

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

TESIS

Maestría en Diseño Arquitectónico

TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

**EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS
CONTEMPORÁNEOS EN GUATEMALA**

Arq. Edgar De León C.

Noviembre, 2006

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



RECTOR MAGNIFICO

Lic. Estuardo Gálvez Barrios

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Vocal I: Arq. Jorge Arturo González Peñate.
Vocal II: Msc. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
Vocal III: Arq. Jorge Escobar Ortiz.
Vocal IV: Br. Pool Enrique Polanco Betancourt.
Vocal V: Br. Eddy Alberto Popa Ixcot.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderon.

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderon.
Examinador: Msc. Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
Examinador: Msc. Arq. Virgilio Ramirez.
Examinador: Arq. Luis Roberto Leal Paz.

DIRECTOR DE POSGRADO

Dr. Arq. Mario Francisco Ceballos Espigares.

ASESOR

Arq. Luis Roberto Leal Paz.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

| | |
|--|---|
| 1.1. Justificación..... | 1 |
| 1.2. Objetivos..... | 3 |
| 1.3. Delimitación del tema..... | 4 |
| 1.4. Identificación de la hipótesis..... | 5 |
| 1.5. Metodología..... | 5 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|----|
| 2.1. Consideraciones generales..... | 7 |
| 2.2. Período contemporáneo..... | 9 |
| 2.3. Arquitectura contemporánea..... | 10 |
| 2.4. Aparición de los edificios altos de apartamentos..... | 11 |
| 2.5. Actuales tipologías formales constructivas..... | 13 |
| 2.6. Consideraciones legales de construcción..... | 15 |
| 2.6.1. Reglamento específico de construcción de edificaciones en áreas residenciales del municipio de Guatemala. | 16 |
| 2.6.2. Descripción de las zonas de la ciudad de Guatemala..... | 17 |
| 2.6.3. Plan Regulador Reglamento de Construcción de la ciudad de Guatemala. | 19 |
| 2.6.4. Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala | 20 |

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

| | | |
|------|--|----|
| 3.1. | Análisis crítico de las obras..... | 25 |
| 3.2. | Análisis de composición arquitectónica..... | 26 |
| 3.3. | Análisis tipológico de las obras..... | 29 |
| 3.4. | Diagrama resumen de los sistemas de análisis arquitectónico..... | 31 |
| 3.5. | Diagrama comparativo del resumen de los sistemas estudiados..... | 32 |
| 3.6. | Propuesta de sistema para análisis tipológico..... | 33 |

CAPÍTULO IV

SELECCIÓN DE LAS OBRAS POR ESTUDIAR

| | | |
|--------|---|----|
| 4.1. | Detección de los edificios..... | 34 |
| 4.1.1. | Cuadro de edificios proyectados en los años 2000 a 2003..... | 35 |
| 4.1.2. | Cuadro de edificios proyectados en los años 2004 y 2005..... | 36 |
| 4.1.3. | Edificios de apartamentos proyectados en 2000 a 2003..... | 37 |
| 4.1.4. | Edificios de apartamentos proyectados en 2004 y 2005..... | 38 |
| 4.1.5. | Análisis gráfico de los cuadros de edificios proyectados..... | 39 |
| 4.2. | Ubicación geográfica de los edificios altos de apartamentos Z.14..... | 40 |
| 4.2.1. | Mapa de ubicación de los edificios..... | 41 |
| 4.3. | Clasificación de los edificios según su expresión arquitectónica..... | 42 |
| 4.3.1. | Edificios catalogados como postmodernismo..... | 43 |
| 4.3.2. | Edificios catalogados como expresión internacional..... | 45 |
| 4.4. | Selección de las obras por estudiar..... | 48 |

CAPÍTULO V

ANÁLISIS TIPOLOGICO

| | | |
|--------|--|----|
| 5.1. | Análisis tipológico detallado..... | 49 |
| 5.1.1. | Edificio Vista Real..... | 50 |
| 5.1.2. | Edificio Benevento..... | 56 |
| 5.1.2. | Edificio Bellagio..... | 62 |
| 5.1.2. | Edificio Bellini..... | 68 |
| 5.2. | Análisis tipológico formal general..... | 74 |
| 5.3. | Conclusión del análisis tipológico formal general..... | 81 |

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DIFERENCIAL DE DISEÑO

| | | |
|--------|--|-----|
| 6.1. | Análisis diferencial de diseño..... | 86 |
| 6.1.1. | Matriz de datos para análisis porcentuales..... | 87 |
| 6.1.2. | Análisis porcentual de metros cuadrados por edificio..... | 88 |
| 6.1.3. | Análisis porcentual del número de niveles por edificio..... | 89 |
| 6.1.4. | Análisis porcentual del número de apartamentos por edificio... | 90 |
| 6.1.5. | Análisis porcentual de metros cuadrados por nivel..... | 91 |
| 6.1.6. | Análisis porcentual del número de apartamentos por nivel..... | 92 |
| 6.1.7. | Análisis porcentual de metros cuadrados por apartamento..... | 93 |
| 6.2. | Conclusión del análisis diferencial de diseño..... | 94 |
| 6.2.1. | Cuadro de tipología grafica..... | 97 |
| | CRITERIO SOBRE UNA TIPOLOGÍA ACTUAL..... | 98 |
| | CONCLUSIONES GENERALES..... | 103 |
| | IMAGEN ACTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO..... | 107 |
| | Bibliografía..... | 108 |

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

JUSTIFICACIÓN

“El verdadero valor de los edificios está en las vidas que ellos cobijan”.

Cesar Pelli, entrevista para la agencia NIKKE.

Aspecto simbólico

El apartamento es por naturaleza una especie nostálgica de aquella relación con la tierra y la calle que establecía la casa. El auto en el garaje, el patio donde comer en verano, el pequeño jardín y una serie de elementos espaciales que resguardan la privacidad creando una conexión desde el jardín hasta la sala que permite múltiples ambientes para las relaciones personales y sociales de menor o mayor confianza. Y, finalmente, lo principal, la identidad de la casa, aquello con lo que llega a identificarse la idea misma de familia.

En el edificio de vivienda colectiva esto queda irremediabilmente reducido a una serie de elementos simbólicos. Aquí la fachada común debe representar la casa de cada uno, el vestíbulo de acceso servir de único valor representativo de la “categoría” del edificio, y los ascensores y vestíbulos como espacios sociales. Después, sólo queda la delgada puerta como un salto entre el exterior y el interior familiar; poco puede trascender hacia fuera de la identidad de sus habitantes que se refuerzan por vivirla en el estrecho ámbito del “espacio privado”. La fachada del edificio compuesta por ventanas iguales y pisos repetitivos no deja lugar para saber dónde se vive. Los espacios exteriores son balcones o a veces el codiciado “balcón terraza”, inevitablemente, techada por el del piso superior.

En todos está presente una nostalgia que parece impulsar este proceso de búsqueda: el reencuentro con la casa perdida con ambientes espaciosos.

Una condición que se supone a la necesidad de crear una calle y un barrio congruentes a que el entorno del apartamento sea una buena razón para elegir la ciudad. A esto deben contribuir los edificios altos de apartamentos.

Aspecto funcional

Cada día son más las personas que se alejan de lo tradicional y eligen un apartamento como vivienda, siempre dentro de la calidad y necesidades o disposiciones económicas. Prueba de esta tendencia es el éxito que han tenido los apartamentos en algunos sectores de la ciudad. Pronto comenzará la construcción de los edificios más dedicados a la clase económica media en los sectores pendientes de desarrollarse de acuerdo con el actual plan de ordenamiento territorial de la Municipalidad de Guatemala.

Con la idea de llegarle a un nicho de mercado más amplio de familias que se sienten atraídas por este diseño de vivienda se está desarrollando la tendencia de construir apartamentos en edificios que forman parte de un complejo o grupo de edificios dentro de una misma urbanización como una colonia.

El edificio de apartamentos, además de diferenciar una época, está respondiendo a las nuevas necesidades específicas de nuestra sociedad.

Aspecto arquitectónico

Tomando en cuenta que en el campo de la arquitectura contemporánea existe un gran interés por la expresión de ideologías y de acuerdo con desarrollo en que aparecen nuevas tecnologías estructurales aumenta la gama de esas expresiones. Cada cierto tiempo se pueden observar nuevas formas tipológicas en los edificios de apartamentos, razones por las cuales tiene gran importancia de estudio el tema elegido.

Mientras que la teoría del diseño arquitectónico pretende ayudar al diseño, eso no necesariamente precede al diseño. Al contrario, el primer edificio de cambio donde se muestra un estilo arquitectónico nuevo suele crearse intuitivamente y probablemente con la ayuda de alguna teoría, pero siempre llevará implícita la habilidad creadora de un arquitecto y por esto la necesidad de profundizar en el conocimiento del tema hace que esta investigación y análisis tipológico sea necesario como un apoyo al estudio de las teorías arquitectónicas en Guatemala.

El desarrollo de este tema aportará un conocimiento verídico y fácilmente comprobable porque se creará una fuente de análisis de datos tipológicos de los diseños de edificios, y también complementará las bibliotecas dedicadas a la formación académica obedeciendo a la necesidad de un documento como apoyo a la habilidad creativa orientada a resolver problemas de diseño arquitectónico para edificios de apartamentos y proponer estrategias encaminadas a la solución de la problemática del diseño arquitectónico.

OBJETIVOS

Objetivo general

Proponer un sistema de análisis tipológico arquitectónico, y usarlo como base para el estudio de la arquitectura actual.

Objetivo específico

Con los resultados obtenidos de este estudio, colaborar a conservar y mejorar la calidad de la arquitectura, ante el incremento intensivo de las construcciones de edificación de altura para vivienda.

Crear un documento que exponga algunas obras arquitectónicas contemporáneas más sobresalientes en su área de contexto, para que con su conocimiento, análisis e interpretación , lo puedan utilizar todos los interesados como apoyo para identificar las tipologías actuales existentes en el país y así colaborar en la solución de la problemática del diseño y la búsqueda de respuestas adecuadas al tipo de diseño que se necesita para exaltar las vidas de aquellas personas que los habitan como también al usuario visual y la propia imagen del país.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

Para poder profundizar adecuadamente en el conocimiento del presente tema, la investigación se enmarcará en el análisis de tipologías arquitectónicas en edificios altos de apartamentos construidos en las zonas 10, 13 o 14 de la ciudad de Guatemala, ya que es un área donde en los últimos años ha sido punto de gran demanda para la construcción de estos edificios y, por lo mismo, se ha creado una serie de reglamentos y normas para su diseño, además que pertenecen a la clase económica con más recursos como para invertir en la búsqueda, investigación y ejecución de construcciones de edificios altos con el valor agregado de un buen diseño arquitectónico.

De acuerdo con información recabada en el departamento de control de la construcción de la municipalidad de Guatemala, se nota la creciente actividad que ha tenido este tipo de arquitectura durante los años del 2000 al 2005, razón por la cual la delimitación temporal se enmarcara en estos seis años.

Parte importante del desarrollo de este estudio de investigación será determinar por los medios adecuados el concepto de lo que se conoce como un edificio alto y el número de niveles que lo define en el área de nuestro país.

Con el propósito de un estudio más específico se seleccionarán proyectos de representatividad de la época, y según a su tipología morfológica se realizará una

selección inicial para clasificarlos y, posteriormente, utilizar dos edificios como muestra de cada tipo, a los que se realizará el análisis de los componentes arquitectónicos propuestos para el presente trabajo: tipología morfológica, tipología espacial, tipología estructural, tipología constructiva, tipología ornamental y tipología urbanística.

HIPÓTESIS

Actualmente en Guatemala existe una tipología arquitectónica que satisface las necesidades de habitabilidad y de valor social que debe dar el diseño de edificios altos de apartamentos.

METODOLOGÍA

Se expondrá el conocimiento de conceptos y definiciones teóricas, definición de tipos arquitectónicos contemporáneos aplicados a edificios altos, principales factores que influyeron en la construcción y sus formas.

De acuerdo con el tema y los objetivos propuestos se ha determinado que los edificios, las variables y sus contextos por estudiar no serán objeto de manipulación y solamente se observarán los fenómenos causados para después analizarlos y tratar de definir bases morfológicas conceptuales como ayuda al diseño.

Esto significa que se observarán y se recolectarán datos de situaciones ya existentes en un período de tiempo único, con el propósito de describir las variables de diseño y analizar su interrelación en el grupo seleccionado para este fin.

Para el desarrollo de un adecuado proceso de investigación se describirá como base un marco teórico que exponga y describa las principales características de la historia contemporánea de la construcción de edificios altos en Guatemala. Se identificarán los resultados de diseño realizados hasta la presente fecha para que esto nos ayude a explorar el campo de los escenarios de estudio.

La observación y análisis de las obras seleccionadas en la delimitación del tema será por medio de un análisis teórico de su tipología específica en sus diferentes clasificaciones: morfológica, espacial, estructural, constructiva, ornamental y urbana.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CONSIDERACIONES GENERALES

Sobre arquitectura podremos hablar de su historia desde un punto de vista práctico y bastante simple, como lo es afirmar que los orígenes de la arquitectura se pierden junto con los del ser humano y sólo se conocen por las escasas huellas que resisten el paso del tiempo. Sin embargo, es indudable que en la prehistoria el hombre empleó las artes constructivas no sólo con fines funcionales, sino también simbólicos. Prueba de ello son los numerosos restos de monumentos funerarios, cavernas artificiales o recintos conmemorativos.

Dando un paso gigantesco y sobrepasando gran parte de la historia, que bien es narrada en libros y trabajos de lo que no entraremos en detalle en este caso, podemos describir también de una forma muy resumida la arquitectura que apareció a principios del siglo XIX con un cierto número de arquitectos que tomaron conciencia de la necesidad de una nueva arquitectura, propia de su época y no heredada de los modelos antiguos, llamando a esta como arquitectura modernista.

Posteriormente, apareció otro tipo de arquitectura que nació de la actividad industrial que facilitó poder tener una disponibilidad de perfiles de acero en grandes cantidades, y, sobre todo, la invención del ascensor eléctrico, permitiendo en las últimas décadas del siglo XIX la construcción de edificios de altura, llamados edificios altos, iniciando así una carrera que aún hoy parece no tener fin. Esto ayudó a resolver dos de los mayores problemas que plantea la ciudad moderna: la escasez de terreno y la escasez de tiempo.

Como reacción a la arquitectura modernista, apareció en la década de 1960 un movimiento filosófico y artístico que se conoce con el nombre genérico de postmodernismo o arquitectura postmoderna. Entre las tendencias que podemos encontrar en este movimiento se distingue una de tipo clasicista en la cual se defendía la vuelta a los modelos de la arquitectura tradicional.

“Por otro lado debemos hablar también al respecto de las teorías de la arquitectura, con que, probablemente, nos encontremos en la actualidad, haciendo referencia en este estudio únicamente a dos terminologías como lo son las teorías temáticas y las teorías de síntesis.

Las teorías temáticas buscan el cumplimiento de un fin principal, frecuentemente a costa de otros fines habituales de la construcción. Los edificios que resultan suelen ser obras de arte que se hacen notar y pueden usarse como casos ejemplares en la formación de los arquitectos pero, por otro lado, muchas veces se ha hecho a estos edificios inadecuados otros efectos, y muchos de ellos ya no sirven para su uso inicialmente pretendido, sino como atracciones turísticas o museos.

Las teorías de síntesis arquitectónica son ejemplos de teorías que buscan cumplir simultáneamente varios fines, normalmente todos los fines conocidos. Estos paradigmas son comúnmente aplicados en los proyectos de construcción convencional que producen así edificios prácticos pero de aspecto común que, probablemente, nunca se incluirán en los libros de historia de la arquitectura“.

García Melnic, citado por Rosa Maria Escolástico, UASD, Republica Dominicana.

PERÍODO CONTEMPORÁNEO

Pensando en que todos los seres humanos hemos vivido y viviremos dentro de alguna forma de arquitectura, se ha hecho necesario distinguir para su estudio las épocas en que se han desarrollado los cambios de la arquitectura, para así escribir la historia y proyectar el futuro.

“Muchas historias de la arquitectura han intentado explicar por qué los edificios son como son. En algunos casos son trabajos de investigación que desvelan secretos del pasado”.

French, Hilary, 1998, *Arquitectura a Simple Vista*.

Más que analizar los edificios tradicionales como máximos exponentes del pasado de la arquitectura guatemalteca, se analizará el trabajo de la arquitectura contemporánea.

Entendiendo para este estudio como período contemporáneo los primeros seis años del siglo XXI que actualmente vivimos (2000 al 2005), fechas que se utilizarán para los cómputos cronológicos del período que distinguirá la existencia de las obras de arquitectura pertenecientes a la época mencionada. Esto significa que se trabajará sobre obras completamente construidas, dejando para otros estudios los edificios que, a la fecha, están en proyecto.

Es notorio y sin lugar a dudas que en nuestra época la arquitectura nacional enfoca su investigación y desarrollo a la exploración de nuevas expresiones arquitectónicas de acuerdo con las exigencias modernas y esto es posible gracias a que también la tecnología ofrece cada vez más técnicas y materiales de construcción que pueden hacer posible estos retos en el diseño arquitectónico.

ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Si hablamos sobre arquitectura indudablemente tocaremos temas que la describen de muchas formas y los resúmenes son resultado de los más tratados pensamientos que, de muchas maneras, explican los conceptos de su descripción. Sin embargo, al igual que la existencia misma y sus cambiantes formas de vivir, la arquitectura cambia de acuerdo con la urgencia y las presiones que la sociedad ejerce para obtener la máxima eficiencia y utilidad de su productividad.

“No habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos, es decir, en cuanto que somos los que habitan”.

Heidegger, 1951, “Construir, Habitar, Pensar”.

Los cambios que la arquitectura ha tenido a través del tiempo, seguramente, son el resultado de todos los movimientos y necesidades sociales que la humanidad ha tenido y por esto también resalta la parte de la simbología o el arte de transmitir un pensamiento por medio de la expresión arquitectónica. Esas formas o tipologías, han facilitado la clasificación a través de todas sus épocas, y de eso es que los estilos personales de los arquitectos no son, necesariamente, basados en las leyes de la naturaleza o del razonamiento lógico, más importante es que muestren una aplicación coherente de una idea que también debe ser tan clara como para que el público usuario pueda descubrirla. Una ventaja también es si el estilo encierra trasfondos simbólicos.

“La arquitectura contemporánea es la actividad de diseñar y construir edificios que acorde a la técnica actual y satisfaciendo las necesidades de espacio y concepto de vida actuales, pretende resolver el problema arquitectónico. Dicha actividad aparece inicialmente con el desarrollo general de la época contemporánea en occidente, al final de la revolución industrial, con la utilización de nuevos conocimientos tecnológicos y científicos. Y el aparecimiento de innumerables inventos, algunos de ellos aplicados en la arquitectura. Así también la grandes inmigraciones hacia los centros urbanos y la industrialización de dichos centros en los cuales cambio por completo la manera de

vivir del mundo de aquella época, condiciones de vida con características muy peculiares. Dichas condiciones no vinieron a sucederse totalmente en Guatemala durante el siglo XIX, presentándose parcialmente hasta la época de la revolución de 1944 aproximadamente”.

Hernandez Soto, 1996, “Los edificios altos en la ciudad de Guatemala”.

APARICIÓN DE LOS EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS

La falta de espacio y la necesidad de más viviendas en la ciudad de Guatemala ha hecho que los edificios de apartamentos aumenten y muchas casas unifamiliares estén siendo demolidas. De acuerdo con algunas observaciones de campo, las zonas 10, 13 y 14 son uno de los puntos más dinámicos porque hay una alta tendencia moderna de sustituir las viviendas unifamiliares por usos más rentables como lo son los comerciales, financieros y edificios habitacionales.

La producción de vivienda en propiedad horizontal tiene características propias, quizás ningún otro programa de arquitectura se encuentre tan determinado por el terreno, las regulaciones municipales de construcción, la viabilidad económica del proyecto y las características que el mercado demanda para los apartamentos. En esta situación, el margen de acción del arquitecto queda limitado a un razonamiento extremo en el que no caben exhibicionismos y sólo, en contadas ocasiones, diseños novedosos. Quizás también por eso los edificios de apartamentos pocas veces son los preferidos de las revistas, aún cuando cuantitativamente, son igual de importantes que las viviendas individuales.

Por otro lado, el mercado que demanda el edificio de propiedad horizontal obliga al arquitecto a diseñar soluciones económicamente viables, y muchas veces fachadas que, en general, son irremediamente planas. Son proyectos donde las propuestas posibles están naturalmente limitadas por estas circunstancias a un número finito que el proyectista experimentado ya conoce de antemano. Sin embargo, se han dado períodos en la historia en los que diversos cambios en las condiciones de producción

de la vivienda plantean a la comunidad de arquitectos el desafío de encontrar nuevas soluciones a los tipos de edificaciones conocidos.

Tomando como referencia para la frase “edificios altos de apartamentos” la idea de que pueden ser construcciones para habitación o viviendas en condominio y que son edificios grandes tanto en número de niveles y altitud en relación a otros, como en número de metros cuadrados.

No existe una descripción teórica o formal para catalogar a un edificio con el término de “alto” sino más bien este es un concepto que se forma y se percibe dependiendo del tamaño y el tipo de ciudad a la que hagamos referencia. Por ejemplo, no podemos tener una misma referencia si hablamos de que un edificio es alto en la ciudad de Quetzaltenango o en la ciudad de Guatemala o en la ciudad de New York, todas las ciudades son completamente diferentes en cuanto a su concepción de arquitectura y las condiciones de construcción en referencia a sus edificios. Esto no quiere decir, precisamente, que los tipos de arquitectura también cambien, aunque definitivamente son diferentes, por el contrario éstos sí se pueden comparar si las condiciones arquitectónicas del edificio lo permiten.

En Guatemala la formación de los primeros edificios modernos en el área urbana de la ciudad se caracterizó por contar con, aproximadamente, cinco o más niveles y su diseño fue de formas simples y de grandes volúmenes, con el detalle de cornisas como franjas horizontales formando de esta manera fachadas simples y planas, de escasa decoración, a lo cual podríamos llamar como estilo formal-tradicionalista, apareciendo edificios de apartamentos de hasta 10 niveles entre los años de 1970 y 1990, a partir de estos años se da la siguiente época en que tuvo mayor auge la industria de la construcción y durante los cuales se observa la aparición de edificios de más de 10 niveles, incluyendo la descentralización del crecimiento norte-sur de la ciudad, ocupando toda el área de las zonas 10, 13 y 14.

Es aquí en la época de los noventa en donde aparecen y se llega a conocer la incorporación de elementos constructivos prefabricados industrialmente, piezas que se

usan en tabiques, lozas y fachadas, movimiento que transformó casi totalmente la construcción semi-artesanal en una construcción más industrial donde se busca cada vez más la disminución de los tiempos de construcción, es decir, reducir el tiempo de recuperación de la inversión inmobiliaria ya que se realiza en donde es posible la obtención de alta renta urbana.

Posteriormente, a partir del año 2000, se observa un cambio repentino como un movimiento súbito de la forma de comercializar el mercado inmobiliario de los edificios de apartamentos, convirtiéndose la construcción de éstos en una industria exitosa y, de igual forma, se mueve el tipo de diseños o tipologías arquitectónicas de diseños novedosos y las técnicas de construcción se hacen totalmente industriales con el uso, casi en un 100%, de los edificios con sistemas de marcos estructurales y cerramientos prefabricados. Así nace la última época conocida para este trabajo como época contemporánea actual, en donde los edificios altos de apartamentos se evidencian con características sumamente diferentes a lo hecho anteriormente desde todo punto de vista.

ACTUALES TIPOLOGÍAS FORMALES CONSTRUCTIVAS

Después de la recesión en el mercado Guatemalteco de la construcción de la década de los ochenta, se podría decir que a partir de 1990 reinicia el crecimiento de la edificación de altura y se experimentan nuevas tendencias que se mantienen hasta finales de los noventa conociéndose como un crecimiento que se desarrolla siguiendo nuevas características tipológicas como el uso más frecuente del juego de volúmenes y los ventanales de vidrios especiales desarrollando nuevas formas de fuerte atractivo visual.

La esquina ha sido el lote más codiciado que se ocupa en primer lugar para la innovación tipológica. Son varias las ventajas de estos terrenos, tanto expresivas en cuanto a que la fachada plana se vuelve volumétrica al articularse en dos caras, como funcional ya que un sencillo diseño en "L" permite que todos los ambientes principales

puedan tener vista hacia las calles. Las esquinas facilitan el desarrollo de una fuerte presencia urbana que se acentúa en la medida que se exalte la expresividad volumétrica del edificio acentuado por la descomposición en varios volúmenes.

El carácter de los edificios es como una fisonomía, un rasgo que los individualiza y les da una identidad. Esta identidad tiene que ver, a veces, con pensamientos estilísticos y otras simplemente con un contraste respecto a los edificios vecinos. Esa identidad aparece como una respuesta a un hecho contextual como un compromiso particular con el lugar y el emplazamiento.

Es así como las tipologías contemporáneas representan el lenguaje estético que adoptan las corporaciones y las grandes instituciones en el mundo. El estilo del modernismo es en nuestro medio la estética más preferida para un diseño donde los promotores no desean arriesgarse en aventuras simbólicas, con un tono más informal los edificios en Guatemala se mueven hasta la fecha con igual prudencia y una estética que evoca, muchas veces, los años pasados.

La referencia de altura en los edificios de la ciudad de Guatemala se ha determinado por la ubicación que éstos tienen con respecto de la localización del aeropuerto, debido a que las normas internacionales de aeronáutica definen un área de aproximación de las aeronaves, limitando la altura de los edificios en un área circular alrededor del aeropuerto que afecta las zonas de nuestro estudio (zonas 10,13 y 14).

Es muy importante para el diseño de los edificios altos de apartamentos, el potencial simbólico que tienen debido a su destacada presencia en el margen urbano, actualmente, existen factores de gran peso para lograr una buena posición del edificio dentro de la sociedad, estos factores se basan en el interés de transmitir el mensaje de solidez y novedad, logrando esto mayormente a través del uso y diseño de nuevos materiales y elementos formales de cerramiento de fachadas.

Últimamente, las diversas obras arquitectónicas modernas se han convertido en modelos que añaden a la tecnología detalles y formas diversas para identificarse con

la tradición de la historia Guatemalteca u otros significados específicos, pero aun así por encima de toda la diversidad tipológica, existe una imagen de modernidad; el edificio de nuevas formas, mejores detalles y ambientes agradables y funcionales para el uso destinado.

CONSIDERACIONES LEGALES DE CONSTRUCCION

Para el desarrollo de esta investigación se ha de considerar los aspectos legales que puedan normar o delimitar algunas decisiones generales para el diseño y planificar con éxito los proyectos, con esto se logra la incorporación contextual de nuestro diseño a la ciudad por medio de su correcta construcción definida en planos sin dar lugar a probables cambios o modificaciones. Podemos mencionar algunos de los puntos más importantes extraídos de las normas o reglamentos de la ciudad de Guatemala, los cuales definitivamente son creados necesariamente de acuerdo con el crecimiento experimentado por la ciudad a través de los años, esto con el propósito de adecuar los diseños para mejorar las condiciones de habitabilidad y medio ambiente en función de la mejor calidad de vida para la población.

De acuerdo con el desarrollo de las ciudades es necesario establecer normas de construcción que permitan conservar o mejorar la calidad del entorno urbano de áreas residenciales, principalmente, debido al impacto ocasionado por el uso intensivo del suelo de las construcciones en altura sobre los sistemas infraestructurales y de servicios de las áreas residenciales.

Los reglamentos en los que se basan estas consideraciones tienen por objeto normar el desarrollo urbano a través de la adecuada localización, diseño y construcción de edificaciones en áreas residenciales, de manera que se contribuya a garantizar la salud, la seguridad, la convivencia social, y el bienestar de los ciudadanos de las áreas residenciales del municipio.

Al respecto de las edificaciones de uso privado, como son los edificios de apartamentos que estudiamos en este trabajo, sabemos que toda construcción,

ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones, queda sujeta a las disposiciones del reglamento de construcción, con el objeto de salvaguardar las vidas y la salud de las personas, asegurar el buen uso y ocupación racional del terreno y las edificaciones y satisfacer las demandas urbanísticas modernas, mediante la regulación y control de los diseños y construcción de las edificaciones.

A continuación, se detallan los aspectos más importantes relacionados directamente con el tipo de construcciones que estudiamos:

REGLAMENTO ESPECÍFICO DE CONSTRUCCION DE EDIFICACIONES EN ÁREAS RESIDENCIALES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA.

“Las diferentes clasificaciones de edificios por sus alturas se determinan de acuerdo con las áreas residenciales y por las características de su infraestructura vial y de servicios que soportan y las intensidades de uso del suelo, de la siguiente forma:

- *Baja densidad de uso, edificios de 1 a 5 niveles de altura.*
- *Mediana densidad de uso, edificios de 6 y 7 niveles de altura.*
- *Alta densidad de uso, edificios de 8 a 10 niveles de altura.*
- *Muy alta densidad, edificios de más de 10 niveles de altura”.*

Municipalidad de Guatemala, 2002, “Reglamento de Construcción”.

Es importante estudiar en estos edificios la existencia de las áreas para recreación (su forma y tamaño) como también los espacios para venta de productos de primera necesidad, comercio o servicios.

La autorización para el diseño y construcción del número de niveles de un edificio está normado por la municipalidad de Guatemala, los principales puntos que se debe notar para este fin son:

- Autorización de la cota máxima de altura por parte de la dirección general de aeronáutica civil.
- Dictamen favorable de la evaluación de impacto ambiental por el ministerio de ambiente y recursos naturales.
- Que la edificación cuente con el número de estacionamientos requeridos de acuerdo con el número y área de apartamentos.
- Estudio de impacto vial dentro de los términos del departamento de planificación y diseño de la dirección de infraestructura de la municipalidad (más de 5 pisos, 2,500 m², más de 25 parqueos)
- Normas recomendadas de diseño y construcción sismorresistente de la asociación guatemalteca de ingeniería estructural y sísmica.

DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

Zona 10:

“Se describirá a partir de la intersección de la avenida de Las Américas y el antiguo acueducto de Pinula, hacia el oriente por medio de este último y al extinguirse su trazo por medio del antiguo camino a El Salvador, hasta encontrar el lindero de la finca San Rafael, lindero que se seguirá en el sentido de las manecillas del reloj hasta su intersección con la actual carretera a El Salvador a la altura del kilómetro 6, de éste punto se seguirá dicha carretera hacia la ciudad hasta su encuentro ideal con la prolongación del río Negro, que separa las zonas 10 y 15, el cual se recorrerá aguas abajo pasando por debajo del relleno de Vista Hermosa, hasta su prolongación de la calle Mariscal Cruz, la que seguirá hacia el Poniente hasta la avenida de La Reforma, la que, finalmente, se tomará hacia el Sur hasta alcanzar el punto de origen de la descripción”.

Municipalidad de Guatemala, 1952, “Descripción de las Zonas”.

Zona 13:

“Se describirá a partir de la intersección del bulevar Tecún Umán y avenida de Las Américas a la altura del Obelisco de los Próceres de la Independencia, hacia el Sur por medio de esta última avenida rodeando e incluyendo en esta zona, a la lotificación El Mirador Elguin, por el Sur hasta encontrar la avenida Hincapié, la que se seguirá hacia el Sur hasta alcanzar el puente Shangrilá, sobre el río Pinula, el cual se recorrerá aguas abajo hasta su confluencia con el río Guardón, el cual se seguirá aguas arriba, mientras conserve este nombre y también el adquirir el de Guardoncito más al Norte, para tomar más adelante la avenida que pasa al Poniente de la lotificación Lomas de Pamplona, siempre hacia el Norte hasta su intersección con la 8ª. calle de la zona 12, ya descrito y que adquirirá el nombre de 5ª. calle de la zona 12, la cual se seguirá hacia el poniente hasta alcanzar la 18 Avenida de la Zona 12, luego por medio de esa hacia el Norte hasta la vía férrea, la que se recorrerá siempre hacia el Norte hasta encontrar el bulevar Tecún Umán, por medio del cual se buscará el punto de origen de la descripción”.

Municipalidad de Guatemala, 1952, “Descripción de las Zonas”.

Zona 14:

“Se describirá a partir de la intersección del bulevar Tecún Umán y avenida de Las Américas a la altura del Obelisco de los Próceres de la Independencia, hacia el Sur por medio de esta última avenida rodeando y excluyendo a la lotificación El Mirador de Elgin, por el Sur, hasta encontrar la avenida Hincapié, la que se seguirá hacia el sur hasta alcanzar el puente Shangrilá sobre el río Pinula, el cual se seguirá aguas arriba, constituyendo límite del municipio, hasta encontrar el lindero de la finca San Rafael, lindero que se seguirá hasta cruzar el antiguo camino a El Salvador el que se recorrerá hacia el Poniente y luego el antiguo acueducto de Pinula hasta alcanzar el punto de origen de la descripción”.

Municipalidad de Guatemala, 1952, “Descripción de las Zonas”.

PLAN REGULADOR REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA. Título III Disposiciones Urbanísticas, capítulo II Alturas Máximas.

“En zonas en donde la línea de fachada y gabarito coincidan con la alineación y los edificios cubran totalmente los frentes de las manzanas, la altura máxima de una fachada en una edificación, medida a partir del pavimento de vía pública, será como sigue:

- a) En calles de anchura menor de seis metros, de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de la fachada será de 14 metros.*
- b) En calles de anchura mayor de seis metros, de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de la fachada se determinará por la fórmula.*

$$A = 1.5 B + 5$$

A = Altura de la fachada

B = Ancho de la calle

A y B se expresan en metros;

- c) En predios de esquina de dos vías de diferente ancho, la altura máxima se determinará de acuerdo con la vía de ancho mayor y continuará hacia la vía de ancho menor, a una distancia al ancho de esta última”.*

Municipalidad de Guatemala, 1957, “Descripción de las Zonas”.

El reglamento determina las alturas máximas que podrán tener las edificaciones situadas dentro del área de subida en el despegue de aeronaves, del Aeropuerto Internacional La Aurora, según las normas del anexo 14 de La organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que, actualmente, están siendo adoptadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala.

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL DE GUATEMALA.
Departamento de Infraestructura Aeroportaria / Alturas Máximas para Edificaciones Nuevas.

Las normas y criterios de autorización de alturas máximas para edificaciones nuevas en la ciudad de Guatemala están restringidas por aeronáutica civil con el fin de buscar del mejor funcionamiento y seguridad, tanto para el tránsito de naves aéreas que produce el aeropuerto internacional como por la seguridad de los habitantes y la habitabilidad de los propios edificios.

Los datos para el establecimiento de estos criterios se basan en la delimitación imaginaria de áreas de maniobras cercanas a la pista de aterrizaje que en el caso de nuestro país es una situación muy especial ya que el aeropuerto está ubicado dentro de la ciudad la cual es relativamente pequeña y, por si esto fuera poco problema, también está ubicada en un valle rodeado por montañas de alturas considerables lo que delimita en un porcentaje alto la expansión de la ciudad haciendo que crezca en sentido vertical según las necesidades y demandas actuales del crecimiento de población y de la utilización del suelo en cuanto a edificios de apartamentos.

Las delimitantes básicas para la altura de edificios afectan críticamente a la ciudad en las áreas norte, este y oeste del aeropuerto, así es menos drástico el impacto en el área sur ya que existe una depresión de altura y no ha sido catalogada para la construcción de edificios altos.

Principalmente, existen dos criterios que regulan las áreas críticas de alturas de edificios:

- Cono de aproximación.
- Superficie horizontal interna.

El cono de aproximación:

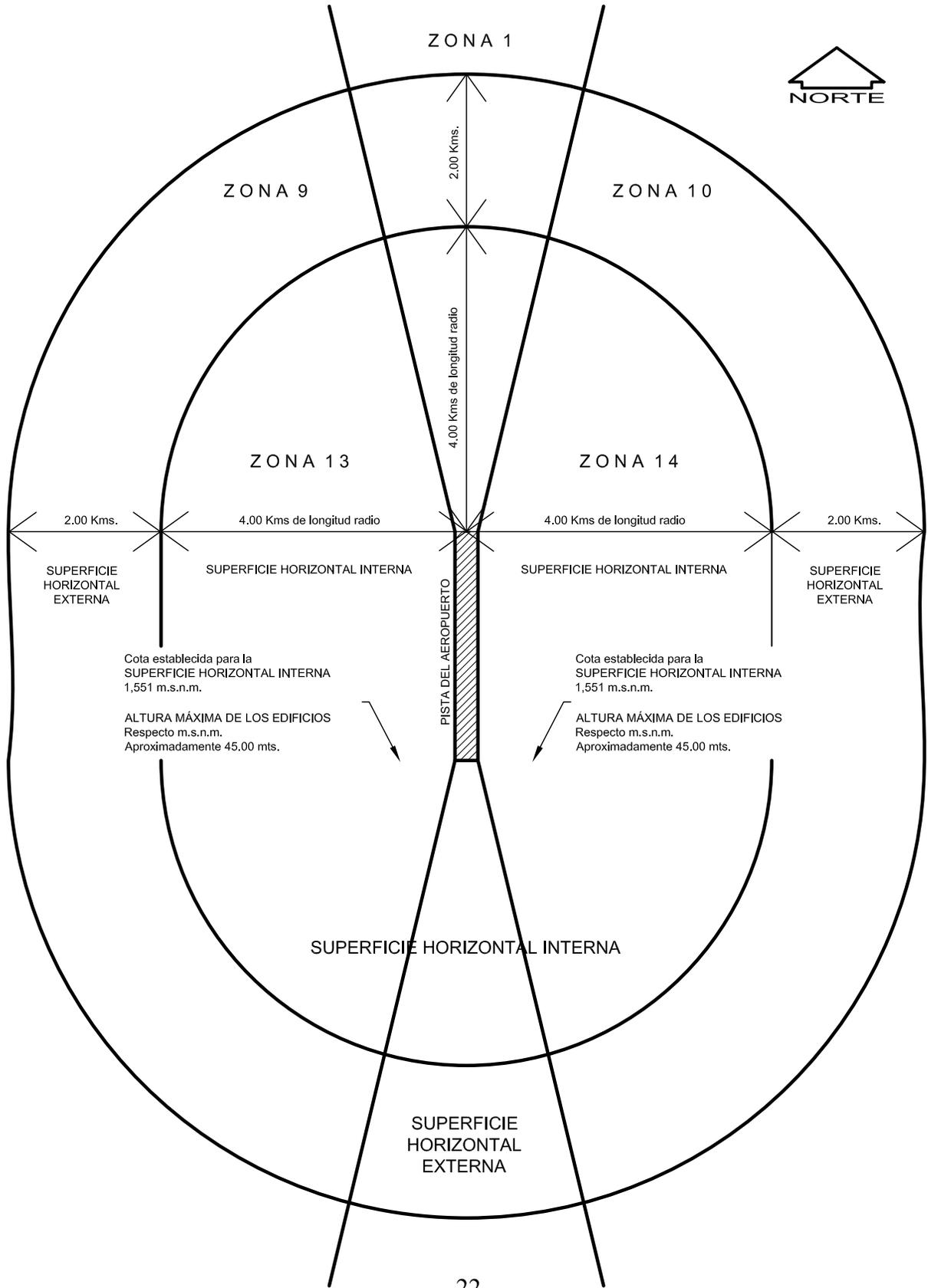
Son las áreas que se proyectan hacia el norte y sur de las cabeceras de la pista de aterrizaje, horizontalmente tienen una abertura de 15° hacia los laterales de la proyección longitudinal de la pista y verticalmente se eleva con una pendiente de 2% de altura a partir del límite de las cabeceras más 60 metros, tomando como referencia de inicio la altura de la cota de referencia en pista de 1,506 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar). *Ver mapa de planta.*

La superficie horizontal interna:

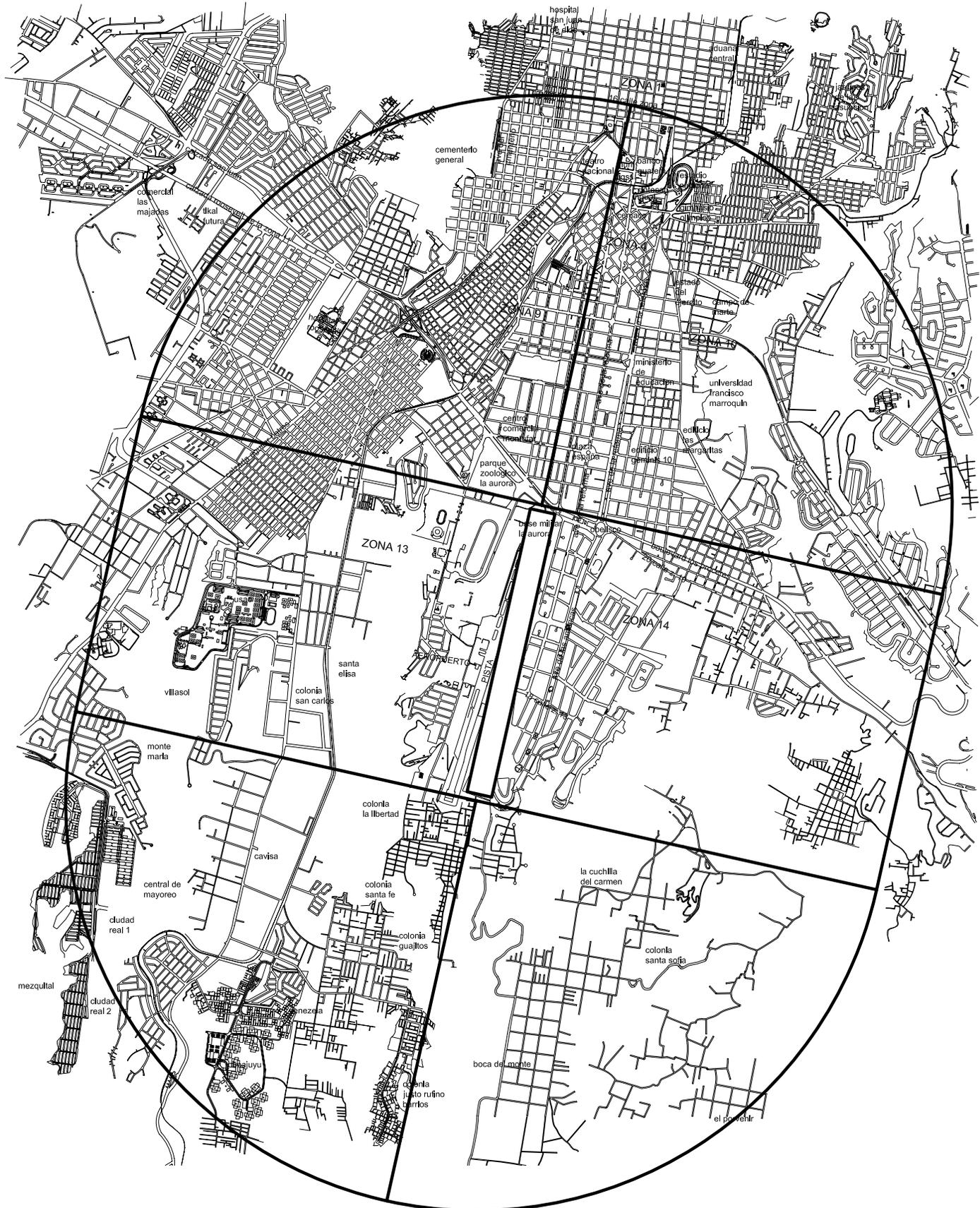
Esto se refiere a la seguridad en los alrededores de toda la pista y es una proyección total de 4,000 metros (4.00 kms) de radio desde el centro de la pista y de cada una de sus cabeceras. Estos 4,000 metros están divididos en tres áreas diferentes, la primera es un área de seguridad de pista que mide 150 metros a partir de centro de la pista en los que no es permitido ningún tipo de construcción por lo que queda incluida dentro de las instalaciones del propio aeropuerto, la segunda área es lo que se conoce como el área de inclinación que mide 315 metros sobre proyección horizontal y, verticalmente, se eleva con una pendiente de 14.3 % a partir de límite del área de seguridad de pista ubicada en la cota de referencia de 1,506 m.s.n.m., hasta llegar a una altura llamada como la cota establecida que es de 1,551 m.s.n.m. la cual se extiende en todo el radio hasta llegar a los 4,000 metros en la proyección horizontal. Esto define el espacio autorizado como altura máxima para construir que es de, aproximadamente, 45 metros de altura para los edificios estando determinado particularmente la altura de cada edificio por las condiciones topográficas del terreno. *Ver mapa de planta y de corte transversal.*

PLANTA

ESQUEMA GENERAL PARA DEFINICIÓN DE ALTURAS MÁXIMAS DE EDIFICIOS EN UN RADIO APROXIMADO DE 4.00 KMS ALREDEDOR DE LA PISTA DEL AEROPUERTO



MAPA DE UBICACIÓN CONO DE APROXIMACIÓN
SOBRE LA CIUDAD DE GUATEMALA



ESQUEMA No 3

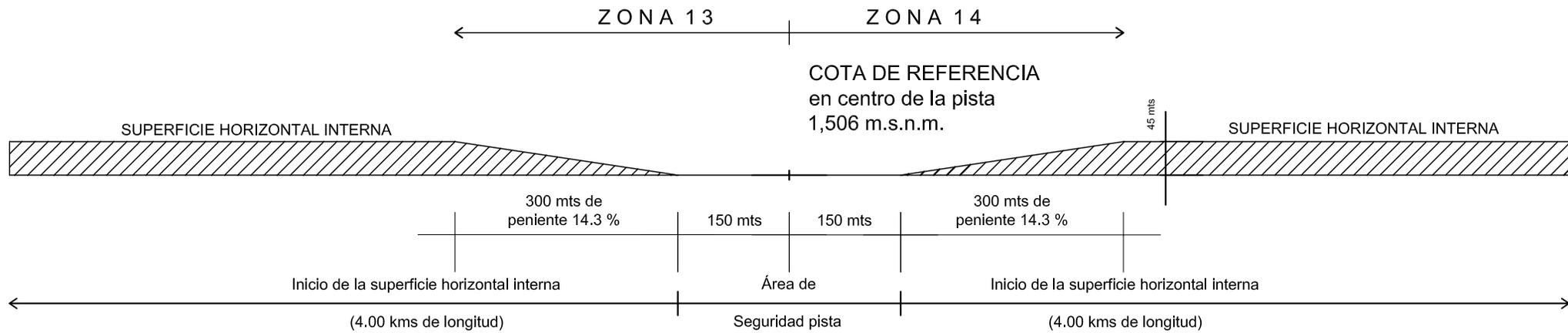
CORTE TRANSVERSAL

ESQUEMA GENERAL PARA DEFINICIÓN DE ALTURAS MÁXIMAS DE EDIFICIOS EN UN RADIO APROXOMADO DE 4.00 KMS ALREDEDOR DE LA PISTA DEL AEROPUERTO

Cota establecida para la SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA 1,551 m.s.n.m.

ALTURA MÁXIMA DE LOS EDIFICIOS Respecto m.s.n.m. Aproximadamente 45.00 mts.

24



CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS OBRAS

“El hombre, como fenómeno social, pertenece a un determinado sistema social, que le presenta ciertas exigencias acordes con la naturaleza del mismo y con las relaciones económicas dominantes en él. A partir de esas exigencias y acorde con la estructura de clases existentes, se generan determinados sistemas de necesidades, en correspondencia con las características de la sociedad”.

Segre, Cardenas, 1982, “Crítica Arquitectónica”.

De esto podemos decir que la arquitectura en términos generales es uno de los muchos sistemas condicionados por el desarrollo de la base socio-económico de un país y que sus formas de significación están siempre relacionadas a los intereses de las clases o grupos sociales que los genera y sustenta. Por lo que no podremos separar nunca ni estudiar por separado las condiciones de funcionalidad, técnicas constructivas y sistemas ambientales que puedan distinguir a cada uno de los edificios arquitectónicos.

Se podría decir que la arquitectura llega a funcionar en base a diferentes sistemas que la conforman y que corresponden a las relaciones entre los elementos del sistema formal y estructural. Por lo que se tratará de analizar las obras seleccionadas para este estudio tomando en cuenta las características siguientes:

“Sistema funcional:

Es el que determina la forma de uso de sus espacios ambientales en relación a las necesidades de los usuarios con respecto de su sociedad: el dimensionamiento y los elementos de condicionamiento funcional.

Sistema técnico-constructivo:

Es el que se refiere a la estructura técnica del sistema, la tecnología y los materiales utilizados: caracterización de los elementos técnicos constructivos.

Sistema formal:

Son los que definen y caracterizan la forma puramente física del edificio: todas las técnicas de conformación formal y el carácter tomado para la aplicación de la forma, el tamaño y la volumetría.

Sistemas espacio ambientales:

Son normas que rigen la organización del espacio de acuerdo a las concepciones que se tienen determinadas: iluminación, color, integración.

Sistemas simbólicos y expresivos:

Son los detalles que le dan el valor simbólico a la obra y que la hacen trascender a través del tiempo: los detalles que reflejan la cultura y los detalles de simbolización de la forma”.

Segre, Cardenas, “Los parámetros básicos para el análisis crítico de la arquitectura”.

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

A través de la historia se han hecho estudios de la arquitectura, estudios puramente teóricos que en cierto momento podrían reducir el saber a simples recopilaciones de nombres y estilos con sentido académico.

“Es evidente que una idea arquitectónica solidamente fundamentada, en tanto herramienta de diseño, no lleva obligatoriamente a un buen diseño. Nada cuesta imaginar edificios desechables que pudieran haber surgido de ideas generatrices. Ser sensible al potencial que encierra el modelo arquitectónico en el diseño en modo alguno minimiza la importancia de una inquietud por otros temas o por el propio edificio”.

Clark, Pause, “Arquitectura: Temas de Composición”.

Con el análisis tipológico se determinaran los sistemas mas relevantes del grupo de edificios contemporáneos seleccionados, de acuerdo con su conformación arquitectónica:

“Estructura:

Es el sinónimo de los apoyos con forma columnar o plana. Los pilares, los muros y las vigas con frecuencia conforman el modelo y pueden acentuar la simplicidad o complejidad y la regularidad del mismo. La estructura sirve para desarrollar la composición de los módulos, su geometría, equilibrio y jerarquías.

Iluminación natural:

Se analiza el modo y lugar de ingreso, la cantidad, la calidad y el color de la misma. Esto depende de las decisiones del diseño tomadas en el alzado y la sección del edificio. Se analiza también los conceptos de tamaño, forma, ritmo y frecuencia de los vanos.

Masa:

Es la configuración tridimensional que en lo perceptivo predomina. No se limita simplemente a la silueta. Es la imagen perceptiva del edificio en su integridad. Los vanos existentes en un alzado en modo alguno alteran la percepción del volumen en general. Se analizan las agrupaciones y modelos de unidades de prioridad y secundariedad de los elementos. Define y articula los espacios exteriores como la identificación de acceso y circulación.

Relación entre la planta, la sección y el alzado:

Son configuraciones horizontales y verticales del edificio. La planta como mecanismo para organizar actividades se puede considerar la generatriz de la forma y debe enfatizar la diferenciación de zonas de paso y zonas de reposo. La planta se puede relacionar con la sección del alzado a diversas escalas, como por ejemplo a escala de una habitación, de un sector o del conjunto del edificio y refuerza las ideas de masa.

Relación entre la circulación y el espacio-uso:

Son los componentes dinámicos y estáticos más relevantes del edificio. Hacen referencia a la función. Esta relación indica las condiciones de privacidad y de conexión.

Relación entre la unidad y el conjunto:

La estructura, la masa y la geometría consolidan la relación entre la unidad y el conjunto que, a su vez, influyen analógicamente en los aspectos de simetría.

Relación entre lo repetitivo y lo singular:

Son atributos o entidades múltiples o únicas. Se identifican las cualidades que confieren la categoría de diverso a cualquiera de ellos. Vincula el dominio de lo repetitivo al dominio de lo singular a través de la referencia de una clase o género. Los conceptos de tamaño, orientación, situación, contorno, configuración, color, material y textura son de gran utilidad al establecer las distinciones de repetición y singularidad.

Equilibrio y Simetría:

El equilibrio es el estado de estabilidad perceptiva o conceptual. La simetría es una forma específica de equilibrio. Todo esto implica un paralelismo con el de los pesos, donde un número de unidades "A" equivale a otro distinto de unidades "B". El equilibrio existe si algún elemento del edificio es equivalente de modo reconocible a otra porción del mismo.

La simetría existe cuando la misma unidad se presenta a ambos lados de la línea de equilibrio. Existe de tres maneras: reflejada, rotación y traslación o desplazamiento.

Geometría:

Es la idea generatriz del plano y del volumen. Incluye el uso de formas geométricas simples de variada modalidad del lenguaje, de sistemas de proporciones. Está relacionada con las medidas y las cantidades. La geometría es un marcado atributo de los edificios.

Adición y sustracción:

Significa agregar o segregar. Un diseño aditivo percibe al edificio como una agregación de unidades o partes identificables. La sustracción en un diseño se traduce en el dominio del conjunto según el cual se capta como un todo identificable del que se han segregado algunas porciones.

Jerarquía:

Es la ordenación por categorías de uno o varios atributos. Implica un cambio ordenado de categoría como mayor y menor, abierto y cerrado, simple y complejo. Se buscan propiedades de predominio e importancia”.

Clark, Pause, "Arquitectura: Temas de Composición".

ANÁLISIS TIPOLÓGICO DE LAS OBRAS

Podemos decir que la tipología apela a una condición de repetición y que generalmente es una solución arquitectónica que por su alto grado de eficiencia es repetida varias veces en un determinado tiempo y lugar.

El conocimiento de estas tipologías sirve para poder diseñar mediante el análisis que de ellas se pueda extraer, como también es importante la investigación del lugar de ubicación y proporción de elementos tales como ventanas, tejas, esquinas, inclinación de techos, esto para poder sensibilizarse con las otras obras del lugar y que esto nos

pueda servir para dar la mejor respuesta de conjunto en los proyectos nuevos. Cada cultura, cada región y cada tiempo generan tipologías que permiten identificar soluciones arquitectónicas locales que son signos de una identidad, por lo que en este estudio se pretende hacer la investigación y el análisis necesario para tener las bases principales para poder trabajar en la abstracción de ideas nuevas o para desarrollar un modelo con tendencias de ser una tipología contemporánea

También hay que tomar en cuenta la conveniencia de evaluar el impacto urbano o sea que los edificios son espacios de origen privado que se proponen como públicos al integrarse al sistema de uso y movimiento urbano como también por medio de la creación dentro de su diseño que brinda plazas que se ofrecen para el uso público; y cómo este edificio modifica el contexto por medio de su expresión, de su pensamiento o simbolismo del diseño.

“Existen diversas formas de analizar detalladamente la arquitectura si se busca una historiográfica en especial dentro de algún genero y cronología específico de la historia, pero para efectos de este estudio se tomarán las características más generales que se consideran necesarias para la clasificación de tipologías consideradas dentro de la clasificación de un género nombrado como edificios de apartamentos y dentro de una cronología que contempla los años de “2000 al 2005”.

Características de análisis tipológico:

- *Espaciales como diseño en planta.*
- *Morfológicas como las formas.*
- *Estructurales y constructiva como el sistema estructural.*
- *Ornamental como los principales detalles ornamentales”.*

San Martín, 2005, "Curso de Diseño Arquitectónico III".

DIAGRAMA RESUMEN DE LOS SISTEMAS ESTUDIADOS DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO. (Elaboración Propia)

ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS OBRAS

Basado en: "Los parámetros básicos para el análisis crítico de la arquitectura", de Roberto Segre y Eliana Cárdenas.

| Sistema funcional | Sistema técnico constructivo | Sistema formal | Sistema espacio ambiental | Sistema simbólico expresivo | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|
| Determina la forma de uso de sus espacios en relación a las necesidades | La forma de la estructura y sus elementos, la tecnología de construcción y los materiales utilizados. | Definición de la forma física, las técnicas y el carácter tomado para la aplicación de la forma, el tamaño y la volumetría. | Normas que rigen la organización del espacio, la forma de ventilación de iluminación y la integración del color. | Detalles que dan el valor simbólico a la obra a través del tiempo, los detalles que reflejan la cultura y los de simbolización de la forma. | | | | | | |

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

Basado en: "Arquitectura: Temas de Composición", de Roger Clark y Michael Pause.

| Sistema de estructura | Iluminación natural | Forma de la masa | Planta y sección | Circulación espacio-uso | Unidad y conjunto | Repetitivo y singular | Equilibrio y simetría | Geometría de forma | Adición y sustracción | Jerarquía y categorías |
|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|---|
| Muros y vigas, apoyos columnares que conforman el modelo simple o complejo. Desarrolla la geometría, el equilibrio y las jerarquías. | Modo y lugar de ingreso, cantidad calidad y color. Tamaño, forma, ritmo y frecuencia de los vanos. | Configuración tridimensional que en perceptivo predomina. Imagen perceptiva del edificio y la existencia de vanos. | Planta como generatriz de forma y su relación con la sección a escala de una habitación o del conjunto. | condiciones de privacidad y de conexión, hace referencia a la función. | Relación de masa y la geometría en general. | Elementos múltiples o únicos. Cualidades de categoría de diverso por vinculación de tamaño, orientación, forma, color, material, textura. | El equilibrio es la estabilidad perceptiva o conceptual, un elemento equivale a otro reconocible. La simetría es una forma de equilibrio, la misma unidad se copia, se refleja por rotación o desplazamiento. | Idea generatriz del plano y volumen, formas geométricas simples, marcado atributo de los edificios. | Agregación de partes identificables o sustracción de porciones del conjunto. | Ordenación por categorías de atributos como mayor y menor, abierto y cerrado, simple y complejo, elementos de predominio e importancia. |

ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LAS OBRAS

Basado en: Curso de "Diseño Arquitectónico III" de la Maestría en Diseño Arquitectónico, USAC, Guatemala 2005, dictado por el Dr. Iván San Martín (UNAM)

| Condición de repetición | Impacto urbano | Fuerza morfológica | Forma espacial | Estructural y constructivo | Detalles ornamentales | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| La tipología apela a una condición de repetición, con alto grado de eficiencia en un determinado tiempo y lugar, incluyendo la proporción y la ubicación de los vanos y forma de los elementos. | Contiene espacios de origen privado que se proponen como públicos al integrarse al sistema de uso y de movimiento urbano como las plazas frontales. | Relación del carácter de sus formas con respecto del entorno. La forma en que el edificio modifica el contexto por medio de su expresión. | Como es la forma del diseño en planta y las características mas generales que ubican al edificio dentro de un determinado género. | Analiza cómo es el sistema de diseño estructural y la forma de la construcción ya sea artesanal o industrial. | Trata de enfocar cuales son los principales detalles ornamentales que le dan la personalidad de único. | | | | | |

DIAGRAMA COMPARATIVO DEL RESUMEN DE LOS SISTEMAS ESTUDIADOS DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.

Basado en: el diagrama resumen de los sistemas estudiados de análisis arquitectónico.

(Elaboración propia)

| ANÁLISIS CRÍTICO DE LAS OBRAS | Sistema funcional | | Sistema técnico constructivo | Sistema formal | | | Sistema espacio ambiental | Sistema simbólico expresivo | | | | |
|--|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|---|
| | Determina la forma de uso de sus espacios en relación a las necesidades | | | La forma de la estructura y sus elementos, la tecnología de construcción y los materiales utilizados. | Definición de la forma física, las técnicas y el carácter tomado para la aplicación de la forma, el tamaño y la volumetría. | | | Normas que rigen la organización del espacio, la forma de ventilación, de iluminación y la integración del color. | Detalles que dan el valor simbólico a la obra a través del tiempo, los detalles que reflejan la cultura y los de simbolización de la forma. | | | |
| ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA | Planta y sección | Circulación espacio-uso | Sistema de estructura | Forma de la masa | Unidad y conjunto | Geometría de forma | Iluminación natural | Repetitivo y singular | Equilibrio y simetría | Adición y sustracción | Jerarquía y categorías | |
| | Planta como generatriz de forma y su relación con la sección a escala de una habitación o del conjunto. | condiciones de privacidad y de conexión, hace referencia a la función. | Muros y vigas, apoyos columnares que conforman el modelo simple o complejo. Desarrolla la geometría, el equilibrio y las jerarquías. | Configuración tridimensional que en lo perceptivo predomina. Imagen perceptiva del edificio y la existencia de vanos. | Relación de masa como unidad y la geometría del conjunto en general. | Idea generatriz del plano y volumen, formas geométricas simples que marcan el atributo de los edificios. | Modo y lugar de ingreso, cantidad calidad y color. Tamaño, forma, ritmo y frecuencia de los vanos. | Definir los elementos múltiples o únicos, las cualidades de categoría de elementos diversos por vinculación de tamaño, orientación, forma, color, material, textura. | El equilibrio es la estabilidad perceptiva o conceptual, un elemento equivale a otro reconocible. La simetría es una forma de equilibrio, la misma unidad se copia, se refleja por rotación o desplazamiento. | Agregación de partes identificables o sustracción de porciones del conjunto. | Ordenación por categorías de atributos como mayor y menor, abierto y cerrado, simple y complejo, elementos de predominio e importancia. | |
| ANÁLISIS TIPOLOGICO DE LAS OBRAS | Forma espacial | | Estructural y constructivo | Fuerza morfológica | | | | Detalles ornamentales | | | | Impacto urbano |
| | Como es la forma del diseño en planta y las características más generales que ubican al edificio dentro de un determinado género. | | Analiza como es el sistema de diseño estructural y la forma de la construcción ya sea artesanal o industrial. | Relación del carácter de sus formas con respecto al entorno. La forma en que el edificio modifica el contexto por medio de su expresión. | | | | Trata de enfocar cuales son los principales detalles ornamentales que le dan la personalidad de único. | | | | Contiene espacios de origen privado que se proponen como públicos al integrarse al sistema de uso y de movimiento urbano como las plazas frontales. |

PROPUESTA DE SISTEMA PARA ANÁLISIS TIPOLÓGICO Y LA BÚSQUEDA DE CONDICIONES DE REPETICIÓN ARQUITECTÓNICA

TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA:

La tipología apela a una condición de repetición , con alto grado de eficiencia en un determinado tiempo y lugar, incluyendo la proporción y la ubicación de los vanos y forma de los elementos.

| Sistema funcional - espacial | Sistema estructural - constructivo | Sistema definición - formal | Sistema funcional - ambiental | Sistema simbólico - ornamental | Sistema integración urbana |
|---|--|---|--|--|---|
| <p>Determinar como es la forma del diseño en planta y las principales características que lo definen.</p> <p>Marcar la relación de espacio-uso y la funcionalidad que se observa entre las condiciones de áreas de privacidad y conexión.</p> <p>Analizar el sistema de funcionamiento en dos áreas por separado, el área social y el área privada.</p> | <p>Analizar la posición y geometría del sistema estructural como lo son las columnas, las vigas y los elementos de estructura.</p> <p>Determinar la forma y existencia de característica de equilibrio.</p> <p>Estudiar si el sistema estructural y constructivo es hecho de forma artesanal o industrial y si los materiales utilizados tienen alguna función estructural de soporte o cerramiento.</p> | <p>Definir la forma física, el tamaño relativo y la volumetría de la masa tridimensional del edificio.</p> <p>Marcar la imagen y ubicación perceptiva de los vanos generales.</p> <p>Desarrollar lo que puede ser la idea generatriz en base a las formas geométricas simples que definen la volumetría general.</p> <p>Analizar la relación geométrica entre la unidad y el conjunto de elementos que conforman el edificio.</p> <p>Determinar si en alguna forma el edificio modifica significativamente el contexto.</p> | <p>Determinar si la forma de ventilación e iluminación es natural o artificial y si la cantidad de cada una es funcional.</p> <p>Analizar el modo, el lugar y la calidad de la ventilación e iluminación y su color.</p> <p>También es importante como elementos de definición ambiental, la integración de el color de las paredes y elementos decorativos, además del tamaño y número de los vanos de ventilación e iluminación.</p> | <p>Enfocar los principales detalles ornamentales que le dan la personalidad y el valor simbólico a la obra</p> <p>Definir la existencia de elementos repetitivos y singulares o únicos, como también la adición de partes identificables o la sustracción de porciones o elementos del conjunto.</p> <p>Sintetizar el tamaño y la forma de los vanos, así como la frecuencia de los mismos.</p> <p>Ordenación por categorías de atributos o elementos de predominio e importancia y determinar el equilibrio o estabilidad perceptiva así como la existencia de simetría o unidades que se copian o se reflejan por rotación o desplazamiento.</p> | <p>Estudia espacios de origen privado o propios del edificio que se proponen como públicos al integrarse al sistema de uso y de movimiento urbano como las plazas frontales o los caminamientos de acceso peatonal.</p> <p>También analiza el impacto de cómo el edificio modifica el contexto, el lugar de su ubicación y la proporción visual con el entorno próximo.</p> |

(Elaboración propia basada en el estudio y análisis de los diagramas de resumen y comparativo anteriores).

CAPÍTULO IV

SELECCIÓN DE LAS OBRAS POR ESTUDIAR

DETECCION DE LOS EDIFICIOS

Para poder obtener la información específica para el objeto de estudio se solicito datos de las construcciones al Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala, pensando en esta institución como una de las fuentes más adecuadas para ayudar al desarrollo de este tipo de trabajos. Finalmente, se logró comunicación con la gerencia del departamento mencionado y, de esa forma, se consiguió información sobre los edificios altos proyectados en la ciudad, de los cuales toda información es muy escasa y aislada por lo que se decidió trabajar solamente sobre una zona, tomando como objeto de enfoque la zona 14 por ser el área de más demanda e intensidad de construcción actual de edificios altos de apartamentos.

La información recibida sobre los edificios altos diseñados en la zona 14 durante los años del 2000 al 2005 fue analizada, estudiada y sintetizada en dos cuadros que muestran la actividad de proyección de edificios altos y sus características más importantes (ver cuadros en paginas 35 y 36). Posteriormente, se hizo un resumen y se identificó específicamente los edificios de apartamentos colocándolos en otros dos cuadros, el primero contiene la información de los edificios diseñados en los años 2000 a 2003 y el otro cuadro los edificios diseñados en 2004 y 2005 (ver cuadros en paginas 37 y 38). La razón de mostrar dos cuadros por separado de edificios de apartamentos proyectados en los últimos años es porque la mayoría de los que se diseñaron en 2004 y 2005 todavía están en construcción, por lo que no forman parte del estudio en el análisis tipológico, sino se incluirán en un capitulo posterior para dejar un precedente de lo que, actualmente, está proyectado y en un futuro próximo estarán ya construidos. Después de estos cuatro cuadros se presenta un análisis gráfico en el que se establece la relación que hay entre las diferentes clases de edificios, sus usos y sus porcentajes.

CUADRO A: EDIFICIOS DISEÑADOS EN LOS AÑOS 2000 A 2003

Elaboración propia basada en el estudio y análisis de información recibida del Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala. Presentados en orden de ingreso para solicitud de licencia de construcción.

| No. | NOMBRE COMERCIAL | USO | DIRECCIÓN | ZONA | M2 DE CONSTRUCCIÓN | APARTAMENTOS | PARQUEOS | EN PROCESO | ANTEPROYECTO EN ANÁLISIS | PROYECTO EN ANÁLISIS |
|-----|-------------------------|-----------------|--|------|--------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | PLAZA FUTECA | COMERCIO | 10 AVENIDA 10-50 07 AVENIDA 10-04 | 14 | 1,857.55 | 0 | 166 | X | - | - |
| 2 | PLAZA BELL | COMERCIO | 09 CALLE 00-50 | 14 | 968.00 | 0 | 46 | X | - | - |
| 3 | EUROPLAZA WORLD | OFICINAS | 05 AVENIDA 05-55 | 14 | 122,323.00 | 0 | 1,432 | X | - | - |
| 4 | BOTANICA | RESIDENCIAL | <u>18 CALLE 05-70</u> | 14 | 15,325.61 | 36 | 115 | X | - | - |
| 5 | BANCO G & T CONT | COMERCIO | AVENIDA LAS AMERICAS 07-10 | 14 | 517.00 | 0 | 20 | X | - | - |
| 6 | TERZETTO | RESIDENCIAL | <u>11 CALLE 02-29</u> | 14 | 3,523.24 | 7 | 26 | X | - | - |
| 7 | SANTORINI | RESIDENCIAL | <u>08 AVENIDA 03-20</u> | 14 | 16,050.11 | 104 | 212 | X | - | - |
| 8 | VIATOSCANIA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 18-48 Y 04 AVENIDA 18-49</u> | 14 | 4,568.16 | 13 | 27 | X | - | - |
| 9 | PIEMONTE | RESIDENCIAL | <u>17 AVENIDA 01-20</u> | 14 | 9,031.91 | 29 | 76 | X | - | - |
| 10 | MAC DONALD'S | COMERCIO | AVENIDA LAS AMÉRICAS 09-55 | 14 | 490.60 | 0 | 13 | X | - | - |
| 11 | VIAVENNETTO | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 19-48</u> | 14 | 6,793.50 | 14 | 54 | X | - | - |
| 12 | RAMBLA II | OFICINAS | 08 AVENIDA 03-80 | 14 | 4,797.63 | 0 | 72 | X | - | - |
| 13 | TERRANOVA | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-23</u> | 14 | 6,137.13 | 14 | 41 | X | - | - |
| 14 | QUINTA BELLA SUR | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 12-75</u> | 14 | 16,338.56 | 46 | 129 | X | - | - |
| 15 | LAS CONCHAS SHELL | OFICINAS | 02 CALLE 08-21 | 14 | 10,932.78 | 0 | 171 | X | - | - |
| 16 | SANTORINI AMERIC | RESIDENCIAL | <u>01 AVENIDA 06-24</u> | 14 | 15,880.89 | 91 | 197 | X | - | - |
| 17 | CANDELARIA | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 20-18</u> | 14 | 5,115.21 | 16 | 53 | X | - | - |
| 18 | TORRECAÑADA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 20-35</u> | 14 | 10,318.66 | 20 | 73 | X | - | - |
| 19 | EUROPARKING | ESTACIONAMIENTO | 08 AVENIDA 05-46 | 14 | 27,532.74 | 0 | 1,078 | X | - | - |
| 20 | DA VINCI | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-45</u> | 14 | 7,436.93 | 16 | 62 | X | - | - |
| 21 | EMBAJADA DE ITALIA | OFICINAS | 12 CALLE 06-46 | 14 | 1,391.40 | 0 | 14 | X | - | - |
| 22 | QUINTA BELLA NORTE | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 12-45</u> | 14 | 16,722.21 | 44 | 124 | X | - | - |
| 23 | B.BUSTER LITTLE CEASARS | COMERCIO | AVENIDA LAS AMÉRICAS 06 19, 06-69 Y 05-65 | 14 | 712.25 | 0 | 47 | X | - | - |
| 24 | MARIA FERNANDA | RESIDENCIAL | <u>23 AVENIDA 06-49</u> | 14 | 2,575.00 | 16 | 32 | X | - | - |
| 25 | REAL DE LAS AMERICAS | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-55</u> | 14 | 15,745.75 | 74 | 151 | X | - | - |
| 26 | BELLINI | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 21-21</u> | 14 | 21,682.88 | 117 | 254 | X | - | - |
| 27 | SIN NOMBRE | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 19-33</u> | 14 | 1,376.77 | 4 | 12 | X | - | - |
| 28 | E-BUSINESS | OFICINAS | 14 AVENIDA 01-95 | 14 | 2,078.90 | 0 | 44 | X | - | - |

CUADRO B: EDIFICIOS DISEÑADOS EN LOS AÑOS 2004 Y 2005

Elaboración propia basada en el estudio y análisis de información recibida del Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala. Presentados en orden de ingreso para solicitud de licencia de construcción.

| No. | NOMBRE COMERCIAL | USO | DIRECCIÓN | ZONA | M2 DE CONSTRUCCIÓN | APARTAMENTOS | PARQUEOS | EN PROCESO | ANTEPROYECTO EN ANÁLISIS | PROYECTO EN ANÁLISIS |
|-----|---------------------------------|-------------------|---|------|--------------------|--------------|----------|-------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | VISTAS DE LA CAÑADA | RESIDENCIAL | <u>11 AVENIDA 20-47</u> | 14 | 10,301.89 | 17 | 64 | X | . | - |
| 2 | VISTA REAL | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-33</u> | 14 | 11,169.92 | 39 | 92 | X | . | - |
| 3 | LA SCALA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA "A" 20-45</u> | 14 | 2,389.99 | 10 | 23 | X | . | - |
| 4 | PUNTA VISTA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-80</u> | 14 | 21,428.21 | 39 | 162 | X | . | - |
| 5 | BELLAGIO | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 18-81</u> | 14 | 25,074.90 | 68 | 222 | X | . | - |
| 6 | MARIA XIMENA | RESIDENCIAL | <u>21 AVENIDA 02-35</u> | 14 | 4,510.90 | 25 | 56 | X | . | - |
| 7 | EL RETIRO | RESIDENCIAL | <u>14 AVENIDA 07-13</u> | 14 | 10,244.84 | 34 | 90 | X | . | - |
| 9 | PARQUEO PLAZA LAS CONCHAS | ESTACIONAMIENTO | 06 AVENIDA 01-29 | 14 | 1,565.44 | 0 | 77 | X | - | - |
| 10 | EL SITIO | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 20-58</u> | 14 | 2,063.47 | 5 | 19 | X | . | - |
| 11 | EXEDRA | RESIDENCIAL | <u>11 CALLE 03-17</u> | 14 | 8,252.17 | 33 | 78 | X | . | - |
| 12 | SAN ANGEL | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 17-24 y 17-36</u> | 14 | 16,311.66 | 62 | 148 | X | . | - |
| 13 | 5A. AVENIDA | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 19-70</u> | 14 | 1,460.17 | 3 | 12 | | - | X |
| 14 | ESTACIONAMIENTO COLUMBUS CENTER | ESTACIONAMIENTO | 03 AVENIDA 18-70 | 14 | 1,644.40 | 0 | 80 | X | - | - |
| 15 | TADEUS | RESIDENCIAL | <u>01 AVENIDA 07-73</u> | 14 | 77,916.36 | 118 | 494 | | - | X |
| 16 | ABANICO | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 17-96</u> | 14 | 5,877.40 | 11 | 40 | | - | X |
| 17 | RESIDENZA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 14-35, 14-65, 14-69 Y 14-75</u> | 14 | 5,164.37 | 41 | 137 | X | - | - |
| 18 | AF | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 17-85 Y 17-95</u> | 14 | 9,442.00 | 33 | 92 | X primera fase | - | - |
| 19 | PLENUM | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 18-58</u> | 14 | 18,114.18 | 79 | 177 | X primera fase | - | - |
| 20 | APARTAMENTOS LA VILLA | RESIDENCIAL | <u>18 AVENIDA "A" 09-76</u> | 14 | 10,679.93 | 48 | 108 | | X | - |
| 21 | VILLA RISHO | RESIDENCIAL | <u>02 AVENIDA 14-68 Y 14-96</u> | 14 | 18,041.12 | 39 | 124 | | - | X |
| 22 | OF. ADMON. Y BODEGA FAMA, S.A. | OFICINAS / BODEGA | 26 AVENIDA 02-28 | 14 | 2,277.98 | 0 | 29 | X | - | - |
| 23 | LA ROTONDA | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-69</u> | 14 | 7,937.49 | 24 | 68 | | X | - |
| 24 | BALTICA | RESIDENCIAL | <u>4 AVENIDA "A" 14-41 Y 14-59</u> | 14 | 8,052.30 | 23 | 66 | | X | - |
| 25 | TINTORETTO | RESIDENCIAL | <u>22 CALLE 05-18</u> | 14 | 11,947.56 | 21 | 89 | X primera fase | - | - |
| 26 | VIVALDI | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 12-05</u> | 14 | 22,136.10 | 84 | 217 | | - | X |
| 27 | ALMEIRA | RESIDENCIAL | <u>12 CALLE 01-67</u> | 14 | 18,718.49 | 56 | 162 | | - | X |

RESUMEN DEL CUADRO A: EDIFICIOS DE APARTAMENTOS DISEÑADOS EN LOS AÑOS 2000 A 2003

Elaboración propia basada en el estudio y análisis de información recibida del Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala. Presentados en orden de ingreso para solicitud de licencia de construcción.

| No. | NOMBRE COMERCIAL | USO | DIRECCIÓN | ZONA | M2 DE CONSTRUCCIÓN | APARTAMENTOS | PARQUEOS | EN PROCESO | ANTEPROYECTO EN ANÁLISIS | PROYECTO EN ANÁLISIS |
|-----|----------------------|-------------|--|------|--------------------|--------------|----------|------------|--------------------------|----------------------|
| 1 | BOTANICA | RESIDENCIAL | <u>18 CALLE 05-70</u> | 14 | 15,325.61 | 36 | 115 | X | - | · |
| 2 | TERZETTO | RESIDENCIAL | <u>11 CALLE 02-29</u> | 14 | 3,523.24 | 7 | 26 | X | - | · |
| 3 | SANTORINI | RESIDENCIAL | <u>08 AVENIDA 03-20</u> | 14 | 16,050.11 | 104 | 212 | X | - | · |
| 4 | PREMIERE VIATOSCANA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 18-48 Y 04 AVENIDA 18-49</u> | 14 | 4,568.16 | 13 | 27 | X | - | - |
| 5 | PIEMONTE | RESIDENCIAL | <u>17 AVENIDA 01-20</u> | 14 | 9,031.91 | 29 | 76 | X | - | - |
| 6 | PREMIERE VIAVENNETTO | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 19-48</u> | 14 | 6,793.50 | 14 | 54 | X | - | - |
| 7 | TERRANOVA | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-23</u> | 14 | 6,137.13 | 14 | 41 | X | - | · |
| 8 | QUINTA BELLA SUR | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 12-75</u> | 14 | 16,338.56 | 46 | 129 | X | - | - |
| 9 | SANTORINI AMERICAS | RESIDENCIAL | <u>01 AVENIDA 06-24</u> | 14 | 15,880.89 | 91 | 197 | X | - | · |
| 10 | CANDELARIA | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 20-18</u> | 14 | 5,115.21 | 16 | 53 | X | - | · |
| 11 | TORRECAÑADA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 20-35</u> | 14 | 10,318.66 | 20 | 73 | X | - | · |
| 12 | DA VINCI | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-45</u> | 14 | 7,436.93 | 16 | 62 | X | - | · |
| 13 | QUINTA BELLA NORTE | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 12-45</u> | 14 | 16,722.21 | 44 | 124 | X | - | - |
| 14 | MARÍA FERNANDA | RESIDENCIAL | <u>23 AVENIDA 06-49</u> | 14 | 2,575.00 | 16 | 32 | X | - | · |
| 15 | REAL DE LAS AMERICAS | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-55</u> | 14 | 15,745.75 | 74 | 151 | X | - | · |
| 16 | BELLINI | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 21-21</u> | 14 | 21,682.88 | 117 | 254 | X | - | · |
| 17 | SIN NOMBRE | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 19-33</u> | 14 | 1,376.77 | 4 | 12 | X | - | - |

RESUMEN DEL CUADRO B: EDIFICIOS DE APARTAMENTOS DISEÑADOS EN LOS AÑOS 2004 Y 2005

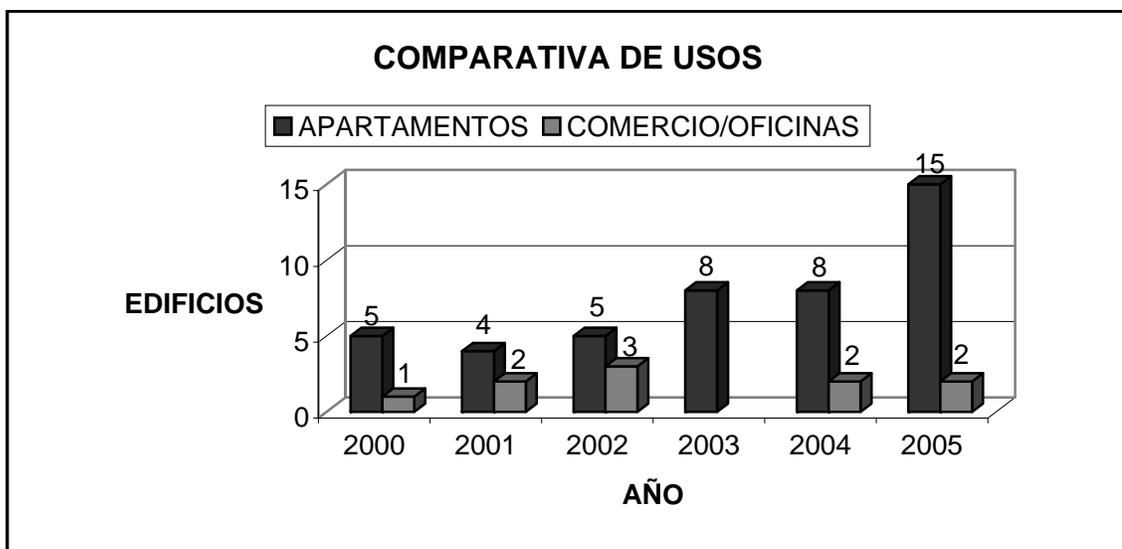
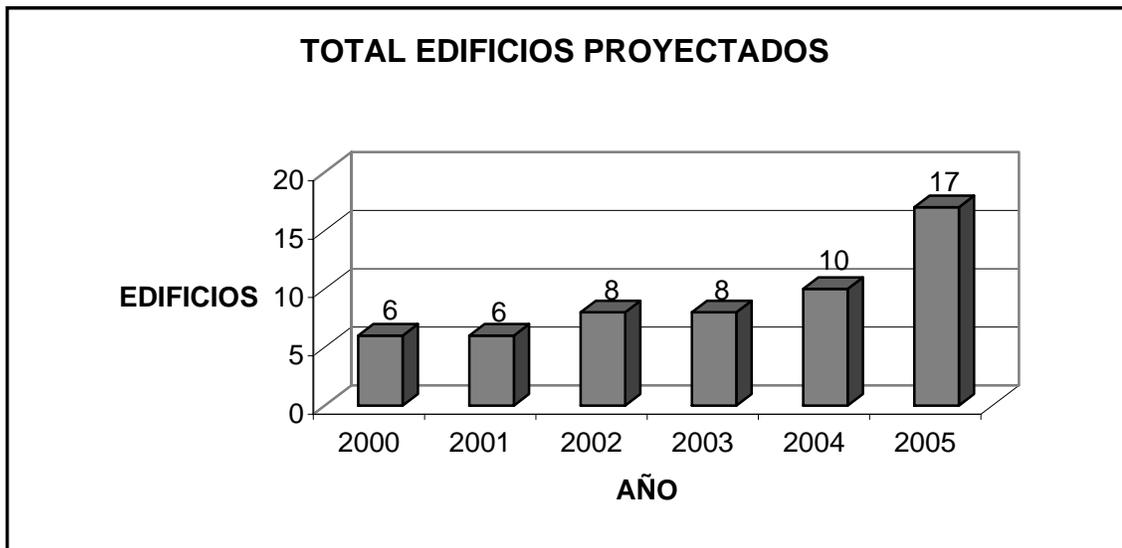
Elaboración propia basada en el estudio y análisis de información recibida del Departamento de Control de la Construcción Urbana de la municipalidad de Guatemala. Presentados en orden de ingreso para solicitud de licencia de construcción.

| No. | NOMBRE COMERCIAL | USO | DIRECCIÓN | ZONA | M2 DE CONSTRUCCION | APARTAMENTOS | PARQUEOS | EN PROCESO | ANTEPROYECTO EN ANÁLISIS | PROYECTO EN ANÁLISIS |
|-----|-----------------------|-------------|---|------|--------------------|--------------|----------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| 18 | VISTAS DE LA CAÑADA | RESIDENCIAL | <u>11 AVENIDA 20-47</u> | 14 | 10,301.89 | 17 | 64 | X | . | - |
| 19 | VISTA REAL | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-33</u> | 14 | 11,169.92 | 39 | 92 | X | . | - |
| 20 | LA SCALA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA "A" 20-45</u> | 14 | 2,389.99 | 10 | 23 | X | . | - |
| 21 | PUNTA VISTA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 23-80</u> | 14 | 21,428.21 | 39 | 162 | X | . | - |
| 22 | BELLAGIO | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 18-81</u> | 14 | 25,074.90 | 68 | 222 | X | . | - |
| 23 | MARIA XIMENA | RESIDENCIAL | <u>21 AVENIDA 02-35</u> | 14 | 4,510.90 | 25 | 56 | X | . | - |
| 24 | EL RETIRO | RESIDENCIAL | <u>14 AVENIDA 07-13</u> | 14 | 10,244.84 | 34 | 90 | X | . | - |
| 25 | EL SITIO | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 20-58</u> | 14 | 2,063.47 | 5 | 19 | X | . | - |
| 26 | EXEDRA | RESIDENCIAL | <u>11 CALLE 03-17</u> | 14 | 8,252.17 | 33 | 78 | X | . | - |
| 27 | SAN ÁNGEL | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 17-24 v 17-36</u> | 14 | 16,311.66 | 62 | 148 | X | . | - |
| 28 | 5A. AVENIDA | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 19-70</u> | 14 | 1,460.17 | 3 | 12 | | - | X |
| 29 | TADEUS | RESIDENCIAL | <u>01 AVENIDA 07-73</u> | 14 | 77,916.36 | 118 | 494 | | - | X |
| 30 | ABANICO | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 17-96</u> | 14 | 5,877.40 | 11 | 40 | | - | X |
| 31 | RESIDENZA | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 14-35, 14-65, 14-69 Y 14-75</u> | 14 | 5,164.37 | 41 | 137 | X | - | - |
| 32 | AF | RESIDENCIAL | <u>04 AVENIDA 17-85 Y 17-95</u> | 14 | 9,442.00 | 33 | 92 | X primera fase | - | - |
| 33 | PLENUM | RESIDENCIAL | <u>05 AVENIDA 18-58</u> | 14 | 18,114.18 | 79 | 177 | X primera fase | - | - |
| 34 | APARTAMENTOS LA VILLA | RESIDENCIAL | <u>18 AVENIDA "A" 09-76</u> | 14 | 10,679.93 | 48 | 108 | | X | - |
| 35 | VILLA RISHO | RESIDENCIAL | <u>02 AVENIDA 14-68 Y 14-96</u> | 14 | 18,041.12 | 39 | 124 | | - | X |
| 36 | LA ROTONDA | RESIDENCIAL | <u>21 CALLE 05-69</u> | 14 | 7,937.49 | 24 | 68 | | X | - |
| 37 | BALTICA | RESIDENCIAL | <u>4 AVENIDA "A" 14-41 Y 14-59</u> | 14 | 8,052.30 | 23 | 66 | | X | - |
| 38 | TINTORETTO | RESIDENCIAL | <u>22 CALLE 05-18</u> | 14 | 11,947.56 | 21 | 89 | X primera fase | - | - |
| 39 | VIVALDI | RESIDENCIAL | <u>03 AVENIDA 12-05</u> | 14 | 22,136.10 | 84 | 217 | | - | X |
| 40 | ALMEIRA | RESIDENCIAL | <u>12 CALLE 01-67</u> | 14 | 18,718.49 | 56 | 162 | | - | X |

ANÁLISIS GRÁFICO DE LOS CUADROS DE EDIFICIOS PROYECTADOS

Elaboración propia basada en el estudio y análisis de información recibida del Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala.

| EDIFICIOS PROYECTADOS | | COMPARATIVA DE USOS | |
|-----------------------|-------------|---------------------|-------------------|
| AÑO | TOTAL | APARTAMENTOS | COMERCIO/OFICINAS |
| 2000 | 6 | 5 | 1 |
| 2001 | 6 | 4 | 2 |
| 2002 | 8 | 5 | 3 |
| 2003 | 8 | 8 | 0 |
| 2004 | 10 | 8 | 2 |
| 2005 | 17 | 15 | 2 |
| TOTALES | 55 | 45 | 10 |
| PORCENTAJES | 100% | 82% | 18% |



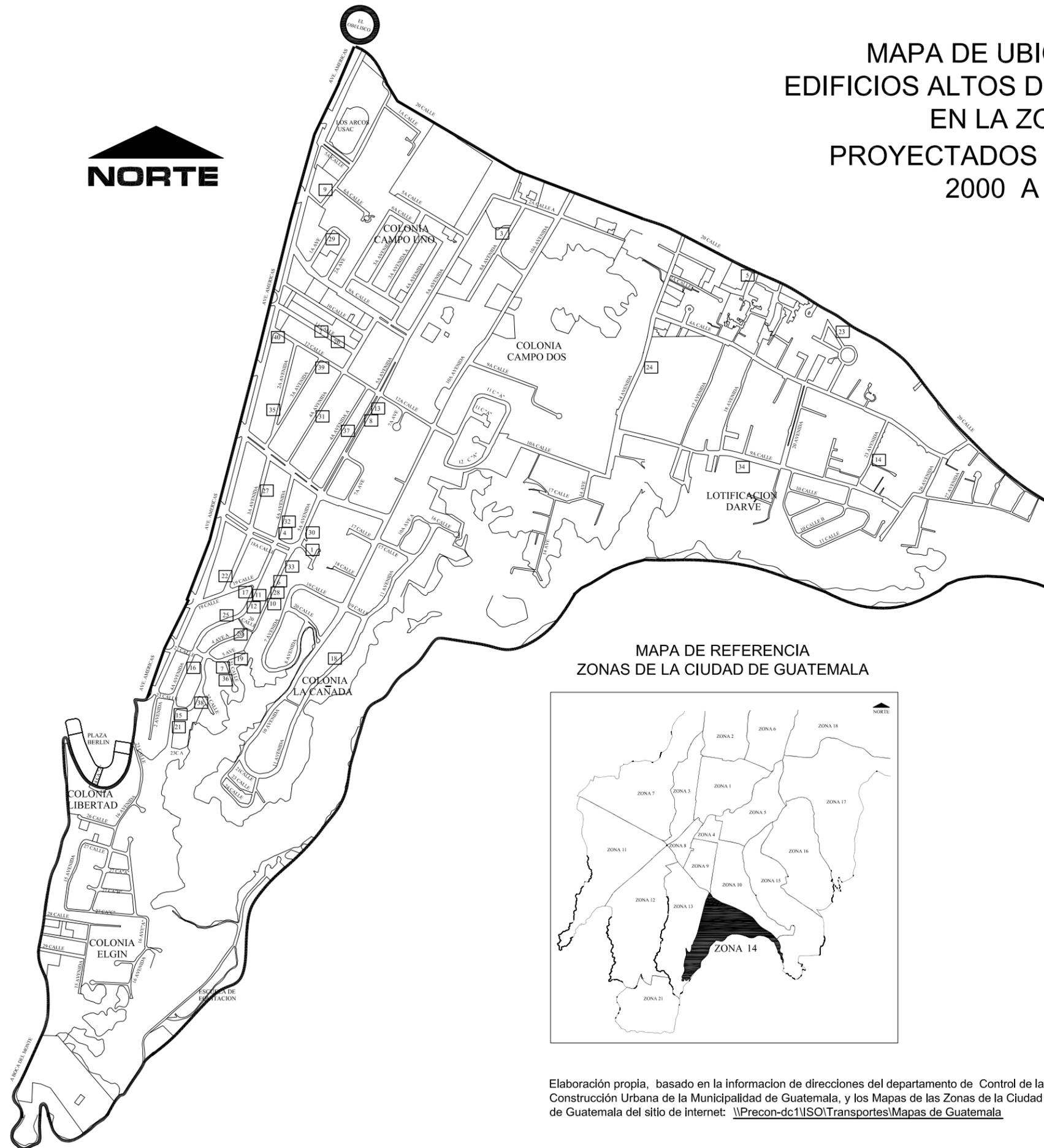
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS EDIFICIOS

Para ubicar geográficamente los edificios diseñados en la zona 14, información extraída de los datos recibidos del departamento de control de la construcción urbana de la municipalidad de Guatemala, se procedió a hacer una referencia gráfica lo que ayudó a poder visualizar de forma general la localización de cada uno de los edificios tomados en cuenta para este estudio, esto se inició básicamente con la obtención de un mapa cartográfico elaborado por el Departamento de Cartografía de la Dirección de Catastro de la Municipalidad de Guatemala.

El mapa cartográfico sirvió de base para la localización de los edificios altos puesto que por estar impreso en escala 1:5,500 y a colores, tiene una particularidad muy especial que diferencia las alturas aproximadas por cambio de tonalidad en la indicación de las diferentes construcciones existentes, diferenciando de esta forma los edificios altos con un color mas oscuro. Posteriormente, se procedió a localizarlos en un mapa digital (tomado de los Mapas de las zonas de la ciudad de Guatemala en el sitio de Internet: \\Precon-dc1\ISO\Transportes\Mapas de Guatemala), para que sirviera como el mapa de ubicación de edificios para este estudio.

Después de la ubicación anterior se procedió a realizar una visita de campo a los edificios de estudio, en esta visita se realizó un reconocimiento general de cada uno de los edificios, se tomaron fotografías del volumen general y de los detalles sobresalientes que a consideración propia caracterizan cada uno de los edificios. Durante esta visita de campo se inició el análisis de los detalles de cada uno de los edificios y para esto se tomaron diferentes fotografías así como apuntando todas las observaciones necesarias sobre colores, materiales utilizados, detalles de vanos y otro elementos importantes.

MAPA DE UBICACIÓN DE EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMETOS EN LA ZONA 14 PROYECTADOS EN LOS AÑOS 2000 A 2005



MAPA DE REFERENCIA ZONAS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



| NOMBRE | AÑO |
|--------------------------|------|
| 1. BOTANICA | 2000 |
| 2. TERZETTO | 2000 |
| 3. SANTORINI | 2000 |
| 4. VIA TOSCANA | 2000 |
| 5. PIEMONTE | 2000 |
| 6. VIA VENETTO | 2000 |
| 7. TERRANOVA | 2000 |
| 8. QUINTA BELLA SUR | 2000 |
| 9. SANTORINI AMERICAS | 2000 |
| 10. CANDELARIA | 2000 |
| 11. TORRE CAÑADA | 2000 |
| 12. DA VINCI | 2000 |
| 13. QUINTA BELLA NORTE | 2000 |
| 14. MARIA FERNANDA | 2000 |
| 15. REAL DE LAS AMERICAS | 2000 |
| 16. BELLINI | 2000 |
| 17. SIN NOMBRE | 2000 |
| 18. VISTAS DE LA CAÑADA | 2000 |
| 19. VISTA REAL | 2000 |
| 20. LA SCALA | 2000 |
| 21. PUNTA VISTA | 2000 |
| 22. BELLAGIO | 2000 |
| 23. MARIA XIMENA | 2000 |
| 24. EL RETIRO | 2000 |
| 25. EL SITIO | 2000 |
| 26. EXEDRA | 2000 |
| 27. SAN ANGEL | 2000 |
| 28. 5a. AVENIDA | 2000 |
| 29. TADEUS | 2000 |
| 30. ABANICO | 2000 |
| 31. RESIDENZA | 2000 |
| 32. AF | 2000 |
| 33. PLENUM | 2000 |
| 34. LA VILLA | 2000 |
| 35. VILLA RISHO | 2000 |
| 36. LA ROTONDA | 2000 |
| 37. BALTICA | 2000 |
| 38. TINTORETO | 2000 |
| 39. VIVALDI | 2000 |
| 40. ALMEIRA | 2000 |

Elaboración propia, basado en la información de direcciones del departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala, y los Mapas de las Zonas de la Ciudad de Guatemala del sitio de internet: [\\Precon-dc1\ISO\Transportes\Mapas de Guatemala](http://Precon-dc1\ISO\Transportes\Mapas de Guatemala)

CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS

Se clasificaron los edificios de acuerdo con su forma y el parecido o semejanza a las características que describen las expresiones arquitectónicas contemporáneas según los criterios siguientes:

Estilo internacional:

“Son edificios acristalados y simétricos con insensibilidad ante el entorno histórico, fáciles de adaptar a cualquier tamaño, de rápida ejecución, su construcción es simple y económica, sus ventanas con como una cinta acristalada y balcones estructurales”.

Cejka, Juan. 1995. *Tendencias de la arquitectura contemporánea*.

“Sus principios resaltan el volumen, las ventanas son colocadas al exterior integradas en la pared, el rasgo mas notorio es la horizontalidad de los elementos y la ausencia de decoración aplicada, las proyecciones del techo eran percibidas como una interrupción de la fachada”.

Hasan, Uddin Khan. 1999. *El estilo internacional*.

Estilo posmoderno:

“Expresa singularidad y contraste con la masa de edificios, usa tripartición de la fachada con características descriptivas. Tiene doble codificación: un edificio posmoderno es tanto moderno como tradicional”.

Cejka, Juan. 1995. *Tendencias de la arquitectura contemporánea*.

“Un edificio posmoderno es aquel que habla por lo menos a dos niveles a la vez: a otros arquitectos junto con una minoría que se interesa en los significados arquitectónicos específicos y al publico en general, incluyendo a los usuarios preocupados por otros temas relacionados con la comodidad, lo tradicional y el estilo de vida”.

Jencks, Charles. 1981. *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*. p.6.

Edificios catalogados como estilo postmodernismo.

Vista Real

21 calle 5-33, z 14.
11,169 m2 de construcción.
39 apartamentos.
92 estacionamientos.
11 niveles.



Torre Cañada

4 avenida 20-35, z 14.
10,318 m2 de construcción.
20 apartamentos
73 estacionamientos.
11 niveles.



Terranova

21 calle 5-23, z 14.
6,137 m2 de construcción.
14 apartamentos.
41 estacionamientos.
8 niveles.



San Ángel

3 avenida 17-24, z 14.
16,311 m2 de construcción.
62 apartamentos.
148 estacionamientos.
18 niveles.



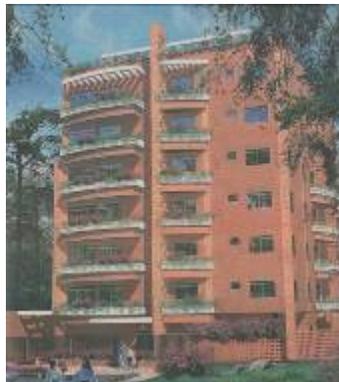
**Quinta Bella Sur
(Quinta Bella Norte)**
5 avenida 12-75, z 14.
16,338 m2 de construcción.
46 apartamentos.
129 estacionamientos.
15 niveles.



La Escala
4 avenida "A" 20-45, z 14.
2,389 m2 de construcción.
10 apartamentos.
23 estacionamientos.
7 niveles.



Benevento
14 avenida 7-13, z 14.
10,244 m2 de construcción.
34 apartamentos.
90 estacionamientos.
7 niveles.



Bellagio
3 avenida 18-81, z 14.
25,074 m2 de construcción.
68 apartamentos.
222 estacionamientos.
18 niveles.



Edificios catalogados como estilo expresión internacional.

BELLINI

4 avenida 21-21, z 14.
21,682 m2 de construcción.
117 apartamentos.
254 estacionamientos.
20 niveles.



EXEDRA

11 calle 3-17, z 14.
8,252 m2 de construcción.
33 apartamentos.
78 estacionamientos.
10 niveles.



JARDINES DEL ACUEDUCTO

16 avenida 20-60, z 14.
18,225 m2 de construcción.
55 apartamentos.
147 estacionamientos.
13 niveles.



CANDELARIA

5 avenida 20-18, z 14.
5,115 m2 de construcción.
16 apartamentos.
53 estacionamientos.
17 niveles.



PIEMONTE

17 avenida 1-20, z 14.
9,031 m2 de construcción.
29 apartamentos.
76 estacionamientos.
10 niveles.



PUNTA VISTA

4 avenida 23-80, z 14.
21,428 m2 de construcción.
39 apartamentos.
162 estacionamientos.
20 niveles.



REAL DE LAS AMÉRICAS

4 avenida 23-55, z 14.
15,745 m2 de construcción.
74 apartamentos.
151 estacionamientos.
18 niveles.



SANTORINI

8 avenida 3-20, z 14.
16,050 m2 de construcción.
104 apartamentos.
212 estacionamientos.
12 niveles.



SANTORINI AMÉRICAS

1 avenida 6-24, z 14.
15,880 m2 de construcción.
91 apartamentos.
197 estacionamientos.
12 niveles.



TERZETTO

11 calle 2-29, z 14.
3,523 m2 de construcción.
8 apartamentos.
26 estacionamientos.
9 niveles.



VIA TOSCANA

4 avenida 18-48, z 14.
4,568 m2 de construcción.
13 apartamentos.
27 estacionamientos.
13 niveles.



VIA VENETTO

5 avenida 19-48, z 14.
6,793 m2 de construcción.
14 apartamentos.
54 estacionamientos.
14 niveles.



DA VINCI

4 avenida 23-45, z 14.
7,436 m2 de construcción.
16 apartamentos.
62 estacionamientos.
17 niveles.



SELECCIÓN DE OBRAS POR ESTUDIAR

Basado en el trabajo de la detección teórica de los edificios, su ubicación gráfica en el mapa, la investigación de campo para conocer y recopilar información fotográfica y apuntes de los edificios descritos se realizó como trabajo de gabinete su clasificación según la expresión arquitectónica de sus características más importantes. Seguidamente, se procedió a realizar la investigación y localización del material necesario que reúna la mayor cantidad de información para poder proceder a la etapa de análisis tipológico de los edificios seleccionados para esta fase final.

La investigación y consecución del material para análisis fue una de las tareas más complejas en cuanto a la disposición de recursos humanos se refiere puesto que se realizó visitas a las oficinas de los diseñadores y desarrolladores de los edificios con el objeto de conseguir planos y detalles especiales de los edificios y de ese trabajo se obtuvo el material ideal para el estudio y análisis tipológico de las obras que a continuación se presentan:

ANÁLISIS TIPOLOGICO DETALLADO

- Vista Real
- Benevento
- Bellagio
- Bellini

ANALISIS TIPOLOGICO FORMAL

Todos los edificios presentados en la clasificación de edificios por estudiar en las anteriores páginas 43 a la 48.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS TIPOLOGICO

ANÁLISIS TIPOLOGICO DETALLADO

Se procede a efectuar el estudio de cada uno de los edificios modelos tratando de ver por separado todos sus elementos posibles para hacer un examen crítico y minucioso de sus características y detalles arquitectónicos más sobresalientes. Para este trabajo se toma en cuenta las formas en planta, en elevación y en volumen de los edificios, además de sus áreas de caminamientos o ingresos que funcionan como conexión urbana con las áreas de calles o caminamientos municipales.

Tomando en cuenta que la tipología apela a una condición de repetición y que, generalmente, es una solución arquitectónica que por su alto grado de eficiencia es utilizada varias veces en un determinado tiempo y lugar, se procede al estudio planteado dividiendo las áreas de estudio según se presenta en la propuesta de sistema para análisis tipológico de la página 33, como se describe a continuación:

1. Sistema funcional – espacial.
2. Sistema estructural – constructivo.
3. Sistema definición – formal.
4. Sistema funcional – ambiental.
5. Sistema simbólico – ornamental.
6. Sistema integración – urbana.

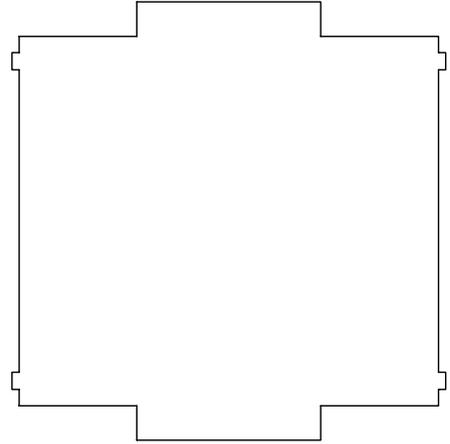
SISTEMA FUNCIONAL-ESPACIAL

Vista Real

21 calle 5-33, z 14.
11,169 m2 de construcción.
39 apartamentos.
92 estacionamientos.
11 niveles.

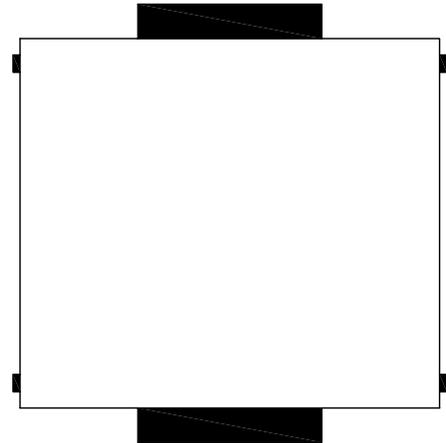
Forma general de la planta:

La forma general de la base del edificio en planta es un cuadrado, haciendo uso de la geometría simple adecuada al tamaño de terreno donde se emplaza el edificio. Los detalles que definen su personalidad son los balcones, estos se caracterizan por tener una forma rectangular que responde al tipo de diseño funcionalista.



Características generales que lo definen:

La forma y el carácter de este volumen lo constituye, únicamente, los detalles salientes que conforman los balcones, uno por cada apartamento, puestos de tal forma que al juntar dos balcones se obtenga un elemento decorativo de gran proporción comparado con el volumen general del edificio en su vista exterior.



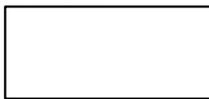
Uso de espacios:

General



Únicamente el área de movimiento vertical como gradas y elevadores y el pasillo que llega a la puerta de todos los apartamentos.

Social

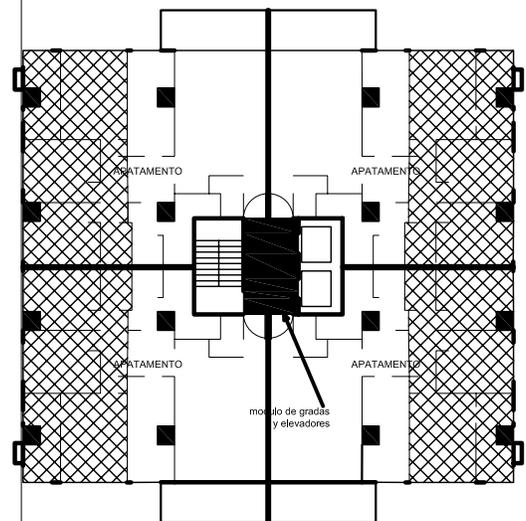


Es el área conformada por la sala, comedor, cocina y un baño de cada apartamento y en ocasiones también comparte el balcón.

Privado



Básicamente cubre las habitaciones y áreas de baños con los closet y sus vestíbulos.

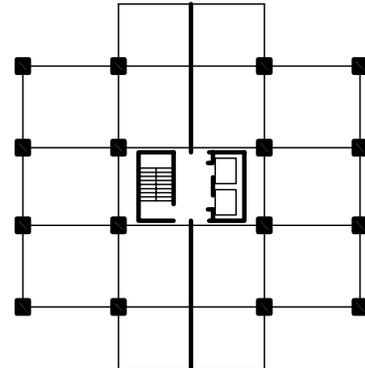


SISTEMA ESTRUCTURAL-CONSTRUCTIVO

Vista Real

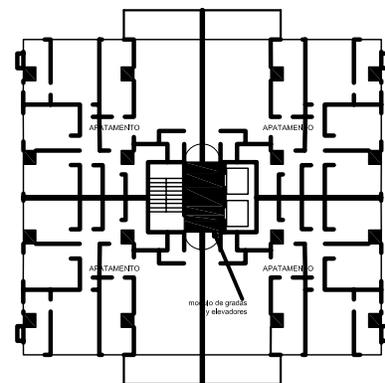
Columnas y vigas:

El sistema del edificio funciona con marcos estructurales de proporción rectangular formado por columnas y vigas teniendo, además, un muro de corte que funciona longitudinalmente en el sentido donde están colocados los balcones, la estructura de marcos estructurales complementa su rigidez con el uso de losas nervadas prefabricadas.



Muros y divisiones:

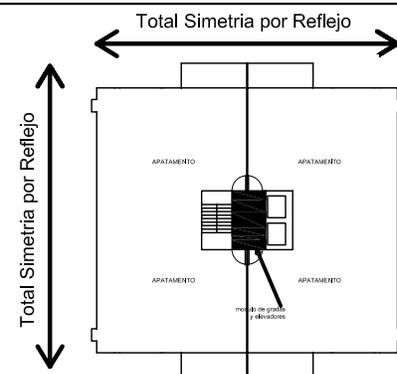
Los muros principales que dividen los apartamentos y los baños de éstos son de muros de mampostería de block, y las divisiones de ambientes internas están diseñadas con sistema de tabla yeso, todas en forma geométrica recta.



Equilibrio en planta:

Simetría por reflejo, rotación o desplazamiento:

Se puede observar la existencia de una simetría por reflejo en planta y en elevación, ésta se conforma fácilmente por la forma general de la planta que es un cuadrado y por los elementos de balcones, dos en cada lado de fachadas opuestas y juntos en la línea divisoria del muro de corte.



Método constructivo:

Para la construcción se utilizó el método industrial formado por el uso de elementos prefabricados para la conformación de vigas losas, la primera etapa consiste en hacer el levantado del esqueleto formado por columnas, vigas y losas, posteriormente, se levantan los muros principales y divisiones, por último los acabados y detalles especiales.

Materiales:

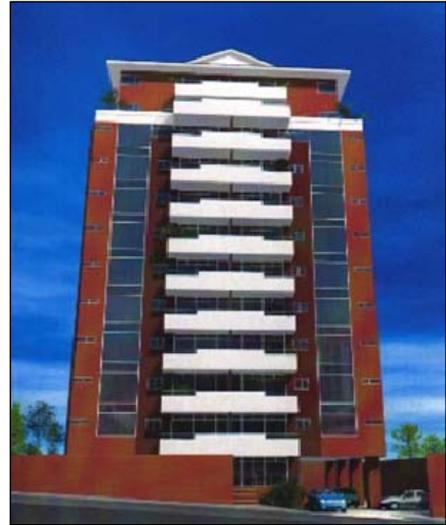
Se utilizaron materiales de concreto armado para las estructuras, muros exteriores de mampostería con revestimiento exterior de fachaleta de ladrillo, y divisiones interiores de tabla yeso, los elementos de pared son con repello más alisado y pintura de color blanco.

SISTEMA DEFINICION-FORMAL

Vista Real

Forma de la masa:

En este edificio se logra el objetivo de hacer habitar a las personas dentro de una casa por su imagen exterior que balancea las tres partes de un edificio como es la base o lugar de entrada social, el desarrollo o tiro que es el cuerpo del edificio donde están la mayoría de apartamentos y el remate o detalle al final de la altura conteniendo un voladizo de sombra y un tímpano a dos aguas que hace recordar el estilo residencial.



Forma y ubicación de vanos:

A pesar de utilizar vanos con una forma cuadrada muy tradicional se logra un ritmo estable y sobrio gracias a la ubicación en línea vertical pero con proporciones grandes en relación con las dos fachadas principales, mientras que en las fachadas de colindancia se utilizan vanos de proporción pequeña desde el punto de vista interno de los ambientes.



Principales características:

La característica visual más notoria de este edificio son los elementos frontales en posición horizontal que forman los balcones y que en conjunto forman visualmente una columna vertical decorativa que le da el carácter e individualidad, además, también tiene un detalle en el remate con forma de tímpano, pero que no destaca tanto en relación con la columna de balcones.

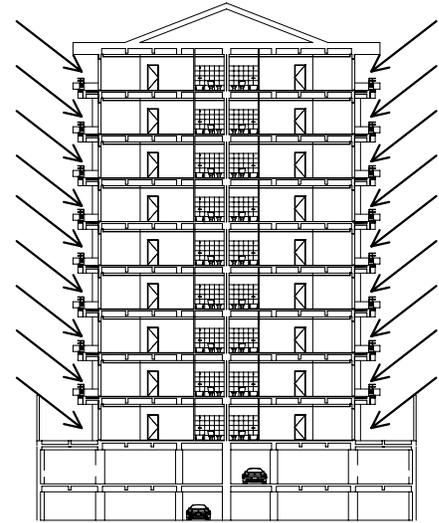


SISTEMA FUNCIONAL-AMBIENTAL

Vista Real

Ventilación - iluminación:

Por la característica de diseño que tiene este edificio con los apartamentos ubicados estratégicamente cuatro por cada nivel, permite que todos los apartamentos tengan una posición de esquina que favorece completamente la satisfacción de necesidades en cuanto a iluminación y ventilación, esto permite ubicar vanos para obtener una iluminación adecuada y de ventilación necesaria según el diseño de ambientes internos.



Color y materiales exteriores:

Los materiales y colores exteriores son diseñados para simbolizar visualmente la imagen que representa la vivienda guatemalteca por medio del uso de material de barro por medio del revestimiento de fachaleta color ladrillo, utilizando para su contraste algunos elementos de color blanco que los hace resaltar, como también el uso de vidrios con tonalidad verde como recordatorio del ambiente de color selvático.



Proporción y cantidad de vanos:

La cantidad de vanos que tiene en la fachada principal es suficiente si se observa en relación con la característica de su proporción ya que muestran una imagen sobria, mientras que en las fachadas de colindancias se colocaron vanos de medidas y proporciones adecuadas a los ambientes que muestran cómo ingresa la ventilación hacia la mayoría de los ambientes internos.



Principales detalles ornamentales:

Además de la columna vertical que forman los elementos de los balcones, se puede observar que los últimos niveles están unidos verticalmente para darle una volumetría distinta al remate de los mismos, pero también el segundo detalle ornamental más valioso es el tímpano en el techo del último apartamento que marca la característica de vivienda moderna.



Elementos repetitivos y singulares:

Dentro de esta categoría tenemos como elementos singulares a la cenefa horizontal y el voladizo delgado que marcan la base del techo en forma de tímpano de dos aguas. Y para darle posición a todo esto está la columna formada por la repetición de balcones horizontales y de simétricas proporciones enmarcado por las líneas verticales de los ventanales en las dos fachadas principales.

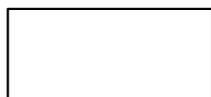


Adición o sustracción de partes:

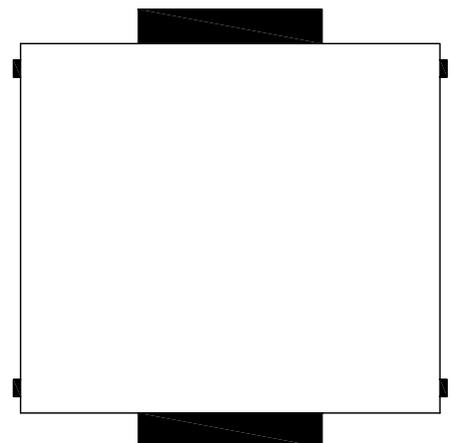
Adición



Forma básica



Sustracción



Uso de plaza frontal o caminamientos de acceso:

Aunque la tendencia actual de diseñar una plaza frontal y caminamientos de acceso a los edificios, en este caso se puede observar cómo se utiliza el área frontal de ingreso combinando el caminamiento peatonal con el de vehículos sin dejar lugar a una plaza de integración urbana ni uso de árboles o jardinería.



Proporción visual con el entorno:

Al igual que todos los edificios vecinos en el área este no escapa a la imagen que está caracterizando a la zona de apartamentos, y esta imagen muestra una proporción de tipo monumental comparado con las otras áreas de vivienda, pero cuando se observa en conjunto la proporción visual con el entorno es armoniosa, por eso es que se deberá poner atención a la ambientación artificial con árboles altos en cada edificio y así mantener el entorno ambiental que caracteriza a nuestro país.



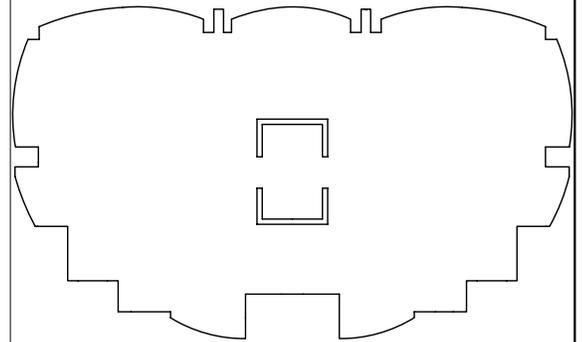
SISTEMA FUNCIONAL-ESPACIAL

Benevento

14 avenida 7-13, z 14.
10,244 m² de construcción.
34 apartamentos.
90 estacionamientos.
7 niveles.

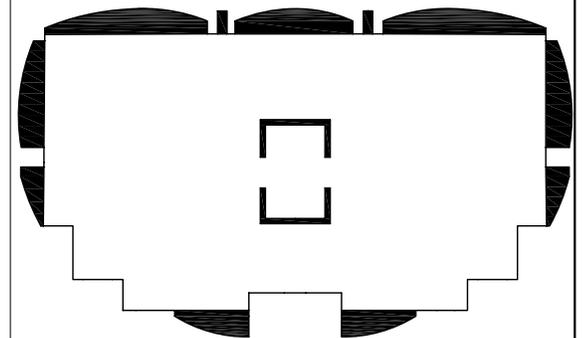
Forma general de la planta:

En el perímetro esta definida básicamente por las áreas de los balcones y en el centro por los ductos de gradas y elevadores. Pudiendo observar claramente la intención del diseñador de hacer que este edificio sea armonioso con la naturaleza por el hecho de anular las líneas rectas.



Características generales que lo definen:

Las características que definen la forma del edificio son los elementos que se adicionan alrededor para formar los balcones, elementos que le dan la característica singular a este edificio.



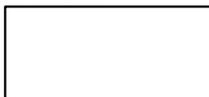
Uso de espacios:

General



Únicamente el área de movimiento vertical como gradas y elevadores y el pasillo que llega a la puerta de todos los apartamentos.

Social

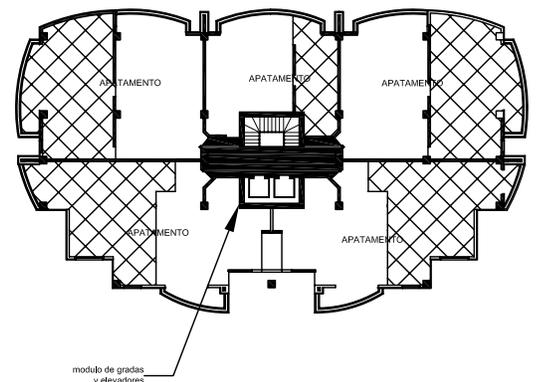


Es el área conformada por la sala, comedor, cocina y un baño de cada apartamento y en ocasiones también comparte el balcón.

Privado



Básicamente, cubre las habitaciones y áreas de baños con los closet y sus vestíbulos.

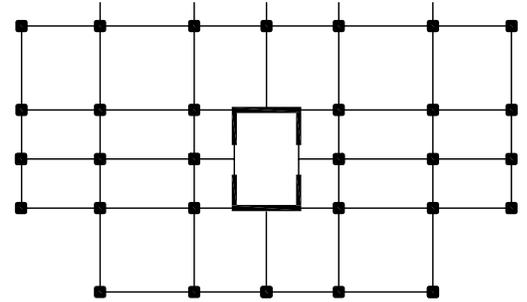


SISTEMA ESTRUCTURAL-CONSTRUCTIVO

Benevento

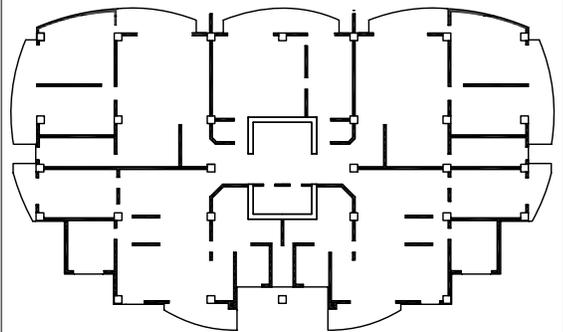
Columnas y vigas:

Las columnas son elementos estructurales unidos por medio de vigas trabajando como marcos estructurales por lo que la forma de los marcos estructurales es rectangular.



Muros y divisiones:

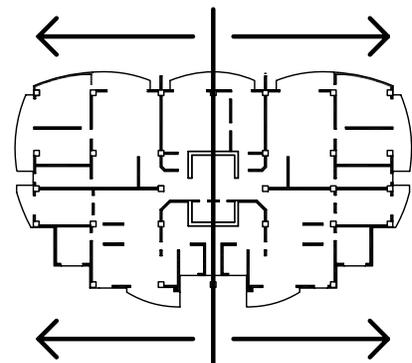
Los muros de cerramiento como las divisiones internas no tienen ninguna función estructural, por lo que se diseñaron con sistema de tablayeso para poder lograr una instalación rápida y versátil.



Equilibrio en planta:

Simetría por reflejo, rotación o desplazamiento:

Existe una relación de equilibrio en el sentido longitudinal del edificio que está marcado en el centro por los módulos de gradas y elevadores, también tiene equilibrio hacia cada uno de los laterales.



Método constructivo:

El método constructivo para este edificio se basa en el sistema de marcos estructurales, muros y ventanas de cerramiento, es un método industrial, puesto que utiliza estructuras prefabricadas en su mayoría.

Materiales:

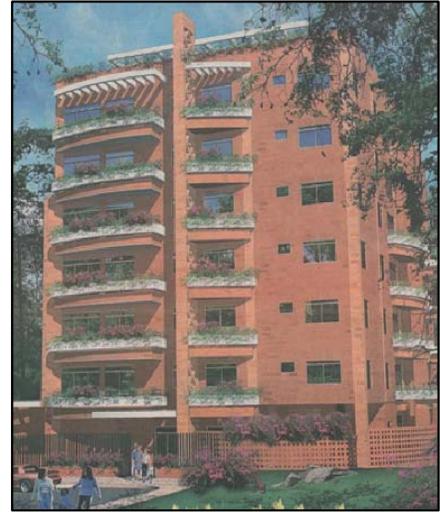
Está construido con concreto armado (concreto y acero) en todos sus marcos estructurales, y los muros de división de apartamentos son de mampostería de ladrillo y las divisiones interiores son de sistema liviano de tabla yeso.

SISTEMA DEFINICIÓN-FORMAL

Benevento

Forma de la masa:

La primera impresión visual que causa este edificio es el de ser un volumen grande y pesado, probablemente, por la carga visual que le causa la aplicación total de fachaleta de ladrillo en todos los muros de las cuatro fachadas. La relación entre ancho y alto es aproximadamente de uno por uno lo que, visualmente, anula la relación de altura.



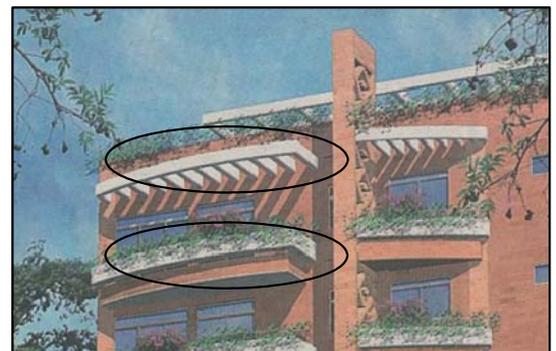
Forma y ubicación de vanos:

La ubicación de los vanos que se observa en la fachada principal parecen ser todas ventanas a pesar que, en su mayoría, son las puertas de salida al balcón, la relación entre vidrio y muro se observa equilibrada ya que no predomina drásticamente ningún material sobre otro.



Principales características:

En este edificio se observan dos elementos como características principales de su identidad, la más llamativa es el remate en forma de pergoleado de concreto que le da un toque de losa liviana y traslucido cubriendo la otra característica que son los balcones conformados por una forma semiovalada lo que le da la característica del edificio.

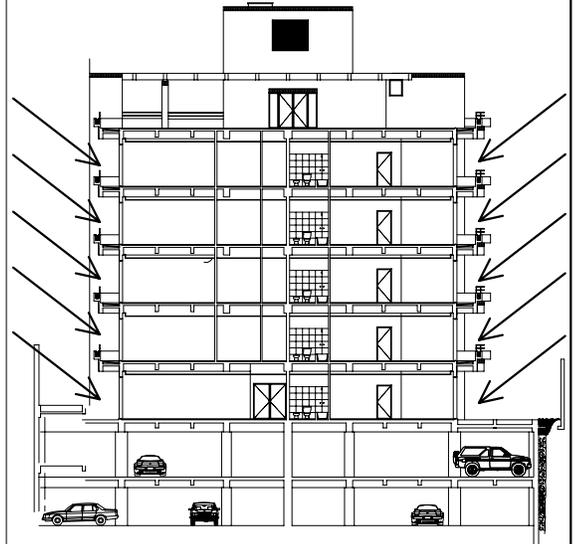


SISTEMA FUNCIONAL-AMBIENTAL

Benevento

Ventilación - iluminación:

La cantidad y calidad de ventilación e iluminación que este edificio tiene en sus ambientes es logrado con éxito ya que casi todos los apartamentos están emplazados en esquina, lo que los hace gozar de grandes áreas de fuente natural para iluminar y ventilar la mayoría de sus habitaciones.



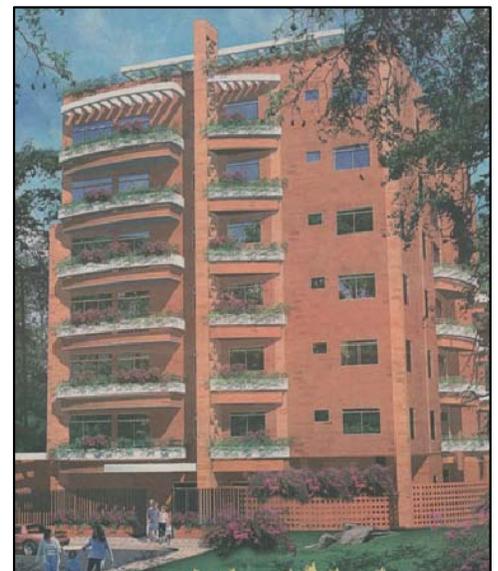
Color y materiales exteriores:

Analizando en primer lugar el color, se observa que tiene balance ya que el color ladrillo es sobrio y armonioso con la característica de vivienda, mejorando la imagen con la calidad y cantidad del color del vidrio que, en su mayoría, refleja el color del cielo, es enmarcado por los detalles de color blanco en los balcones.



Proporción y cantidad de vanos:

La proporción y cantidad de vanos es equilibrada pero se tiene la imagen de un edificio voluminoso. No recomendaría más cantidad de vanos ya que esto le daría una visual de mucha iluminación, principalmente, por las tardes donde el sol da hacia la fachada principal.

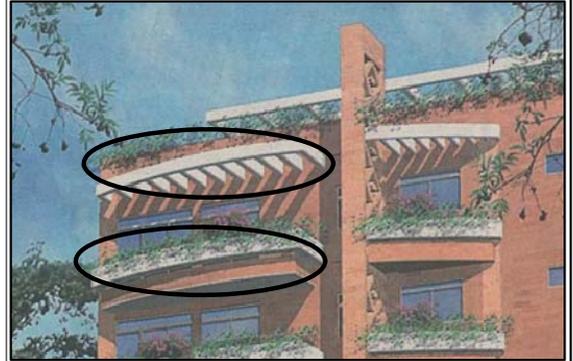


SISTEMA SIMBÓLICO-ORNAMENTAL

Benevento

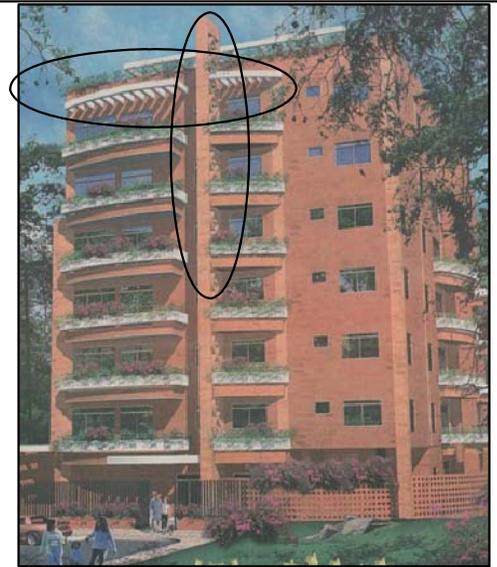
Principales detalles ornamentales:

El principal detalle ornamental que tiene este edificio es el remate que no se separa de la formación geométrica sino sigue la línea semiovalada de los balcones pero hace un alto a la repetición convirtiéndose en un elemento transparente que formalmente muestra que la verticalidad termina en lo físico pero sigue en lo visual.



Elementos repetitivos y singulares:

El mismo edificio muestra sus elementos repetitivos que son los balcones y sus vanos de ventanas, delimitando sus elementos singulares únicamente en el remate de los balcones y en el parteluz central que sirve como elemento único y acentuador de la verticalidad.



Adición o sustracción de partes:

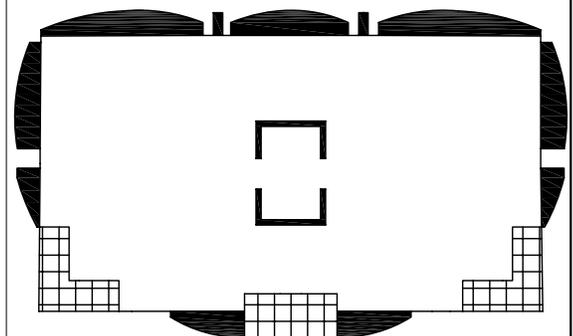
Adición



Forma básica

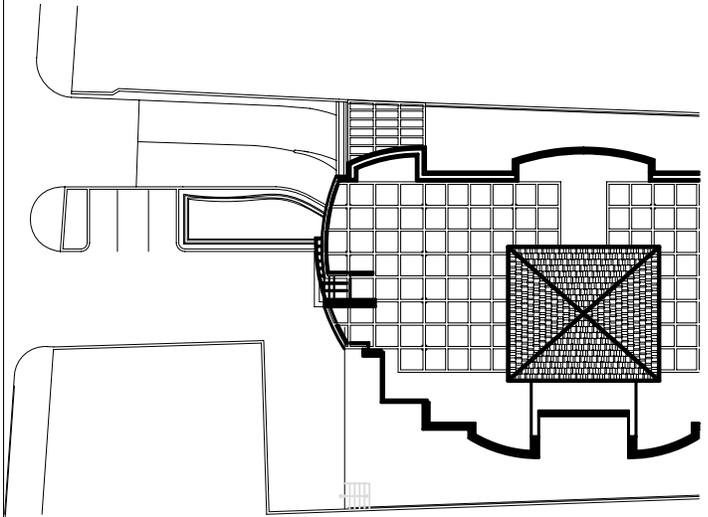
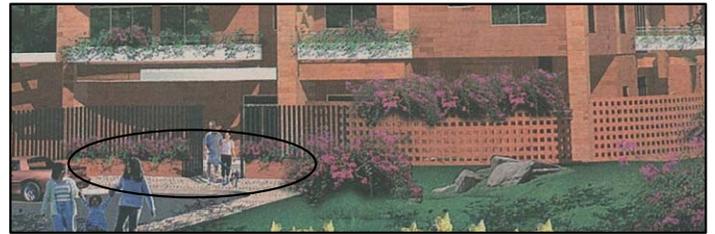


Sustracción



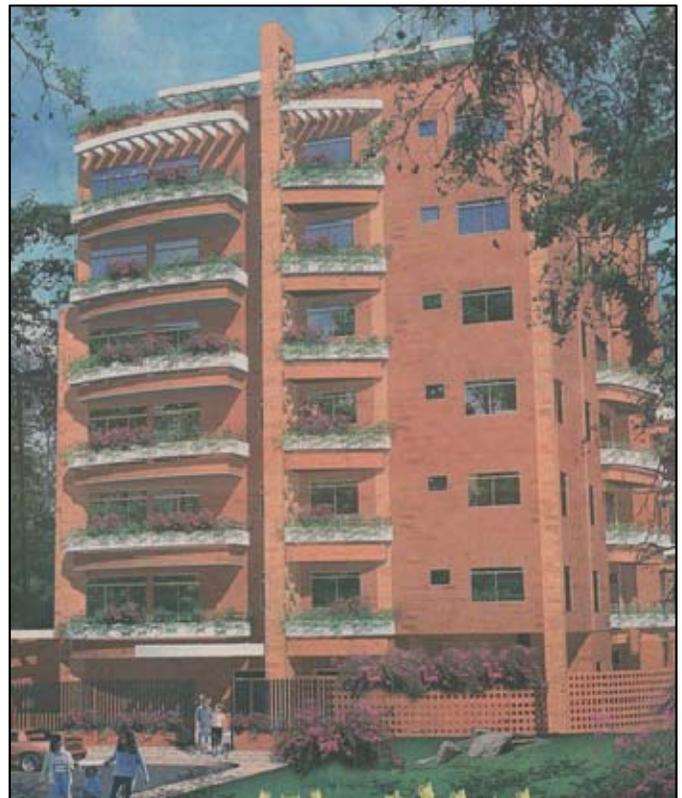
Uso de plaza frontal o caminamientos de acceso:

Una de las características de este edificio es su plaza frontal donde hay espacio para área verde, caminamientos de acceso para peatones y por separado para vehículos, colaborando con el movimiento de flujo vehicular que no interfiere sobre la calle principal de ingreso. Esta característica es muy importante en nuestro país debido a lo angosto de las calles urbanas.



Proporción visual con el entorno:

Actualmente, el área donde está emplazado este edificio tiene construcciones de un nivel por lo que sobresale en el conjunto, pero está rodeado por árboles de gran altura lo que hace que no sea una amenaza visual para la comunidad. Se piensa que en un futuro cercano más construcciones de esta altura puedan formar un área de características similares.



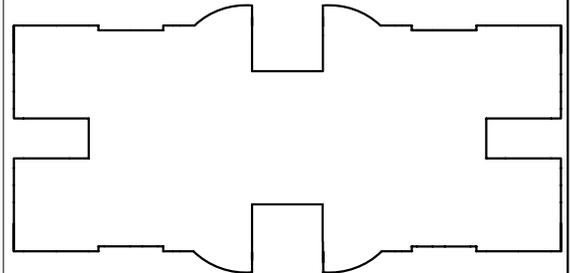
SISTEMA FUNCIONAL-ESPACIAL

Bellagio

3 avenida 18-81, z 14.
25,074 m2 de construcción.
68 apartamentos.
222 estacionamientos.
18 niveles.

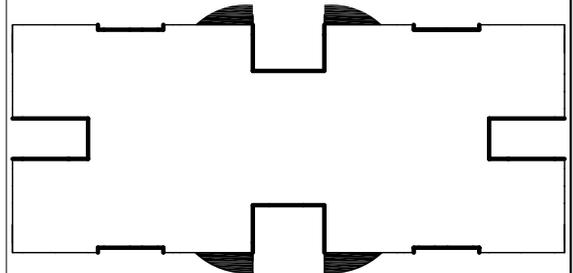
Forma general de la planta:

La planta es muy peculiar en su forma tomando en cuenta que la base para este diseño es un rectángulo puro, se puede observar como se juega con formas geométricas simples de rectángulos diseñados en base a una acción funcionalista que, en su mayoría, satisface necesidades de función ambiental y en menor escala se observan los salientes de forma semicircular que dan lugar a la creación de los balcones.



Características generales que lo definen:

Las características más generales que definen esta forma se pueden observar fácilmente en los vacíos centrales de cada una de las fachadas, donde se deja lugar a la ventilación e iluminación de áreas de servicio en la posición longitudinal y al modulo de elevadores y gradas en la posición transversal al edificio, como también resalta la forma semicircular de los balcones de las dos fachadas principales.



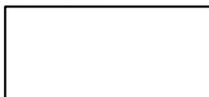
Uso de espacios:

General



Únicamente, el área de movimiento vertical como gradas y elevadores y el pasillo que llega a la puerta de todos los apartamentos.

Social

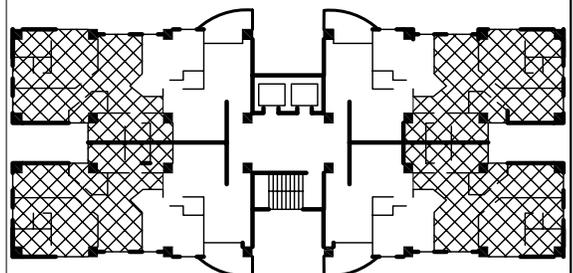


Es el área conformada por la sala, comedor, cocina y un baño de cada apartamento y, en ocasiones, también comparte el balcón.

Privado



Básicamente, cubre las habitaciones y áreas de baños con los closet y sus vestíbulos.

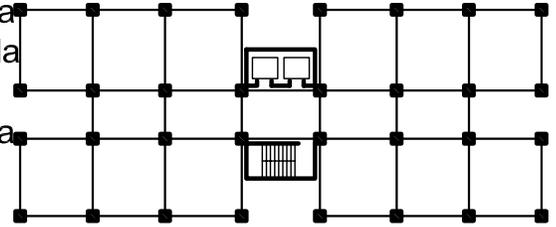


SISTEMA ESTRUCTURAL-CONSTRUCTIVO

Bellagio

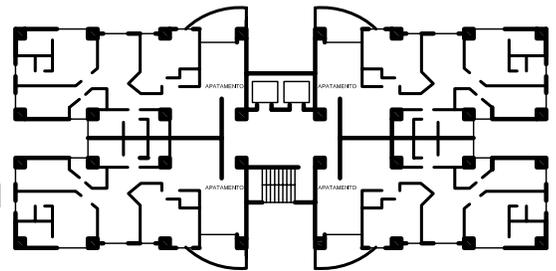
Columnas y vigas:

En este diseño se puede observar cómo se trabaja el sistema de marcos rígidos para la carga estructural pero son aplicaciones muy simples a la función, como lo fue eliminar una viga central exterior en cada una de las fachadas sin perder la estabilidad de la estructura. Se usó para esto todo el sistema de elementos prefabricados de concreto pretensado.



Muros y divisiones:

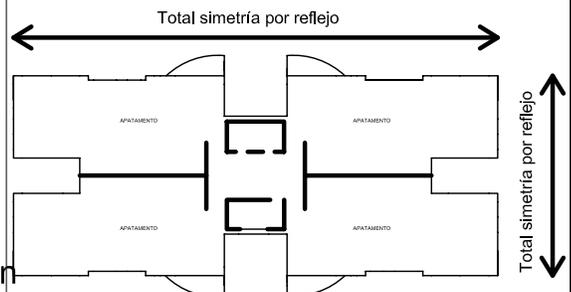
Siguiendo el sistema de muros exteriores de mampostería y los interiores de cada apartamento de sistema de tabla yeso, se puede observar la definición geométrica compleja que se utiliza para obtener el máximo rendimiento del espacio para ambiente.



Equilibrio en planta:

Simetría por reflejo, rotación o desplazamiento:

Es interesante como se logra una total simetría en los dos sentidos de la planta, trabajando con formas rectangulares para cada apartamento pero separándolas entre sí por unidades de vacíos sin perder la unidad como un todo y haciendo que la relación de volumen sea también un rectángulo.



Método constructivo:

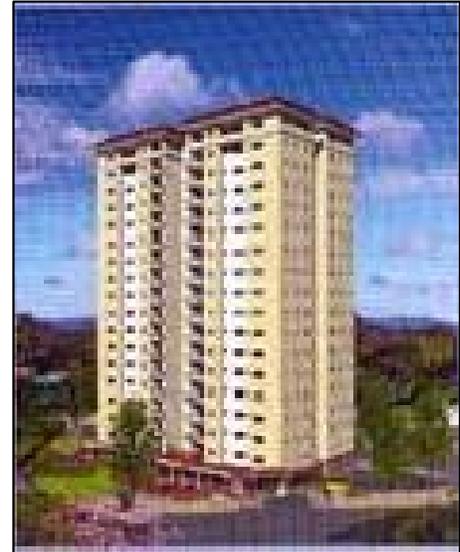
La forma de construcción para este edificio es totalmente industrial debido a la utilización de concreto armado para la totalidad de su estructura desde los cimientos pasando por las columnas, vigas y terrazas hasta el techo, los muros también son trabajados en serie como una línea de producción.

Materiales:

Los materiales utilizados aparte del concreto armado, son tradicionales como el uso de block de concreto, repello y cernido para las paredes y las ventanas de vidrio y aluminio, pintura para exteriores en colores neutrales.

Forma de la masa:

La forma general de la masa del edificio se aprecia como un volumen de geometría simple y rectangular estan conformado por cuatro delgadas torres de rectángulos menores que son los apartamentos que se repiten simétricamente en posición vertical, este volumen rectangular pierde la rigidez de su forma con la aplicación de dos elementos importantes que son la columna simétrica de balcones en cada uno de los niveles y el remate en forma de techos a cuatro aguas.



Forma y ubicación de vanos:

Por el tipo de diseño se observa que también los vanos son de forma cuadrada, lo que indica que cada una de las ventanas es para una habitación específica del apartamento tiene la ventaja del diseño en esquina que le permite tener los vanos orientados en dos direcciones para lograr un equilibrio y simetría con elementos de formas y dimensiones similares en ambos sentidos para todos los apartamentos.



Principales características:

Como se puede apreciar en la fotografía, la característica más general que tiene este edificio son los elementos semicirculares y salientes que conforman los balcones los que, además de ser el detalle que lo caracteriza en forma volumétrica, también están pintados de color blanco lo que acentúa más su forma y la posición que estos tienen con respecto de la volumetría general.

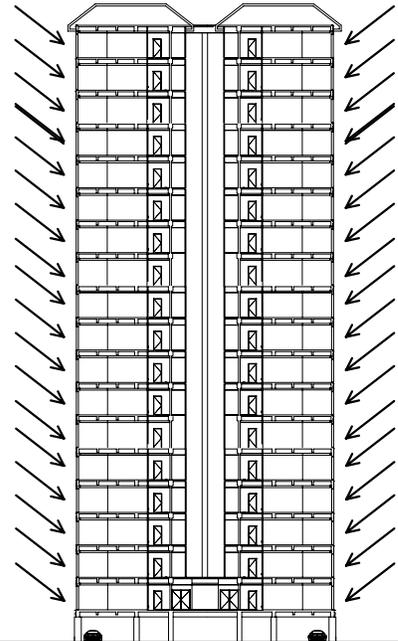


SISTEMA FUNCIONAL-AMBIENTAL

Bellagio

Ventilación - iluminación:

La ventilación e iluminación que se ha logrado en este diseño de edificio se considera como óptima relativamente, puesto que en la fotografía se puede apreciar como se obtiene el ingreso de luz y ventilación tanto a las habitaciones de los bloques salientes como a los ambientes que están en segundo plano de la fachada y que, en su mayoría, son las áreas de servicio y los ductos de elevadores y escaleras que en las fachadas principales son enmarcadas por los balcones.



Color y materiales exteriores:

Los colores u materiales exteriores que se utilizaron no difieren del total aplicado en todo el edificio pues los muros están revestidos con repello y cernido todo pintado de un color neutral y sobrio, con detalles de color blanco lo que le da un carácter elegante y no causa impacto visual al ser observado en, el conjunto natural ya que su altura si es de importancia visual.



Proporción y cantidad de vanos:

La proporción y cantidad de vanos que este edificio presenta es considerable pues se puede ver como cada uno de los ambientes tiene su vano propio y de acuerdo con su importancia o necesidad el tamaño es diferente pero se mantiene la geometría visual, aún así la volumetría no está tan cargada de ventanas visualmente, gracias al detalle del techo inclinado a cuatro aguas en cada una de las unidades de apartamentos, agregando la columna de detalles de balcones que hace romper la monotonía.

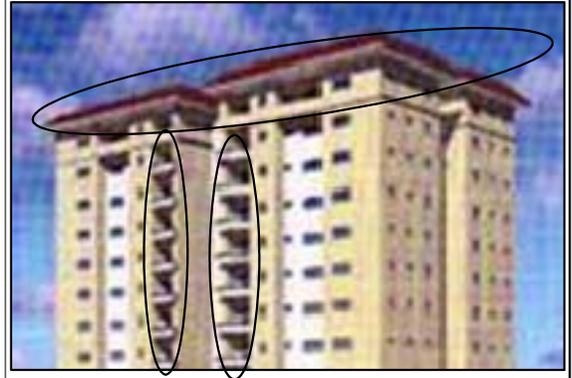


SISTEMA SIMBÓLICO-ORNAMENTAL

Bellagio

Principales detalles ornamentales:

Es notorio que el edificio está diseñado con bastantes detalles y carácter formalista pues la imagen de volumen rectangular se decora, principalmente, en toda su altura por los detalles de los elementos de balcones con forma semicircular, además, está rematado por el detalle de techo a cuatro aguas lo que le da el simbolismo de un lugar de habitación por la semejanza al techo de las casas de la región.



Elementos repetitivos y singulares:

Esta característica está marcada por los balcones que con su forma semicircular y siendo los únicos elementos que sobresalen al plano total de las dos fachadas principales y que, además de todas estas características, también resaltan del resto de las paredes por estar pintados de color blanco, también son los únicos elementos repetitivos y son los que le dan la personalidad única a este edificio, además se puede mencionar como elemento singular a los vacíos remetidos de los ductos verticales que se observan en las cuatro fachadas.

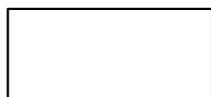


Adición o sustracción de partes:

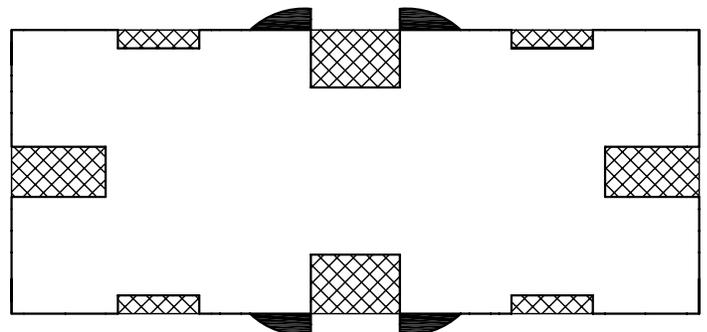
Adición



Forma básica



Sustracción



Uso de plaza frontal y

caminamientos de acceso:

Esta característica la podemos observar claramente en los dos detalles tanto en la fotografía superior como en la planta de conjunto. Se marca claramente la existencia del ingreso vehicular separado del ingreso o caminamiento peatonal de acceso teniendo, además, una plaza frontal que sirve de integración urbana, y también se puede observar cómo se integra el edificio en el terreno por medio de un área verde de recreación para los condóminos, área que es utilizada para la siembra de árboles altos como integración al medio ambiente.



Proporción visual con el entorno:

En la fotografía se puede ver cómo está emplazado el edificio dentro de un área usada para la construcción de edificios altos, pero esto no hace que el volumen se vea pesado ya que todavía queda área libre entre uno y otro edificio como se observa el edificio al fondo. La altura que tiene Bellagio es considerable en relación con el entorno pues según la reglamentación del aeropuerto es el máximo y sumado a esto tiene detalles como los vacíos verticales que acentúan la percepción de altura en este tipo de edificios por lo que da la sensación de ser más alto.



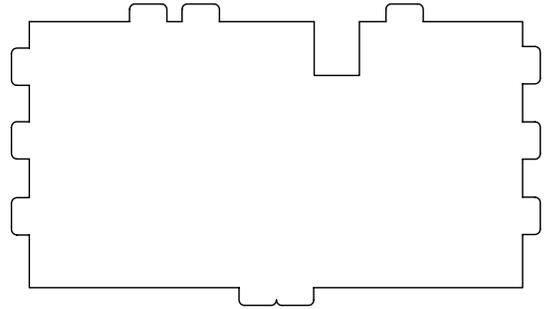
SISTEMA FUNCIONAL-ESPACIAL

Bellini

4 avenida 21-21, z 14.
21,682 m2 de construcción.
117 Apartamentos.
254 Estacionamientos.
20 Niveles.

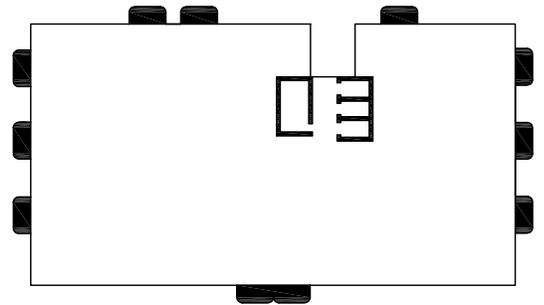
Forma General de la Planta:

La forma que se puede observar esta claramente definida por el rectángulo que conforma el 98% del edificio, pudiendo determinarse como una geometría simple donde sus únicos detalles de personalidad o forma funcional son los pequeños salientes que conforman los balcones, uno para cada apartamento.



Características Generales que lo Definen:

Las características que definen la forma del edificio en planta son los elementos que se adicionan al rededor del rectángulo central que hacen la función de balcones y esto en tamaños pequeños con respecto al área total.



Uso de Espacios:

General



Únicamente el área de movimiento vertical como gradas y elevadores y el pasillo que llega a la puerta de todos los apartamentos.

Social

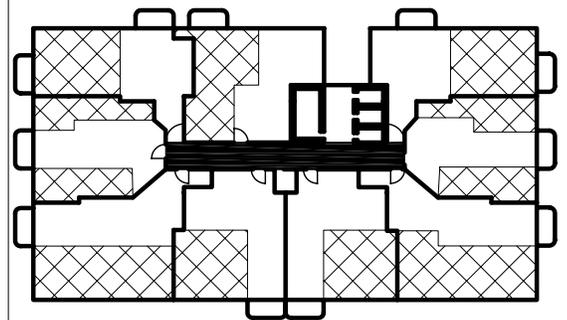


Es el área conformada por la sala, comedor, cocina y 1 baño de cada apartamento y en ocasiones también comparte el balcón.

Privado



Básicamente cubre las habitaciones y áreas de baños con los closet y sus vestíbulos.

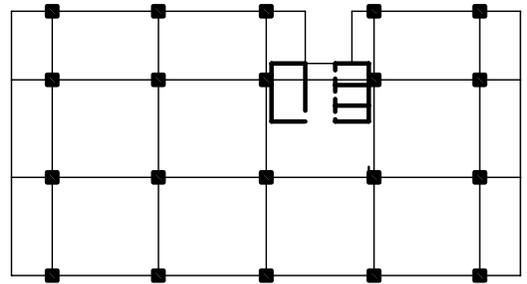


SISTEMA ESTRUCTURAL-CONSTRUCTIVO

Bellini

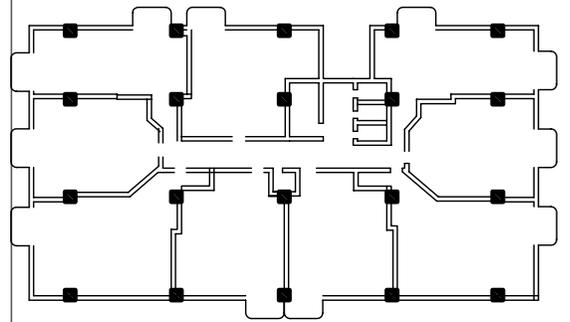
Columnas y Vigas:

El diseño estructural esta formado por un sistema de marcos estructurales de forma geométrica rectangular, lo que permite observar claramente la ubicación de columnas voluminosas conectadas por vigas de carga y voladizos.



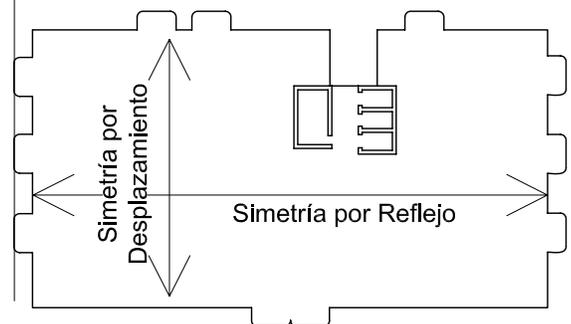
Muros y Divisiones:

Se puede observar como las divisiones de paredes internas y la distribución de ambientes en bastante versátil en sus formas, esto es muy interesante puesto que no se baso en la línea de geometría recta de la estructura. Las paredes son de mampostería pero no de carga.



Equilibrio en Planta:

Simetría por Reflejo, Rotación o Desplazamiento:
Al parecer existe una completa simetría en la ubicación de los elementos de vanos de los lados cortos pero en los lados largos la simetría se da por desplazamiento ya que no están ubicados en forma de reflejada y esto responde a un diseño funcionalista del interior del edificio.



Método Constructivo:

El método constructivo utilizado para este edificio responde a las características de industrial por haber utilizado en la mayoría de sus elementos partes prefabricadas y lo que no puede ser de esa forma es subcontratado a empresas dedicadas a la producción industrial de materiales listos para instalar.

Materiales:

Los materiales de estructura es concreto armado en su totalidad y los muros exteriores e interiores de mampostería de división y las divisiones internas de apartamentos de tabla yeso. El exterior es de repello y cernido mas pintura.

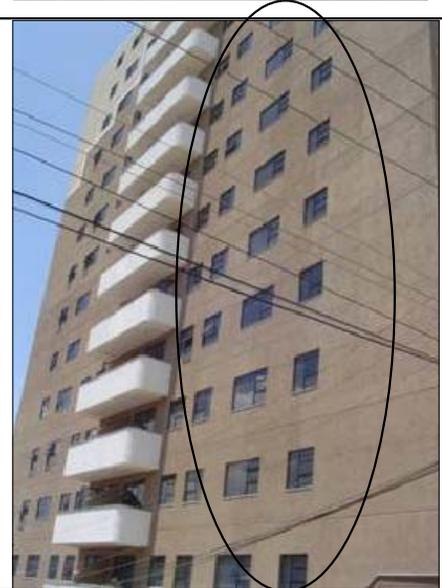
Forma de la Masa:

La forma rectangular en su totalidad se rompe por el contraste con los elementos de balcones, adicionando a esto la gran altura y el volumen por sus medidas en planta dan una imagen general de una arquitectura brutalista de donde se puede pensar que este el resultado de un diseño funcionalista en el exterior sabiendo que interiormente los ambientes tienen un diseño muy atractivo.



Forma y Ubicación de Vanos:

La mayor cantidad de vanos que se observan en sus cuatro fachadas son correspondientes a ventanas, su forma cuadrada es bastante conservadora y su proporción como la cantidad hacen ver al edificio con fachadas con mucho detalle debido a la ausencia de porciones de muros estables.



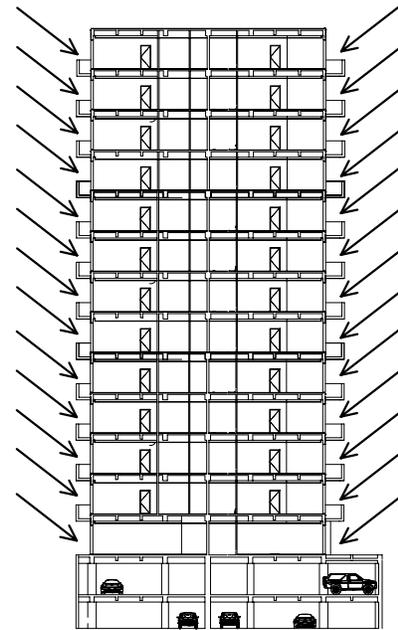
Principales Características:

Dentro de este tema se observan únicamente los elementos pequeños de balcones cuadrados que sobresalen en relación al conjunto, además de la forma piramidal que se dio por medio del cambio de color de pintura lo que deja ver la intención de una idea contemporánea al revivir la forma piramidal.



Ventilación - Iluminación:

En este aspecto se puede calificar como funcional el presente diseño pues se observa que la cantidad y calidad de iluminación y ventilación debe de responder a un diseño puramente funcionalista ya que se observan todas las ventanas de cada uno de los ambientes por separado.



Color y Materiales Exteriores:

En cuanto a los materiales utilizados en el exterior del edificio se observa la misma característica de conservación de forma funcionalista debido al uso de repello y cernido normales mas pintura en dos colores de la misma gama en toda la fachada utilizando escasos detalles de color blanco para tratar de romper la monotonía tan marcada en el ritmo de las formas.



Proporción y Cantidad de Vanos:

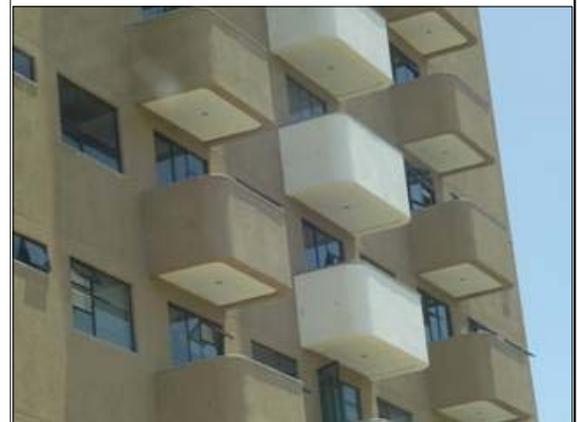
Al igual que la cantidad y calidad de iluminación y ventilación va directamente proporcional la cantidad de los vanos utilizados, además de esto, la proporción no se basa en el tamaño y geometría general del edificio pues se dejaron los vanos con proporciones de acuerdo a cada habitación sin darle importancia al ritmo creativo que se observa desde el exterior.



Principales Detalles Ornamentales:
 En este aspecto se puede mencionar que lo ornamental esta solamente en las figuras obtenidas de la combinación en la pintura de las paredes teniendo una imagen piramidal, como detalle posmoderno, los detalles de los balcones no se consideran ornamentales mas bien son definidos funcionalmente.



Elementos Repetitivos y Singulares:
 Esta característica esta colocada en cuanto a los elementos repetitivos pues ya se ha hablado del detalle de los balcones. En cuanto a elemento singulares no se puede mencionar alguno mas que el ducto de ventilación e iluminación en una de sus fachadas que es como una porción sustraída para dar paso a la función de iluminación y ventilación únicamente.

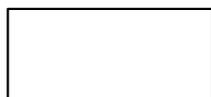


Adición o Sustracción de Partes:

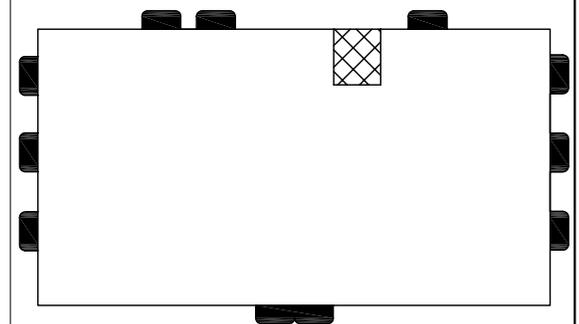
Adición



Forma Basica



Sustracción



Uso de Plaza Frontal o Caminamientos de acceso:
 El uso de plaza frontal se observa también y al igual que todo el diseño de una forma conservadora y el área de acceso vehicular es amplia pero sin permitir la espera de vehículos para entrar al edificio sin obstaculizar la vía pública ya que la mayor cantidad de ingreso es por esta vía.



Proporción Visual con el Entorno:
 El edificio tiene una forma monumental y diseño formalista, esto se debe a la relación entre las medidas de planta contra la altura que lo caracteriza ya que esta construido en un sector rodeado por árboles también de grandes proporciones que logran disimular la presencia en el sector, además de estar dentro del área de construcción de edificios altos lo que le ayuda a estar dentro de una misma característica de altura visual.



ANÁLISIS TIPOLOGICO GENERAL

Se procede a efectuar el estudio formal de todos los edificios modelos tratando de ver por separado los elementos de definición formal y sus características arquitectónicas. Para esta parte del estudio se analizará de forma general los aspectos que definen la personalidad formal del grupo completo, con esto se busca conocer si existe una tipología más general y global desde un punto de vista totalmente arquitectónico y sin entrar en detalle de la complejidad del estudio de todos los sistemas de análisis.

Para la consecución de este estudio se tomará en cuenta solamente los aspectos del diseño que a continuación de describen como puntos de importancia arquitectónica:

1. Sistema funcional-espacial: -formas y características generales que lo definen.
2. Sistema estructural-constructivo: -estructura y método constructivo.
3. Sistema definición-formal: -forma general y principales características.
4. Sistema funcional-ambiental:-número de apartamentos, ventilación e iluminación.
5. Sistema simbólico-ornamental: -detalles ornamentales que lo identifican.
6. Sistema integración-urbana: -diseño de plaza frontal y caminamientos.

| | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO | DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|---|--|---|---|---|---|---|--|
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método constructivo | Forma general y principales características | No. de apartamentos, iluminación y ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| Vista Real <ul style="list-style-type: none"> • 11 niveles • 39 apartamentos • 11,169 m² |  | <p>- <u>Forma en planta:</u> Cuadrada.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma rectangular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>- <u>Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>- <u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>- <u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo.</p> <p>- <u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- <u>Forma general:</u> Rectángulo vertical.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales.</p> <p>- <u>Forma del remate:</u> Voladizo horizontal, timpano y techo dos aguas.</p> | <p>- <u>Numero de apartamentos por nivel:</u> Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>- <u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>- <u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Principal detalle:</u> El remate compuesto por los últimos tres niveles enmarcados por dos elementos horizontales.</p> <p>- <u>Segundo detalle:</u> El tímpano de corona con losa a dos aguas.</p> <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones de forma rectangular horizontal repetidos verticalmente.</p> | <p>- <u>Plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- <u>Caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- <u>Acceso vehicular:</u> No definido y combinado con acceso peatonal.</p> <p>- <u>Uso de vegetación:</u> Pocos arbustos frontales.</p> |
| Torre Cañada <ul style="list-style-type: none"> • 11 niveles • 20 apartamentos • 10,318 m² |  | <p>- <u>Forma en planta:</u> Básicamente, rectangular pero sin forma definida.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño formalista con soluciones que depende de las necesidades.</p> | <p>- <u>Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>- <u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>- <u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados.</p> <p>- <u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- <u>Forma general:</u> Volúmenes con detalles horizontal semicirculares.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales semicirculares repetidos verticalmente.</p> <p>- <u>Forma del remate:</u> Ausencia de remate.</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Dos, todos ubicados en niveles completos.</p> <p>- <u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>- <u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones salientes horizontalmente repetidos verticalmente, resaltando por el acabado blanqueado, utilizando ventanal de rejillas verticales para la iluminación y ventilación de las áreas de servicio que funcionan como decoración de las fachadas laterales.</p> | <p>- <u>Uso de plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- <u>Uso de caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- <u>Uso acceso vehicular:</u> Ocupando todo el frente con carácter importante.</p> <p>- <u>Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |
| Terranova <ul style="list-style-type: none"> • 8 niveles • 14 apartamentos • 6,137 m² |  | <p>- <u>Forma en planta:</u> Básicamente, rectangular pero sin forma definida.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño formalista con soluciones que depende de las necesidades.</p> | <p>- <u>Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>- <u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>- <u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados.</p> <p>- <u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- <u>Forma general:</u> Volúmenes con detalles horizontal semicirculares.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales semicirculares repetidos verticalmente.</p> <p>- <u>Forma del remate:</u> Ausencia de remate.</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Dos, todos ubicados en forma de esquina.</p> <p>- <u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>- <u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones salientes horizontalmente repetidos verticalmente, resaltando por el acabado blanqueado, los cuales tienen la parte superior cubierta con barandal de vidrio y estructura de aluminio.</p> | <p>- <u>Uso de plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- <u>Uso de caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- <u>Uso acceso vehicular:</u> Ocupando todo el frente con carácter importante.</p> <p>- <u>Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |
| San Ángel <ul style="list-style-type: none"> • 18 niveles • 62 apartamentos • 16,311 m² |  | <p>- <u>Forma en planta:</u> Cuadrada.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma semi circular y repetición vertical al centro de las fachadas importantes.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>- <u>Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>- <u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>- <u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados.</p> <p>- <u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- <u>Forma general:</u> Rectángulo vertical.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales.</p> <p>- <u>Forma del remate:</u> Voladizo horizontal, timpano y Techo dos aguas.</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>- <u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>- <u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Principal detalle:</u> El remate compuesto por el último nivel enmarcados por dos elementos horizontales de color blanco.</p> <p>- <u>Segundo detalle:</u> El tímpano de corona con losa a dos aguas.</p> <p>- <u>Detalle general:</u> balcones de forma semi circular y repetición vertical al centro de las fachadas importantes.</p> | <p>- <u>Uso de plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- <u>Uso de caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- <u>Uso acceso vehicular:</u> Ocupando todo el frente con carácter importante.</p> <p>- <u>Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |

| | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO | DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|---|--|--|--|---|---|--|---|
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método constructivo | Forma general y principales características | No. de apartamentos, Iluminación, ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| Quinta Bella <ul style="list-style-type: none"> • 15 niveles • 46 apartamentos • 16,338 m² |  | <p>- Forma en planta: Cuadrada, con salientes en forma de cruz.</p> <p>- Característica general: Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical al centro de las fachadas importantes.</p> <p>- Distribución de planta: Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-Losas: Materiales prefabricados.</p> <p>-Muros exteriores: Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados .</p> <p>-Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general: Cuadrado vertical.</p> <p>- Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes horizontales agrupados en las cuatro esquinas.</p> <p>- Forma del remate: Voladizo horizontal, timpano y Techo dos aguas.</p> | <p>- Numero de apartamentos por nivel: Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>-Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- Principal detalle: El remate compuesto por el último nivel enmarcados por dos cenefas horizontales de color blanco.</p> <p>- Segundo detalle: El tímpano de corona con losa a dos aguas.</p> <p>- Detalle general: balcones de forma semi circular y repetición vertical al centro de las fachadas importantes</p> | <p>- Uso de plaza frontal: Si, su diseño decora el ingreso del edificio.</p> <p>- Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con el acceso vehicular.</p> <p>- Uso acceso vehicular : Si, diseñado al frente con carácter importante.</p> <p>-Uso de vegetación: Si, colocación de arbustos y jardines.</p> |
| La Escala <ul style="list-style-type: none"> • 7 niveles • 10 apartamentos • 2,389 m² |  | <p>- Forma en planta: Básicamente rectangular pero sin forma definida.</p> <p>- Característica general: Ventanas en todas las fachadas y algunos balcones de plataforma.</p> <p>- Distribución de planta: Diseño formalista con soluciones que dependen de las necesidades y ambientes de espacios pequeños.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-Losas: Materiales prefabricados.</p> <p>-Muros exteriores: Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo, balcones con barandal metalico.</p> <p>-Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general: Volúmenes de forma rectangular.</p> <p>- Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- Desarrollo o cuerpo: Muros de ladrillo con ventanas cuadradas.</p> <p>- Forma del remate: Losa plana con voladizo saliente para sombra.</p> | <p>- Número de apartamentos por nivel: Dos, todos ubicados en forma de esquina.</p> <p>-Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- Detalle general: Balcones de volumetría liviana hacia las dos fachadas principales, las formas y materiales de las ventanas son similares en todas las fachadas y los muros son de mampostería revestida de fachaleta de ladrillo con el principal elemento que es la losa que define la altura total.</p> | <p>- Uso de plaza frontal: No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- Uso acceso vehicular : Ocupando todo el frente con carácter importante.</p> <p>-Uso de vegetación: No ni lugar para área de jardines generales.</p> |
| Benevento <ul style="list-style-type: none"> • 7 niveles • 34 apartamentos • 10,244 m² |  | <p>- Forma en planta: Orgánica dependiendo de los balcones con forma semicirculares.</p> <p>- Característica general: Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical.</p> <p>- Distribución de planta: Diseño formalista con soluciones que dependen de las necesidades.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-Losas: Materiales prefabricados.</p> <p>-Muros exteriores: Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo.</p> <p>-Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general: Volumen con detalles horizontal semicirculares.</p> <p>- Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes horizontales semicirculares</p> <p>- Forma del remate: Voladizo horizontal, con detalle de pérgolas</p> | <p>- Número de apartamentos por nivel: Cinco, ubicados en forma de esquina y uno con vista solo a un lado.</p> <p>-Ventilación: Cuatro de forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-Iluminación: Cuatro de forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- Principal detalle: El remate compuesto por los últimos dos niveles se nota por el uso de voladizo de pérgolas.</p> <p>- Detalle general: Balcones de forma rectangular horizontal con el frente de fachada en forma semicircular y repetidos verticalmente en todas las fachadas.</p> | <p>- Uso de plaza frontal: No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- Uso acceso vehicular : Ocupando todo el frente con carácter importante.</p> <p>-Uso de vegetación: Pocos arbustos frontales.</p> |
| Bellagio <ul style="list-style-type: none"> • 18 niveles • 68 apartamentos • 25,074 m² |  | <p>- Forma en planta: Rectangular funcional con forma dependiendo del diseño de ambientes.</p> <p>- Característica general: Vacío central y vertical en cada fachada</p> <p>- Distribución de planta: Diseño rectangular funcionalista que forma cuatro salientes que resuelven las necesidades ambientales</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-Losas: Materiales prefabricados.</p> <p>-Muros exteriores: Mampostería de block con repello + cernido y detalles blanqueados .</p> <p>-Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general: Rectángulo vertical formado por cuatro torres</p> <p>- Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación.</p> <p>- Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes horizontales con forma de ¼ de círculo.</p> <p>- Forma del remate: cuatro aguas en cada una de las torres</p> | <p>- Número de apartamentos por nivel: Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>-Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- Principal detalle: El remate compuesto por el último nivel en cada torre tiene techo a cuatro aguas y detalle de molduras inferiores.</p> <p>- Detalle general: Balcones de forma rectangular horizontal con el frente de fachada en forma ¼ de círculo y repetidos verticalmente en las fachadas norte y sur</p> | <p>- Uso de plaza frontal: Si bien definida y sirve como integración urbana.</p> <p>- Uso de caminamiento de acceso peatonal: Si definido y separado del acceso vehicular.</p> <p>- Uso acceso vehicular : Si definido totalmente separado de la plaza frontal y fachada principal</p> <p>-Uso de vegetación: Si diferente vegetación que incluye arboles altos</p> |

| | | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | |
|---|--|--|---|
| | | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO |
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método constructivo |
| Bellini • 20 niveles • 117 apartamentos • 21,682 m ² |  | - Forma en planta: Rectangular funcional. - Característica general: Detalles salientes de balcones con forma cuadrada y repetición vertical en todas las fachadas. - Distribución de planta: Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio. | - Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales. - Losas: Materiales prefabricados. - Muros exteriores: Mampostería de block con repello + cernido y detalles blanqueados . - Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso. |
| Exedra • 10 niveles • 33 apartamentos • 8,252xm ² |  | - Forma en planta: Cuadrada. - Característica general: Detalles salientes de balcones con forma rectangular y repetición vertical. - Distribución de planta: Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio. | - Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales. - Losas: Materiales prefabricados. - Muros exteriores: Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo. - Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso. |
| Jard. de Acueducto • 13 niveles • 55 apartamentos • 18.225.m ² |  | - Forma en planta: Rectangular alargada. - Característica general: Detalles salientes de balcones con forma rectangular y repetición vertical en todas las fachadas. - Distribución de planta: Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio. | - Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales. - Losas: Materiales prefabricados. - Muros exteriores: Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo. - Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso. |
| Candelaria • 17 niveles • 16 apartamentos • 5,115 m ² |  | - Forma en planta: Cuadrada. - Característica general: Detalles salientes de balcones horizontales con forma rectangular y repetición vertical. - Distribución de planta: Diseño formalista con soluciones que depende de las necesidades. | - Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales. - Losas: Materiales prefabricados. - Muros exteriores: Mampostería de block con repello + cernido y detalles blanqueados . - Divisiones internas: Sistema de tabla-yeso. |

| DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|--|---|---|--|
| Forma general y principales características | No de apartamentos, Iluminación y ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| - Forma general. Rectángulo vertical evidenciando su altura. - Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, remate o terminación. - Desarrollo o cuerpo: Balcones cuadrados repetidos verticalmente en las cuatro fachadas. - Forma del remate: Se diferencia por cambio | - Número de apartamentos por nivel: Seis, distribuidos con vista en las cuatro fachadas. - Ventilación, Iluminación: Directa y abundante en todos los ambientes de los apartamentos en esquina y mas limitada para los otros cinco apartamentos de ubicación intermedia. | - Principal detalle: Este edificio se diferencia por su altura y solamente tiene como detalle único los pequeños balcones de forma cuadrada que salen hacia todas las fachadas. - Detalle general: Su remate de forma piramidal se diferencia por cambio de color. | - Uso de plaza frontal: Si pero muy pequeña y de tamaño simbólico. - Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con la plaza de acceso. - Uso acceso vehicular : Si esta separado del acceso peatonal pero directo del área urbana. - Uso de vegetación: No ni lugar para área de |
| - Forma general. Rectángulo vertical. - Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo. - Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes horizontales repetidos en fachadas principales y el las de colindancia tiene ventanas cuadradas. | - Número de apartamentos por nivel: Cuatro, ubicados en forma de esquina. - Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. - Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. | - Detalle general: Balcones salientes horizontalmente repetidos verticalmente, resaltando por el acabado blanqueado, utilizando ventanal de forma cuadrada para la iluminación y ventilación de las áreas de servicio que funcionan como decoración de las fachadas laterales. | - Uso de plaza frontal: No definida y combinada con los caminamientos. - Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con áreas municipales. - Acceso vehicular : No definido y combinado con acceso peatonal. - Uso de vegetación: Pocos arbustos frontales. |
| - Forma general. Volúmenes alargados de forma rectangular. - Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo. - Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes en algunas esquinas de cada nivel, todas las fachadas, combinadas con áreas de pared de ladrillos y ventanas. | - Número de apartamentos por nivel: Cuatro ubicados segun el nivel y el tamaño del apartamento. - Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. - Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. | - Detalle general: La forma arquitectonica es bastante irregular respondiendo a un diseño formalista en sus fachadas enmarcadas por paredes recubiertas de fachaleta de ladrillo, ventanas cuadradas y balcones en algunas esquinas del volumen. | - Plaza frontal: Si, bien definida como distribuidor de areas. - Caminamiento de acceso peatonal: Si, define el ingreso desde las banquetas. - Acceso vehicular : Si, esta separado del acceso peatonal pero directo del área urbana. - Uso de vegetación: Si, colocación de |
| - Forma general. Volumen rectangular vertical. - Elementos principales: Base o ingreso, desarrollo o cuerpo. - Desarrollo o cuerpo: Balcones salientes horizontales repetidos verticalmente. - Forma del remate: Ausencia de remate. | - Número de apartamentos por nivel: Dos, todos ubicados en forma de esquina. - Ventilación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. - Iluminación: De forma directa y abundante en todos los ambientes. | - Detalle general: Balcones rectangulares salientes y horizontales repetidos verticalmente, resaltados por el acabado blanqueado, los cuales tienen la parte superior cubierta con barandal de vidrio y estructura de aluminio. | - Uso de plaza frontal: No definida y combinada con los caminamientos. - Uso de caminamiento de acceso peatonal: No definido y combinado con áreas municipales. - Uso acceso vehicular : Ocupando todo el frente con carácter importante. - Uso de vegetación: No ni lugar para área de jardines generales. |

| | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO | DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|--|--|---|---|---|---|---|--|
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método constructivo | Forma general y principales características | No. de apartamentos, iluminación y ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| Piemonte <ul style="list-style-type: none"> • 10 niveles • 29 apartamentos • 9,031 m² |  | <p>- Forma en planta: Circular.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista con soluciones que depende de las necesidades y con ambientes espaciosos.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-<u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>-<u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados .</p> <p>-<u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general: Cilíndrica vertical con detalles horizontales semicirculares.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales repetidos verticalmente.</p> <p>- Forma del remate: Ausencia de remate</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Tres, ubicados uniformemente en el área circular que permite la buena distribución ambiental para todos los ambientes.</p> <p>-<u>Ventilación e Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones salientes horizontalmente repetidos verticalmente, resaltando por el acabado blanqueado, utilizando ventanal de perímetro circular para la iluminación y ventilación de la mayoría de las áreas, tiene balcones amplios como detalles principales de fachada.</p> | <p>- <u>Uso de plaza frontal:</u> Sí, su diseño decora el ingreso del edificio.</p> <p>- <u>Uso de caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con el acceso vehicular.</p> <p>- <u>Uso acceso vehicular :</u> Sí, diseñado al frente con carácter importante.</p> <p>-<u>Uso de vegetación:</u> Sí, colocación de arbustos y jardines.</p> |
| Punta Vista <ul style="list-style-type: none"> • 20 niveles • 39 apartamentos • 21,428 m² |  | <p>- Forma en planta: Rectangular.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes al frente de balcones con forma rectangular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-<u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>-<u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block con repello + cernido.</p> <p>-<u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general. Rectángulo vertical.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales con las aristas redondeadas y espacios remetidos en las fachadas pequeñas.</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>-<u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-<u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones de salientes horizontales con las aristas verticales redondeadas y repetidos verticalmente, además de espacios remetidos en las fachadas laterales como diseño funcionalista y que le da un detalle de diferencia.</p> | <p>- <u>Plaza frontal:</u> No existe.</p> <p>- <u>Caminamiento de acceso peatonal:</u> No existe.</p> <p>- <u>Acceso vehicular :</u> Sí está separado del acceso peatonal pero directo del área urbana.</p> <p>-<u>Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |
| Real de las Améric. <ul style="list-style-type: none"> • 18 niveles • 74 apartamentos • 15,745 m² |  | <p>- Forma en planta: Cuadrada, con salientes en forma de cruz.</p> <p>- <u>Característica general:</u> En todas sus fachadas combina partes verticales de muro con partes de ventanería completa verticalmente.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-<u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>-<u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta y ventanería de muro cortina.</p> <p>-<u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general. Cuadrado vertical con salientes en forma de cruz.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Su característica de diseño combina partes de muro de ladrillo con partes de muro cortina de vidrio en todas las fachadas</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>-<u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-<u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Principal detalle:</u> El remate compuesto por el último nivel enmarcado por dos cenefas horizontales de del mismo acabado de los muros de ladrillo.</p> <p>- <u>Detalle general:</u> Porciones de vidrio de forma vertical enfatizando la altura del edificio.</p> | <p>- <u>Uso de plaza frontal:</u> no, todo el espacio fue utilizado para la construcción del edificio.</p> <p>- <u>Uso de caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con el acceso vehicular.</p> <p>- <u>Uso acceso vehicular :</u> Sí, diseñado al frente con carácter importante.</p> <p>-<u>Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales</p> |
| Santorini <ul style="list-style-type: none"> • 12 niveles • 104 apartamentos • 16,050 m² |  | <p>- Forma en planta: Cuadrada.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Fachadas principales totalmente planas con ventanas y sillares horizontales diseñados funcionalmente.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>-Estructura principal: Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>-<u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>-<u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block con repello + cernido.</p> <p>-<u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p>- Forma general. Cuadrado vertical.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> No hay diferenciación en todo el desarrollo del edificio ya que las fachadas son totalmente planas y sin detalles especiales</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Ocho, ubicados en forma de esquina.</p> <p>-<u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>-<u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Ningún detalle elaborado, sólo se puede mencionar obviamente la funcionalidad total en la mayoría de sus ambientes, en los principales, por medio de las ventanas horizontales ubicadas también de manera funcionalista a los largo de todo el apartamento.</p> | <p>- <u>Plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p>- <u>Caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p>- <u>Acceso Vehicular :</u> No definido y combinado con acceso peatonal.</p> <p>-<u>Uso de vegetación:</u> Pocos arbustos frontales</p> |

| | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO | DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método constructivo | Forma general y principales características | No. de apartamentos, iluminación y ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| Piemonte <ul style="list-style-type: none"> • 10 niveles • 29 apartamentos • 9,031 m² |  | <p><u>- Forma en planta:</u> Circular.</p> <p><u>- Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma semicircular y repetición vertical.</p> <p><u>- Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista con soluciones que depende de las necesidades y con ambientes espaciosos.</p> | <p><u>-Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p><u>-Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p><u>-Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta de ladrillo y detalles blanqueados .</p> <p><u>-Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p><u>Forma general:</u> Cuadrado vertical.</p> <p><u>- Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p><u>- Desarrollo o cuerpo:</u> No hay diferenciación en todo el desarrollo del edificio ya que las fachadas son totalmente planas y sin detalles especiales</p> | <p><u>- Número de apartamentos por nivel:</u> Ocho, ubicados en forma de esquina.</p> <p><u>-Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p><u>-Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p><u>- Detalle general:</u> Sin detalles elaborados, solo se puede mencionar obviamente la funcionalidad total en la mayoría de sus ambientes, en los principales, por medio de las ventanas horizontales ubicadas también de manera funcionalista a los largo de todo el apartamento.</p> | <p><u>- Plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p><u>- Caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p><u>- Acceso vehicular :</u> No definido y combinado con acceso peatonal.</p> <p><u>-Uso de vegetación:</u> Pocos arbustos frontales</p> |
| Punta Vista <ul style="list-style-type: none"> • 20 niveles • 39 apartamentos • 21,428 m² |  | <p><u>- Forma en planta:</u> Rectangular.</p> <p><u>- Característica general:</u> Detalles salientes al frente de balcones con forma rectangular y repetición vertical.</p> <p><u>- Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p><u>-Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p><u>-Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p><u>-Muros exteriores:</u> Mampostería de block con repello + cernido.</p> <p><u>-Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p><u>Forma general:</u> Cuadrado vertical.</p> <p><u>- Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p><u>- Desarrollo o cuerpo:</u> No hay diferenciación en todo el desarrollo del edificio ya que las fachadas son totalmente planas y sin detalles especiales</p> | <p><u>- Número de apartamentos por nivel:</u> Uno, ubicados en forma de esquina.</p> <p><u>-Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p><u>-Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p><u>- Detalle general:</u> Utiliza algunos detalles estructurales de metal en las fachadas laterales, la funcionalidad es buenal en la mayoría de sus ambientes, en los principales, por medio de las ventanas horizontales ubicadas también de manera funcionalista a los largo de todo el apartamento.</p> | <p><u>- Plaza frontal:</u> No definida y combinada con los caminamientos.</p> <p><u>- Caminamiento de acceso peatonal:</u> No definido y combinado con áreas municipales.</p> <p><u>- Acceso vehicular :</u> No definido y combinado con acceso peatonal.</p> <p><u>-Uso de vegetación:</u> Pocos arbustos frontales</p> |
| Real de las Améric. <ul style="list-style-type: none"> • 18 niveles • 74 apartamentos • 15,745 m² |  | <p><u>- Forma en planta:</u> Cuadrada, con salientes en forma de cruz.</p> <p><u>- Característica general:</u> En todas sus fachadas combina partes verticales de muro con partes de ventanería completa verticalmente.</p> <p><u>- Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p><u>-Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p><u>-Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p><u>-Muros exteriores:</u> Mampostería de block revestidos de fachaleta y ventanería de muro cortina.</p> <p><u>-Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p><u>- Forma general:</u> Rectángulo vertical.</p> <p><u>- Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p><u>- Desarrollo o cuerpo:</u> No hay diferenciación en todo el desarrollo del edificio ya que las fachadas son totalmente planas y sin detalles.</p> | <p><u>- Número de apartamentos por nivel:</u> Uno, ubicados en forma de esquina.</p> <p><u>-Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p><u>-Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p><u>- Detalle general:</u> Ningún detalle elaborado, se puede mencionar obviamente la funcionalidad del edificio total en la mayoría de sus ambientes, en los principales, por medio de las ventanas cuadradas ubicadas también de manera funcionalista.</p> | <p><u>- Plaza frontal:</u> No existe.</p> <p><u>- Caminamiento de acceso peatonal:</u> No existe.</p> <p><u>- Acceso vehicular :</u> Si esta separado del acceso peatonal pero directo del área urbana.</p> <p><u>-Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |
| Santorini <ul style="list-style-type: none"> • 12 niveles • 104 apartamentos • 16,050 m² |  | <p><u>- Forma en planta:</u> Cuadrada.</p> <p><u>- Característica general:</u> Fachadas principales totalmente planas con ventanas y sillares horizontales diseñados funcionalmente.</p> <p><u>- Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p><u>-Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p><u>-Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p><u>-Muros exteriores:</u> Mampostería de block con repello + cernido.</p> <p><u>-Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> | <p><u>- Forma general:</u> Rectángulo vertical.</p> <p><u>- Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p><u>- Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales con las aristas redondeadas y espacios remetidos en las fachadas pequeñas.</p> | <p><u>- Número de apartamentos por nivel:</u> Uno, ubicados en forma de esquina.</p> <p><u>-Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p><u>-Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p><u>- Detalle general:</u> Balcones de salientes horizontales con las aristas verticales redondeadas y repetidos verticalmente, además de espacios remetidos en las fachadas laterales como diseño funcionalista y que le da un detalle de diferencia.</p> | <p><u>- Plaza frontal:</u> No existe.</p> <p><u>- Caminamiento de acceso peatonal:</u> No existe.</p> <p><u>- Acceso vehicular :</u> Si esta separado del acceso peatonal pero directo del área urbana.</p> <p><u>-Uso de vegetación:</u> No ni lugar para área de jardines generales.</p> |

| | EDIFICIOS ALTOS DE APARTAMENTOS | FUNCIONAL ESPACIAL | ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVO |
|--|--|---|--|
| | | Formas y características generales que lo definen | Estructura y método Constructivo |
| Da Vinci <ul style="list-style-type: none"> • 17 niveles • 16 apartamentos • 7,436 m² |  | <p>- <u>Forma en planta:</u> Cuadrada.</p> <p>- <u>Característica general:</u> Detalles salientes de balcones con forma rectangular y repetición vertical.</p> <p>- <u>Distribución de planta:</u> Diseño funcionalista que busca resolver las necesidades con el mínimo espacio.</p> | <p>- <u>Estructura principal:</u> Las columnas y vigas funcionan como marcos estructurales.</p> <p>- <u>Losas:</u> Materiales prefabricados.</p> <p>- <u>Muros exteriores:</u> Mampostería de block con repello + cernido.</p> <p>- <u>Divisiones internas:</u> Sistema de tabla-yeso.</p> |

| DEFINICIÓN FORMAL | FUNCIONAL AMBIENTAL | SIMBÓLICO ORNAMENTAL | INTEGRACIÓN URBANA |
|--|---|---|--|
| Forma general y principales características | No de apartamentos, Iluminación y ventilación | Detalles ornamentales que lo identifican | Diseño de plaza y caminamiento frontal |
| <p>- <u>Forma general.</u> Rectángulo vertical.</p> <p>- <u>Elementos principales:</u> Base o ingreso, desarrollo o cuerpo, sin diferenciar el remate o terminación.</p> <p>- <u>Desarrollo o cuerpo:</u> Balcones salientes horizontales con las aristas redondeadas y espacios remetidos en las fachadas pequeñas.</p> | <p>- <u>Número de apartamentos por nivel:</u> Cuatro, ubicados en forma de esquina.</p> <p>- <u>Ventilación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> <p>- <u>Iluminación:</u> De forma directa y abundante en todos los ambientes.</p> | <p>- <u>Detalle general:</u> Balcones de salientes horizontales con las aristas verticales redondeadas y repetidos verticalmente, además de espacios remetidos en las fachadas pequeñas como diseño funcionalista y que le da un detalle de diferencia.</p> | <p>- <u>Plaza frontal:</u> No existe.</p> <p>- <u>Caminamiento de acceso peatonal:</u> No existe.</p> <p>- <u>Acceso vehicular :</u> Si esta separado del acceso peatonal pero directo del área urbana.</p> <p>- <u>Uso de vegetación:</u> No, ni lugar para área de jardines generales.</p> |

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS TIPOLÓGICO GENERAL

Luego de haber descrito y detallado las diferentes características de cada uno de los edificios tomados en cuenta en el presente estudio y analizarlas de acuerdo con cada uno de los sistemas propuestos y recordando que la tipología apela a una condición de repetición y que, generalmente, es una solución arquitectónica que por su alto grado de eficiencia es repetida varias veces en un determinado tiempo y lugar, y con el pensamiento de conocer las actuales estrategias de diseño arquitectónico para formar una especie de plataforma para desarrollar nuevas propuestas, se puede concluir en dos afirmaciones:

- Actualmente, en Guatemala existe una tipología arquitectónica que incluye características como el diseño espacial, estructural y constructivo y morfológico que satisface las necesidades principales para poder habitar los edificios altos de apartamentos contemporáneos.
- Existe también la falta de solución de otro tipo de detalles funcionales muy importantes como los que están enmarcados dentro del sistema de integración urbana, lo que es muy importante para su funcionamiento de integración y movimiento urbano, como a nivel social y cultural.

Las anteriores afirmaciones se obtienen después del estudio del trabajo de análisis de cualidades que se presentan en el anterior análisis tipológico formal y del cual se obtiene que los detalles generales que dan lugar a la topología actual en Guatemala son:

1. Sistema funcional-espacial:

-Formas y características generales que lo definen.

- La forma en planta de la mayoría de edificios es rectangular o cuadrada, esto depende siempre del tamaño y forma del terreno donde se construye el edificio y de los índices de ocupación y construcción.

- La característica más general que define los edificios son los detalles salientes de los balcones con formas rectangulares horizontales con la cara principal plana o en forma de semicírculo, que siempre son de textura lisa y de color blanco y que por su forma y repetición vertical en cada nivel forman una columna visual ornamental.
- La distribución en planta y diseño interior de los apartamentos en algunos casos responde a un tipo de diseño formal donde se pretende la distribución armoniosa, pero en la mayoría de los ejemplos se observa la distribución de tipo funcional respondiendo a la satisfacción de necesidades con el mínimo espacio necesario.

2. Sistema estructural-constructivo:

-Estructura y método constructivo.

- En todos los edificios analizados para este estudio encontramos que las características estructurales constructivas son como una variable o un común denominador, donde encontramos que la estructura principal se define por columnas y vigas que funcionan como marcos estructurales conjuntamente con las losas de materiales prefabricados.
- También la forma de cerramiento para los edificios de apartamentos se caracteriza por el levantado de muros de mampostería de block para los exteriores y de sistema liviano de tabla yeso para las divisiones interiores. Las paredes exteriores tienen dos tratamientos característicos que definen en porcentajes de 50% y 50% cada uno, el primero y el que tiene más demanda a medida que pasa el tiempo es el revestimiento de fachaleta de ladrillo, detalle que está tomando mucho auge por ser un material comparativo al utilizado en las viviendas unifamiliares, y el segundo, pero con igual porcentaje de uso es el revestimiento de repello más cernido y pintura, el acabado es mas económico.

3. Sistema definición-formal:

-Forma general y principales características.

- Dentro de esta característica empiezan a verse diferencias en cuanto a la forma general de cada edificio, lo más visto es las formas cuadradas o rectangulares verticales y otros en menor porcentaje que definen volúmenes de diseño funcionalista.
- El tipo de diseño volumétrico que estos edificios tienen, en su mayoría responde a un factor muy importante como es el alto costo que implica desarrollar formas y estructuras caprichosas en sus detalles, por lo que los diseños parten de las formas mas simples que se puedan diseñar estructuralmente haciendo que la forma volumétrica sea un cubo el cual adquiere su valor ornamental con el agregado de volúmenes encontrados en el diseño de balcones, lo que en la mayoría de los casos caracteriza un edificio de apartamentos.
- Las personas que habitan este tipo de edificios de vivienda en la zona de estudio, demandan que el mismo no sea atractivo a la vista de todos, lo que pretenden es la seguridad personal y que no se sepa quien vive en esos edificios.
- Los elementos principales como la base del edificio o el ingreso, el desarrollo del edificio o el cuerpo principal y el remate del edificio o terminación se han desarrollado de la siguiente manera:

20% de las muestras utilizan y hacen énfasis formal en la diferenciación de los tres detalles, pudiendo observarse claramente la base, el desarrollo y el remate de edificio.

30% de las muestras se concentraron, únicamente, en diferenciar la base o ingreso del desarrollo o cuerpo del edificio, les hace falta el remate como definición clara de la altura del mismo.

50% de las muestras fueron edificios diseñados sin definición alguna en el desarrollo de su altura, careciendo de los detalles de una base o de un remate, se quedan simplemente haciendo presencia espacial como edificio alto.

71% tiene la característica más determinante que en la actualidad pudiera representar a un edificio de apartamentos, los balcones, espacio utilizado como patio o área al aire libre, necesario para sustituir las formas de vida de una vivienda unifamiliar donde se puede gozar de la naturaleza y disfrutar de las condiciones climáticas que predominan gran parte del tiempo en Guatemala como lo es el clima, la vista hacia la naturaleza de sus montañas y los días soleados.

4. Sistema funcional-ambiental:

-Número de apartamentos, ventilación e iluminación.

- Este sistema está muy bien utilizado en los edificios estudiados ya que representan el 33% del total de las muestras tiene la cantidad de cuatro apartamentos por nivel, colocados en esquina lo que es una posición ideal para poder hacer las distribuciones internas necesarias asegurándoles en su mayoría una excelente iluminación y ventilación.
- Por otro lado los edificios que tienen más de cuatro apartamentos por nivel han trabajado más en el diseño de la distribución interna de los ambientes y siempre diseñan para optimizar la iluminación y ventilación natural, como también se ha diseñado en la mayoría de los casos ventanales grandes para tener una visual que dé hacia los paisajes de la ciudad.

5. Sistema simbólico-ornamental:

-Detalles ornamentales que lo identifican.

Este tema, probablemente, es el más difícil de determinar su existencia como para ser visto dentro de una tipología, ya que el simbolismo ornamental de una arquitectura debería de ser único y la representatividad de expresar su propia personalidad, sin embargo, se pueden extraer los detalles ornamentales que identifican la mayoría de edificios como lo son:

El detalle más importante es el remate, se utiliza para esto las losas a dos aguas y con tímpano decorado, en otros casos, también se definen los dos últimos niveles y se decoran con dos grandes cenefas de color blanco. El segundo detalle es el uso de los balcones, que como se explicó en el punto anterior es una característica casi unida a la descripción de un edificio de apartamentos.

6. Sistema integración-urbana:

-Diseño de plaza frontal y caminamientos.

La integración que deben tener estos edificios al espacio urbano relativo de la ciudad donde se encuentra ubicado es muy importante y se deberá analizar en dos puntos importantes:

- El diseño o uso de una plaza frontal lo tiene únicamente el 25% de los edificios analizados, lo cual les permite la integración visual al área urbana como también en muchos casos se logra la definición de los accesos.
- También el diseño o uso de accesos peatonal y vehicular por separado es un detalle que ordena y agiliza el ingreso al edificio, y según el análisis realizado en este estudio solamente el 25% de los ejemplos tienen estas características.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DIFERENCIAL DE DISEÑO

ANÁLISIS DIFERENCIAL DE DISEÑO

En este capítulo se hace una presentación resumida y se analiza de forma numérica la relación en porcentajes de los datos y variables de diseño que se estudiaron anteriormente como características que definen cada uno de los edificios estudiados para poder facilitar y encausar la toma de decisiones al momento de iniciar con los primeros conceptos que enmarcaran la proyección de un nuevo edificio alto de apartamentos.

Vale la pena recordar que todos los datos que aquí se definen son representativos de un sector geográfico de la ciudad de Guatemala que es la zona 14 por lo que la utilización y aplicación del resultado del presente análisis en nuevos proyectos deberá de ser adecuado según las características sociales culturales y económicas que definen el sector y el mercado hacia el cual se proyecta el diseño.

En primer lugar, se define una matriz de variables y sus datos numéricos que servirá de fuente de información para los diferentes análisis porcentuales, como también se mostrará el resultado de cada una de sus variables analizadas por medio de una gráfica de barras donde, fácilmente, se pueda observar las diferencias en los resultados de las variables estudiadas y cuál es la característica que por su utilización y condición de repetición se presenta como lo óptimo para el diseño de edificios altos de apartamentos.

Este análisis diferencial de diseño y los datos presentados en la matriz se realiza en base al estudio de información recibida del departamento de control de la construcción urbana de la municipalidad de Guatemala, en los cuadros de las páginas 35 y 36.

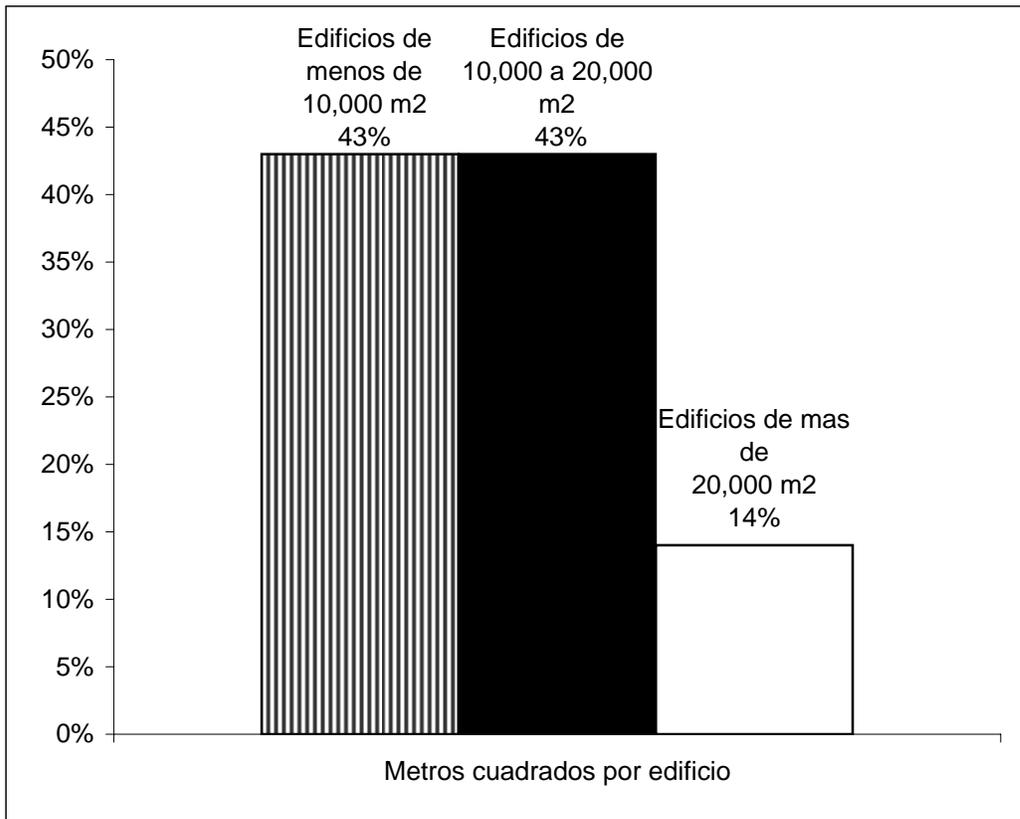
MATRIZ DE DATOS PARA ANALISIS PORCENTUALES

| No | Edificio | Niveles | Apartamentos | Metros 2 | Apartamentos por nivel | Metros 2 por nivel | Metros 2 promedio por apto. |
|----|-------------------|---------|--------------|----------|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1 | Vista Real | 11 | 39 | 11,169 | 4 | 1,015 | 286 |
| 2 | Torre Cañada | 11 | 20 | 10,318 | 2 | 938 | 516 |
| 3 | Terranova | 8 | 14 | 6,137 | 2 | 767 | 438 |
| 4 | San Ángel | 18 | 62 | 16,311 | 4 | 906 | 263 |
| 5 | Quinta Bella | 15 | 46 | 16,338 | 4 | 1,089 | 355 |
| 6 | La Escala | 7 | 10 | 2,389 | 2 | 341 | 239 |
| 7 | Benevento | 7 | 34 | 10,244 | 5 | 1,463 | 301 |
| 8 | Bellagio | 18 | 68 | 25,074 | 4 | 1,393 | 369 |
| 9 | Bellini | 20 | 117 | 21,682 | 6 | 1,084 | 185 |
| 1 | Exedra | 10 | 33 | 8,252 | 4 | 825 | 250 |
| 11 | Jar. Del Acued. | 13 | 55 | 18,225 | 4 | 1,402 | 331 |
| 12 | Candelaria | 17 | 16 | 5,115 | 1 | 301 | 320 |
| 13 | Piemonte | 10 | 29 | 9,031 | 3 | 903 | 311 |
| 14 | Punta Vista | 20 | 39 | 21,428 | 2 | 1,071 | 549 |
| 15 | Real de las Amer. | 18 | 74 | 15,745 | 4 | 875 | 213 |
| 16 | Santorini | 12 | 104 | 16,050 | 8 | 1,338 | 154 |
| 17 | Santorini Amer. | 12 | 91 | 15,880 | 8 | 1,323 | 175 |
| 18 | Terzetto | 9 | 8 | 3,523 | 1 | 391 | 440 |
| 19 | Vía Toscana | 13 | 13 | 4,568 | 1 | 351 | 351 |
| 20 | Vía Venetto | 14 | 14 | 6,793 | 1 | 485 | 485 |
| 21 | Da Vinci | 17 | 16 | 7,436 | 1 | 437 | 465 |

Elaboración propia, basada en el estudio y análisis de información recibida de departamento de control de la construcción urbana de la Municipalidad de Guatemala.

ANÁLISIS PORCENTUAL DE METROS CUADRADOS POR EDIFICIO

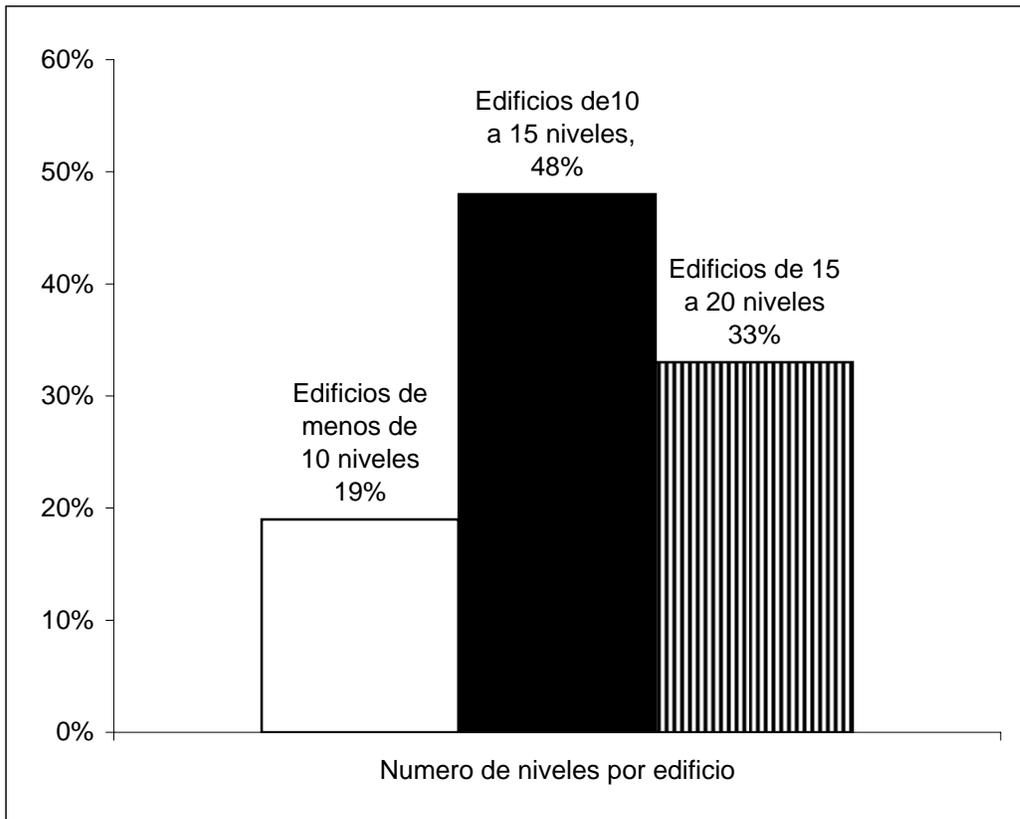
| | |
|-----|--|
| 43% | Edificios de menos de 10,000 m2 por edificio |
| 43% | Edificios de 10,000 a 20,000 m2 por edificio |
| 14% | Edificios de mas de 20,000 m2 por edificio |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

ANÁLISIS PORCENTUAL DEL NÚMERO DE NIVELES POR EDIFICIO

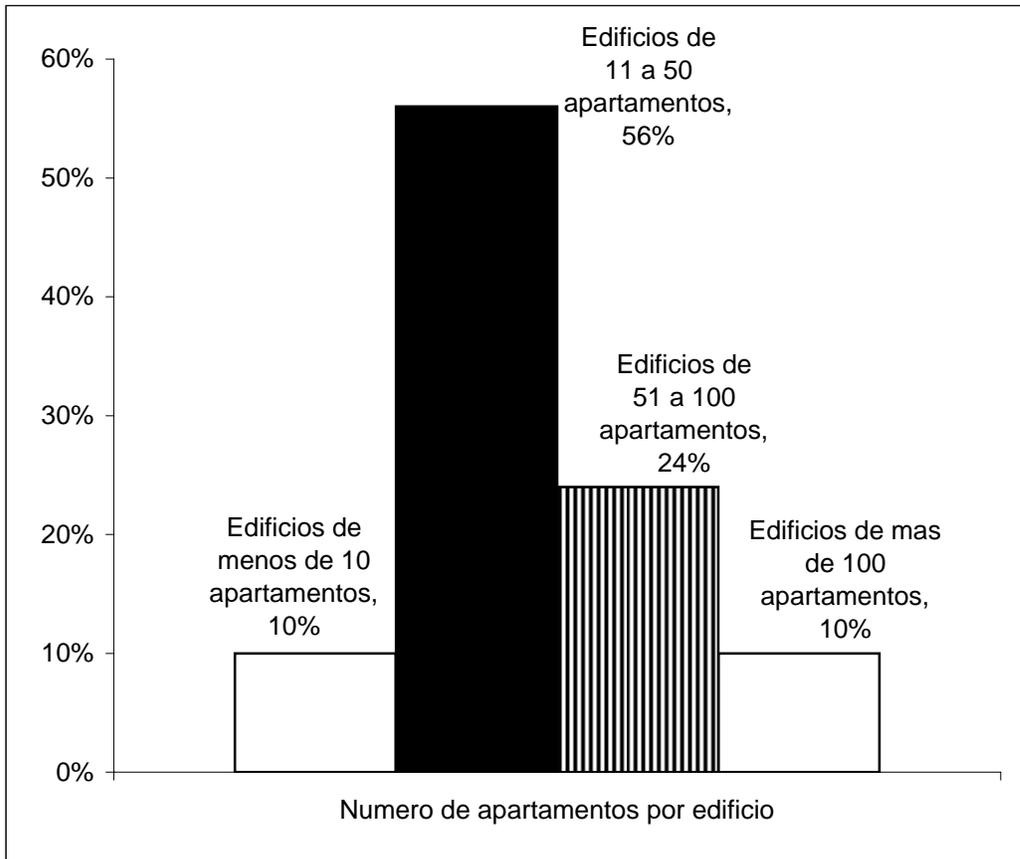
| | |
|-----|----------------------------------|
| 19% | Edificios de menos de 10 niveles |
| 48% | Edificios de 10 a 15 niveles |
| 33% | Edificios de 15 a 20 niveles |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

ANÁLISIS PORCENTUAL DEL NÚMERO DE APARTAMENTOS POR EDIFICIO

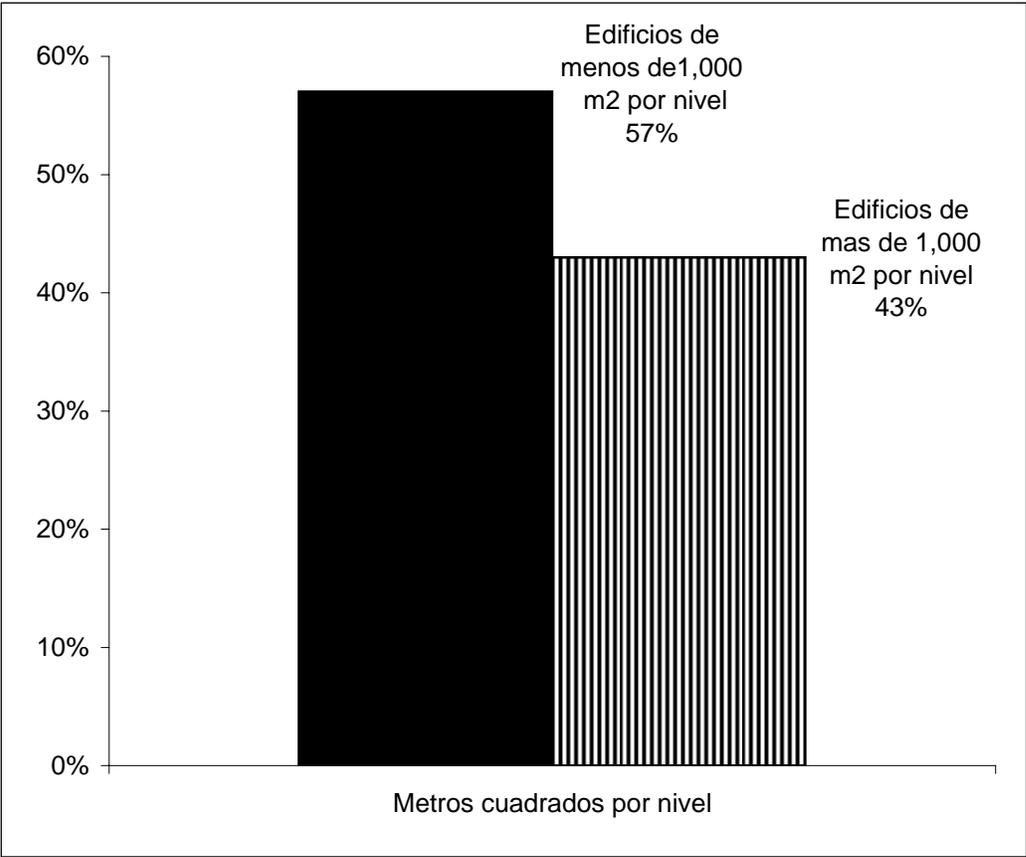
| | |
|-----|---------------------------------------|
| 10% | Edificios de menos de 10 apartamentos |
| 56% | Edificios de 11 a 50 apartamentos |
| 24% | Edificios de 51 a 100 apartamentos |
| 10% | Edificios de mas de 100 apartamentos |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

ANÁLISIS PORCENTUAL DE METROS CUADRADOS POR NIVEL

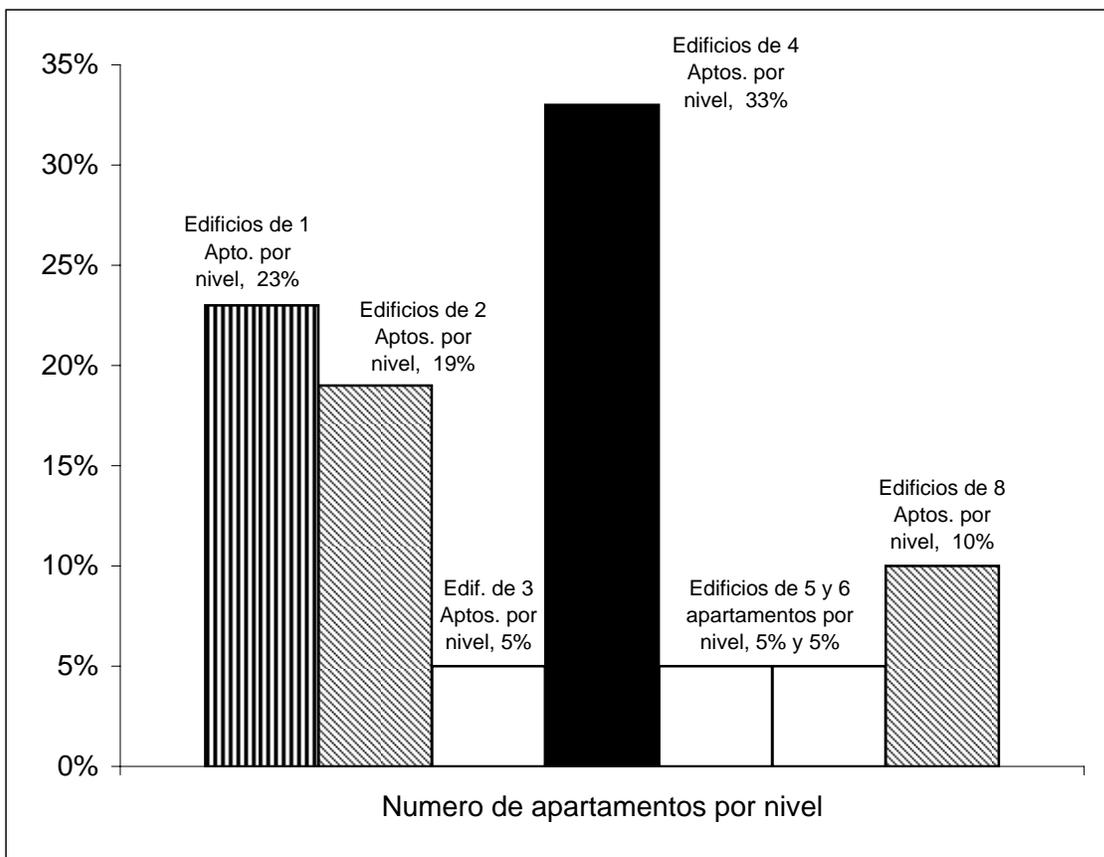
| | |
|-----|---|
| 57% | Edificios de Mmenos de 1,000 m2 por nivel |
| 43% | Edificios de mas de 1,000 m2 por nivel |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

ANÁLISIS PORCENTUAL DEL NÚMERO DE APARTAMENTOS POR NIVEL

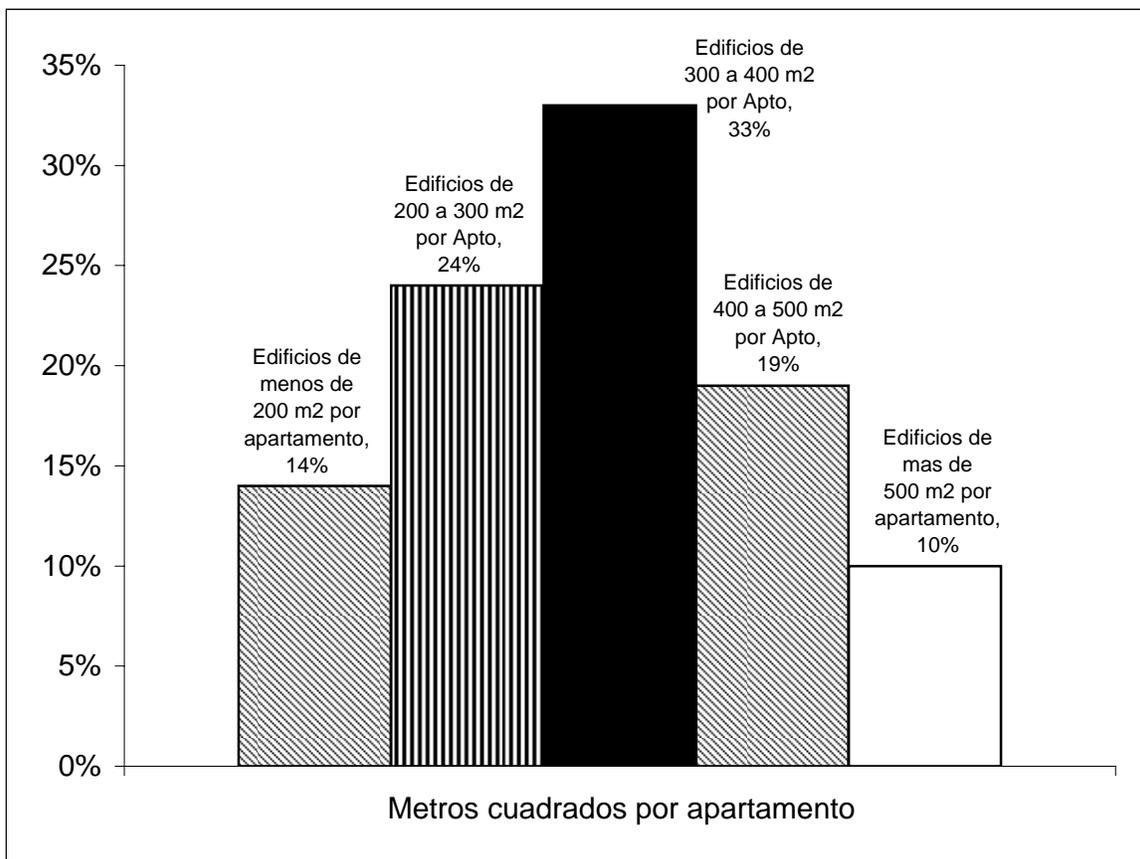
| | |
|-----|--------------------------------------|
| 23% | Edificios de 1 Apartamento por nivel |
| 19% | Edificios de 2 apartamento por nivel |
| 5% | Edificios de 3 apartamento por nivel |
| 33% | Edificios de 4 apartamento por nivel |
| 5% | Edificios de 5 apartamento por nivel |
| 5% | Edificios de 6 apartamento por nivel |
| 10% | Edificios de 8 apartamento por nivel |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

ANÁLISIS PORCENTUAL DE METROS CUADRADOS POR APARTAMENTO

| | |
|-----|--|
| 14% | Edificios de menos de 200 m2 por apartamento |
| 24% | Edificios de 200 a 300 m2 por apartamento |
| 33% | Edificios de 300 a 400 m2 por apartamento |
| 19% | Edificios de 400 a 500 m2 por apartamento |
| 10% | Edificios de mas de 500 m2 por apartamento |



Elaboración propia, basada en la anterior matriz de datos para análisis porcentuales.

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DIFERENCIAL DE DISEÑO

A parte del estudio y análisis porcentual de las diferentes variables de la matriz de datos se obtiene como resultado la indicación de cuáles son las características que, por su utilización y condición de repetición, se presentan como óptimas para el diseño de edificios altos de apartamentos dirigidos para el mercado objetivo de este sector, de lo que obtenemos lo siguiente:

- Análisis porcentual de metros cuadrados por edificio:

Tenemos tres diferentes tipos de datos de los cuales dos tienen el mismo valor como lo son los edificios de menos de 10,000 m² de construcción y los edificios que tienen un rango de 10,000 a 20,000 m² de construcción con un valor de 43%, a diferencia de los edificios que tienen más de 20,000 m² forman el 14%. De lo que se concluye y se propone que por la rentabilidad para obtener del suelo y la economía de escala que se pueda obtener de la construcción es recomendable la propuesta de edificios que tengan entre 10,000 y 20,000 m² de construcción.

- Análisis porcentual del número de niveles por edificio:

Aquí existen tres diferentes valores de datos, obteniendo que los edificios que tienen menos de 10 niveles representan un 19%, a diferencia de los edificios que tienen un rango entre 10 a 15 niveles son el 48%, y los edificios de 15 a 20 niveles son el 33% del total, por lo que se concluye en que el número de niveles más utilizado para estos diseños es del rango entre 10 a 15.

- Análisis porcentual del número de apartamentos por edificio:

El número de apartamentos por edificio depende como todas las variables de muchos factores directos pero se observa que el 10% de edificios tienen menos de

10 apartamentos, el 28% de edificios tienen de 21 a 50 apartamentos, mientras que los edificios con el rango de 51 a 100 apartamentos son el 23%, terminando con el 10% de edificios que tienen más de 100 apartamentos. De esto podemos obtener la conclusión de que la mayor cantidad de edificios diseñados tienen un rango de 21 a 50 apartamentos.

- Análisis porcentual de metros cuadrados por nivel:

Esta variable es muy sencilla de evaluar puesto que de acuerdo con los datos existentes de los edificios diseñados y construidos en los últimos años, se han definido dos tipos, el primero es que los niveles tienen menos de 1,000 m² y esto está en relación directa al tamaño de la mayoría de terrenos lo que es un 57%, a comparación del resto de los edificios que están ubicados en terrenos más grandes por lo que pueden sobrepasar la medida de más de 1,000 m² por nivel que representa el 43%.

- Análisis porcentual del número de apartamentos por nivel:

El número de apartamentos por nivel está marcado por muchos factores que inciden directamente en el diseño es por eso que los rangos existentes para esta variable son mayores, obteniendo siete categorías de las cuales el 23% del total de edificios tienen un apartamento por nivel; el 19%, dos apartamentos por nivel; las categorías de 3,5 y 6 apartamentos por nivel ocupan el 5% cada una, comparado con la categoría de los edificios que tienen cuatro apartamentos por nivel ocupa el 33% de total y por último vemos que el 10% de edificios tienen 8 apartamentos por nivel, de lo que se puede deducir numéricamente que la cantidad ideal que se ha utilizado en estos diseños es la de 4 apartamentos por nivel, esto responde a los análisis de los sistemas funcionales y ambientales donde se busca la optimización de iluminación y ventilación natural en la mayoría de ambientes de cada apartamento.

- Análisis porcentual de metros cuadrados por apartamento:

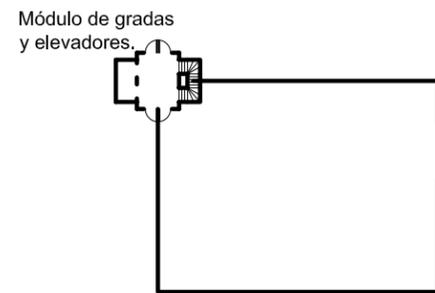
La cantidad de metros cuadrados que debe tener cada apartamento es un dato muy importante para el diseño de un edificio y no depende directamente del diseñador sino más bien de las necesidades del mercado y los clientes a los que va dirigido el proyecto, y en el sector del presente estudio se obtiene que los edificios con menos de 200 m² por apartamento son el 14%, los que tienen entre 200 a 300 m² por apartamento son el 24%, siendo la cantidad más importante los edificios que tienen de 300 a 400 m² por apartamento son el 33%, también tenemos a los edificios que tienen de 400 a 500 m² que son el 19% y, por último, están los que tienen más de 500 m² por apartamento que son el 10% del total de edificios estudiados.

El resultado presentado de todas las características anteriores encontradas refuerzan el hecho de que los edificios y sus características son diseñados especialmente para el tipo de consumidores o personas que solicitan y demandan apartamentos con estas características singulares. La aceptación que este tipo de proyectos puedan tener depende de que sean diseñados siguiendo un patrón de diseño que cumpla con todos estos requerimientos para este sector en particular, y de esto se deriva también el precio de cada uno de los apartamentos o del proyecto completo en el caso de las empresas desarrolladoras.

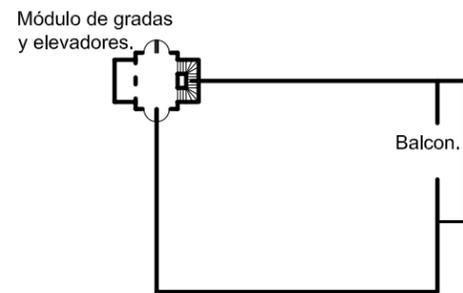
En relación al precio que los apartamentos tienen para su comercialización dependen y será siempre en función del tipo de personas al que será dirigido el proyecto y de la clase de empresa desarrolladora, así también se toma en cuenta los aspectos urbanos del sector o la zona donde se desarrollen los edificios para determinar la aceptación en cuanto a características de diseño tales como: metros cuadrados por apartamento, número de niveles del edificio y tamaño de los lotes disponibles; ya que es a partir de todo esto que se evalúan los aspectos de economía de escala con respecto al tamaño en niveles y metros cuadrados del proyecto y la disponibilidad que en ese momento se tenga para realizar la inversión.

TIPOLOGÍA GRÁFICA

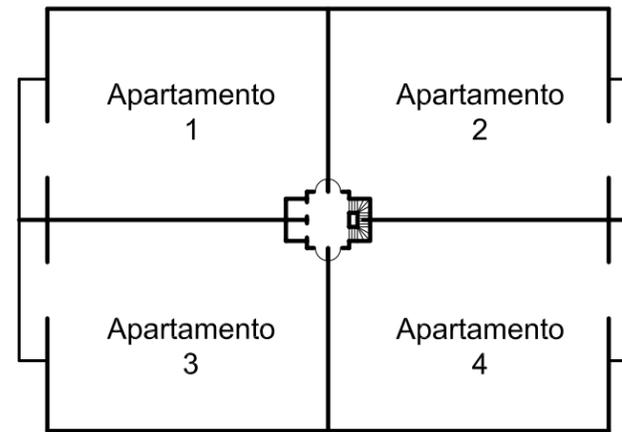
Éste es un esquema de representación de la tipología actual encontrada en el área de estudio del presente trabajo para edificios altos de apartamentos en donde se muestran las características más importantes que por su utilización y condición de repetición marcan la imagen aproximada de la mayoría de los edificios que fueron diseñados y construidos durante los años del 2000 al 2005, según se observa en el análisis diferencial de diseño presentado anteriormente.



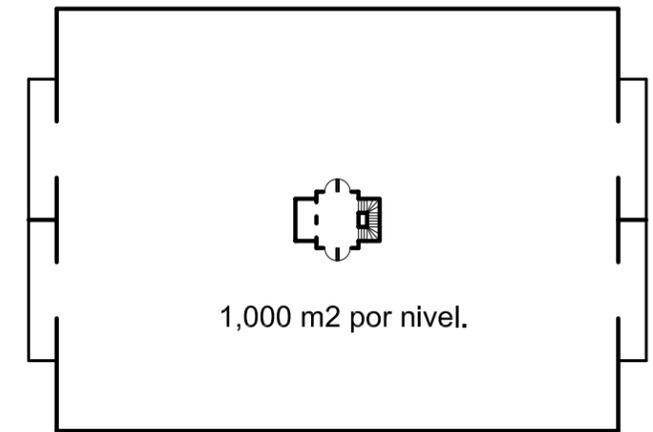
Apartamentos de 300.00 m2 promedio.



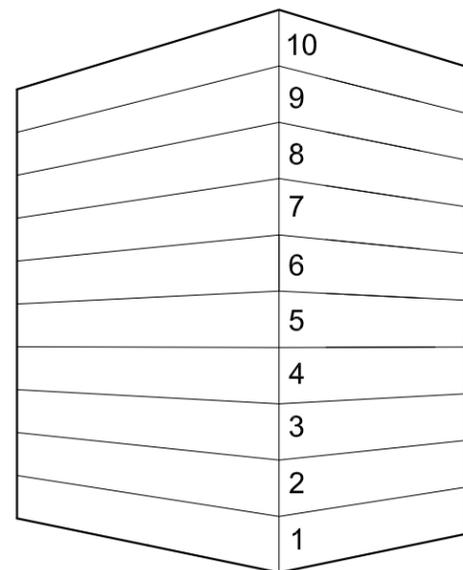
Utilización de balcón como detalle formal para las fachadas.



Los edificios contienen en su mayoría cuatro apartamentos por nivel.

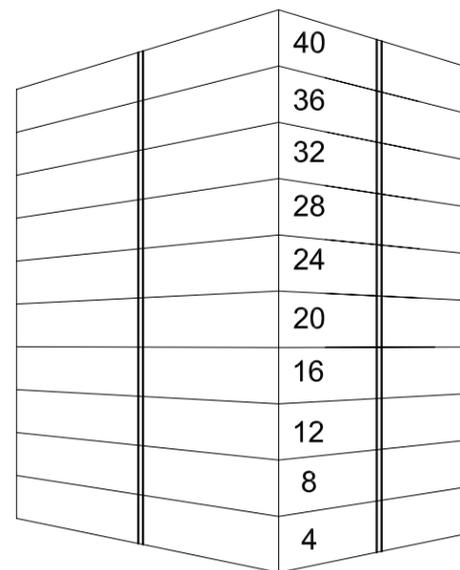


El 57% de edificios utiliza aproximadamente 1,000 m2 por nivel.



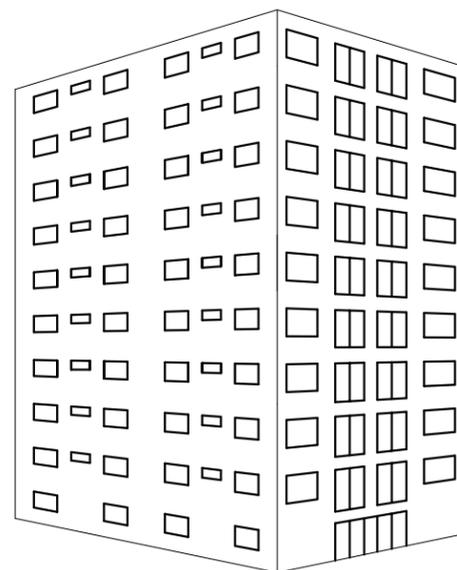
NIVELES

Como promedio cada edificio tiene 10 niveles y 10,000 m2 en total.



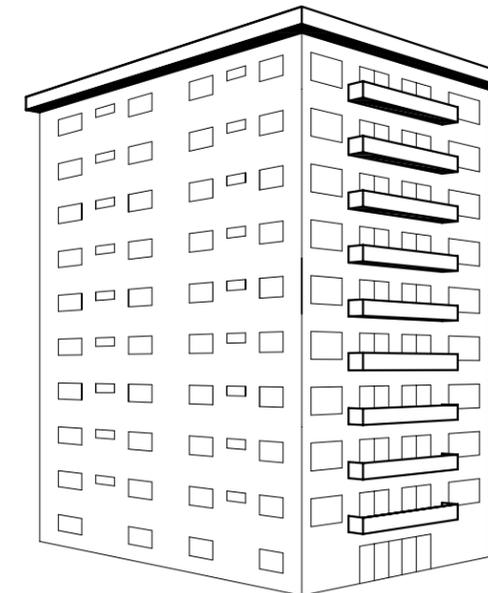
APARTAMENTOS

Como promedio cada edificio tiene de 21 a 50 apartamentos.



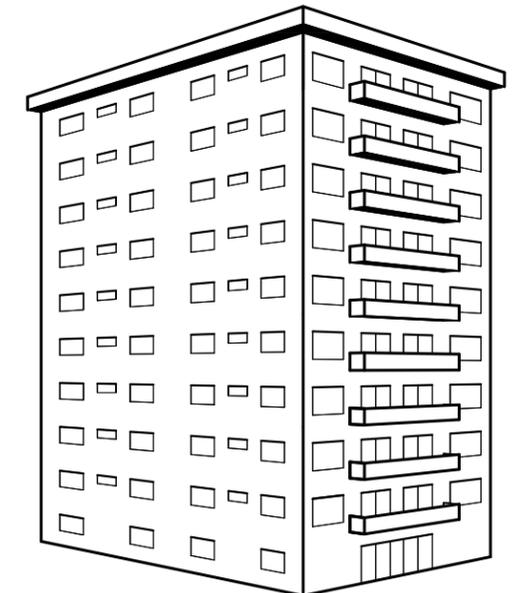
VENTANAS

Toda la iluminación y ventilación es natural y se obtiene de las cuatro fachadas.



MUROS, BALCONES Y REMATE

El 67% de los edificios utilizan los balcones y el remate como elemento de volumetría, paredes de fachaleta de ladrillo y techo plano.



GRÁFICA DE LA TIPOLOGÍA ACTUAL

CONCLUSIÓN SOBRE UNA TIPOLOGÍA ACTUAL

Como conclusión después de haber realizado el presente análisis sobre una muestra de edificios altos de apartamentos contemporáneos en la zona 14 de la ciudad de Guatemala, se puede decir que las características que pueden satisfacer las necesidades con un alto grado de eficiencia se resumen (aparte de todas las características arquitectónicas, estructurales y de instalaciones apropiadas a cada uno de los edificios) en los siguientes detalles puntuales:

Desde el punto de vista del sistema funcional-espacial, deberíamos desarrollar la creatividad e iniciar un cambio en la forma y características generales que definen la planta del edificio buscando salir del diseño tradicional de formas cuadradas o rectangulares que, únicamente, siguen el contorno de los lados del terreno que lógicamente es uno de los puntos básicos que definen las directrices iniciales en cuanto a diseño se refiere, dentro de las cuales se puede mencionar lo que define el área en planta es el tamaño del terreno, y definiendo la altura del edificio las normativas por parte de aeronáutica civil, y como condicionantes directos los índices existentes de ocupación y construcción que define el Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala. Además de estos factores se puede mencionar también los criterios por tomar respecto del área de circulación, tanto exterior como interior, que es una decisión que responde directamente a las necesidades del tipo de mercado al que debe el proyecto. La concepción lógica de todos estos factores nos debería permitir incursionar en la experiencia de búsqueda de nuevas respuestas arquitectónicas con formas especiales y creativas.

El sistema de definición funcional en planta también es de suma importancia para la arquitectura exterior de un edificio alto de apartamentos y dentro del cual convendría también incursionar en la búsqueda y desarrollo de formas y volúmenes que respondan al diseño tanto funcionalista como formalista, basándose en el uso de las áreas de los edificios determinado por los elementos más importantes como son; la base del edificio o lugar de ingreso que es el área ocupada casi siempre en el primer

nivel donde se ubica la recepción y otros servicios de tipo social para los inquilinos como el salón de recepciones.

Después y con mayor importancia está el área del desarrollo del edificio o cuerpo principal que es ocupado lógicamente por los apartamentos, área de gran importancia que depende del diseño en planta y del número de apartamentos que tendrá cada nivel. Cabe mencionar en esta parte el uso de los balcones, detalle muy importante que define el carácter de un edificio pues aunque es pensamiento normal que un edificio de apartamentos tenga balcones, esto no es un ambiente necesario para satisfacer la necesidad de vivienda puesto que hay diferentes necesidades de uso como lo son los apartamentos habitados por parejas con niños o personas mayores que sienten un gran peligro al salir a un balcón, o por el contrario, si el apartamento es habitado por personas mayores de edad que gozan de la experiencia de salir a observar la ciudad, los paisajes o como un área social donde se puede compartir un momento al aire libre sin salir de casa.

El tercer elemento y con gran importancia que está definiendo actualmente los edificios altos de apartamentos es el remate del edificio o detalle de terminación de altura definida. Este detalle se resalta cuando se utiliza una estructura diferente para uno o los dos últimos niveles de apartamentos, los que se suelen llamar Penthouse, son áreas más grandes o que, generalmente, ocupan dos niveles por apartamento, esto hace muy fácil el diseño de delimitación del edificio en cuanto a la altura se refiere debido que se diseñan elementos estructurales diferentes, por ejemplo, el uso de balcones más grandes y que en ocasiones se convierte en terrazas que están definidas por vigas más grandes o de diferente estilo. Además, la cubierta que éstos tienen puede llegar a ser a cuatro aguas o en otros casos, a dos aguas con el uso de tímpanos triangulares decorados.

Por otro lado, los sistemas funcional-ambiental son características con igual importancia en el carácter del edificio, el diseño mas utilizado en planta está definido por el uso de cuatro apartamentos por nivel lo que da la posibilidad de que todos queden en esquina, logrando de esta manera una iluminación y ventilación

adecuadas, convirtiéndose en uno de los factores de mas importancia en el diseño, puesto que por razones particulares geográficas el clima que tiene Guatemala y la región de Centroamérica en general es totalmente apto para proveer una iluminación y ventilación natural a los ambientes y, por el contrario, las situaciones económicas con respecto al costo de los combustibles y energía eléctrica los hacen sumamente caros en el caso de la utilización de ventilación o iluminación artificial.

En cuanto al uso de la integración urbana o neourbanismo como se ha llamado últimamente a las plazas frontales y caminamientos con accesos definidos, es una parte de la arquitectura que no se utiliza actualmente. De acuerdo con los criterios de diseño para satisfacer las necesidades de seguridad de los inquilinos estas áreas no se ha utilizado ya que suelen ser atractivos culturales y sociales que pudieran, en determinado momento, poner en peligro la seguridad de las personas que en su mayoría viven actualmente en los edificios de apartamentos, siendo usuarios que por el contrario solicitan que el edificio esté lo más alejado del acceso para cualquier otra persona y que los ingresos no sean vistosos ni de fácil acceso al publico en general. Claro está que esto es la necesidad de un sector determinado de usuarios en donde si además del espacio subutilizado estas áreas aumentarían el costo del apartamento de cada uno, no es aceptado ya que el desarrollo de la vida individual se da dentro de cada apartamento donde no es necesario ni siquiera el área de circulación interna pues lo que se busca es que cada persona llegue directamente del parqueo a su apartamento.

En relación a esta disposición estoy de acuerdo en que la Municipalidad, en el afán de una integración ambiental urbana, debería contener dentro de las reglas de construcción más indicadores de uso del suelo que permitan disponer de estos ambientes como el diseño de plazas frontales, accesos definidos y caminamientos para facilitar el ingreso a los edificios, sobre todo, en esta época en que el desarrollo de este tipo de proyectos inicia su evolución y así estar marcando el futuro de la ciudad en una concepción de integración que deberá respetar cualquier tipo de edificio que sea diseñado principalmente en las áreas que actualmente esta marcando el plan de ordenamiento territorial (POT).

El tema de la concepción estructural de un edificio alto de apartamentos también es de vital importancia para la habitabilidad de los mismos ya que de esto depende la vida de los habitantes, principalmente, al momento de la generación de movimientos sísmicos a los que está sometida toda el área de Guatemala y de Centroamérica en general. Existen tres aspectos que se analizaron y se encontró que son generadores sobre los cuales también se basa la concepción del inicio para el diseño arquitectónico de edificios altos.

En casi todos los casos se principia por la idea de la altura que el edificio tendrá y esto está regulado, básicamente, por las dos normas principales que ya hemos estudiado como los son los reglamentos de altura de aeronáutica civil y los de construcción civil de la Municipalidad de Guatemala, pero hay otros factores con igual importancia que marcan también los límites en un diseño como lo es en primer lugar la optimización de la construcción de acuerdo con el estudio de la economía de escala por niveles. Esto significa que existe una relación directa entre el costo variable que se obtiene por la relación de cantidad de metros cuadrados de construcción en relación al número de niveles en donde existe una altura que se puede lograr correspondiente a diferentes tipo de estructuras por diseñar, por lo que se efectúa un estudio de relación de acuerdo a la cantidad de inversión que se tiene prevista para saber el tipo de estructura mas económica a utilizar y la cantidad de niveles que se pueden construir, estos son estudios que han perfeccionado las empresas desarrolladoras de este tipo de proyectos.

También existe el criterio de la configuración simétrica estructural que depende directamente del carácter del diseño arquitectónico, esto significa que dependiendo de la forma del edificio, si este es regular o irregular, así cambiará la complejidad en el diseño estructural y sus costos están directamente relacionados a los volúmenes y cantidades de concreto y acero por utilizar según normas dictadas por los códigos internacionales de construcción y diseño estructural.

Del análisis de configuraron simétrica estructural y su incidencia en los costos de una construcción de edificios altos deriva la forma cuadrada o rectangular que adoptan muchos de los edificios analizados en este estudio ya que son formas bastante simétricas por lo que los diseños de estructuras son muy simples y económicos para los cuales solamente se basan los diseñadores en la bondad que de los detalles de los balcones se pueden servir para marcar con esto las diferencias arquitectónicas que definirán a los diferentes edificios.

Existe otro parámetro muy importante para que el diseño estructural responda al diseño arquitectónico y no al contrario como suele suceder en nuestra época debido a la economía ajustada en que vivimos, esto es el uso de los muros de corte, éstos son diseñados y colocados verticalmente en el desarrollo de toda la altura del edificio de forma estratégica y responde a cada uno de los diferentes diseños arquitectónicos, es un elemento que absorbe la mayor cantidad de un movimiento sísmico y que, a la vez, permite más versatilidad en las estructuras que dejan desarrollar los diseños según los criterios de los arquitectos.

Después del anterior análisis donde se investigaron distintas variables y componentes de diseño arquitectónico en edificios altos de apartamento se concluye que en el sector estudiado existe una tipología arquitectónica que responde a diferentes factores como el aprovechamiento del área de construcción y la economía en las estructuras.

Por lo anterior propongo un ideal por realizar y éste es que el arquitecto, por su propia formación, tiene que demostrar sus cualidades de diseño y velar porque se construyan, logrando una verdadera solución y satisfacción de las necesidades de quien en el ha confiado su inversión y futuro, y no debería de crear los edificios solamente como monumentos que engrandezcan su existencia como diseñador sino también como ambientes para lograr el propósito y desarrollo de la vida a la cual deben servir.

CONCLUSIONES GENERALES

1. Durante el estudio realizado se determinó cómo en los últimos cinco años la ciudad de Guatemala ha tenido un avance en la construcción de edificios altos de apartamentos, la mayoría de ellos en la búsqueda de mejorar el diseño arquitectónico y constructivo. Logrando diseños bastante satisfactorios para solucionar las necesidades del cliente como usuario directo y sin olvidar la interrelación que el edificio pueda tener con el medio ambiente y el urbanismo.

Se puede observar también que cada vez son más necesarios los apartamentos en edificios que estén cercanos a los sectores de trabajo donde están ubicadas la mayoría de oficinas y empresas. Actualmente, dentro de las zonas más utilizadas para este fin, está la zona 14 con varios edificios altos de apartamentos ya construidos y otra cantidad de edificios que están en proyecto o en inicios de construcción. Esto está empezando a visualizarse también para otros sectores de la ciudad de Guatemala como el área sur sobre la calzada Aguilar Batres y en el área oriente sobre la calzada Roosevelt debido a las proyecciones del plan de ordenamiento territorial (POT) lanzado por la municipalidad de Guatemala.

2. Se hace evidente después de este análisis cómo va cambiando la forma del diseño arquitectónico para este tipo de obras si tomamos en cuenta los diseños que se desarrollaron con anterioridad durante la década pasada, que fue el principio del período de construcción moderna de edificios altos en el sector sur de la ciudad empezando, aproximadamente, sobre las sexta y séptima avenidas y avenida de la Reforma donde se observan los edificios de geometría básica como cubos y los balcones o cenefas en posición horizontal, alrededor de las fachadas. Actualmente, en los años de 2000 a 2005 todo esta cambiando debido a que la arquitectura se hace más fascinante cuando se encuentran nuevos estilos o formas que, a pesar de brindar una satisfacción puramente funcionalista a las necesidades de habitación, también ha incursionado en el

campo de lo formal y sin temor al desarrollo se ha visto en nuestros tiempos como los diseños funcionales se mezclan con ideas formales brindando una mezcla diluida que nos presenta la mayoría de los edificios contemporáneos.

3. Las formas arquitectónicas que se han visto a través de las décadas son respuestas a los cambios que ha tenido la arquitectura y los métodos de construcción, pero en los últimos cinco años los estilos arquitectónicos ya no son una respuesta sino más bien son el factor que impulsa y obliga a la tecnología a seguir avanzando para lograr mejores materiales y técnicas en cuanto al logro de sus demandas para conseguir lo que la arquitectura busca, que es la satisfacción de necesidades directas como indirectas donde se toma en cuenta el medio ambiente y el urbanismo además de la estética y el simbolismo.
4. Como conclusión arquitectónica a nivel tipológico se encontró que la mayoría de edificios contemporáneos responde a una condición de repetición de conceptos en su diseño de planta, y la búsqueda de soluciones ambientales en planta y elevación que se han desarrollado de distinta manera en cada diseño, especialmente, para el tratamiento de las fachadas, donde las características más generales que definen son los elementos salientes de los balcones que casi en la mayoría de edificios tienen formas diferentes.

También se puede observar como en la mayoría de los casos de acuerdo con el tamaño del terreno en planta se consigue el diseño de cuatro apartamentos por nivel lo cual es una característica muy funcional, ya que en la mayoría los ambientes se logra tener una ventilación e iluminación directa y natural por medio de los vanos de ventanas, dejando en el vértice central de los cuatro apartamentos las áreas de uso colectivo y los módulos de gradas y elevadores, además de los ductos de instalaciones y servicios.

5. En cuanto al sistema estructural-constructivo se determinó que debido a la regularidad de los terrenos y el tamaño disponible de éstos se diseña la

estructura con el sistema de marcos estructurales que se forma con columnas, vigas y losas, lo que hace que toda la estructura de carga funcione separadamente de los muros que en todos los casos se dividen en tres tipos, los muros de cerramiento que están en las fachadas, los muros interiores que son construidos de mampostería de block y los muros de división de ambientes internos que son elaborados con el sistema de construcción liviana como el tablayeso.

6. Actualmente, se pueden encontrar varias corrientes o tipologías de arquitectura y si analizamos solamente los edificios altos de apartamentos encontramos menos variedad de estos, pudiendo reducir a solamente dos tipologías formales la que se conoce como expresión internacional y la de postmodernismo, las dos son utilizadas actualmente en Guatemala y todas están utilizando las mismas formas de construcción y los mismos sistemas de estructuras lo que hace la variación son los elementos formales y ornamentales que se utilizan, básicamente, para las fachadas y es en este tema donde se puede pensar que la originalidad suplanta la tradición, y que cada arquitecto que diseña tiene que asumir su propia responsabilidad funcional y estética para crear cada uno de los edificios, por lo que el conocimiento de las obras actuales nos debería de enseñar el presente pero lo más importante es que de ellas partamos para poder planificar el futuro de la arquitectura.
7. A partir de los estudios hechos anteriormente se observa la forma en que los diseños de edificios altos de apartamentos contemporáneos han tenido cambios, sobre todo, en el aspecto formal de las fachadas. Es evidente en primer lugar el cambio que se observa en el tratamiento del diseño para las ventanas y sus sillares los cuales han desaparecido en un 80% dejando su lugar al uso de balcones diseñados principalmente para jugar con su volumetría y aplicarlos como elementos de primera plana en las fachadas.
8. En relación al tratamiento y uso de materiales en los muros exteriores vemos como ha cambiado de la aplicación de repello y cernido para la instalación de

fachaleta de ladrillo. En el estudio actual se notó que de todos los edificios estudiados que fueron diseñados y construidos del año 2000 al 2005, el 43% siguió utilizando la técnica de repello y cernido mientras que el 57% de los edificios tienen los muros exteriores con acabado de fachaleta de ladrillo.

Existe otro detalle que es la forma en que se diseñan las losas finales o techos de los edificios, un 20% de los edificios han cambiado el esquema inicial de las losas planas por techos con inclinación de dos o de cuatro aguas, esto con el objetivo de llegar a diseñar edificios que tengan un detalle visual y que puedan dar la sensación a los habitantes de vivir como en una casa. Aunque este detalle este aplicándose cada vez mas en los edificios altos, todavía se observa como el 80% fueron diseñados con techos planos.

En la arquitectura de edificios de apartamentos se observa que los arquitectos no han diseñado con la intención de hacer cambios importantes en los mismos, por lo que recomiendo que en cada diseño nuevo que se desarrolle, se apliquen todos los sistemas propuestos en este trabajo, y no sólo detalles nuevos, sino buscar constantemente los avances formales que sirvan como plataforma de desarrollo a la arquitectura.

Después del anterior análisis donde se investigaron distintas variables y componentes de diseño arquitectónico en edificios altos de apartamentos se concluye que si existe una tipología arquitectónica que satisface necesidades de habitabilidad y que responde a diferentes factores como el diseño para el aprovechamiento del área de construcción y la economía en la construcción de estructuras.

“El diseño debería ser la expresión más simple de nuestro pensamiento y la arquitectura el simbolismo más profundo de ese pensamiento”.

Pensamiento propio, inspirado en todos los conocimientos y experiencias que de una u otra forma aprendí durante los estudios de la presente maestría en diseño arquitectónico.



IMAGEN ACTUAL DEL ÁREA DE ESTUDIO
EN LA ZONA 14 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, E. (1997). *Espacios Y Volúmenes*. Guatemala, Editorial Galería Litoprint.

Aparicio, G. Guatemala. <http://www.giselaaparicioyasociados.com>

Ayala, Carlos. (1996). *La modernización de la ciudad de Guatemala*. Digi-cifa. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Blake, P. Quint, B. *Arquitectura Moderna En Los Estados Unidos*. Servicio cultural e informativo de los Estados Unidos.

Cámara Guatemalteca de la Construcción. (2005). *Variables Económicas*. Guatemala.

Cámara Guatemalteca de la Construcción.

Cejka, Juan. 1995. *Tendencias de la arquitectura contemporánea*. México, Ediciones Gustavo Gili, S.A

Corporación Victoria. Guatemala. <http://www.corporacionvictoria.com>

Clark, R. Pause, M. *Arquitectura: Temas De Composición*. México, Tercera Edición., GG.

Consulta Inmobiliaria. *Show Inmueble*.
<http://www.consultainmobiliaria.com/main.php.apartamento>.

Departamento de Catastro. *Autorización De Licencias De Construcción*. Metrópolis 2010. Municipalidad de Guatemala.

Framton, Kenneth. 1981. *Historia critica de la arquitectura moderna*. España, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.

French, H. (1998). *Arquitectura a Simple Vista*. España, Celeste Ediciones, Madrid.

Hasan, Uddin Khan. 1999. *El estilo internacional*. España, Editorial Taschen, Barcelona.

Hernández, F. (1996). *Los Edificios Altos En La Ciudad De Guatemala*. Guatemala, DIGI-CIFA. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Inmobilia, Guatemala. <http://www.inmobilia.com>

Jencks, Charles. 1981. *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*. España, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.

Mezcladora S.A. (2004). *Retroperspectiva, 50 Años De Construcción En Guatemala 1954 - 2004*. Colombia, Wach´alal/TBWA. Grupo OP Graficas.

Plenum. Guatemala. <http://plenumguatemala.com/images/logo1.jpg>.

Precon. (2000). *Mapas de las zonas de la ciudad de Guatemala*. Guatemala. \\Precon-dc1\ISO\Transportes\Mapas de Guatemala.

San Martín, I. (2005). *Curso de Diseño Arquitectónico III*. Guatemala, Maestría en diseño arquitectónico, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Segre, R. Cárdenas E. (1982). *Crítica Arquitectónica, Parámetros Básicos Para El Análisis Crítico De La Arquitectura*. Ecuador, Colegio de arquitectos de Pichincha.

Sky Craper City. *Show Thread*. <http://skyscrapercity.com/showthread.php?t=269817>

Stroeter, R. (1999). *Teorías Sobre Arquitectura*. Editorial Trillas.

Tedeschi, E. (1972) *Teoría De La Arquitectura*. Argentina, Editorial Nueva Visión, Buenos Aires.

Waisman, M. *El Interior de la historia*.

Zúñiga, Guillermo. *Visión De Futuro Y Paradigmas De Investigación*.