como Clase Media Alta y Clase Alta. Considerando que

estas soluciones sobre pasan el millón de quetzales por una unidad habitacional no mayor a los 100 m², para el caso de la zona 15.

En la siguiente Tabla No.8, se muestra un análisis de precio por M² de construcción promedio de las soluciones encontradas.

Tabla 8. Municipio de Guatemala: Análisis de precio de venta por metro cuadrado de construcción, zonas 11 y 15. EXPOCASA Junio 2017

ZONA	PRECIO VENTA PROMEDIO	M ² DE CONSTRUCCIÓN PROMEDIO	PRECIO PROM POR M ²
11	Q 1,075,466.67	124	Q 8,653.35
15	Q 1,312,777.50	92	Q 14,212.68

Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

Este precio de venta, puede variar de acuerdo a la estrategia de comercialización del proyecto, ya que cada uno de estos proyectos habitacionales cuenta con una serie de elementos o áreas comunes que sirven de atracción para los clientes, áreas como: gimnasios, áreas verdes, salones para eventos, piscinas, y otros.

El dato a destacar de esta comparación son los altos precios por metro cuadrado de construcción, ya que se observa que los proyectos de apartamentos se están concentrando en las clases sociales de alto poder adquisitivo.

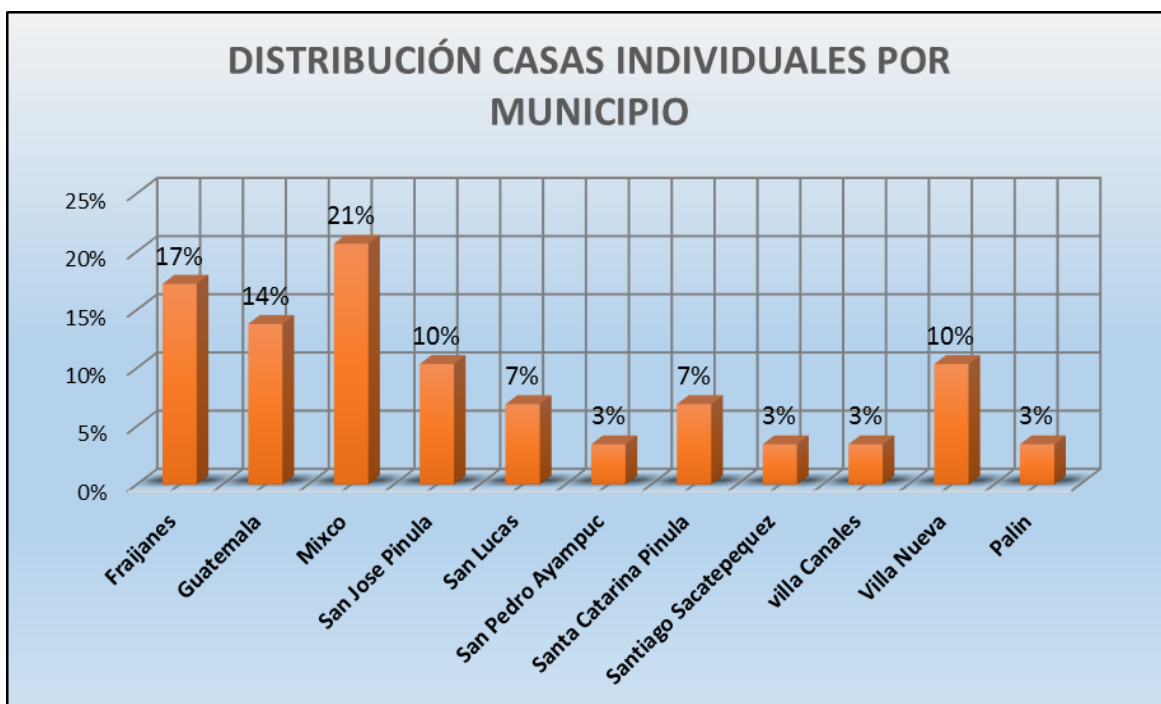
En relación a los proyectos de vivienda unifamiliar, los proyectos presentan un menor auge, ya que el requerimiento de espacio para estos proyectos es mucho mayor a lo que necesita el crecimiento vertical.

Según las publicaciones mensuales de la revista inmobiliaria “Espacio” de Prensa Libre, las principales zonas para el desarrollo de este tipo de soluciones se distribuyen en las zonas 10, 15, 13, 14, 16 y 17.

Al analizar la muestra se observa que el municipio de Guatemala, ya no es el de mayor desarrollo habitacional, ya que los municipios de Mixco y Fraijanes

muestran el mayor porcentaje de proyectos habitacionales en ejecución. En la siguiente gráfica No. 6, se muestra la distribución porcentual de los proyectos en ejecución por municipio dentro de la zona urbana.

Gráfica 6. Departamento de Guatemala: Distribución de casas individuales por municipio. EXPOCASA Junio 2017.



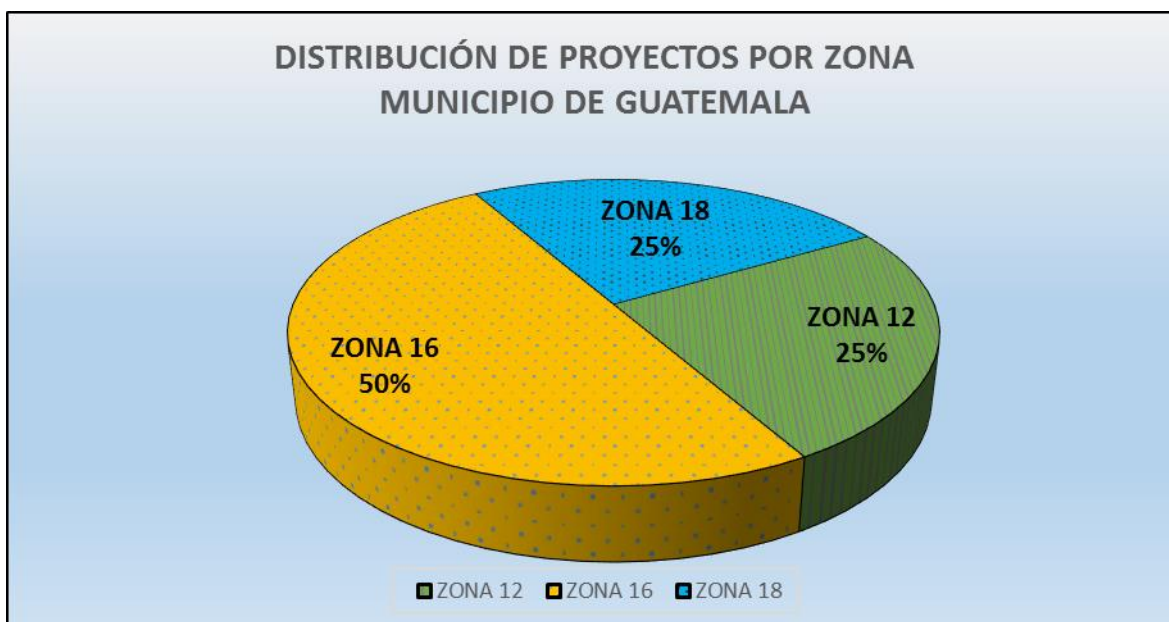
Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

La distribución de este tipo de proyectos, concuerda con el comportamiento de las proyecciones de población, establecidas en la estimación de la demanda, donde la población se está distribuyendo en los municipios colindantes con el municipio de Guatemala.

La muestra establece que, el 14% de los proyectos de vivienda unifamiliar se están desarrollando en el municipio de Guatemala, la muestra establece una distribución de los proyectos ejecutados y en ejecución entre las zonas 12, 16 y 18, donde la zona 16 muestra el mayor crecimiento de proyectos.

Esta muestra concuerda con el desarrollo que esta presentando la zona 16, desde el desarrollo del proyecto “Paseo Cayala”, el cual inicio su planificación en el año 2003 y ha mantenido un crecimiento constante desde ese entonces. Esto se demuestra en la siguiente gráfica No.7, ya que muestra la distribución de los proyectos por zonas dentro del municipio de Guatemala.

Gráfica 7. Municipio de Guatemala: Distribución de proyectos unifamiliares por zona. EXPOCASA Junio 2017



Fuente: Elaboración propia, tomando de base EXPOCASA Junio 2017

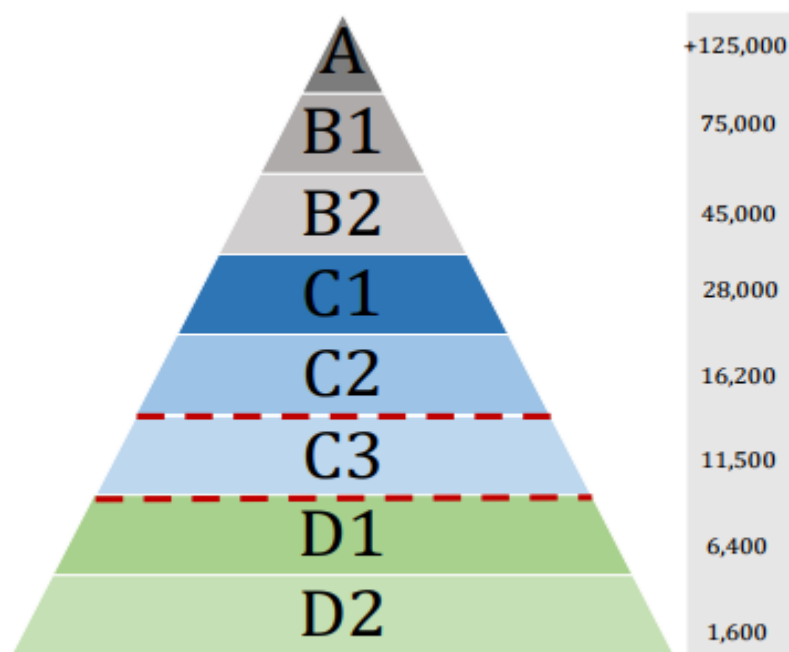
El mayor desarrollo de viviendas unifamiliares se está concentrando en la zona 16, con la limitante que los proyectos en desarrollo manejan un enfoque similar al encontrado en los proyectos habitacionales de apartamentos, por lo que el mercado se está concentrando solamente en un tipo de mercado, ya que las soluciones habitacionales se encuentra por encima del millón de quetzales.

Considerando que los precios de las viviendas unifamiliares, en los proyectos presentados, están manejando montos en moneda extranjera, alcanzando sumas arriba de los \$180,000 dólares americanos, lo que hace casi inalcanzable para todos los segmentos de la población.

Sin embargo a pesar del costo elevado de las soluciones habitacionales, la necesidad imperante de contar con una solución habitacional obliga en algunos casos a la adquisición de este tipo de viviendas, por medio del financiamiento bancario, en algunos casos manejando altas cuotas, por encima de los \$1,000 dólares americanos, con tasas de interés entre el 6% - 8% a 20 y 25 años.

En la siguiente gráfica No.8. Se muestra una distribución socioeconómica por ingresos para Guatemala, la cual comprueba los estratos a los que el mercado actual de vivienda del municipio se está concentrando.

Gráfica 8. Guatemala: Distribución de Niveles Socioeconómicos, según ingresos. Año 2017



*Información brindada por ProDatos, en Estudio de Demanda Anacovi 2017.

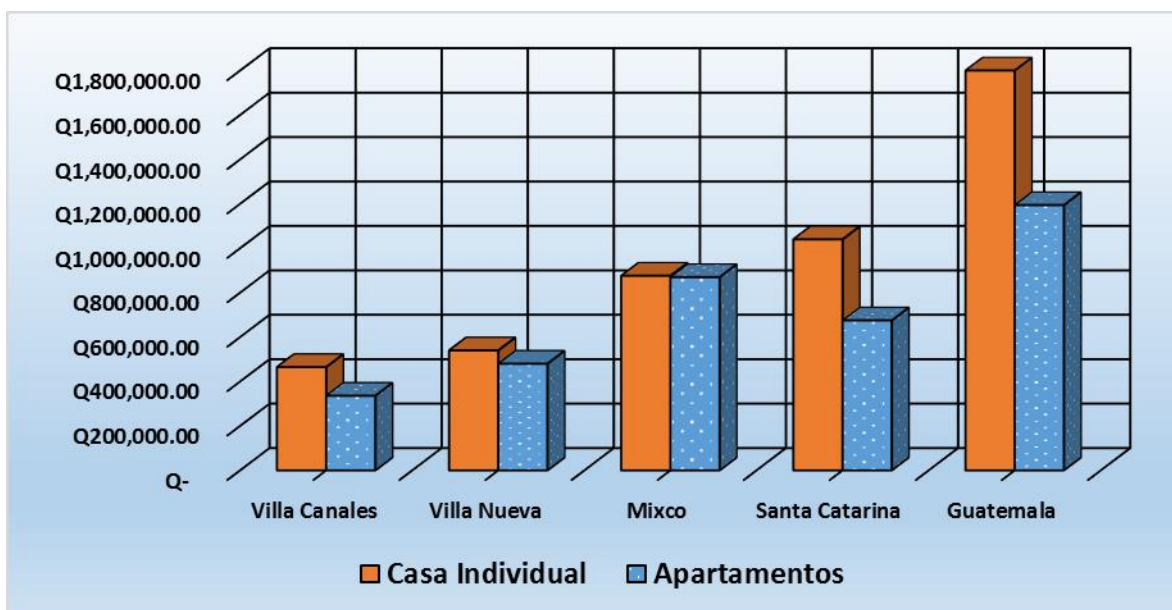
Fuente: Boletín Informativo FHA Junio 2017, con base en el estudio de Demanda ANACOV I 2017.

Las estadísticas del FHA sobre la EXPOCASA 2017, establecen que a pesar de que las personas presenta una predilección de una unidad unifamiliar a una

solución de apartamento, éstas en su gran mayoría estarían dispuestas a sacrificar esta preferencia, si existiera soluciones habitacionales como los MUVIS. Permitiéndoles acceso a mejores cuotas, tiempos de traslado más corto y disminución de gasto de transporte (Desarrollo, 2017).

Si se realiza una comparación de los precios encontrados para cada tipo de solución por municipio del departamento, esto refleja el por qué la población se ha distribuido hacia los municipios perimetrales, ya que en comparación al municipio de Guatemala, las soluciones pueden considerarse más accesibles, en la siguiente gráfica No. 9, muestra la comparación mencionada.

Gráfica 9. Departamento de Guatemala: Comparación de precio de solución habitacional por municipio. EXPOCASA Junio 2017



Fuente: Elaboración propia con datos de EXPOCASA Junio 2017

Proyectos habitacionales de iniciativa pública

Otro de los tipos de solución habitacional encontradas, se define como los proyectos desarrollados por entidades públicas, las cuales generan o brindan el

apoyo en calidad de garantes ante las demás entidades bancarias, para la adquisición de vivienda.

Dentro de este tipo de oferta se encuentran las soluciones aprobadas por el FHA y las construcciones en lote propio. En estos casos el FHA se maneja un sistema de valuación y aprobación entre el FHA, los desarrolladores y los bancos del sistema.

No fue posible tener acceso al registro de casos aprobados dentro del municipio de Guatemala, esto por seguridad de los propietarios, ya que la entidad del FHA, solamente hace público un registro general de casos aprobados anualmente, pero no una distribución de los casos por municipio. Es decir que se presentan datos sobre los casos aprobados a nivel nacional.

Adicional a los casos del FHA, no fue posible establecer ningún otro proyecto habitacional de interés social, desarrollado por entidades públicas, durante el período de la investigación.

Si se analiza este dato, demuestra la carencia de una visión de desarrollo en materia de planificación y ejecución de proyectos habitacionales, es el resultado de años de desatención de parte del gobierno en materia de vivienda, que se ha limitado a observar como el desarrollo del mercado intenta aplacar estas deficiencias, generando de esta forma un déficit habitacional, no solo en el municipio de Guatemala, si no a nivel nacional; situación a la que no se le ve una solución a corto ni mediano plazo.

Se encontró un reportaje del periodista Edwin Pitán, del 11 de Octubre del 2016, el cual presenta un proyecto habitacional denominado Multifamiliares “Trasciende”, un proyecto que contará con 72 unidades de apartamentos de 50m², con un costo de Q.240, 000. Los cuales se podrían pagar en cuotas estimadas de Q.1, 500, este proyecto cuenta ya con la aprobación del MARN y del FHA (Pitán, 2017).

Este sería un proyecto del sector privado con un enfoque social, según Pitan, el sector de la construcción ve una oportunidad de inversión en la vivienda social debido a su alta demanda. (Pitán, 2017).

Estimación de la Oferta habitacional

La estimación de la oferta habitacional, se obtuvo de la suma de unidades habitacionales de los distintos productos ya establecidos; para esto se consideraron los proyectos habitacionales dentro del municipio de Guatemala.

La oferta habitacional debe estar constituida de la siguiente manera:

$$\text{Oferta Habitacional} = \text{OPri} + \text{OPu} + \text{UA}$$

Donde:

OPri = Oferta Privada

Oferta Privada = Oferta de Apartamentos+ Oferta de casas individuales

OPu= Oferta Pública

Oferta Pública= Unidades habitacionales desarrolladas por entidades públicas

UA= Unidades en Alquiler

Para la estimación de la oferta pública, la investigación determinó que, durante el periodo de estudio, las entidades gubernamentales no han desarrollado proyectos habitacionales dentro del municipio de Guatemala, por lo que no fue posible estimar esas unidades.

En el caso de las unidades habitacionales en alquiler, se estableció que no se cuenta con un registro oficial de las unidades habitacionales en alquiler, por lo que la estimación de la oferta habitacional se resume a la suma de las unidades habitacionales proporcionadas por la Oferta privada, por lo que se debe sumar las

unidades habitacionales de cada solución. En la siguiente Tabla No 9. Se detalla la estimación de la Oferta Privada en el Municipio de Guatemala.

Tabla 9. Municipio de Guatemala: Estimación de la Oferta privada. EXPOCASA Junio 2017

Estimación de la Oferta Habitacional Privada. Municipio de Guatemala 2017	
Soluciones Habitacionales	Unidades
Casas Individuales	201.00
Apartamentos	2,423.00
Oferta Privada.	2,624.00

Fuente: Elaboración propia, tomando de base a muestra de EXPOCASA Junio 2017

Considerando que los proyectos de apartamentos presentan un menor número en relación a los proyectos de casas individuales, estos pueden generar más unidades habitacionales por metro cuadrado, maximizando el uso del suelo urbano y aumentando la densificación poblacional.

4.1.3 Estimación del déficit habitacional

Para establecer una estimación del déficit habitacional, es necesario retomar la información recopilada sobre la Oferta y la Demanda habitacional, en este caso el déficit puede considerarse como una demanda insatisfecha, de la necesidad imperante de contar con una vivienda adecuada.

En la estimación es necesario resaltar que el último censo de población, se llevó a cabo en el año 2002 con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Por lo que los datos de la población estarán basados en proyecciones y no en datos evidenciados con un censo actualizado.

El Déficit habitacional debe estar constituido de la siguiente manera:

Déficit Cuantitativo + Déficit Cualitativo

En el caso del Déficit Cualitativo, No se cuenta con datos actualizados de las unidades habitacionales con deficiencias, en el municipio de Guatemala. El INE no presenta datos oficiales para el municipio de Guatemala en su última caracterización del departamento, la cual se remonta al año 2013 y que fue publicada hasta diciembre del año 2014.

Estimación del déficit habitacional del municipio de Guatemala

Considerando las limitantes anteriormente planteadas, se realiza una estimación del déficit habitacional cuantitativo.

$$\text{Déficit Habitacional Cuantitativo} = \text{UD} - \text{OH}$$

Donde:

UD= Estimación de unidades demandadas por la población

OH= Oferta Habitacional

Considerando la información recopilada en la estimación de la demanda habitacional y la oferta privada establecida por la muestra, se procede a la estimación del déficit habitacional.

En este caso se retomará información presentada en la Tabla No. 7 sobre las Unidades demandas para el año 2016; demanda que debería ser cubierta por la oferta presentada en el año 2017, ya que la oferta habitacional debería ser proyectada o ser consecuente de la demanda.

La Tabla No.7 estima que la población del municipio para el año 2012 era aproximadamente 992,541 y para el año 2016 se estimaba una población de 994,341 habitantes lo que refleja un incremento de 1,800 personas que equivalen a 1,124 unidades habitacionales.

Si se observa la oferta estimada en la Tabla No.9, donde se determina la oferta habitacional en 2,624 unidades habitacionales, podría establecerse que el déficit habitacional entre este periodo se encuentra cubierto con la oferta presentada.

Este supuesto se contradice al analizar nuevamente la información de la tabla No.5 en donde se compara el crecimiento poblacional contra la distribución poblacional por municipio del departamento del Guatemala. En esto se establece que la demanda, al no contar con unidades habitacionales adecuadas esta se ha distribuido en los municipios vecinos, según la tabla No. 5 El municipio tuvo un crecimiento poblacional de 1.5% pero presento una reducción del 3.87% en la distribución poblacional.

Por lo que si se considera las variaciones poblacionales del departamento como se muestra en la tabla No. 10. El departamento presento un incremento del 6.01%

Tabla 10. Departamento de Guatemala: Incremento Poblacional entre 2012 y 2016

Departamento y Municipio de Guatemala	Población		Incremento P
	2012	2016	
Republica	15,073,375	16,548,168	1,474,793
Departamento	3,207,587	3,400,264	192,677
Guatemala	992,541	994,341	1,800

Fuente: Elaboración propia con base en las proyecciones del INE, Censo poblacional del 2002.

Con esto se establece que la demanda habitacional, se ha migrado hacia los municipios vecinos, propiciando el desarrollo horizontal de la zona urbana, por lo que el déficit habitacional del municipio no puede estimarse realmente.

Considerando que los datos demuestran una migración de la población para satisfacer la demanda la siguiente Tabla No. 11 establece una estimación de unidades habitacionales para el departamento de Guatemala

Tabla 11. Departamento de Guatemala: Estimación de Demanda habitacional. Años 2012-2017

Estimación de Unidades habitacionales para el departamento de Guatemala					
Año	Republica	Departamento	Municipio	Incremento pob	Unidades Hab
	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Departamento	
2012	15,073,375	3,207,587	992,541		
2013	15,438,384	3,257,616	993,552	50,029	10,006
2014	15,806,675	3,306,397	993,815	48,781	9,756
2015	16,176,133	3,353,951	994,078	47,554	9,511
2016	16,548,168	3,400,264	994,341	46,313	9,263
2017	16,924,190	3,445,320	994,604	45,056	9,011

Fuente: Elaboración propia, con base en las proyecciones del INE, Censo Poblacional 2002

Si se analiza la demanda habitacional para el departamento, se establece que la demanda habitacional entre el periodo de estudio 2012-2016, en 38,535 unidades habitacionales, por lo que, sí a la Oferta habitacional del municipio se le suman las unidades desarrolladas en el resto de municipios del departamento, las cuales establecen una oferta habitacional Total de 9,437 unidades, conformadas como se muestra en la siguiente Tabla. No.12.

Tabla 12 Estimación de la Oferta Habitacional Privada, Departamento de Guatemala, 2017

Estimación de la Oferta Habitacional Privada. Departamento de Guatemala 2017	
Soluciones Habitacionales	Unidades
Casas Individuales	6,087.00
Apartamentos	3,350.00
Oferta Privada.	9,437.00

Fuente: Elaboración propia, con base en las proyecciones del INE, Censo Poblacional 2002

Con estos datos y tomando como referencia la formula, antes mencionada se puede establecer el déficit habitacional cuantitativo del Departamento de Guatemala.

$$\text{Déficit Habitacional Cuantitativo} = \text{UD} - \text{OH}$$

Dónde:

UD =38,535 unidades Hab.

OH= 9,437 unidades Hab.

Déficit Habitacional Cuantitativo = 38,535 - 9,437 = 29,098 Unidades.

Con estos datos es posible concluir que la Planificación urbana y el desarrollo del mercado habitacional, presenta una incidencia en el déficit habitacional del municipio de Guatemala, por lo que al no contar con unidades habitacionales adecuadas para cada sector socioeconómico, estos deben migrar distribuyendo la población entre los demás municipios del departamento.

Si se considera que para el 2017, según la CGC, el sector de la construcción estima un crecimiento del 2.5%, insuficiente para el desarrollo; y que las condiciones del mercado se mantengan, es posible establecer una proyección del déficit habitacional, con la información de la tabla No.11 y una proyección de la oferta con crecimiento estimado del 2.5%, considerando el sector y la reducción de espacio territorial.

Tomando la proyección estimada de la población del departamento y la estimación del crecimiento por municipio, para establecer la demanda habitacional para la proyección anual.

Adicional se deben considerar los factores de crecimiento de la oferta, mencionados anteriormente, estimando un 2.5% de crecimiento anual, con esto es posible proyectar el déficit hasta el año 2030, el cual se muestra en la siguiente tabla No.13.

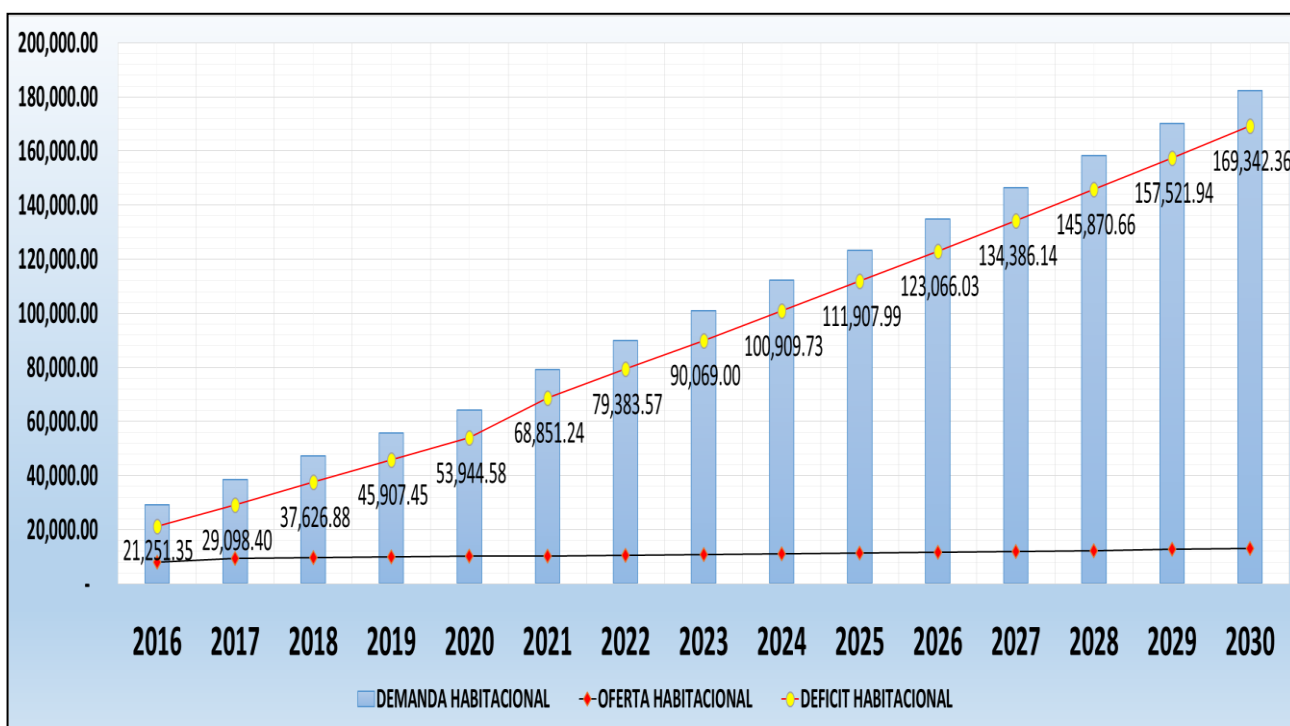
Tabla 13. Departamento de Guatemala: Proyección del Déficit habitacional. Años 2016-2030

Estimación de Unidades habitacionales para el departamento de Guatemala											
Año	República	Departamento		Municipio	Incremento pob		Unidades Hab		DEMANDA HABITACIONAL	OFERTA HABITACIONAL	DEFICIT HABITACIONAL
	Guatemala	Guatemala	Guatemala	Departamento	Municipio	Departamento	Municipio				
2016	16,548,168	3,400,264	994,341	46,313	9,262.60						
2017	16,924,190	3,445,320	994,604	45,056	9,011.20	38,535.40	9,437.00	29,098.40			
2018	17,302,084	3,489,142	994,867	43,822	8,764.40	47,299.80	9,672.93	37,626.88			
2019	17,679,735	3,531,754	995,130	42,612	8,522.40	55,822.20	9,914.75	45,907.45			
2020	18,055,025	3,573,179	995,393	41,425	8,285.00	64,107.20	10,162.62	53,944.58			
2021	18,551,707	3,648,983	998,895	75,804	15,160.73	79,267.93	10,416.68	68,851.24			
2022	18,987,402	3,702,946	999,929	53,964	10,792.75	90,060.67	10,677.10	79,383.57			
2023	19,433,328	3,757,708	1,000,964	54,762	10,952.36	101,013.03	10,944.03	90,069.00			
2024	19,889,728	3,813,280	1,002,000	55,572	11,114.33	112,127.36	11,217.63	100,909.73			
2025	20,356,846	3,869,673	1,003,038	56,393	11,278.69	123,406.05	11,498.07	111,907.99			
2026	20,834,935	3,926,901	1,004,076	57,227	11,445.49	134,851.55	11,785.52	123,066.03			
2027	21,324,252	3,984,975	1,005,116	58,074	11,614.76	146,466.30	12,080.16	134,386.14			
2028	21,825,061	4,043,907	1,006,157	58,933	11,786.52	158,252.83	12,382.16	145,870.66			
2029	22,337,631	4,103,711	1,007,198	59,804	11,960.83	170,213.66	12,691.72	157,521.94			
2030	22,862,240	4,164,400	1,008,241	60,689	12,137.72	182,351.37	13,009.01	169,342.36			

Fuente: Elaboración propia. Con base en las estimaciones de la tabla No. 11

La siguiente gráfica No.10, muestra una comparación entre la Demanda, La oferta y el comportamiento del déficit habitacional según la proyección de la tabla anterior No.13.

Gráfica 10. Departamento de Guatemala: Comparación de Proyección entre Demanda, Oferta y Déficit Habitacional. Años 2016 - 2030



Fuente: Elaboración propia con base en la tabla No. 13

Considerando lo expuesto en la gráfica anterior, se demuestra que, de continuar con la situación actual del mercado habitacional, no podrá ser controlable, lo que afectará la calidad de vida de la población de Guatemala, creando peores condiciones de hacinamiento, forzando la expansión horizontal y el colapso de los servicios básicos, fomentando de esta forma la migración de la demanda hacia los municipios y departamentos vecinos.

La migración de la demanda puede sustentarse también con la información establecida de la oferta habitacional del municipio, que a pesar de contar con aproximadamente 2,624 unidades (Según Tabla No.9).

La mayoría de la oferta dentro del municipio se encuentra con precios de venta por encima de Q.700, 000. Lo que establece que el mercado habitacional, se ha enfocado en la población de estrato social de Clase Alta y Clase Media Alta, es decir los Niveles A-B1-B2-C1-C2, según la clasificación de (ANACOV,2017). Lo que ha obligado a los sectores de clase Media Baja y Clase Baja a migrar a los municipios vecinos en busca de soluciones habitacionales.

Análisis de los expertos sobre el Déficit habitacional

Cuatro de los profesionales entrevistados opinan, que una de las causas del aumento del déficit habitacional se ha presentado por la centralización de los servicios y la falta de propuestas de planificación adecuada que incentiven el desarrollo de proyectos habitacionales tanto de iniciativa privada como pública.

Según La Arq. Esperanza Balsells y el Ing. José Miguel García la falta de una estrategia clara de gobierno que fomente el desarrollo de proyectos habitacionales por medio de las entidades gubernamentales incide negativamente el déficit habitacional. Esto coincide con lo expuesto por el viceministro de vivienda Carlos Barillas hasta el 30 de septiembre del 2017 al momento de presentar su renuncia del puesto, este expone claramente “La necesidad de una visión técnica, estratégica y un compromiso sólido del estado no es posible una reducción del déficit habitacional”.

Esto concuerda con lo expuesto por los profesionales entrevistados el Ing. José Cordova y el Ing. Gustavo Ortiz, los cuales indican adicionalmente que el desarrollo horizontal ya no es un formato de crecimiento sustentable, por lo cual indican que la tendencia de crecimiento vertical es la forma adecuada de planificar el desarrollo urbano de la ciudad.

Esta tendencia debe ir sumado a nuevas estrategias de generación de servicios básicos y de transporte público desarrolladas en conjunto entre las entidades de gobierno y las municipalidades que conforman toda la zona urbana del departamento de Guatemala.

Sin embargo, los valuadores certificados como el Ing. Nelson Estrada y el Ing. Victor Vega opinan, que si bien, la tendencia del mercado se está enfocando actualmente en el desarrollo vertical, esta solamente se está dirigiendo a los sectores de clase media alta y clase alta, por lo que no está creando un gran impacto en la reducción del déficit habitacional.

Para generar un impacto real en la reducción del déficit habitacional, la estrategia de crecimiento vertical debe ir acompañada de un plan estratégico que unifique a las entidades estatales con el sector privado, esto para generar nuevos proyectos de vivienda con enfoque social.

En resumen, se deben fomentar proyectos, en los cuales se combinen esfuerzos entre el sector gobierno y el sector privado con la vivienda vertical de enfoque social, estos proyectos maximizan el uso del suelo y aumentan las unidades de vivienda a un costo accesible para los sectores de la población.

4.2 Análisis técnico de la planificación urbana en el municipio de Guatemala

Se presenta un análisis técnico de la planificación urbana del municipio de Guatemala, en el cual se realizó un análisis de los proyectos de planificación, los sistemas de servicios básicos para el desarrollo urbano, así mismo se presenta el análisis de los expertos entrevistados, y se establecen los parámetros que han intervenido en el desarrollo de los proyectos habitacionales

4.2.1 Análisis de los proyectos de planificación urbana

Dentro de las propuestas desarrolladas sobre la planificación urbanística en el municipio de Guatemala, fue posible establecer la estrategia más importante, la cual se basa en el “**PLAN GUATEMALA 2020**” este gestiona el uso eficiente y racional del espacio urbano, identificando, registrando, planificando y regulando el fraccionamiento, la construcción, el uso del suelo y la operación de inmuebles en el municipio de Guatemala

Este se establece como una solución al problema generado por el desorden, en el cual el territorio del municipio no es utilizado eficientemente, considerando su potencial. Lo que ha causado una inestabilidad en la calidad de vida de los habitantes, falta de certeza para los inversionistas inmobiliarios en el mediano plazo e insostenibilidad de las políticas públicas urbanas.

Este plan contempla estrategias territoriales adicionales que incluyen:

- Implementación de un programa de regulación de la tenencia de tierra para asentamientos
- Crear un catastro de gestión de la tierra municipal, encargada de administrar y controlar la propiedad de la comuna
- Crear la defensoría del espacio público, encargada de verificar el cumplimiento de las alineaciones de las vías, la ocupación ilegal de espacios públicos y negociar con los propietarios afectados.

Considerando estos lineamientos se analizarán los proyectos de planificación urbana implementados en la ciudad de Guatemala dentro del Plan Guatemala 2020.

Análisis de la planificación urbana actual.

El Plan Guatemala 2020, tiene como estrategia primordial, en el tema territorial, la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual debe tener como finalidad el cumplimiento de las políticas sectoriales, simplificando las normas actuales en un solo marco legal incorporando un plano único de zonas urbanas y normando los procedimientos para los ciclos urbanos de fraccionamiento, construcción, uso y operación.

El plan intenta por su lado incentivar altas densidades en los núcleos de actividades de la ciudad, considerando los ejes del Transmetro, y por otro lado muy bajas densidades en las áreas rurales, para preservar las zonas de alto riesgo y ambientalmente valiosas. El inconveniente que se presenta en esta situación es que los ejes del Transmetro no se encuentran implementados en toda la zona urbana.

El POT es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana, conformado por normas técnicas, legales y administrativas, que la municipalidad de Guatemala, establecen para regular y orientar el desarrollo en el territorio. Este considera los actores urbanos e intereses que prevalecen en el crecimiento, dentro de estos encontramos a la municipalidad, los inversionistas y los vecinos del municipio.

Considerando los actores el POT se establece como una unidad mediadora y rectora, que pretende establecer un orden y determinar las bases para el desarrollo urbano adecuado.

El POT fue aprobado en Octubre del 2008, por el consejo municipal y entró en vigencia en el año 2009, supone una revolución en la aplicación normativa urbanística de la ciudad de Guatemala, la cual no había evolucionado desde 1970.

El POT tiene como objetivos, incentivar el acceso a la vivienda, promover altas densidades de construcción con una adecuada oferta de transporte, limitar las construcciones en zonas de riesgo, garantizar la participación ciudadana, garantizar la compatibilidad entre edificaciones, incentivar el uso de suelos mixtos, crear espacios públicos, promover una red vial interconectada, dar una mejor certeza al propietario e inversionista.

El modelo teórico que pretende seguir este plan, se basa en la intensa utilización de la tierra, con el cual entre más cercano este el lote de las principales arterias de circulación, más valiosa será la tierra. El objetivo ecológico es el rescate de las áreas ecológicamente valiosas, las cuales coinciden con las zonas de alto riesgo.

El POT se basa en 3 principios teóricos que se fueron reformulados y críticamente adaptados para su aplicación y sostenibilidad, los principios son: A) El transecto o caracterización territorial urbano-rural, B) El modelo espacio-temporal o ciclos urbanos, C) participación ciudadana.

En este caso el transecto estimula el crecimiento que va desde lo rural hasta lo urbano, proponiendo que la vida cotidiana se acerque más a los ejes del transporte.

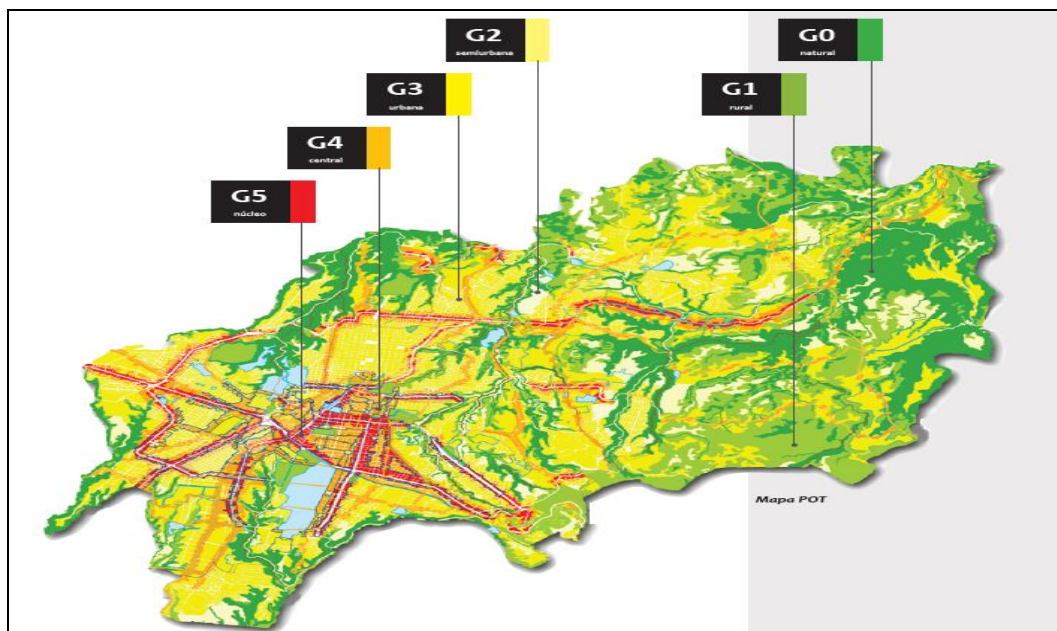
En la aplicación el POT instituye una división territorial administrativa del municipio, conformado en regiones municipales, delegaciones y barrios, para lograr una mejor planificación y administración de su territorio, buscando una mayor participación.

El POT categoriza el municipio en zonas generales, según las características de sus áreas naturales y rurales,

Las zonas generales determinan los parámetros normativos aplicables, dentro de un predio que inciden en la construcción y en el uso del suelo. El POT establece 6 zonas las cuales van desde G0, G1, G2, G3, G4 y G5; estas caracterizan las

zonas como Natural, Rural, Semiurbana, Urbana, Central, Núcleo, es decir que van desde lo natural hasta las zonas densamente pobladas. Las condiciones topográficas del suelo y la relación de los predios con su cercanía a las vías de mayor acceso, fueron las circunstancias determinantes que dieron origen a la categorización del territorio en el mapa del POT, la siguiente ilustración No. 1 muestra la ejemplificación de las zonas.

Ilustración 1. Municipio de Guatemala: Mapa Plan de Ordenamiento Territorial POT. Año 2009



Fuente: Guía de Aplicación del POT (2009)

El POT contempla en este mapa el diseño del sistema vial primario, las zonas generales establecidas, las zonas especiales, las delegaciones y las zonas de altura aeronáutica civil, las cuales constituyen los beneficios y limitaciones para la construcción en un determinado predio.

Dentro de los parámetros normativos para las zonas G, se encuentra la definición del índice de edificabilidad, altura, porcentaje de permeabilidad, separaciones a

colindancias y el lado mínimo de patios y pozos de luz. Así mismo el POT establece parámetros que regulan el uso del ciclo de uso del suelo.

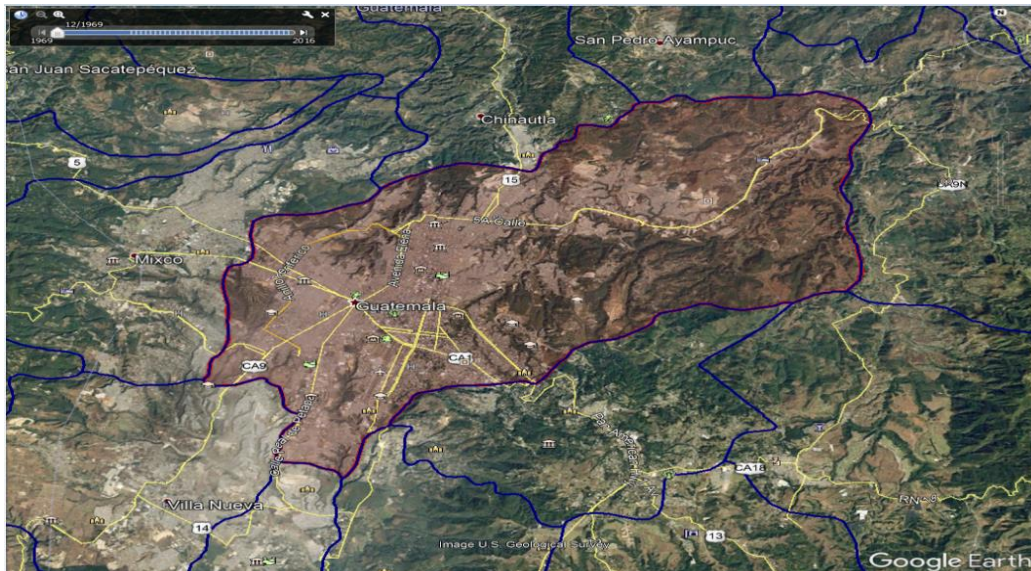
La clasificación por el tipo de uso del suelo, define los predios por su localización urbana, ya que estos pueden tener un uso residencial, no residencial o un suelo mixto. Este tipo de clasificación establece las características idóneas para un mayor aprovechamiento, siendo compatibles con la conservación y gestión medioambiental, la agricultura, las zonas de viviendas unifamiliares, multifamiliares, zonas industriales y comerciales.

Si bien el POT es la estrategia de ordenamiento presentada como solución, es una estrategia tardía, que ve en la aplicación una serie de limitaciones, ya que este plan específico, debió implementarse en la época de 1970, por lo menos. Ya que la implementación o modificación de las zonas mixtas que se han desarrollado, impiden su implementación.

El POT como tal, carece de soluciones concretas a los problemas que ha surgido por falta de una planificación adecuada, problemas como el alto parque vehicular, consecuencia de la obsolescencia de nuestro sistema vial y el pésimo sistema de transporte público; la contaminación ambiental que representa tener el relleno sanitario casi en el centro de la zona urbana; el peligro latente de aeropuerto entre las zonas de mayor densidad y desarrollo vertical; Los sistemas de saneamiento ambiental colapsados, como lo es el sistema de agua potable y el sistema de drenajes, los sistemas de alumbrado público.

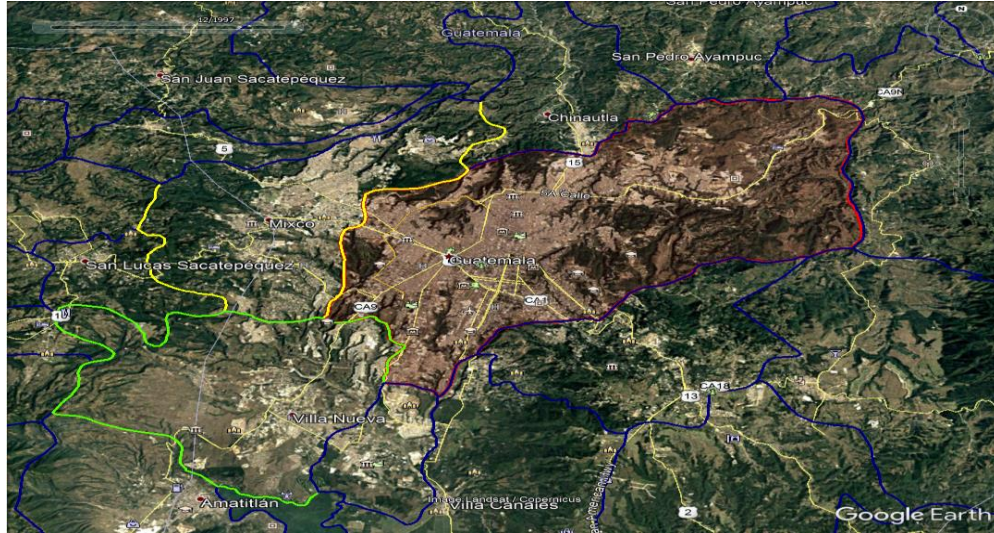
En las siguientes ilustraciones se muestra cronológicamente el crecimiento de la zona urbana y como al no contar con una planificación esta fue ampliándose a los municipios vecinos.

Ilustración 2. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 1969



Fuente: Elaboración Propia, utilizando el Software Google Earth

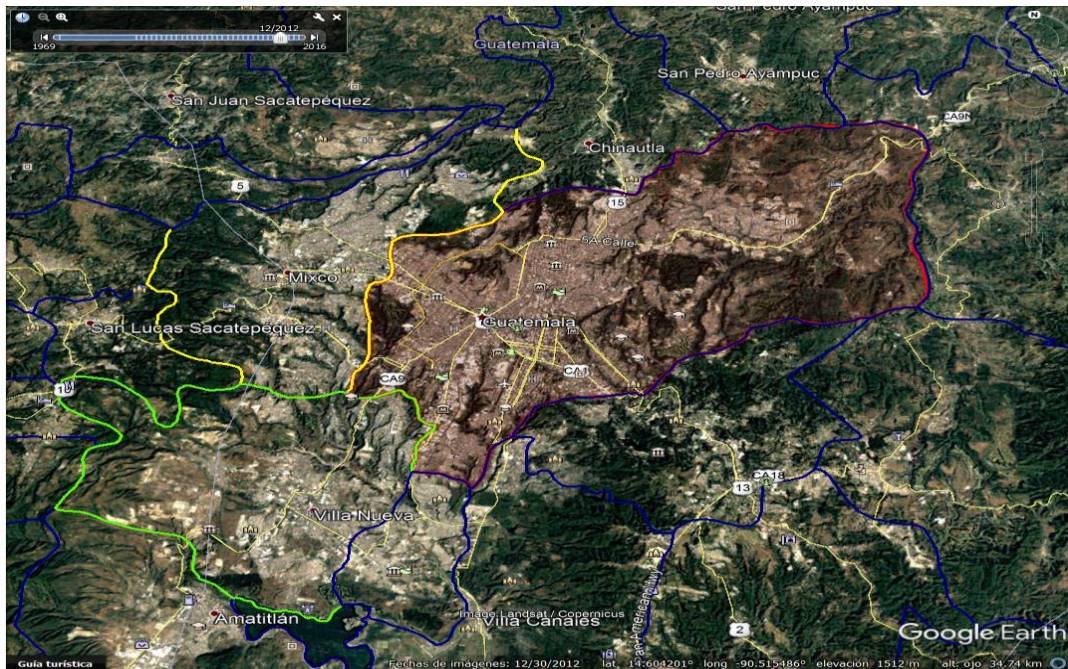
Ilustración 3. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 1997



Fuente: Elaboración Propia, utilizando el Software Google Earth

La ilustración No.3 muestra como el crecimiento horizontal para 1997, alcanzo los municipios de Mixco y Villa Nueva, extendiendo la zona urbana y desapareciendo la percepción de los límites municipales.

Ilustración 4. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 2012



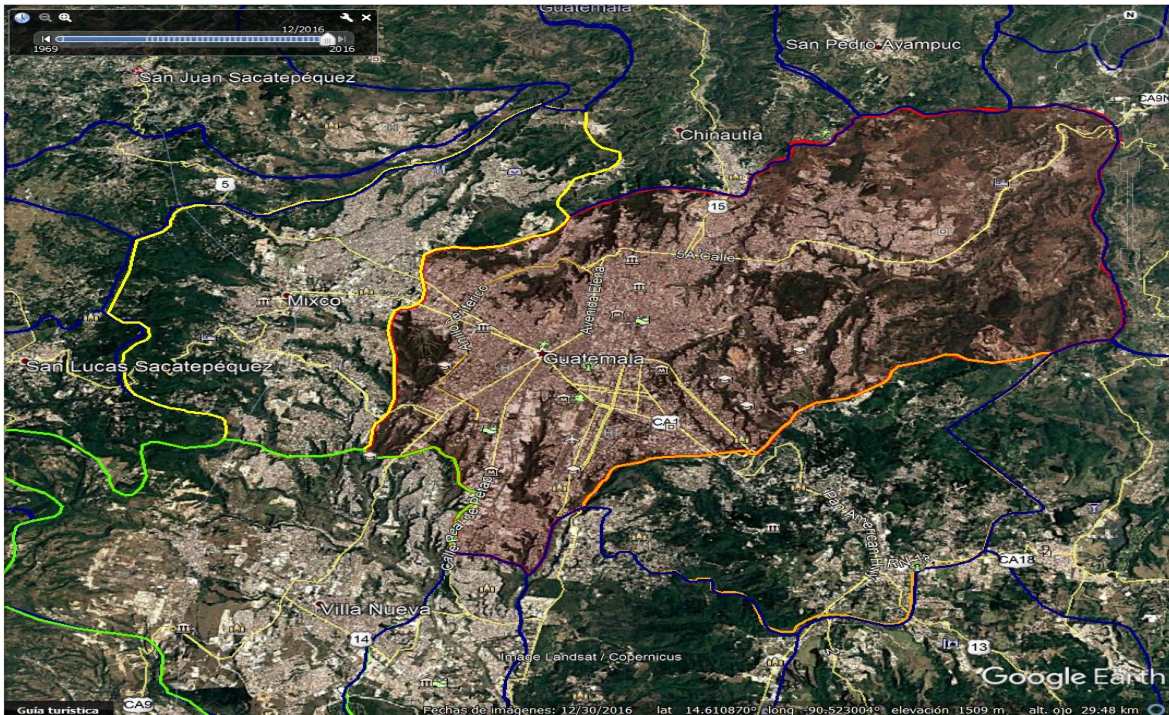
Fuente: Elaboración Propia, utilizando el Software Google Earth

Para el año 2012, la zona urbana alcanzó los municipios de Santa Catarina, San José Pinula y Fraijanes, además de aumentar el crecimiento en Villa Nueva y Mixco.

Esto muestra cómo las condiciones del mercado habitacional, han obligado a la población a migrar hacia los municipios vecinos, lo que concuerda con las proyecciones realizadas en esta investigación sobre la distribución o migración de la población hacia los municipios vecinos.

Durante el periodo de la investigación se observa cómo la zona urbana se encuentra en una tendencia de crecimiento horizontal, consecuente de la orientación del mercado habitacional y de los requerimientos de la población por unidades más económicas de las encontradas en el área del municipio de Guatemala.

Ilustración 5. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 2016



Fuente: Elaboración Propia, utilizando el Software Google Earth

En la ilustración No.5 se muestra la zona urbana para el año 2016, en esta se muestra como el desorden en el crecimiento alcanzo el resto de municipios del departamento de Guatemala.

Al analizar esta cronología sobre el crecimiento urbano desordenado, se establece que el POT no puede contemplarse como una estrategia netamente aplicable al municipio de Guatemala. Este plan debió ser consensuado entre todas las comunas involucradas, ya que la determinación de una zona general puede estar afectando el desarrollo en un límite municipal, afectando al municipio vecino; Para que este plan de ordenamiento surta efecto debe considerar a todos los municipios del departamento, para unificar criterios y una planificación urbana general para el departamento de Guatemala.

Análisis de los expertos sobre la planificación urbana

Según algunas de las opiniones recopiladas la planificación urbana se ha quedado estancada desde la planificación inicial con el trazo estándar de la ciudad de Guatemala, en la cual fue proyectada para 50 años con una población máxima de 250 mil habitantes, este trazo y proyección se perdió en el transcurso de los años.

Actualmente la planificación urbana no ha evolucionado y presenta un desorden, más aún desde el terremoto de 1976, los expertos concuerdan en la falta de infraestructura y la centralización, sumado a la ineficiencia de las autoridades en materia de prevención y planificación se ha generado un crecimiento sin un orden establecido que responde solamente en función de las variables comerciales.

Las opiniones sobre la planificación presentan una tendencia dirigida al desorden y falta de programas de crecimiento adecuado, ya que por responder a las demandas comerciales se han desarrollado urbanizaciones en áreas protegidas.

Según la Arq. Esperanza Balsells y el Ing. Percy Chamale desarrolladores de proyectos habitacionales, la planificación del municipio ha ido avanzado a paso lento con las propuestas de ordenamiento territorial, debido a que hay sectores donde es notorio el cambio, pero la mayoría del territorio que abarca el municipio no cumple con las características que debería de tener para ser un ambiente agradable y seguro para todos por igual, por ejemplo no se cuenta con los requerimientos mínimos para personas con capacidades diferentes que garanticen su comodidad y facilidad para moverse.

Aunque La Arq. Esperanza coincide también con el Ing Gustavo Ortiz en que No existe un equilibrio entre las áreas de construcción y las áreas verdes ya que no se ha contemplado el recurso natural que garantice un sector especial de recreación y sea un pulmón natural para evitar la contaminación de las zonas.

También los expertos entrevistados el Ing. Victor Vega y el Ing. Nelson Estrada, valuadores certificados, concluyen en que la planificación ha evolucionado de una forma reactiva y no en forma preventiva, previendo y visualizando los requerimientos futuros. Estos especialistas coinciden con el Ing. Andres Recinos en que se ha dejado de atender sectores los ejes principales como lo son los requerimientos ambientales, infraestructura vial, servicios básicos de agua potable y drenajes los cuales deben garantizar las condiciones adecuadas para que una planificación urbana pueda desarrollarse en una comunidad.

Según el Ing. Victor Betancourth La falta de planificación y prevención se ve reflejada en los recientes acontecimientos o tragedias que se han suscitado tanto en el municipio de Guatemala como en los municipios periféricos sucesos como los hundimientos del barrio San Antonio en la zona 6 o el hundimiento que se presentó en la zona 2 y la calzada Roosevelt así también el derrumbe de la zona del Cambray. Esto evidencia las carencias en materia de planificación urbana. Esta falta de orden y planificación genera un efecto contraproducente para el desarrollo de proyectos habitacionales.

Análisis de los expertos sobre el POT (Plan de Ordenamiento Territorial)

En relación al Plan de Ordenamiento Territorial, los expertos entrevistados el Ing. Jose Córdova y el Ing. Jonathan Rivera coinciden en que es una medida de control y registro del uso del suelo, ya que en algunos casos se ve poco viable la aplicación o el reordenamiento de los sectores los cuales no tienen el mismo nivel de desarrollo ni de oportunidad, considerando el desarrollo desordenado que han presentado algunas zonas como la zona 4 y parte de la zona 9 que abarcan la zona de mayor comercio denominada la Terminal.

Según el Ing. José Miguel García opina que si se consideran estos factores el POT no presenta soluciones concretas para la problemática actual ni futura, de zonas conflictivas como el relleno sanitario ubicado en la zona 3 o el riesgo que

genera la ubicación del aeropuerto que limita el crecimiento vertical en las zonas aledañas por el cono aproximación establecido por aeronáutica civil.

Así mismo el Ing. Victor Betancourth especialista en diseño estructural, opina que el POT no considera incentivos para el desarrollo de proyectos habitacionales, solamente establece los lineamientos para el desarrollo del área efectiva del predio, más no establece lineamientos que estimulen el desarrollo vertical de la ciudad. Así mismo opinan que no se ha difundido adecuadamente y no todas las personas se encuentran en conocimiento de la aprobación del mismo.

Adicional a esto El Ing. Jonathan Rivera opina que, el POT no establece las políticas o lineamientos para el desarrollo que concuerden o estén vinculadas a las municipalidades vecinas, ya que las zonas están distribuidas de acuerdo a los ejes viales del TransMetro, considerando zonas en las cuales no se han implementado ejes viales ni arterias principales que colindan con los municipios vecinos, casos como la calzada Roosevelt y la calzada San Juan en la cual el limite municipal con Mixco es imperceptible, de igual forma sucede con la Calzada Aguilar Batres en el cual el eje del TransMetro no llega hasta la zona central de Villa Nueva.

En síntesis 8 de los profesionales entrevistados opinan que el POT es una medida que debió implementarse por lo menos hace 40 años, los otros 6 opinan que puede manejarse pero que este tiene sus deficiencias en relación a la aplicación y a que no logra contemplar toda la zona urbana real, ya que no considera la opinión de las municipalidades vecinas como Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, Fraijanes, San José Pinula, San Miguel Petapa, Amatitlan.

Considerando esto los profesionales hacen la recomendación que mientras no se ejecute un consenso entre estas municipalidades y se desarrolle un plan estratégico con representantes de las mismas, cualquier plan que se presente de ordenamiento territorial vera limitados sus frutos y desarrollo a la reacción de las municipalidades vecinas.

Análisis de la infraestructura de servicios básicos

El desarrollo urbano de toda población, está condicionado por la infraestructura que esta posee, ya que entre mejor planificada este su concepción y proyección, más sencillo será satisfacer la demanda de los pobladores.

Por lo que una mala planificación en los proyectos de infraestructura pública, como: los servicios de agua potable, drenajes, saneamiento ambiental, servicios de telecomunicaciones, sistemas viales y transporte público impactan en la calidad de vida de la comunidad.

En el tema de servicios el gobierno tanto nacional como municipal han ignorado la planificación de algunos de estos, dejándolos en manos del sector privado, ese es el caso de los servicios de telecomunicaciones y el servicio eléctrico. En Guatemala solo ciertas comunas cuentan con la infraestructura para prestar el servicio de energía eléctrica, en relación a los servicios de telecomunicaciones solo el sector privado lo satisface.

Considerando esto el análisis de los servicios, se reduce a los sistemas de Servicios viales, agua potable, saneamiento y drenajes.

- **Servicios de agua potable y alcantarillado**

Dentro de una planificación urbana es vital, diseñar una estrategia adecuada de planificación de los sistemas de captación y distribución de agua potable y manejo de aguas residuales, siendo este un elemento fundamental para la vida y el desarrollo de cualquier comunidad.

En el caso del municipio de Guatemala, el ente encargado es EMPAGUA, esta empresa municipal, a pesar de brindar un servicio subsidiado por medio de tarifas escalonadas, no logra satisfacer adecuadamente la demanda de agua potable de la población, ya que este servicio en algunas zonas se encuentra racionado, al

ofrecer un servicio con horarios escalonados. El sistema de EMPAGUA no logra mantener un servicio constante durante el día en todas las zonas del municipio.

En la siguiente tabla No.14, se muestran las plantas de tratamiento y sistemas de bombeo de agua potable, en la cual se podrá observar que no hay mayor crecimiento en materia de producción de agua potable.

Tabla 14. Municipio de Guatemala: Plantas de Producción de agua potable EMPAGUA

Plantas de Tratamiento y Sistemas de Bombeo EMPAGUA					
Planta	Producción Diaria (m ³)	% Producción	Zonas de Servicio	Año de Construcción o Ampliación	Ubicación
Sistema Cabray y Planta de Bombeo Hincapíe	25,000	7.20%	9,10,13,14,15	1776/1963/1968/1970/1998	Km 7 Carretera a Santa Catarina Pinula
Sistema La Brigada	40,000	11.53%	7,11 y 19	1945	Calzada San Juan y 47 Ave. Zona 7
Sistema Las Ilusiones y Estación de Bombeo el Atlántico	25,000	7.20%	17 y 18	1972/1996	4ta Av. Final Colonia Kennedy zona 18
Estación de Bombeo Ojo de Agua	87,000	25.07%	1,8,9,12,13,14,21 y Caserío El Frutal, San Miguel Petapa	1958	final de la Ave. Petapa, Finca el Frutal Z.12
Sistema Xayá-Pixcaya y Planta de Tratamiento Lo de Coy	140,000	40.34%	1,2,3,6,7,8,11, y 19 4 y 18 Parcialmente	1971	Km.17.5 Carretera Interamericana, Mixco
Sistema Santa Luisa	10,000	2.88%	5 y 6 en su totalidad 1,4,10 y 17 parcialmente	1938/1954/1996	Acatán, Santa Rosita, Zona 16
Sistema de Pozos independientes	20,062	5.78%	1,2,5,6,7,9,10,12, 13,14,15,16,17 8,9,21 Parcialmente		
Total producido	347,062	100.00%			

Fuente: Elaboración propia, con información del sitio WEB.

<http://mu.muniquate.com/index.php/component/content/article/40-empagua/169-empagua>

En esta tabla, se denota la falta de un plan estratégico de modernización y manejo de la demanda, El último proyecto desarrollado para plantas de producción de agua potable, fue ejecutado en 1971 y la última modernización según registros se dio en 1998, con ayuda de JICA, lo que demuestra la mala planificación general en este servicio. En muchas zonas estos servicios, no han llegado a los desarrollos urbanos recientes, por lo que cada proyecto ha optado para la construcción de un sistema de pozo independiente, dando lugar a nuevas empresas privadas para intentar satisfacer la demanda, pero aun así no es suficiente.

Este caos de sistemas sin regulación, se resolvería con la aprobación de la ley general de aguas que se discute en el congreso, ya que esta tiene como objetivo ordenar la oferta de agua y establecer normas para el uso y manejo adecuado de los sistemas de hídricos

Si se considera que, para una población en zona urbana, es necesaria una dotación de 250 Lt/Persona/día, y que las plantas de producción de EMPAGUA, producen alrededor de 347,062 m³/día. Podría estimarse que podría satisfacer 1,388,248 personas, este número de personas disminuye, al considerar en la distribución el sector industrial, la industria hotelera, centros comerciales, restaurantes, que aumentan el consumo diario, dando como resultado una demanda insatisfecha de la población y el racionamiento del servicio. A esto debe sumarse las fugas por el deterioro de los sistemas de conducción y distribución en cada zona.

En el caso de los sistemas de drenajes, estos han colapsado, prueba de esto ha sido el mayor hundimiento ocurrido en el año 2007, en la zona 6 del municipio de Guatemala (PL, 2007), este hecho develó, la deficiencia de la ciudad en materia de manejo de aguas residuales, ya que los sistemas de drenajes han excedido la capacidad para la que fueron diseñados y no han sufrido mejoras ni se han desarrollado nuevos sistemas, solamente nuevas conexiones a los recolectores existentes. A este hecho deben sumarse los eventos ocurridos en el 2010, en la

zona 2, ciudad nueva, y el posterior hundimiento en la zona 7, sobre la calzada Roosevelt, en la ilustración No.6, se muestran algunos de los daños mencionados.

Ilustración 6. Municipio de Guatemala: Hundimientos en sistema de drenajes. Años 2007-2010

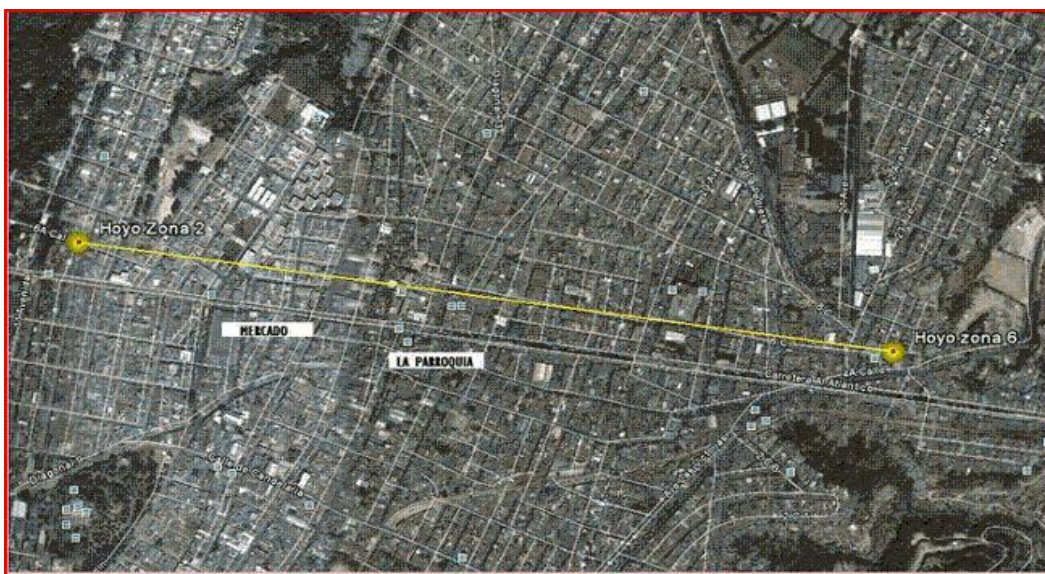


Fuente: <http://ciudadnuevaunete.blogspot.com/2010/06/23-dias-del-hundimiento.html>

Esto refleja la obsolescencia de los sistemas de alcantarillado en Guatemala, la falta de planificación en materia de prevención y supervisión de cada sistema recolector.

Estos sistemas muestran saturación, causada por la sedimentación y la falta de mantenimiento a los sistemas, ya que estos acarrean desechos sólidos que provocan la sedimentación causando la saturación que provoca grietas y fugas, las cuales socavan el terreno bajo las zonas residenciales.

Ilustración 7. Municipio de Guatemala: Vista aérea de los eventos y su conexión con el sistema de alcantarillado



Fuente: Sitio web.

<http://www.dequate.com/foros/messages/10478/78165.html?1275774518>

con el Software Google earth

Adicional a estos eventos, se debe considerar los problemas causados por las lluvias registradas en el periodo de estudio, con el cual los sistemas han colapsado provocando calles inundadas que afectan a los pobladores y obstaculizan la circulación de los vehículos. A esto debe sumarse la falta de plantas que traten las aguas servidas antes de ser vertidas a los ríos.

- **Servicios saneamiento ambiental**

De acuerdo al perfil ambiental desarrollado en el 2006, el país diariamente se genera desechos sólidos de entre 6,000 a 7,000 toneladas, de las cuales el 54% se producen en las zonas urbanas y el restante 46% en las zonas rurales, (UN, 2006).

Considerando que en el caso de las zonas urbanas se recolecta un total de 500,874.49 toneladas que representa el 60% de lo generado en las urbes, en la

generación de los desechos por departamento, Guatemala genera el 47.36% lo que equivale a 237,201 toneladas de desechos en el departamento, y considerando que en la zona urbanas solamente se cuenta con 2 vertederos legalmente establecidos, los vertederos de la zona 3 y el vertedero de Bárcenas en villa nueva.

El sistema de recolección, no parece ser totalmente eficiente, si se considera que solo el 60% de lo generado es recolectado, por lo que la gestión municipal no es la adecuada, a pesar de contar con empresas privadas que prestan este servicio, las cuales no mantienen un sistema estandarizado para ejecutar esta labor.

El problema no radica en la generación, se concentra en el manejo del volumen, por el momento no se ha presentado ninguna solución por parte de la comuna de Guatemala o por parte del gobierno, ya que el vertedero de la zona 3 sigue creciendo y no tiene ningún sistema de manejo adecuado, ocasionado graves problemas de contaminación, ya que en algunas ocasiones las emanaciones de los desechos se propagan por gran parte de la ciudad.

- **Sistemas viales y transporte público**

El sistema actual de direccionamiento vial se encuentra en un punto de colapso, ya que no se da abasto con el parque vehicular existente y entrante del municipio, esto genera un problema de movimiento que afecta el desarrollo, tanto de la población como para la industria y ejecución de nuevos proyectos habitacionales.

Debido a la centralización de actividades económicas, el crecimiento desordenado y los límites municipales casi imperceptibles en la zona urbana, en el tema del sistema vial es necesario contemplar todo el departamento, por lo que el parque vehicular acumulado al 2017 se estima en aproximadamente 1.56 millones de vehículos circulando diariamente. En este rubro se consideran todo tipo de vehículos, lo que ha llevado a que los sistemas de distribución vial colapsen, generando problemas de circulación en las vías principales.

La expansión urbana hacia los municipios vecinos, ha dado lugar al movimiento diario de este parque vehicular, pese a esto la red vial no ha tenido ningún crecimiento o modernización, en el municipio se localizan cinco áreas principales de congestionamiento: El trébol (donde se unen las zonas 12, 13,11 y 7), Calle Martí (zona 6 e ingreso norte de la ciudad), Calzada Aguilar Batres/ Villalobos/ Avenida Petapa (zona 12 e ingreso sur de la ciudad), Ruta a El Salvador / Santa Catarina Pinula (zonas 10, y 15, ingreso oriente a la ciudad), La calzada Roosevelt / Calzada San Juan (zonas 7 y 11, e ingreso occidente a la ciudad), (Hernandez, 2014).

Según el departamento de la PMT⁷ de Guatemala, la planificación inicial de las calles del municipio, se realizaron para soportar un total de 350 a375 mil unidades, lo que ha llevado al sistema a un colapso, ya que se mueven 1.56 millones, y se estima un crecimiento anual del 14%.

Para tratar de minimizar la comuna ha implementado, medidas como la restricción del transporte pesado, los sistemas de carriles reversibles que en ciertas arterias de la ciudad se coordinan con las comunas vecinas para la implementación de esta medida, en materia de transporte público se ha implementado una reestructuración del sistema colectivo por medio del Transmetro y Transurbano.

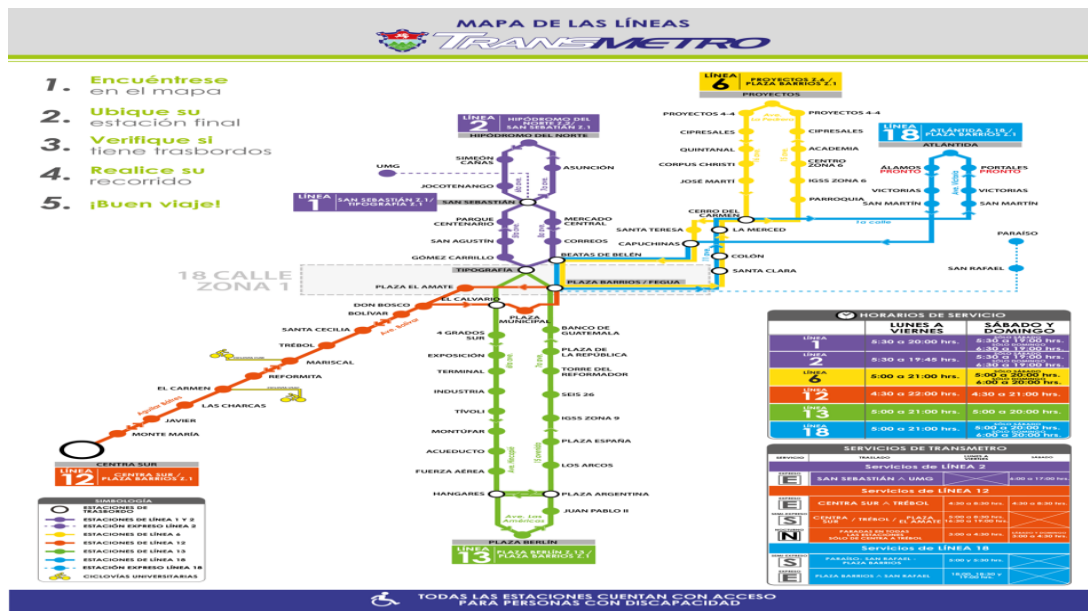
El sistema del TransMetro tiene al momento de la investigación, 35 km de troncales, y hace parte del PLAN GUATEMALA 2020, según el sitio web de la municipalidad indica que en Transmetro se realizan 350,000 viajes diarios⁸, este funciona desde el año 2007, tiene un costo de Q.1. En todas direcciones y sin límite de tiempo.

⁷ PMT. Policía Municipal de Transito, Tomado de la revista mundo Motor, de Prensa Libre, entrevista realizada al vocero Sr. Amilcar Montejo.

⁸ Según información del sitio Web. <http://www.muniguate.com/muni/transmetro/>

El sistema inició con una serie de buses articulados, con capacidad para 160 pasajeros. Este apertura con la ruta de la **línea 12** hacia Villa nueva, que circula desde CENTRA SUR / Plaza el Amate, para el año 2017 este ha abierto nuevas líneas, **línea 13**, que va de, plaza Berlín/Plaza Barrios; **línea 1** que va de San Sebastián z.1/ Tipografía z.1; **línea 2** Hipódromo del Norte/San Sebastián z1; **línea 6** que va de Proyectos z.6/Plaza Barrios z.1; **línea 18** que va de Atlántida z.18/Plaza Barrios z.1. En total suman 6 líneas que prestan un servicio adecuado de transporte.

Ilustración 8. Municipio de Guatemala: Rutas actuales del TransMetro. Año 2016



Fuente: <http://www.muniguate.com/muni/transmetro>

El inconveniente de este sistema es que la comuna no lo ha implementado en todas las zonas del municipio, dejando arterias principales como la calzada Roosevelt o la calzada San Juan, El Periférico, Liberación, Carretera a el Salvador, en sí, este sistema solo cubre una parte de Norte a Sur, dejando la ruta de Oriente a Occidente sin atender, en las cuales el sistema de Transurbano presta el servicio, con el inconveniente que no cuenta con suficientes unidades para atender la demanda.

Otro punto deficiente es que la ruta hacia el Sur, no conecta con el municipio de Villa Nueva, ya que solamente llega al final de la zona 12, donde se encuentra la CENTRA SUR.

Ilustración 9. Municipio de Guatemala: Expansión a Futuro de Rutas del Transmetro



Fuente: <http://www.muniguate.com/muni/transmetro>

Es primordial que se logren implementar las rutas a futuro, planificadas por la municipalidad, las cuales cubrirían las rutas de occidente y el eje de liberación.

El desarrollo de este sistema se ve comprometido por la capacidad de la infraestructura existente, ya que existen arterias principales que no cuenta con la capacidad y espacio necesario para dar exclusividad de vía al sistema del TransMetro.

La implementación de este sistema, debe ser consensuado entre las municipalidades de la zona urbana, para que pudiera desarrollarse en todos los ejes principales del departamento, lamentablemente las estrategias que se han

implementado por parte de la comuna de Guatemala, se han implementado en forma independiente, y no logran alcanzar su máximo potencial.

4.2.2 Parámetros a considerar en la ejecución de proyectos habitacionales

El desarrollo de los proyectos de planeación, desarrollo y urbanización, en las zonas urbanas, conllevan la ejecución de los proyectos habitacionales que se encuentran sujetos a una serie de parámetros Normativos, Legales, Ambientales, Administrativos, Técnicos y financieros, al igual que todo proyecto de inversión.

Así mismo todos estos proyectos se encuentran sujetos a una serie de Factores o indicadores Macroeconómicos, que intervienen directa o indirectamente en el desarrollo de los proyectos de construcción. Adicional a estos factores los proyectos habitacionales, son afectados por una condición propia de la construcción, estos proyectos ganan o pierden plusvalía, según las condiciones del entorno, sistemas de acceso, violencia, etc. Factores que son resultado de la planificación urbana y la situación socioeconómica de una población.

Aspectos legales y normativos

Dentro de los aspectos legales y normativos, se encuentran todos los lineamientos establecidos en el Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Guatemala, el POT, Acuerdos Municipales, los códigos de construcción estructural, las Normas AGIES (NR-3-2000), el código de Diseño de Hormigón Armado ACI-318R.99. Estos reglamentos y normativos rigen los requisitos mínimos de los diseños arquitectónicos y estructurales, que deben cumplir los proyectos habitacionales.

El objetivo de estos es estandarizar y garantizar que las estructuras cubran los requerimientos técnicos y estructurales adecuados, para las zonas donde se desarrollen estos proyectos.

Es de considerar que los proyectos de infraestructura pueden estar sujetos a las leyes previamente establecidas, como: La Constitución Política de Guatemala, El Código Municipal (Decreto 12-2002), Código Civil (Decreto Ley 106), La Ley preliminar de Urbanismo (Decreto 583), Ley de Parcelamientos Urbanos (Decreto 1427), Ley de Vivienda y Asentamientos Urbanos (Decreto 120-96).

Así mismo se deben considerar los normativos implementados por CONRED NRD2⁹, los cuales establecen los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de desastres.

Parámetros técnicos y financieros

El desarrollo de los proyectos inmobiliarios conlleva la utilización de varias herramientas de evaluación, tanto técnicas como financieras, las cuales proporcionan una visión analítica del comportamiento de los mismos.

El análisis Técnico debe considerar todos los aspectos especificados por las normas de construcción, considerar las fortalezas, amenazas y riesgos que conlleva la ejecución de estos proyectos inmobiliarios; El análisis financiero y económico es fundamental para determinar la factibilidad de cualquier proyecto, en especial en los proyectos inmobiliarios debido a la magnitud de la inversión.

El análisis financiero y económico debe considerar un conjunto de información de mercado, antecedentes técnicos, económicos, ambientales y legales; los cuales serán específicos para cada ubicación o desarrollo inmobiliario, considerando la situación actual y futura, el objetivo primordial es evaluar los aspectos que puedan incidir financieramente y que afecten la rentabilidad de la inversión.

⁹ NRD2 Normas de Reducción de Desastres

Dentro de estos aspectos principales es posible encontrar: A) El concepto del Proyecto, B) La Ubicación, C) Mercado Objetivo, D) Productos y Servicios a ofertar.

También se deben considerar aspectos internos y característicos de cada proyecto, aspectos como: a) Ingresos potenciales de venta, b) Egresos (Inversión inicial, Costo directos, Costos Indirectos)

Adicional a estos factores se deben tomar como referencia importante, Los Factores Externos, los cuales pueden afectar el desarrollo de los proyectos habitacionales o de infraestructura; ya que las políticas macroeconómicas y financieras que se apliquen en el país, pueden incidir en la planificación de los proyectos de infraestructura.

Dentro de estos factores externos se encuentran: i) Tipo de Cambio, ii) Tasa de Interés (Activa y Pasiva), iii) La inflación, iv) La estructura fiscal. Estos factores pueden afectar directamente el desarrollo de los proyectos de infraestructura en un país y por ende en el municipio de estudio.

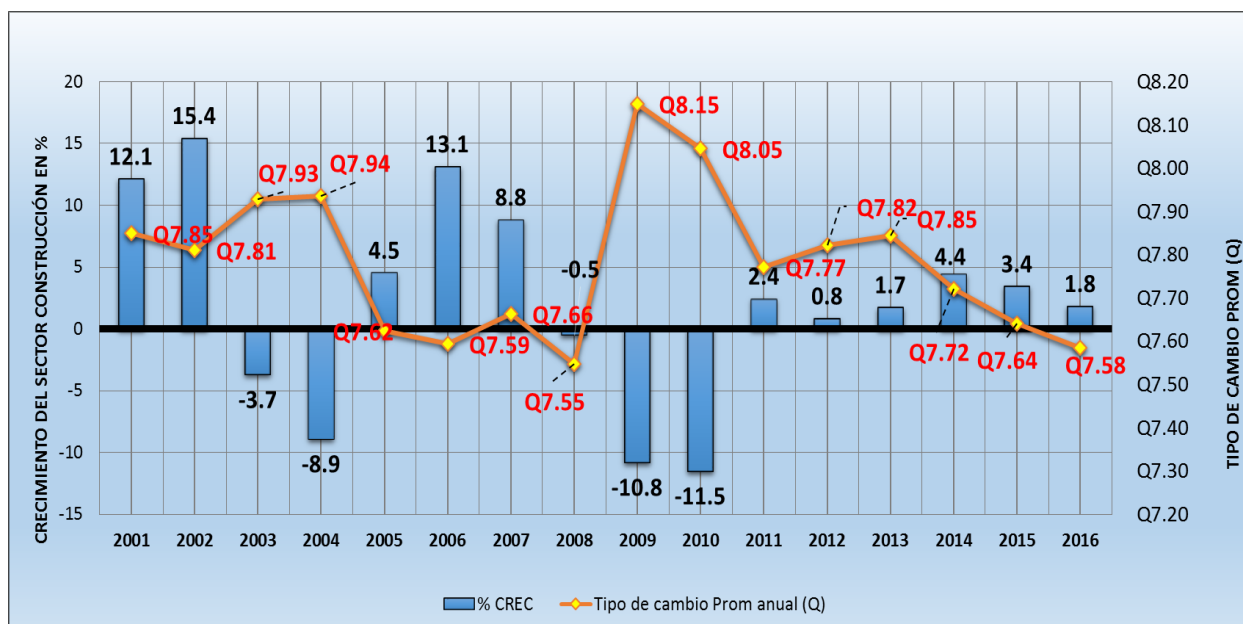
Para establecer si existe una correlación u afectación directa, considerable entre los factores externos y el desarrollo de proyectos de infraestructura, se realizará un análisis de comparación tomando dos puntos clave como: la variación del tipo de cambio y el crecimiento del sector de la construcción en Guatemala.

Considerando que la muestra de los proyectos habitacionales, estableció que en muchos de los proyectos se están manejando cifras en moneda extranjera (\$, Dólares americanos). El comportamiento del tipo de cambio, presenta un porcentaje de incidencia mayor.

Si se compara el crecimiento porcentual del sector de la construcción, contra las variaciones anuales promedio del tipo de cambio, es posible determinar si existe una relación congruente entre estos dos factores.

Para realizar este análisis se consideraron los datos reportados por la CGC, sobre el crecimiento porcentual del sector de la construcción en Guatemala y el tipo de cambio promedio anual, según la data histórica del Banco de Guatemala, esto se observa en la siguiente gráfica No. 11.

Gráfica 11. Guatemala: Comparación entre el Tipo de Cambio y El crecimiento del sector de la construcción 2001-2016



Fuente: Elaboración propia, con datos de la CGC y el tipo de cambio promedio del mercado institucional de divisas del Banco de Guatemala

Al analizar la gráfica, esta muestra que si es posible establecer una relación de influencia entre el tipo de cambio y el crecimiento del sector de la construcción; ya que cuando el tipo de cambio se encuentra alto como el reportado en los años 2003, 2004, 2009 y 2010, periodos en los cuales el tipo de cambio estuvo cerca de los Q.8.00 por dólar, el sector de la construcción sufrió un fuerte retroceso. Esta relación se puede observar también de forma positiva, debido a que para los años en los que el tipo de cambio se mantuvo cerca a los Q.7.50, el sector de la construcción presentó valores de 13.1% y hasta un 15.4%.

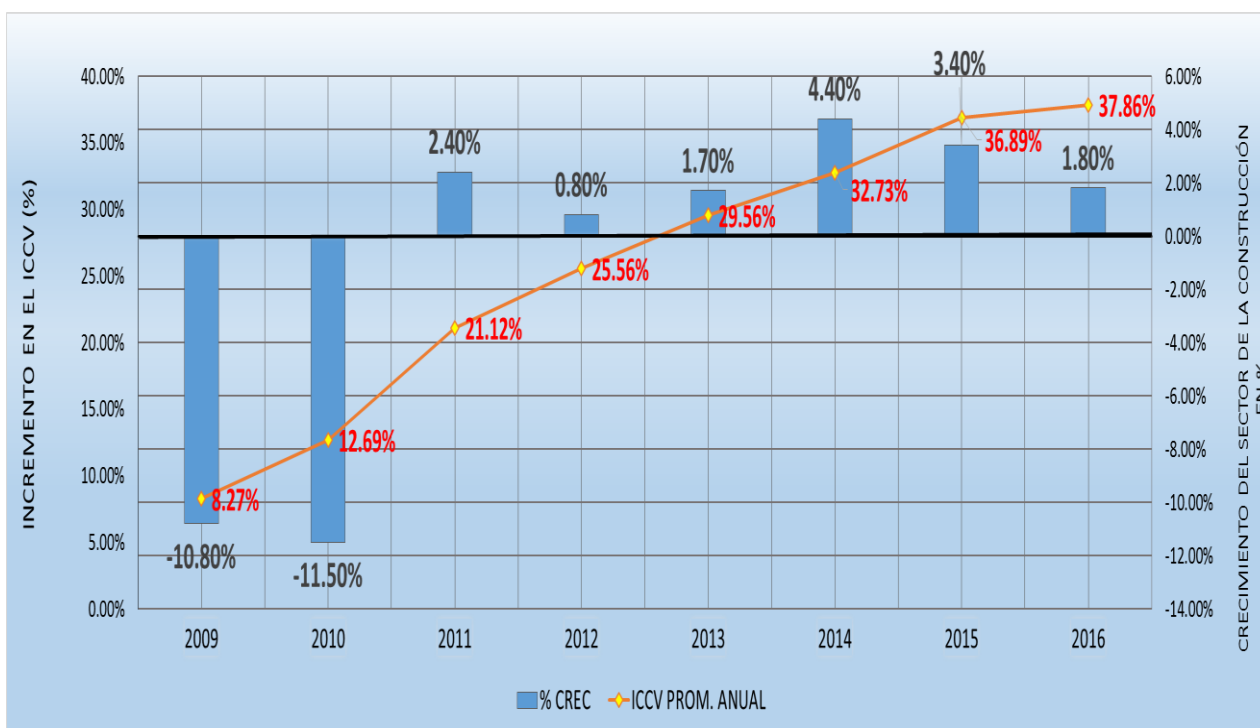
Los comportamientos históricos de estos indicadores, pueden establecer una relación de incidencia, pero también puede demostrar que existen otros factores, como la estabilidad política del país y los incentivos de inversión, el desarrollo y mantenimiento de infraestructura; estos factores pueden provocar retrocesos; esto se observa en los años 2015 y 2016, tiempo en el cual la inestabilidad política del gobierno construyó un clima de incertidumbre para los inversionistas, ya que a pesar de que el tipo de cambio se encuentra a la baja y que para finales del 2016, este se encontraba por debajo de Q.7.50, el sector de la construcción no presenta un crecimiento favorable como en el año 2002.

Para analizar el comportamiento tan inusual del sector de la construcción, puede considerarse otro indicador como el ICCV, la CGC presenta un histórico mensual de este parámetro, el índice mensual del costo de construcción en vivienda, es un instrumento estadístico que permite determinar el incremento o decremento, en términos porcentuales, a lo largo del tiempo, del costo medio de construcción en vivienda, como efecto de los cambios en los precios de los insumos de construcción. El ICCV calcula la cantidad de dinero que se requiere para construir una vivienda, en relación a los precios de los materiales en un año base.

Si se considera, que la gráfica No.11, muestra que del año 2011 al 2016, el sector de la construcción, presenta variaciones en relación a los años anteriores; al realizar una comparación entre el ICCV y el crecimiento del sector de la construcción, podría encontrarse otro punto que sirva de referencia para aclarar el comportamiento del sector.

Para esta comparación se estimó un promedio anual del ICCV mensual, para compararlo con el crecimiento anual del sector de la construcción, esta comparación se muestra en la siguiente gráfica No.12.

Gráfica 12. Guatemala: Comparación entre el ICCV y el sector de la construcción. Años 2009-2016

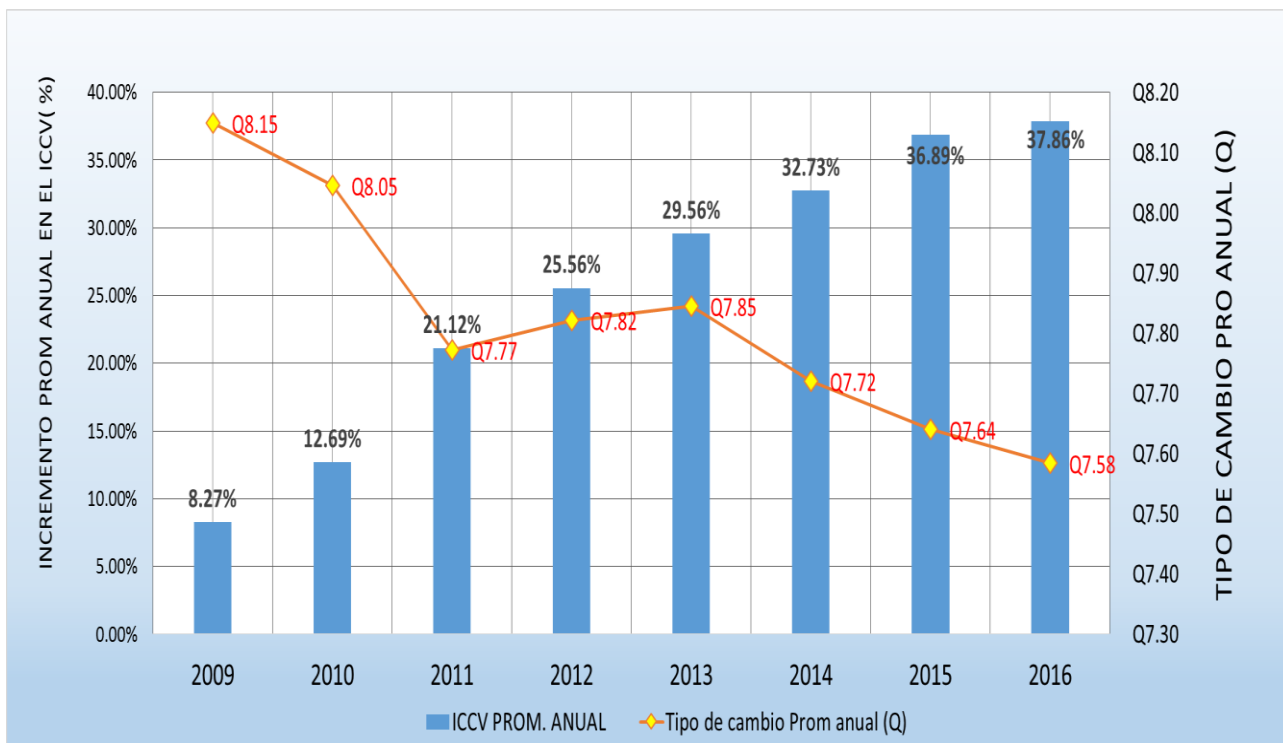


Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de CGC.

La gráfica No.12, muestra que el crecimiento del sector de la construcción presenta una relación directa con el ICCV, ya que el crecimiento porcentual del sector se ve condicionado por el aumento en el índice del costo de construcción de vivienda, el cual puede estar afectado, por muchas causas, entre ellos la inflación general del país, el aumento en los precios de los materiales de construcción, ya sean nacionales o importados, el aumento en la materia prima, las modificaciones en los sistemas constructivos.

En la siguiente gráfica No.13, se muestra una comparación entre el tipo de cambio promedio y el ICCV, entre el periodo de afectación del año 2011 al 2016, para establecer como se comportó el ICCV en relación al tipo de cambio.

Gráfica 13. Guatemala: Comparación entre el ICCV y el Tipo de Cambio. Años 2009 - 2016



Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de CGC.

La gráfica muestra que a pesar de que el tipo de cambio se encuentra a la baja, el ICCV se ha incrementado entre los años 2011 al 2016, lo que modificó el comportamiento del sector y la relación directa que se tenía entre la tasa de cambio y el crecimiento del sector de la construcción.

Considerando que la investigación del mercado habitacional demostró, que los desarrolladores se encuentran enfocados hacia el sector de Clase media Alta y Clase Alta, esto ha repercutido en el ICCV, ya que las construcciones para este tipo de mercado, requieren de altas inversiones en acabados y materia prima. Lo que afecta directamente el precio de construcción por metro cuadrado, que es la base para la estimación del ICCV.

Los datos de la investigación concuerdan con lo indicado por el presidente de ANACOVÍ Juan Pablo Estrada, *“La demanda por vivienda vertical está creciendo en Guatemala, en la parte central el M² de construcción no se encuentra por menos de Q.10, 000 aproximadamente \$1,290, y en zonas alejadas como la zona 18 el precio oscila en Q.4, 000 aproximadamente \$516”*. Con esto Estrada cree que el precio de las soluciones se ha ido hacia arriba y reconoce que hubo especulación en algunas zonas por la dificultad para conseguir terrenos y permisos para construir (CentralAmericaData.com, 2017).

Pero más allá del costo de construcción, el factor que ha influido en el alza de los proyectos es el precio del terreno, según Javier Ruiz de AICSA indica que *“hace 6 años se estimaba que el valor del terreno era el 15% de la inversión total y para el 2017 representa casi el 25% de la inversión total del proyecto”* costo que al final se traslada al consumidor. (CentralAmericaData.com, 2017). Esto podría considerarse como una causante o detonante del incremento en el ICCV, el cual afecta el crecimiento del mercado habitacional del municipio de Guatemala.

En resumen el análisis técnico de la planificación urbana en el municipio de Guatemala, demuestra que el panorama no es muy alentador respecto a la planificación actual y las tendencias de desarrollo, si bien, la tendencia del mercado se ha visto obligada a migrar al crecimiento vertical por la falta de acceso, el enfoque del mercado en las clase media Alta y los incrementos en el ICCV, hacen que las soluciones no sean adecuadas para la creciente demanda habitacional. Sumado a la falta de crecimiento en infraestructura de servicios básicos, ya que la infraestructura actual no es capaz de manejar ni satisfacer la demanda existente.

El análisis demostró que la ampliación de la zona urbana hacia los municipios, hace que los problemas se incrementen, ya que al tener límites territoriales casi imperceptibles, las definiciones o soluciones implementadas solo para el municipio de Guatemala, pierden efecto o resultan contraproducentes para los otros

municipios, Un ejemplo de este caso es la implementación del Servicio del TransMetro, cuya implementación solo se realizó hasta los límites del municipio de Guatemala y Villa Nueva, de hecho la estación de Centra Sur se encuentra en terrenos de Villa Nueva; la implementación de esta vía afectó el uso efectivo de la vía en la calzada Aguilar Batres, afectando el flujo vehicular que se dirige a Villa Nueva, esto causó problemas a la población vecina de este municipio, es por esto que el desarrollo de los proyectos de infraestructura urbana de servicios, para garantizar el éxito deben considerar a los demás municipios para su planificación y ejecución.

Esto debe ir acompañado, de un reenfoco del mercado habitacional, modificando su mercado objetivo, ampliando su cartera de productos, en las distintas zonas del municipio, así como del desarrollo de proyectos de iniciativa pública, aumentando la inversión en vivienda y en infraestructura de servicios, apoyándose en el sector privado en los proyectos de mayor inversión, se ha demostrado que hay oportunidades de inversión para este sector por la alta demanda de los servicios, por lo que se debería dar apertura a nuevas empresas que apoyen a las entidades de servicios estatales, sin verlos como una competencia si no como aliados, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

4.3 Propuesta: Mejoras en la planificación urbana y proyecto habitacional con enfoque vertical

Después de haber analizado el mercado habitacional y de realizar una evaluación técnica de la planificación urbana del municipio de Guatemala, estudios que demostraron que las deficiencias en materia de organización y proyección urbana, tienen influencia en el déficit habitacional del municipio. Ya que, al no contar con soluciones habitacionales adecuadas, la población ha tenido que buscar satisfacer esta demanda, migrando hacia los municipios vecinos, propiciando de esta forma el crecimiento sin control y carente de sentido urbano.

Es en base a estos resultados, que es posible llegar a proponer estrategias de planificación y desarrollo urbano, enfocadas en la generación de unidades habitacionales, que propicien la densificación urbana y logren la optimización del uso del suelo urbano. Propiciando de esta forma mejoras en la calidad de vida de la población del municipio de Guatemala.

Estas estrategias se encuentran basadas en la teoría del urbanismo moderno y la densificación de la población, las cuales pueden considerarse como simples y básicas, pero se concentran en los puntos clave del desarrollo urbano, aspectos que han sido olvidados por las entidades de gobierno, tanto nacionales como municipales.

Con estos lineamientos las propuestas se plantean desde el punto de vista de la planificación y desarrollo de nuevos proyectos, los cuales contemplan las mejoras en servicios y plantean una propuesta de un proyecto habitacional con enfoque vertical.

4.3.1 Propuestas en planificación y mejora de servicios urbanos

Como un principio básico para establecer una mejora en la calidad de vida y generar las bases para el desarrollo de proyectos habitacionales, que generen una reducción del déficit habitacional, es primordial establecer una planificación urbana estratégica de mejora de servicios básicos.

La estrategia de mejora de servicios básicos debe establecer nuevos estudios desarrollados por la municipalidad, en los cuales se planifiquen y diseñen adecuadamente los sistemas de servicios básicos como: Agua Potable, Drenajes, Saneamiento, Electricidad, Áreas verdes, Sistemas viales y transporte público.

Mejoras en sistema de agua potable

Considerando que la evaluación técnica mostró que los sistemas de producción de agua potable en el municipio de Guatemala, no son suficientes para atender la

demanda de la población, ya que su producción se ve racionada. Esto se debe a que la última modernización y ampliación fue realizada en 1996, la falta de evolución de estos sistemas, demuestra la falta de visión de desarrollo por parte de la comuna.

Es necesario que EMPAGUA, realice una revisión y renovación de los sistemas de agua potable, considerando la construcción de nuevas plantas de captación y tratamiento de agua, así como de los sistemas de conducción y distribución, ya que el deterioro natural de las tuberías ha provocado fugas que no solo afectan el servicio, si no que provocan otros daños en las estructuras aledañas.

La comuna puede apoyar la creación de empresas privadas o cooperativas comunitarias, que puedan iniciar la construcción de nuevos sistemas de captación y distribución, logrando aumentar la producción y satisfacer la demanda de todo el municipio.

Mejoras en drenajes y saneamiento

Para lograr establecer un crecimiento de proyectos habitacionales es necesario mejorar la planificación y desarrollo de una modernización del sistema de drenajes, estableciendo un sistema separativo de drenajes pluviales y sanitarios.

Considerando que la municipalidad ni el estado tienen la capacidad para mejorar este servicio, se propone de igual manera la apertura a la creación de empresas privadas o cooperativas, la idea es desarrollar nuevos modelos técnicos, eficientes y con nuevos estándares, por lo que se propone el cobro de este servicio para responder a las inversiones, el mayor inconveniente sería la oposición de la sociedad al pago de este servicio.

Como medida preventiva y de apoyo a los sistemas de captación y tratamiento de agua para la producción de agua potable, es necesario que la municipalidad plantee la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en las

zonas residenciales e industriales, no solo dejarlo como requisito para los nuevos desarrollos habitacionales.

En materia de saneamiento es necesario el cierre del vertedero municipal ubicado en la zona 3 de la ciudad y establecer una mesa de negociación con las municipalidades vecinas del departamento, esto para ubicar una zona adecuada para desarrollar un nuevo vertedero, con la implementación de una política de manejo de desechos, si esta acción no se ejecuta en los próximos 10 años, los efectos de contaminación serán irreversibles para el municipio. La nueva estrategia de saneamiento, debe fijarse en la reducción del volumen de desechos, utilizar modelos ya aplicados en las grandes ciudades

Mejoras en sistemas viales y transporte público

Para establecer una mejora en el sistema es necesario diseñar un nuevo sistema de distribución vial interno, así como promover nuevas rutas o la implementación de sistemas viales como la nueva ruta del VAS, que conecta la zona sur con la salida al oriente por el municipio de Villa Canales, esto reduce parte del parque vehicular que ya no ingresa a la zona urbana.

La concesión de nuevos derechos de vía para la construcción de nuevos viaductos, sería una solución para que el sector privado pueda apoyar a reducir las necesidades que el estado no puede cubrir.

Así mismo se deben implementar nuevos proyectos de transporte público, como el proyecto en desarrollo de Metro Riel, en la ciudad de Guatemala, este proyecto de ANADIE, consiste en construir un sistema de transporte reutilizando las vías ferroviarias que cruce del sur hasta el norte del municipio, este sistema debe ir acompañado de una ampliación del sistema del Transmetro, el cual debe circular por todas las arterias principales del municipio.

Estas estrategias deben ir acompañadas de acuerdos entre las municipalidades vecinas, para mejorar estos servicios en todas las comunas de la zona urbana, adicional a esto se puede replicar el nuevo servicio municipal implementado por la comuna de Mixco, el cual consiste en unas nuevas unidades urbanas con pilotos municipales, con paradas específicas, tarifas y horarios establecidos, esto es un claro ejemplo de un sistema de calidad en transporte público.

La mejora en estos servicios puede reducir el parque vehicular que aumenta cada año, así mismo se pueden implementar restricciones en la circulación por medio de la numeración de las placas, con esto se reduce el parque vehicular y se obliga a utilizar el transporte público; estas nuevas propuestas deben ir acompañadas de nuevas acciones de seguridad pública.

4.3.2 Proyecto habitacional con enfoque vertical

Establecido que el desarrollo vertical es la solución más adecuada, para lograr un crecimiento urbano, que contemple un uso racional del suelo urbano, optimizándolo y generando mayor número de unidades habitacionales.

La propuesta consiste en el diseño base para la construcción de un edificio de apartamentos en la ciudad de Guatemala, el cual considera los diferentes tratamientos urbanos de expansión, renovación y mejoramiento habitacional. Esta propuesta incluye una combinación de uso del suelo, ya que cuenta con un área comercial, con la combinación de estos usos, se optimiza el uso del suelo, se incentiva el sector comercial y se satisfacen parte de las necesidades de los residentes.

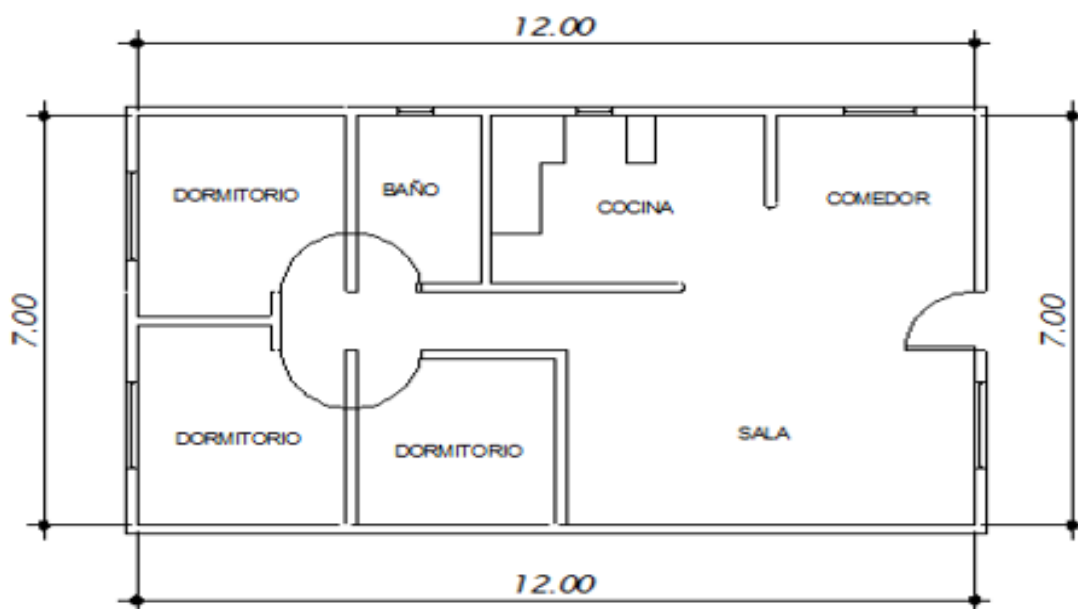
Las consideraciones técnicas de esta propuesta, hace que pueda replicarse en cualquier zona del municipio. Este se basa en el diseño estructural de concreto armado, la optimización de los acabados finales, adecuados para una vivienda de calidad y sobre todo satisfacer los servicios básicos para cada apartamento.

Debido a que a la ubicación del aeropuerto internacional, dentro de la zona urbana las alturas se ven reguladas por el cono de aproximación del aeropuerto, establecido por la DGAC. Por lo que esta limitante se consideró para establecer el tamaño de la estructura.

El modulo habitacional consistirá de 12 niveles, aproximadamente 42 metros de altura, con un área de 8 locales comerciales en el primer nivel y 8 apartamentos en cada nivel restante. Con lo que se presenta una oferta de 8 locales comerciales y 88 unidades habitacionales. El modulo pretende brindar las comodidades básicas de una vivienda para 5 personas por apartamento, optimizando los espacios, reduciendo la utilización de acabados lujosos, pero diseñado para satisfacer todas las necesidades básicas y propiciar una mejor calidad de vida.

En la siguiente ilustración No.10, se muestra la distribución de ambientes de cada apartamento, propuesto para satisfacer las necesidades de cada núcleo familiar

Ilustración 10. Diseño básico, distribución de ambientes

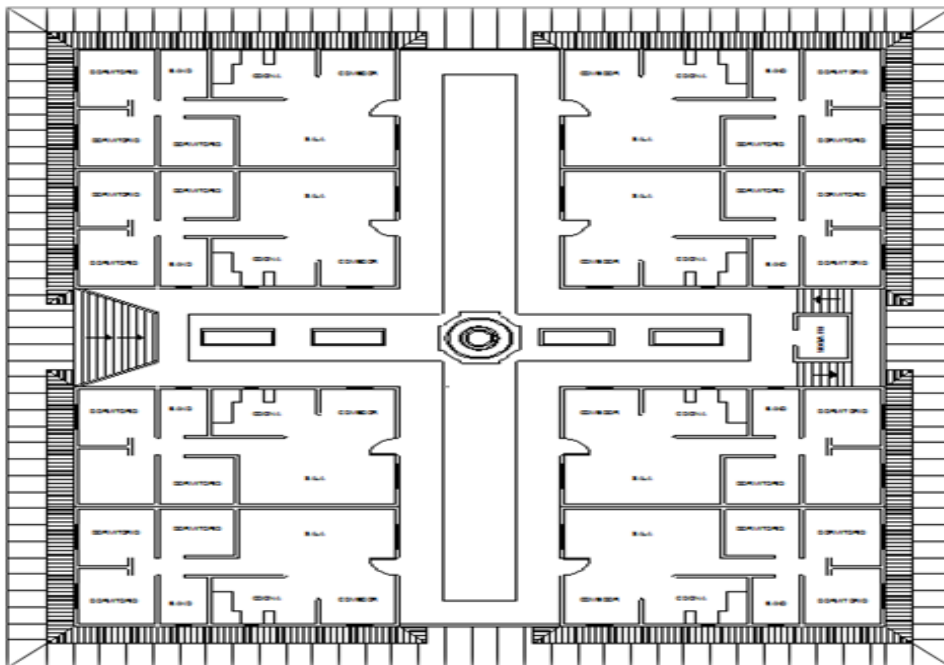


Fuente: Elaboración propia, desarrollado con el software AutoCAD 2015. Unidades en Mts.

Cada apartamento tendrá un área mínima de 84 mts² aproximadamente, esta distribución puede cambiar al momento de realizar el diseño final, así como también las dimensiones del mismo, considerando el enfoque habitacional social, no se consideran espacios adicionales de parqueo, ni zonas específicas de recreación, ya que según la propuesta del POT para la densificación, los espacios públicos de recreación como áreas verdes y parques deben ser proporcionados por la municipalidad, para que estén disponibles para todos los pobladores e incentivar la densificación urbana.

La siguiente ilustración No.11, muestra la propuesta completa del módulo de apartamentos, vista de planta, la cual muestra la distribución de todo el complejo, para cada nivel de apartamentos, ya que, manteniendo una uniformidad en el diseño, se reducen ambientes innecesarios.

Ilustración 11. Planta de distribución del edificio

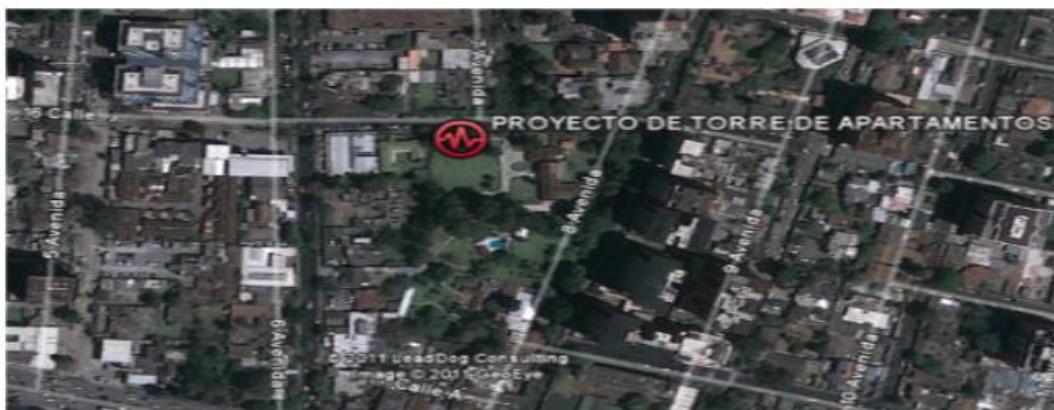


Fuente: Elaboración propia, desarrollado con el software AutoCAD 2015.

La modalidad de este diseño es que puede implementarse en cualquier zona de la ciudad, aplicando pequeñas variaciones de acuerdo a la topografía del terreno, pero siempre manteniendo su objetividad final, de un uso de suelo combinado.

En las siguientes ilustraciones, se detallan ejemplos de ubicación y acoplamiento del diseño con todo el desarrollo urbano, se utilizó como ejemplo un terreno al azar.

Ilustración 12. Ejemplo de localización del proyecto



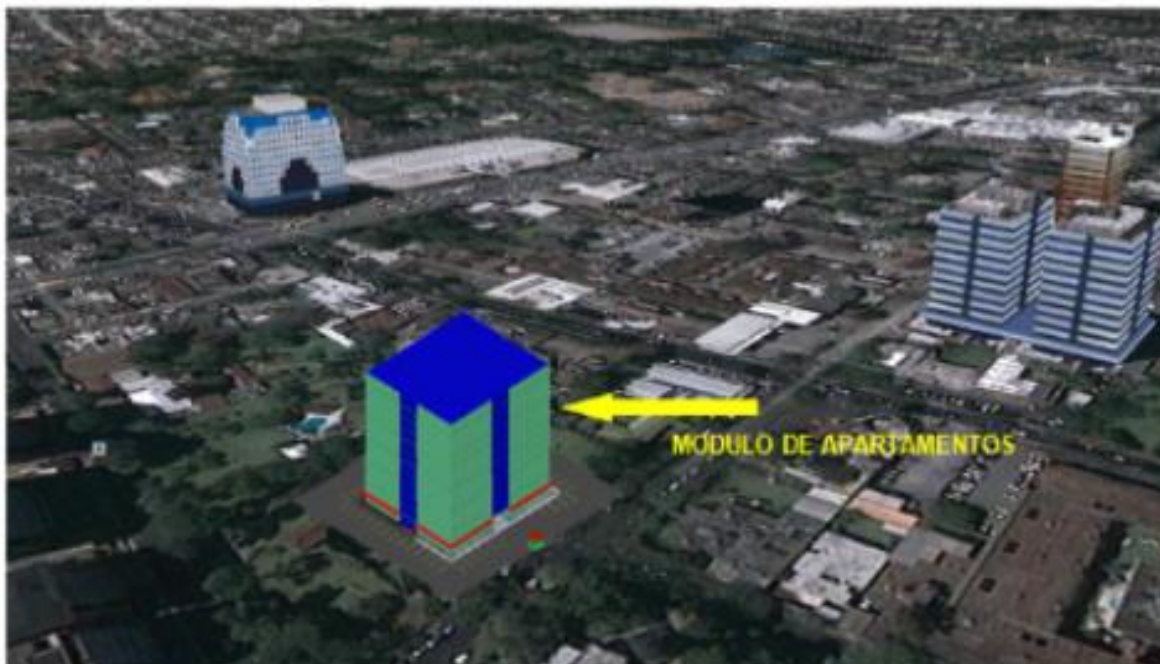
Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Google Earth.

Ilustración 13. Delimitación del terreno necesario



Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Google Earth.

Ilustración 14. Acoplamiento del proyecto en 3D



Fuente: Elaboración propia, desarrollado con el software AutoCAD 2015 y utilizando el software Google Earth

Las ilustraciones muestran como el modelo habitacional puede conjugar perfectamente en cualquier zona de la ciudad, aumentando de esta forma la oferta habitacional.

4.3.3 Reorientación de entidades gubernamentales en el tema de vivienda

Considerando que la planeación urbana actual asociado a una mala dirección de las entidades gubernamentales, encargadas del desarrollo de vivienda, han fomentado el aumento constante del déficit habitacional.

La falta de actividad registrada por estas entidades gubernamentales como UDEVIPO y FOGUAVI, en el municipio de Guatemala, denotan una falta de visión en materia de desarrollo de proyectos, estas entidades se han enfocado en el desarrollo de modelos económicos de construcción unifamiliar, que fomentan el

desarrollo horizontal, pero las características de estos modelos, no cubren las necesidades básicas de un núcleo familiar, lo que provoca casos de hacinamiento.

Se establece como una propuesta de mejora en la planificación y desarrollo urbano, una reorientación de las entidades gubernamentales como el MICIVI. Mediante el viceministerio de vivienda con sus unidades, como UDEVIPO más entidades como FOGUAVI y el FHA.

Es necesario que estas entidades gubernamentales planifiquen y establezcan convenios y programas de desarrollo, con entidades privadas como fondos de inversión, cooperativas, entidades financieras y bancarias para el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales.

En sí, es retomar soluciones habitacionales que en años anteriores presentaron buenos resultados en la generación de nuevos proyectos habitacionales, sistemas de proyectos como los impulsados por entidades públicas como el BANVI.

El retomar los conceptos habitacionales de formato vertical, desarrollados por esta entidad hace varias décadas, como los multifamiliares de zona 21, son una propuesta de desarrollo vertical adecuada a la situación actual del municipio de Guatemala. Esto generaría oferta adecuada para los estratos sociales que actualmente no logran un financiamiento para optar a una vivienda propia.

Como mencionaba el Ex viceministro de vivienda Carlos Barillas *“Es necesaria una visión técnica y estratégica acompañada de un compromiso sólido de las autoridades, para poder presentar soluciones al déficit habitacional actual”*. Es necesario un compromiso a largo plazo de las autoridades, el cual no pueda romperse fácilmente con los cambios de gobierno, ya que en los últimos gobiernos se han caracterizado por modificar las políticas y tendencias de desarrollo impuestas por sus predecesores.

4.3.4 Acceso a financiamiento bancario.

A pesar de que actualmente el trámite para adquirir el financiamiento bancario para la compra de vivienda en Guatemala, es relativamente sencillo, ya que los bancos tienen una mayor tranquilidad en autorizar créditos hipotecarios, a los clientes de los proyectos avalados por el FHA, esto solo cubre a una pequeña sección de la demanda insatisfecha existente.

Considerando que los proyectos habitacionales desarrollados actualmente, se encuentran concentrados en un mercado objetivo de clase media alta, lo que limita la adquisición de financiamiento a los demás segmentos del mercado.

Es posible observar que a pesar de que las tasas de interés en el sistema bancario, para los préstamos hipotecarios de las soluciones nuevas, relativamente se encuentran bajas entre el 6% y 8%. A estas debe sumarse las comisiones y seguros de gravamen del FHA (Seguro FHA= 1% + Seguro de Vida y desempleo=0.43%) la tasas se les debe incrementar el 1.43%, considerando esto la tasa aún es accesible para la adquisición de vivienda.

El inconveniente que presentan es que las tasas bancarias son variables para el mercado inmobiliario, y en el caso de soluciones de vivienda de recompra las tasas de interés pueden sobre pasar el 16% sin tener el aval del FHA. Esto evidencia que el mercado solamente atiende a un segmento con capacidad alta de pago dentro del municipio de Guatemala.

Según reportes de la SIB, en relación a las tasas de préstamos para vivienda, el más alto, en promedio es el BANCO INMOBILIARIO, con una tasa de 16.99% seguido de PROMERICA con 16.53% y el BANRURAL con 15.40%. Las tasas más bajas las presenta BANCO INDUSTRIAL con 10.67%, seguido de BAC con 10.70% y el BAM con 11.28%.

Considerando que las soluciones habitacionales dentro del municipio no son accesibles para todos los estratos, es necesario que las entidades gubernamentales logren generar nuevos proyectos habitacionales, considerando el financiamiento bancario con tasas de interés estables, siempre y cuando los proyectos logren establecer precios accesibles para toda la población.

Tomando en cuenta herramientas como los subsidios para vivienda, es posible generar alianzas entre las entidades gubernamentales y bancarias, para generar proyectos habitacionales de formato vertical, mediante la aplicación de un subsidio lo cual generaría una mayor oferta habitacional; maximizando el uso del suelo y proporcionando a la población soluciones habitacionales de menor precio, lo cual haría la propuesta más accesible para disminuir el déficit habitacional.

Una estrategia de alianza financiera entre el estado y las entidades bancarias, lograría la aplicación de nuevas propuestas con enfoque en vivienda de interés social ya presentadas, logrando una mayor densificación de la zona urbana mediante el crecimiento vertical, generando un incremento en la oferta habitacional reduciendo el déficit habitacional que se presenta en el municipio y departamento de Guatemala.

Esto debe sumarse a un nuevo enfoque del sector privado, es decir enfocarse a la inversión en soluciones para los distintos segmentos del mercado y no solo dirigirse a los sectores de clase media alta y clase alta.

CONCLUSIONES

1. Como resultado del análisis técnico y de mercado habitacional del municipio de Guatemala, se demuestra que la hipótesis planteada fue comprobada, ya que la planificación urbana tiene una incidencia directa en el déficit habitacional, no solo del municipio, si no que ha afectado al departamento de Guatemala en general, obligando a la población a migrar hacia los municipios vecinos, generando un déficit habitacional cuantitativo para el departamento de Guatemala de 29,098 unidades habitacionales, lo que demuestra que la oferta solo puede satisfacer al 24.49% de la demanda, estimando el déficit en un 75.51%.
2. El estudio del mercado habitacional, determinó que la oferta de 2,624 unidades habitacionales en el municipio de Guatemala, se encuentran enfocadas hacia los sectores de clase Alta y Clase Media Alta (A-B1-B2-C1-C2), con alta capacidad de pago, por lo que la oferta no va conforme a la demanda habitacional, si no que va conforme al mercado objetivo que representa menor riesgo de inversión. Así mismo determinó que el estado no ha logrado generar estrategias para el desarrollo de unidades habitacionales, careciendo de visión y objetividad hacia el desarrollo urbano.
3. Dentro de los planes o modelos de planificación urbanística dentro del Plan Guatemala 2020, el POT no presenta medidas concretas, que puedan considerarse como una estrategia clara de urbanismo, ya que no contempla medidas para revertir los grandes problemas que ha dejado la desatención de las autoridades en la planificación urbana. El POT en general deja desatendidos los aspectos claves para el desarrollo adecuado de una población urbana.

4. Considerando la situación general que presenta el municipio de Guatemala, respecto a las estrategias de planificación y desarrollo urbano, enfocadas en la generación de unidades habitacionales y la optimización del uso del suelo, concluye que las estrategias deben estar enfocadas en la planificación y desarrollo de proyectos de infraestructura que propongan la ampliación y modernización de los sistemas de servicios básicos. El desarrollo de proyectos habitacionales de formato vertical, sumados a la combinación del uso de suelo entre residencial y comercial, con lo cual se optimice el uso del suelo y se maximice la creación de unidades habitacionales por metro cuadro de suelo urbano.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las entidades de gobierno nacional, la creación de una comisión técnica conformada por representantes de todas las comunas del departamento de Guatemala, para desarrollar nuevos proyectos de planificación y desarrollo urbano, considerando que el crecimiento de la zona urbana involucra a todos los municipios del departamento. Esta comisión debe enfocarse en establecer una política de desarrollo con visión futura, en la cual se establezcan las mejoras a los servicios básicos urbanos, con la cual se incentiven los proyectos habitacionales de formato vertical, para optimizar el uso del suelo urbano y maximizar la creación de unidades habitacionales y de esta forma reducir el déficit habitacional existente en el departamento; con este enfoque se recomienda tomar como ejemplo base, los proyectos de vivienda vertical desarrollados por el BANVI en Nimajuyu y Tulam Tzu. Esto debe ir acompañado de un reenfoque de las entidades gubernamentales como el MICIV y UDEVIPO encargadas del desarrollo de vivienda. Adicional se recomienda a las autoridades la ejecución de un nuevo censo poblacional, ya que el último dato oficial es del año 2002, 15 atrás de esta investigación.
2. A la CGC, se recomienda incentivar y promover dentro del sector privado de la construcción, el desarrollo de proyectos habitacionales con enfoque social, es decir enfocarse en los grupos socioeconómicos de clase media baja y clase baja C3 y D1, ya que en estos se encuentra una demanda insatisfecha y un nicho atractivo de mercado; para esto las unidades habitacionales pueden ser básicas, con acabados básicos y sin lujos excesivos que pueden encarecer los proyectos. En este tipo de enfoque se recomienda el desarrollo de proyectos de vivienda multifamiliar, con el cual se optimice el uso del suelo y maximice la ganancia de los desarrolladores y con esto aumentar la oferta habitacional.

3. Dentro de la mesa técnica propuesta, se recomienda a esta comisión, la revisión general del POT, en la cual se consideren las zonas urbanas colindantes al municipio de Guatemala, esto para mantener un concepto general y unificado del desarrollo urbano, y que este se aplique de la misma forma para todas las comunas. Con esto se espera tener una mejora en la planificación urbana, en la cual se involucren todas las comunas, considerando que el desarrollo urbano al año 2017 ha desvanecido prácticamente los límites territoriales entre los municipios, ya que son casi imperceptibles para la población.

4. A la municipalidad de Guatemala y demás comunas del departamento, se recomienda establecer en conjunto una política de desarrollo urbano, en la cual se reformulen los sistemas de servicios básicos y que estos contemplen la ampliación, modernización y construcción de nuevos sistemas, de agua potable, drenajes, saneamiento y transporte público. Con el fin de establecer las bases para el desarrollo urbano vertical y aumentar la densificación poblacional, y con esto mejorar la calidad de vida de la población del departamento de Guatemala.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGG. (2015). *www.agg.org.gt*. Obtenido de AGG Asociación de Gerentes de Guatemala: <http://www.agg.org.gt/el-desempleo-en-guatemala-se-ha-duplicado-en-quince-anos/>
2. Aguirre, S. (2008). *Determinantes del Crecimiento Económico, Población y Familia: El Caso de Guatemala*. Guatemala: FADEP.
3. Alvarado, M. J. (2010). *Análisis Jurídico y Doctrinario de la Ley de Inquilinato para Garantizar una Armonía de los Intereses Antagónicos de los Inquilinos*. Guatemala: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales USAC.
4. Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica*. Neiva: Universidad SurColombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
5. Amanda Morán Mérida, J. F. (1992). *VIVIENDA Y POLITICA EN GUATEMALA*. GUATEMALA: CENTRO DE ESTUDIOS URBANOS Y REGIONALES, USAC.
6. Argüello Rodríguez, M. (1990). *Desarrollo Urbano*. San José, Costa Rica: EUNED.
7. Arkiplus. (23 de mayo de 2015). *arkiplus.com*. Obtenido de Arkiplus: <http://www.arkiplus.com/urbanismo-moderno>
8. Asturias, L. F. (2000). *Efectos de la Migración Interna hacia la ciudad de Guatemala, como factor para la emigración Internacional*. Guatemala: Universidad Francisco Marroquin.

9. BANCO MUNDIAL. (29 de MARZO de 2017). *BANCO MUNDIAL DESARROLLO URBANO*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>
10. Baquero, M. Á. (2007). *Gerencia de Proyectos de Construcción Inmobiliaria*. Bogotá: Editorial Javeriana.
11. Barco, F. L. (2014). *Neuva Guatemala de la Asunción, génesis y Desarrollo*. Guatemala: Barrio Querido.
12. Bello, N. G. (1994). *Planificación y Urbanismo (Urbanismo, Estado y Derecho)*. Caracas: Ediciones de la Universidad Simon Bolivar.
13. Bolaños, R. M. (5 de Julio de 2017). *Prensa Libre.com*. Obtenido de Prensalibre.com: <http://www.prensalibre.com/economia/economia/piden-legislar-sobre-vivienda>
14. Calderon, J. M. (Agosto de 2011). *Academiageo.org.gt*. Obtenido de Academia Geo: <http://www.academiageohist.org.gt/actividades/HistoriaEconomicaSigloXXJMC.pdf>
15. Castro, A. M. (2009). *Proyectos de Inversión. Evaluación y Formulación*. México D.F.: Mc Graw Hill.
16. CentralAmericaData.COM. (11 de Abril de 2017). *CentralAmericaData.COM*. Obtenido de CentralAmericaData.COM Información de Negocios: https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Guatemala_Crece_de_manda_por_vivienda_vertical

17. Centro de Estudios Urbanos y regionales. (s.f.). *Vivienda y Política en Guatemala Boleín No.16*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala .
18. Cerdá, I. (1859). *Teoría general de la Urbanización y Aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona*. Barcelona, España.
19. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. (1997). *DECRETO 89-97*. GUATEMALA.
20. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. (1997). *DECRETO NÚMERO 57-97*. GUATEMALA.
21. Cuesta, U. (2012). *Planificación estratégica y creatividad*. Madrid: ESIC.
22. Desarrollo, S. d. (2017). *Boletín Informativo FHA Junio 2017*. Guatemala: Depto. Mercadeo Estratégico.
23. Dirección General de Estadística . (1949). *Censo de la Vivienda Urbana Guatemala 1949*. Guatemala.
24. *eurosur.org*. (2017). Obtenido de Flacso:
<http://www3.eurosur.org/FLACSO/mujeres/guatemala/trab-3.htm>
25. Eva Xiomara Campos Lucero, S. C. (2010). *El Suelo Vacante de la Zona Central como alternativa para Desarrollo de proyectos de vivienda Accesible en la ciudad de Guatemala*. Guatemala: Programa Universitario de Investigación en Asentamientos Humanos PUIAH. Facultad de Arquitectura USAC.
26. Frick, D. (2014). *Una teoría del Urbanismo*. Universidad del Rosario.
27. Fundación UPM. (s.f.). *Guía para la Formulación de Proyectos*. UPM.

28. Giovanni E Reye, Ph.D . (s.f.). *Comercio y Desarrollo: Bases Conceptuales y Enfoque para América Latina y El Caribe*.
29. GMU Ayuntamiento de Cordoba. (2017). *GMU Ayuntamiento de Cordoba*. Obtenido de gmucordoba.es: <http://www.gmucordoba.es/urbanismo>
30. Guatemala, Congreso de la Republica de. (1996). *Decreto 120-96 Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos*. Guatemala.
31. GUATEMALA, M. D. (1998). *REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA*. GUATEMALA.
32. Güell, J. M. (1997-2006). *Planificación Estratégica de Ciudades*. Barcelona: Reverté S.A.
33. Guerra, H. (2017). Vivienda y Desarrollo La estrategia que impulsa el Estado. *CONSTRUCCIÓN (Cámara Guatemalteca de la Construcción)*, 16-17.
34. Guerra-Borges, A. (2004). *Guatemala: 60 años de historia económica (1944-2004)*. Guatemala: ARMAR EDITORES.
35. Gutierrez, R. (1984). *Arquitectura y Urbanismo en Iberoamérica*. Cátedra (Grupo Anaya S.A) .
36. Hartleben, A. O. (2009). *Guía de Aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT)*. Guatemala: Municipalidad de Guatemala.
37. Hector Gaete Feres. (2005). *Administración y Gestión del Urbanismo ISBN84-6893472-0*.
38. Hernandez, C. (19 de Marzo de 2014). *ISSUU*. Obtenido de <https://issuu.com/>:
https://issuu.com/cynthiahndz/docs/estadisticas_flujo_vehicular_ciud

39. Higuera, E. (2009). *El reto de la ciudad habitable y Sostenible*. Madrid: DAPP.
40. Higuera, E. (2009). *El reto de la ciudad habitable y sostenible, E. Higuera*. Madrid: DAPP.
41. IProfesional. (02 de Noviembre de 2008). <http://www.iprofesional.com>. Obtenido de <http://www.iprofesional.com/notas/61411-Cuales-son-las-estrategias-mas-usadas-para-vender-propiedades>: <http://www.iprofesional.com/notas/61411-Cuales-son-las-estrategias-mas-usadas-para-vender-propiedades>
42. Keller, P. K. (2006). *Dirección de Marketing*. Mexico: Pearson Eduacion.
43. León, C. d. (9 de Mayo de 2017). *Republica Gt*. Obtenido de Republica GT: <http://republica.gt/2017/05/09/el-desempleo-en-guatemala/>
44. Leslie Marie Deutschmann Samayoa. (1996). *La oferta de Vivienda en la Ciudad de Guatemala y zonas aledañas para 1995*. Guatemala: Universidad Francisco Marroquin.
45. Méndez, G. E. (s.f.). Crean empresa Metropolitana de Vivienda. *Periodico Siglo XXI*.
46. Merida, D. A. (12 de diciembre de 2017). *Centro de Estudios Urbanos y Regionales*. Obtenido de CEUR: <http://ceur.usac.edu.gt/publicaciones/los-retos-de-la-planificacion-urbana-y-el-ordenamiento-territorial-ante-los-desastres-en-guatemala-tercera-fase-planes-urbanos-y-de-ordenamiento-territorial.html>
47. Miguel A. Chacon Véliz y Luis F. Olayo Ortiz. (s.f.). *Modernización de la Ciudad de Guatemala*. CIFA DIGI.

48. Miranda, J. J. (2005). *Gestión de proyectos. Identificación, Formulación, Evaluación*. Bogotá: MM Editores .
49. Monroy, J. S. (2009). *La Migración hacia la ciudad de Guatemala y su impacto en la identidad cultural de personas originarias de San José Nacahuil 1976-2006*. GUATEMALA: USAC.
50. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. (2006). *PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT)*. GUATEMALA.
51. Nacional, I. G. (1998). *Diccionario Geográfico Nacional*. Guatemala.
52. Padilla, M. C. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: ECOE.
53. Palma, O. A. (2008). *Teorías y Enfoques del Desarrollo*. Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública.
54. Pitán, E. (11 de Octubre de 2017). Construirán Edificios para vivienda Social en zona 6. *Prensa Libre*, pág. 19.
55. PL, H. (24 de Febrero de 2007). *Prensa Libre*. Obtenido de [www.Prensalibre.com](http://www.prensalibre.com):
<http://www.prensalibre.com/hemeroteca/hundimiento-en-el-barrio-san-antonio-zona-6>
56. Pocasangre, H. (27 de Septiembre de 2015). *Prensa Libre*. Obtenido de *Prensa Libre*: <http://www.prensalibre.com/guatemala/politica/la-inversion-publica-no-supera-273>
57. Poduje, I. (2008). *Participación ciudadana en proyectos de infraestructura y planes reguladores*. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.

58. Prats., J. O. (2006). *Teoría y práctica del desarrollo. Cambios en las variables de la "ecuación del desarrollo" en los últimos 50 años*. Caracas: CLAD.
59. REDACCIÓN EMPRESARIAL. (28 de SEPTIEMBRE de 2015). *LA HORA*. Obtenido de LA HORA GT: <http://lahora.gt/deficit-habitacional-en-guatemala-llegaria-a-2-1-millones-de-unidades/>
60. REDACCIÓN PERU21. (22 de SEPTIEMBRE de 2017). *PERU 21*. Obtenido de PERU 21: <https://peru21.pe/mundo/terremoto-mexico-arquitectos-denuncian-edificios-caidos-son-deficientes-culpa-corrupcion-377083>
61. Rivarola, P. L. (2007). *Gestión de Proyectos*. Buenos Aires: Prentice Hall.
62. Sampieri, D. R. (2014). *Metodología de la Investigación, Sexta Edición*. México: MC Graw Hill.
63. Sánchez, M. C. (2004). *Guía para la Formulación de Proyectos de Investigación*. Bogotá, Colombia: ALMA MATER.
64. Schrotten, H. (1987). *La Migración Interna en Guatemala durante el periodo 1976-1981*. GUATEMALA: CEPAL.
65. SEDUMA. (agosto de 2012-2018).
<http://www.seduma.yucatan.gob.mx/desarrollo-urbano/index.php>. Obtenido de <http://www.seduma.yucatan.gob.mx/desarrollo-urbano/index.php>:
<http://www.seduma.yucatan.gob.mx/desarrollo-urbano/index.php>
66. Shirley Mejía de Linares, I. I. (2006). *Diagnostico de la Problemática de vivienda en la región V de Guatemala (Departamentos de Sacatepequez, Chimaltenango y Escuintla)*. Guatemala: Facultad de Arquitectura, USAC.
67. Shnaars, S. P. (1994). *Estrategias de Marketing un enfoque orientado al consumidor*. Madrid, España: Diaz de Santos S.A.

68. Solares, I. C. (2017). VII Censo de Vivienda Herramienta para la Estimación del Déficit Habitacional. *CONSTRUCCIÓN (Camara Guatemalteca de la Construcción)*, 32-33.
69. UDEVIPO. (18 de Agosto de 2017). *UDEVIPO*. Obtenido de www.udevipo.gob.gt: <http://www.udevipo.gob.gt/transparencia/informacion-publica/articulo-10/a10-18-listado-de-obras-en-ejecucion-o-ejecutadas/>
70. UN. (2006). *Perfil Ambiental de Guatemala 2006*. Guatemala: UN.ORG.
71. UNIDAD PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO. (2006). *PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA*. GUATEMALA.
72. VALENCIA, U. P. (2012). *Desarrollo urbano sostenible en las ciudades intermedias Europeas. El Ejemplo de Vauban*. Valencia. Obtenido de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/761909normalc.html>
73. Wirth, L. (2005). *El Urbanismo como modo de Vida*. Madrid: Universidad de Complutense de Madrid.
74. Yurrita, A. (7 de Noviembre de 2016). *Prensa Libre*. Obtenido de Urbanismo y Sociedad Desarrollo Urbano: <http://www.prensalibre.com/opinion/opinion/desarrollo-urbano>
75. Zepeda, R. C. (24 de Junio de 2016). *Descentralización del Estado*. Guatemala, Guatemala, Guatemala.

ANEXOS

1. Matriz de investigación

❖ Definición y Delimitación del Tema

Tema: Desarrollo Social

Sub Tema: Planificación

Objeto de Investigación: Planificación Urbana

Unidad de Análisis: Población del municipio de Guatemala

Ámbito Geográfico: Municipio de Guatemala

Periodo Histórico: (2012-2016)

Línea de Investigación FEP:

La importancia del Estudio de Mercado para la puesta en marcha de proyectos de inversión privada. Caso particular de un proyecto.

Enunciado:

Análisis técnico y de mercado de la planificación urbana y su incidencia en el déficit habitacional de la población en el municipio de Guatemala durante el periodo (2012-2016)

❖ Preguntas.

General:

¿Cuál es la incidencia de la falta de planificación urbana en el déficit habitacional de la población en el municipio de Guatemala?

Específicas:

- ¿La continuidad de la tendencia de crecimiento horizontal del departamento ocasionará un efecto negativo en el desarrollo de los proyectos habitacionales?
- ¿Existe una planificación urbanística en el municipio de Guatemala?
- ¿Existe una demanda insatisfecha en el sector vivienda en el departamento de Guatemala?
- ¿Cuáles son las barreras y estímulos para el desarrollo de soluciones habitacionales en el municipio de Guatemala?
- ¿La oferta habitacional en ejecución en el departamento de Guatemala es la adecuada para el desarrollo urbanístico del departamento?

- ¿En qué porcentaje inciden ubicación y el diseño arquitectónico en el precio de la vivienda en el departamento de Guatemala?
- ¿Cuáles son los aspectos administrativos, normativos y de marco legal vinculado al sector habitacional en el municipio d Guatemala?
- ¿Cuáles son los aspectos ambientales relacionados con el sector habitacional?
- ¿Existen Programas de desarrollo habitacional implementados en la ciudad de Guatemala?

❖ **Hipótesis**

La planificación urbana tiene incidencia directa en el déficit habitacional, en el municipio de Guatemala.

- **Especificación de variables**
 - **Variable independiente:** Planificación urbana
 - **Variable dependiente:** Déficit Habitacional

❖ **Objetivos.**

Analizar la incidencia la planificación urbana en el déficit habitacional de la población en el municipio de Guatemala

❖ **Objetivos específicos**

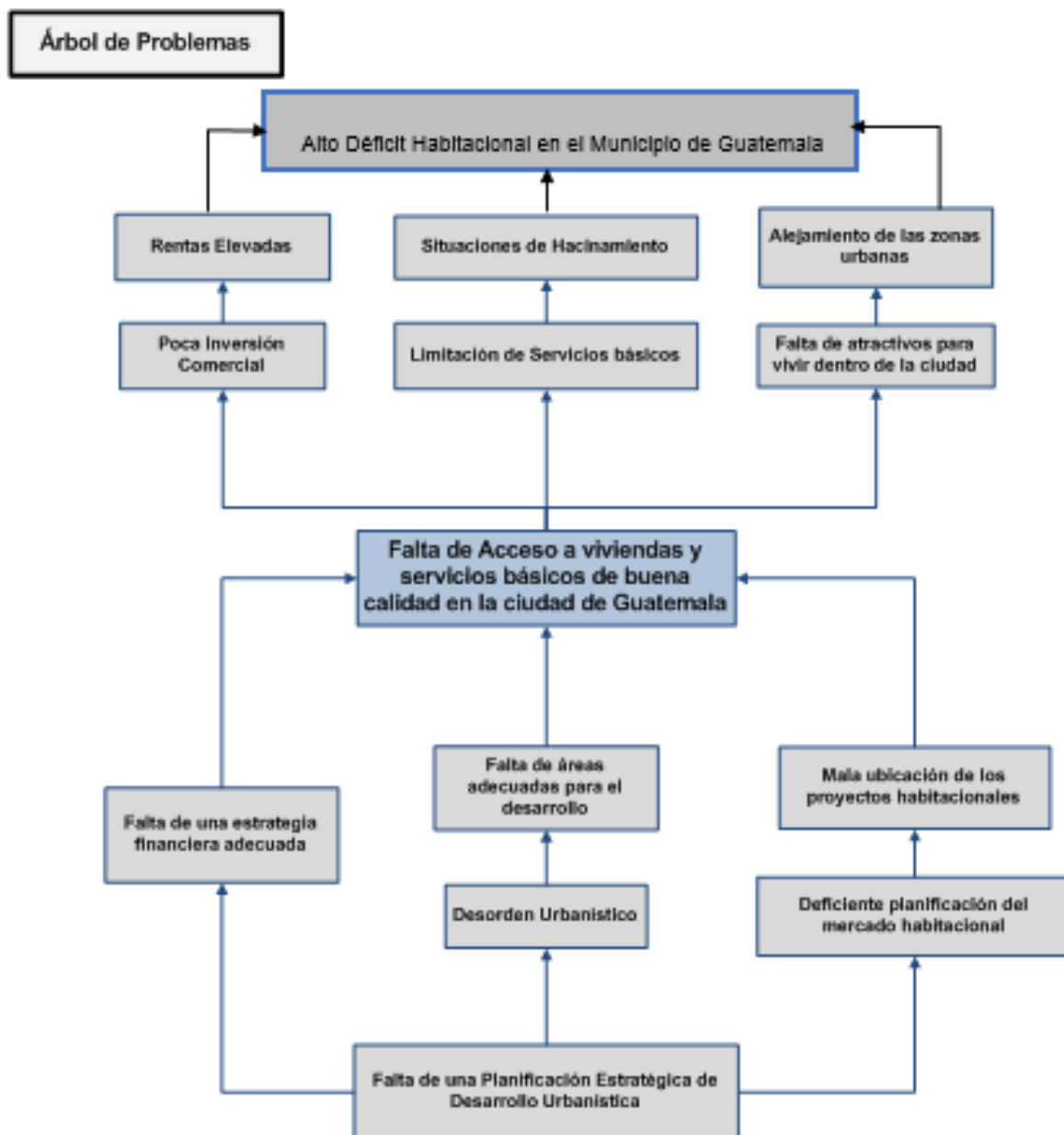
- Determinar cómo afecta la tendencia de crecimiento horizontal en el desarrollo de proyectos habitacionales
- Analizar los modelos de planificación urbanística en el municipio de Guatemala
- Determinar la demanda insatisfecha en el sector vivienda en el municipio de Guatemala
- Analizar La oferta habitacional en ejecución en el municipio de Guatemala
- Determinar si la oferta habitacional es la adecuada para el desarrollo urbanístico del municipio.

- Analizar los requisitos mínimos que se deben cumplir en el desarrollo de proyectos habitacionales en los términos ambientales, administrativos, normativos y de marco legal en el municipio de Guatemala
- Establecer si actualmente existen Programas de desarrollo habitacional implementados en la ciudad de Guatemala

❖ **Metodología**

- Investigación utilizando un enfoque Cuantitativo con un proceso deductivo, basado en una Hipótesis causal desarrollada en un análisis descriptivo y a su vez explicativo sobre la importancia de la planificación urbana en el desarrollo de una sociedad.
- Utilización de instrumentos estadísticos
 - Encuestas
 - Tabulación de resultados
 - Análisis estadísticos
- Análisis técnico
 - Análisis de la información de construcción de los proyectos habitacionales
 - Análisis de las plantas de distribución de las opciones habitacionales
 - Análisis de la ubicación de los proyectos mediante el ploteo de las ubicaciones en mapas
 - Desarrollo de capas para el programa de computación de Google earth sobre las opciones de áreas de construcción para el desarrollo de nuevos proyectos acordes a la propuesta de esta investigación.

2. Árbol de Problemas



3. Estructura de Entrevista.

ENTREVISTADO	
FECHA	
CORREO	

ENTREVISTA

1	¿Cuál es su opinión sobre la planificación urbana del municipio de Guatemala?
R	
2	¿A su criterio profesional cómo ha evolucionado el ordenamiento territorial en el municipio de Guatemala?
R	
3	¿Cuál es su opinión sobre el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) establecido por la municipalidad de Guatemala?
R	
4	¿De qué manera visualiza el crecimiento horizontal y vertical del municipio de Guatemala y la tendencia del desarrollo de proyectos habitacionales?
R	
5	¿Cuál es su opinión sobre la situación actual de la vivienda en el municipio de Guatemala?
R	
6	¿Cuál es su opinión sobre oferta de proyectos habitacionales en desarrollo actualmente?
R	
7	¿Cuáles son los factores que limitan o estimulan el desarrollo de los proyectos en vivienda en el municipio de Guatemala?
R	
8	¿A su criterio profesional cuales serían las soluciones que reducirían el déficit habitacional de Guatemala?
R	
9	¿Qué estrategias de planificación urbana pueden implementarse para el desarrollo del municipio de Guatemala?
R	
10	¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de la planificación urbana del municipio de Guatemala?
R	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Departamento de Guatemala: Distribución porcentual de la población por municipio. Año 2008.....	59
Tabla 2. Departamento de Guatemala: Estimación de tasas de crecimiento poblacional por municipio. Años 2008 y 2017	60
Tabla 3. Departamento de Guatemala: Distribución porcentual de la población por municipio. Año 2017	61
Tabla 4. Departamento de Guatemala: Comparación de la distribución porcentual de la población por municipio. Años (2008 y 2017).....	62
Tabla 5. Departamento de Guatemala: Comparación entre crecimiento de la población y la Distribución por municipio. Años (2008 y 2017)	63
Tabla 6. Departamento de Guatemala: Proyección de Población por municipio. Años (2020-2030).....	64
Tabla 7. Municipio de Guatemala: Estimación de unidades Habitacionales (2012-2030).....	66
Tabla 8. Municipio de Guatemala: Análisis de precio de venta por metro cuadrado de construcción, zonas 11 y 15. EXPOCASA Junio 2017	72
Tabla 9. Municipio de Guatemala: Estimación de la Oferta privada. EXPOCASA Junio 2017.....	79
Tabla 10. Departamento de Guatemala: Incremento Poblacional entre 2012 y 2016	81
Tabla 11. Departamento de Guatemala: Estimación de Demanda habitacional. Años 2012-2017	82
Tabla 12. Estimación de la Oferta Habitacional Privada, Departamento de Guatemala, 2017.....	82

Tabla 13. Departamento de Guatemala: Proyección del Déficit habitacional. Años 2016-2030	84
Tabla 14. Municipio de Guatemala: Plantas de Producción de agua potable EMPAGUA	100

ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Departamento de Guatemala; Proyección de Población del municipio. Años 2017-2030	65
Gráfica 2. Departamento de Guatemala: Distribución de la Oferta habitacional por solución habitacional EXPOCASA Junio 2017	68
Gráfica 3. Departamento de Guatemala: Distribución de proyectos de apartamentos por municipio, EXPOCASA Junio 2017	69
Gráfica 4. Municipio de Guatemala: Distribución de proyectos por zona. EXPOCASA Junio 2017	70
Gráfica 5. Municipio de Guatemala: Comparación de precios de venta promedio zona 11 Vrs zona 15. EXPOCASA Junio 2017.	71
Gráfica 6. Departamento de Guatemala: Distribución de casas individuales por municipio. EXPOCASA Junio 2017.	73
Gráfica 7. Municipio de Guatemala: Distribución de proyectos unifamiliares por zona. EXPOCASA Junio 2017	74
Gráfica 8. Guatemala: Distribución de Niveles Socioeconómicos, según ingresos. Año 2017	75
Gráfica 9. Departamento de Guatemala: Comparación de precio de solución habitacional por municipio. EXPOCASA Junio 2017	76
Gráfica 10. Departamento de Guatemala: Comparación de Proyección entre Demanda, Oferta y Déficit Habitacional. Años 2016 - 2030	85
Gráfica 11. Guatemala: Comparación entre el Tipo de Cambio y El crecimiento del sector de la construcción 2001-2016.....	111
Gráfica 12. Guatemala: Comparación entre el ICCV y el sector de la construcción. Años 2009-2016.....	113

Gráfica 13. Guatemala: Comparación entre el ICCV y el Tipo de Cambio. Años 209 - 2016.....	114
--	-----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Municipio de Guatemala: Mapa Plan de Ordenamiento Territorial POT. Año 2009.....	91
Ilustración 2. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 1969	93
Ilustración 3. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 1997	93
Ilustración 4. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 2012	94
Ilustración 5. Departamento de Guatemala: Zona Urbana. Año 2016	95
Ilustración 6. Municipio de Guatemala: Hundimientos en sistema de drenajes. Años 2007-2010	102
Ilustración 7. Municipio de Guatemala: Vista aérea de los eventos y su conexión con el sistema de alcantarillado	103
Ilustración 8. Municipio de Guatemala: Rutas actuales del TransMetro. Año 2016	106
Ilustración 9. Municipio de Guatemala: Expansión a Futuro de Rutas del Transmetro	107
Ilustración 10. Diseño básico, distribución de ambientes	121
Ilustración 11. Planta de distribución del edificio	122
Ilustración 12. Ejemplo de localización del proyecto	123
Ilustración 13. Delimitación del terreno necesario	123
Ilustración 14. Acoplamiento del proyecto en 3D.....	124