

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

“Torre VVC”

Autor: Rodrigo Durán Calderón

**Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciatura en Arquitectura**

**Nombre del asesor:
Jorge Aguilar Reyes**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





TORRE VVC

ARQUITECTURA

UVAQ

RODRIGO DURAN
CALDERON

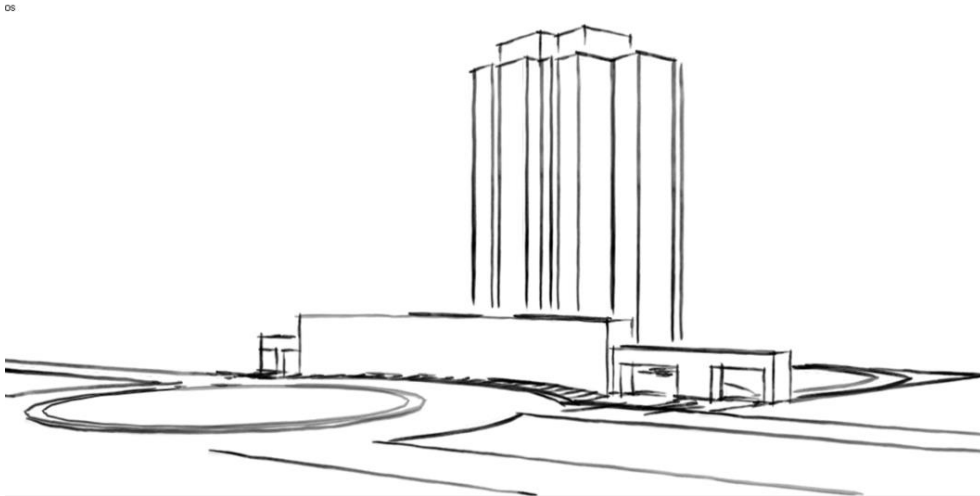
TORRE VVC

DEDICATORIA

JUAN CALDERON LOPEZ

AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA Y A MIS PROFESORES



INDICE

INTRODUCCION	4
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO	6
ALCANCES.....	7
DEFINICION DEL TEMA	8
Vertical, la nueva tendencia de vivienda.	8
Marco físico-geográfico.....	10
Ubicación del terreno.....	10
Macro y micro ubicación	10
Topografía del terreno	11
Casos análogos en la zona.....	11
.....	11
.....	11
Clima en la zona	12
Asoleamiento	14
Flora y fauna.....	14
Vistas del terreno	15
BENEFICIOS Y OPORTUNIDADES	16
Marco técnico-normativo	16
Reglamentación municipal.....	16
Marco funcional	20
Programa arquitectónico.	20
Diagrama general.....	21
Diagrama de funcionamiento de departamentos.....	21
Zonificación vertical del edificio.....	22
Marco conceptual	22
Postura teórica	22
Concepto	23
Proyecto	24

TORRE VVC

JUSTIFICACION	24
Conclusiones	25
PROYECTO ARQUITECTONICO.....	26
PLANTA DE CONJUNTO	26
PLANTA DE DEPARTAMENTOS TIPO (ARQUITECTONICA)	27
PLANTA DE LOBBY (ARQUITECTONICA).....	28
PLANTA TIPO (DEPARTAMENTOS)	29
DEPARTAMENTO TIPO 1.....	30
DEPARTAMENTO TIPO 2.....	31
PLANTA BAJA (LOBBY).....	32
CORTE TRANSVERSAL.....	34
AMENIDADES	35
ESTACIONAMIENTO.....	36
DEPARTAMENTO TIPO 1 (ILUSTRADO).....	37
DEPARTAMENTO TIPO 2 (ILUSTRADO).....	38
FACHADAS	39
RENDERS.....	41
BIBLIOGRAFIA.....	43

INTRODUCCION

En la actualidad lo arquitectos o aspirantes a ello, contamos con armas muy importantes para plasmar nuestras ideas y proyectos, armas que ilustran de manera más particular y nos ayudan a transmitirle al cliente un poco más ilustrativamente y detallada de la propuesta que se le está planteando.

Anteriormente se plasmaban las ideas con bosquejos y croquis que ilustraban al cliente, si bien esta modalidad no se ha dejado atrás y es nuestra arma en primera instancia, ahora contamos con el modelo en 3D que permite que el cliente aprecie nuestro trabajo y propuestas mediante recorridos virtuales, renders, perspectivas, planos ilustrados y con colores, etc. Un sinnúmero de opciones que nos brindan diversos programas de computadora que con ayuda de la tecnología se han establecido como una opción básica en la propuesta de un proyecto para cualquier arquitecto en el mundo.

Además de esto también contamos con la *edición*, la edición que podemos llevar a cabo mediante varios programas específicos y en ellos podemos editar muchas cosas distintas, desde una edición del video que contiene el recorrido virtual hasta la edición de la imagen misma de un render.

A todo esto se suma la *postproducción* que en cierta forma es parte de la edición y que es una parte fundamental en la elaboración de renders. Mucha gente abandona frustrada y desesperada el campo de la elaboración de renders creyendo que los resultados que obtienen después de muchísimo tiempo invertido son malos y no valen la pena, pero la verdad es que no importa el tiempo que te haya llevado el modelado, texturizado, composición, iluminación, ajustes del render, mapas, etc. No valdrá mucho todo eso si se invierte el tiempo necesario en la postproducción.

En el diplomado de modelado y animación digital se utilizaran los programas de:

- 1.- Photoshop: que es un editor de gráficos rasterizados. Usado principalmente para el retoque de fotografías y gráficos. Es líder mundial del mercado de las aplicaciones de edición de imágenes y domina este sector de tal manera que su nombre es ampliamente empleado como sinónimo para la edición de imágenes en general.
- 2.- 3ds Max: Software de modelado, animación y renderización en 3D. El software de modelado en 3D 3ds Max proporciona una solución completa de modelado, animación, simulación y renderización a los creadores de maquetas en 3d y gráficos de movimiento. 3ds Max ofrece recursos complejos de alta resolución.
- 3.- Adobe Premiere Pro: es una aplicación en forma de estudio destinado a la edición de vídeo en tiempo real. Forma un conjunto de aplicaciones de diseño gráfico, edición de vídeo y desarrollo web.

OBJETIVO GENERAL

Uno de los grandes vacíos que tienen los profesionistas en general y a los arquitectos nos afecta sobremanera es el dominio de las técnicas de venta.

En mayor o menor medida todos somos vendedores. Vendedores del servicio que prestamos. Lo que pasa es que, en general, no aplicamos las llamadas técnicas de venta. Y por qué no hacerlo si los arquitectos en definitiva tenemos que venderle al cliente nuestro proyecto.

El objetivo general va directamente ligado a vender un proyecto mediante la de lo que será la apreciación del mismo mediante una perspectiva adelantada de lo que será, utilizando nuestra arma principal que es la maqueta virtual, dándole una visión muy amplia de lo que se estima que sea el proyecto, viéndolo desde distintos enfoques y con variantes que le den a elegir la mejor opción, tomando en cuenta detalles de distintas ramas del proyecto como: interiorismo, mobiliario, jardinería, iluminación, distribución, paleta de colores, funcionamiento, áreas exteriores, etc .

Un cliente promedio, contrata a un arquitecto precisamente por que desconoce el área de la construcción y eso a su vez hace que cuando nosotros le estamos plasmando la idea del proyecto mediante planos, cortes y fachadas, esto hace que el cliente no este del todo seguro que es el proyecto que quiere, puesto que realmente la idea la está entendiendo a medias y sin alcances muy altos, con ideas no muy gráficas y si lo son, son expuestas de manera muy técnica.

Una línea punteada para nosotros significa la proyección de un volumen que está por encima del plano de corte, pero nada significa para el cliente. El común de la gente no sabe interpretar planos.

El plano, la perspectiva, la maqueta, son sólo eso. La gente no compra el plano o la maqueta. Compra la obra (representada a través de un lenguaje de comunicación estandarizado para poder transmitir una idea que está en la mente de una persona a la mente de otra).

El Arquitecto-vendedor deberá transmitirle a su cliente, con toda la pasión que puso para concebir esa pieza única, los espacios, la calidez, las vivencias imaginadas, así como los detalles de uso cotidiano, que será lo que va a comprar en definitiva el cliente.

Si pudiéramos transmitir nuestro proyecto a través de un sistema virtual, por medio del cual el cliente pudiera sentir el espacio en vez de no correríamos el riesgo de que compre la maqueta o el plano que lo dejó deslumbrado por la calidad pictórica

La mejor manera es enamorarlos del proyecto de una forma que cualquier persona sea cual sea su profesión y ocupación puedan apreciar en 360 grados los detalles del mismo y si no quedan precisamente enamorados, complacerlos con las inquietudes que tengan a cerca de este y que sea mucho más fácil de manipular los contrastes que tienen entre las ideas del cliente y su proyecto y las ideas del proyectista.

Con la maqueta, renders y recorridos virtuales, se hace más enriquecedora la propuesta de alguien como nosotros los arquitectos y nuestro producto, es una manera de concretar lo que ofrecemos de manera más tangible, de modo que al cliente le dé seguridad y certeza que el proyecto va a ser completamente de su agrado y que satisfaga sus necesidades.

Esto no solo hace que el cliente tenga una amplia visión del proyecto en general y todos sus alcances, sino que también concientiza al cliente en una de las ramas, que para nosotros los arquitectos nos es una tarea difícil de transmitirle y que quede conforme el cliente y esta rama es la de los costos en general. Con cada material nosotros podemos irle dando una noción de costos, cuantificaciones y tiempos aproximados de obra.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Modelar la torre VVC y su programa arquitectónico, llevándola a un nivel de proyecto de venta que cause impacto en la gente y despierte el interés de compra de algún departamento, aun cuando no lo tenía contemplado.

Modelar la mayor cantidad de mobiliario para la torre adaptándolos a los colores, estilos y dimensiones coherentes con esta (tratar de implementar la menor cantidad de bloques y librerías posibles).

Utilizar los programas y modificadores para darle un toque de mayor realismo en cada una de las etapas para la elaboración del trabajo y así lograr un mejor resultado final.

Desarrollar un video que contenga expreso el proyecto en general, enfocado a los clientes con toques de color y una muestra de los materiales con que se realizara el proyecto, haciendo que esto sea más amigable para la gente que no comprende fácilmente los términos técnicos arquitectónicos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO

- Integral al volumen del edificio habitable, actividades básicas como recrearse y ejercitarse. Generar un inmueble con alto grado de sustentabilidad expuesta que incluso rija el diseño del mismo.
- Incorporar un nivel de esparcimiento y actividades deportivas-recreativas para que esto forme parte de los usuarios en sus actividades de la vida cotidiana.

- Implementar una arquitectura dinámica que se adecue con el contexto, acorde con los usuarios y muy agradable a nivel visual.
- Demostrar que el uso de vivienda vertical en la ciudad de Hermosillo dará como resultado solución a la falta de densificación urbana que presenta actualmente la Ciudad.
- Elaborar una propuesta modular de vivienda vertical que apoye a la densificación urbana por medio de espacios habitables que aprovechen la infraestructura, así como el terreno existente.
- Indicar que el modelo habitacional vertical contribuirá con la distribución de espacios que caracteriza a la vivienda que se proyecta actualmente, teniendo como resultado una mejor calidad de vida y la integración de la familia.

Desarrollar un proyecto que trate el tema habitacional, sabiendo que como arquitecto muy probablemente será el tema más frecuentemente tratado en mis proyectos.

ALCANCES

- Desarrollar a un buen nivel gráfico mi tema de tesis, se trata de la torre VVC (vivienda vertical en condominio), una torre de departamentos propuesta en las inmediaciones de altozano, que consta de un programa muy amplio, que propone la vivienda en vertical con el :
 - departamentos de 2 y 3 recamaras con cocina, patio de servicio, sala, comedor y terraza.
 - cuarto de juegos en la planta de lobby con proyección de sala de TV, mesa de billar y mesa de ping pong.
 - oficinas de venta y administración de la torre.
 - Área de esparcimiento en la parte superior de la torre que consta de (gimnasio, carril de nado y terraza).
 - lobby con recepción, sala de espera y baños que brindan servicio a la sala de juegos y oficinas del mismo nivel.
 - canchas de pádel y tenis para uso de los condóminos.
 - estacionamiento subterráneo y estacionamiento de apoyo, además de motor lobby para ascenso y descenso de pasajeros.

- Realizar un recorrido virtual de la torre VVC que ilustre a los clientes del funcionamiento y diseño de la misma.
- Modelar la mayor cantidad de muebles y objetos que ambienten posibles, para que se adapten de una manera más armónica posible al proyecto.
- Desarrollar el proyecto arquitectónico y de la torre de vivienda (no del conjunto)
- Dar una idea de cómo sería la relación de la torre con el conjunto sin llegar a desarrollarlo al cien por ciento
- Panorama del funcionamiento del mismo.

DEFINICION DEL TEMA

Vertical, la nueva tendencia de vivienda.

He tomado la decisión de darle continuidad a mi tema de tesis, en la cual había llevado a un buen porcentaje el desarrollo de la misma, por ello fue fundamental incluir el proyecto en mi modelo de 3d y todo el sustento que tenía detrás de él.

Por tal motivo he realizado la representación virtual de la Torre VCC (vivienda vertical en condominio). Una torre de condominios en la cual se tratan de integrar la mayor cantidad de espacios para desarrollar actividades vitales que suponen el día a día de una persona en la actualidad.

En el país 95 por ciento del desarrollo habitacional es de tipo horizontal, mientras que el cinco por ciento restantes es vertical, lo que demuestra su potencial sobre todo en las grandes ciudades a través de la renovación de espacios.

En los últimos cinco años, la construcción vertical se ha triplicado y la edificación residencial tiene la pauta en la altura, con proyectos en ejecución que superan los mil millones de pesos (mdp), asentados en Morelia.

En promedio, la vivienda vertical en un municipio representa una disminución de hasta 70 por ciento en el costo de servicios públicos como alumbrado, seguridad o recolección de basura, aunque en las ciudades varía porque su estructura es distinta.

La plusvalía de una vivienda horizontal se incrementa en promedio 37 por ciento, la de un departamento es de 57 por ciento, por lo que este último resulta un mejor negocio. Durante los años 70 se construyó mucha vivienda vertical pero sin integridad y se pasó a una vivienda horizontal sin un orden, por lo que ahora se requiere encontrar el punto medio entre ambos tipos de edificación.

La vivienda residencial vertical de Morelia ha cambiado en forma significativa en la última década, siendo predominante en algunas zonas la edificación de condominios para clase alta. En este sentido se busca caracterizar el nuevo modelo de construcción del espacio residencial caracterizado por tipologías modernas. A su vez se persigue relacionar estos procesos con los factores económicos y sociales globales como nuevos estilos de vida.

La variedad en los espacios residenciales en cuanto a tipologías, características etc. Solo van dirigidos a estratos socioeconómicos altos, concretamente, este tipo de vivienda se han construido en las áreas consolidadas de la ciudad así como en los espacios de la periferia. de la metrópoli. Los proyectos de viviendas verticales efectuados en los límites de la ciudad han sido uno de los motores del crecimiento

Al adquirir una vivienda se busca tener una satisfacción residencial la cual se enfoca a la característica del ambiente (sentimientos favorables o desfavorables) y responde a la ubicación y característica física de la vivienda. La satisfacción residencial se define como la respuesta emocional hacia la vivienda, el sentimiento positivo o negativo que los ocupantes tienen ó buscan (Weidemann y Anderson (1985).

La satisfacción residencial constituye un estado de un equilibrio entre el/la usuario y la vivienda, entre las necesidades de aspiración de la persona y la situación actual de la vivienda. Para Aragonés y Amerigo (1987) consideran cuatro variables relevantes de la satisfacción residencial:

- Atributos objetos (físicos y sociales) Calidad y característica física de la vivienda, el valor económico de la vivienda, características físicas del ambiente que lo rodea, número de habitaciones
- Atributos subjetivos ambientales (percepción individual) seguridad, percepción del área que lo rodea (barrio)
- Interacción Social (las relaciones con los vecinos) propinuidad (cercanía), Homogeneidad, intimidad.

Marco físico-geográfico

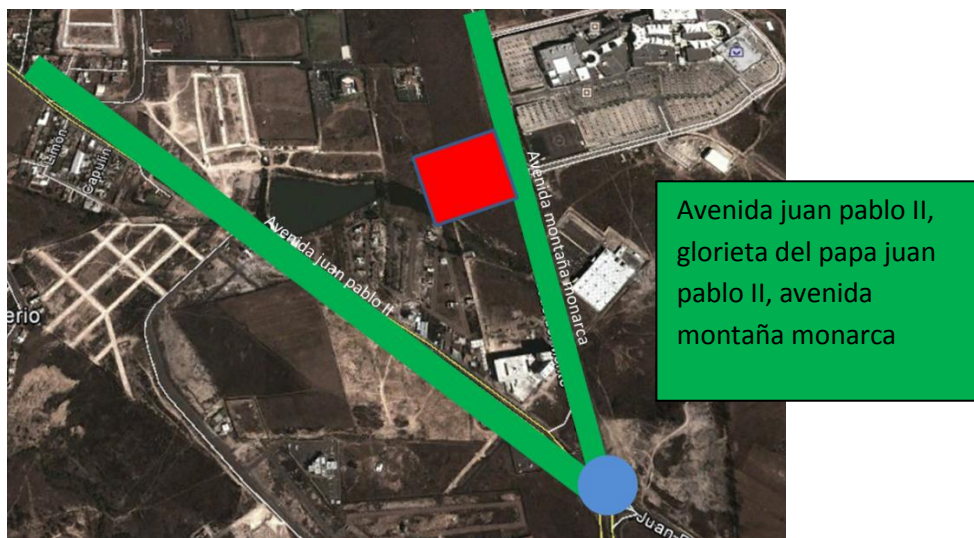
Ubicación del terreno

El terreno está situado en el sureste de la ciudad de Morelia, Michoacán, en la zona mejor conocida como altozano, sobre la avenida montaña monarca.



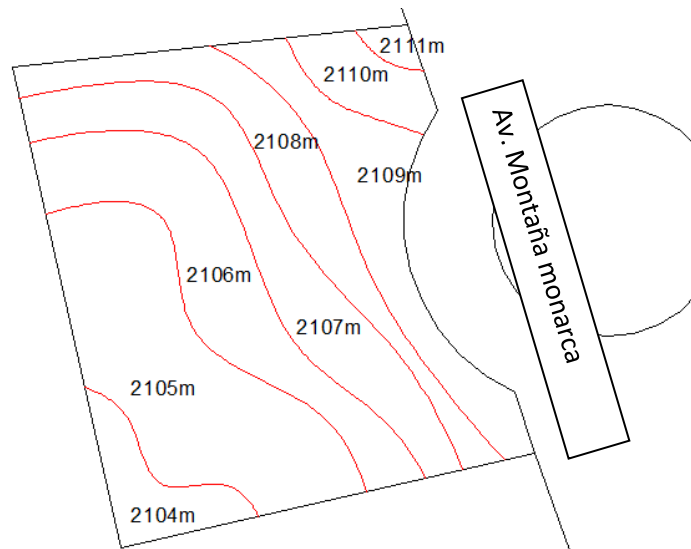
Imagen 17 Morelia, Michoacán, México

Macro y micro ubicación



El terreno está situado exactamente en la glorieta que distribuye el tráfico hacia las dos entradas del centro comercial altozano, cuenta con infraestructura al cien por ciento y el equipamiento urbano de la zona es óptimo, contando con hospital, centro comercial, tiendas de autoservicio, farmacias, restaurantes, universidades, clubes deportivo, etc.

Topografía del terreno



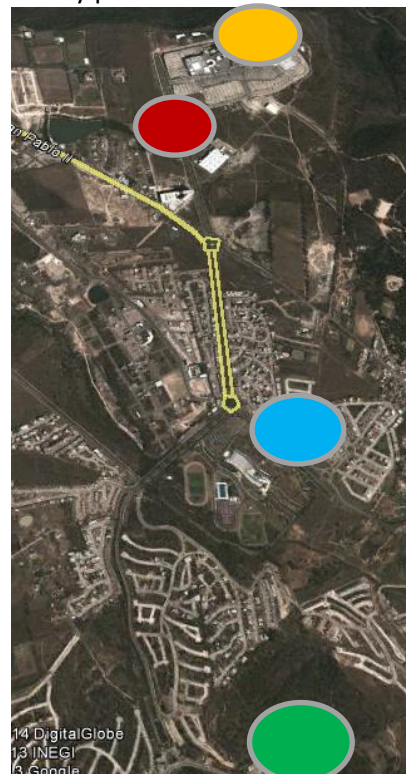
El terreno tiene una pendiente continua que baja uniformemente siete metros desde el nivel de la vialidad (que es el punto más alto) y va bajando hacia el fondo del mismo.

En cuanto a la vegetación en el terreno, no existen árboles o gran diversidad a respetar en este terreno, lo único a tomar en cuenta es rastrojo en todo el terreno.

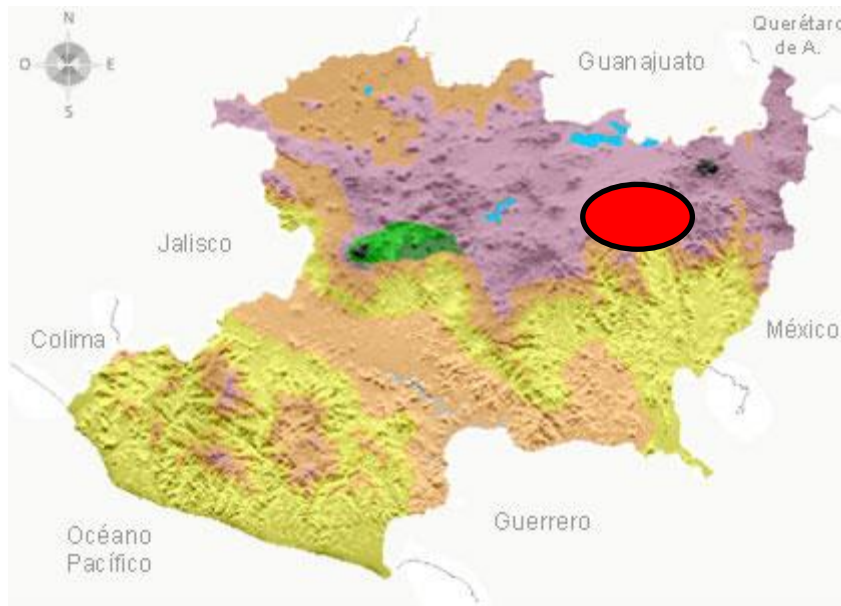
El predio no tiene riesgos de inundación dada su ubicación y pendiente.

Casos análogos en la zona

-  Ubicación del predio
-  Torres panorama
-  Torres de altozano
-  Torres de vivalto



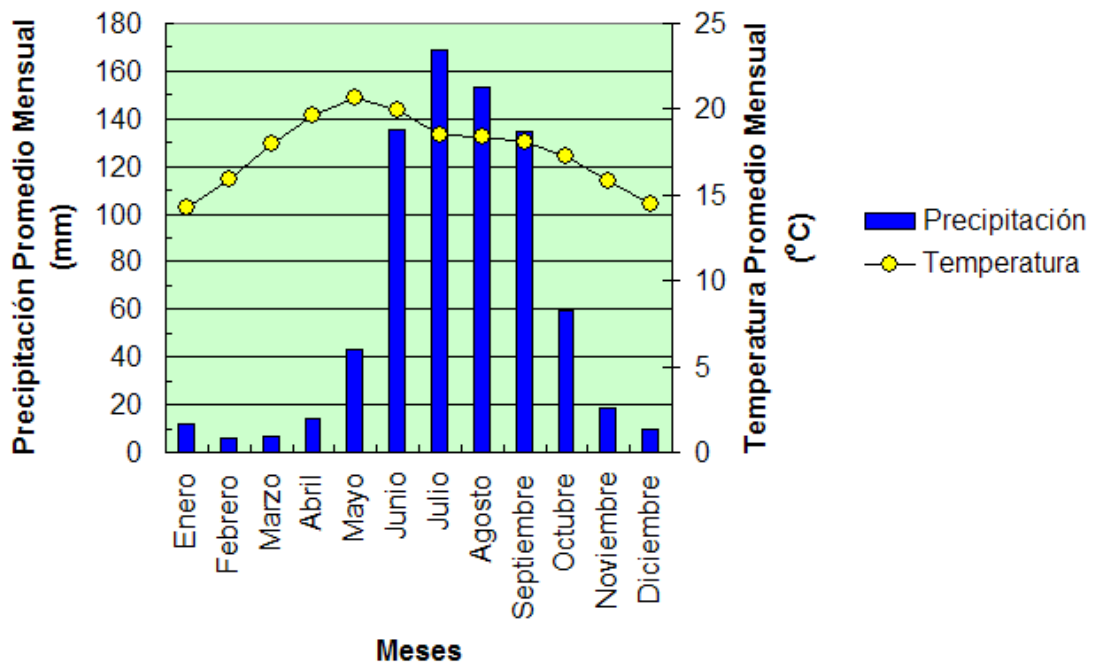
Clima en la zona



Seco y semiseco	15%*
Cálido subhúmedo	54.5%*
Templado subhúmedo	29%*
Templado húmedo	1%*
Cálido húmedo	0.5%*

*Referido al total de la superficie estatal.

FUENTE: Elaborado con base en INEGI. Carta de Climas 1:1 000 000.



Grafica 2 precipitación y lluvia anual, Morelia

TORRE VVC

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y la precipitación de 773,5 mm anuales, con un clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. En la historia de Morelia existe también el registro de una nevada que cubrió la ciudad en febrero de 1881.

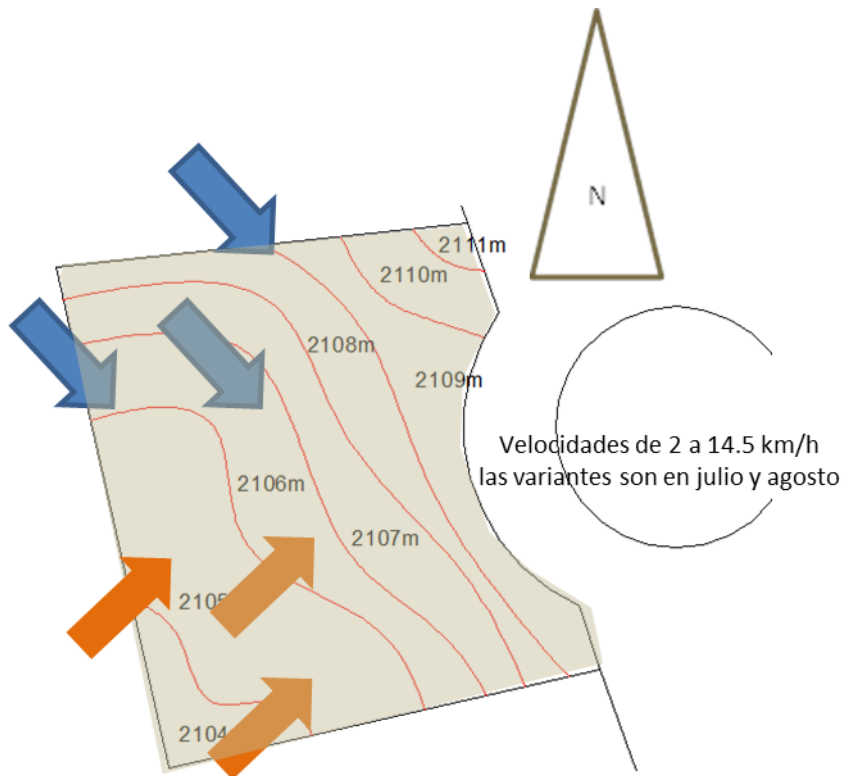


Imagen 23 vientos dominantes

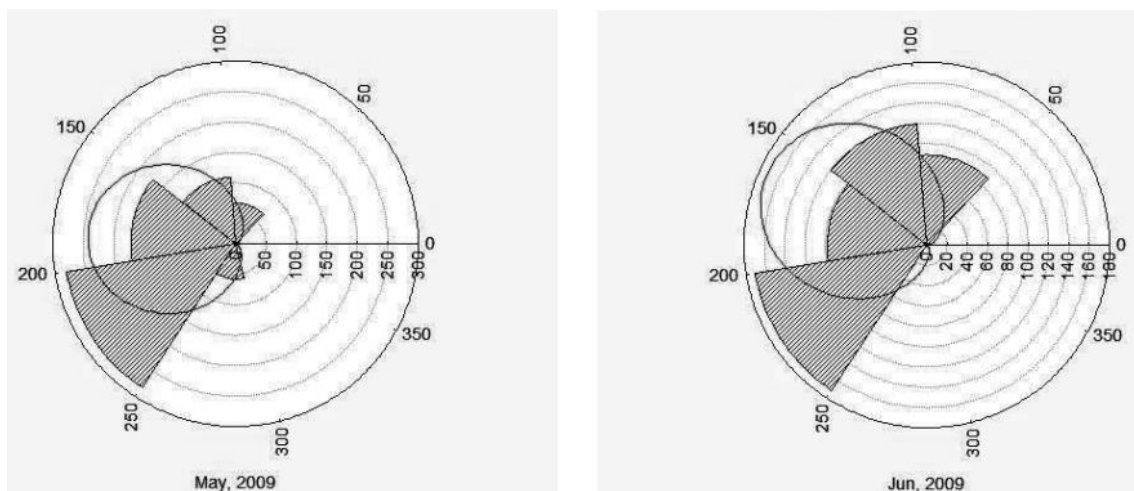


Figura 2. Frecuencia polar de la dirección del viento año 2009, monitoreado en Morelia

Asoleamiento

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 hrs. Del día presentando una inclinación del 4º hacia el hemisferio norte. En los meses de marzo abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur del 44 º y el asoleamiento promedio es de 6:00 a 18:00 hrs. En invierno el porcentaje disminuye siendo de 6:35 a 17:15 hrs. Aprox.

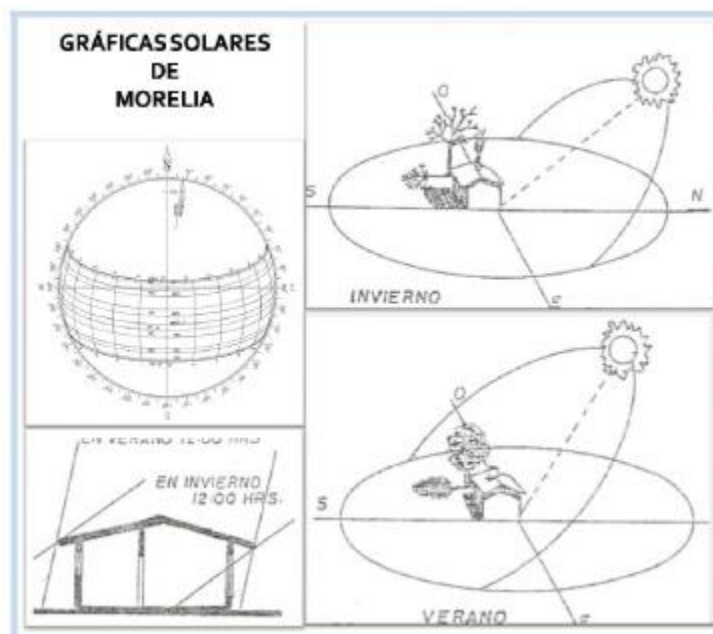


Ilustración 2 graficas solares Morelia

Flora y fauna

La vegetación predominante son los bosques de coníferas y encinos que sirven de refugio a la mariposa monarca; hay bosques húmedos de montaña y pastizales.

La fauna predominante son: mariposa monarca, coyote, zorrillo, cacomixtle, ratón de campo, talcoyote, pájaro carpintero, aguililla cola roja y búho cornudo.



Vistas del terreno



Vista del centro comercial altozano desde el terreno.

También se observa la ciclo vía sobre la av. Montaña monarca.

Vista del terreno, hacia la glorieta del papa, sobre la avenida montaña monarca.



Imagen 28 de norte a sur desde el terreno

Las vistas hacia el sur y hacia el este del sitio son hacia el valle de montañas de la zona, lo que se considera como un paisaje rural, rico en variedad de árboles, en especial de encinos (de una sombra cerrada que crecen con copas hasta de 25 metros) y pinos. La temperatura alcanza una máxima de 28°C en verano y una mínima de 6° en invierno

BENEFICIOS Y OPORTUNIDADES

Terrenos baldíos paulatinamente se transforman en grandes proyectos urbanos incluyendo centros comerciales, locales, oficinas y por supuesto, edificios de departamentos.

Y ante esa evidencia estructural, uno se pregunta: ¿Existe suficiente mercado para todos los proyectos de departamentos que se construyen en la ciudad? ¿Quién está comprando? Y ¿Por qué comprar un departamento, cuando aún hay casas disponibles en el mercado?

Al igual que todo cambio, el concepto de vivir o invertir en un condominio nos puede llegar a desconcertar. La intención principal de esta primera edición es poner en blanco y negro las ventajas y desventajas del nuevo estilo de vida que está reconfigurando a nuestra ciudad.

Y entonces, ¿por qué vivir en un departamento?

Vivir en un departamento ofrece diversos beneficios que deben de formar parte de la balanza al tomar una decisión sobre una inversión inmobiliaria. En la literatura arquitectónica, estas ventajas se agrupan en tres categorías: las correspondientes al producto en sí (áreas, características), las correspondientes a las amenidades o espacios ampliados y por último los servicios que le dan vida al condominio.

Marco técnico-normativo

Reglamentación municipal

En Morelia, en los últimos tiempos se ha venido dando un factor de urbanización muy fuerte e importante para la ciudad, ya que se está desarrollando en un formato de ciudad cerrada o condominada. Y dentro de la misma se está dando el factor de vivienda vertical, pero no de tres a cuatro pisos. Sino tomando 11 niveles como máximo en el municipio de Morelia. Hasta verdaderas torres de vivienda, que estas se establecen generalmente en las zonas con mayor plusvalía (como 3 marías y altozano).

Pareciera que con la propuesta de vivienda en condominio, también se esté vendiendo la proyección de una mejor vida social. Pues de esta forma en que muchas de las inmobiliarias están planteando el concepto de las viviendas en condominio, y es más enfocado a las viviendas verticales que se están dando en este momento en la mayoría de las ciudades, ya que la imagen de los “LOFTS”, erradamente se está manejando para la venta de los edificios.

Realmente no está claro el concepto de “CONDOMINIOS” de la ley al plan de desarrollo urbano, ya que actualmente no se contemplan reglas para el desarrollo y plantación de las mismas, y en la mayoría de los casos se están realizando de manera ilegal.

Para legislar el funcionamiento de los condominios se basa en el Título Sexto (artículos 1001 al 1041) del Código Civil del Estado de Michoacán. En estos artículos se describe cómo deben de administrarse los condóminos, como convocar asamblea, como organizarse etc.

Es un régimen jurídico que integra las modalidades y limitaciones al dominio de un predio o edificación y la reglamentación de su uso y destino, para su aprovechamiento conjunto y simultáneo; Donde la titularidad exclusiva está referida porcentualmente a las áreas y bienes

de uso común, los que no podrán ser objeto de acción divisoria y son inseparables de la propiedad individual.

Dominio de una cosa en común por dos o más personas. En mano común. m. Propiedad que pertenece de manera colectiva e indivisible a un conjunto de personas con o sin asignación de cuotas entre ellas.

Tanto en el reglamento de zonificación como en la ley de desarrollo urbano del estado de Michoacán, el concepto de condominio está contemplado en los siguientes artículos;

Artículo 15. Con el objeto de integrar adecuadamente las unidades que conforman la estructura urbana, las acciones urbanísticas de uso habitacional que se pretendan desarrollar bajo la figura del condominio y que excedan a 10 hectáreas, deberán contar con vialidad pública de tipo colectora o colectora menor, según sea el caso, además de observar las continuidades viales que se determinen o los diferentes planes y programas de desarrollo urbano. Para las acciones urbanísticas no habitacionales las superficies de las unidades territoriales se determinarán sobre la base de la estructura vial que se determinen en los planes de desarrollo urbano de cada centro de población.

En aquellos lugares en que por las características naturales, y que el Plan Parcial de Urbanización respectivo demuestre la necesidad de unidades urbanas de mayor dimensión a las comentadas con anterioridad, éstas podrán tener un incremento del veinte por ciento, siempre que éstas no afecten la estructura vial, determinada en los diferentes Planes y Programas de Desarrollo Urbano, debiendo en todo momento lograr la continuidad urbana del centro de población; Quedan excluidas de las disposiciones señaladas en el párrafo anterior.

Artículo 302. Las vialidades locales y las tranquilizadas deberán de contar con estacionamiento para visitantes previsto en playas especiales, con el número de cajones resultante de los siguientes indicadores:

- Para zonas tipos H4-H y H4-V: un cajón por cada 4 viviendas;
- Para zonas tipos H3-H y H3-V: un cajón por cada 3 viviendas;
- Para los demás tipos de zonas: un cajón por cada 2 viviendas;

Este tipo de calles no podrán formar parte de las áreas de cesión para destinos de vialidad pública, por lo que serán sujetas a la propiedad en régimen de condominio u otras, con excepción de las zonas H4-H (habitacional plurifamiliar horizontal densidad alta), que en su caso puedan ser consideradas como públicas, para los efectos que se señalan en el artículo 61 de este Reglamento. 14

Artículo 269. En caso de obras de urbanización en predios bajo el régimen jurídico de condominio, en el acto de entrega y recepción, además de los hechos y declaraciones que se indican en el artículo anterior, se harán constar:

- I. La referencia al acta constitutiva del régimen jurídico de condominio y su reglamento;
- II. Las obras de infraestructura y equipamiento que permanecerán a cargo del urbanizador y posteriormente de los condóminos;

III. Las modalidades que adoptará la prestación de los servicios públicos municipales; y

IV. La referencia de las garantías específicas constituidas conforme la legislación aplicable.¹⁵

Generalmente estos fraccionamientos verticales, se encuentran en las zonas con mayor plusvalía, como ya lo había mencionado, y en las que cuentan con vías de mayor importancia y jerarquía. Ya que generalmente las áreas o zonas que se encuentran a través de las vías, tienen una denominación de uso de suelo como especial o mixto. Es en lo que los constructores se apoyan para poder desarrollar el inmueble y que se presta para poder vender su concepto y elevar los precios.

14 El Reglamento Estatal de Zonificación. 27 de octubre del 2001.

DONACIONES

405.1 Consideraciones generales. Las áreas de donación que deben ser destinadas gratuitamente al gobierno por acciones de urbanización de uso habitacional se deben sujetar a lo establecido en esta sección.¹

TIPO DE CONJUNTO	% PARA EQUIPAMIENTO			
	DE LA SUPERFICIE NETA	URBANO	ESCOLAR	ÁREAS VERDES
	Residencial	15	9	3
Interés medio	16	10	3	3
Popular	18	12	3	3
Interés social o social progresivo	18	12	3	3
Turístico	-	-	-	-
Campestre	-	-	-	-

Tabla 13 porcentajes de donación

Por lo tanto la tabla nos revela que para este proyecto se deberá contar el 15 por ciento de la superficie neta, de los cuales nueve por ciento deberá ser equipamiento urbano, 3 por ciento para equipamiento escolar y el tres por ciento para áreas verdes.

INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

INTENSIDAD DENSIDAD MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA DE USO DEL PERMITIDA MAXIMA CON RESPECTO SUELO HAB / AL ÁREA DEL PREDIO

- Baja 100 a 200 1.5
- Media 400 3.5
- Alta 800 7.5

-Todo edificio de vivienda que rebase los 5 niveles deberá contar con elevador

¹ Plan de desarrollo urbano del estado de Michoacán

-deberá contar también con unas escaleras de servicio, que se puedan usar en caso de emergencia.

-el edificio solo se podrá desplazar hacia arriba el 1.7 del valor del ancho de la calle comenzando desde el firmamento

- Ocupación. La edificación, estructura o instalación habitacional podrá ocuparse hasta que el FRAE la haya inspeccionado y constate que dichos trabajos se realizaron de conformidad con las disposiciones del CEV y de la normatividad local aplicable y emita un certificado que autoriza la ocupación del inmueble, conforme a las características de la autorización emitida.

En relación al caso de nuestro predio podemos constatar que tenemos los siguientes coeficientes:

En cuanto al COS (ocupación del suelo): 6886 m²

En cuanto al CUS (utilización del suelo): 0.74%

Dimensiones mínimas para espacios habitables y auxiliares

ESPACIO HABITABLE	ÁREA MÍNIMA	LADO CORTO	LADO LARGO
Estancia	7.29 m ²	2.70 m	2.70 m
Comedor	7.29 m ²	2.70 m	2.70 m
Recámara*	7.29 m ²	2.70 m	2.70 m
Alcoba**	4.59 m ²	1.70 m	2.70 m
Espacio auxiliar			
Cocina	3.75 m ²	1.50 m	2.50 m
Baño	2.53 m ²	1.10 m	2.30 m
1/2 baño rectangular	1.54 m ²	1.10 m	1.40 m
1/2 baño alargado	1.44 m ²	0.80 m	1.80 m
Lavandería	2.88 m ²	1.60 m	1.80 m
Patio	3.20 m ²	1.60 m	2.00 m
Patio-lavandería***	4.64 m ²	1.60 m	2.90 m
Espacios fusionados			
Estancia-comedor	14.31 m ²	2.70 m	5.30 m
Estancia-comedor-cocina	17.01 m ²	2.70 m	6.30 m

Tabla 13 espacios habitables

Como desarrollo en el programa arquitectónico los departamentos contarán con cada una de las áreas especificadas anteriormente en la tabla, tratando de no llegar a tomar estas dimensiones, es decir no jugar con los mínimos, sino con el confort.

Dimensiones de los elevadores

INDICACIONES	UNIDADES	CAPACIDAD Y DIMENSIONES		
Características				
Capacidad de carga	kg	400	630	1,000
Velocidad de transporte	m/s	1.0	1.0	1.0
Población cubierta	personas	150	200	300
Viviendas cubiertas	n°	32	42	60
Cubo				
Ancho	m	1.8	1.8	1.8
Largo	m	1.5	2.1	2.6
Altura del foso	m	1.5	1.5	1.5
Altura del tope	m	3.8	3.8	3.8
Ancho de puerta	m	0.85	0.85	0.85
Alto de puerta	m	2.0	2.0	2.0
Cabina				
Ancho	m	1.1	1.1	1.1
Largo	m	0.95	1.4	2.1
Altura	m	2.2	2.2	2.2
Ancho de puerta	m	0.85	0.85	0.85
Alto de puerta	m	2.0	2.0	2.0
Capac. de transporte	personas	5	8	13
Ancho	m	2.4	2.7	2.7
Largo	m	3.2	3.7	4.2
Altura	m	2.2	2.2	2.2

Tabla 13 elevadores

La torre de departamentos implementara dos elevadores, conforme a la ley que nos manifiesta que no es suficiente un solo elevador para 33 departamentos y 11 pisos.

Marco funcional

Programa arquitectónico.



TORRE VVC

El programa arquitectónico está dividido en 4 zonas de acuerdo al funcionamiento y la privacidad del conjunto, la zona pública y de esparcimiento queda para uso exclusivo de los residentes, dejando así aislada la zona comercial como zona completamente pública.

En cuanto a los departamentos el número de recamaras podrá variar entre 2 y 3 recamaras debido al estudio que se realiza con base en el INEGI y refleja los habitantes por hogar en construcciones residenciales de este tipo.

Diagrama general

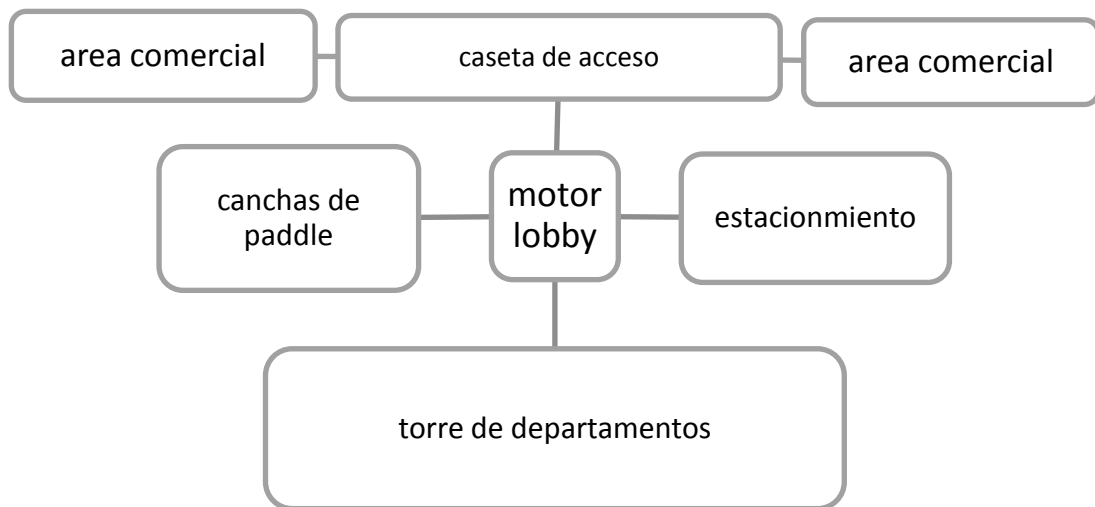
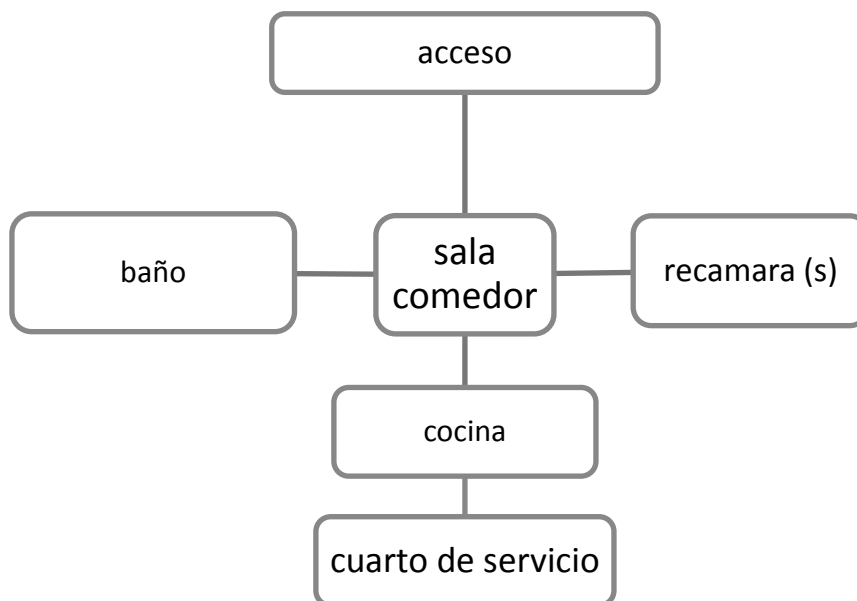
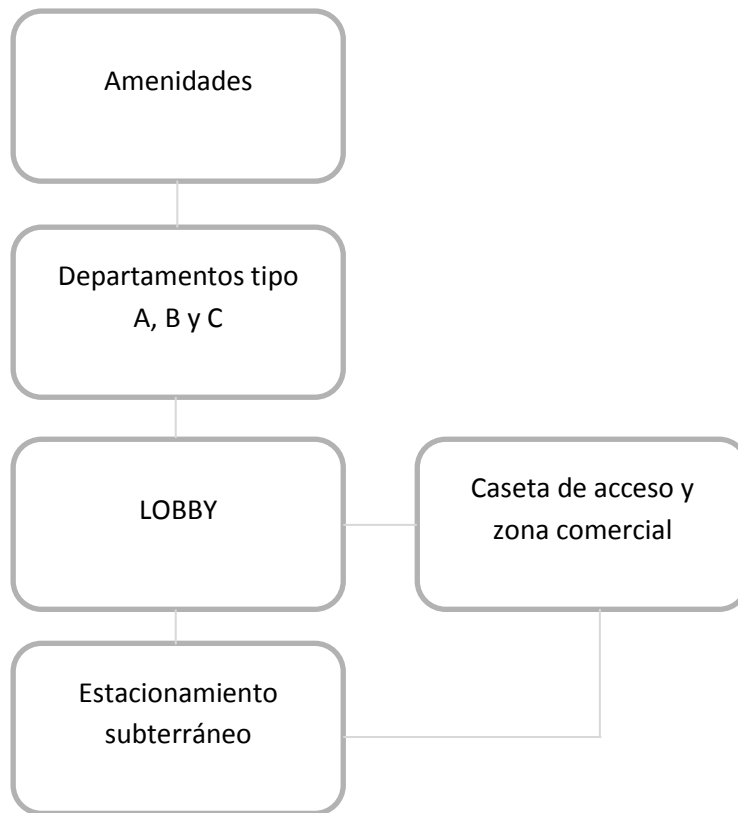


Diagrama de funcionamiento de departamentos



Zonificación vertical del edificio



Marco conceptual

Postura teórica

La situación actual en la arquitectura necesita un cambio, y no es un cambio convencional como los que se dan paulatinamente, este debe de ser un golpe de timón que nos lleve a un mejor porvenir.

Son muchos los problemas que debemos de enfrentar como arquitectos y sin duda la vivienda es uno de ellos, personas cada vez viven en lugares más lejanos de los sitios de trabajo o de educación, las casas cada vez son más inhabitables debido a que las constructoras están construyendo con materiales cada vez más baratos y menos adecuados, además de que las proporciones son cada vez menores.

Por otro lado las ciudades están creciendo de manera descontrolada y desproporcionada provocando caos.

En el urbanismo los arquitectos nos tenemos que dar a la tarea en reflexionar acerca de qué tipo de ciudad queremos formar y en qué tipo de ciudad queremos vivir, debemos hacer conciencia la calidad de vida que queremos tener y cuáles son nuestras armas.

Hoy en día contamos con ciudades cada vez más grandes y extensas en las que pasamos por cualquier cantidad de problemas para llegar a nuestros destinos por las actividades que debemos de realizar a lo largo del día.

Como nos narra la publicación de MVRDV, **meta city datatown**, que la ciudad actual es un problema en distintos ámbitos, nos debemos dar a la tarea tanto urbanistas como arquitectos, generar una ciudad mucho más densificada en la cual el transporte no sea un problema y se pueda realizar por medios propios, además de generar espacios públicos mucho más agradables en donde tengamos la oportunidad de interactuar cómodamente y respetar los espacios verdes, además de expandirnos verticalmente.

El cambio ya se empieza a notar en ciudades de primer mundo como Ámsterdam en Holanda cuya densidad de población es de las más grandes del mundo y cuya extensión territorial no es muy grande.

Nosotros en México debemos de seguir ese camino, no podemos echar marcha atrás, tenemos la oportunidad de revertir la situación que se nos está saliendo de las manos y que mejor oportunidad que generando vivienda vertical en zonas específicas de nuestras ciudades.

El texto del despacho (**meta city datatown**) holandés también nos habla de la mezcla en los edificios, es decir, como podemos combinar dos actividades tan diferentes en un mismo edificio, de modo que estas funcionen correcta y armónicamente. Ellos combinan un mercado con una² zona habitacional y generan un gran edificio.

Esto me lleva a pensar cada vez más que lo que se necesita en la ciudad de Morelia es un edificio que albergue vivienda y comercio, que sea el inicio de algo que lo tendremos que hacer en un momento dado, densificar la ciudad.³

No se trata de re densificar como tal, si no tratar de aprovechar las nuevas zonas y prever un cambio en zonas cercanas y visualizarlas a futuro como esto, como es precisamente la zona de altozano y como se dio hace algunos años en la zona de santa fe, en la ciudad de México.

Concepto

El concepto de este proyecto:



² Meta city, datatown MVRDV, Ámsterdam 2004

³ <http://definicion.de/versatil/#ixzz33nNcKQaq>

Versatilidad

Versátil es un adjetivo que procede del vocablo latino versatilis y que hace referencia a la capacidad de algo o alguien de adaptarse con rapidez y facilidad a distintas funciones. La versatilidad, por lo tanto, es una característica muy valorada.

El proyecto es sumamente versátil por la simple razón de que se pueden realizar múltiples actividades dentro de él, es parte esencial de lo que se busca con este tema y es el objetivo, el cual ayuda a resolver muchos otros problemas.

Proyecto

El proyecto se rige por 3 ejes rectores en los cuales se divide el conjunto uno vertical y 2 horizontales, los 2 horizontales se pueden apreciar en forma de ``t`` de manera que uno se intercepta al otro; es decir uno profundiza al fondo del terreno y el otro espera en todo el frente del terreno. En cuanto al vertical simplemente es el que rige en el recorrido de la altura a la torre.

El proyecto también comprende dos ejes auxiliares en los cuales se desenvuelven las zonas

JUSTIFICACION

El impacto que produce el esquema de 3d en cualquiera que sea su presentación, tiene un gran volumen de aceptación por el cliente dado que produce una sensación de un proyecto establecido con mas forma y más concreto, deja de lado el estar suponiendo e imaginando algo que le venderán, de esta manera genera una mejor relación entre cliente- arquitecto y facilita el proceso de inquietudes de parte del cliente, también facilita la toma de decisiones para el proyectista en el proceso de elección de materiales.

Es una gran arma que debemos de utilizar nosotros los arquitectos en el papel de vendedores, que nos facilitara la tarea que al final del día es la más importante. Sin esta labor no se realiza ningún proyecto.

En el caso de este proyecto me di a la tarea de emplear mi tema de tesis, la torre VVC para, de esta forma profundizar más todos los aspectos, si bien este tema estuvo desarrollado a nivel ejecutivo en cuanto a los planos y se hizo una amplia investigación donde aborde todos los aspectos, no se había desarrollado mucho a nivel gráfico, es decir no se llegaba al punto de que un cliente pudiera entender el proyecto al cien por ciento de modo que el proyecto llegara a convencerlo, y mucho menos que la presentación del mismo pudiera darse por sí mismo.

También fue de suma importancia que conociera el proyecto al cien por ciento para que formara parte de mi tema de tesina, ya que en el proceso te encuentras con una gran cantidad de toma de decisiones en las que siempre se debe escoger que es lo que mejor le va al proyecto conociendo sus espacios, sus colores, su estilo, su tema rector y todo el conjunto. Si

bien ya estaban propuestos los materiales, colores, acabados en pisos, plafones y muros, los renders nos dan la pauta para saber si se había tomado una correcta decisión con los materiales escogidos y en caso de no haber sido de esta forma tenemos la oportunidad de cambiarlo hasta que se encuentre la mejor opción. Todo esto siempre va a ser a prueba y error, incluso con el mismo cliente que se le propone lo más conveniente y él es el que dará la decisión final.

Finalmente, ampliar mis conocimientos como arquitecto y no tener la limitante de no poder mostrar un proyecto gráficamente, donde se pueda comprender de una manera adecuada, aun sin ser arquitecto el cliente. Dominar la técnica del 3d y los programas que actúan como herramientas para poder lograrlo. En esta época es fundamental la expresión gráfica mediante el render y que mejor que aprenderlo para ser parte de la elaboración del mismo.

Conclusiones

La verticalidad en la arquitectura del mundo nace en el siglo XIX; la combinación del hierro y del concreto, y de los avances tecnológicos como la invención de la bombilla eléctrica y el elevador hicieron posible que nuestros edificios tocaran el cielo; de esta forma se introdujo la revolución técnica más grande de la historia arquitectónica de la humanidad: “se pudo sustituir la construcción maciza por la construcción de entramados, que hacia posible erigir edificios de cualquier altura y extensión con piezas prefabricadas y en un tiempo mínimo”

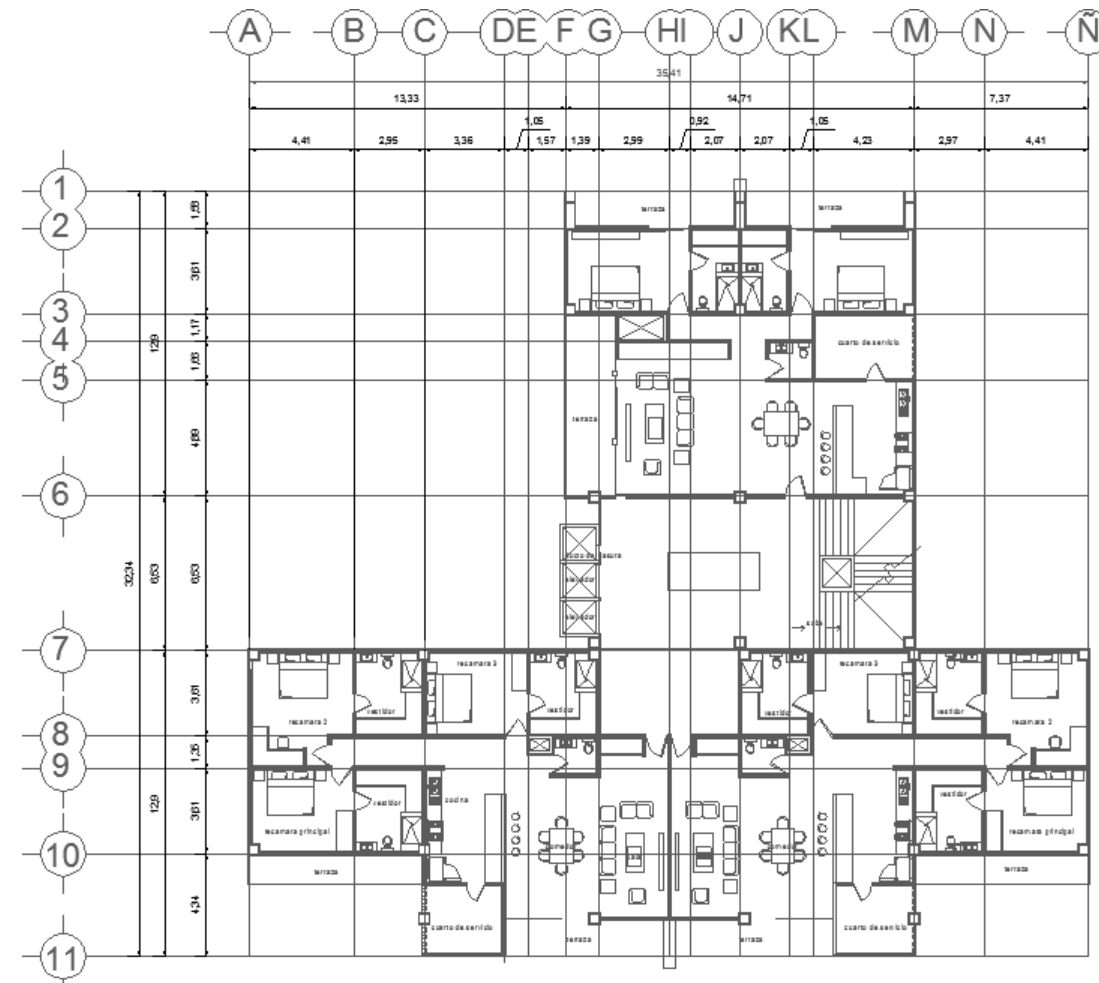
En nuestros tiempos no ha cambiado mucho el sistema estructural para los edificios verticales, solo se han complementado con tecnología de punta que hacen más fácil y complaciente su elevación. Esto en conjunto con la necesidad de re densificación de las ciudades a causa de su crecimiento caótico, ha atraído a los ojos de los inversionistas inmobiliarios.

- Se observa un movimiento importante en el cambio de participación de cada uno de los tipos de vivienda registrados en RUV (registro único de vivienda), sobre todo en los que contribuyen a la Vivienda considerada como VERTICAL (TRIPLEX, MULTI VRT).
- De manera puntual podemos explicar el cambio en el aumento que ha prevalecido desde 2010 para la vivienda con más de 3 niveles (MULTI VRT) ganando terreno a tipologías como DUPLEX y sobre todo MULTI HRZ
- Este comportamiento se presenta en el Registro de Oferta y de manera natural se observa el mismo fenómeno en los inicios de Verificación, así como en la vivienda que alcanza un grado de habitabilidad.

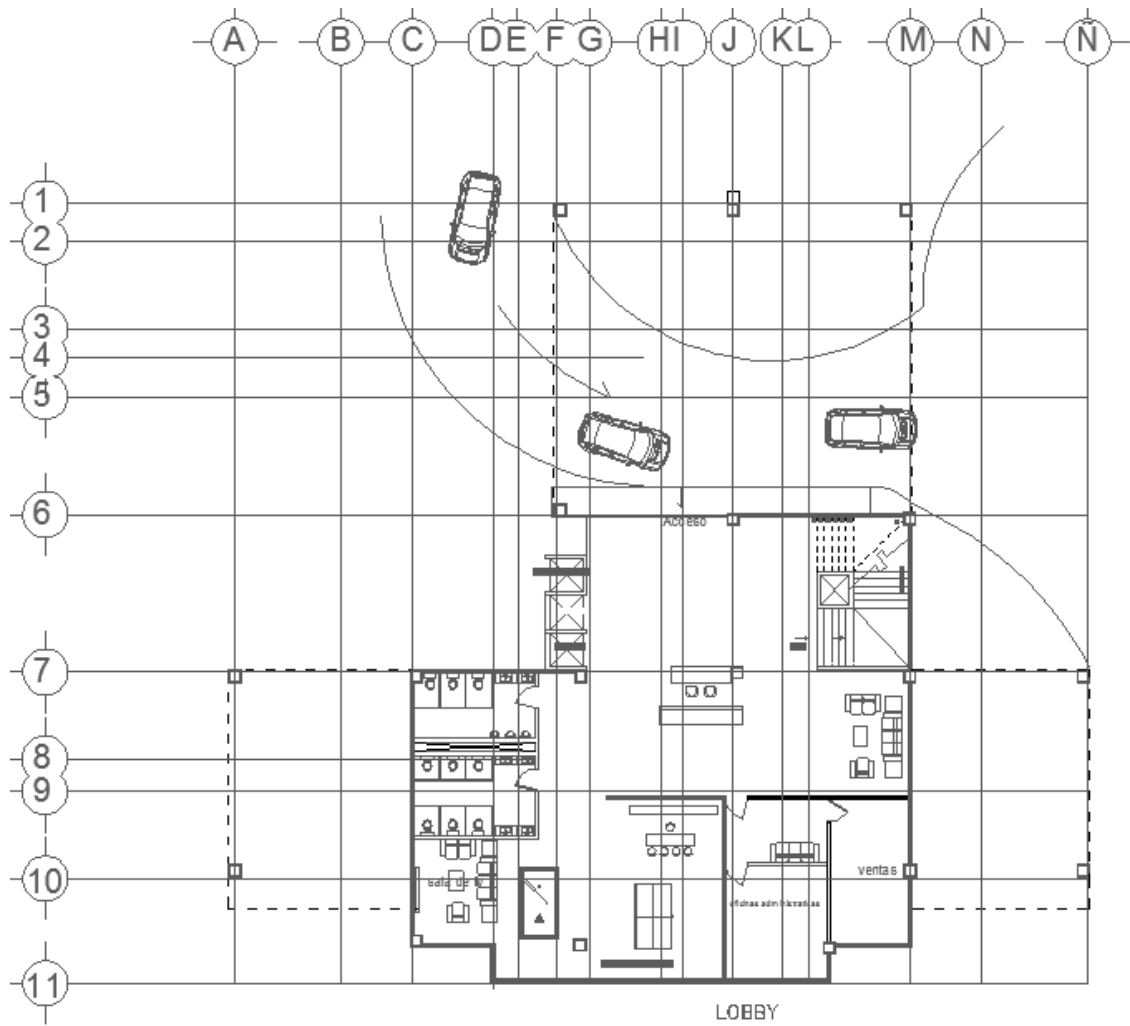
PROYECTO ARQUITECTONICO



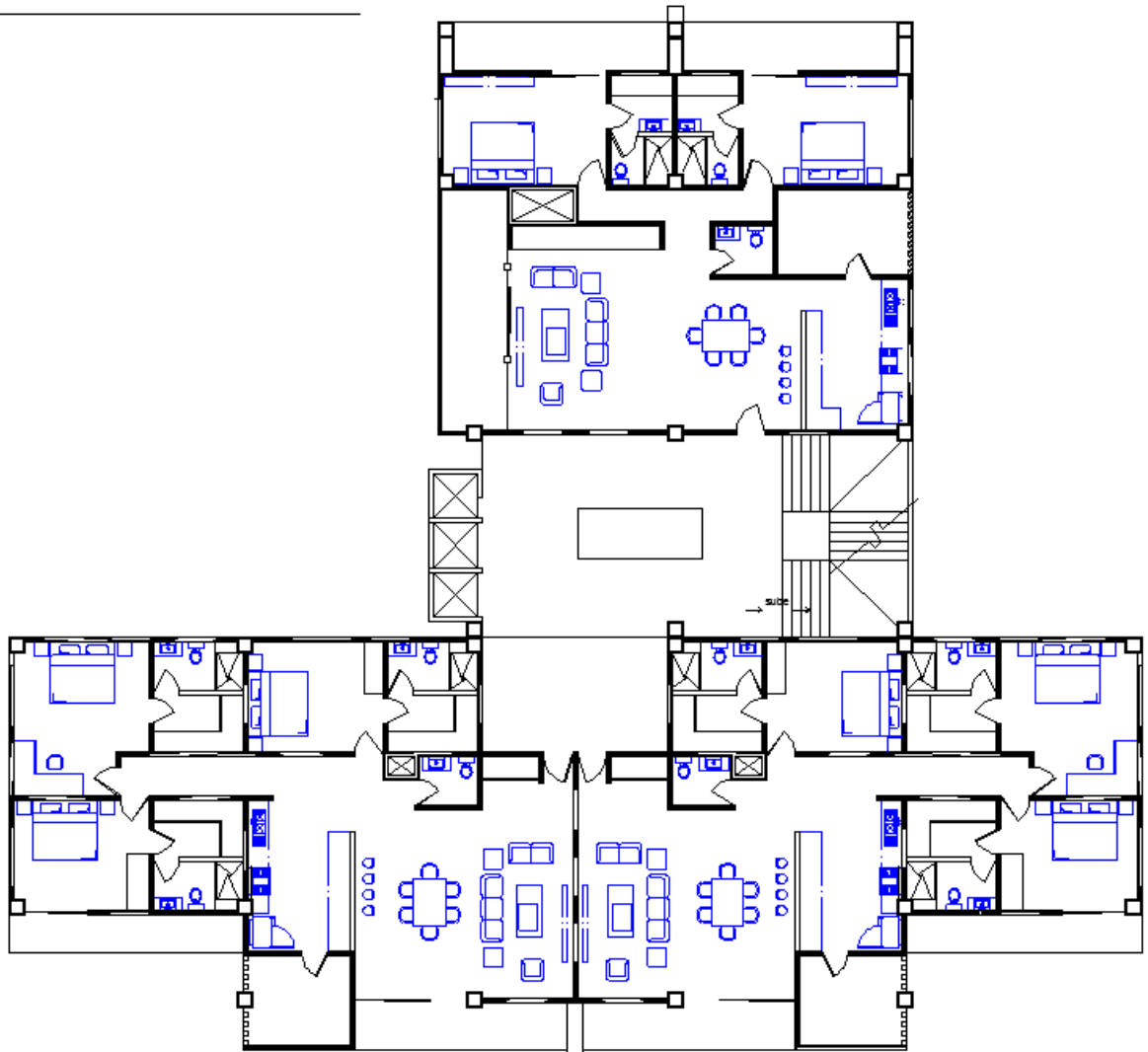
PLANTA DE CONJUNTO



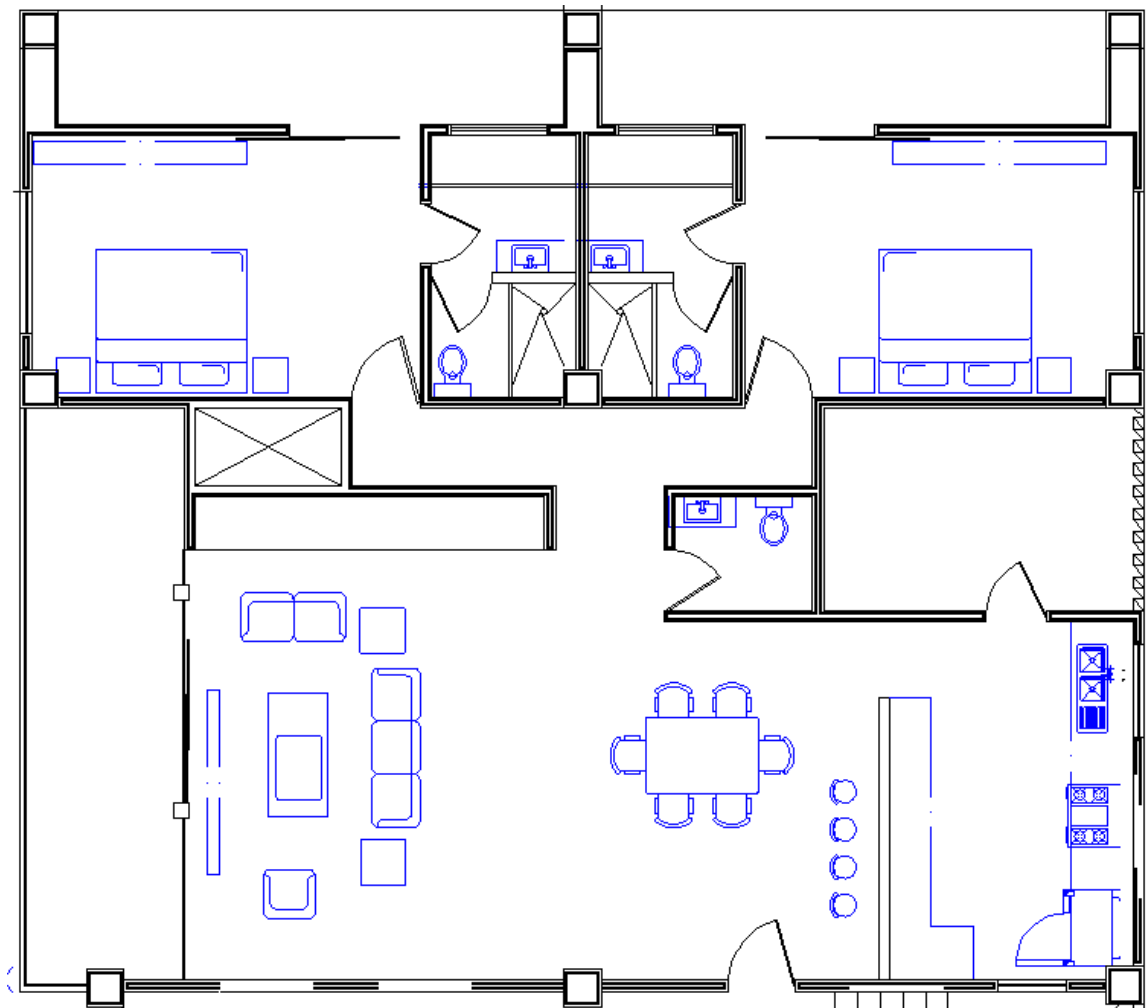
PLANTA DE DEPARTAMENTOS TIPO (ARQUITECTONICA)



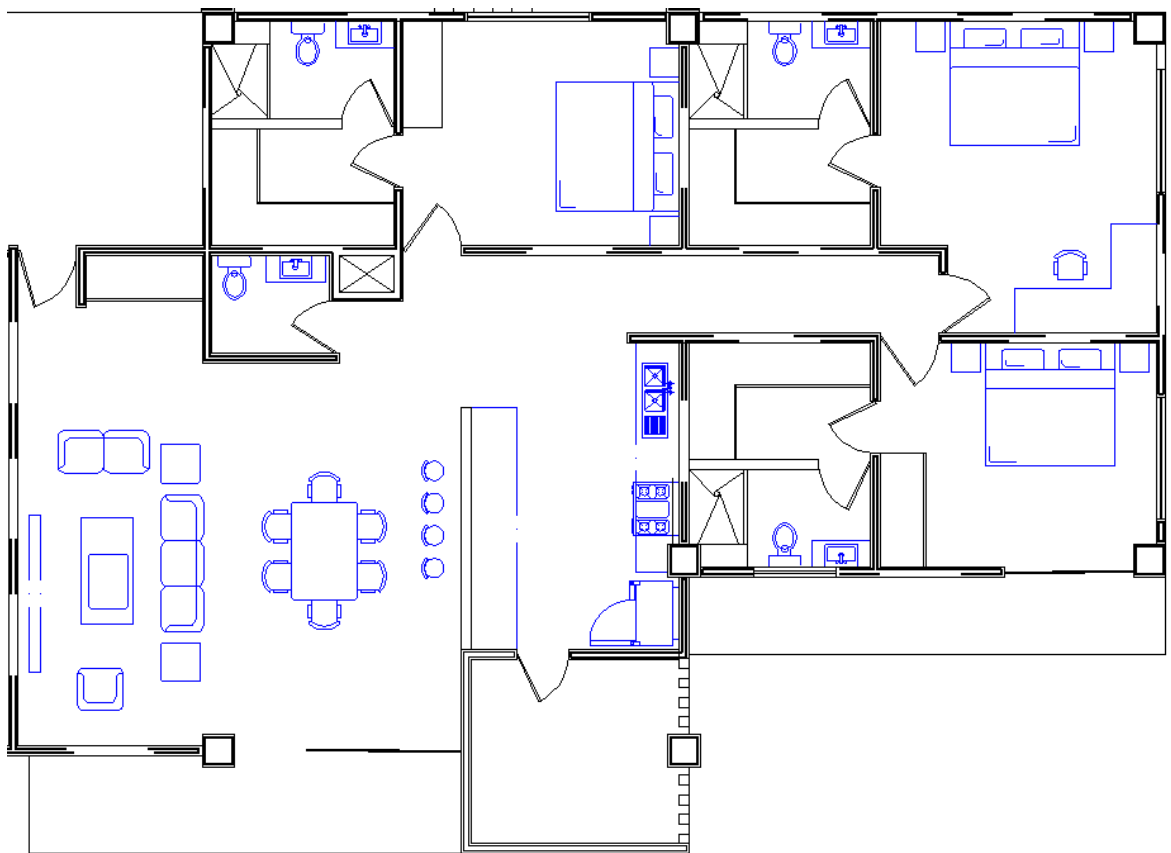
PLANTA DE LOBBY (ARQUITECTONICA)



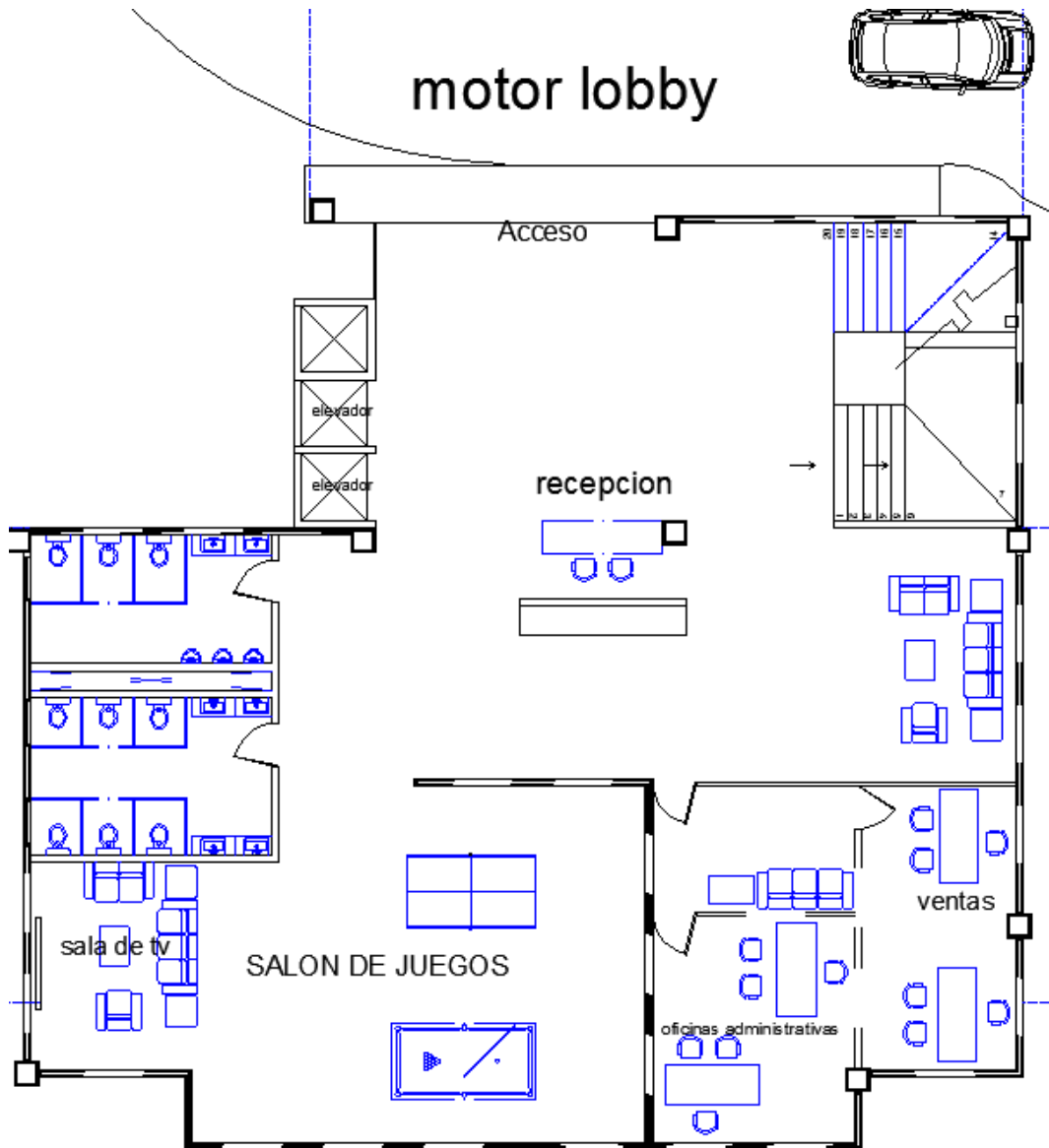
PLANTA TIPO (DEPARTAMENTOS)



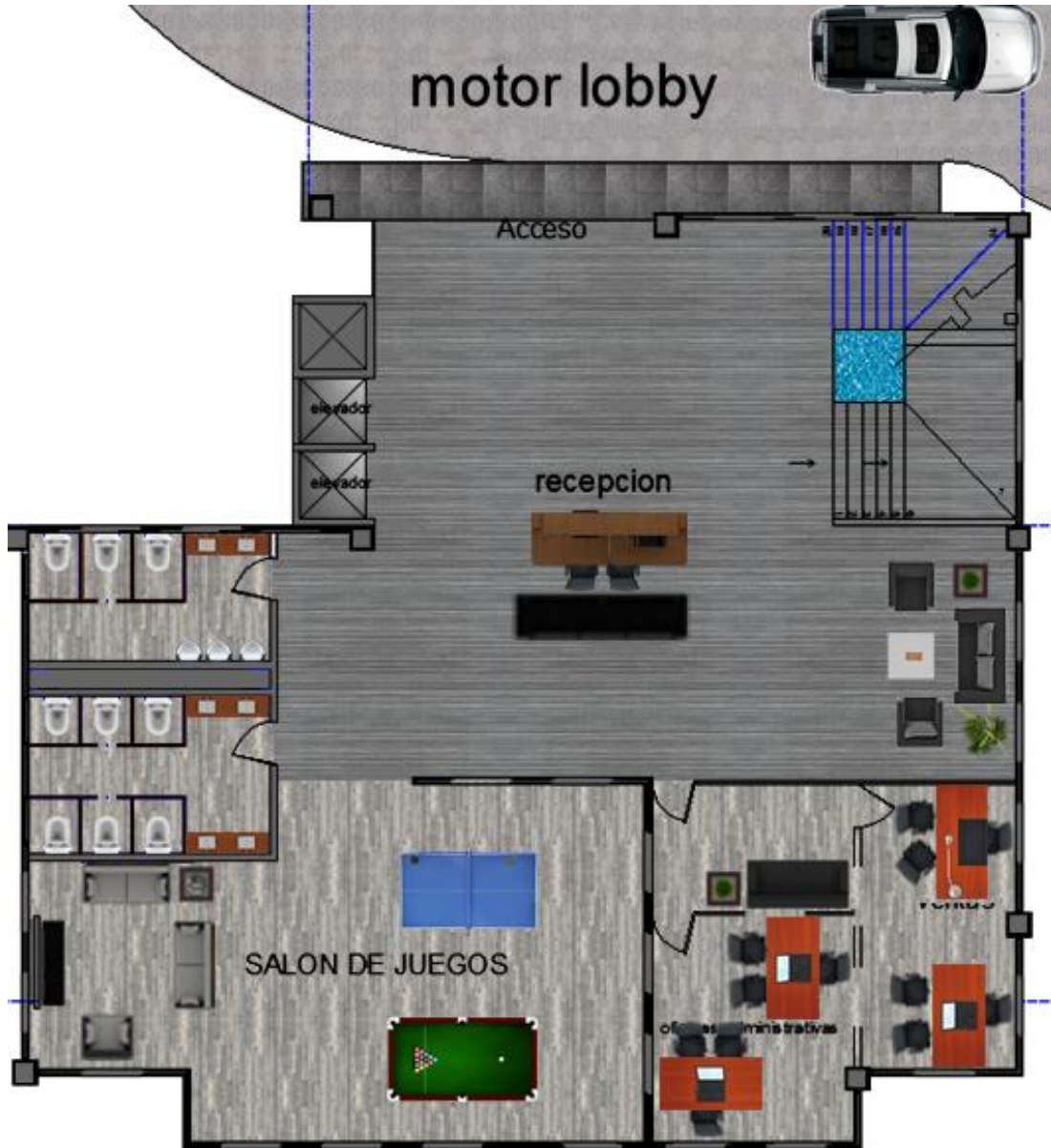
DEPARTAMENTO TIPO 1

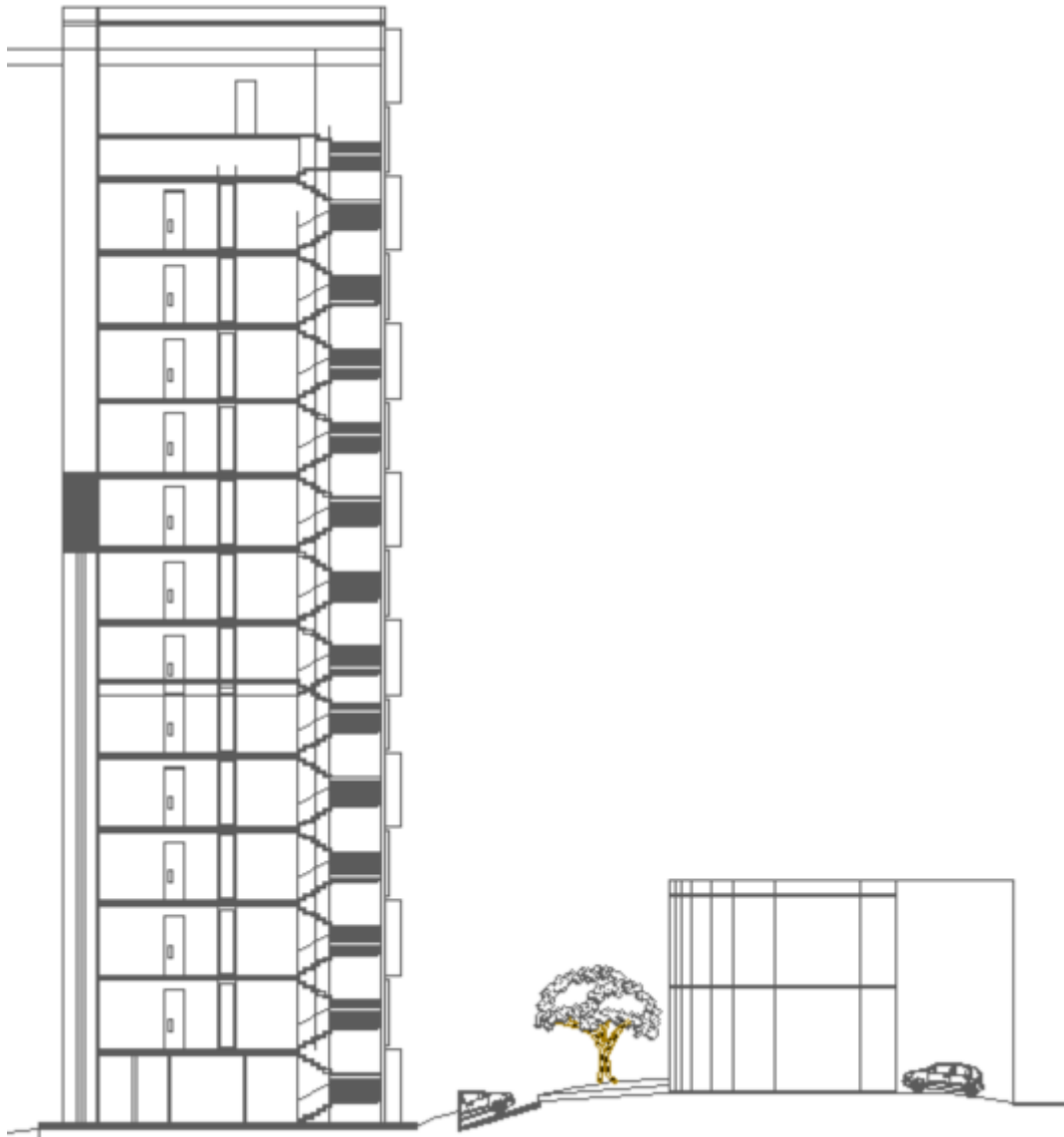


DEPARTAMENTO TIPO 2

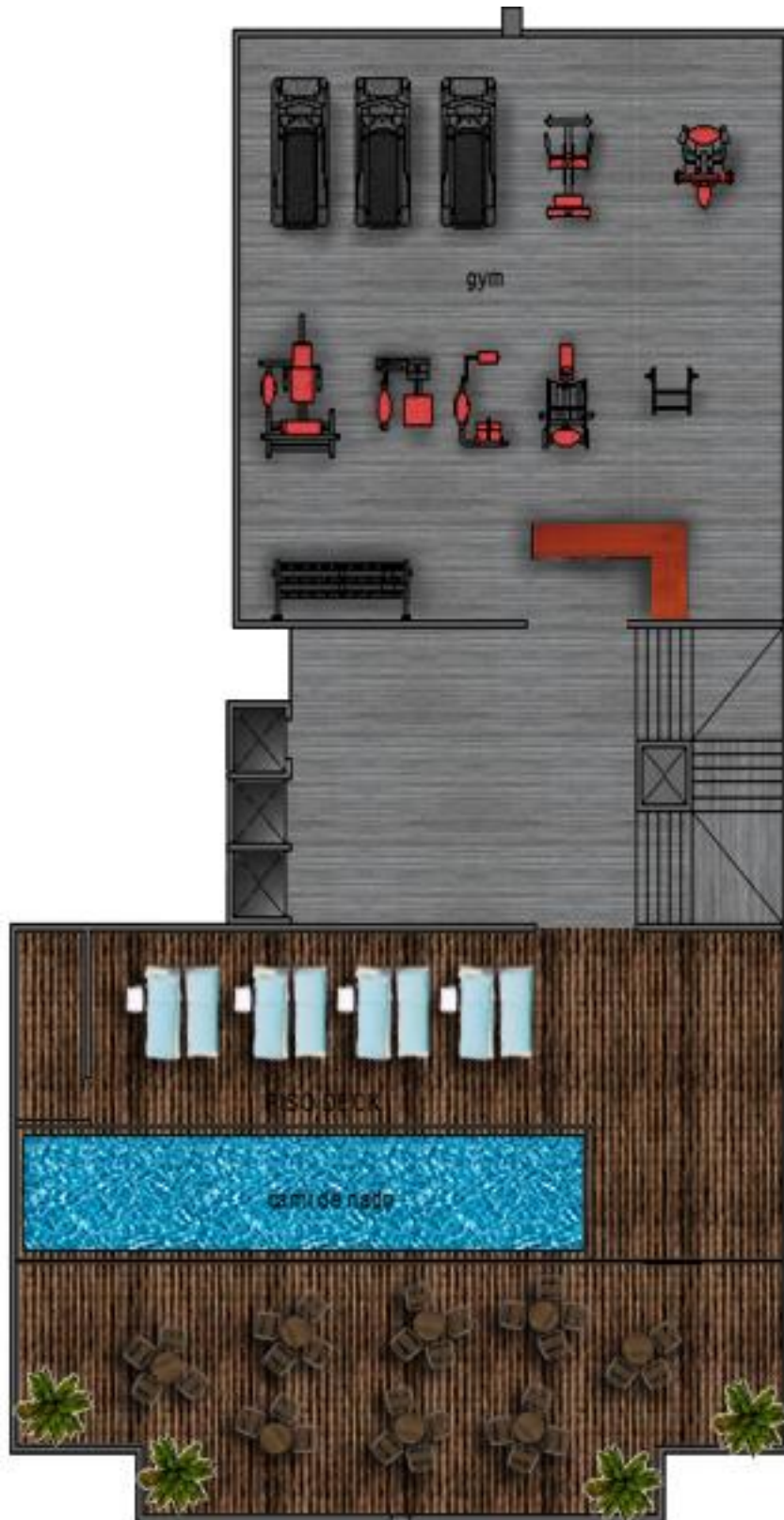


PLANTA BAJA (LOBBY)



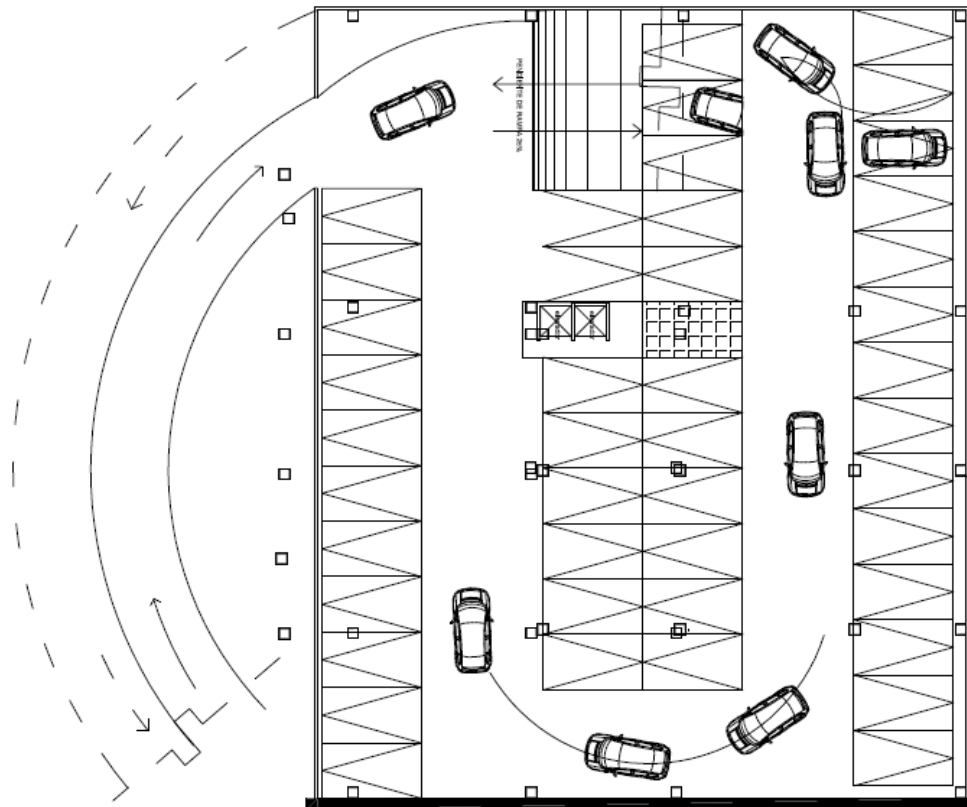
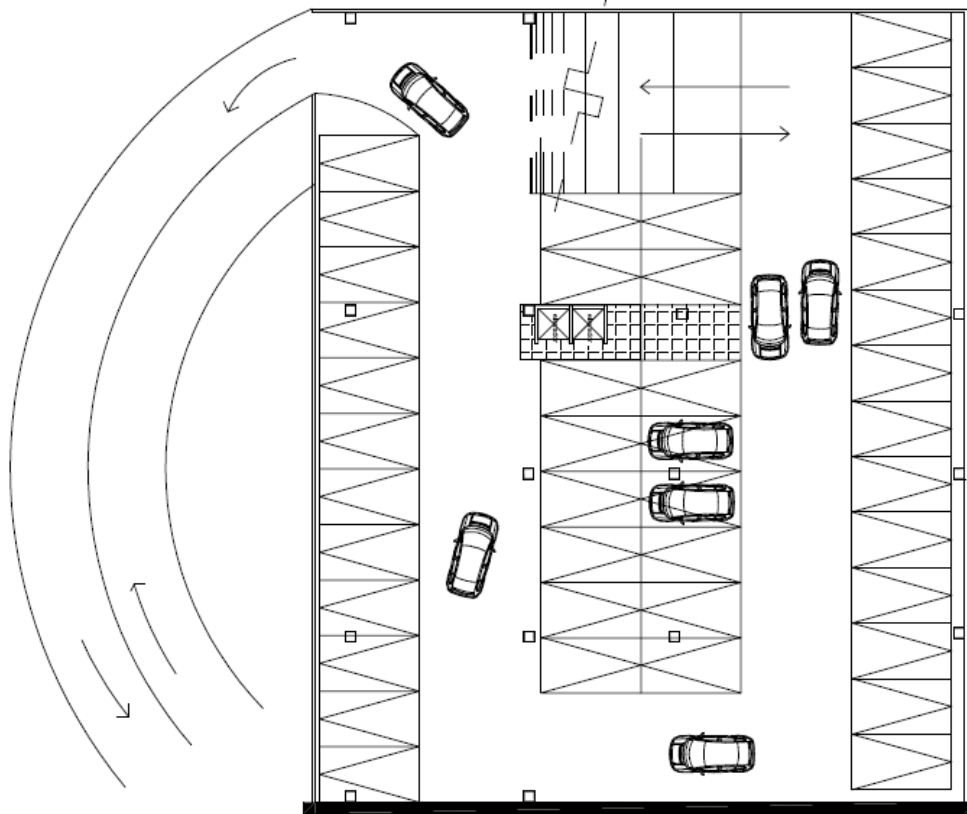


CORTE TRANSVERSAL



AMENIDADES

ESTACIONAMIENTO





DEPARTAMENTO TIPO 1 (ILUSTRADO)



DEPARTAMENTO TIPO 2 (ILUSTRADO)

TORRE VVC

FACHADAS



FACHADA LATERAL (SUR)



TORRE VVC



FACHADA PRINCIPAL



RENDERS



TORRE VVC



BIBLIOGRAFIA

Revista bicentenario

CONAPO

INEGI

GYMPEL, Jan, "Historia de la arquitectura, de la antigüedad hasta nuestros días" Barcelona 1996, editorial Konemann. Pág. 77

Ruiz Velasco, Abel H. Mapa social de Guadalajara. Revista Geocalli. Guadalajara. 2005

Cabral, Luís Felipe. Tendencias recientes de las urbanizaciones cerradas y polarización residencial en Guadalajara. Universidad de Guadalajara. 2006

Código Civil del Estado de Michoacán .

Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

El Reglamento Estatal de Zonificación. 27 de octubre del 2001.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, 2001.

<http://www.inegi.org.mx/>

. <http://www.inecc.gob.mx>.

<http://definicion.de/versatil/#ixzz33nNcKQaq>