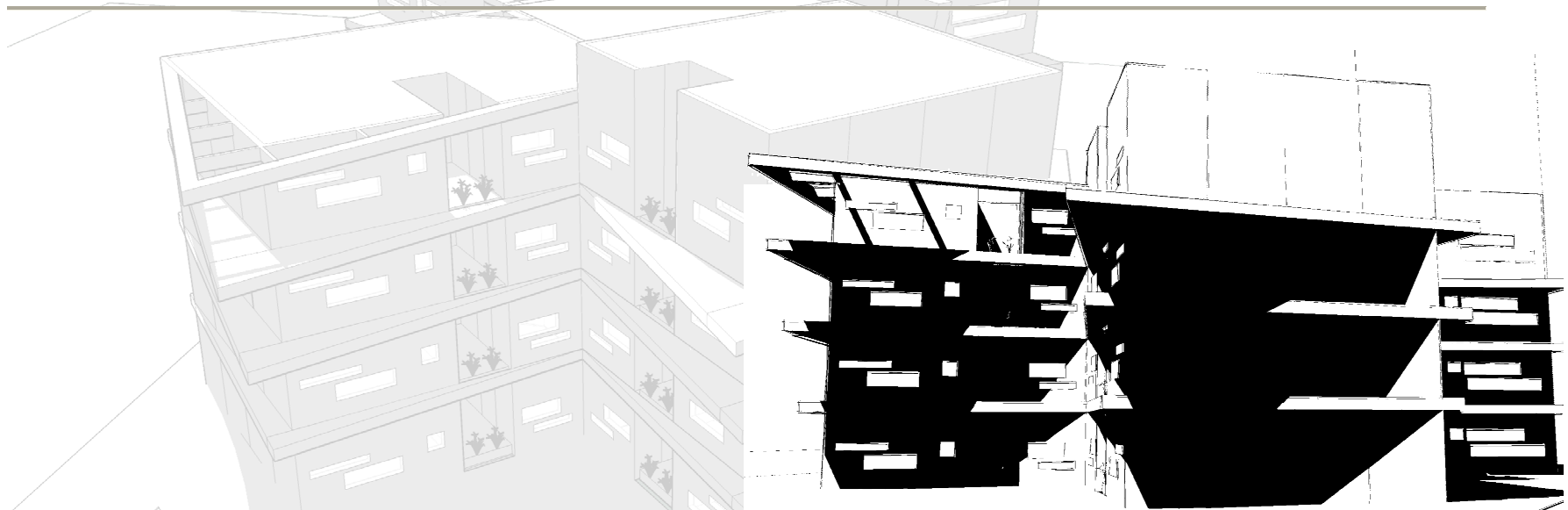


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA,
INTERVINIENDO EN EL PROYECTO INTEGRAL URBANO
“TRANSMETRO EJE SUROCCIDENTE”



PRESENTADO POR FRANCISCO JAVIER CONTRERAS PALMA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO EN GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA.

GUATEMALA, OCTUBRE 2007





FACULTAD DE ARQUITECTURA MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

- Decano: Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo.
- Vocal I: Arquitecto Jorge Arturo González Peñate.
- Vocal II: Arquitecto Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
- Vocal III: Arquitecto Carlos Enrique Martini Herrera.
- Vocal IV: Br. Javier Alberto Girón Díaz.
- Vocal V: Br. Omar Alexander Serrano De La Vega.
- Secretario: Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.

TRIBUNAL EXAMINADOR

- Decano: Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo.
 - Secretario: Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.
 - Examinador: Arquitecto Carlos Yoc.
 - Examinador: Arquitecto Edgar López.
 - Examinador: Arquitecta Silvia Hernández.
-
- Asesor: Arquitecto Carlos Yoc.

Acto que dedico...

A Dios,

por ser el creador de lo que ahora soy.

A mis padres,

Francisco Contreras e Irma Palma, por darme la vida, ayudarme y apoyarme a lo largo de toda mi carrera.

A mis hermanas,

Lorena y Flor De Maria, por su apoyo.

A mis abuelos,

Ramón, Sixto (+), Hortensia (+) y Gabina (+), por sus sabios consejos.

A mis tíos,

por su apoyo incondicional.

A mis primos,

en especial a Héctor, por compartir, ayudarme y apoyarme siempre...gracias hermano.

Agradecimientos...

A los arquitectos,

Carlos Yoc, Edgar López y Silvia Hernández por guiarme y apoyarme en la ejecución del presente trabajo.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y Facultad de Arquitectura.

**MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA,
INTERVINIENDO EN EL PROYECTO INTEGRAL URBANO
“TRANSMETRO EJE SUROCCIDENTE”**

PRESENTADO POR FRANCISCO JAVIER CONTRERAS PALMA

**AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
ARQUITECTO EN GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA.**

INDICE

- Introducción	2	6. Metodología.....	17
- <u>CAPITULO I, MARCO CONCEPTUAL</u>		6.1. Plan de estudio y trabajo.....	17
1. Antecedentes.....	3	6.2. Técnicas de investigación.....	18
Antecedentes.....	4	6.3. Metodología (esquema).....	19
1.1. Antecedentes Históricos.....	5	- <u>CAPITULO II, MARCO TEORICO</u>	
1.1.1. Ciudad de Guatemala.....	5	1. Primeros asentamientos urbanos del	
1.1.2. De la zona 8 capitalina.....	6	sector.....	20
1.2. Antecedentes técnicos.....	7	2. Área de vivienda en la zona 8.....	21
1.2.1. Plan Metrópolis 2010.....	7	3. Déficit de vivienda.....	21
1.2.2. Plan Municipal 2020.....	7	3.1. Déficit de vivienda en Guatemala.....	21
1.3. Definición del Problema.....	8	Déficit de vivienda en Guatemala.....	22
2. Justificación.....	9	Mapa (área de vivienda en la zona 8).....	23
2.1. Analizando la ciudad.....	10	4. Valor de la tierra.....	24
2.2. Analizando el sitio.....	11	4.1. Factibilidad de expropiación y compra.....	24
2.2.1. Enfoque Urbano.....	12	4.1.1. Encuesta.....	25
2.2.2. Enfoque Arquitectónico.....	13	4.1.2. Entidades involucradas.....	26
2.2.3. Enfoque Social.....	14	4.2. Valor del suelo en el sector.....	27
3. Objetivos.....	15	5. Multifamiliares y sus ventajas en una ciudad.....	28
3.1. Objetivos generales.....	15	5.1. El Multifamiliar como solución para	
3.2. Objetivos específicos.....	15	conglomerados de densidades altas.....	28
3.3. Objetivo académico.....	15	5.2. Multifamiliares dentro del límite urbano.....	29
4. Alcances.....	15	6. Renovación Urbana.....	30
5. Delimitación del tema.....	16	6.1. El urbanismo dentro de la renovación.....	30
5.1. Delimitación geográfica.....	16	6.2. Planificación urbana integrada con la	
5.2. Delimitación temporal.....	16	renovación.....	30
		6.3. Redensificación.....	30
		7. Referente Teórico (Glosario).....	31
		Análisis urbano, Área Territorial, Área Metropolitana,	
		Área Urbana, Calidad de Vida, Ciudad.....	31

Conjunto Habitacional, Densidad, Deterioro Urbano, Diseño Urbano, Eje Vial, Equipamiento Urbano, Expropiación, Metodología, Multifamiliares, Núcleo Urbano, Paisaje Urbano.....32
 Planificación, Plan Municipal 2020, Proyecto, Proyectos Integrales Urbanos, Reestructuración Urbana, Transmetro, Vivienda.....33

- **CAPITULO III, MARCO REFERENCIAL-LEGAL**

1. Características generales del sector.....34
 1.1. Localización.....34
 1.2. Límites de la zona.....34
 1.3. Áreas de la zona.....35
 1.4. Mapa (área total de la zona).....36
 1.5. Mapa (ubicación del área de estudio).....37
 1.6. Mapa (área a intervenir de la zona 8).....38

2. Usos de suelo de la zona 8.....39
 2.1. Uso comercial actual.....39
 2.2. Uso residencial actual.....39
 2.3. Uso industrial actual.....39
 2.4. Uso institucional actual.....39

3. Población.....40
 3.1. Condiciones o tipo de vida de la población.....41

4. Densidades de la zona 8.....42
 4.1. Lo que dice el POT.....42

5. Aspecto Físico Natural del sector.....43

6. Fundamento Legal.....44
 6.1. Consejo Municipal de la Ciudad.....44
 6.2. Políticas Nacionales e Institucionales enfocadas a la vivienda en Guatemala.....45

6.2.1. Instituciones.....45
 6.2.2. Leyes.....45
 6.2.3. Otras Leyes y Acuerdos.....46

6.3. Reglamentos y Leyes Municipales enfocadas a la vivienda en Guatemala.....46
 6.3.1. Alineación de las construcciones.....46
 6.3.2. Urbanizaciones residenciales.....46
 6.3.3. Índices de ocupación y construcción.....47

6.4. Plan de Ordenamiento Territorial (POT).....47
 6.4.1. Estructura y componentes del POT.....47
 6.4.2. Indicadores dentro del POT.....48
 6.4.3. Red Vial y sus franjas de influencia urbanística.....49

- **CAPITULO IV, MARCO OPERATIVO**

1. Planes Municipales y el Desarrollo del Proyecto de Multifamiliares.....50
 1.1. Plan Municipal 2020 y el Proyecto Transmetro..50
 1.2. Plan de Ordenamiento Territorial (POT).....51
 1.2.1. Clasificación de vías tipo T.....51
 1.2.2. Clasificación de las zonas G.....52

2. Estudio de población a servir en Multifamiliares.....53
 2.1. Rango de edades en zona 8.....53
 2.2. Densidades (datos por familia).....53
 2.2.1. Miembros de una familia media.....54
 2.3. Propuesta de Redensificación.....55

3. Estudio y Propuesta de reubicación para vecinos de área a intervenir.....56
57
58

4.	Tipo de Ordenamiento de las zonas en Proyectos Multifamiliares.....	59	2.7.	Premisas Morfológicas.....	75
	4.1. Tipo Cerrada.....	59	2.8.	Premisas Morfológicas.....	76
	4.2. Tipo Lineal.....	59			
	4.3. Tipo Molecular.....	59	-	<u>CAPITULO VI, PROPUESTA</u>	
	4.4. Tipos de Ordenamiento (graficas).....	60	1.	Programa de Necesidades.....	77
5.	Técnicas de diseño en zonas de Proyectos Multifamiliares.....	61	2.	Descripción del Proyecto.....	78
	5.1. Criterios de Diseño en Bloques Multifamiliares.....	61	2.1.	Del concepto de Diseño.....	78
6.	Categorías de Vivienda.....	62	2.2.	De las áreas del Proyecto.....	78
7.	Cálculo de áreas para Conjunto de Multifamiliares.....	63		De las áreas del Proyecto.....	79
			3.	Diagramación	
			3.1.	Matriz de Diagnóstico (áreas generales).....	80
			3.2.	Matriz de Diagnóstico (área de viviendas).....	81
			3.3.	Matriz general de relaciones.....	82
			3.4.	Diagrama general de preponderancia.....	82
			3.5.	Diagrama general de circulaciones.....	82
			3.6.	Diagrama general de relaciones.....	82
			3.7.	Diagrama general de flujos.....	83
			3.8.	Diagrama general de burbujas.....	83
			3.9.	Idea Generatriz.....	83
			3.10.	Vivienda	
			3.10.1.	Matriz de relaciones.....	84
			3.10.2.	Diagrama de preponderancia.....	84
			3.10.3.	Diagrama de relaciones.....	84
			3.10.4.	Diagrama de circulaciones.....	84
			3.10.5.	Actividad que se realiza en la vivienda..	85
			4.	Conjunto	
			4.1.	Plano de terreno (curvas existentes).....	86
			4.2.	Plano de terreno (curvas modificadas).....	87
			4.3.	Planta de Conjunto.....	88
-	<u>CAPITULO V, CRITERIOS DE DISEÑO</u>				
1.	Casos Análogos				
1.1.	Análisis, Renovación urbana en Barranquilla, Colombia.....	64			
1.2.	Propuesta de Renovación urbana en un Estado de Lima Perú.....	65			
1.3.	Edificaciones Multifamiliares en Trujillo, Venezuela.....	66			
1.4.	Multifamiliares Populares en Mercedes, Venezuela.....	67			
2.	Premisas Generales de Diseño.....	68			
2.1.	Premisas Ambientales.....	69			
2.2.	Premisas Ambientales.....	70			
2.3.	Premisas Tecnológicas.....	71			
2.4.	Premisas Tecnológicas.....	72			
2.5.	Premisas Funcionales.....	73			
2.6.	Premisas Funcionales.....	74			

5. Plantas Arquitectónicas		8.8. Vivienda tipo 2, vista general.....	111
5.1. Vivienda tipo 1 y tipo 2.....	89	8.9. Vivienda tipo 2, vista de sala/estar.....	111
5.2. Vivienda tipo 1 y tipo 2.....	90	9. Detalles Arquitectónicos	
5.3. Administración / Área de mantenimiento.....	91	9.1. Proyección de voladizos.....	112
6. Secciones		9.2. Ventanería.....	112
6.1. Módulo Multifamiliar.....	92	9.3. Balcones en vestíbulos.....	113
6.2. Módulo Multifamiliar.....	93	9.4. Proyección de losas planas en cubierta.....	113
6.3. Gabaritos.....	94	10. Concepto Estructural	
7. Apuntes Exteriores		10.1. Marcos Estructurales (rígidos) y Muros de corte.....	114
7.1. Vistas frontales.....	95	• Sistema estructural.....	115
7.2. Vistas de ingreso.....	96	• Sistema estructural.....	116
7.3. Vista Posterior.....	97	11. Presupuesto Estimado	
7.4. Vista Posterior.....	98	11.1. Presupuesto pormenorizado.....	117
7.5. Vista Superior.....	99	• Presupuesto pormenorizado.....	118
7.6. Vista Superior.....	100	• Presupuesto pormenorizado.....	119
7.7. Vista Superior.....	101	• Presupuesto pormenorizado.....	120
7.8. Vista General.....	102	• Presupuesto pormenorizado.....	121
7.9. Vista General.....	103	11.2. Integración de presupuesto.....	122
7.10. Vista General.....	104	Integración de presupuesto.....	123
7.11. Vista General.....	105	11.3. Programa de Ejecución.....	124
8. Apuntes Interiores		- Conclusiones y Recomendaciones	
8.1. Vista en planta.....	106	- Conclusiones.....	125
8.2. Vista en conjunto.....	107	- Recomendaciones.....	126
8.3. Ingreso.....	108	- Fuentes de Consulta.....	127
8.4. Vivienda tipo 1, vista general.....	109	Fuentes de Consulta.....	128
8.5. Vivienda tipo 1, vista de sala/estar.....	109	- Anexos	
8.6. Vivienda tipo 1, área de dormitorios.....	110		
8.7. Vista posterior.....	110		

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCION

La intervención en Proyectos de Movilidad Urbana y Ordenamiento Territorial es la mayor preocupación de la Municipalidad de Guatemala. El presente trabajo de tesis se dirige a aportar soluciones urbano/arquitectónicas en un sector de la zona 8 capitalina, la cual se ha visto bastante deteriorada producto del desorden vial y mala planificación en lo que a uso de suelo se refiere, afectando de sobremanera la imagen urbana del sector.

Con esta investigación se pretende desarrollar una propuesta dentro del ámbito urbano de la zona analizada, enfocada al manejo de viviendas Multifamiliares, es decir, lograr establecer en un menor espacio de tierra una mayor cantidad de viviendas para el sector.

Para el presente tema en análisis, se estudian en concreto las posibilidades que podemos tener para acoger en una sola edificación altas densidades de población, esto conlleva de gran manera a una integración con los Proyectos planteados en el Plan Municipal 2020, los cuales pretenden abordar soluciones a futuro en cuando a planificación y ordenamiento territorial de la ciudad de Guatemala.

Para esto se hace necesario el análisis y conocimiento de los antecedentes de la problemática, como se ha generado, que tanto afecta a la ciudad y en que influyen los factores económicos y sociales en el desarrollo de nuestra propuesta.

Así pues, se plantea el siguiente trabajo de tesis, el cual define de alguna manera las posibilidades que existen en aportar a la Municipalidad de Guatemala ciertos patrones de diseño en cuanto al desarrollo de Multifamiliares en la ciudad; definimos a continuación los seis capítulos que se presentan:

CAPITULO I, MARCO CONCEPTUAL:

Se define la problemática y se justifica el porque del estudio en el sector; se plantean los objetivos del tema hasta llegar a la metodología empleada en dicho estudio.

CAPITULO II, MARCO TEÓRICO:

Se identifican términos relativos al tema urbano y de vivienda en la ciudad de Guatemala, estableciendo criterios y análisis en cuanto al desarrollo de Multifamiliares.

CAPITULO III, MARCO REFERENCIAL:

Este describe las principales características del sector en cuanto a población, uso de suelo, densidades, aspectos físico naturales y legales.

CAPITULO IV, MARCO OPERATIVO:

Se definen todos los aspectos que influyen en el planteamiento de la propuesta tales como técnicas de diseño, tipos de ordenamiento y categorías de vivienda.

CAPITULO V, CRITERIOS DE DISEÑO:

Se establecen las premisas generales de diseño, complementado con los casos análogos del tema estudiado.

CAPITULO VI, PROPUESTA FINAL:

Este representa la propuesta arquitectónica final de nuestro estudio, desde el programa de necesidades y diagramación hasta los planos y presupuesto del anteproyecto.

CAPITULO I
MARCO CONCEPTUAL

1) ANTECEDENTES:

Es importante mencionar que todo ser humano tiene tres necesidades básicas que satisfacer, las cuales son la alimentación, vestido y vivienda; lo mismo nos lleva a pensar que la vivienda es una de las necesidades de índole constante, sin dejar al lado las otras dos. Sin embargo la vivienda es ineludible y debe ser planificada, aunque en algunos casos se requiera de una gran inversión.

En una ciudad tan pequeña, con una población extensa, es un tanto difícil el manejo de espacios específicos para la vivienda, lo cual quiere decir, que se deben encontrar posibles soluciones en cuanto al requerimiento de espacio para el desarrollo de la misma.

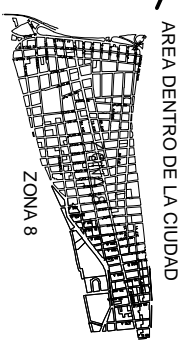
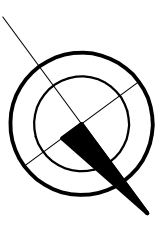
Producto de los nuevos Planes que impulsa la Municipalidad de Guatemala, entre ellos el Plan Municipal 2020 y el Nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT), los cuales contemplan un ordenamiento vial y territorial en distintos sectores de la ciudad de Guatemala, la zona 8 capitalina se encuentra inmersa dentro de los mismos (ver mapa 1), es decir, en ella se llevaran intervenciones de tipo urbano, habitacional y comercial. Con el POT, las autoridades ediles pretenden solucionar a mediano plazo los problemas estructurales de la capital, como falta de transporte colectivo y vivienda.¹

Lo anterior nos muestra un enfoque hacia el desarrollo de proyectos habitacionales, los cuales serian de gran impacto en cuanto al déficit que impera en la ciudad. Como punto específico en este documento se llega a establecer el manejo de Multifamiliares capaces de satisfacer las necesidades básicas de los usuarios, en cuanto a vivienda se refiere.

Como una alternativa para la Municipalidad de Guatemala en cuanto a la recuperación de espacio urbano, los Multifamiliares pretenden recobrar el espacio actual, aprovechando y explotando la vivienda en sentido vertical, lo cual genera sin lugar a dudas más vivienda en poco espacio.

¹ Prensa Libre, Muni busca ordenar la ciudad, 23/03/06

MAPA 1
CIUDAD DE GUATEMALA



0 150 500 1000 2000+
ESCALA GRAFICA

1.1 Antecedentes Históricos:

1.1.1 Ciudad de Guatemala.

Desde su fundación, el 2 de enero de 1776, la ciudad de Guatemala cumple la función de capital del país, concentrándose así la mayoría de las actividades políticas, económicas y sociales en dicho territorio. La traza de la ciudad fue diseñada siguiendo el mismo patrón urbano de Antigua Guatemala, según los conceptos urbanísticos tradicionales de los españoles de traza ajedrezada o de parrilla. También se trazaron algunas calles irregulares en los alrededores del Cerrito del Carmen. Posteriormente, con el crecimiento urbano, la ciudad se vio en la necesidad de expandirse físicamente y debido a las condiciones topográficas en el norte y al creciente incremento de edificaciones estatales hacia el sur del ahora Centro Histórico, la ciudad se expandió hacia el sur.

Entre los años de 1944-1954 se realizaron importantes obras de infraestructura como la construcción de la 6ª. Avenida, la prolongación hacia el sur de la 7ª. Avenida, la construcción de la avenida Las Américas, la calle Montufar, el boulevard Tecún Umán y El Trébol, que forma parte del área de influencia del Proyecto Transmetro Eje Suroccidente.

El territorio del departamento que ocupa 2126km² alberga a 2,542,585 habitantes de los 11,197,236 habitantes de todo el país y el municipio de Guatemala², que ocupa 184 km² alberga a 942,348 habitantes y el resto está distribuido en los demás municipios del departamento, según el XI censo nacional de población del 2002, además se estima que para el año 2010 el departamento de Guatemala tendrá 3.42 millones de habitantes y para el 2020 4.24 millones según el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

Actualmente en el área metropolitana trabajan más de 300,000 personas, distribuidas en todas las ramas de la economía, provocando que haya un movimiento pendular diario de más de 1.5 millones de personas entrando y saliendo de la zona central, además existe un crecimiento poblacional anual del 2.9 % y un crecimiento vehicular anual del 7-15 % en los últimos 5 años, según antecedentes de crecimiento poblacional y vehicular del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Esto provoca congestionamientos vehiculares severos en toda la ciudad y principalmente en las arterias más importantes que comunican a los municipios con el área metropolitana.

² XI censo de población del 2002

1.1.2. De la zona 8 capitalina.

Los primeros asentamientos urbanos de la Ciudad de Guatemala se localizaron en la parte Nor-este del Valle. Los caseríos y barrios existentes se encontraron dispersos y ubicados dentro de la red vial de los primeros caminos vecinales, estableciéndose desde un principio y en forma natural el comercio a lo largo de las vías principales.³

Los patrones de asentamiento de la actividad comercial en los sectores urbanos siguieron con la premisa general de ubicación física una tendencia de crecimiento mantenida a través de los años en una dirección del Norte-este al Suroeste atravesando en forma diagonal toda la ciudad.

En cuanto a la zona 8 con su ubicación central dentro de la ciudad capital desde el inicio del desarrollo urbano de la misma, se ha mantenido sobre uno de los ejes viales principales del desarrollo comercial, La Avenida Simón Bolívar.

El desarrollo de la zona ha sido de carácter lineal, a lo largo de las vías principales. La vocación de carácter Residencial de la zona en la periferia de la misma, se ha visto modificado por la alta tendencia a la introducción de Actividades comerciales, manteniéndose únicamente en la parte central.

En el año de 1965, aparecen los primeros indicios de comercio en la zona y hasta el año de 1971, que se muestra el desarrollo comercial a lo largo de toda la Avenida Bolívar, convirtiéndose así, en uno de los ejes viales mas comerciales de la ciudad.

Ya para el año 1972, la zona no cuenta con ningún asentamiento industrial, el desarrollo se da únicamente en actividades comerciales y habitacionales, manteniendo todavía cierto orden en cuanto al uso de suelo del sector.

Sin embargo, para el año 1994, los asentamientos en la zona 8, se encuentran catalogados en dos grandes áreas, área residencial y área industrial. En las áreas periferias la concentración es puramente comercial, mientras que en el área central existe una mezcla entre uso comercial y residencial, lo cual ha generado un desorden territorial en la zona.

³ Municipalidad de Guatemala: Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano 1972-2000. Pag. 141

1.2 Antecedentes Técnicos:

1.2.1. Plan Metrópolis 2010

En los esfuerzos para solucionar esta problemática, la municipalidad ha realizado estudios que ha utilizado para la planificación de proyectos como el Plan de desarrollo metropolitano Metrópolis 2010, que fue iniciado en 1993, por la necesidad de solucionar los problemas sociales de una creciente población dentro de la ciudad de Guatemala, por iniciativa del alcalde. La implementación de este Plan de desarrollo metropolitano se inició en enero de 1996, pero por falta de recursos técnicos y administrativos, su ejecución quedó inconclusa. El plan contemplaba alcanzar singulares metas y para ello creo una estructura activa y flexible; un andamiaje de normativas y regulaciones que se ejecutarían eficientemente a las necesidades y requerimientos de la ciudad de Guatemala. El plan Metrópolis 2010 constituyó también la definición de políticas y estrategias que indicaron los lineamientos de desarrollo para el futuro del Área Metropolitana de Guatemala.

1.2.2. Plan Municipal 2020

Utilizando parte de los estudios y trabajos realizados en el plan de desarrollo metropolitano Metrópolis 2010, la municipalidad de Guatemala inició la planificación del Plan 2020, que actualmente se encuentra en fase de planificación y ejecución. Este busca atender eficientemente las demandas de la Ciudad, facilitando la implementación de condiciones

que aseguren el bienestar sostenible de los núcleos familiares, coordinándolo con acciones de participación ciudadana. Además busca el préstamo de servicios de alta calidad humana, por medio de la ampliación de reglamentos con eficacia y por ultimo dirigir todas las acciones de ciudad. Entre sus megaproyectos se encuentran Proyectos de Movilidad Urbana, teniendo como punto de partida el desarrollo del Proyecto Transmetro Eje Suroccidente, que se encuentra en fase de ejecución y el Proyecto de Intersecciones Urbanas de la Dirección de Infraestructura PROMEDE, que se encuentra en fase de planificación y gestión.

Transmetro Eje Suroccidente: Según estudios municipales el POT (Plan de Ordenamiento Territorial), junto al proyecto de movilidad masiva de transporte colectivo “Transmetro”, es una de las mas importantes estrategias identificadas en el Plan Municipal 2020 para guiar el desarrollo futuro de la ciudad de Guatemala y así generar la posibilidad de corregir los severos desbalances urbanos que existen en la actualidad. Esencialmente lo que la comuna capitalina busca con los Planes Municipales es guiar el desarrollo urbano de mayor intensidad hacia las áreas con mayor oferta de movilidad, protegiendo a la vez las áreas ambientalmente valiosas y de alto riesgo del desarrollo urbano excesivo dentro del área metropolitana.

1.3 Definición del problema:

Tomando como base la problemática existente en Guatemala en lo que a urbanismo y vivienda se refiere, y complementado con el desarrollo de 14 Proyectos propuestos en el Plan Municipal 2020 por parte de la Municipalidad de Guatemala, nos conducimos a definir mas a fondo los aspectos relativos al tema, es decir, problemas enfocados a la movilidad urbana, ordenamiento territorial y vivienda.

Dentro del conflictivo ordenamiento territorial y movilidad urbana existente en la Av. Bolívar, zona 8 de Guatemala, cabe resaltar el deterioro en que se encuentra el sector en cuanto a espacio urbano se refiere, lo cual hace pensar la inevitable necesidad por parte de la Municipalidad de Guatemala en el requerimiento de áreas destinadas para el desarrollo del Proyecto Transmetro eje suroccidente.

Al hacer el estudio del crecimiento acelerado de la población en la Ciudad de Guatemala, sobresale sin lugar a dudas el déficit habitacional y falta de vivienda que impera en la Región Metropolitana; el sector ubicado en la Av. Bolívar, zona 8 es uno de ellos, el lugar se ha vuelto un área saturada de distintas actividades tales como comercio, industria y habitacional, provocando así un uso de suelo mixto que requiere de un reordenamiento.

Esta es una pequeña perspectiva, que indica una problemática urgente de estudiar y abordar, lo cual nos conduce hacia el presente trabajo de tesis.

2) JUSTIFICACION:

Encontrándose la vivienda dentro de las necesidades principales para una sociedad o familia y siendo la falta de esta un problema de gran magnitud en la ciudad de Guatemala, se abordará en el presente trabajo de tesis un análisis y estudio de la problemática que aqueja el sector de la zona 8 capitalina y así llegar a plantear algunas vías de solución en cuanto a recuperación de espacio urbano se refiere.

Por otra parte debido al desordenado uso de suelo actual y al creciente traslado de la población hacia la periferia, la Municipalidad de Guatemala busca establecer grandes áreas de vivienda de mediana y alta densidad en el área de influencia del Proyecto Transmetro⁴, el cual abarca gran parte de la zona 8 de la ciudad.

El gran crecimiento demográfico de la capital a afectado profundamente el uso espacial de la ciudad, dándose un crecimiento poco ordenado, fuera de control y problemático en cuanto al uso habitacional se refiere; la Municipalidad de Guatemala a elaborado varios proyectos de planificación y reglamento de lotificaciones, a fin de controlar el tamaño de los lotes, dotación de servicios, y dar forma adecuada a la expansión de la ciudad.⁵

El tema se aborda desde una perspectiva urbanística, es decir, teniendo por objeto lograr una utilización eficiente, equitativa y productiva del territorio en la Ciudad de Guatemala, específicamente en el sector que comprende la 5av hasta la 8av desde la 39 calle “B” hasta la 41 calle de la zona 8, av. Bolívar, integrado con el Proyecto Transmetro Eje Suroccidente.

De esta manera, se pretende fomentar núcleos urbanos, que oxigenen y den la pauta para seguir en cada zona de la ciudad; adicionalmente, contribuir con la Municipalidad de Guatemala en el desarrollo de sus proyectos planteados en el Plan Municipal 2020, como lo son edificaciones de carácter habitacional con enfoque multifamiliar.

Así pues, el proyecto de Multifamiliares va enfocado a plantear soluciones concretas y factibles en cuanto al manejo de espacios y usos de suelo planteados en los planes de ordenamiento territorial que impulsa la Municipalidad de Guatemala.

⁴ Plan de Desarrollo Metropolitano “Guatemala 2020”

⁵ “Urbanismo en Guatemala” Documento de la Municipalidad de Guatemala.

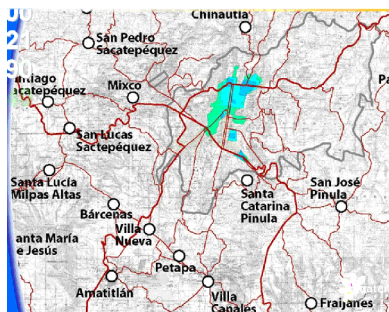
¿Porque es necesaria la intervención en el sector mencionado?

2.1 ANALIZANDO LA CIUDAD:

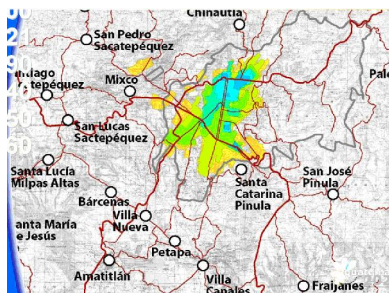
El crecimiento de la ciudad es ineludible, lo cual genera la necesidad de intervenir en ella para lograr una adecuada expansión de la misma. A continuación se aprecia el acelerado crecimiento territorial que se da en la ciudad de Guatemala, desde el año 1800 hasta el que se proyecta para el año 2020:

La tasa de crecimiento estimada según censo poblacional 2002 se encuentra en el 2.57%.

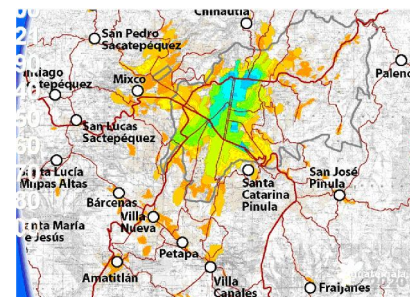
Crecimiento Territorial (1800 – 1890)



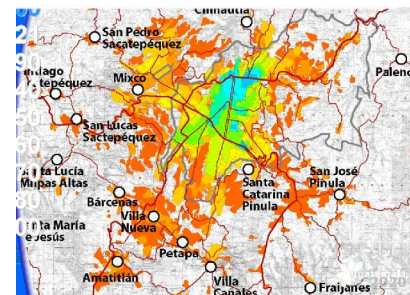
Crecimiento Territorial (1890 – 1960)



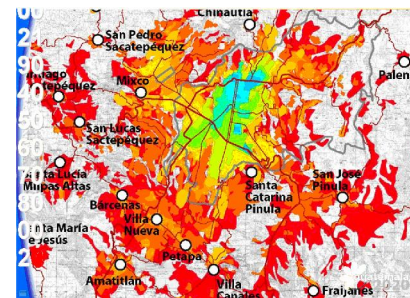
Crecimiento Territorial (1960 – 1980)



Crecimiento Territorial (1980 -- 2000)



Crecimiento Territorial (2000 -- 2020)



2.2 ANALIZANDO EL SITIO:

(5av hasta la 8av desde la 39 calle “B” hasta la 41 calle de la zona 8, av. Bolívar).

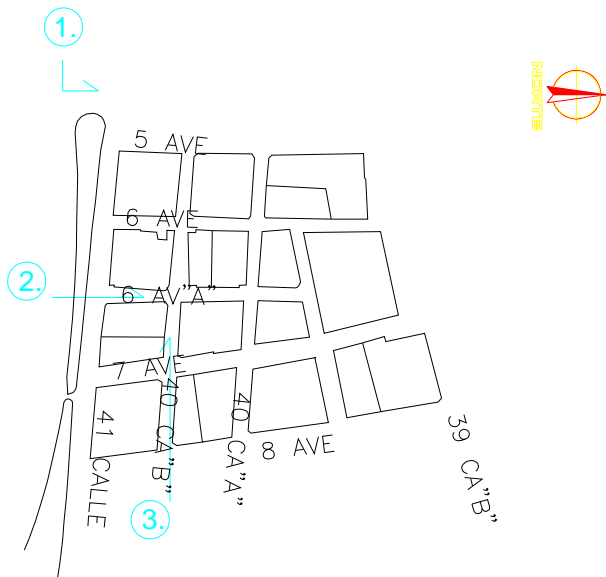
Sin lugar a dudas es importante establecer la razón o causa que nos hace estudiar el sitio mencionado desde los siguientes enfoques:

- 2.2.1.) Enfoque Urbano.
- 2.2.2.) Enfoque Arquitectónico.
- 2.2.3.) Enfoque Social.

Ubicación del área a intervenir



2.2.1. Enfoque Urbano:



Área a intervenir de la zona 8.



1. Una imagen urbana deteriorada.

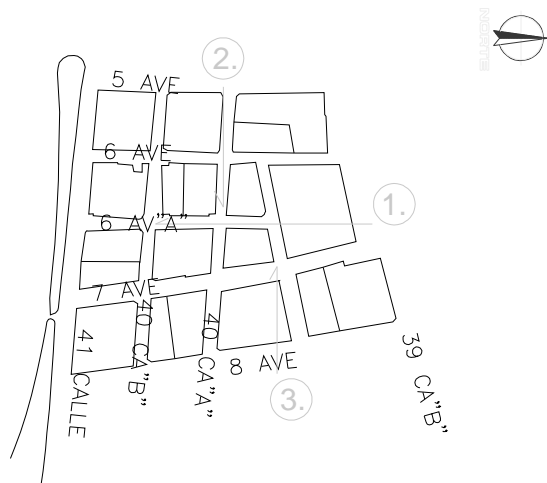


2. Deficiencia en las vías y calles del sector,



3. Carencia de señales urbanas.

2.2.2. Enfoque Arquitectónico:



Área a intervenir de la zona 8.



1. Mezcla de actividades urbanas en el sector, que van desde una industria hasta una vivienda.

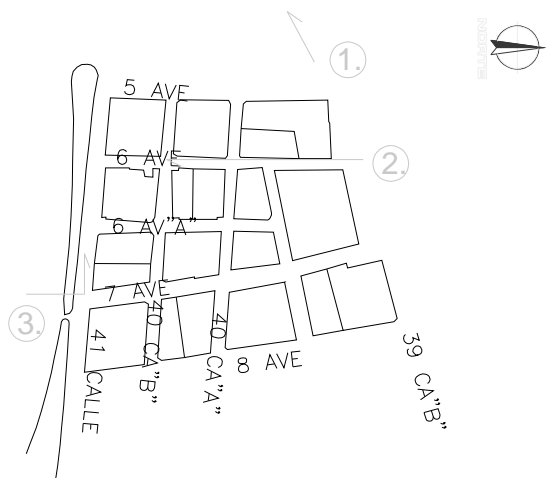


2. Poco interés en la vivienda, desde el punto de vista estético y funcional,



3. Elementos Arquitectónicos que pueden ser componentes propios de una tendencia establecida en el sector.

2.2.3. Enfoque Social:



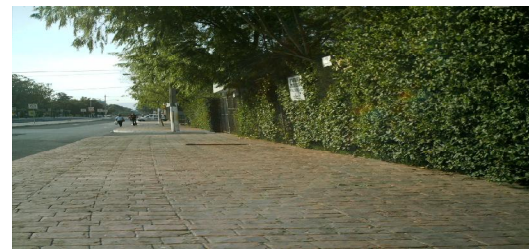
Área a intervenir de la zona 8.



1. Edificios educativos y de comercio con poca visión de servir al vecino.



2. Vecinos que desempeñan distintas actividades en sus propiedades.



3. El sector carece de espacios para el paso peatonal.

3) OBJETIVOS:

3.1 Objetivo general:

Realizar una propuesta urbano / Arquitectónica enfocada al desarrollo de Viviendas Multifamiliares, con el fin de contribuir al mejoramiento en cuanto a orden territorial e imagen urbana se refiere.

3.2 Objetivos específicos:

- Estudiar y analizar las condiciones físico urbanas de la zona 8 capitalina, para identificar la principal problemática en cuanto a movilidad urbana y vivienda que se genera en el sector mencionado, comparándolas con el Proyecto Transmetro Eje Suroccidente.
- Optimizar el uso de la tierra a nivel urbano mediante la planificación de proyectos de vivienda con régimen de propiedad horizontal.
- Identificar todos los aspectos que inciden en el desarrollo de una vivienda, encaminada a los estratos sociales medios, tanto para satisfacer una necesidad latente como para explotar el recurso tierra.
- Proponer soluciones concretas en cuanto al manejo de Multifamiliares con el concepto de redensificación, en

el sector que comprende la 5av hasta la 8av desde la 39 calle “B” hasta la 41 calle de la zona 8, av. Bolívar, integrado con el Proyecto Transmetro Eje Suroccidente.

3.3 Objetivo académico:

- Brindar apoyo técnico a la Municipalidad de Guatemala en la identificación y desarrollo de Anteproyectos Urbano / Arquitectónicos, alternos al Proyecto de Movilidad Urbana, Eje Vial CA-9 Sur, Aguilar Batres-Bolívar, planteado en el Plan Municipal 2020.

4) ALCANCES:

Con el presente trabajo de tesis, se alcanzaran los siguientes aspectos:

- Propuesta de Diseño Urbano y vivienda:
 - o Identificar el diseño de Multifamiliares dentro de un sector problemático, en cuanto a ordenamiento territorial.
 - o Proponer la integración de elementos urbanos como mobiliario y jardinización al proyecto arquitectónico que se propone.
- Planteamiento de Criterios de Diseño para la integración de proyectos de movilidad urbana con proyectos habitacionales.
- Identificación de posibles proyectos de revitalización o restauración urbana.

5) DELIMITACION DEL TEMA:

Según estudios de la Municipalidad de Guatemala en su Plan Municipal 2020, en específico el Proyecto Transmetro, Eje Suroccidente, este aborda temas enfocados a la solución de problemas que van desde el desorden en el uso de suelo hasta la dificultosa movilidad urbana que impera en la ciudad.

5.1 Delimitación Geográfica:

- Del sector general:

El presente estudio se llevara a cabo en la zona 8 de la Ciudad de Guatemala, específicamente en el sector que abarca la 5av hasta la 8av desde la 39 calle "B" hasta la 41 calle de la zona mencionada. (Ver mapa 2).

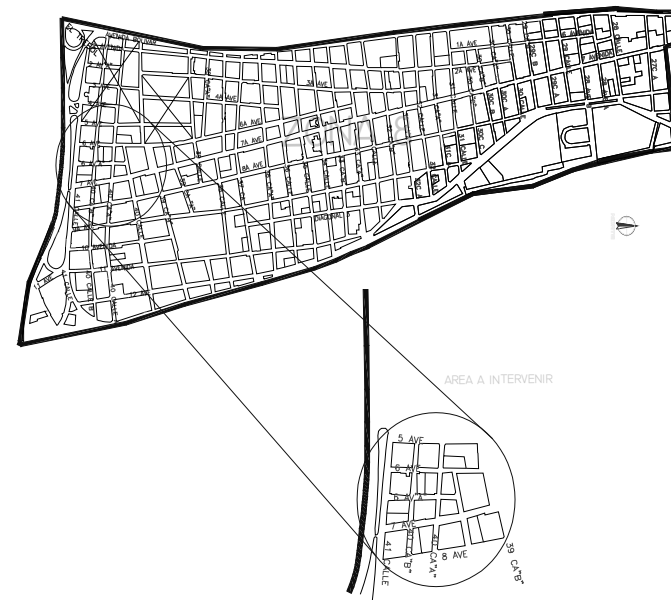
-Del núcleo urbano a intervenir:

Este será definido en cuanto a las premisas y estudios de densidad, los cuales fijaran el área necesaria de intervención para nuestro proyecto.

5.2 Delimitación Temporal:

La propuesta pretende ser proyectada hacia el año 2020, la cual será parte de la intervención que plantea la Municipalidad de Guatemala en su Plan Municipal 2020, contemplando una vida útil del proyecto de 30 años (2020-2050).

MAPA 2. ver detalle en Marco Referencial.



6) METODOLOGIA:

La metodología utilizada se aplica de lo general a lo particular, es decir, las técnicas e instrumentos de investigación se abordan desde lo Macro de la Ciudad de Guatemala a partir del Plan Municipal 2020 hasta los proyectos alternos del mismo.

Es necesario manejar la intervención urbana analizando el sector en dos ramas: a nivel social y a nivel territorio urbano, los cuales inciden de sobremanera con la propuesta de Multifamiliares que se tiene, es decir, se analiza el caso desde el Marco Conceptual concretizando algunos términos y conceptos que fundamentan el proceso de diseño e intervención urbana que se tiene contemplado en la zona 8 capitalina.

Luego de definir el Marco Conceptual, se expone el Marco Teórico, el cual especifica los elementos o términos generales en cuanto a la información teórica se refiere, este se apoyará con conceptos básicos del tema en estudio, a través de fuentes bibliográficas, libros, tesis y documentos relativos al tema.

Posteriormente se estudiara y analizara el sector a intervenir, tanto en su contexto urbano como el estado físico natural en que se encuentra y así definir el Marco Referencial el cual ira apoyado además con aspectos legales del sector, estableciendo así la reglamentación específica del área según la Municipalidad de Guatemala. En este capítulo será

necesario el trabajo de campo en el sector, levantamientos fotográficos y la elaboración de mapas que faciliten la comprensión de la situación actual del lugar.

Con la información obtenida en los Marcos anteriores, nos adentramos a definir nuestro Marco Operativo, analizando así por medio del método deductivo lo que son algunas Técnicas de Diseño y Premisas Generales de Diseño Funcional y Formal para Multifamiliares en un núcleo urbano.

A partir de la definición de las Premisa Generales de Diseño nos dirigimos al desarrollo de la Propuesta del Proyecto.

6.1 Plan de estudio y trabajo:

Complementado nuestro tema de estudio con los cursos de Investigación 2, Investigación 3 y Diseño Arquitectónico 9 pertenecientes al pensum de la carrera de Arquitectura en la Universidad de San Carlos, se llego a establecer un proceso orientado a plantear propuestas urbano/arquitectónicas capaces de brindar posibles soluciones al problema de desorden territorial que aqueja la ciudad de Guatemala y a la vez apoyar a las entidades municipales de la ciudad.

Logrando un acuerdo entre estudiantes de dichos cursos y basados en un previo estudio de campo se llegaron a establecer los sectores de mayor problemática de la zona; se destino así un área poco mayor a los 20,000 metros

cuadrados para la propuesta de cada uno de los estudiantes que intervenimos en el proceso, sin olvidar el área de influencia de Proyecto Integral Urbano “Transmetro Eje Suroccidente”.

6.2 Técnicas de investigación relativas al tema:

En base al tema que se estudia el cual contempla en gran parte conceptos de Urbanismo y vivienda horizontal, se pudo seleccionar aquellas técnicas que de una u otra forma contribuyen de forma específica a la recopilación y organización de toda la información que nos ocupa. La información recopilada va desde lo escrito, pasando por lo gráfico y terminando con el trabajo de campo.

Las técnicas utilizadas, las dividimos así:

- Técnicas de Gabinete.
- Técnicas de Campo.

Técnicas de Gabinete:

Para la presente investigación se hizo necesario valernos de consultas enfocadas a Renovación Urbana, Multifamiliares como solución al problema de vivienda y Ordenamiento Territorial en núcleos urbanos.

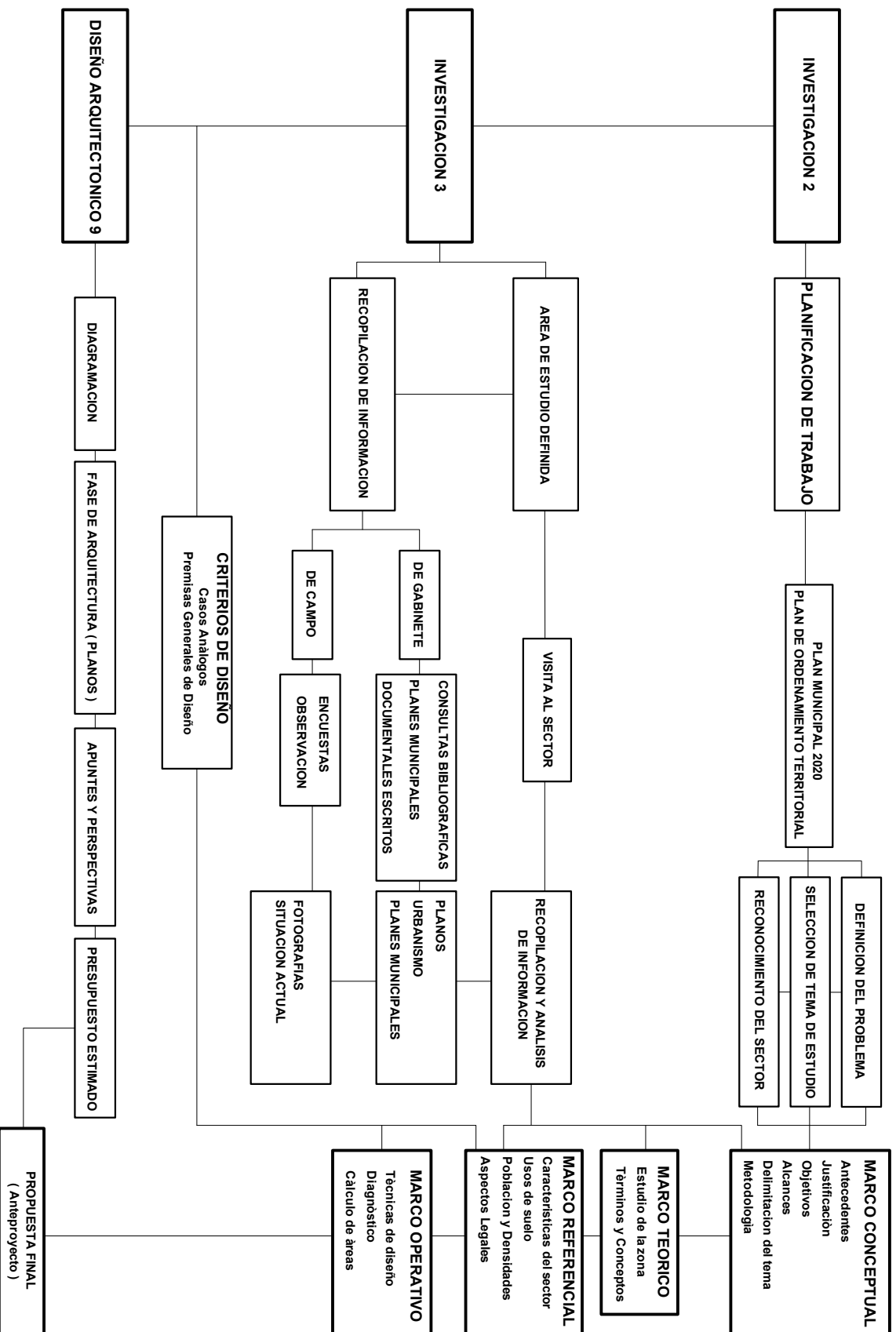
- Consultas bibliográficas a través de documentos, textos, folletos, documentales escritos, etc.
 - o Plan Municipal 2020.
 - o POT (Plan de Ordenamiento Territorial)
 - o Textos y documentos de urbanismo.
- Referencias a base de planos, fotografías y gráficas estadísticas.
- Referencia de prensa escrita y reportajes.

Técnicas de Campo:

El análisis urbano no existe sin el trabajo de campo, para llegar a establecer el tema en estudio se hizo necesario las siguientes técnicas:

- Encuestas que permitieron establecer puntos de vista para el desarrollo de nuestra propuesta.
 - o Dirigidas a vecinos de la zona 8.
- Referencia en base a conferencias implantadas por profesionales del urbanismo en la Municipalidad de Guatemala.
- Método de la observación abarcando todo el área de influencia que se esta estudiando.

6.3 Metodología (esquema) :



CAPITULO II
MARCO TEORICO

1) PRIMEROS ASENTAMIENTOS URBANOS DEL SECTOR:

Los primeros asentamientos urbanos de la Ciudad de Guatemala se localizaron en la parte Nor-este del Valle. Los caseríos y barrios existentes se encontraron dispersos y ubicados dentro de la red vial de los primeros caminos vecinales, estableciéndose desde un principio y en forma natural el comercio a lo largo de las vías principales.⁶

Los patrones de asentamiento de la actividad comercial en los sectores urbanos siguieron con la premisa general de ubicación física una tendencia de crecimiento mantenida a través de los años en una dirección del Norte-este al Sur-oeste atravesando en forma diagonal toda la ciudad.

En cuanto a la zona 8 con su ubicación central dentro de la ciudad capital desde el inicio del desarrollo urbano de la misma, se ha mantenido sobre uno de los ejes viales principales del desarrollo comercial, La Avenida Simón Bolívar.

El desarrollo de la zona ha sido de carácter lineal, a lo largo de las vías principales. La vocación de carácter Residencial de la zona en la periferia de la misma, se ha visto modificado por la alta tendencia a la introducción de Actividades comerciales, manteniéndose únicamente en la parte central.

En el año de 1965, aparecen los primeros indicios de comercio en la zona y hasta el año de 1971, que se muestra el desarrollo comercial a lo largo de toda la Avenida Bolívar, convirtiéndose así, en uno de los ejes viales más comerciales de la ciudad.

Ya para el año 1972, la zona no cuenta con ningún asentamiento industrial, el desarrollo se da únicamente en actividades comerciales y habitacionales, manteniendo todavía cierto orden en cuanto al uso de suelo del sector.

Sin embargo, para el año 1994, los asentamientos en la zona 8, se encuentran catalogados en dos grandes áreas, área residencial y área industrial. En las áreas periferias la concentración es puramente comercial, mientras que en el área central existe una mezcla entre uso comercial y residencial, lo cual ha generado un desorden territorial en la zona.

⁶ Municipalidad de Guatemala: Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano 1972-2000. Pag. 141

2) AREA DE VIVIENDA EN LA ZONA 8:

Básicamente la zona 8 capitalina cuenta con Áreas Residenciales ubicadas en el área central de la zona, los inmuebles aquí localizados pueden variar desde casas formales hasta casas informales, adema existe en algunos sectores de la zona la mezcla de actividades en un inmueble. (Ver mapa 3)

En lo que respecta a las casas formales y apartamentos, estos se ubican en el área central de la zona entre las vías principales, mientras que las casas informales se empiezan a desarrollar a lo largo de la vía férrea, específicamente al final de la Calzada Atanasio Azul.

3) DEFICIT DE VIVIENDA:

Si el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que impulsa la Municipalidad de Guatemala se cumple al pie de la letra, en el mediano plazo la ciudad debería resolver dos de sus principales problemas: Transporte colectivo y Déficit de Vivienda.⁷

Podemos definir el “Déficit de Vivienda” como la falta o escasez de un espacio destinado para alojar a una o varias familias, el cual se ve afectado por el desequilibrio existente entre las ganancias y los gastos que aqueja la población de una ciudad.

⁷ Prensa Libre, Muni busca ordenar la ciudad, 23/03/06

Existen muchas vías por la cual la Municipalidad de Guatemala pretende buscarle solución a la problemática de vivienda y movilidad urbana que afecta a la ciudad; el POT es el nuevo plan de ordenamiento territorial que impulsa la Municipalidad el cual va de la mano con el Plan Municipal 2020, los mismos buscan establecer parámetros que ayuden a solucionar la falta de vivienda y el caos vehicular que impera en distintos sectores de la región metropolitana.

Hay que mencionar que una de las principales causas del déficit de vivienda en Guatemala es la alta tasa de crecimiento poblacional la cual se ve reflejada en mayor grado en la Ciudad Capital, que ha sido provocada por una población muy joven, es decir, los ingresos de este tipo de población son muy bajos lo cual disminuye la posibilidad de estos en la obtención de una vivienda propia.

3.1 – Déficit de vivienda en Guatemala:

El problema habitacional en Guatemala se evidencia por el creciente número de asentamientos humanos precarios, que muestran un alto grado de deterioro de la calidad de la vivienda, hacinamiento y mal estado o inexistencia de los servicios básicos mínimos como agua y drenajes, así como difíciles accesos e inadecuados servicios públicos.⁸

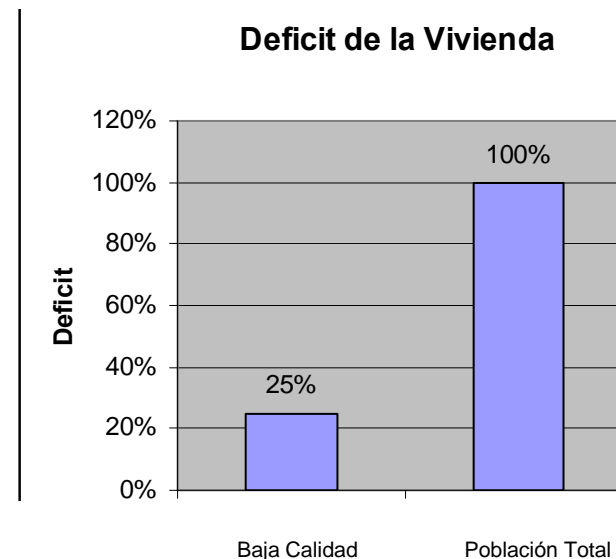
⁸ www.segeplan.gob.gt

Según el informe del Consejo Centroamericano de Vivienda y Asentamientos Humanos el déficit de vivienda en Guatemala llega a 1.4 millones de unidades habitacionales. Esta deficiencia tiene un permanente crecimiento debido al aumento desmedido de la población, y para las nuevas familias que surgen es cada vez más lejana la posibilidad de contar con una vivienda capaz de satisfacer su necesidad de alojamiento.

En el año 2002 se presentó un informe por parte del Fondo Guatemalteco para la Vivienda (FOGUAVI), el cual estima que el déficit habitacional en un 75% presenta baja calidad de las construcciones y carencia de servicios básicos, por lo que se puede decir que este porcentaje tiene problema cualitativo. El restante 25 % es una ausencia total de solución habitacional, lo que ha provocado hacinamiento y asentamiento de viviendas precarias en lugares de alto riesgo en el país.



El déficit habitacional que aqueja la ciudad de Guatemala se encuentra en un proceso de crecimiento acelerado, siendo la principal causa la sobrepoblación en la ciudad.



FUENTE: INFORME POR PARTE DE FOGUAVI, 2002.



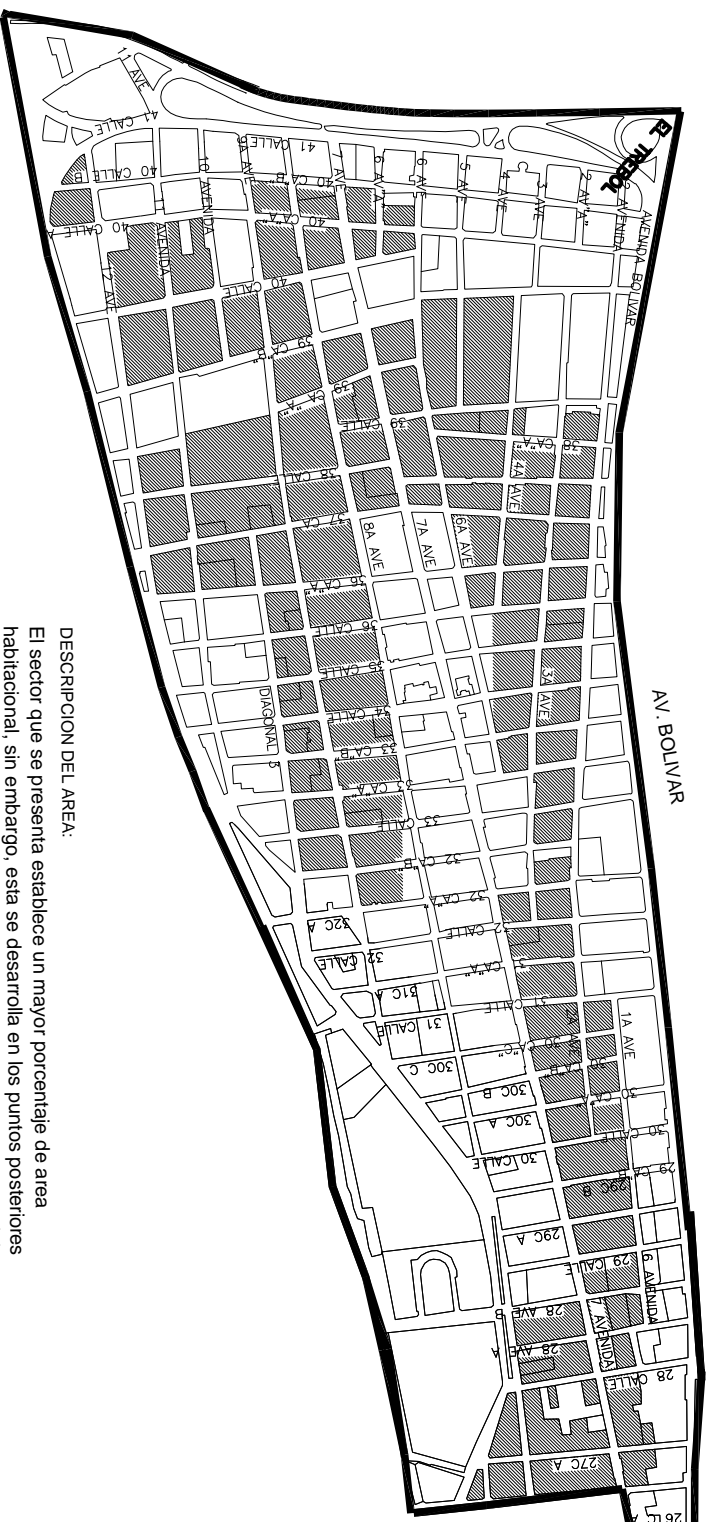
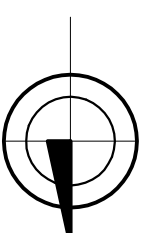
Se estima que el 25% de la población en el área metropolitana vive en condiciones altamente precarias, teniendo como un elemento básico la baja calidad de vivienda.

MAPA 3

- AREA DE VIVIENDA EN LA ZONA 8

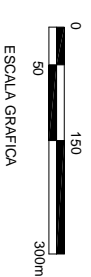
MAPA DE ZONA 8

CIUDAD DE GUATEMALA



AREA DE VIVIENDAS

DESCRIPCION DEL AREA:
El sector que se presenta establece un mayor porcentaje de area habitacional, sin embargo, esta se desarrolla en los puntos posteriores o aledaños a la Av.Bolívar, en la cual prevalece la actividad comercial.



ESCALA GRAFICA

4) VALOR DE LA TIERRA:

Es importante mencionar que en la zona 8 se da un equilibrio en el valor de la tierra, esto se debe básicamente a que gran parte de la compra-venta de inmuebles, mantiene una baja demanda, principalmente para fines residenciales, lo cual se debe al desorden, caos vehicular, delincuencia que afecta a la zona, manteniendo el valor de los mismos relativamente bajos.

En otros sectores de la Ciudad de Guatemala, se ha visto cada vez mas el incremento del valor que tiene una vivienda o un lote, lo cual es una causa mas para que la población se encuentre envuelta entre el círculo del déficit de vivienda, sin embargo se ha llegado a expandir la ciudad cada vez mas, esto ha generado un flujo de personas y vehículos que ingresan diariamente al centro de la ciudad provenientes de municipios aledaños a la misma, generando así además un problema de movilidad urbana en la ciudad.

4.1 – Factibilidad de Expropiación y Compra de Terrenos:

Apoyados con el Plan Municipal 2020 y el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que impulsa la Municipalidad de Guatemala se espera un esfuerzo conjunto entre vecinos y entidades municipales, lo cual debería incluir opiniones de vecinos en cuanto a expropiación de tierra se refiere.

Uno de los problemas identificados en el sector y casi en toda la ciudad es que no se tiene una visión de la ciudad en conjunto por parte de la ciudadanía; esto genera un factor preocupante para la Municipalidad, el cual se ve un tanto justificado por la falta de conocimiento que se tiene del tema por parte de la población.

A continuación se presenta unas muestras de opinión en cuanto al tema de expropiación en el sector:

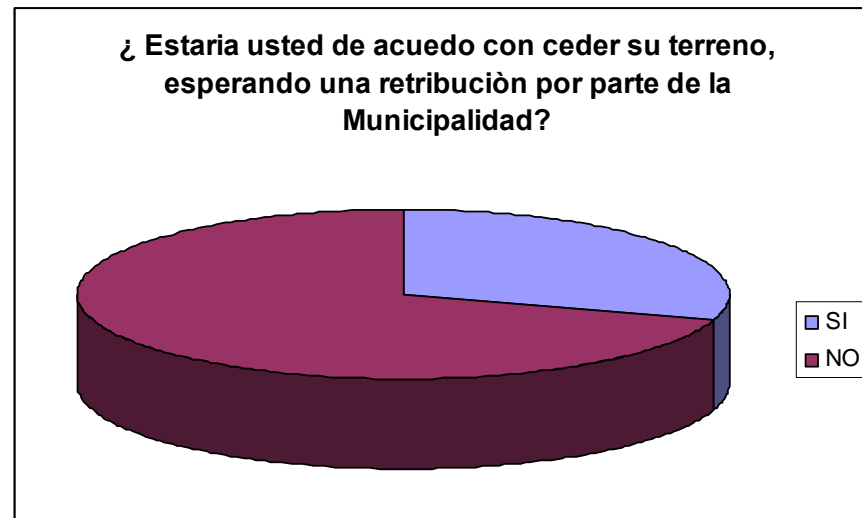
Sector encuestado:

5av hasta la 8av desde la 39 calle “B” hasta la 41 calle de la zona 8.

Encuesta realizada:

- a) ¿Está usted de acuerdo con el Plan Municipal 2020, el cual pretende lograr una ciudad más organizada y ordenada?
- b) ¿Considera usted necesario que la Municipalidad intervenga en este sector (zona 8) para el ordenamiento del mismo?
- c) ¿Estaría usted de acuerdo con ceder su terreno, esperando una retribución por parte de la Municipalidad?

4.1.1. Encuesta:



La encuesta fue realizada a 10 personas que habitan en el sector, las mismas son propietarias de sus inmuebles.

FUENTE: Elaboración Propia.

Tal y como muestran las encuestas podemos darnos cuenta que existe el inconveniente de que cada persona tiene distinta forma de pensar y para lograr mejores resultados se debería hacer un trabajo en conjunto, por el bien común.

La mayoría de personas opinan que si es necesario el Ordenamiento Territorial en nuestra ciudad; en cuanto al sector de la zona 8 capitalina, la Municipalidad de Guatemala pretende garantizar la participación ciudadana en el ordenamiento territorial local, es decir, las entidades municipales coinciden en que es necesario asegurar a los propietarios de inmuebles una retribución conveniente para ellos y para la propia Municipalidad.

Cumpliendo con los reglamentos de construcción vigentes, cada zona tendría regulaciones propias para las construcciones, las cuales dependerán de cuán cerca o lejos se encuentren las obras de una vía de acceso principal⁹; lo mismo conlleva a establecer proyectos de redensificación en el sector de la zona 8 capitalina, buscando así un reordenamiento en las propiedades de los vecinos, de tal manera que estos se ubiquen en Edificios Multifamiliares o bien desarrollar sus actividades en sectores específicos de Comercio.

4.1.2. Entidades involucradas:

Otras entidades como el Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR), opinan que el proyecto es difícil de lograr, sin embargo, este podría ser viable si se estudian las zonas habitadas desde el punto de vista económico, es decir las actividades comerciales que se realizan en ella; claro está que no todas las zonas son comerciales, existen zonas habitacionales que bien podrían integrarse o adecuarse al desarrollo de Edificios Multifamiliares,

La Asociación Nacional de Constructores de Vivienda (Anacovi), considera que el Ordenamiento Territorial resulta indispensable para el desarrollo sostenible de la ciudad.

El Colegio de Ingenieros, ven el proyecto viable, permitiendo ver la ciudad en la que se desea vivir en los próximos 20, 30 o 50 años.

⁹ Prensa Libre, Muni busca ordenar la ciudad, 23/03/06

4.2 – Valor del suelo en el sector:

Tal y como muestran las encuestas realizadas, la adquisición de un inmueble en el sector destinado para el desarrollo del proyecto en estudio, abarca desde la aprobación del propietario en ceder el inmueble y la capacidad de la Municipalidad en poder adquirirlo, sin embargo las entidades municipales pretenden hacer conciencia en la población con el fin de encontrarle soluciones al problema de vivienda y transporte colectivo.

Actualmente en la zona 8 capitalina, los vecinos y la Municipalidad de Guatemala pretenden lograr un acuerdo común entre todos los involucrados. Pero uno de los propósitos del Proyecto Integral Urbano “Transmetro Eje Suroccidente” es precisamente generar un balance entre todas las partes implicadas.

ANALISIS DE VIABILIDAD:

- DETERMINACIONES A TOMAR:

Para el desarrollo de los Multifamiliares en el sector estudiado, no se puede olvidar que todo lo que se hará incide sobre lo que hay alrededor, es decir, la integración de muchos proyectos ayudaran a un mejor ordenamiento territorial.

Para el presente estudio se determinaron algunas medidas a tomar con el fin de beneficiar a los actuales

propietarios de inmuebles y las futuras adquisiciones por parte de la Municipalidad de Guatemala:

- Podemos definir el valor que tiene un inmueble o terreno en el sector de la zona 8 capitalina; según datos adquiridos del estudio de campo, nos dicen que el valor aproximado de un terreno en ese lugar se encuentra entre Q.3,403.37 / m² y Q.3,666.66 / m² de costo¹⁰.
- Para el desarrollo de un Proyecto de Multifamiliares, según datos municipales, la valuación del mismo esta por los Q.1,500.00 / m² para vivienda multifamiliar de uno o dos niveles y Q.1,750.00 / m² para vivienda multifamiliar de tres o mas niveles.

- PROPIETARIO Y MUNICIPALIDAD:

Según la encuesta realizada en torno al tema de expropiación y compra de terrenos, los vecinos consideran que existe factibilidad en el proyecto, para lo cual ellos plantean algunas posibilidades de solución en cuanto a ceder sus propiedades:

- Que se les brinde un espacio seguro y confortable que sea capaz de mejorar su situación actual de vivienda.
- Posibilidad de integrar sus viviendas al Proyecto que se impulsa.
- Adquirir un beneficio monetario a cambio de su propiedad.

¹⁰ Según datos analizados en el trabajo de campo.

5) MULTIFAMILIARES Y SUS VENTAJAS EN UNA CIUDAD: ahorro de espacio y favorables económicamente

Aunque aparentemente, una vivienda unifamiliar en un núcleo urbano como la zona 8 pueda resultar mas económica que la construcción de un apartamento multifamiliar ubicado dentro de la ciudad, si establecemos una comparación de los gastos totales en que se incurre en ambos casos, nos arrojará un saldo favorable a la construcción de habitaciones de varias plantas.

En efecto, al considerar los costos que representan la construcción y mantenimiento de calles de acceso, instalaciones necesarias de aguas potables, drenajes, comunicaciones, transporte, electricidad y otros servicios mas, nos convenceremos el porque lo favorable de un centro Multifamiliar, ya que todos los servicios mencionados al conjuntarse, lógicamente los costos disminuyen, mientras trabajando con viviendas unifamiliares representa mas gasto en cuanto a materiales y trabajo.



Los edificios Multifamiliares son muy comunes en ciudades con alto grado de población.

5.1- El Multifamiliar como solución para conglomerados de densidades altas:

Cuando se habla de población y se relaciona con el área que ocupa, se hace necesario conocer la proporción conveniente de terreno para cada familia.

Mientras que Frank Lloyd Wright sugería 12.3 habitantes por hectárea, Le Corbusier, en el extremo opuesto, señalaba como conveniente, una concentración de 800 a 1,000 habitantes por hectárea. Siguiendo un criterio más conservador, algunos tratados de urbanismo establecen una densidad de 200 habitantes por hectárea, lo que significa que cada habitante dispone en total de 50 metros cuadrados para su alojamiento. Una familia promedio de cinco miembros necesitará entonces, 250 metros cuadrados que se distribuyen dejando un 30 por ciento (75m²) para calles, áreas verdes etc., y el resto (175 m²) para edificación y patios.

En lo que respecta a la Ciudad de Guatemala, la población de la misma, al igual que en muchas otras ciudades, no se distribuye en las diferentes zonas de una manera uniforme, lo cual hace variar las densidades de cada zona.

Se puede considerar que la población de una ciudad es:

- Dispersa:
 - Cuando hay menos de 75 habitantes por hectárea.
- Muy baja:
 - Cuando hay de 75 a 125 habitantes por hectárea.
- Baja:
 - Cuando hay de 125 a 200 habitantes por hectárea.
- Media:
 - Cuando hay de 200 a 350 habitantes por hectárea.
- Alta:
 - Cuando hay de 350 a 500 habitantes por hectárea.
- Muy alta:
 - Cuando hay mas de 500 habitantes por hectárea.

5.2- Multifamiliares dentro del límite urbano:

Por falta de un plan maestro, en nuestra ciudad, solamente una programación apropiada de edificios de viviendas dentro de la ciudad misma, puede aliviar en la capital el problema actual de vivienda. Esto nos representa una serie de condiciones favorables en el desarrollo de la ciudad, tales como economía de terrenos laborables, (que bien podrían aprovecharse en el desarrollo de los proyectos de movilidad urbana impulsados por el Plan Municipal 2020) economía en instalaciones de agua y drenajes, economía en transporte, evitando en esta forma, todo el encarecimiento que implica la expansión fuera del radio urbano.

Aunque la ciudad de Guatemala cuenta con poco espacio o área libre donde puede construirse viviendas muy bien se podría decir que si construimos edificios de vivienda de varios niveles, en lugar de viviendas de un solo piso, fácilmente triplicaríamos el área necesaria para una vivienda en un núcleo urbano.



Proyectos Multifamiliares en una Ciudad.

6) RENOVACION URBANA:

Acciones permanentes de readecuación de diversas zonas urbanas en virtud del incremento de sus funciones o de la incorporación de nuevas funciones. Persigue la racionalización del uso del suelo, así como la disposición adecuada de todos aquellos elementos que contribuyan a los fines de la renovación¹¹; dicha definición va orientada de cierta manera a establecer la apariencia e impresión que causa una ciudad en su conjunto, integrando las actividades sociales, comerciales y habitacionales como aspectos primordiales en un territorio.

El término Renovación Urbana contempla un conjunto de acciones organizadas con fines específicos enfocados al mejoramiento territorial de una ciudad o núcleos urbanos, sin embargo, el desarrollo de una Renovación es un proceso que resulta de una serie de estudios detallados y precisos en cuanto a Urbanismo y Planificación se refiere.

6.1 – El Urbanismo dentro de la renovación:

Al referirnos al término Urbanismo estamos analizando aspectos que van desde la evolución y desarrollo de los poblados en orden a las necesidades de la vida urbana hasta la proyección, orientación y adaptación constante de los elementos urbanos a las necesidades y requerimientos de aquellos poblados.

¹¹ Documento “Fenómenos Urbano Regionales”, CEUR.

6.2 – Planificación Urbana integrada con la Renovación:

El proceso de planificación urbana es el esfuerzo sistemático y organizado de los integrantes de una localidad para crear las condiciones ambientales más adecuadas destinadas a satisfacer las necesidades de una sociedad o núcleo urbano.

La planificación urbana analiza aspectos que proyectan las tendencias del crecimiento urbano, tanto en extensión como en intensidad.

6.3 – Redensificación:

Para comprender el término redensificación, definimos primero lo que es Densidad el cual se refiere a la relación que existe entre el número de personas, unidades de economía doméstica, volumen de edificación; y una determinada extensión territorial. Entonces, el término redensificación se define como un proceso planificado y controlado de incremento de la densidad de población o vivienda.

En proyectos como el Plan Municipal 2020 impulsado por la Municipalidad de Guatemala, se puede decir que redensificar es un aspecto casi ineludible en el proceso de Renovación Urbana que se proyecta en distintos puntos de la ciudad.

7) REFERENTE TEORICO:

A continuación se definen unos términos referentes al tema de estudio:

-Análisis Urbano:

Estudio de los procesos intraurbanos que se dan en un espacio territorial determinado.

-Área Territorial:

Extensión territorial comprendida entre ciertos límites.

-Área Metropolitana:

Extensión territorial que da soporte a una unidad económica metropolitana determinada; esta compuesta por la ciudad metropolitana y sus áreas de influencia urbana.

-Área Urbana:

Superficie en la que se presentan concentradamente características de tipo urbano en lo referente a uso y ocupación del suelo, densidades, las cuales son tomadas en cuenta para establecer los límites urbanos.

-Calidad de Vida:

Nivel de satisfacción de las necesidades materiales de una persona, grupo familiar, estrato social o población.

-Ciudad:

Es “ una construcción en el espacio, una construcción a vasta escala que solo se percibe en el curso de grandes lapsos...”¹², definición que se refiere a su aspecto físico, mas, sin embargo, varios especialistas coinciden en afirmar que el concepto de ciudad como algo mas complejo no sujeto únicamente a sus características físicas, sino también a aspectos intangibles, que se constituyen en causales de las transformaciones del área urbana y sus problemáticas; debido a su complejidad, algunos autores no tienen objeción en denominarle “ conjunto urbano” a causa de la diversidad de aspectos que la conforman.



La ciudad debe observarse como producto de la división del trabajo en sectores con concentración territorial de medios de producción.

¹² Lynch, Kevin, La imagen de la Ciudad, 1970, Pag. 9

-Conjunto habitacional:

Conjunto de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, esto es, con la dotación e instalación necesarias y adecuadas en relación con la población que habitara, de los servicios urbanos; vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercio, servicios asistenciales y de salud, etc.

-Densidad:

Para usos urbanísticos, se hace referencia a la relación que existe entre el número de personas y una determinada extensión territorial.

-Deterioro Urbano:

Decadencia física con repercusiones económicas y sociales, que se presenta en las construcciones y dispositivos urbanos, por uso excesivo e inadecuado, mal estado de conservación u obsolescencia.

-Diseño Urbano:

Proceso técnico cuyo objeto es el ordenamiento del espacio urbano en todos sus niveles de macro a micro.

-Eje vial:

Espacio fundamental para transitar, complementado por un conjunto de servicios públicos pertenecientes a las vías públicas, así como facilitar la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad.

-Equipamiento Urbano:

Dotación de servicios; conjunto de estructuras urbanas, institucionales e instalaciones especiales cuya función o misión más importante es prestar servicios al público en general.

-Expropiación:

La privación de la propiedad a su dueño que tratándose de bienes inmuebles, tiene por justificación la realización de algún fin público, social o municipal.

-Metodología:

Es el planteamiento estratégico general, fundamentado en una teoría universal, para realizar cualquier trabajo de investigación.

-Multifamiliares:

Conjunto de viviendas que se desarrollan en varios niveles permitiendo la utilización del suelo en sentido vertical.

-Núcleo urbano:

Término aplicado al centro o esencia en el cual se desarrollan actividades de carácter comercial, industrial y habitacional.

-Paisaje urbano:

Elementos físicos que constituyen la ciudad, influencias que actúan sobre la misma un tanto más subjetivas en su apreciación.

-Planificación:

Es la formulación sistemática de un conjunto de decisiones, debidamente integradas.

-Plan Municipal 2020:

Disposiciones tomadas por la Municipalidad de Guatemala proyectando la ciudad para el año 2020 con la finalidad de lograr una ciudad mas organizada para el beneficio de todos los guatemaltecos.

-Proyecto:

Unidad básica de acción para materializar objetivos particulares de programas.

-Proyectos Integrales Urbanos:

Intervenciones en el ámbito público y privado tendientes a generar una vida urbana variada, entretenida e incluyente, usualmente a través de proyectos de uso mixto y en base a un tema o actividad predominante.

-Reestructuración urbana:

Intervención que devuelve las condiciones de estabilidad perdida o deteriorada garantizando, sin límite previsible, la vida de una estructura urbana/arquitectónica.

-Transmetro:

Medio de transporte público, el cual se desarrolla en una vía específica de un lugar a otro, permitiendo así una mayor fluidez.

-Vivienda:

Es el conjunto de bienes materiales y de servicio, que sirven a las actividades propias del hogar-familiar.



El Proyecto Transmetro Eje Suroccidente pretende abordar soluciones en cuanto al mejoramiento del servicio de transporte publico, el cual se integra de alguna manera con los proyectos restantes impulsados en el Plan Municipal 2020.

CAPITULO III
MARCO
REFERENCIAL-LEGAL

1) CARACTERISTICAS GENERALES DEL SECTOR :

1.1- Localización:

El estudio se realiza en la zona 8 de la Ciudad de Guatemala. La localización por coordenadas de la ciudad de Guatemala puede establecerse entre la latitud 14 grad. 41 min. 08 seg. Y la latitud 14 grad. 32 min. 30 seg., y entre la longitud 90 grad. 37 min. 40 seg.

La zona 8, se encuentra localizada en el baricentro de la Ciudad de Guatemala, su situación por coordenadas puede establecerse en la latitud 14 grad. 36 min. 49 seg. Y longitud 90 grad. 31 min. 50 seg.

-Ubicación del área de estudio:

El presente estudio se llevara a cabo en la zona 8 de la Ciudad de Guatemala, específicamente en el sector que abarca la 5av hasta la 8av desde la 39 calle "B" hasta la 41 calle de la zona mencionada. (Ver mapa 4).

1.2- Límites de la zona:

Dentro de las 22 zonas municipales propuestas y aprobadas por el Consejo Municipal en 1952, se encuentra la actual zona municipal numero 8.

La zona 8 se encuentra descrita a partir de la intersección de la Calzada Roosevelt y 1ª. Avenida Simón Bolívar, a la altura del puente del Trébol, hacia el norte por medio de esta ultima hasta la 26 calle "a" de la zona 1, la cual seguirá hacia el oriente hasta alcanzar su intersección ideal con la vía férrea, la cual se recorrerá hacia el sur, hasta encontrar el trazo de la antigua avenida "la castellana" (limite que separa las zonas 4 y 9), trazo que seguirá hasta el Boulevard "Tecùn Umàn" frente al Centro I del IGSS, finalmente por medio de dicho Boulevard hacia el poniente hasta alcanzar el punto de origen.

Hay que mencionar que la zona 8 se encuentra colindada al norte por la zona 3, al noreste, por las zonas 4 y 1, al este y sureste por la zona 9, al sur por la zona 13, al suroeste por la zona 12 y por ultimo, al Noroeste por la zona 7.

1.3- Áreas de la zona:

Debido a la ubicación de la zona dentro de la ciudad de Guatemala, su crecimiento se ha mantenido dentro de los límites establecidos desde 1952, debido a que se encuentra rodeada por el resto de las demás zonas de la ciudad.

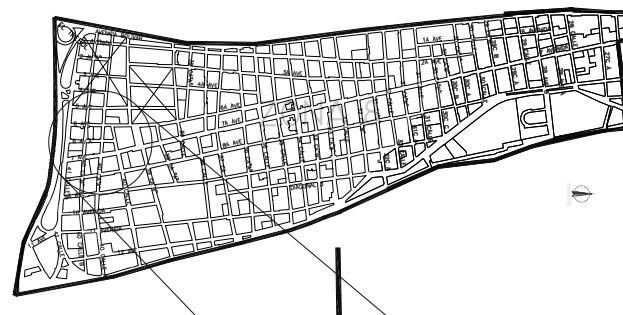
La zona 8, presenta una serie de características que muestran una zona poco explotada. La topografía natural es bastante quebrada permitiendo observar todas las regiones colindantes a la misma, como por ejemplo la zona 4.

El área total comprendida dentro de los límites de la zona, es de 136.27 hectáreas. El Área habitada, área total menos área de barrancos, área de calles y área verde, es de 110.02 hectáreas. El área de calles es de 24.8 hectáreas. El área verde esta comprendida por el área verde del camellòn entre el Boulevard Liberación y la vía exclusiva de buses, complementada por el área de derecho de vía de las líneas férreas situadas a lo largo de la Calzada Atanasio Azul. El área total es de 1.35 hectáreas.

-Áreas de la zona 8 en hectáreas:

Área bruta-----	136.17
Área habitada-----	110.02
Área de calles-----	24.8
Área verde-----	1.35

Fuente: EDOM 1972-2000

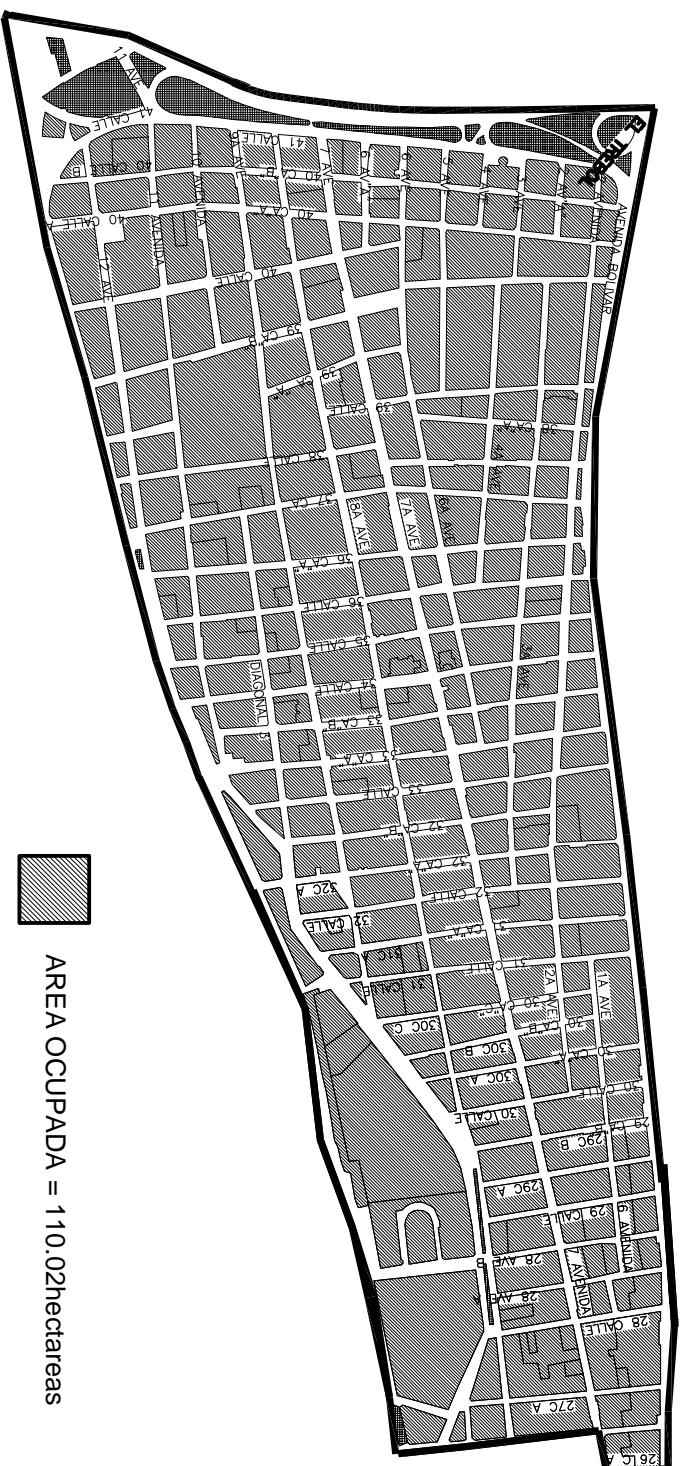
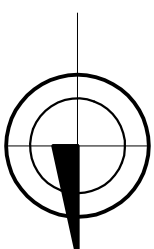


El área total de la zona 8 dentro de la ciudad de Guatemala es de 136.27 hectáreas, la cual abarca en una mayor extensión el sector habitacional. (Ver mapa 3).

1.4- AREA TOTAL DE LA ZONA

MAPA DE ZONA 8

CIUDAD DE GUATEMALA



AREA OCUPADA = 110.02hectareas



AREA VERDE = 1.35 hectareas

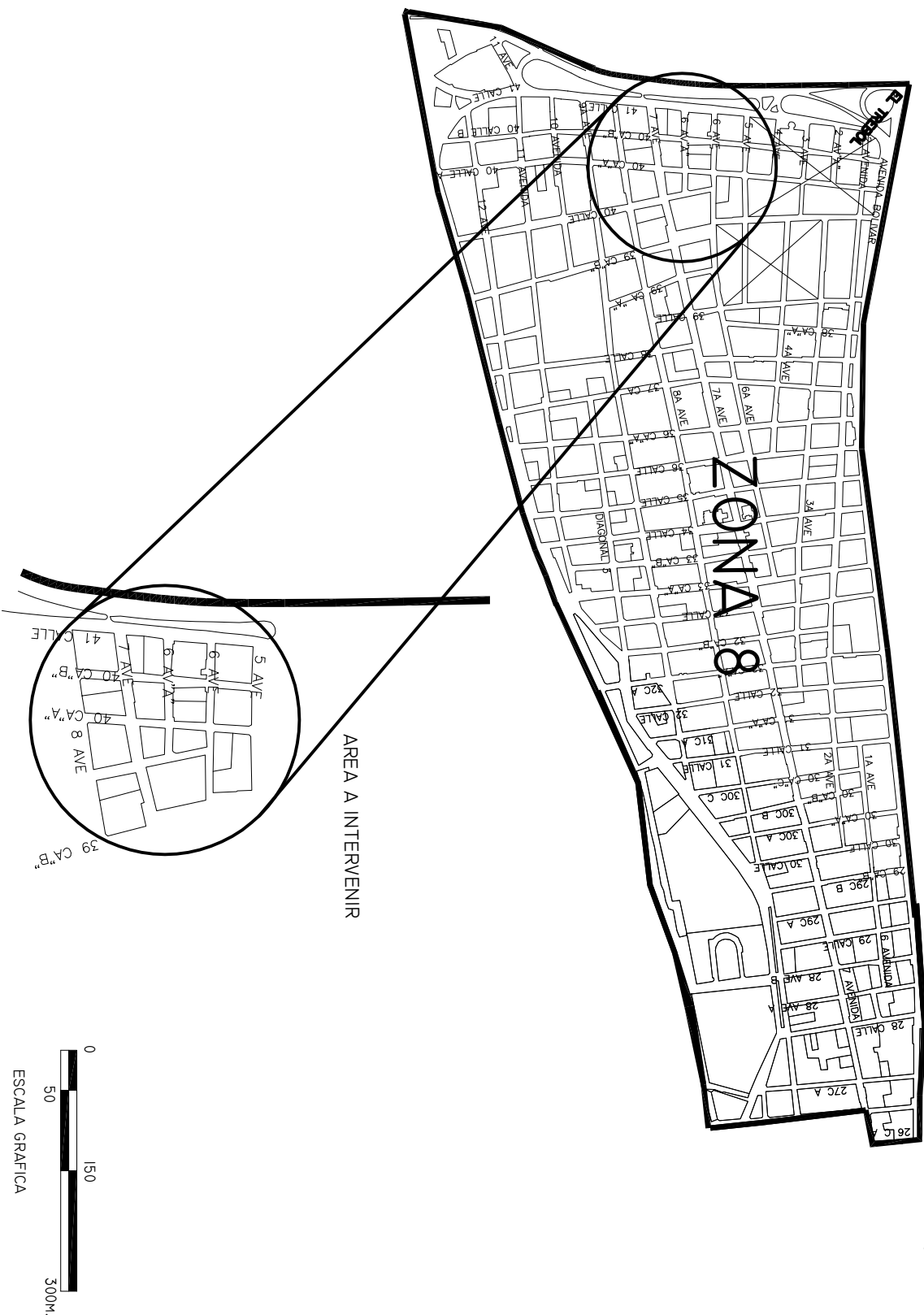


AREA DE CALLES =28.4 hectareas

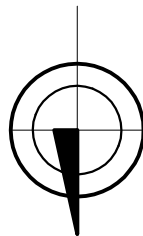
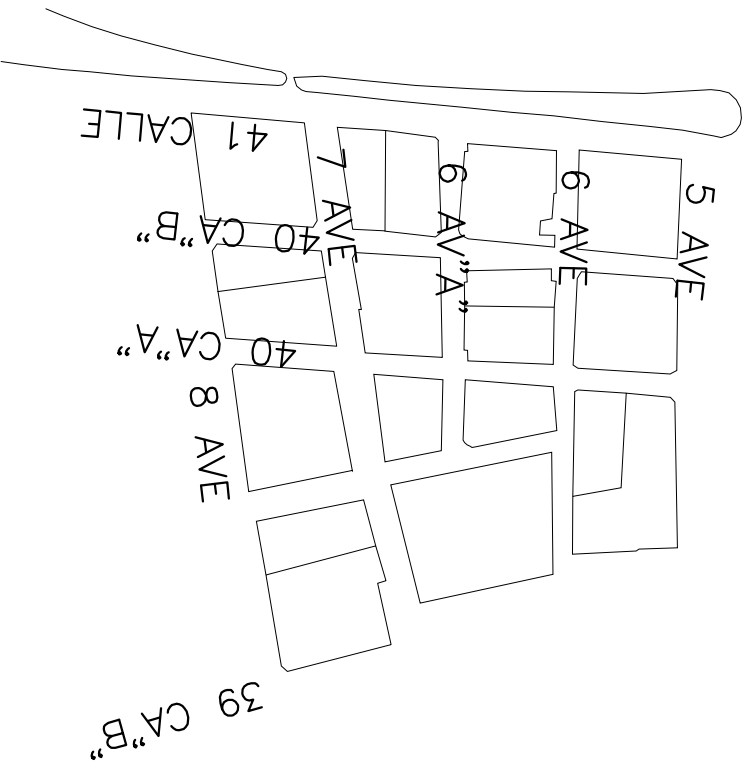
AREA TOTAL = 136.17hectareas

MAPA 4

1.5- UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO



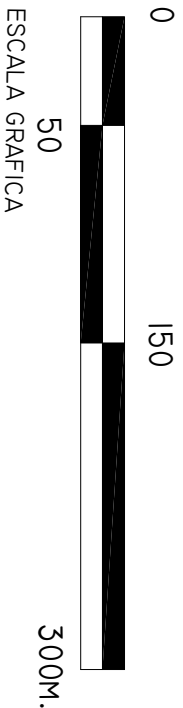
1.6- AREA A INTERVENIR DE LA ZONA 8



AREA A INTERVENIR DE LA ZONA 8.

AREA = 31,581 M2

DESCRIPCION DEL AREA: EL SECTOR QUE SE PRESENTA ESTABLECE EL AREA ESPECIFICA A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DE LOS MULTIFAMILIARES. ACTUALMENTE EL AREA POSEE UN 83 % DE USO HABITACIONAL. (VER MAPA 3, AREA DE VIVENDAS)



2) USOS DE SUELO DE LA ZONA 8 :

2.1- Uso comercial actual:

Los establecimientos comerciales localizados dentro de la zona 8, se encuentran concentrados en diversos puntos de la zona.

En las vías principales existe comercio de tipo formal especializado en artículos para el hogar, como también dentro de las mismas, pueden encontrarse comercios con vocación diversa, resultantes de la influencia de la Terminal de la zona 4 que se encuentra colindante a la zona en el lado este.

2.2- Uso residencial actual:

Las áreas residenciales se encuentran ubicadas en el área central de la zona, los inmuebles aquí localizados pueden variar desde casas formales hasta casas informales.

Las casas formales y apartamentos se ubican en el área central de la zona entre las vías principales ya que se explota las vías principales para el comercio, mientras que las casas informales se empiezan a desarrollar a lo largo de la vía férrea, al final de la Calzada Atanasio Azul.

2.3- Uso industrial actual:

Dentro de la zona 8, el reglamento de zonas de tolerancia industrial de la ciudad de Guatemala autoriza, desde la 37 calle hasta el Boulevard Liberación y de la Avenida Bolívar hasta la Avenida la Castellana, el establecimiento de lugares industriales. Por lo que es en la parte sur, donde se encuentra la mayor concentración de fábricas y bodegas.

2.4- uso institucional actual:

Las instituciones establecidas dentro de la zona 8 tienen vocaciones diversas, dentro de las cuales existen entidades educativas de nivel primario, secundario y superior, entidades religiosas, así como también instituciones profesionales.

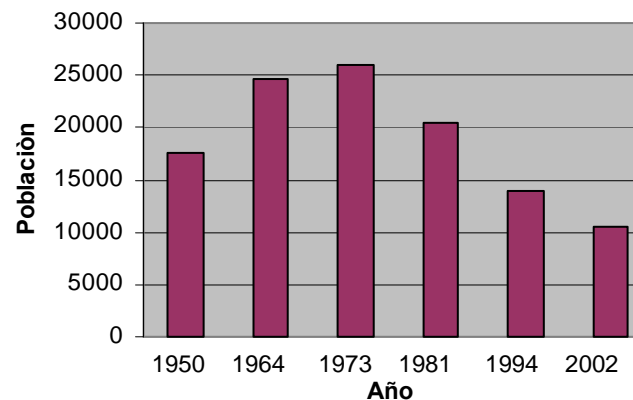
3) POBLACION:

Según estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística, las zonas mas antiguas de la capital, como lo son las zonas 1, 4, 5, 9, 3 y 8 son las que poseen las tasas mas bajas de crecimiento (menores del 5% anual).

Por otro lado las zonas que poseen mas altas tasas de crecimiento (mayores del 8% anual) son las mas nuevas, o sea, las que están sujetas a un proceso acelerado de urbanización, es decir las zonas 7, 11, 12, 15 y 19.

La zona 8 presenta una tasa negativa, lo cual es debido a la creciente substitución que se viene dando del uso del suelo residencial por comercial, lo mismo ha generado una mezcla de actividades en el sector. Sin embargo, el comercio que se da en el sector es prioritario en la arteria principal específicamente la Av. Bolívar, dejando las partes aledañas a la misma para uso residencial.

Censos de poblacion de la zona 8



Años	1950	1964	1973	1981	1994	2002
Población	17489	24700	25892	20373	13888	10416

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Censos

3.1- Condiciones o tipo de vida de la población:

Con la finalidad de conocer las condiciones en las que actualmente viven los vecinos de la zona 8, se presenta una recopilación de datos basados en el trabajo de campo; el estudio se llevo a cabo, cuyo objetivo principal fue establecer las actividades que desarrollan las familias del sector.

A continuación se presenta la estadística establecida en cuanto a la rutina diaria de una familia.

- Familia 1: Ambos padres de familia trabajan e hijos estudian.
- Familia 2: Únicamente trabaja el padre e hijos estudian.
- Familia 3: Negocio en el lugar.

Tipo de Vida	%
Familia 1	40%
Familia 2	30%
Familia 3	20%
Otras actividades	10%

Total 100%

Es importante considerar hacia quien va dirigido el proyecto a desarrollar, lo cual hace necesario conocer aspectos referentes a las actividades que realiza cada familia y como estas viven.

- Vivienda 1: Se encuentra en malas condiciones.
- Vivienda 2: Se encuentra en buenas condiciones.
- Vivienda 3: No es apta para el sector (Industria, comercio, tiendas, etc.).

Condiciones de vida en cuanto a calidad de vivienda

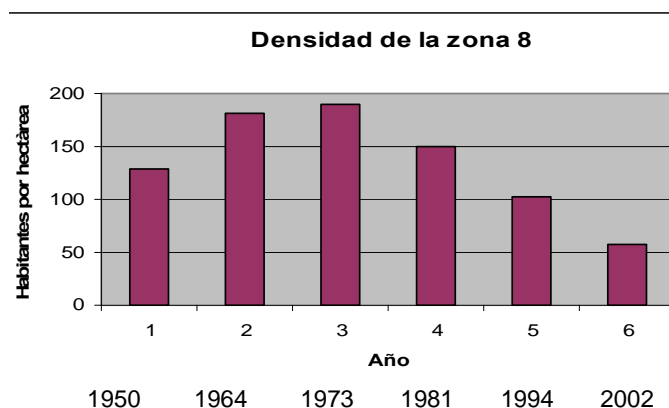
Vivienda 1	35%
Vivienda 2	40%
Vivienda 3	10%
Otros usos.	15%

Hay que mencionar que las condiciones en las que viven algunas familias no son las mas adecuadas, puesto que algunos inmuebles presentan escasez de servicios o bien deficiencia en cuanto a la calidad de los mismos.

Producto del estudio realizado se pudo constatar el enfoque social que se le dará al proyecto de Multifamiliares en el sector, lo cual conlleva a establecer una sociedad de tipo clase media.

4) DENSIDADES DE LA ZONA 8:

Para el desarrollo del Proyecto de Multifamiliares es necesario conocer la densidad de población en el sector. El proyecto se conformará en un área de 31,581 m², para lo cual se hace necesario conocerlos siguientes datos:



Años	1950	1964	1973	1981	1994	2002
Habitantes	128.44	181.39	190.14	149.61	101.99	57.00

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Densidades

4.1- Lo que dice el Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

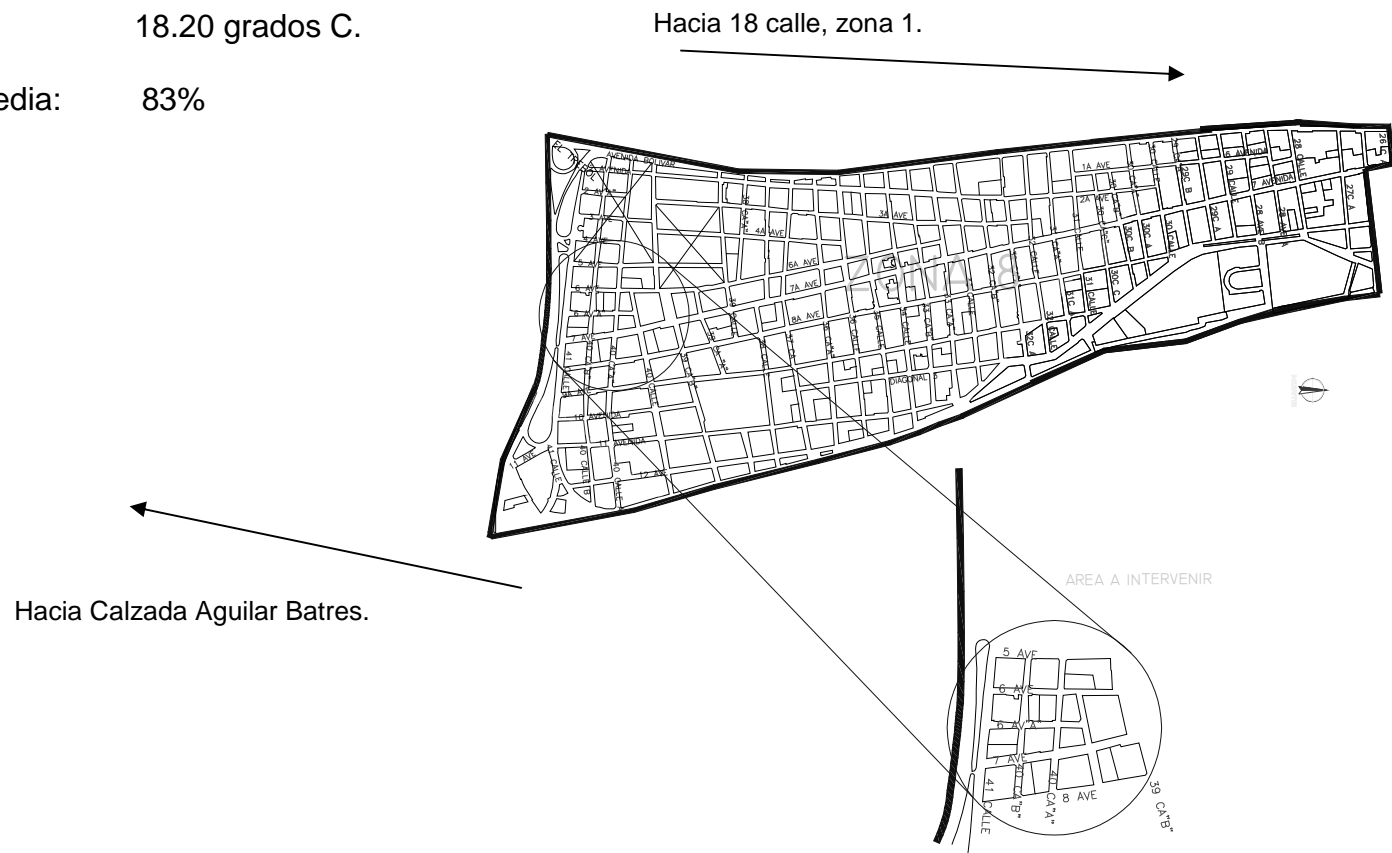
Según la estimación de la Municipalidad de Guatemala en base a las cifras de población del censo 2002 y las áreas totales de cada una de las zonas del municipio se tiene una densidad bruta de 57 habitantes por hectárea que comparada con otras ciudades latinoamericanas es relativamente baja. Se habla de que en ciudades como Bogota existe una densidad de 195 hab/ha o bien en Hong Kong hasta 285 hab/ha.

-Población en la ciudad:

Actualmente la ciudad de Guatemala cuenta con 942,348 habitantes según el censo 2002, sin embargo el POT y el Plan Municipal 2020 han proyectado que para el año 2020 la población será de 1,843,726 habitantes, lo cual nos indica que de una densidad de 57 hab/ha nos conduciríamos a una densidad de 121 hab/ha; la Municipalidad se apoya en la tasa de crecimiento proyectada para el lapso entre los años 2002 y 2012 que utiliza el informe final del Programa de Modernización del Manejo de Desechos Sólidos en la ciudad de Guatemala.

5) ASPECTO FISICO NATURAL DEL SECTOR:

- Altura: 1,502.32 m.s.n.m.
- Clima: Templado
- Temperatura: 18.20 grados C.
- Humedad Relativa media: 83%



6) FUNDAMENTO LEGAL:

En lo que respecta a los aspectos legales nos enfocamos básicamente a la reglamentación municipal de la zona 8, la cual se encuentra circunscrita dentro de la Ciudad de Guatemala rigiéndose por los reglamentos que indica la Municipalidad de Guatemala específicamente.

6.1- Según el Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala:

“Que la Declaratoria de Áreas Residenciales del Municipio de Guatemala, tiene como fin primordial brindar a las familias que residen en su jurisdicción las condiciones que le permitan realizar sus fines sin entrar en conflicto con otro tipo de actividades que le son incompatibles”¹³

Acuerda emitir lo siguiente:

Acuerdo Com. No. 42-2001

-Art.2. Criterios: Las áreas residenciales que se integran a esta declaratoria se seleccionaron de las urbanizaciones, colonias, barrios y demás conjuntos de viviendas que fueron creados con fines residenciales y que han prevalecido para tal fin o se han convertido a usos residenciales.

-Art.5 Modificaciones: Las áreas residenciales del Municipio de Guatemala pueden incorporarse o desincorporarse a esta declaratoria a solicitud de los Comités Únicos de Barrio (CUB) que se establecen como entidad representante para la Organización Comunitaria en el Reglamento de Ordenamiento Territorial, aprobada según acuerdo del Concejo Municipal de fecha 25 de octubre del dos mil. Para incorporarse o desincorporarse parcialmente debe probarse la aprobación de la mayoría de los propietarios de los inmuebles con acceso directo de la calle que se desee incorporar o desincorporar.

-¿Como aplica este reglamento en el proyecto propuesto?

Lo establecido anteriormente acuerda de cierta manera el enfoque que la Municipalidad de Guatemala tiene hacia las áreas residenciales de la ciudad en lo que a intervenciones de ordenamiento territorial se refiere; dentro de las mismas encontramos el sector que abarca la 5av hasta la 8av desde la 39 calle “B” hasta la 41 calle de la zona 8.

El acuerdo establece la participación de los propietarios de los inmuebles al estar dispuestos en colaborar en el ordenamiento territorial de su sector, sin embargo es necesario el mutuo acuerdo de cada uno de ellos, complementado con la planificación que la Municipalidad contempla en su Plan Municipal 2020 y Plan de Ordenamiento Territorial.

¹³ Acuerdo: Concejo Municipal de la Ciudad de Guatemala.

6.2- Políticas Nacionales e Institucionales enfocadas a la vivienda en Guatemala:

El fundamento legal en el desarrollo de proyectos de vivienda que pretenden el bien común de la sociedad guatemalteca es de suma importancia para la ejecución de los mismos; a continuación se presenta una serie de entidades gubernamentales, acuerdos gubernativos, leyes y reglamentos municipales que es necesario tener en cuenta para el desarrollo del tema en estudio.

6.2.1. INSTITUCIONES

Considerando la importancia que tienen las instituciones nacionales en cuanto al tema de vivienda se describen las siguientes:

- FOGUAVI (Fondo Guatemalteco de la Vivienda)
- CIV (Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda)
- FONTIERRA (Fondo de Tierras)
- DAHVI (Dirección de Asentamientos Humanos y Vivienda)

-MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

Dicha institución municipal vela por que se cumplan una serie de proyectos, tramites y documentos de la población ciudadana; para este caso mencionaremos únicamente los planes que contempla dicha entidad municipal en cuanto al ordenamiento territorial y vial de la ciudad, asimismo la planificación que se tiene en cuanto a proyectos de redensificación y movilidad urbana. A continuación se mencionan los planes más importantes de la entidad:

- Plan Metrópolis 2010
- Plan Municipal 2020
- Plan de Ordenamiento Territorial.

6.2.2. LEYES

Dentro de las leyes mas importantes que se relacionan con el ámbito de vivienda, se mencionan las siguientes:

-CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA:

-Art. 105) Viviendas de los Trabajadores. El Estado a través de las entidades específicas, apoyará la planificación y construcción de conjuntos habitacionales, estableciendo los adecuados sistemas de financiamiento, que permitan atender los diferentes programas, para que los trabajadores puedan optar a viviendas adecuadas y que llenen las condiciones de salubridad...

-Art. 119) Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

g) Fomentar con prioridad la construcción de viviendas populares, mediante sistemas de financiamiento adecuados a efecto que el mayor número de familias guatemaltecas las disfruten en propiedad...

-CODIGO CIVIL:

-Art. 528) De la Propiedad Horizontal. Los distintos pisos, departamentos y habitaciones de un mismo edificio de mas de una planta, susceptibles de aprovechamiento independiente, pueden pertenecer a diferentes propietarios, en forma separada o en condominio, siempre que tengan salida a la vía pública o determinado espacio común que conduzca a dicha vía.

-Art. 533) Propiedad Singular y Condominio. Cada titular es dueño exclusivo de su piso y copropietario de los elementos y partes comunes del edificio total. Son elementos comunes, además del terreno, las cosas necesarias para la seguridad, conservación y servicios generales para el uso y goce de todo el inmueble y de cada planta.

6.2.3. OTRAS LEYES Y ACUERDOS

-SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION Y PROGRAMACION DE LA PRESIDENCIA

Entidad gubernamental que se encarga de velar por el desarrollo de regiones municipales en el país; integrados con el Gobierno de la República y apoyados con el desarrollo que propone el Subsistema de Planificación Sectorial y los Consejos de Desarrollo del País (SEGEPLAN).

-LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Art. 19) El presente artículo define la creación del Fondo Guatemalteco para la Vivienda (FOGUAVI) adscrita al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, como una institución financiera de segundo piso, actuando por medio de entidades intermediarias aprobadas, para otorgar subsidios directos y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y pobreza extrema, y que a la vez carecen de una solución habitacional.

6.3- Reglamentos y Leyes Municipales enfocadas a la vivienda en Guatemala:

6.3.1. ALINEACION DE LAS CONSTRUCCIONES

-Art. 19) Todos los tipos de urbanización están obligados a respetar límites o alineamientos en la construcción de viviendas dentro del lote. En los cruces de dos calles vehiculares las esquinas tendrán ochavo de 2.50 metros o radio no menor de 3.00 metros, tal como se establece en el Art. 101, del Reglamento de Construcción; se entiende que solo serán afectos a esta disposición los lotes de esquina, los

cuales deberán mantener su área mínima de acuerdo al tipo de urbanización que se trate.

-Art. 25) El área útil del terreno donde una urbanización residencial de interés social se desarrolle será clasificada y organizada de acuerdo a dos tipos de usos de suelo: Área privada y Área pública, para los efectos de estas disposiciones se entenderá por:

- a. Área útil: Es el área que comprende la superficie del terreno que puede ser aprovechada para efectos de urbanización.
- b. Área privada: Es el área de lotes o vendible destinada a la construcción de vivienda, comercio o pequeña industria.
- c. Área Pública: Es el área destinada a uso público, no produce renta y esta conformada por el área de circulación y el área de equipamiento urbano.

6.3.2. URBANIZACIONES RESIDENCIALES

Se entenderá por urbanización residencial a la habilitación de tierras mediante la dotación de infraestructura, servicios públicos y equipamiento urbano, con el fin de destinarlas a la construcción de viviendas. Las urbanizaciones residenciales de interés social se clasifican de la siguiente forma:

-URBANIZACION RESIDENCIAL R-3: De mediana densidad de lotes, con 13 a 16 metros cuadrados de área de vivienda por persona.

-URBANIZACION RESIDENCIAL R-4: De media-alta densidad de lotes, con 10 a 13 metros cuadrados de área de vivienda por persona.

-URBANIZACION RESIDENCIAL R-5: De alta densidad de lotes, con 7.5 a 10 metros cuadrados de área de vivienda por persona.

6.3.3. INDICES DE OCUPACION Y CONSTRUCCION

Los lotes de los diferentes tipos de urbanización residencial, deberán contemplar los siguientes índices máximos de ocupación y construcción:

Superlote con uso Multifamiliar = Índice de Ocupación 0.70
Índice de Construcción 2.80

Nota:

Los índices de ocupación y construcción no aplican en el desarrollo del tema en estudio ya que el Plan de Ordenamiento Territorial establece criterios particulares en cuanto a la implementación de dichos índices.

6.4- Plan de Ordenamiento Territorial (POT):

El POT establece una serie de objetivos entre los cuales se describen los siguientes:

- Incentivar acceso a la vivienda y diversidad en la oferta de la misma.
- Promover altas intensidades de construcción donde exista una adecuada oferta de transporte.
- Garantizar la participación ciudadana en el ordenamiento territorial local.
- Crear espacios públicos con alta vitalidad urbana.

6.4.1. ESTRUCTURA Y COMPONENTES DEL POT

-67) El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) no existe desvinculado del resto de la estructura de la planificación urbana del Municipio de Guatemala. Su función y alcance puede explicarse con respecto a dos ejes: uno correspondiente al ámbito de orientación de la inversión (Ámbito público y privado) y el otro correspondiente a la profundidad de aplicación territorial (general o específico).

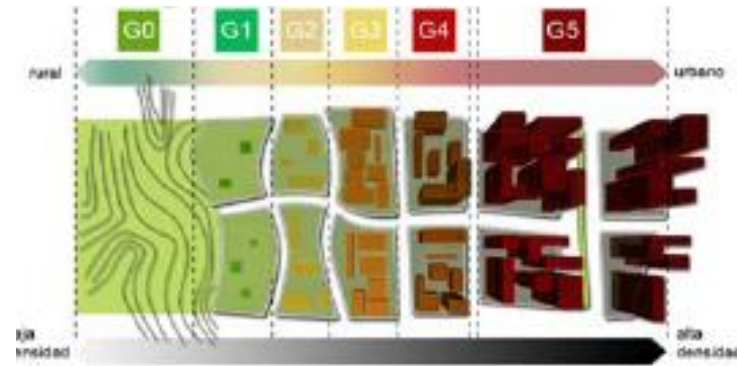
-73) Para proveer el soporte legal al POT, se requiere del segundo componente: El Reglamento de Ordenamiento Territorial (ROT), que es un documento legal tradicional con los siguientes contenidos:

- Generalidades (autoridad, definiciones, etc.)
- Licencias y procedimientos.
- Procedimientos sobre la alineación municipal.
- Procedimientos administrativos de fraccionamiento, obra y uso de suelo.
- Aplicación de incentivos.
- Procedimientos para la realización de Planes Maestros.
- Sanciones.

6.4.2. INDICADORES DENTRO DEL POT

-79) En el POT se establecen seis zonas G bien definidas, que están ubicadas en un continuo de intensidad de edificación y en un rango desde lo más rural hasta lo más urbano. Las zonas G son las siguientes:

- ZONA G0 (natural). Son aquellas áreas de reserva natural, donde por razones ambientales y de alto riesgo no se permite la construcción para la ocupación humana.
- ZONA G1 (rural). Son aquellas áreas que aun son rurales o boscosas con un nivel intermedio de riesgo, donde se permite la construcción de edificaciones para la ocupación humana de muy baja densidad, pero donde predomina la preservación ambiental del entorno natural.
- ZONA G2 (semiurbana). Son aquellas áreas donde por su ubicación o topografía solo se permite la edificación de baja densidad en las que las edificaciones están más cercanas unas de otra, pero todavía predomina el verde de los jardines por sobre la masa edificada.
- ZONA G3 (urbana). Son las áreas que componen la mayoría del área actualmente urbanizada de la ciudad, donde ya predomina la edificación unifamiliar de mediana densidad por sobre el verde de los jardines, y donde aun no prevalece la vivienda multifamiliar dentro del mismo lote.
- ZONA G4 (central). Son las áreas de alta densidad donde predominan los edificios de mediana altura, usualmente en régimen de propiedad horizontal, donde la ocupación de la tierra por el edificio es prácticamente total y los espacios verdes son provistos en usualmente en el espacio público.
- ZONA G5 (núcleo). Son las áreas de muy alta densidad, donde predominan los edificios con torres bajo el régimen de propiedad horizontal que ocupan todo el lote y usualmente tienen sótanos de estacionamiento. Los espacios verdes generalmente sólo son provistos en el espacio público.



La grafica representa la intensidad de proyección de zonas G.

6.4.3. RED VIAL Y SUS FRANJAS DE INFLUENCIA URBANÍSTICAS

-114) Es importante hacer notar que las vialidades se planificaron desde la perspectiva multimodal, es decir, el espacio reservado debería poder incorporar distintos modos de transporte y no solo el automóvil. Para definir los derechos de vía requeridos para cada una de las vialidades, se sobrepuso la red de TRANSMETRO (dos categorías: con o sin vía exclusiva) y la jerarquía vial propiamente dicha (vías de primer y segundo orden).

-115) De la combinación de estos criterios nacen los derechos de vía de 50 a 20m., que se consideran las dimensiones mas adecuadas para poder incorporar las necesidades de movilidad multimodal que irán en ellas. Las categorías de las vías generadas son las siguientes:

- T4: Derecho de vía de 50m.
- T3: Derecho de vía de 40m.
- T2: Derecho de vía de 30m.
- T1: Derecho de vía de 20m.



Se identifican 4 tipos de vías principales (T) en base a los derechos de vía que se requieren.¹⁴

¹⁴ Plan de Ordenamiento Territorial (POT), pag. 27

CAPITULO IV
MARCO OPERATIVO

1) PLANES MUNICIPALES Y EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE MULTIFAMILIARES:

“La ciudad de Guatemala ha crecido más en la última década que en toda su historia previa. Y las proyecciones a futuro indican que el crecimiento continuará. De seguir el ritmo actual el espacio urbanizado se duplicaría para el año 2020 y albergará los 3.3 millones de habitantes que se espera vivan en el área metropolitana.”¹⁵ Siendo lo anterior un aspecto relevante que influye en el planteamiento de la temática propuesta, se menciona a continuación una serie de elementos fundamentales consecuentes con el proyecto de Multifamiliares.

1.1 Plan Municipal 2020 y El Proyecto Transmetro:

Con la visión y las políticas del Plan Municipal 2020, la Municipalidad de Guatemala integra dentro de su Plan de Ordenamiento Territorial el proyecto de movilidad masiva de transporte colectivo “Transmetro”, siendo una de las estrategias más relevantes identificadas en dicho plan; “pues es el que asegura una movilidad de personas eficiente, segura y equitativa, haciendo accesibles las oportunidades de trabajo, vivienda, educación, salud y esparcimiento a los habitantes de la región.”¹⁶



“La visión de la ciudad establecida en el Plan Municipal 2020 es el de un desarrollo sostenible tanto desde el punto de vista ambiental, como económico y social para lograr obtener una mejor calidad de vida para todos los habitantes del municipio.”¹⁷

¹⁵ Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

¹⁶ Plan de Desarrollo Metropolitano, Municipalidad de Guatemala. Dictamen Técnico.2004.

¹⁷ Municipalidad de Guatemala, Dictamen Técnico 2002.

1.2 Plan de Ordenamiento Territorial (POT):

Definiendo lo que es el POT, este plantea una serie de objetivos entre los cuales se mencionan los más importantes:

- ✓ Incentivar acceso a la vivienda y diversidad en la oferta de la misma.
- ✓ Promover altas intensidades de construcción donde exista una adecuada oferta de transporte.
- ✓ Promover una red vial interconectada.
- ✓ Crear espacios públicos con alta vitalidad urbana.

Para fines de nuestro tema en estudio, a continuación se definen los aspectos que complementan la propuesta:

1.2.1. CLASIFICACION DE VIAS TIPO T:

Las categorías de vías generadas, permiten definir las zonas G y se identifican cuatro tipos de vías principales T en base a los derechos de vía que se requieren.¹⁸

- T4: Derecho de vía de 50m.
- T3: Derecho de vía de 40m.
- T2: Derecho de vía de 30m.
- T1: Derecho de vía de 20m.

Siendo la zona 8 una vía tipo T3, específicamente la Av. Bolívar, nos conducimos a definir las zonas G.



El Plan de Ordenamiento Territorial establece cuatro tipos de vía dentro del plano de la ciudad de Guatemala.



La vía en zona 8 es de tipo T3, dejando en claro el cambio de vía que existe entre la misma y la Calzada Aguilar Batres y Roosevelt.

¹⁸ Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Red Vial.

1.2.2. CLASIFICACION DE LAS ZONAS “G”:

Tomando como base el Plan de Ordenamiento Territorial en cuanto a la clasificación de zonas G se define lo siguiente:

- Las vías T4 producen G5 a lo largo de su trazo, y luego zonas G menores en orden descendente hacia los lados.
- Las vías T3 producen G4 a lo largo de su trazo, y luego zonas G menores en orden descendente hacia los lados.
- Las vías T2 y T1 producen G3 a lo largo de su trazo, y luego zonas G menores en orden descendente hacia los lados.¹⁹

Otro aspecto relevante que plantea el Plan de Ordenamiento Territorial son las franjas de influencia; la primera franja define lo siguiente:

- Primer franja: a 80m. de la vía, lo que implica todos los terrenos que colindan con la vía y aquellos que colindan hacia vías adyacentes hasta una cuadra de distancia; para las siguientes zonas:

- o G5 para T4
- o G4 para T3
- o G3 para T2 y T1

Lo anterior establece a la Av. Bolívar zona 8 como zona G4 en función del tipo de vía que desempeña en la ciudad.

-ZONAS G3 Y G4:

La distribución de la población y la tipología de vivienda en zonas G4 y G3 que forman parte de la zona 8, serian las siguientes:

- **G3:** 67.3% o 1,240,551 hab., principalmente vivienda unifamiliar o bifamiliar de 2 a 4 niveles con jardín posterior o con patio.
- **G4:** 18.5% o 341,767 hab., principalmente vivienda en edificios de apartamentos de 4 a 10 niveles con jardín comunal.²⁰

¹⁹ Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Red Vial.

²⁰ Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Efectos Esperados por el POT.

2) ESTUDIO DE POBLACION A SERVIR EN MULTIFAMILIARES:

2.1 Rango de edades en zona 8:

La población del sector de la zona 8 se caracteriza por ser relativamente joven, lo cual es debido a la cantidad de habitantes entre 15 y 64 años de edad que habitan en el sector. La población por edad se describe de la siguiente manera:

0 a 6 años.....	1570 hab.
7 a 14 años.....	1896 hab.
15 a 64 años.....	7915 hab.
65 o mas.....	1058 hab.

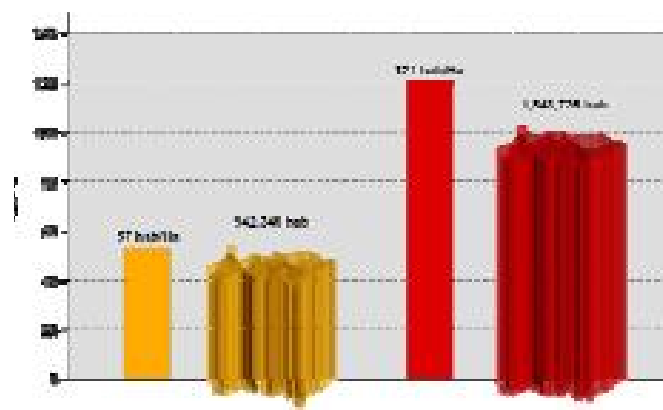
Lo anterior define el enfoque a proyectar en el desarrollo de los Multifamiliares y a establecer los servicios a ofrecer para la población.

2.2 Densidades (datos por familia):

Partiendo del promedio de integrantes por familia que existe en la ciudad de Guatemala (4.1 miembros) nos conducimos a desarrollar el cálculo que define la densidad y capacidad que proyectaran los Multifamiliares.

Según el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) se espera que para el año 2020 se tenga una densidad de 121 hab/ha es decir 1,843,727 hab. en la ciudad; actualmente según censo del 2002 la densidad de la ciudad esta por los 57 hab/ha con 942,348 hab.

Actualmente en la zona 8 de Guatemala la densidad es de 30.4 hab/ha contando con 12,439 hab. en la zona.



La grafica representa la proyección de habitantes y densidad para el año 2020 en comparación con la densidad y población actual.²¹

²¹ Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Efectos Esperados.

Recordemos que el urbanismo en nuestro medio se enfoca hacia la satisfacción de las necesidades de la familia “normal” o “media”, quedando fuera de su acción los extremos.

2.2.1. Miembros de una Familia Media:

Conociendo lo que llamamos formación familiar y la familia media podemos llegar a establecer el número de sus miembros, sexo y edad. Para realizar este estudio utilizamos los datos del censo 2002 de la ciudad de Guatemala, el cual dice que el número de miembros que compone una familia promedio es de 4.1. La familia media se establece promediando las que representan mayor grupo.

Enfocándonos a los miembros de la familia decimos que está representada por:

- un hombre (padre)
- una mujer (madre)
- un niño (hijo)
- una niña (hija)
- y un posible quinto miembro.

Ha quedado claro entonces, que las combinaciones más probables son Padre, Madre y dos hijos, lo que nos conlleva a considerar la necesidad de dos tipos de vivienda en el proyecto.

Manejando vivienda de 2 dormitorios y vivienda de 3 dormitorios nos permite brindar espacio para parejas jóvenes y espacio para la familia media.

2.3 Propuesta de Redensificación (Densidad Proyectada):

Consideramos que la densidad óptima es de 200 hab/ha, relacionándola con la proyectada por el POT (121 hab/ha) para el año 2020, estamos optimizando el crecimiento del 94 % que establece el POT, sin embargo se puede explicar de otra manera:

Estableciendo 200 habitantes por hectárea significa que cada persona dispondrá de 32 m² (mas áreas verdes, recreación, etc.) para su alojamiento, lo cual quiere decir que en una familia de 4.1 miembros promedio estamos hablando de 131 m² por vivienda.

Teniendo un área de terreno de 31,581 m² como disponible para el desarrollo del proyecto de Multifamiliares y sabiendo que cada vivienda necesita de 131 m² para su habitar.

Entonces:

31,581 m² – 40 % de áreas verdes, recreación, etc.

= 18,949 m² de área habitable

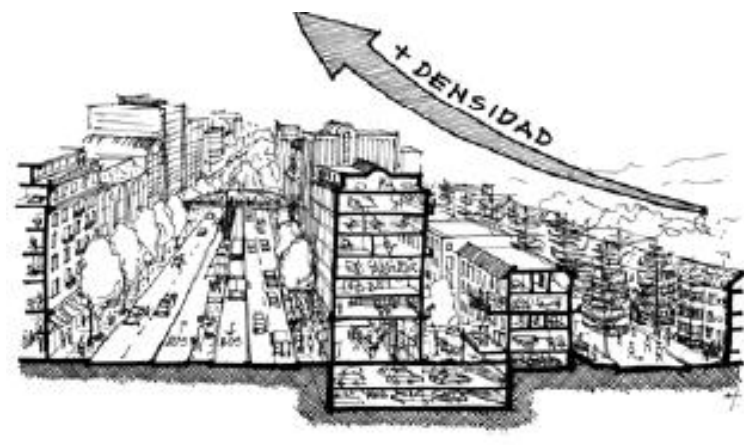
Nos enfocamos a definir el número de viviendas que satisfaga las necesidades de la población y además

apoyando al POT en su enfoque por redensificar las zonas de la ciudad de Guatemala:

18,949 m² (área habitable) / 131 m² (área vivienda)

= 144 viviendas

Finalmente podemos llegar a definir la densidad a proyectar la cual será de **200 hab/ha.**



La gráfica representa el patrón de densidad proyectada para el año 2020, permitiendo así una mayor demanda en cuanto al eje vial.

3) ESTUDIO Y PROPUESTA DE REUBICACION PARA VECINOS DE AREA A INTERVENIR:

Siendo los vecinos el principal componente a atender durante el proceso de ejecución del proyecto de redensificación, a continuación se propone un plan de movimiento y reubicación de los propietarios y/o habitantes del sector en estudio:

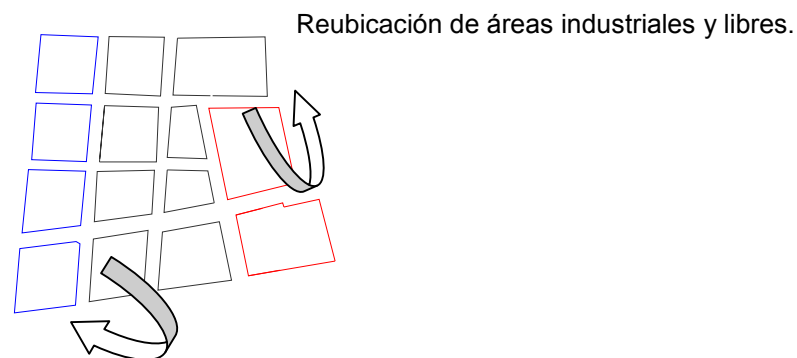
3.1 PRIMERA ETAPA:

Conociendo ya los objetivos y propósitos que el Plan Municipal 2020 y el Plan de Ordenamiento Territorial tiene para la ciudad de Guatemala en cuando a la movilidad urbana y usos de suelo, se pretende elaborar un previo estudio de las funciones que cumplen las propiedades actuales del sector (Habitacional, comercial, industrial, etc.) teniendo definidos los usos de suelo definimos lo siguiente:

- Teniendo en cuenta que el sector industrial debe contar con un área específica para su desarrollo y apoyados por el Plan de Ordenamiento Territorial el cual contempla espacios exclusivos para la industria, podemos iniciar por ese lado; “el desarrollo urbano en las en las zonas especiales (industriales) será regulado por las normativas específicas... ahora se concentran en únicamente tres agrupaciones: en el sector Atanasio z. 12, el sector carretera al Atlántico z. 17 y 18, con esto se prevé el desarrollo urbano

ordenado...”²² es decir, después de los acuerdos establecidos entre la entidad municipal y propietarios de industria se conduce a movilizar dichas áreas. Con lo anterior se establece la primera etapa del proyecto, la cual define las primeras manzanas en las cuales se podrían iniciar la obra.

- Objetivos de la primera etapa:
 - Iniciar con la ejecución de la obra sin tener que desalojar a los actuales habitantes del sector.
 - Desalojar las áreas industriales, tomando en cuenta que el inmueble no es habitable y se le ha destinado lugar donde se traslade.
 - Aprovechamiento de áreas no habitables en el sector (inmuebles abandonados).
 - Ejecutar los primeros módulos habitacionales (previendo la futura ocupación por parte de vecinos que habitan actualmente en sus viviendas).

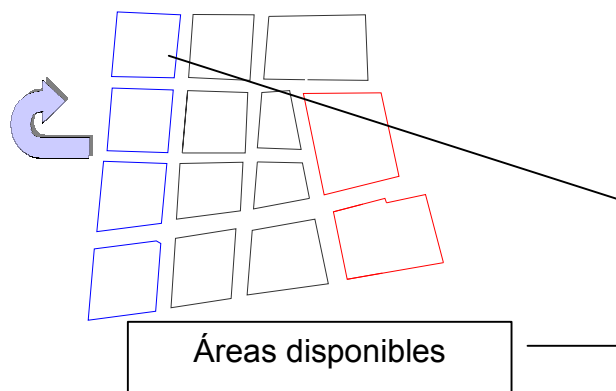


²² Plan de Ordenamiento Territorial, “Zonas Especiales”. Punto 123 y 124.

3.2 SEGUNDA ETAPA:

Ya ejecutados los primeros módulos habitacionales se continúa con el proceso de ejecución:

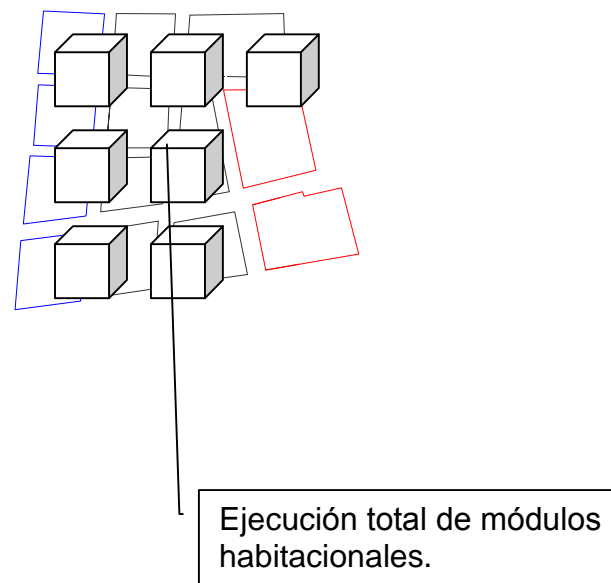
- El hecho de tener espacio habitable nos permite establecer el desalojo de manzanas subsiguientes; dichas manzanas estarían listas para iniciar con el trabajo, logrando así un proceso constructivo ordenado y controlado.
 - o Objetivos de la segunda etapa:
 - Brindarle al vecino espacio para vivir, teniendo en cuenta la construcción de las áreas restantes.
 - Continuar con la construcción de módulos habitacionales.



3.3 TERCERA ETAPA:

En esta etapa ya se cuenta con áreas habitacionales para el vecino, lo cual nos conduce a continuar con el avance del proyecto:

- Es la parte final en cuanto al proceso de construcción de los módulos habitacionales, teniendo disponibilidad de espacio para el desarrollo de la obra se puede llegar a trabajar en la fase final del proyecto.
 - o Objetivos de la tercera etapa:
 - Finalizar con la construcción de módulos habitacionales restantes.

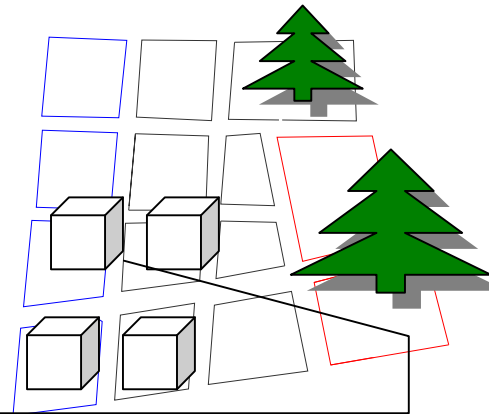


3.4 CUARTA ETAPA:

Al concluir la ejecución de los edificios multifamiliares (Módulos habitacionales), se continúa con el resto del proyecto:

- Como parte del proyecto, las áreas de recreación, áreas verdes y áreas de servicio son aspectos fundamentales a cubrir; contando con el espacio específico para dichas áreas, se continúa con la ejecución de dicha fase del proyecto.
 - Objetivos de la cuarta etapa:
 - Dar marcha a la ejecución de áreas de recreación y servicio.
 - Dar por finalizada la ejecución del proyecto de redensificación.

Ejecución de nuevas áreas verdes y finalización del proyecto.



-ASPECTO IMPORTANTE:

Los vecinos y entidades municipales deberán llegar a un mutuo acuerdo para el desarrollo de la propuesta anterior, pudiendo haber otras posibilidades en cuanto a la reubicación de los vecinos del área.

4) TIPO DE ORDENAMIENTO DE LAS ZONAS EN PROYECTOS MULTIFAMILIARES:

A continuación se establece una clasificación de las formas de implantación básicas en las que se puede definir el manejo de espacios en una zona urbana; pueden definirse tres implantaciones tipo para las zonas de hábitat: la cerrada, la lineal y la molecular.

4.1 Tipo Cerrada:

Se le conoce también con el nombre de “ Patio “, la cual se dirige básicamente al manejo del espacio cerrado, predomina las características de manzana cerrada es decir, que presentan, por una parte un espacio libre claramente definido, por otra parte, los problemas de articulación de las esquinas, han sido agrupadas bajo el concepto de “implantación con patio interior”.

4.2 Tipo Lineal:

Podemos considerar una implantación lineal en una zona urbana como la configuración espacial de tipo “hilera” es decir, el manejo de espacios en sentido de cadena, integrado además por las formas básicas derivadas del mismo tipo de orden; el manejo de sucesión de formas es una característica de este tipo de implantación, aprovechando además el menor uso de espacios.

4.3 Tipo Molecular:

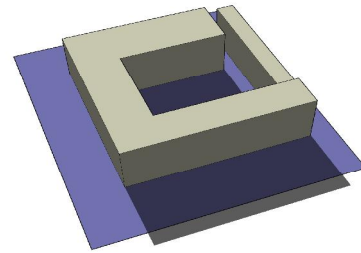
El término “molécula” se emplea en el sentido que le da la Química. Esta lo define como la menor unidad de un compuesto químico que presenta todas las propiedades de dicho compuesto. Aplicado al campo de las zonas habitacionales, significa una implantación que agrupa espacialmente unidades de vivienda separadas entre si. Esta forma molecular constituye una extensión de la noción clásica de construcción con viviendas individuales aisladas, pues aquí nuestras moléculas pueden constar de una o varias viviendas, y suelen estar dispuestas de modo regular sobre el terreno.

-Del sector a intervenir:

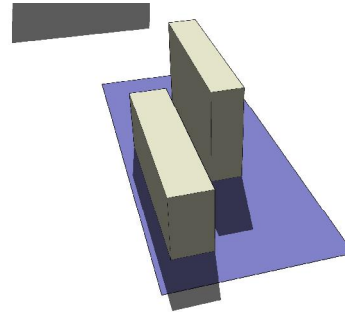
Teniendo definida la zona en la que se desarrollara el proyecto de Multifamiliares, específicamente en la zona 8 de Guatemala, nos dirigimos a definir el tipo de implantación que se ajusta al sector.

El sector se caracteriza por un sistema reticular de vías es decir, el manejo de manzanas relativamente similares pero individuales y aisladas entre si, lo cual conlleva a definir la implantación Molecular como la mas funcional, ajustable y requerida para los fines de redensificación planteados por la Municipalidad de Guatemala.

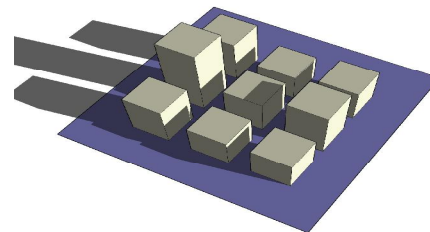
4.1 Tipo Cerrada:



4.2 Tipo Lineal:



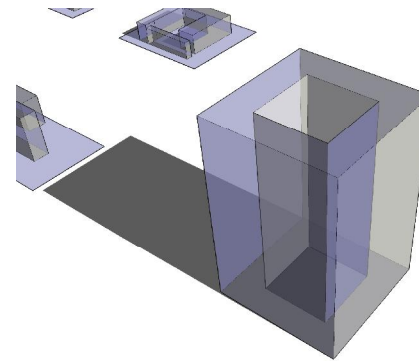
4.3 Tipo Molecular:



5) TECNICAS DE DISEÑO EN ZONAS DE PROYECTOS MULTIFAMILIARES:

5.1 Criterios de Diseño en Bloques Multifamiliares:

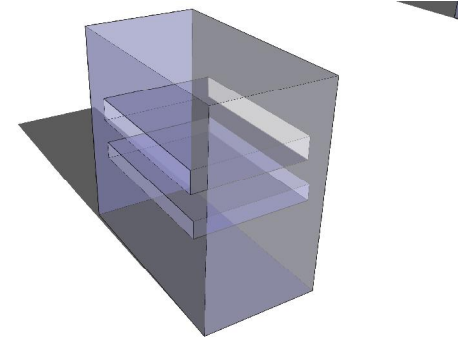
Adentrados mas al tema de los Multifamiliares en el sector, nos dirigimos a plantear dos tipos de “configuración en bloques habitacionales”, lo cual conlleva a determinar que existen algunos aspectos importantes que influyen en el diseño de los mismos, tales como tipo de circulación, ventilación e iluminación del mismo.



-PROPORCIONES:

a) 1:1 nos permite una economía en las circulaciones.

b) 1:2 permite iluminar y ventilar los lados largos.



6) CATEGORIAS DE VIVIENDA:

Tomando como base el estudio de población a servir y densidades proyectadas nos conducimos a definir los dos tipos de viviendas a desarrollar en el proyecto de Multifamiliares en un sector de la zona 8 de Guatemala.

Teniendo ya los posibles miembros por familia se establecen las siguientes necesidades:

- Para familias jóvenes de un hijo o bien matrimonio joven, se prevén viviendas de 2 dormitorios.
- Para familias jóvenes de dos o incluso tres hijos, se prevén viviendas de 3 dormitorios.

Por otra parte debemos considerar todos los servicios básicos que requiere una vivienda lo cual lo estudiaremos en el renglón “ Descripción del Proyecto “.



Los edificios multifamiliares permitirán el aprovechamiento de suelo, explotando el mismo a nivel vertical.



7) CALCULO DE AREAS PARA CONJUNTO DE MULTIFAMILIARES:

1. Numero de miembros de familia	4.1 miembros, Hasta 6 máx.
2. Área de Vivienda	131.2 m ²
3. Parqueos	1 c/viv. 19 m ²
4. Circulación	25% del área total
5. Áreas Verdes	15% del área total

Nota: dicho cálculo se aplica al sector estudiado el cual cuenta con 31,581 m² de área, lo cual de ahí partimos para el desarrollo del proyecto.(ver Estudio de población a servir)

-FUENTE: Reglamento de construcción para las urbanizaciones y construcción de viviendas. Municipalidad de Guatemala y Manual de Criterios de Diseño Urbano, Jan Bazan

CAPITULO V
CRITERIOS DE DISEÑO

1) CASOS ANALOGOS

1.1 Renovación Urbana en Barranquilla, Colombia

1.2 Propuesta de Renovación Urbana en un Estado de Lima, Perú

1.3 Edificaciones Multifamiliares en Trujillo, Venezuela

1.4 Multifamiliares populares en Mercedes, Venezuela

1.1 Renovación Urbana en Barranquilla, Colombia:

Análisis:

El proyecto pretende establecer una relación entre la Barranquilla histórica y la actual, mediante mecanismos que permitan el acceso físico y psicológico a la zona de estudio.

Como una muestra de Renovación Urbana para los proyectos plasmados en el Plan Municipal 2020 que impulsa la Municipalidad de Guatemala se hace necesario desarrollar una infraestructura que permita crear condiciones favorables de desarrollo tales como el mejoramiento de usos de suelo, reparación y mejoramiento de la red vial de acceso hacia y desde la zona (Barranquilla), reorganización en cuanto a la ubicación y distribución del comercio, negocios y viviendas junto con las comodidades que permitan la formación del centro de actividades.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta en una ciudad como la de Guatemala es tal y como se muestra en este caso, el cual proyecta la introducción de nuevas funciones en la zona: Terminal de buses intermunicipales, para mejorar la dispersión y congestión de las estaciones existentes; mercado público, reubicación de los vendedores ambulantes y mejoramiento de las condiciones para los propietarios de puestos en el mercado actual; parque urbano, permitiendo el uso armónico del espacio abierto y evitando la contaminación presentado en el lugar.



La Renovación Urbana de Barranquilla pretende una regeneración y creación de un centro de actividad principal, a nivel regional, que presente áreas de gran atractivo y utilidad en óptimas calidades ambientales y urbanas.



Atractivo que signifique comodidad y ambiente social agradable para las personas o la industria; calidad ambiental para hacer referencia a la conservación del medio ambiente.

1.2 Propuesta de Renovación Urbana en un Estado de Lima, Perú:

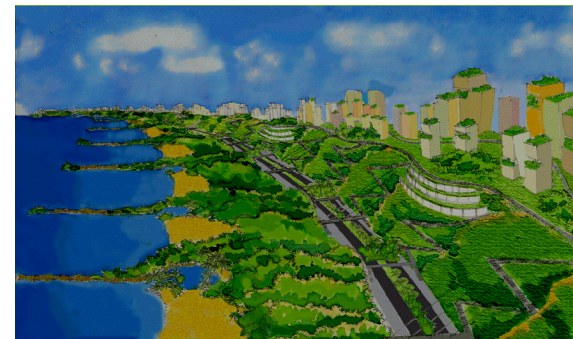
Análisis:

A diferencia del caso anterior, este presenta otro tipo de reordenamiento; Chorrillos es una ciudad de Perú que cuenta con 138,700 hab. Se caracteriza por sus hermosas playas, sin embargo es casi una ciudad, lo cual ha generado un crecimiento poco ordenado, existiendo una mezcla de actividades en cuanto a uso de suelo se refiere.

La Renovación pretende ubicar puntos específicos, los cuales se caracterizan por tener la mayor problemática. Con el desarrollo de puentes, vías y sobre todo aprovechar el suelo a nivel vertical es su mayor interés, con proyectos que van desde edificios comerciales hasta viviendas multifamiliares la ciudad pretende retomar el camino para un adecuado crecimiento demográfico.



La ubicación de centros o plazas forman parte de la propuesta de Renovación en la ciudad de Chorrillos.



Propuesta de reordenamiento y renovación en la ciudad, desarrollando edificaciones de varios niveles y carreteras interconectadas con el casco urbano.

1.3 Edificaciones Multifamiliares en Trujillo, Venezuela:

Análisis:

El desarrollo de Multifamiliares es un tema muy común actualmente en Venezuela, se puede decir que el incesante crecimiento demográfico ha provocado la necesidad por parte de las entidades municipales en buscarle solución al problema. La vivienda se ha vuelto escasa en lugares como Trujillo, Venezuela, lo cual es producto de la ya casi inexistencia de espacio para construir, sin embargo se han planteado desarrollar viviendas multifamiliares con el fin de aprovechar al máximo el espacio que se tiene.



Aprovechar el espacio en sentido vertical es lo más factible para la ciudad de Trujillo.



Actualmente se han desarrollado una serie de edificaciones para uso de vivienda, lo cual ha generado la integración de muchas de estas edificaciones, creando así **complejos multifamiliares** en distintos puntos de la ciudad.

1.4 Multifamiliares populares en Mercedes, Venezuela:

Análisis:

A diferencia del caso anterior de la ciudad de Trujillo, el estado de Mercedes pretende lograr una Rehabilitación del núcleo urbano. Ellos ven como una solución el desarrollo de Multifamiliares, esperando así mejorar la situación actual que vive Mercedes en torno al desorden territorial.

El estado de Mercedes ha planificado la creación de conjuntos habitacionales capaces de satisfacer todas las necesidades del usuario en cuanto a confort y servicio se refiere. Para ello se han valido de profesionales del urbanismo que han estudiado paso a paso la factibilidad que tendrá la Rehabilitación del estado.



El estado de Mercedes cuenta ya con varios edificios Multifamiliares, lo cual es parte ya del nuevo **Plan de Rehabilitación** que se esta impulsando

2) PREMISAS GENERALES DE DISEÑO:

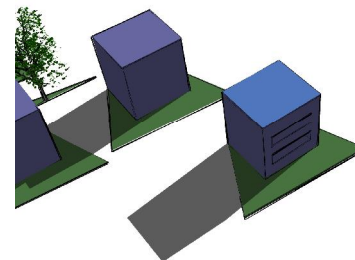
Enfocado en un levantamiento fotográfico, basados en visitas de campo y además dirigidos por los mapas del sector de la zona 8 en estudio nos conducimos a analizar el terreno en función del Proyecto de Multifamiliares que se plantea, en el cual se consideran aspectos como paisaje, vegetación, estructura urbana y algunos criterios de diseño.

Por lo mismo, las premisas generales se plantean de la siguiente manera:

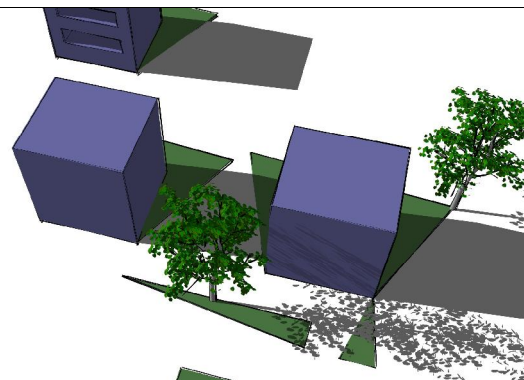
- Ambientales.
- Tecnológicas.
- Funcionales.
- Morfológicas.

2.1 PREMISAS AMBIENTALES

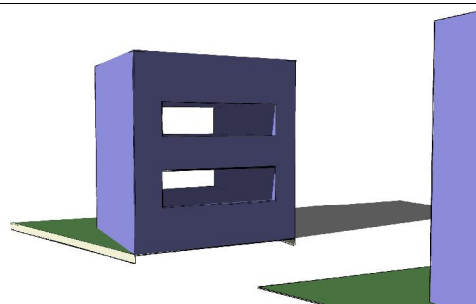
Se deberá aislar de factores contaminantes como ruidos, gente ajena a la propiedad y desechos sólidos, empleando **barreras y áreas de vegetación** alrededor de la propiedad.



Producto que el sector de la zona carece de áreas verdes se proyecta la mayor cantidad de **áreas jardinizadas y verdes**, considerando en un 30 % del área total del proyecto para dichas áreas.

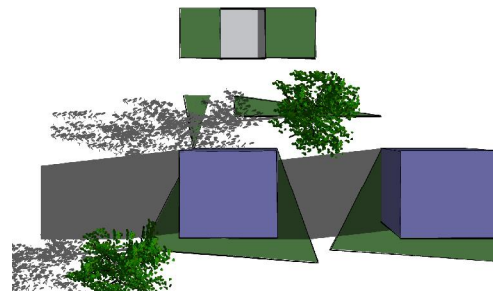


Previendo la ventilación natural en todo el modulo habitacional, se considera el manejo de vestíbulos abiertos, provocando así **una ventilación e iluminación natural** en cada modulo.

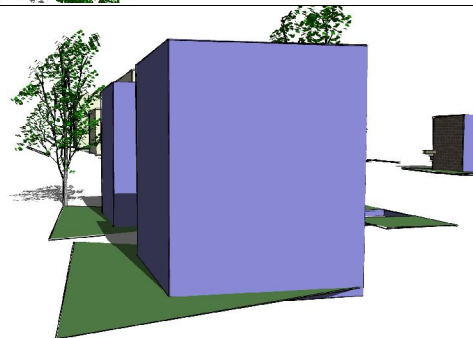


2.2 PREMISAS AMBIENTALES

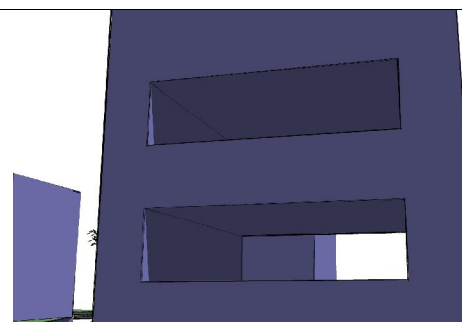
El manejo de plazas y caminamientos complementaran las áreas verdes diseñadas, empleando jardineras, superficies de grama y elementos propios para el confort del vecino.



Con el diseño de áreas verdes debe crearse un microclima confortable y agradable en las aceras o áreas de circulación peatonal, asimismo proteger el ambiente interior del modulo habitacional.

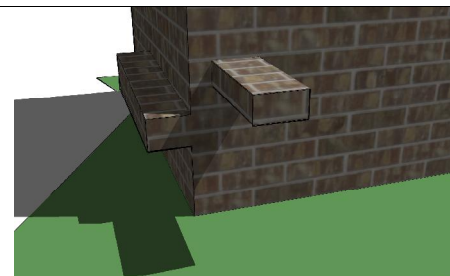


Los ambientes de cada vivienda deberán contar con iluminación y ventilación natural en toda su área.

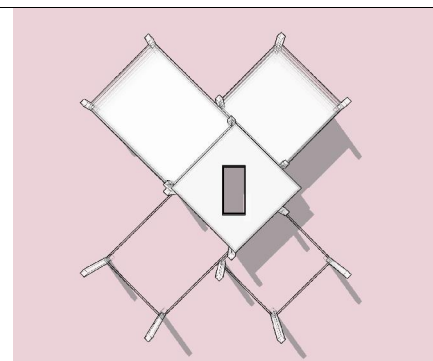


2.3 PREMISAS TECNOLOGICAS

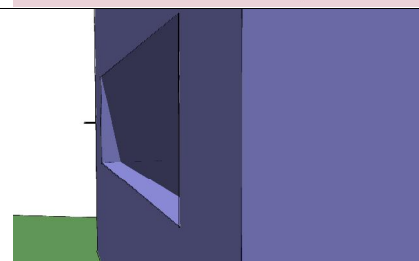
La construcción de cada modulo habitacional será **tipo tradicional**, lo que permite la flexibilidad en la tecnología a emplear, utilizando además estructuras sólidas y elementos prefabricados.



Al diseñar el **sistema estructural**, este se proyecta como un **sistema individual por modulo**, evitando así un macro-sistema constructivo que influya de cierta forma en el costo del proyecto.

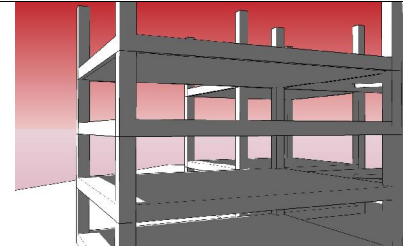


Ambientes con una altura no menor a los 3m. y así **facilitar el flujo de vientos**, estableciendo el confort dentro de la vivienda.

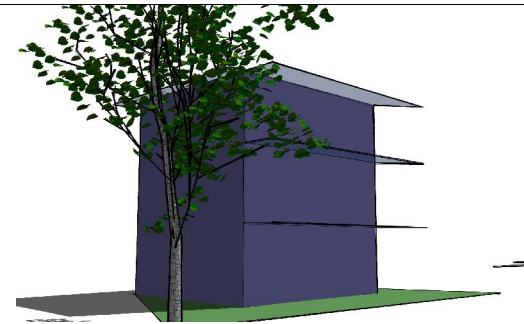


2.4 PREMISAS TECNOLOGICAS

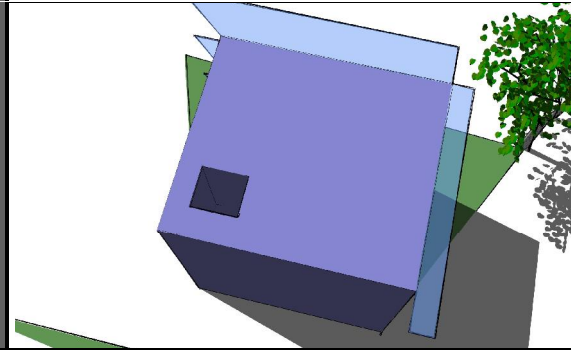
Con la utilización de una estructura portante, se proyecta el **levantado de muros interiores como elementos prefabricados** únicamente divisorios y no de carga.



Como un valor agregado propiamente formal del modulo habitacional, se establece la **proyección de voladizos** prefabricados expuestos a lo largo de cada nivel del edificio.

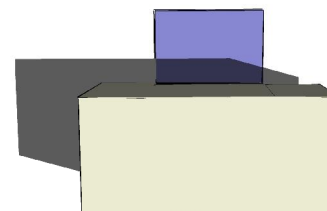


Como complemento en cada modulo habitacional, se considera el manejo de **ductos para basura** previendo la comodidad de cada vecino del edificio.

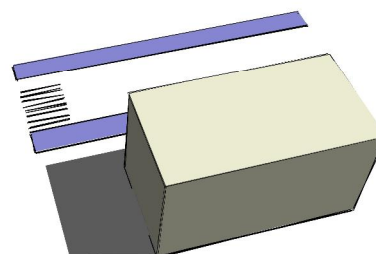


2.5 PREMISAS FUNCIONALES

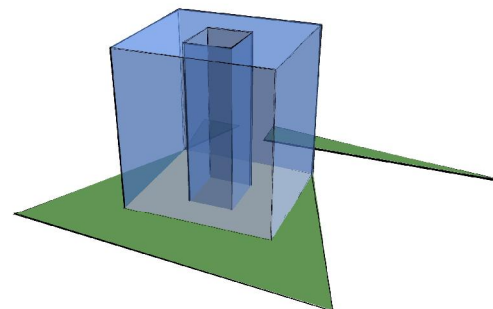
Cada modulo multifamiliar cuenta con su respectiva **plaza de ingreso** en el punto considerado de mayor flujo peatonal.



Creación de cebras como puntos específicos en cruce de calles y avenidas permitiendo así la prioridad de cierta forma a los vecinos.

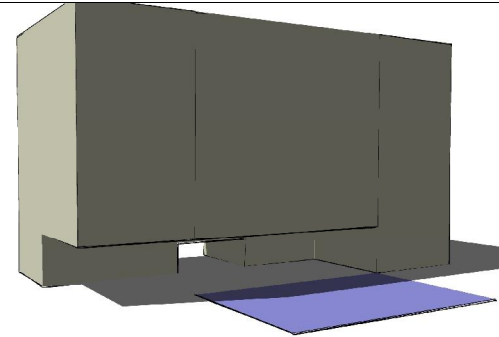


La creación de un **módulo de gradas complementado con el sistema de elevadores** para facilitar la circulación vertical dentro del modulo.

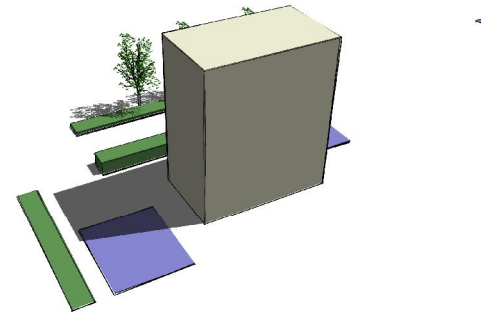


2.6 PREMISAS FUNCIONALES

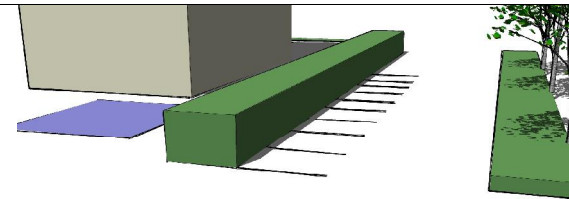
El edificio o modulo multifamiliar deberá tener **entradas y vestíbulos abiertos** que permitan un fácil ingreso y salida del mismo, estableciendo el adecuado flujo y confort para los vecinos.



Se deberán **considerar áreas recreativas, peatonales y parqueos** para cada modulo multifamiliar.

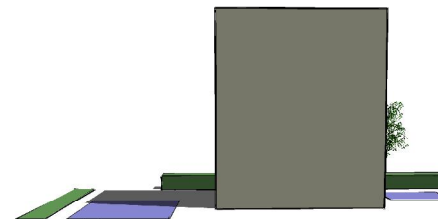


Considerando la **privacidad y seguridad de cada modulo**, se deberá establecer barreras arborizadas para cada área de parqueo, permitiendo así un área semi-cerrada en parqueo.

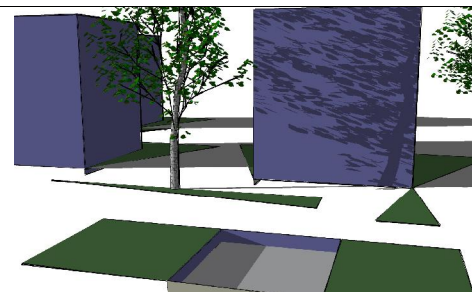


2.7 PREMISAS MORFOLOGICAS

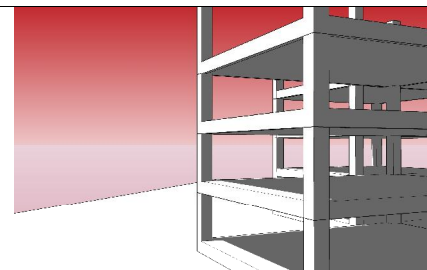
El manejo de terrenos planos para cada modulo multifamiliar será vital lo cual evitara el aumento en el costo del proyecto.



Se considera el diseño de un edificio – plaza y caminamientos combinando el espacio abierto con el espacio formal, por medio de plazas, senderos (caminamientos); esto permitirá evitar las invasiones de personas ajenas al modulo multifamiliar.

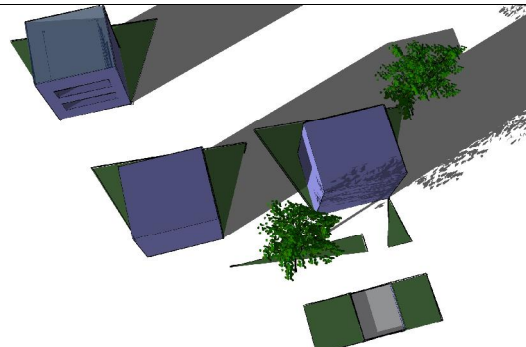


Considerando el aspecto legal en cuanto a construcción que se plantea por parte de los entes municipales del sector, este se maneja con un número establecido de niveles y densidad requeridos por cada plan proyectado.



2.8 PREMISAS MORFOLOGICAS

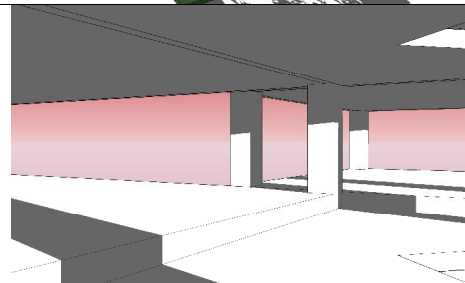
Como un complemento del conjunto multifamiliar, se considera el manejo de plazas que conecten con distintas áreas colindantes al proyecto, tales como centros comerciales, parques, escuelas e iglesias.



El conjunto Multifamiliar a desarrollar deberá ofrecer confort y belleza, tanto por su integración con nuevas áreas verdes como con las áreas de descanso y recreación.



Sacando provecho de los vestíbulos abiertos en cada modulo multifamiliar se manejaran balcones como un valor agregado al edificio, permitiendo así una mejor visual hacia las áreas externas del mismo.



CAPITULO VI
PROPUESTA

1) PROGRAMA DE NECESIDADES PLANTEADO:

Este se determinó con el estudio realizado en cuanto al programa que sintetiza las actividades que se desarrollan en un conjunto de edificios Multifamiliares; para lo cual se hizo necesario tomar en cuenta el área disponible en el sector estudiado (31,581 m²), sin embargo se pretende el planteamiento de viviendas de alta densidad y por lo mismo se explotará el área a nivel vertical.

El programa se divide en las siguientes áreas:

- a) Área de Servicio.
- b) Área Administrativa.
- c) Área de Edificios Multifamiliares.
- d) Área de recreación.
- e) Área de parqueo.
- f) Área a conservar.

-Área de Servicio:

- Área de mantenimiento y limpieza.
- Seguridad. (opcional por ser un proyecto Municipal)
- Bodegas de Basura.
- Áreas de estar y servicios sanitarios.

-Área Administrativa:

- Información.
- Administración general.(contabilidad, pago, etc.)
- Servicios sanitarios

-Área de Edificios Multifamiliares:

- Plaza de acceso.
- Vestíbulo General
(Módulo de gradas y elevadores)
- Viviendas tipo 1.
 - o 3 dormitorios y demás servicios.
- Viviendas tipo 2.
 - o 2 dormitorios y demás servicios.
- Áreas de estar.
- Área de recreación infantil.
- Área de basura. (ductos).

-Área de Recreación:

- Espacio para canchas y deporte.
- Plazas y plazoletas.
- Áreas verdes.

-Área de Parqueo:

- Área para Edificios Multifamiliares.
- Área para visitantes.
- Área para Administración.
- Área para servicio general.
(Carga y descarga, basura, abastos)

-Área a Conservar:

- Parque (como una área de recreación)
- Escuela (como una área educativa)
- Iglesia (como una área religiosa y/o cultural)

2) DESCRIPCION DEL PROYECTO:

2.1 Del concepto de diseño:

El esquema general de diseño se fundamenta bajo patrones urbanísticos de ordenamiento territorial acordes a la ciudad de Guatemala es decir, el Proyecto se maneja con una implantación tipo Molecular (ver Tipos de Ordenamiento, Pág. 59) en una zona urbana.

En cuanto al concepto arquitectónico de cada Modulo Multifamiliar a proponer, este parte de la configuración de figuras geométricas que simbolizan el ordenamiento y movimiento que se espera por parte del Plan Municipal 2020 y el Proyecto Transmetro Eje Suroccidente.

2.2 De las áreas del proyecto:

El proyecto Multifamiliares en un sector de la zona 8 de Guatemala se divide fundamentalmente en 3 áreas: Área Habitada, Área de Recreación y Área de Servicio, lo cual nos conduce a la prioridad que se tiene por que cada Módulo Multifamiliar tenga en común el confort para sus habitantes.

-MODULO MULTIFAMILIAR:

- El proyecto cuenta con 8 módulos de 16 viviendas cada uno y 2 módulos de 8 viviendas cada uno.
- Cada módulo se compone de 4 niveles.
- Cada módulo cuenta con áreas exclusivas de recreación y áreas verdes.
- Cada módulo cuenta con 17 parqueos privados y 4 parqueos para visita.

-VIVIENDA TIPO 1:

- Sala / Estar
- Comedor
- Cocina
- Patio / Lavandería
- S.S. de visitas
- 3 Dormitorios
- S.S. general

-VIVIENDA TIPO 2:

- Sala / Estar
- Comedor
- Cocina
- Patio / Lavandería
- S.S. general
- 2 Dormitorios.

-ADMINISTRACION:

- Recepción
 - Área de pagos
 - Contabilidad
 - Secretaría
 - S.S.
-
- Bodega de mantenimiento
 - Área de lavado
 - Depósito de basura.

-AREA RECREATIVA:

- 2 Canchas polideportivas.
- Plazas y plazoletas.

Todas las áreas mencionadas cuentan con iluminación y ventilación natural, brindando así el confort que el usuario necesita.

DIAGRAMACION

3) DIAGRAMACION :**3.1 MATRIZ DE DIAGNOSTICO (MULTIFAMILIARES)**

	<u>AMBIENTE</u>	<u>FUNCION</u>	<u>USUARIOS</u>	<u>MOBILIARIO/ EQUIPO</u>	<u>DIMENSIONES DE AMBIENTES</u>		<u>M2</u>
					<u>ANCHO</u>	<u>PROFUNDIDAD</u>	
AREA DE SERVICIO	Mantenimiento y Limpieza	Mantenimiento general	7	Pilas, Equipo de limpieza	12m.	14m.	168
	Seguridad (opcional)	Brindar seguridad	5	Equipo de seguridad	3.5m.	3.5m.	12.25
	Area de Basura	Recolectar basura	2	Limpiadores, recolectores	5m.	5m.	25
	Servicios Sanitarios	Aseo personal	6	Retete, mingit.,lavaman.	3m.	3.5m.	10.5
ADMINISTRACION	Informacion	Informar a visitantes	8	Sillas, escritorios, equipo	7m.	4m.	28
	Administracion General	Control de todo el conjunto	6	Sillas, escritorios, equipo	7m.	15m.	105
	Servicios Sanitarios	Aseo personal	4	Retete, mingit.,lavaman.	3m.	4.5m.	13.5
AREA DE PARQUEO	Area de Edificios Multifamiliares	Parquear vehiculos	4	Señales, caminamientos	2.5m.	5m.	12.5
	Area de Administracion	Parquear vehiculos	1230	Señales caminamientos	2.5m.	5m.	12.5
	Area de Servicio General	Parquear vehiculos de servicio	8	Señales, caminamientos	4.5m.	9m.	40.5
AREA RECREACION	Canchas y Deporte	Recreacion y deporte	55	Canchas, bancas,	32m.	35m.	1120
	Plazas y plazuelas	Areas de descanso	variable	Bancas, caminamien.	variable	variable	
	Areas verdes	Areas verdes	variable	Jardineras, bancas.	variable	variable	
	Recreacion Infantil	Recreacion / Descanso	variable	Columnas, bancas, mesas.	variable	variable	

AREAS GENERALES

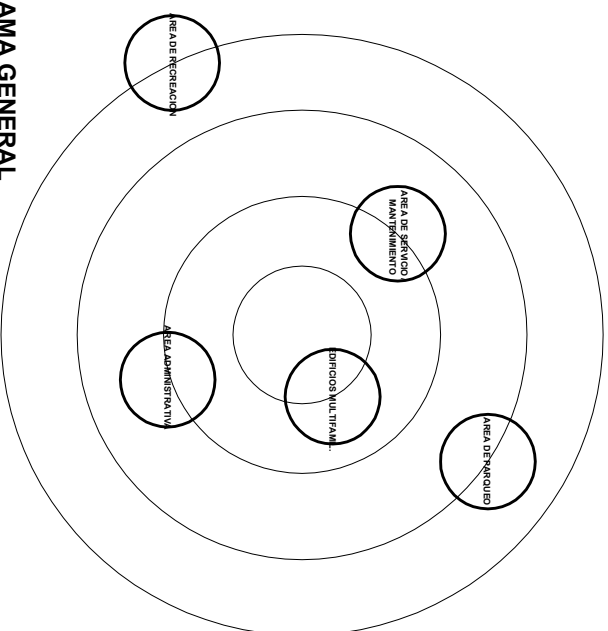
3.2 MATRIZ DE DIAGNOSTICO (MULTIFAMILIARES)

AMBIENTE	FUNCION	USUARIOS	MOBILIARIO/ EQUIPO	DIMENSIONES DE AMBIENTES		M ²
				ANCHO	PROFUNDIDAD	
				AREA DE VIVIENDAS		
VIVIENDA TIPO 1						
Sala	Estar	6	Sofa, mesa centro	4m.	4m.	16
Comedor	Estar, comer	6	Mesa, sillas	4m.	5m.	20
S.S visitas	Aseo personal	1	Retrete, lavamanos	1.5m.	1.8m.	2.7
Cocina	Cocinar, prepara alimentos	2	Gabinetes, estufa, refri.	3.5m.	5.5m.	19.25
Patio/Lavanderia	Lavar, secar	2	Pila, lavadora secadora	5.5m.	5m.	27.5
Dormitorios (3)	Descansar, Estar, Dormir	6	Camra, muebles, dcosset	3.5m.	4m.	14 (3)
S.S generales	Aseo personal	6	Retrete, lavamanos, ducha	2m.	2.5m.	5
Sala	Estar	5	Sofa, mesa centro	4m.	4m.	16
Comedor	Estar, comer	5	Mesa, sillas	4m.	5m.	20
S.S generales	Aseo personal	5	Retrete, lavamanos, ducha	2m.	2.5m.	5
Cocina	Cocinar, prepara alimentos	2	Gabinetes, estufa, refri.	3.5m.	5.5m.	19.25
Patio/Lavanderia	Lavar, secar	2	Pila, lavadora secadora	5.5m.	5m.	27.5
Dormitorios (2)	Descansar, Estar, Dormir	5	Camra, muebles, dcosset	3.5m.	4m.	14 (2)
VIVIENDA TIPO 2						

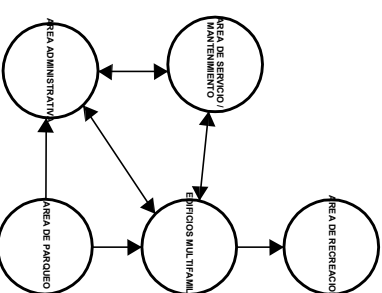
1	AREA DE PARQUEO	5/1
2	AREA DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES	3/1/2/3
3	AREA DE RECREACION (canchas)	3/3/1/2
4	AREA ADMINISTRATIVA	5/1/2/3
5	AREA DE SERVICIO / MANTENIMIENTO	5/1/2/3/4

5= Necesaria
3= Desesable
1= Imecesaria

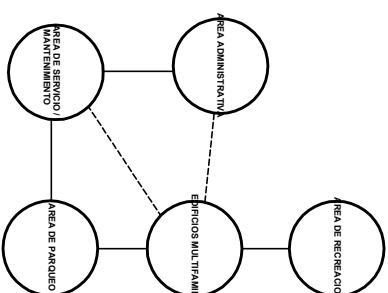
3.3 MATRIZ GENERAL DE RELACIONES



3.4 DIAGRAMA GENERAL DE PREPONDERANCIA



3.5 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

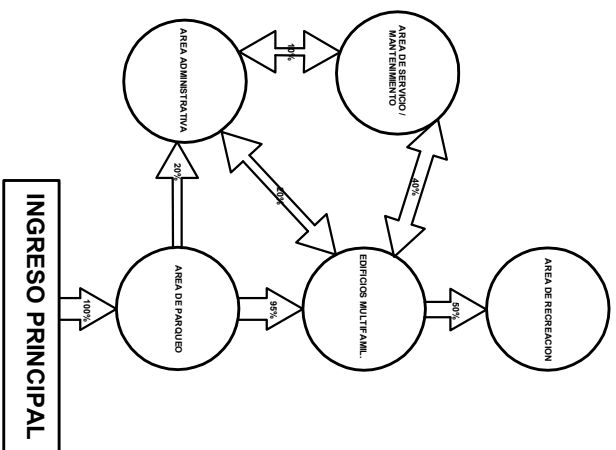


--- = Necesaria
- - - = Desesable

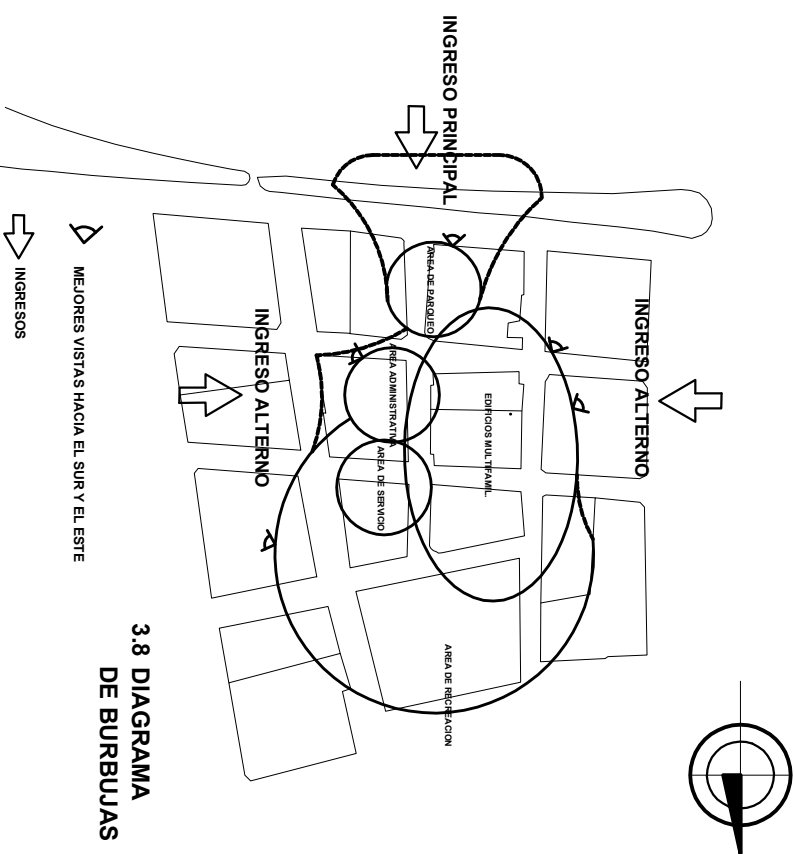
3.6 DIAGRAMA DE RELACIONES

SITIOS GENERALES

SITIOS GENERALES

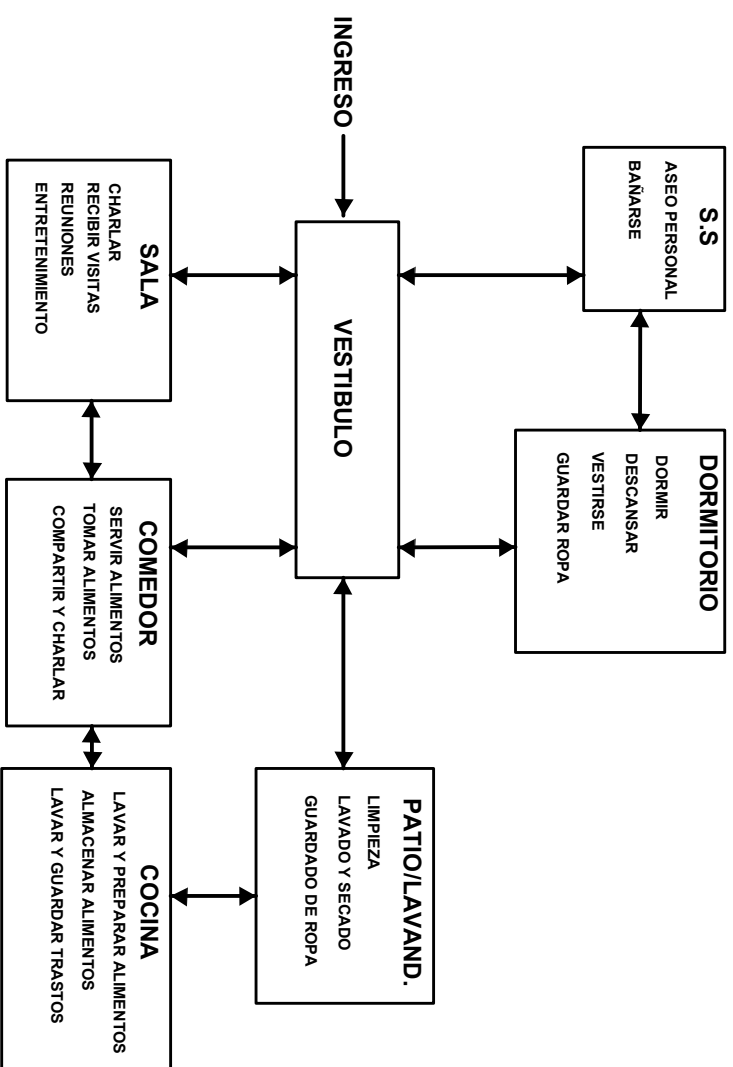


3.7 DIAGRAMA DE FLUJOS



3.8 DIAGRAMA DE BURBUJAS

3.9 IDEA GENERATRIZ
 BAJO LA GEOMETRIZACION DE LAS RELACIONES DE AREAS MACRO, SE LLEGO A ESTABLECER EL PATRON DE DISEÑO ESPECIFICAMENTE PARA LOS MODULOS MULTIFAMILIARES
 DICHO PATRON SERA REPETITIVO EN TODA EL AREA A TRABAJAR

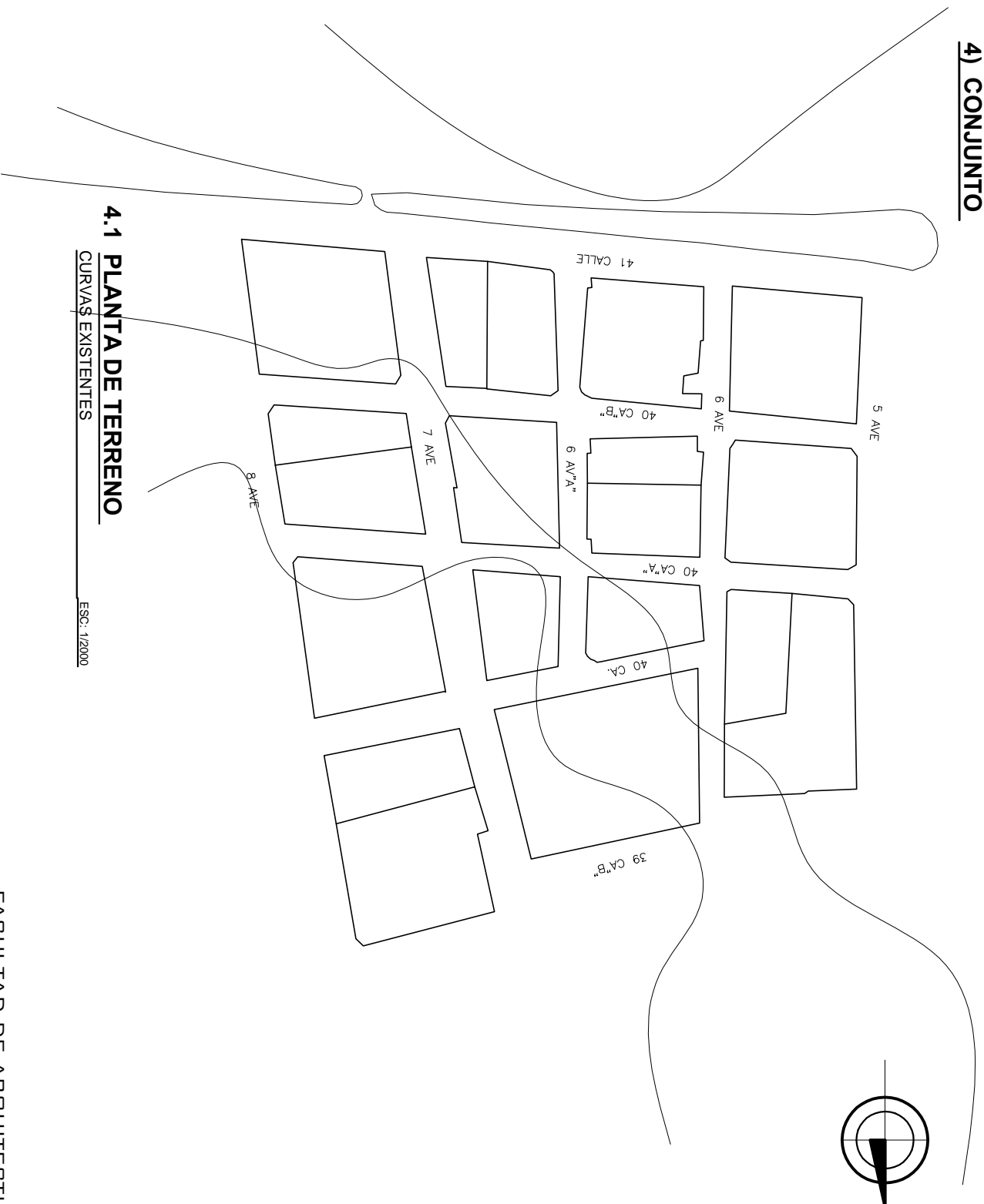


3.10.5 ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA VIVIENDA

VIVIENDA

CONJUNTO

4) CONJUNTO

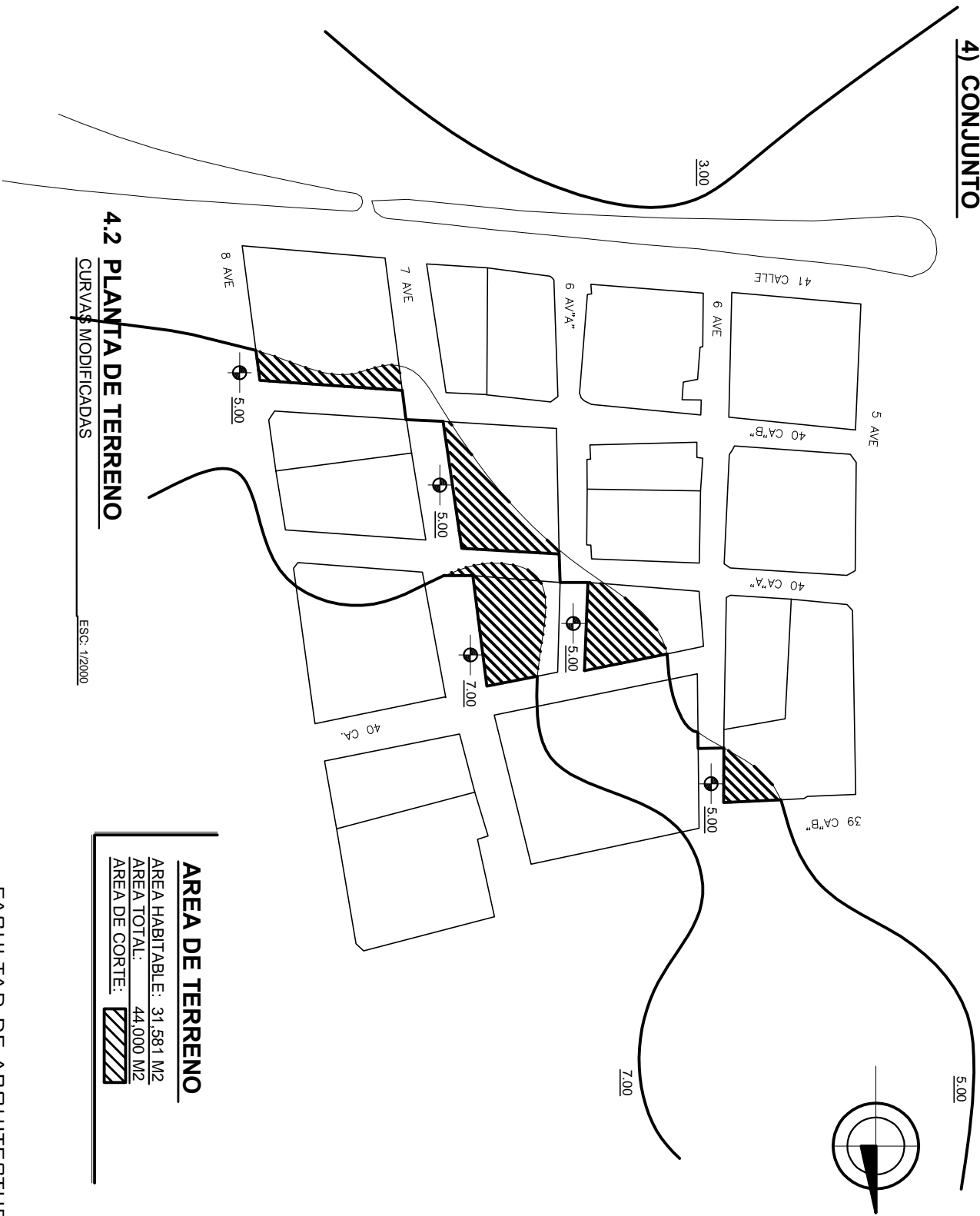


4.1 PLANTA DE TERRENO

CURVAS EXISTENTES

ESC.: 1/2000

4) CONJUNTO



4.2 PLANTA DE TERRENO

CURVAS MODIFICADAS

ESC: 1/2000

AREA DE TERRENO
AREA HABITABLE: 31,581 M ²
AREA TOTAL: 44,000 M ²
AREA DE CORTE: 



4.3 PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA DE CONJUNTO

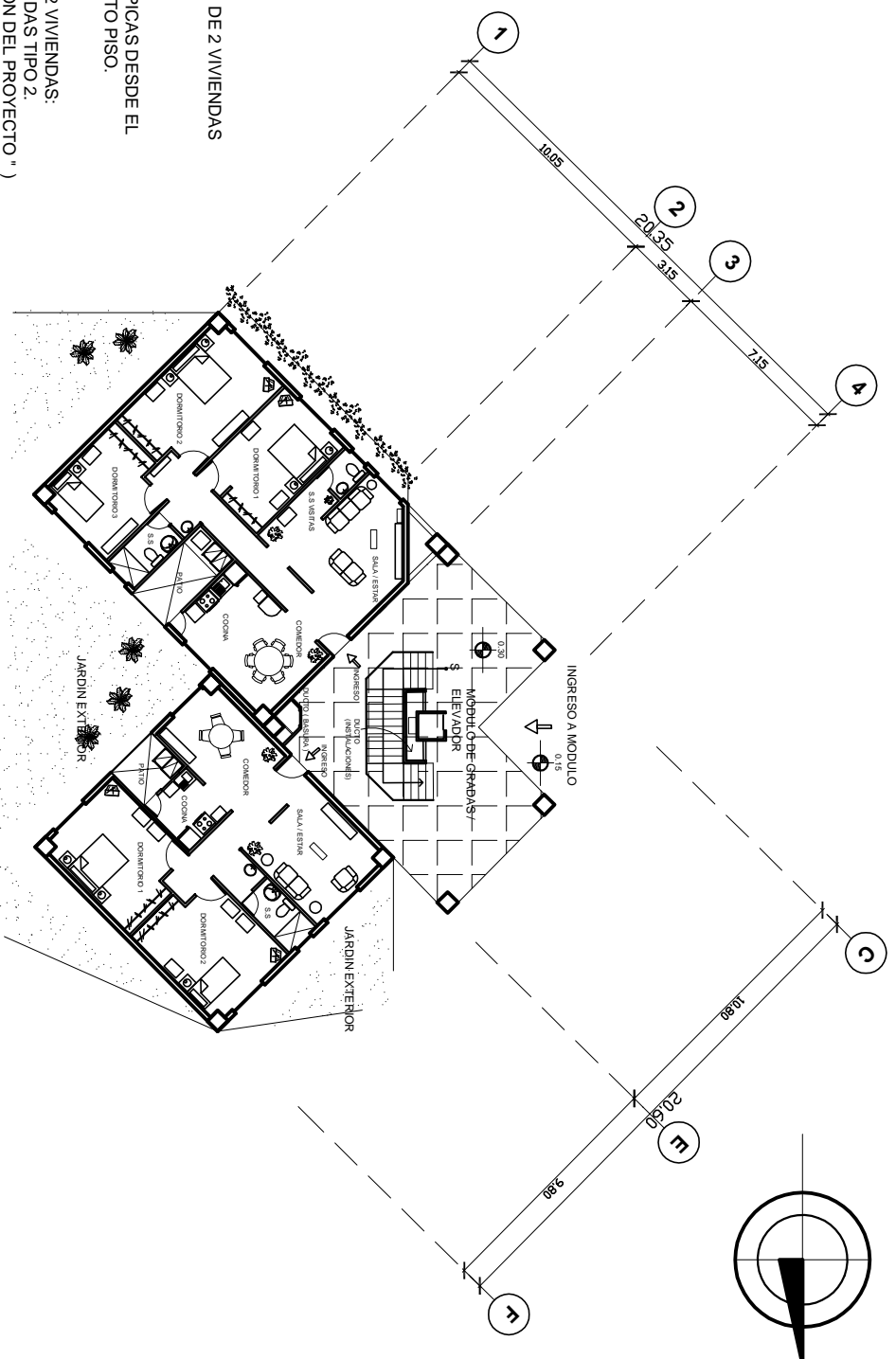
SIN ESCALA

AREA ADMINISTRATIVA
AREA DE MANTENIMIENTO
AREA DE CANCHAS

AREA EDUCATIVA A CONSERVAR
(ESCUELA)
AREA RELIGIOSA A CONSERVAR
(IGLESIA)

AREA RECREATIVA A CONSERVAR
(PARQUE)

PLANTAS
ARQUITECTONICAS



NOTA:

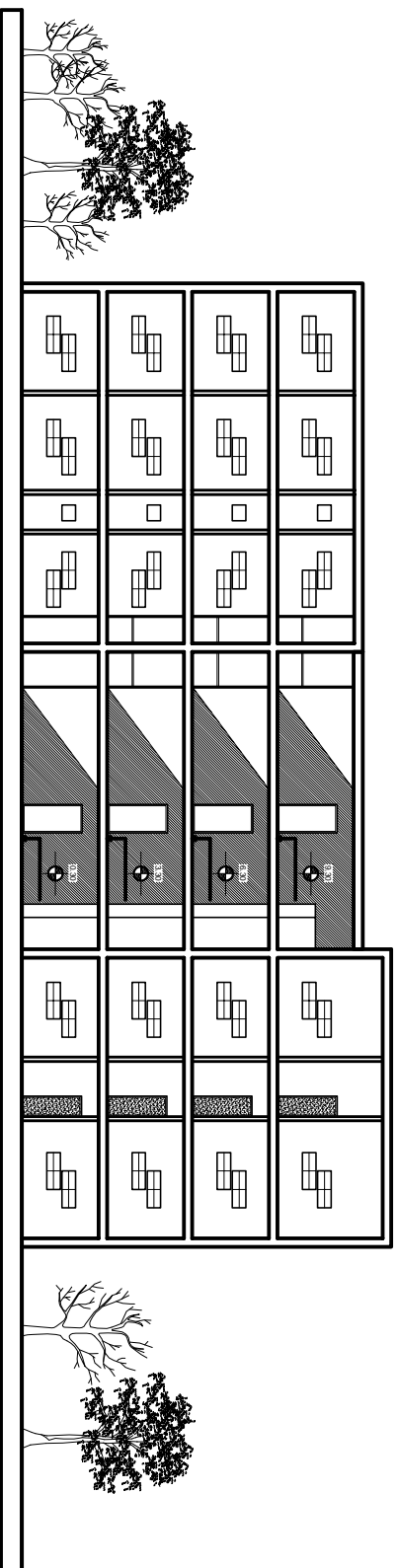
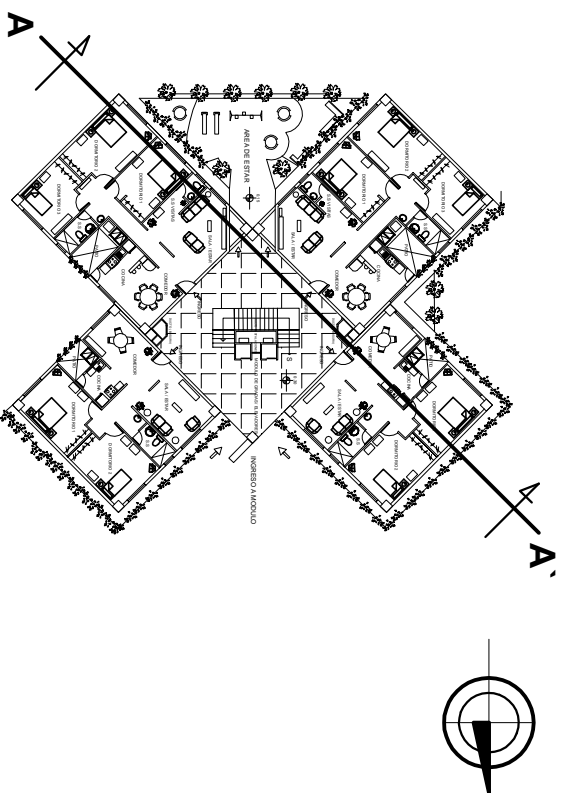
- CADA MODULO SE COMPONE DE 2 VIVIENDAS POR NIVEL (8 VIVIENDAS)
- TODAS LAS PLANTAS SON TÍPICAS DESDE EL PRIMER PISO HASTA EL CUARTO PISO.
- CADA PLANTA CUENTA CON 2 VIVIENDAS:
1 VIVIENDAS TIPO 1 Y 1 VIVIENDAS TIPO 2.
(VER RENGLON " DESCRIPCION DEL PROYECTO ")

5) PLANTA ARQUITECTONICA

5.2 VIVIENDA TIPO 1 Y TIPO 2

SIN ESCALA

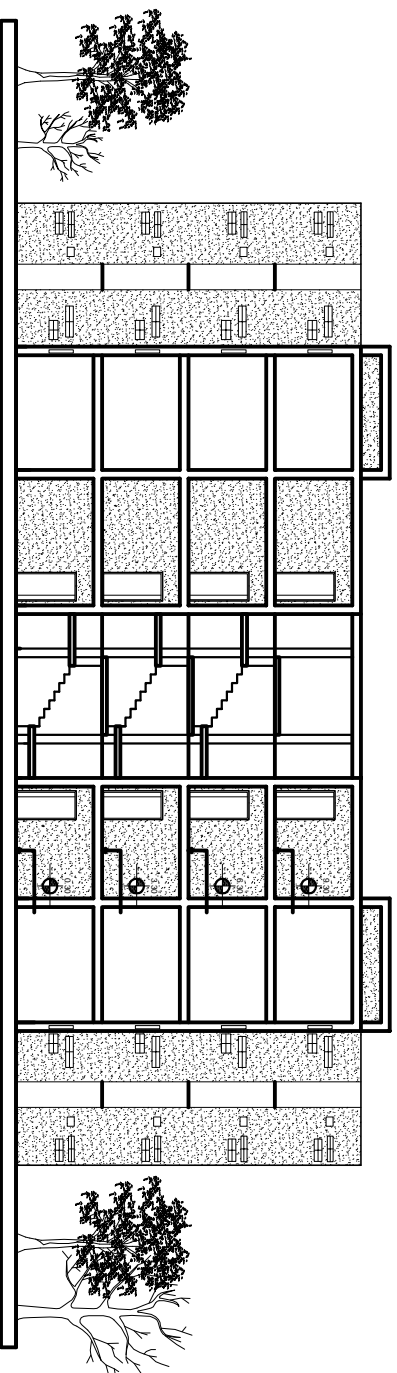
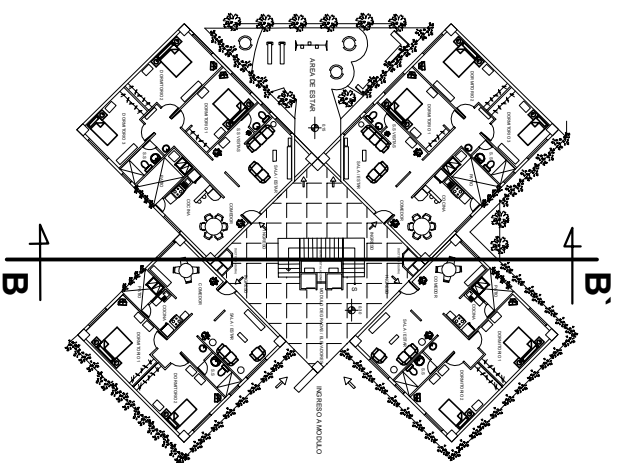
SECCIONES



6) SECCION A-A'

6.1 Modulo Multifamiliar

SIN ESCALA

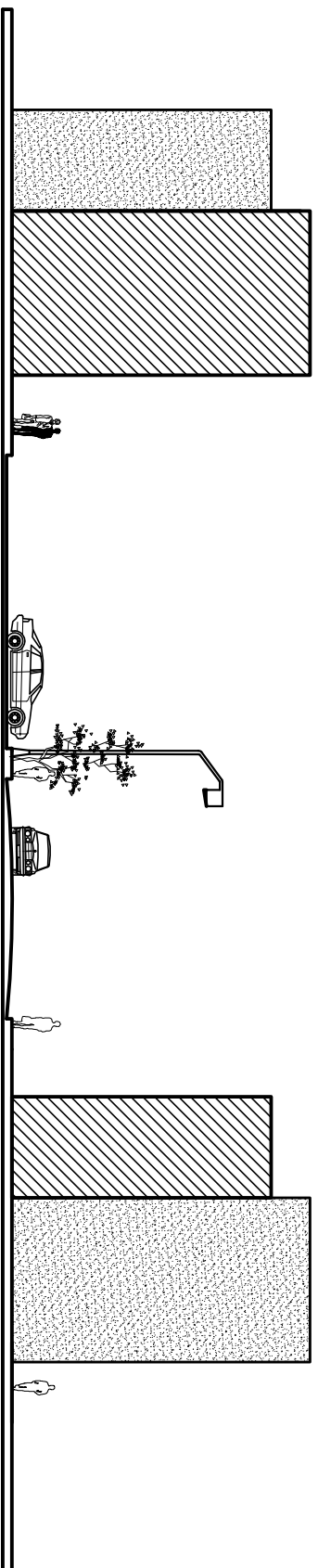


6) SECCION B-B'

6.2 Modulo Multifamiliar

SIN ESCALA

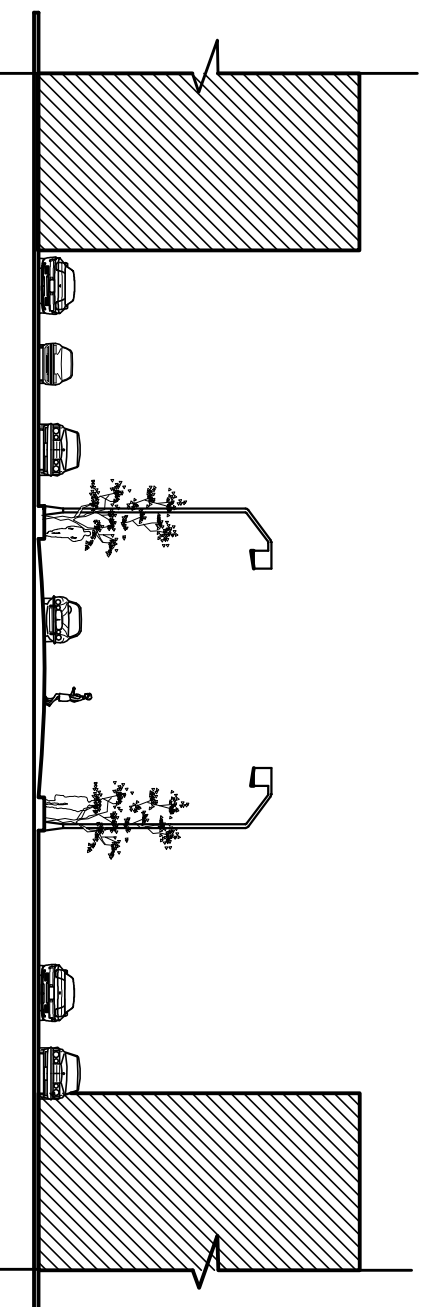
6.3 GABARITOS



GABARITO 1

SECCION EN EJE DE AVENIDAS

SIN ESCALA



GABARITO 2

SECCION EN EJE DE CALLES

SIN ESCALA

NOTA:

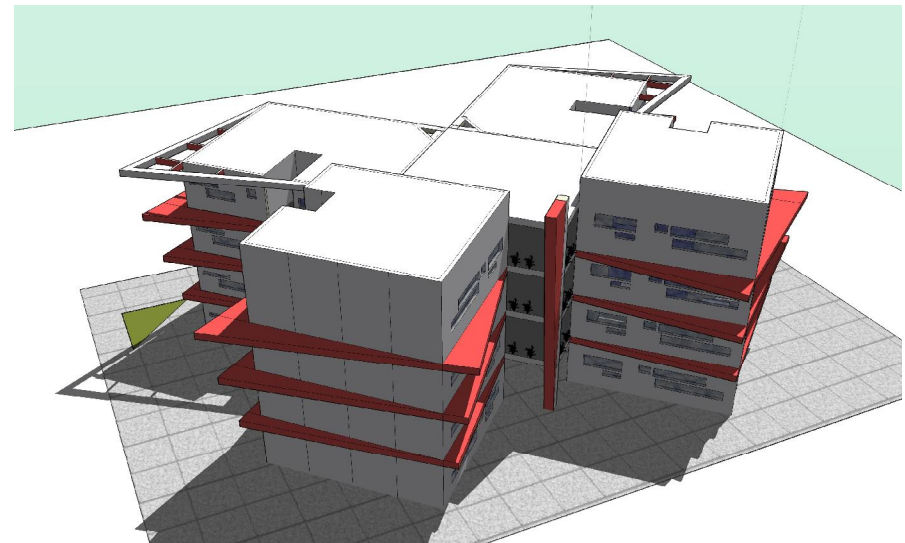
LAS GRAFICAS NO REPRESENTA LA FORMA REAL DE LOS EDIFICIOS.

APUNTES
EXTERIORES

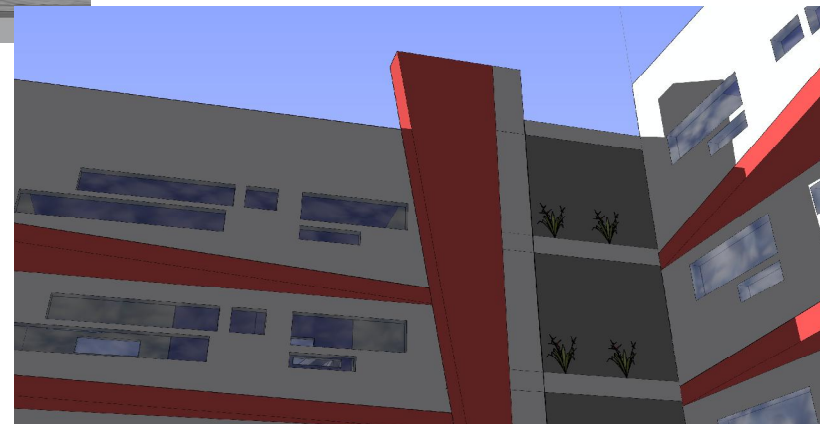
7) APUNTES EXTERIORES:

A continuación se presentan las vistas y apuntes de los módulos multifamiliares; cada vista únicamente muestra las edificaciones; áreas verdes, áreas peatonales, calles y demás elementos del proyecto se presentaron en el renglón de Plantas de Conjunto y Plantas Arquitectónicas.

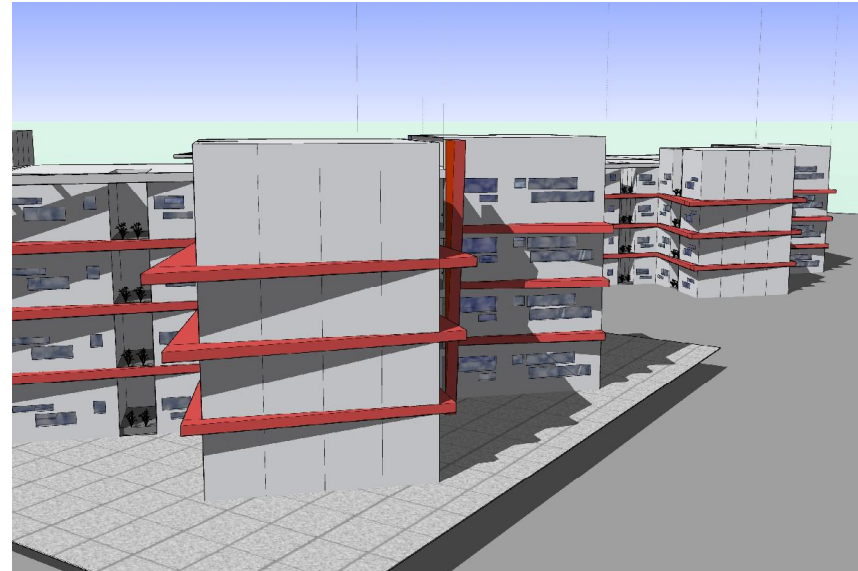
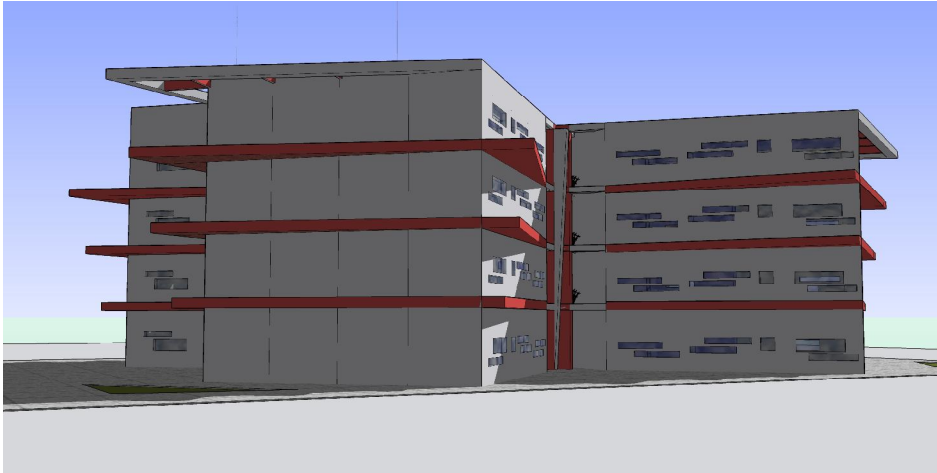
7.1 Vistas frontales de Módulo típico de Multifamiliares

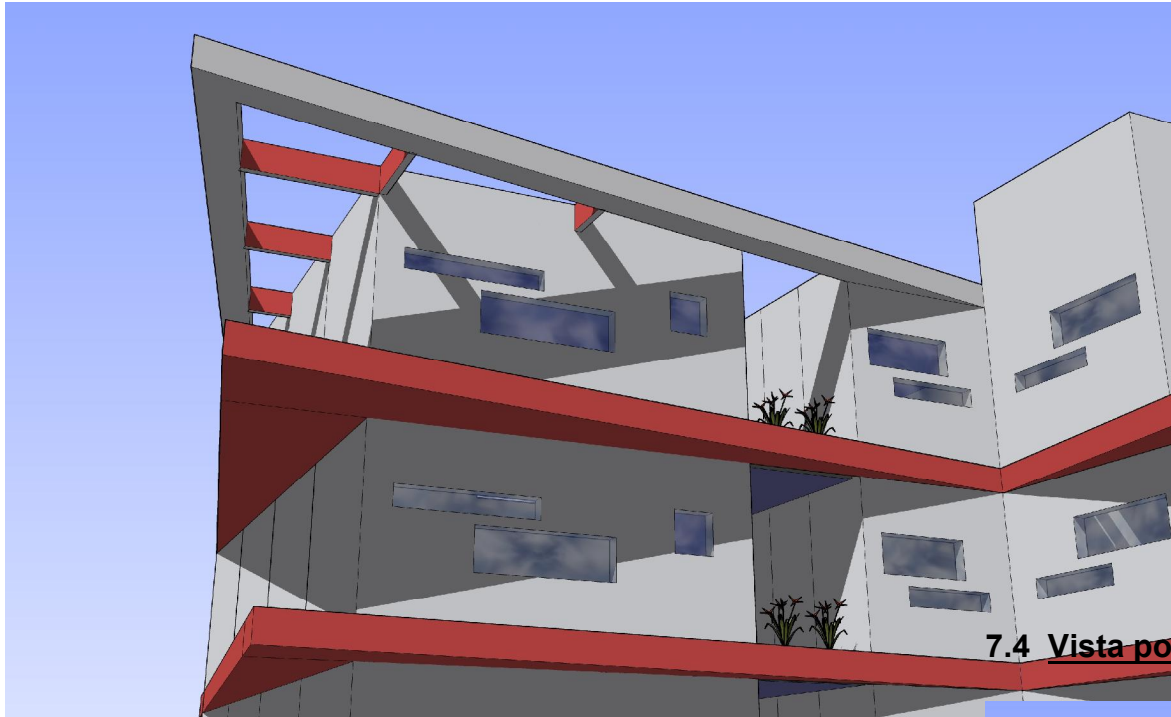


7.2 Vistas de Ingreso a Modulo Multifamiliar



7.3 Vistas Posterior de Modulo Multifamiliar

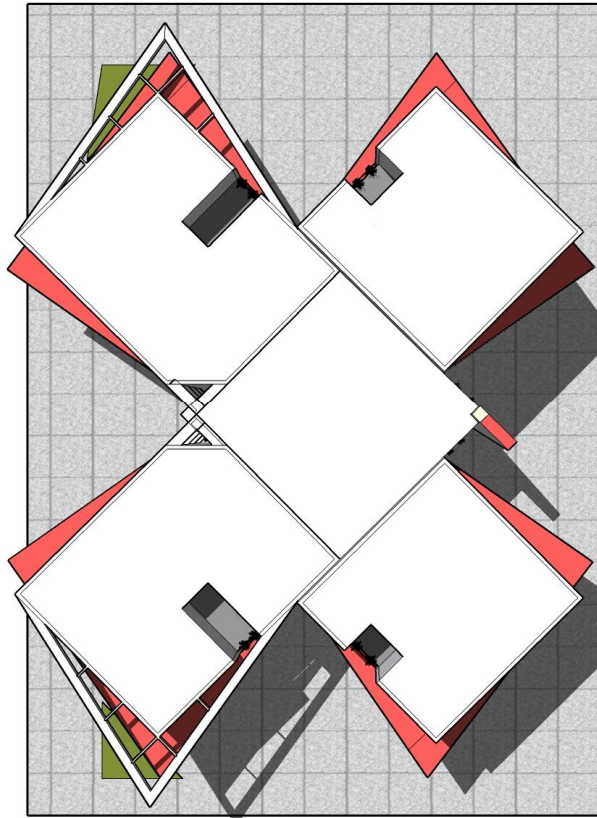




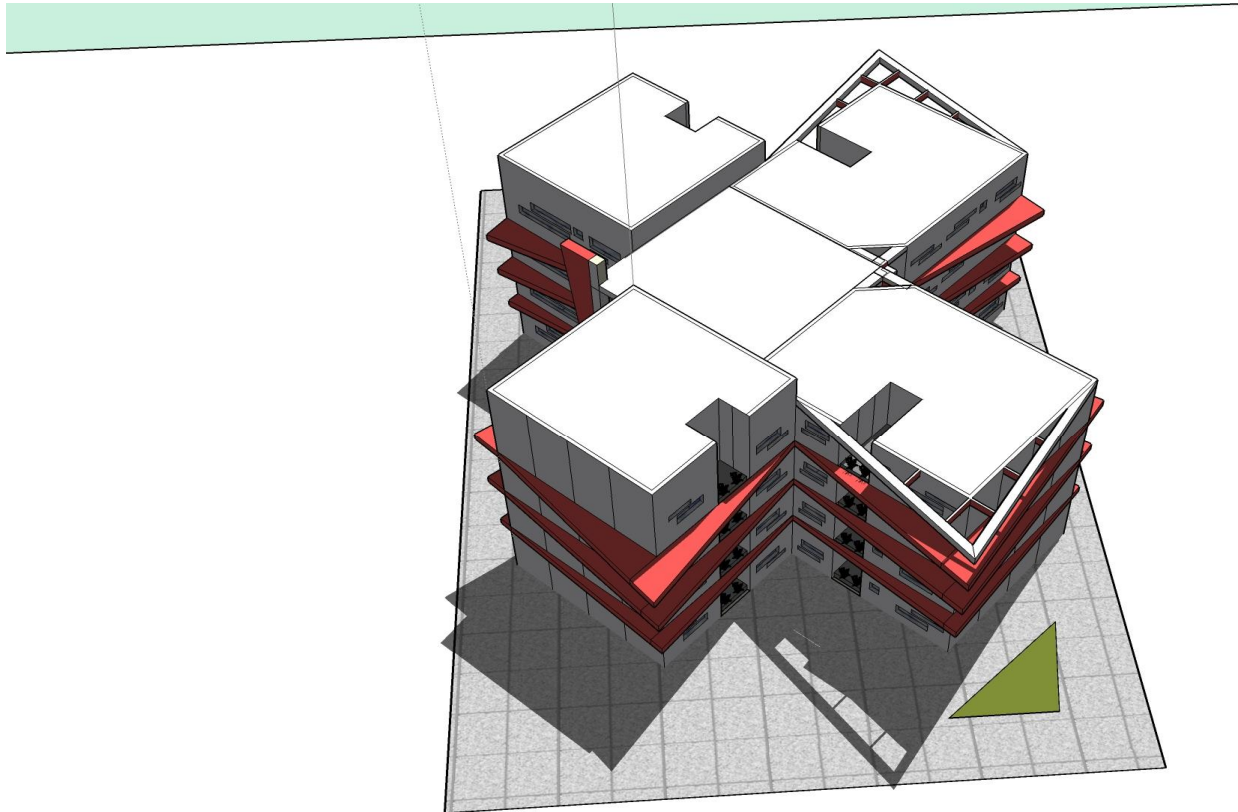
7.4 Vista posterior de Modulo Multifamiliar



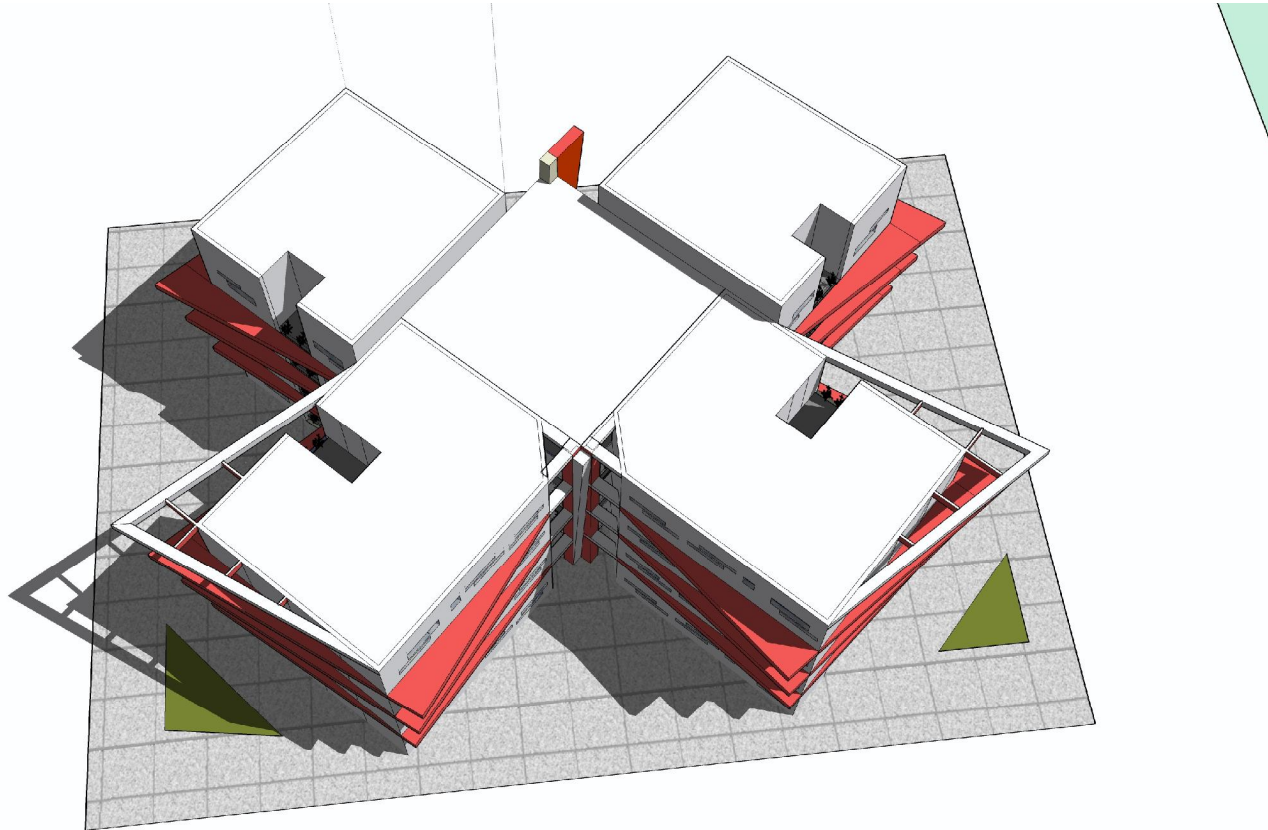
7.5 Vista Superior de Módulos Multifamiliares



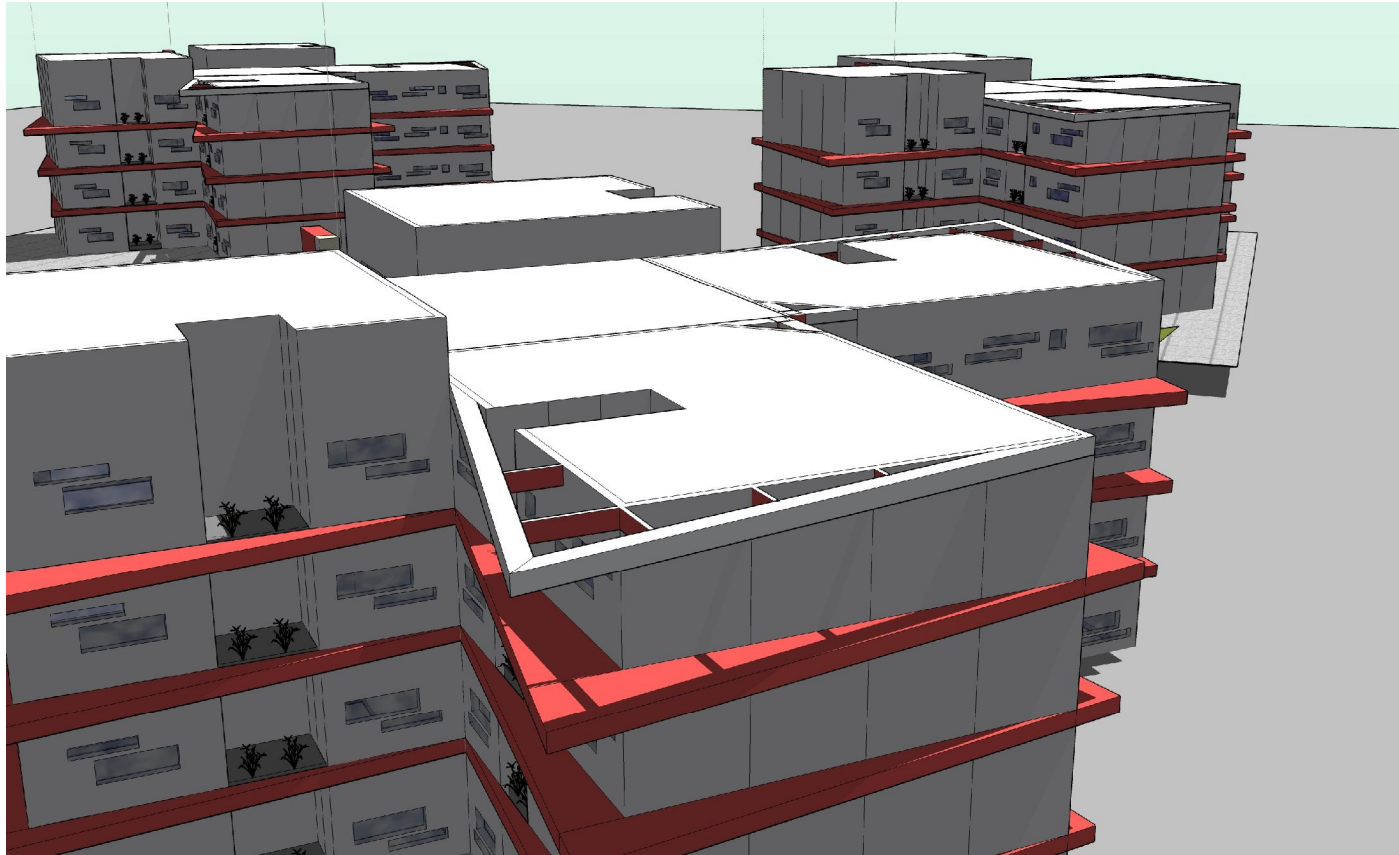
7.6 Vista Superior de Módulos Multifamiliares



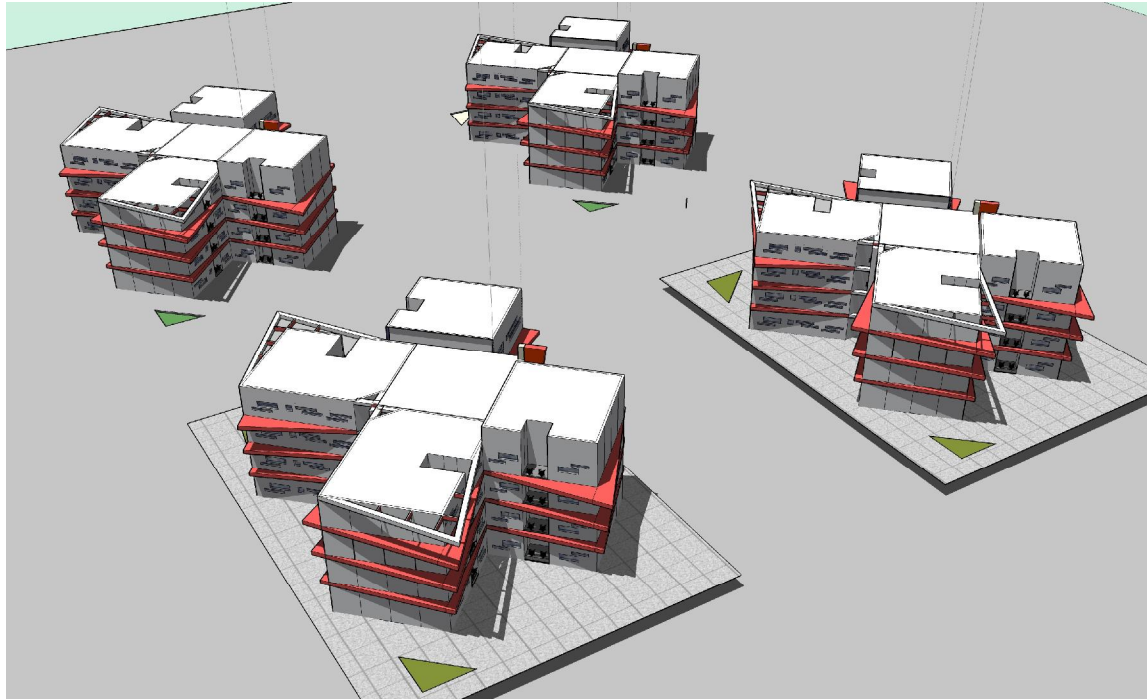
7.7 Vista Superior de Módulos Multifamiliares



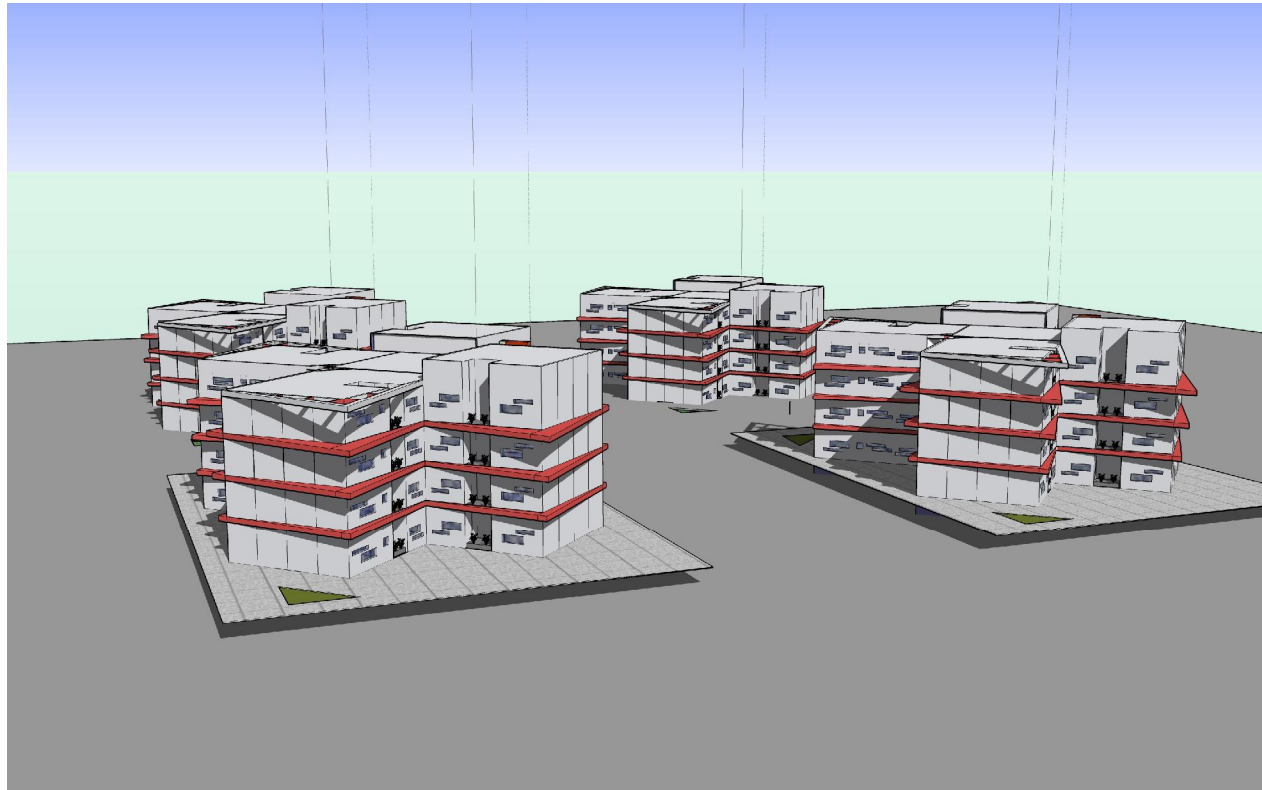
7.8 Vista General de Módulos Multifamiliares



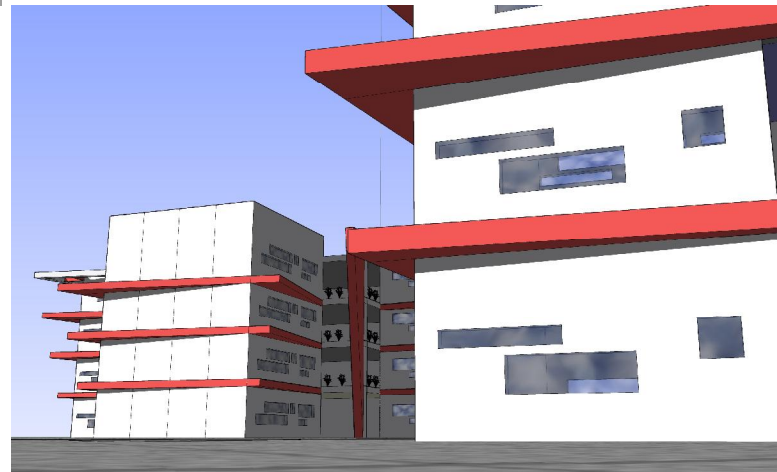
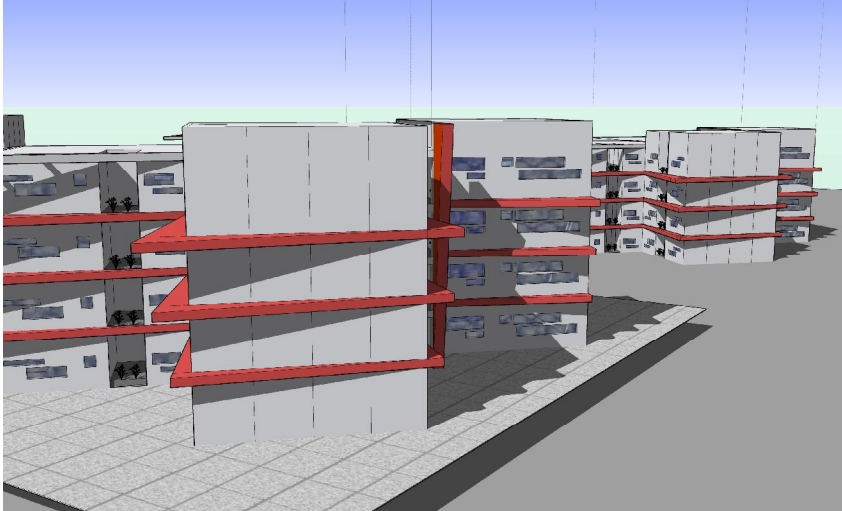
7.9 Vista General de Módulos Multifamiliares



7.10 Vista General de Módulos Multifamiliares



7.11 Vista General de Módulos Multifamiliares

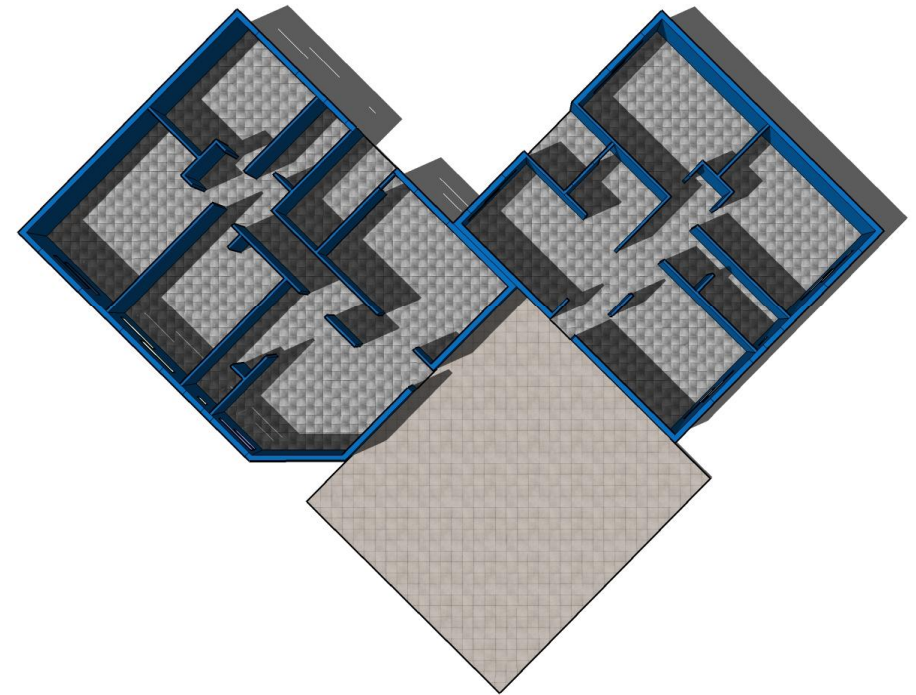


APUNTES
INTERIORES

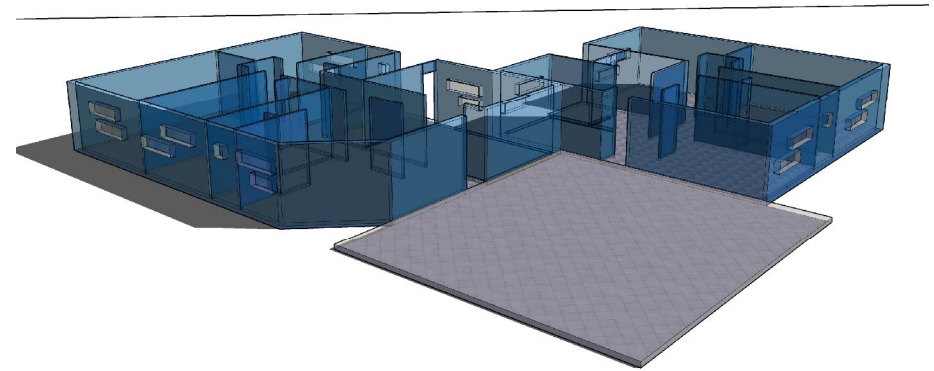
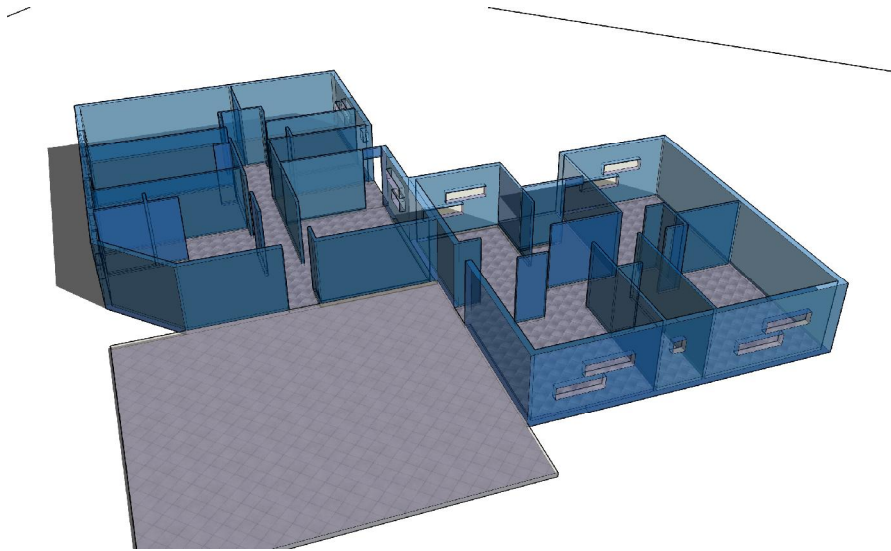
8) APUNTES INTERIORES:

A continuación se presentan las vistas y apuntes de las plantas que pertenecen a cada módulo multifamiliar; cada vista únicamente muestra el interior de las mismas; áreas verdes, áreas peatonales, calles y demás elementos del proyecto se presentaron en el renglón de Plantas de Conjunto y Plantas Arquitectónicas.

8.1 Vista en planta de los dos tipos de vivienda; la planta es típica en los cuatro niveles del módulo.

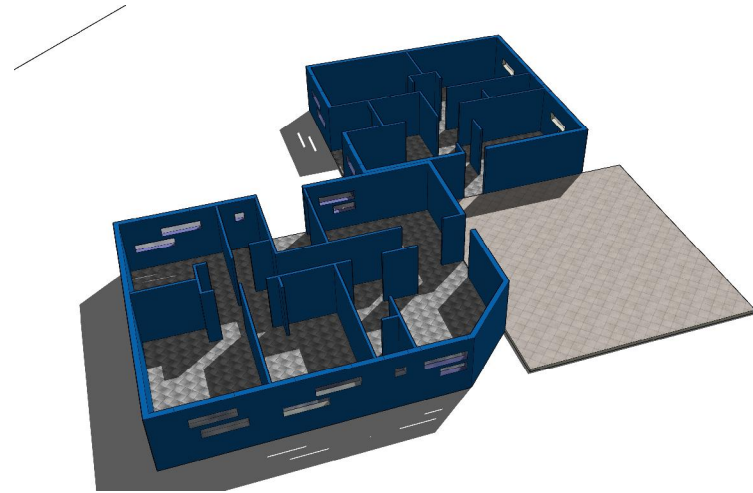
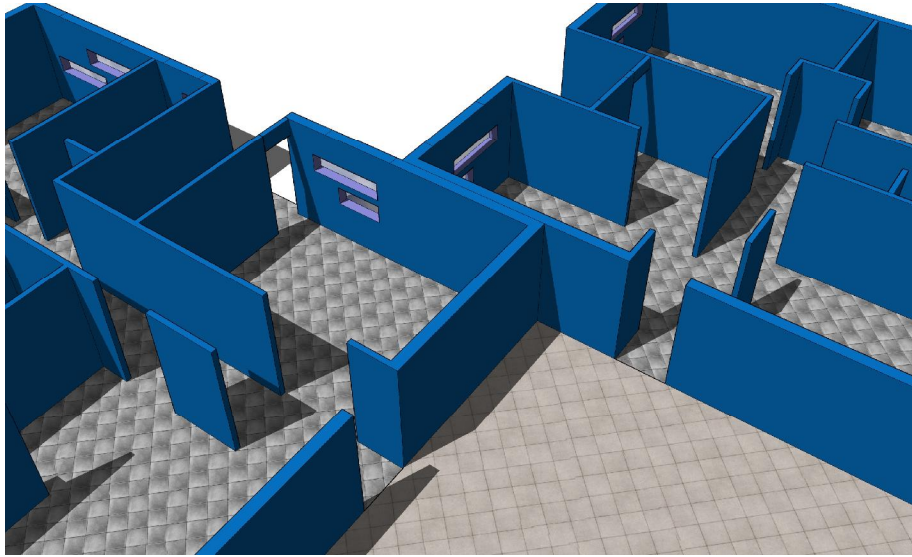


8.2 Vista en conjunto de ingreso a viviendas por vestíbulo.

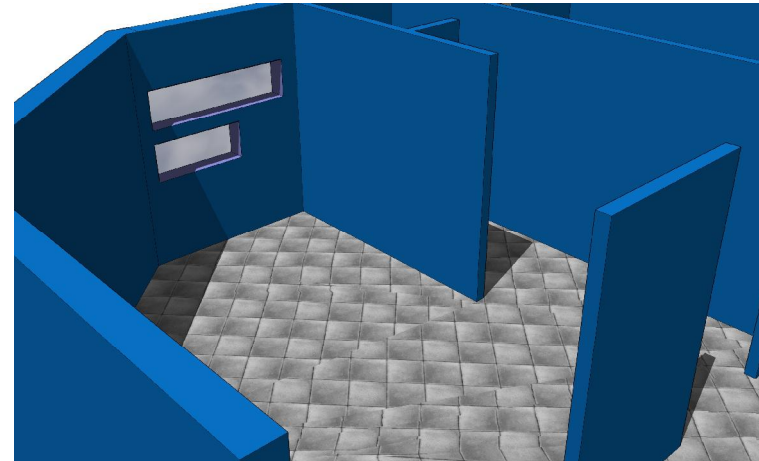
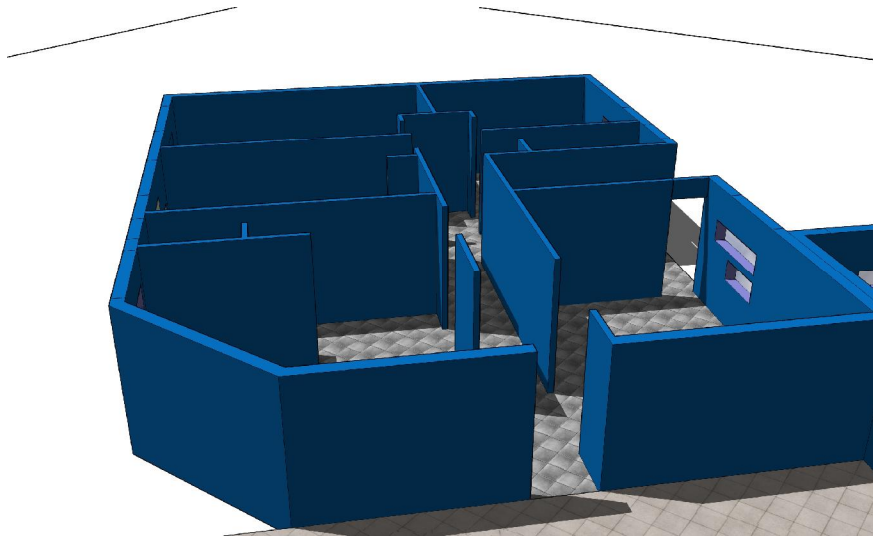


-Vista en conjunto de ingreso a viviendas; todos los niveles se conectan por el modulo de gradas y elevadores.

8.3 Ingreso a las dos viviendas desde vestíbulo general.

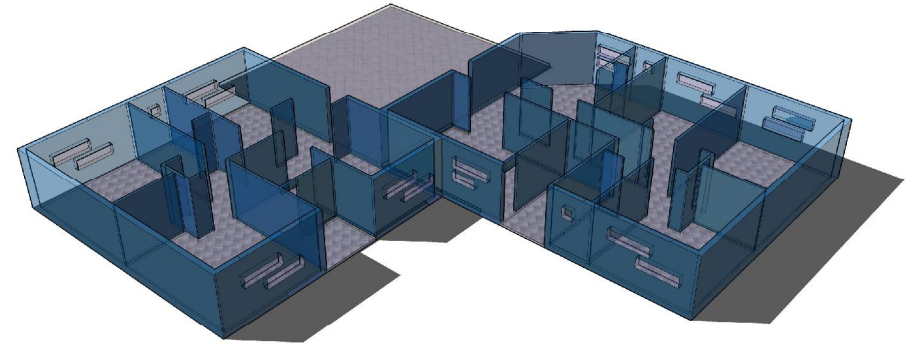
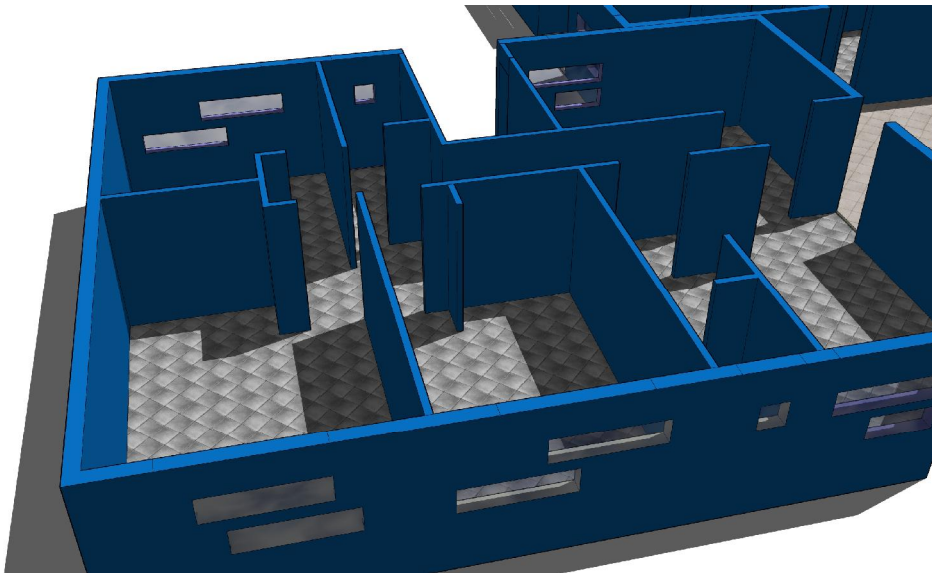


8.4 Vivienda tipo 1, vista general.



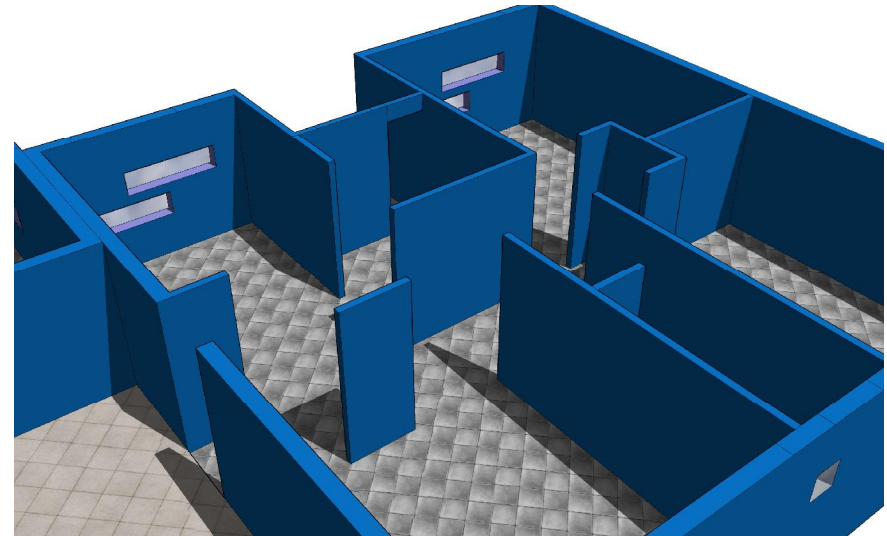
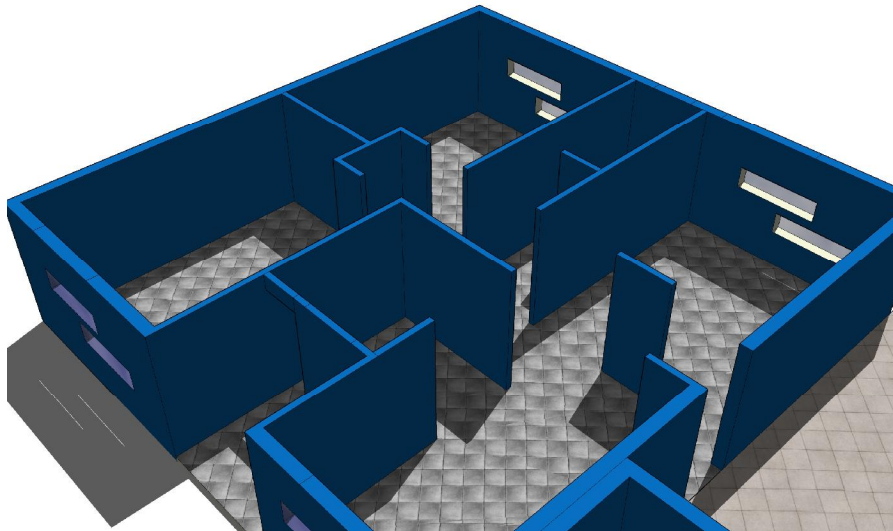
8.5 Vivienda tipo 1, vista de sala / estar.

8.6 Vivienda tipo 1, área de dormitorios.



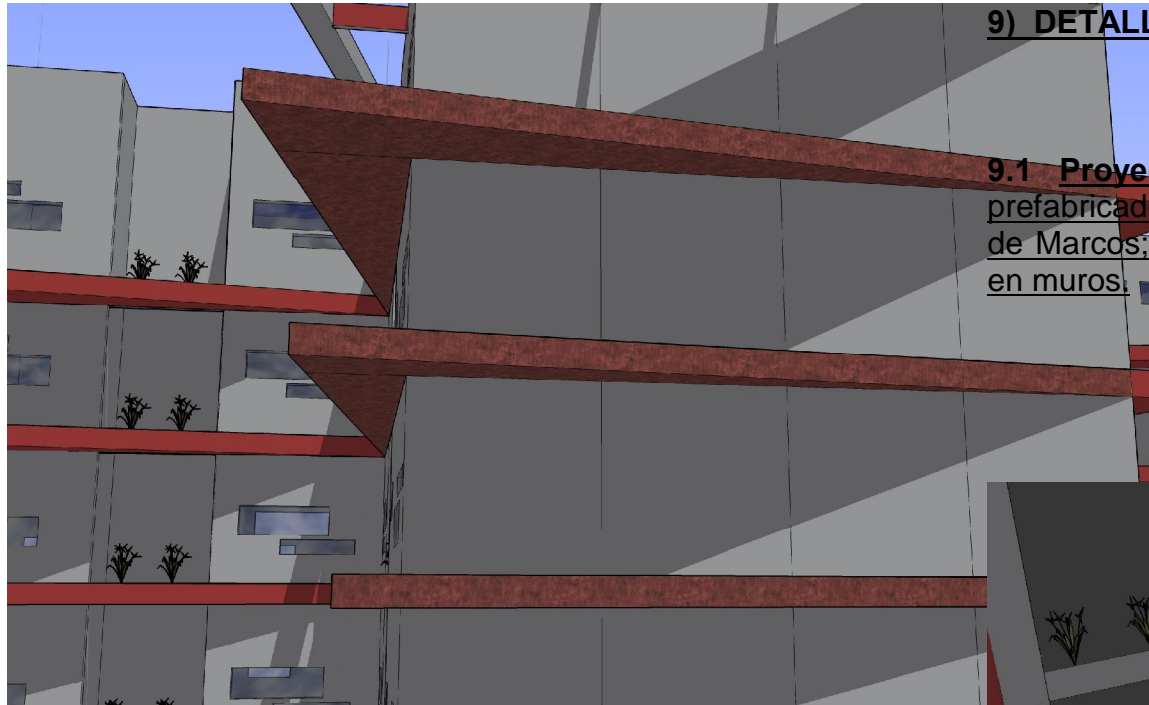
8.7 Vista posterior en viviendas.

8.8 Vivienda tipo 2, vista general.



8.9 Vivienda tipo 2, vista de sala / estar.

DETALLES
ARQUITECTONICOS

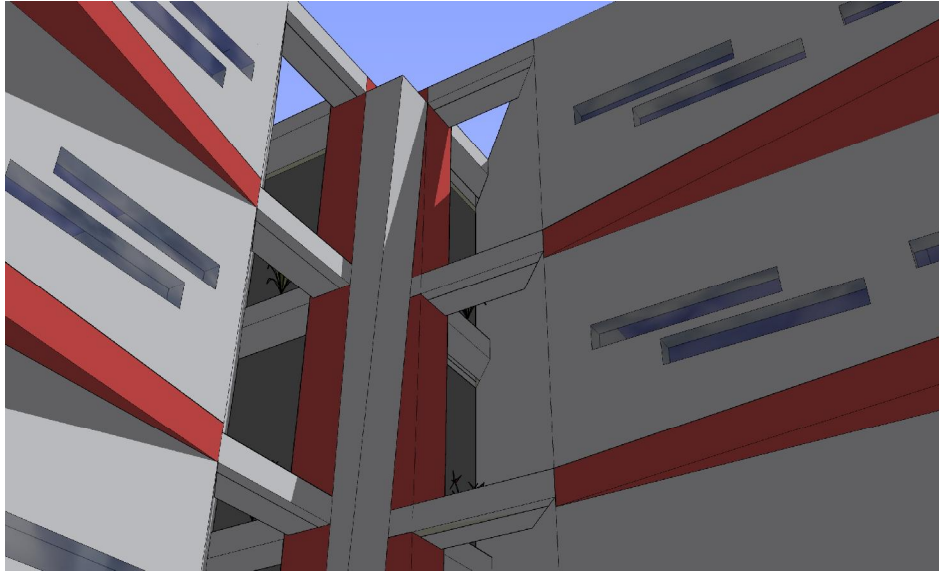


9) DETALLES ARQUITECTONICOS:

9.1 Proyección de voladizos a base de un sistema prefabricado de Electropanel, anclados al sistema estructural de Marcos; complementados con el alisado final al igual que en muros.

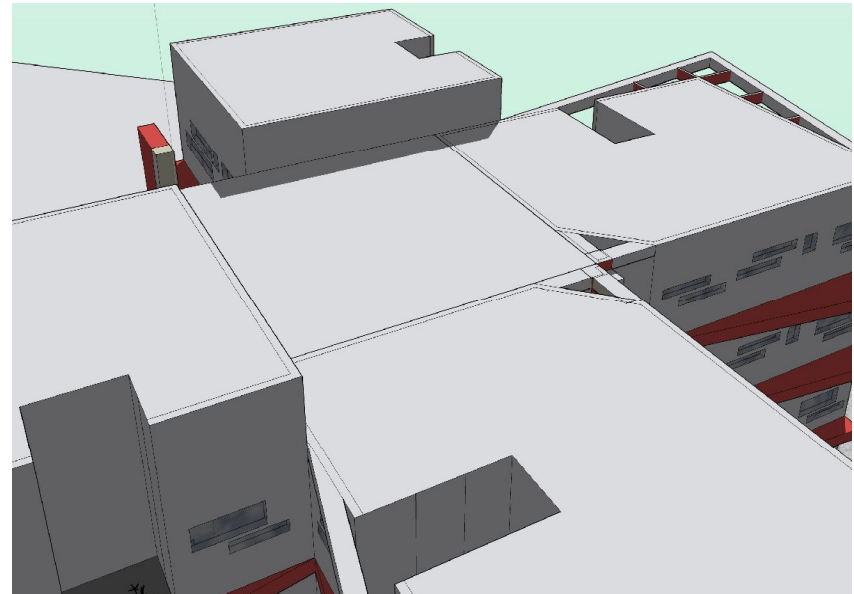
9.2 Ventaneria conformada por marcos de aluminio corredizos para dar abertura a la misma.





9.4 Proyección de losas planas en cubierta; manejo de dos alturas en losas.

9.3 Balcones en vestíbulos generales por nivel integrados al sistema estructural como parte de los espacios abiertos.



CONCEPTO
ESTRUCTURAL

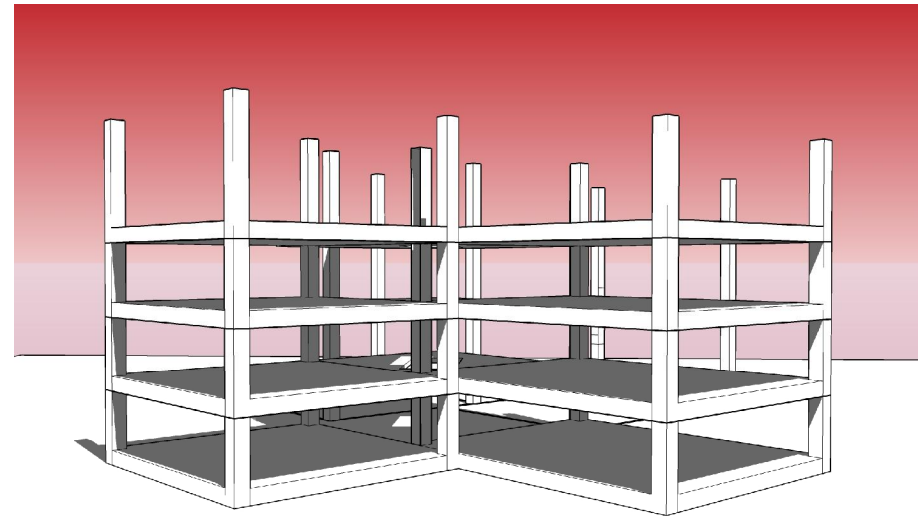
10) CONCEPTO ESTRUCTURAL:

El proyecto se desarrolla bajo el criterio estructural más factible y conveniente en una edificación del tipo propuesto es decir, tomando en cuenta costos, facilidad y rapidez para su desarrollo.

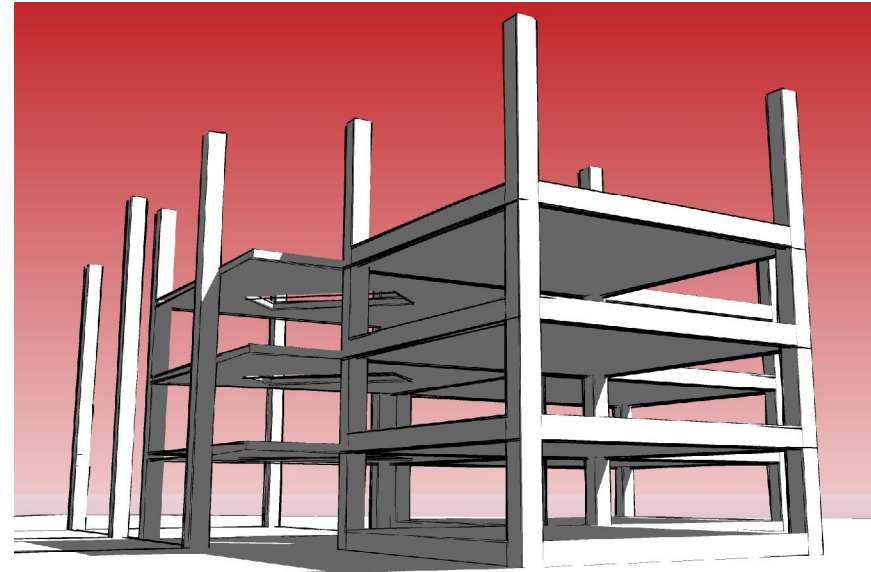
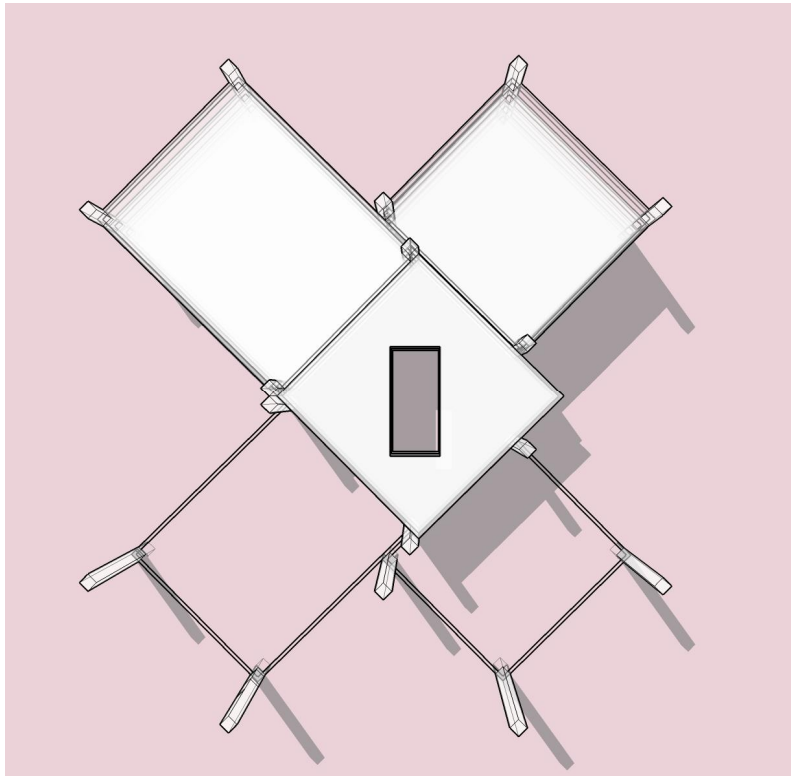
10.1 Marcos Estructurales (Rígidos) y Muros de Corte

Son los principales sistemas que componen el proyecto de Multifamiliares, específicamente los módulos comprendidos por 4 niveles.

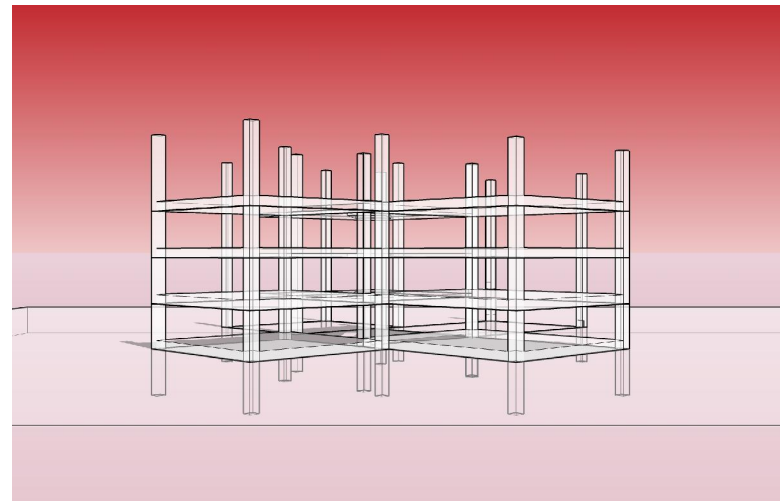
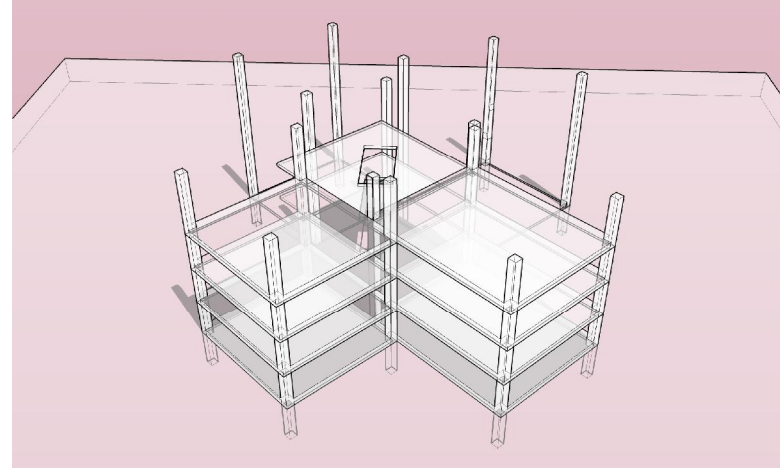
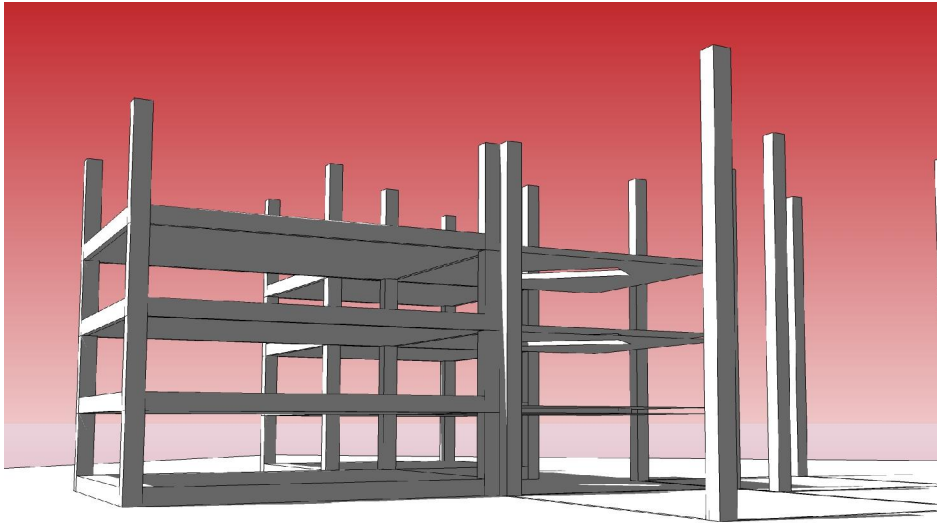
Por otra parte, con la estructura portante de estas características se aprovecha el uso de tabiques interiores para las divisiones en cada vivienda.



-El sistema estructural funcionará individualmente en cada módulo, es decir con la **utilización de juntas en cada unión** se evitará el posible agrietamiento o fisuras producto de movimientos.



-El modulo de gradas y elevadores será un módulo individual, lo cual conduce a establecer el manejo de cinco edificios individuales en cada módulo, integrados entre si.



PRESUPUESTO
ESTIMADO

11) PRESUPUESTO ESTIMADO:

11.1 Presupuesto pormenorizado:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS										
FACULTAD DE ARQUITECTURA										
MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA										
PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN GENERAL										
PRESUPUESTO PORMENORIZADO										
CONSTRUCCION DE LA OBRA: MULTIFAMILIARES										
UBICADA EN: ZONA 8 DE GUATEMALA										
No.	REGLONES	CANT.	UNIDAD	COSTO MATERIALES		COSTO MANO DE OBRA		COSTO SUBCONTRATO		SUMA
				UNITARIO	SUB TOTAL	UNITARIO	SUB TOTAL	UNITARIO	SUB TOTAL	SUB TOTALES
0	TRABAJOS PRELIMINARES									
0.1	MURO PERIMETRAL	188	ML	Q 132.80	Q 24,966.40	Q 12.80	Q 2,406.40			Q 27,372.80
0.2	BODEGA	80	M2	Q 184.00	Q 14,720.00	Q 32.00	Q 2,560.00			Q 17,280.00
0.3	LETRINA	2	U	Q 800.00	Q 1,600.00	Q 200.00	Q 400.00			Q 2,000.00
	SUB TOTAL	270	ML		Q 41,286.40		Q 5,366.40			Q 46,652.80
1	CIMENTACION									
1.1	LIMPIA Y CHAPEO	20250	M2			Q 2.80	Q 56,700.00			Q 56,700.00
1.2	TRAZO	720	ML	Q 13.60	Q 9,792.00	Q 3.20	Q 2,304.00			Q 12,096.00
1.3	EXCAVACION	1188	M3			Q 144.00	Q 171,072.00			Q 171,072.00
1.4	CIMIENTO CORRIDO	1188	ML	Q 208.00	Q 247,104.00	Q 27.20	Q 32,313.60			Q 279,417.60
1.5	MURO DE CIMENTACION	0	M2	Q 235.20	Q -	Q 1.44	Q -			Q -
1.6	SOLERA HIDROFUGA	900	ML	Q 100.80	Q 90,720.00	Q 12.80	Q 11,520.00			Q 102,240.00
	SUB TOTAL	24246	ML		Q 337,824.00		Q 43,833.60			Q 621,525.60

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

2 DRENAJES										
2.1	DRENAJES AGUAS NEGRAS									
2.1.1	TUBERIA DE PVC Y ACCESORIOS	684	ML	Q 307.20	Q 210,124.80	Q 33.60	Q 22,982.40			Q 233,107.20
2.1.2	CAJAS DE REGISTRO	36	U					Q 321.60	Q 11,577.60	Q 11,577.60
2.1.3	TRAMPA DE GRASA	144	U					Q 1,240.00	Q 178,560.00	Q 178,560.00
2.2	DRENAJES PLUVIALES									
2.2.1	TUBERIA DE PVC Y ACCEORIOS	190	ML	Q 280.00	Q 53,200.00	Q 12.80	Q 2,432.00			Q 55,632.00
2.2.2	CAJAS DE REGISTRO	19	U					Q 321.60	Q 6,110.40	Q 6,110.40
2.3	CANDELA DOMICILIAR	0	U	Q 600.00	Q -	Q 240.00	Q -			Q -
2.4	CONEXIÓN DE CANDELA DOMICILIAR	9	U					Q 147.20	Q 1,324.80	Q 1,324.80
SUB TOTAL		1082	ML	Q 263,324.80		Q 25,414.40		Q 197,572.80		Q 486,312.00
3 AGUA FRIA Y CALIENTE										
3.1	AGUA FRIA PVC Y ACCESORIOS	920	ML	Q 307.20	Q 282,624.00	Q 33.60	Q 30,912.00			Q 313,536.00
3.2	AGUA CALIENTE PVC Y ACCESORIOS	210	U					Q 12,640.00	Q 2,654,400.00	Q 2,654,400.00
3.3	CONEXIÓN DE SERVICIO DE AGUA	5	PAJA					Q 8,025.60	Q 5,016.00	Q 5,016.00
SUB TOTAL		1135	U	Q 282,624.00		Q 30,912.00		Q 2,654,400.00		Q 2,972,952.00
4 INSTALACIONES ELECTRICAS										
4.1	ILUMINACION	564	U					Q 416.00	Q 234,624.00	Q 234,624.00
4.2	FUERZA	490	U					Q 376.00	Q 184,240.00	Q 184,240.00
4.3	CONEXION E INSTALACION TELEFONICA	11	U					Q 3,840.00	Q 42,240.00	Q 42,240.00
4.4	INSTALACION DE CABLE	10	U					Q 960.00	Q 9,600.00	Q 9,600.00
4.5	INSTALACION DE CALENTADOR	10	U					Q 960.00	Q 9,600.00	Q 9,600.00
4.6	ACOMETIDA	8	U					Q 42,644.80	Q 341,158.40	Q 341,158.40
SUB TOTAL		1093	U					Q 821,462.40		Q 821,462.40

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

5 LEVANTADO INCLUYE SOL. Y COL.										
5.1	MATERIAL DE BLOCK DE 0.14*0.14*0.19	18759	M2	Q 684.80	Q 12,846,163.20	Q 77.28	Q 1,449,695.52			Q 14,295,858.72
SUB TOTAL		18759	M2	Q 12,846,163.20		Q 1,449,695.52				Q 14,295,858.72
6 ENTREPISO										
6.1	CONCRETO REFORZADO PREFABRICADO	13440	M2	Q 664.00	Q 8,924,160.00	Q 168.00	Q 2,257,920.00			Q 11,182,080.00
6.2	VIGAS	4884	ML	Q 360.00	Q 1,758,240.00	Q 104.00	Q 507,936.00			Q 2,266,176.00
6.3	SOLERA DE CORONA	0	ML	Q 296.00	Q -	Q 27.20	Q -			Q -
SUB TOTAL		18324	M2	Q 10,682,400.00		Q 2,765,856.00				Q 13,448,256.00
7 TECHO										
7.1	CONCRETO REFORZADO PREFABRICADO	1680	M2	Q 664.00	Q 1,115,520.00	Q 168.00	Q 282,240.00			Q 1,397,760.00
7.2	VIGAS	543	ML	Q 360.00	Q 195,480.00	Q 104.00	Q 56,472.00			Q 251,952.00
7.3	SOLERA DE CORONA	0	ML	Q 296.00	Q -	Q 27.20	Q -			Q -
SUB TOTAL		2223	M2	Q 1,311,000.00		Q 338,712.00				Q 1,649,712.00
8 PISO										
8.1	LOSETA DE BARRO Y SELLADOR	12900	M2	Q 176.00	Q 2,270,400.00	Q 40.00	Q 516,000.00			Q 2,786,400.00
8.2	TORTA DE CEMENTO ESTRIADA	2592	M2	Q 152.00	Q 393,984.00	Q 24.00	Q 62,208.00			Q 456,192.00
SUB TOTAL		15492	M2	Q 2,664,384.00		Q 578,208.00				Q 3,242,592.00
9 PUERTAS										
9.1	MADERA	1012	U				Q 720.00	Q 728,640.00		Q 728,640.00
9.2	VIDRIO Y ALUMINIO	290	U				Q 1,008.00	Q 292,320.00		Q 292,320.00
SUB TOTAL		1302	U				Q 1,020,960.00			Q 1,020,960.00
10 VENTANAS										
10.1	VENTANAS DE ALUMINIO	684	M2				Q 1,328.00	Q 908,352.00		Q 908,352.00
SUB TOTAL		684	U				Q 908,352.00			Q 908,352.00

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

11 INSTALACIONES ESPECIALES										
11.1	BARANDA DE CONCRETO	288	M2	Q 296.00	Q 85,248.00	Q 35.20	Q 10,137.60			Q 95,385.60
11.2	CALENTADOR ELECTRICO O DE GAS	0	U					Q 8,480.00	Q 8,480.00	Q 8,480.00
11.3	ESCALERAS DE CONCRETO	30	U					-	-	-
SUB TOTAL		1	GLO	Q 85,248.00		Q 10,137.60		Q 8,480.00		Q 103,865.60
12 ARTEFACTOS SANITARIOS										
12.1	INODORO	216	U					Q 1,256.00	Q 271,296.00	Q 271,296.00
12.2	LAVAMANOS	216	U					Q 1,024.00	Q 221,184.00	Q 221,184.00
12.3	DUCHA SENCILLA	108	U					Q 296.00	Q 31,968.00	Q 31,968.00
12.4	TINA CON MEZCLADORA	0	U					Q 4,160.00	-	-
SUB TOTAL		540	U					Q 524,448.00		Q 524,448.00
13 ACABADOS										
13.1	PAREDES REPELLO	37518	M2	Q 16.00	Q 600,288.00	Q 27.20	Q 1,020,489.60			Q 1,620,777.60
13.2	FACHALETA DE LADRILLO	0	M2	Q 296.00	Q -	Q 19.20	Q -			Q -
13.3	PAREDES BLANQUEADO	37518	M2	Q 7.20	Q 270,129.60	Q 24.00	Q 900,432.00			Q 1,170,561.60
13.4	AZULEJO NACIONAL/IMPORTADO	1876	M2	Q 264.00	Q 495,264.00	Q 40.00	Q 75,040.00			Q 570,304.00
13.5	CIELO REPELLO	18560	M2	Q 24.00	Q 445,440.00	Q 35.20	Q 653,312.00			Q 1,098,752.00
13.6	CIELO CERNIDO	18560	M2	Q 21.20	Q 393,472.00	Q 24.00	Q 445,440.00			Q 838,912.00
SUB TOTAL		114032	M2	Q 2,204,593.60		Q 3,094,713.60				Q 5,299,307.20
14 PINTURA										
14.1	PAREDES	37518	M2	Q 8.00	Q 300,144.00	Q 7.20	Q 270,129.60			Q 570,273.60
14.2	CIELOS	1680	M2	Q 8.00	Q 13,440.00	Q 8.80	Q 14,784.00			Q 28,224.00
SUB TOTAL		39198	M2	Q 313,584.00		Q 284,913.60				Q 598,497.60

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

15	LAVANDERIA Y COCINA									
15.2	PILA DE DOS LAVADEROS	146	U					Q 720.00	Q 105,120.00	Q 105,120.00
15.4	LAVATRASTOS DOS ALAS UN DEP.	146	U					Q 1,080.00	Q 157,680.00	Q 157,680.00
SUB TOTAL		292	U					Q 262,800.00		Q 262,800.00
16	MUEBLES FIJOS									
16.1	CLOSETS DE MADERA	720	ML					Q 1,200.00	Q 864,000.00	Q 864,000.00
16.2	GABINETES DE COCINA AEREOS	432	ML					Q 600.00	Q 259,200.00	Q 259,200.00
16.3	GABINETES DE COCINA DE BASE	432	ML					Q 872.00	Q 376,704.00	Q 376,704.00
SUB TOTAL		1584	ML					Q 1,499,904.00		Q 1,499,904.00
17	OBRA EXTERIOR									
17.1	ENGRAMADO	2160	M2	Q 200.00	Q 432,000.00	Q 16.00	Q 34,560.00			Q 466,560.00
17.2	BANQUETA DE CONCRETO	4694	M2	Q 264.00	Q 1,239,216.00	Q 20.00	Q 93,880.00			Q 1,333,096.00
17.3	MUROS DE CIRCUNVALACION									
17.4	CIMENTOS INCLUYE TRAZO Y ZANJEO	505	ML	Q 227.20	Q 114,736.00	Q 30.40	Q 15,352.00			Q 130,088.00
17.5	MATERIAL DE LEVANTADO	404	M2	Q 684.80	Q 276,659.20	Q 77.28	Q 31,221.12			Q 307,880.32
17.6	REPELLO	190	M2	Q 24.00	Q 4,560.00	Q 28.80	Q 5,472.00			Q 10,032.00
17.7	FACHALETA DE LADRILLO	0	M2	Q 296.00	Q -	Q 19.20	Q -			Q -
SUB TOTAL		1	GLO	Q 2,067,171.20			Q 180,485.12		Q 2,247,656.32	
18	VARIOS									
18.1	LICENCIA MUNICIPAL		GLO					Q 29,923.20	Q 18,702.00	Q 18,702.00
SUB TOTAL		1	GLO					Q 18,702.00		Q 18,702.00

11.2 Integración de Presupuesto:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS										
FACULTAD DE ARQUITECTURA										
MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA										
PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN GENERAL										
INTEGRACION DE PRESUPUESTO										
CONSTRUCCION DE LA OBRA: MULTIFAMILIARES										
UBICADA EN: ZONA 8 DE GUATEMALA										
No.	REGLONES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO MATERIALES		COSTO MANO DE OBRA		COSTO SUBCONTRATO		SUMA
				UNITARIO	SUB TOTAL	UNITARIO	SUB TOTAL	UNITARIO	SUB TOTAL	SUB TOTALES
RESUMEN										
0	TRABAJOS PRELIMINARES	270	ML	Q 516.08	Q 41,286.40	Q 67.08	Q 5,366.40	Q -	Q -	Q 46,652.80
1	CIMENTACION	24246	ML	Q 284.36	Q 337,824.00	Q 36.90	Q 43,833.60	Q -	Q -	Q 381,657.60
2	DRENAJES	1082	ML	Q 384.98	Q 263,324.80	Q 37.16	Q 25,414.40	Q 288.85	Q 197,572.80	Q 486,312.00
3	AGUA	1135	U	Q 307.20	Q 282,624.00	Q 33.60	Q 30,912.00	Q 2,885.22	Q 2,654,400.00	Q 2,967,936.00
4	INSTALACIONES ELECTRICAS	1093	U	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,456.49	Q 821,462.40	Q 821,462.40
5	LEVANTADO	18759	M2	Q 28,674.47	Q 12,846,163.20	Q 3,235.93	Q 1,449,695.52	Q -	Q -	Q 14,295,858.72
6	ENTREPESIO	18324	M2	Q 794.82	Q 10,682,400.00	Q 205.79	Q 2,765,856.00	Q -	Q -	Q 13,448,256.00
7	TECHO	2223	M2	Q 780.36	Q 1,311,000.00	Q 201.61	Q 338,712.00	Q -	Q -	Q 1,649,712.00
8	PISOS	15492	M2	Q 206.54	Q 2,664,384.00	Q 44.82	Q 578,208.00	Q -	Q -	Q 3,242,592.00
9	PUERTAS	1012	U	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,008.85	Q 1,020,960.00	Q 1,020,960.00

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

10	VENTANAS	684	M2	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,328.00	Q 908,352.00	Q 908,352.00
11	INSTALACIONES ESPECIALES	1	GLO	Q 85,248.00	Q 85,248.00	Q 10,137.60	Q 10,137.60	Q 8,480.00	Q 8,480.00	Q 103,865.60
12	ARTEFACTOS SANITARIOS	540	U	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 58,272.00	Q 524,448.00	Q 524,448.00
13	ACABADOS	114032	M2	Q 39.31	Q 2,204,593.60	Q 55.19	Q 3,094,713.60	Q -	Q -	Q 5,299,307.20
14	PINTURA	39198	M2	Q 93.33	Q 313,584.00	Q 84.80	Q 284,913.60	Q -	Q -	Q 598,497.60
15	LAVANDERIA Y COCINA	292	U	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 1,800.00	Q 262,800.00	Q 262,800.00
16	MUEBLES FIJOS	1584	ML	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 946.91	Q 1,499,904.00	Q 1,499,904.00
17	OBRA EXTERIOR	1	GLO	Q 2,067,171.20	Q 2,067,171.20	Q 180,485.12	Q 180,485.12	Q -	Q -	Q 2,247,656.32
18	VARIOS	1	GLO	Q -	Q -	Q -	Q -	Q 29,923.20	Q 29,923.20	Q 29,923.20
COSTO DIRECTO POR RUBROS Y TOTAL			M2		Q 33,099,603.20		Q 8,808,247.84		Q 7,928,302.40	Q 50,092,191.46

EL PRESUPUESTO ANTERIOR PERTENECE A EL PROYECTO DE MULTIFAMILIARES EN GENERAL. SE TOMARON EN CUENTA TODOS LOS MODULOS HABITACIONALES, ADMINISTRACION, AREAS RECREATIVAS Y TODA LA OBRA EXTERIOR.

EL PRESENTE PRESUPUESTO ASCIENDE A UN TOTAL DE 20,250 METROS CUADRADOS DE COSTRUCCION, CON UN COSTO DE Q. 2,473.68 POR METRO CUADRADO. LO CUAL REPRESENTA UN COSTO TOTAL ESTIMADO EN Q.50,092,191.46

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. La redensificación en la ciudad de Guatemala puede llegar a darse aprovechando los espacios urbanos enfocados al desarrollo de viviendas en sentido vertical.
2. El crecimiento demográfico de la Ciudad de Guatemala ha llegado a influir en el uso de espacios urbanos dentro de la misma, dándose un crecimiento poco ordenado y fuera de control en cuanto al uso habitacional se refiere.
3. Con el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan Municipal 2020, se pretenden aportar posibles soluciones en cuanto al ordenamiento del suelo en la ciudad.
4. La propuesta de Multifamiliares en un sector de la zona 8 de Guatemala, establece los lineamientos técnicos para que al desarrollarla exista mayor cantidad de población con calidad de vivienda en menos cantidad de tierra urbana.
5. El Plan de Ordenamiento Territorial y Plan Municipal 2020 plantean propuestas concretas y factibles, sin embargo no se pueden esperar resultados en poco tiempo, ya que es un proceso directamente tratado por niveles y esperando el apoyo de los vecinos.
6. A nivel de ciudad es necesario la mejora en el paisaje urbano tanto arquitectónico como social de las zonas para atraer así residentes a la misma.

RECOMENDACIONES

1. Generar comités de vecinos que se integren a los Planes Municipales proyectados por la Municipalidad de Guatemala, esperando el mejoramiento de zonas en cuanto a espacios urbanos, áreas verdes y recreativas se refiere.
2. Dar prioridad al vecino y propietario de cada zona de la ciudad en cuanto a los procesos de redensificación proyectados en el Plan de Ordenamiento Territorial.
3. Fortalecer el sistema de transporte Transmetro en distintas áreas de la ciudad con la intención de establecer así las zonas primordiales y adecuadas para la redensificación.
4. Generar nuevas áreas urbanas en las zonas G marginales, aprovechando así terrenos para el uso habitacional.
5. Crear Reglamentos que limiten la sobrepoblación en edificios multifamiliares y así evitar hacinamientos y saturación de residentes en zonas de uso habitacional.
6. Como ciudadanos, se recomienda enrolarse en el desarrollo de nuestra ciudad, apoyando y colaborando con las entidades municipales en cuanto a ordenamiento territorial se refiere.
7. Tomar en cuenta el análisis, estudio y propuesta del presente trabajo, para que sirva de apoyo en estudios urbanos, esperando posibles soluciones en cuanto a la nueva redensificación que proyecta la Municipalidad de Guatemala.

FUENTES
DE CONSULTA

FUENTES DE CONSULTA

-Bazant, Jan
Manual de criterios de diseño urbano.
Editorial " Trillas "
México. 1986

-CEUR. Centro de Estudios Urbanos y Regionales
Fenómenos Urbano Regionales. Conceptos y
términos útiles para su estudio.1985

-Corral y Beber, Carlos
Lineamientos de diseño urbano
Editorial " Trillas "
México. 1989

-Fernández, Rodolfo
Guía Básica para el Diseño Habitacional. Tesis de grado. URL. 1985

-Gálvez Medina, Oscar Alfredo y Díaz Reyes, Hernán Darío
Metodología De Diseño Para Conjuntos Habitacionales. Tesis de grado
Facultad de Arquitectura. USAC. 2002.

-Gramajo, Rosa
Solución Habitacional Multifamiliar en zonas de alto índice de desarrollo.
Tesis de grado. URL. 1996

-Lineamientos generales para el desarrollo urbano de la zona 8 de la
ciudad de Guatemala. Tesis de grado. URL.

-Neufer, Ernest
El Arte de Proyectar en Arquitectura.
Editorial " Gustavo Gilli "
Barcelona, España. 1979

-Pineda, Raúl
Evaluación de Proyectos Habitacionales Paraíso II. Tesis de grado.
Facultad de Arquitectura. USAC. 1986.

-Prinz, Dieter
Planificación y configuración Urbana.
Editorial " Gustavo Gilli "

-Rodríguez Raúl, López Manuel e Ibarra Jorge
Evaluación de Conjuntos Habitacionales de "Interés Social" en el AMG.
Tesis de grado Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.

-Tablas, Francisco
Propuesta de Vivienda Urbana para los pobladores del Asentamiento
Precario. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 2000

-Zelaya, Frank
Nuevas Formas de Agrupamiento de la Vivienda en la Ciudad de
Guatemala. Tesis de grado. URL. 1986

- OTROS DOCUMENTOS:

-Instituto Nacional de Estadística
Censos / Densidades
1964, 1973, 1981, 1994 y 2002

-Municipalidad de Guatemala
Regulación Urbana de la Construcción.
EDOM 1972-2000.

-Municipalidad de Guatemala
METROPOLIS 2010

-Municipalidad de Guatemala
Plan Municipal 2020

-Municipalidad de Guatemala
POT (Plan de Ordenamiento Territorial)

-Prensa Libre
Reportaje "Muni busca ordenar la ciudad"
23 de marzo, 2006

-Siglo Veintiuno

-Documental "Ordenando la Ciudad"
1 de junio, 2006

No. 88

-Documental "Rescatando la Ciudad"
11 de mayo, 2006

No. 85

- PAGINAS WEB CONSULTADAS:

- www.muniguate.com
- www.renovacion-urbana.tripod.com
- www.arquinauta.com
- www.soloarquitectura.com

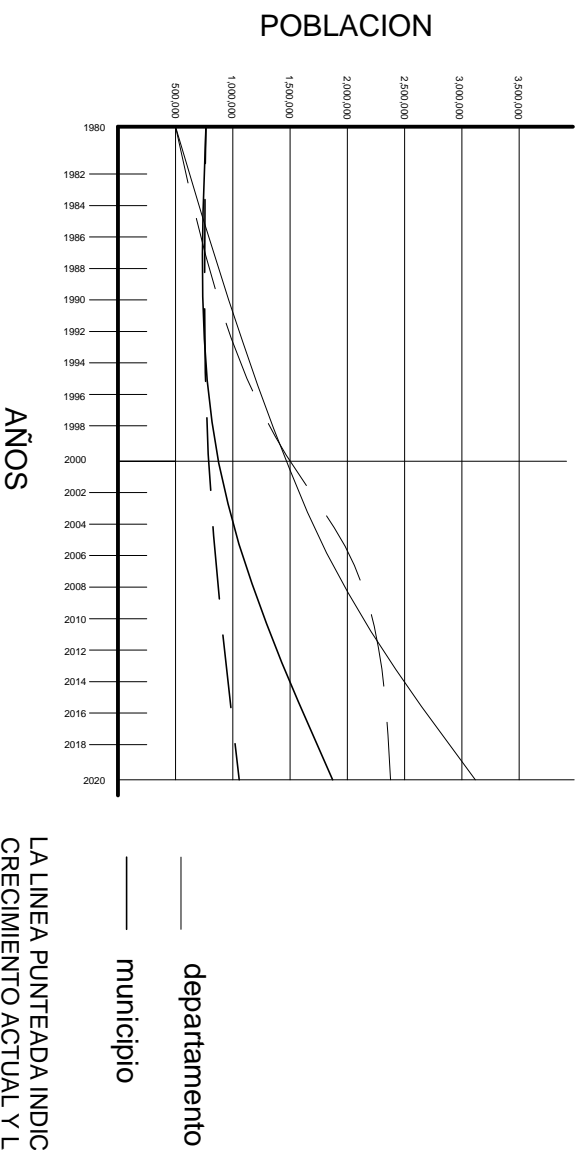
ANEXOS



NIMAJUYU , GUATEMALA.

El conjunto habitacional ubicado en la colonia Nimajuyù en la ciudad de Guatemala, representa un ejemplo de módulos habitacionales diseñados bajo el concepto de “conjunto habitacional”; en la colonia no existe el concepto de Redensificación o reordenamiento urbano ya que el proyecto fue planificado y estudiado para su función específica.

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE GUATEMALA



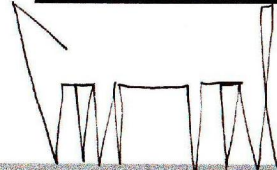
LA LINEA PUNTEADA INDICA TENDENCIA DE CRECIMIENTO ACTUAL Y LA LINEA CONTINUA REFLEJA LA REVERSION QUE TRATA DE INCENTIVAR EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. (fuente: POT. Municipalidad de Guatemala.)

MULTIFAMILIARES EN UN SECTOR DE LA ZONA 8 DE GUATEMALA

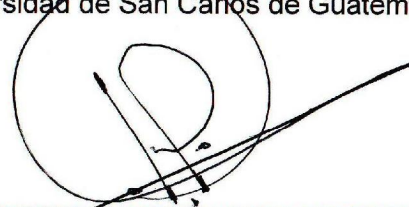
CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES

Actividad	Mes 1 4 semanas	Mes 2 4 semanas	Mes 3 4 semanas	Mes 4 4 semanas	Mes 5 4 semanas	Mes 6 4 semanas	Mes 7 4 semanas	Mes 8 4 semanas	Mes 9 4 semanas
Marco Conceptual									
Antecedentes									
Justificación									
Objetivos									
Alcances									
Delimitación del tema									
Metodología									
Marco Teórico									
Antecedentes del sector									
Área de vivienda en la zona 8									
Deficit de vivienda									
Valor de la tierra									
Multifamiliares y sus ventajas en una ciudad									
Renovación Urbana									
Referente Teórico									
Marco Referencial									
Características del sector									
Usos de suelo en la zona 8									
Población									
Densidades de la z.8									
Aspecto físico natural del sector									
Fundamento legal									
Marco Operativo									
Planes Municipales									
Tipo de Ordenamiento									
Técnicas de diseño									
Estudio de población a servir									
Multifamiliares y el POT									
Categorías de Vivienda									
Cálculo de áreas para conjunto de Multifamiliares									
Criterios de Diseño									
Análisis de Casos Análogos									
Premisas Generales de Diseño									
Propuesta Final									
Programa de necesidades / Diagramación									
Propuesta Arquitectónica									

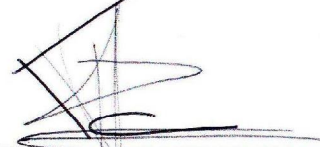
IMPRIMASE



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



Arq. Carlos Yoc
Asesor



Francisco Javier Contreras Palma
Sustentante
