



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura

**PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD
PILOTO DE VIVIENDA PARA ESTUDIANTES DE LA UNAM EN COPILCO**

“Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:”

Melissa Eréndira Martínez Byer

Sinodales

Dr. en Arq. Mario de Jesús Carmona y Pardo

Arq. Everardo Aguirre Rugama

Arq. Mario de Jesús Carmona Viñas

Noviembre, 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PLAN MAESTRO DE DESARROLLO
URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD
PILOTO DE VIVIENDA PARA ESTUDIANTES
DE LA UNAM EN COPILCO.

LA CASA FUERA DE CASA

Mein Zuhause ist meine Wohlfühloase, mein Rückzugsort, meine kleine Welt. Dort kann ich sein, wie ich wirklich bin, kann selbst bestimmen, was abläuft und kann mich von allem und jedem abschotten, wenn ich mal alleine sein will. In meinem Zuhause stehen meine persönlichen Gegenstände, die mich an schöne Momente erinnern, die mir was bedeuten, die mir gefallen, die mich ausmachen.

Mi casa es mi oasis de bienestar - mi refugio – mi mundo pequeñito. Allí puedo ser como realmente soy, puedo decidir que pasa y me puedo aislar de todo y de cualquier persona/todo el mundo cuando quiero estar sola. En mi casa están mis objetos personales que me recuerdan de momentos bonitos, que significan algo para mí, que me gustan, que me representan.

Laura Raimondi. Hagen, Alemania

When I was an erasmus exchange student in Spain for a year I was staying in a single room in a dormitory. Home is where I feel myself safe and free; my room meant that for me. Also the fact that I was alone and didn't need to share it with someone else was great, because everything was in my responsibility. On the other hand having roommates is even more fun than being alone. I spent and stayed almost every weekend and weeknights at my Mexican friends house, my second home. It is hard to find someone you can trust to share a home in a foreign country. I heard a lot of stories from my friends about horrible roommates. I think the best way is to make friends first and then be roommates.

Begüm Horoluoglu. Istanbul, Turquia

Quando cheguei a Turim, em Setembro de 2010, juntei-me com três espanhóis e durante três dias palmilhámos a cidade à procura de uma casa que não fosse demasiado cara, demasiado longe ou demasiado pequena.

A última que vimos era demasiado longe. Mas depois de subidos os cinco andares a pé (“cinco andares sem elevador? não venho viver para aqui nem que me paguem”), abrimos a porta e foi rápido. Corredor comprido, espelho de corpo inteiro à esquerda, portas de vidro e madeira antigas em todas as divisões. Dois quartos, uma sala, uma cozinha, duas casas de banho e uma varanda para o parque de estacionamento. Chão em azulejo, branco, (ainda) limpo.

10h da manhã, entrei na primeira porta à direita e o deslumbre escorria pelo chão – a porta para a varanda era virada a leste, e por isso o sol matinal reflectia-se nos vidros da porta, no chão, no espelho e nas paredes azul-bebé que prometi que ia pintar e nunca cheguei a fazer. Era este quarto ou mais nenhum – disse-o para dentro mas ouviu-se no sorriso de orelha a orelha.

8 meses depois. Olho à volta no meu quarto e tenho bandeirinhas mexicanas das cores do arco-íris a sobrevoar-me a cabeça, e pela parede recordações de pessoas que me encham o coração dez vezes mais rapidamente que uma fondue de chocolate. Estão espalhadas por aí as roupas usadas nas últimas festas, e souvenirs de pelo menos 6 cidades diferentes, todas visitadas por mim nos últimos 6 meses.

Eu, que me considerava uma pessoa que precisava de tranquilidade recorrente, há muito tempo que não estou sozinha em casa. Todas as manhãs acordo e parece que na noite anterior houve a festa das nossas vidas na nossa cozinha. A música techno já soa há horas, vem sabe-se lá de onde, e o chão da cozinha denuncia batalha campal. Arrumo para o lado uma data de objectos não identificados e à força faço espaço para o meu pequeno-almoço. Não há silêncio nem calma, a cozinha é sempre invadida por alguém que já acordou há horas e vai sair para almoçar, ou alguém que sai de boxers do seu quarto só para vir roubar um bocado de comida do meu prato. Restos da pizza comprada às 6h da manhã da noite anterior nos indianos por baixo do nosso prédio, ao abandono na mesa. Sorrio para dentro enquanto roubo os cereais de chocolate de uma prateleira que não é a minha. Cada um tem o seu armário, mas ao final de contas tudo é de todos.

O espelho de corpo inteiro do corredor está coberto de cima a baixo de coisas escritas a caneta de acetato pelas pessoas que vão passando aqui por casa. Nos azulejos da parede da casa de banho, a letra de uma música espanhola. Ficámos sem sala porque passou a ser quarto duplo, convivemos todos juntos na cozinha, em pijama e desgrenhados, a contar que já era de dia quando voltámos a casa ontem à noite... outra vez. Não arrisco andar descalça na minha própria casa porque me parece que se partiu uma garrafa ontem à noite (ou terá sido um copo?), mas acho que faz parte. Lágrimas de felicidade nos olhos. Casa é isto.

Ana Assis Gomes. Lisboa, Portugal

Cuando llegué a Turín en Septiembre de 2010 me uní a tres españoles y por tres días estuvimos caminando por la ciudad, buscando un departamento que no fuera demasiado caro, demasiado lejos o demasiado pequeño.

El último que vimos era demasiado lejos. Pero después de subir los cinco pisos a pie (“cinco pisos sin ascensor? yo no vivo aquí ni aunque me lo paguen”) abrimos la puerta y fue rápido. Pasillo largo delante de la puerta, espejo de cuerpo entero a la izquierda, puertas de cristal y madera antiguas en todas las habitaciones. Dos cuartos, un salón, una cocina, dos baños y un balcón para el estacionamiento. Suelos en azulejo blanco, (todavía) limpio.

10h de la mañana, entré en la primera puerta a la derecha y la luz deslumbrante corría por el suelo – la puerta del balcón estaba girada al este, así que, el sol matinal se reflejaba en los cristales de la puerta, en el suelo, en el espejo y en las paredes azul-bebé que prometí que iba a pintar y nunca llegué a hacer. Era esta habitación o ninguna más – lo dije para mí misma pero se escucho en la sonrisa de oreja a oreja.

8 meses después. Miro alrededor de mi habitación, tengo banderitas mexicanas de los colores del arco iris volando encima de mi cabeza y por las paredes recuerdos de personas que me llenan el corazón 10 veces más rápido que un fondue de chocolate. Están por ahí las ropas usadas en las últimas fiestas, y recuerdos de por lo menos 6 ciudades diferentes, todas visitadas por mí en los últimos 6 meses.

Yo, que me consideraba una persona que precisaba de tranquilidad recurrente, hace mucho que no estoy sola en el departamento. Todas las mañanas me despierto y me parece que pasó la fiesta de nuestras vidas en nuestra cocina. La música tecno ya suena hace mucho, nadie sabe de dónde viene, y el suelo de la cocina denuncia batalla campal. Arrimo para un lado un montón de objetos no identificados y forzando abro espacio para mi desayuno. No hay silencio ni calma, la cocina es siempre invadida por alguien que ya está despierto hace horas y va a salir para comer, o por alguien que sale en boxers de su habitación solo para robar un trozo de comida de mi plato. Trozos de la pizza comprada anoche a las 6h de la mañana en los indianos abajo de nuestro departamento, quedan en la mesa. Sonríe para mí misma mientras robo cereales de chocolate de una repisa que no es la mía. Cada uno tiene su repisa en la alacena, pero al final del día todo es de todos.

El espejo de cuerpo entero en el pasillo está lleno de arriba a abajo de cosas escritas por las personas que han pasado por casa. En los azulejos de la pared del baño, la letra de una canción española. Nos quedamos sin salón porque se convirtió en una habitación doble, quedamos todos juntos en la cocina, en pijama y despeinados, hablando de como ya era día cuando volvimos a casa anoche... otra vez. No arriesgo caminar descalza en mi propio piso porque creo que se rompió una botella anoche (o a lo mejor fue un vaso?), pero creo que eso es parte. Lagrimas de felicidad en los ojos. Casa es esto.

Ana Assis Gomes. Lisboa, Portugal

“Ce qui était primordial pour moi lorsque j'ai loué un appartement d'étudiant, c'était avant tout d'en trouver un à bas prix, et bien placé par rapport à l'université et au centre ville. Une collocation était pratique pour pouvoir accéder à tout cela. L'espace de ma chambre était vraiment très petit mais cela n'avait pas d'importance. Ce que j'ai regretté c'est de ne pas avoir trouvé un appartement avec une plus grande pièce à vivre (salon/salle à manger). Car pour moi, pouvoir inviter ses amis et sa famille, à manger ou à dormir, est quelque chose d'essentiel. Peu importe la taille des autres pièces (salle de bain, cuisine), le salon doit être assez spacieux pour étendre un ou deux matelas, et recevoir quelques amis”

Lo que era primordial para mí cuando alquilé un departamento de estudiante, era sobre todo poder encontrar uno a bajo precio, y bien colocado con relación a la universidad y al centro ciudad. Compartir un piso era práctico para poder acceder a todo eso. El espacio de mi habitación era de verdad muy pequeño pero eso no tenía importancia. Lo que lamenté es no haber encontrado un apartamento con una mayor parte a vivir (salón/comedor). Ya que para mí, poder invitar a amigos y a mi familia, para comer o quedarse dormir, es algo fundamental. No importa el tamaño de las otras partes (cuarto de baño, cocina), el salón debe ser bastante espacioso para extender un o dos colchones, y recibir a algunos amigos.

Corranie Phet. Perpignan, Francia

Dzielić z kimś mieszkanie to dużo więcej niż nam się wydaje, często dopiero wtedy poznajemy na prawdę drugą osobę, jej przyzwyczajenia, zachowanie czy rytm dnia. Na przestrzeni kilku ostatnich lat miałam okazję dzielić mieszkanie z bardzo różnymi osobami i nauczyło mnie to tolerancji, cierpliwości i wzajemnej akceptacji. Uważam, że takie doświadczenie bardzo nas wzbogaca. W większości mieszkań w których spędziłam przynajmniej kilka miesięcy panowała przyjemna atmosfera. Zazwyczaj staram się traktować moich współlokatorów jak znajomych z którymi można miło spędzić czas. Ważna jest dla mnie pozytywna atmosfera, ponieważ zazwyczaj gdy dzielimy z kimś mieszkanie oznacza, że wyprowadziliśmy się z rodzinnego domu i nasi współlokatorzy często zastępują miejsce kogoś bliskiego.

Compartir un piso significa mucho más de lo que nos parece, es decir, es cuando podemos verdaderamente descubrir otra persona, sus costumbres, comportamiento o el ritmo del día. A lo largo de los últimos años he podido compartir el piso con varias personas y creo que gracias a eso aprendí ser más tolerante, paciente y aceptar la persona como es. A mi parecer, esta experiencia puede enriquecer la personalidad. En la mayoría de los pisos, en los cuales podía vivir, había un buen ambiente. Suelo tratar mis compañeros de piso como amigos y pasar tiempo con ellos de manera agradable. El buen ambiente es muy importante para mí, porque normalmente compartir piso significa dejar la casa familiar, entonces los compañeros de piso a menudo se convierten en nuestros nuevos familiares.

Daria Pakura. Wrocław, Polonia

Foi incrível fazer uma experiência de intercâmbio acadêmico no México e poder habitar no bairro histórico de Coyoacán na Cidade do México, não só pela integração urbana e social que o carácter simultaneamente histórico-cultural e residencial que o bairro contém, mas por poder experimentar uma tipologia de residência rara na Europa e tão característica deste país. Vivía num pequeno apartamento dentro de um pequeno conjunto organizado em volta de um pátio (um pouco à semelhança de uma tipologia de "vecindad"). A ideia de partilhar uma mesma entrada, pátio e terraço (com zonas de seca de roupa) com outros residentes de diferentes idades e ocupações permitiu um contacto e um diálogo interessante para uma maior compreensão do outro e da importância do que é da comunidade e do que é privado. Alugava um quarto em conjunto com outros estudantes estrangeiros e todos eles estudantes na mesma faculdade a curta distância do apartamento (cerca de trinta minutos em transporte público - autocarro ou trolley). Foi fundamental para uma integração decente na nova cidade e sociedade e também num novo estilo de vida a partilha de espaços comuns com outros estudantes e jovens, levando também à partilha de momentos, tarefas, trabalhos e experiências. Este quarto era na verdade maior que o meu quarto do meu apartamento da minha cidade natal e tinha não só iluminação natural como uma ampla permeabilidade com o resto da casa. Foi decorado por mim mesmo e tornou-se espaço de encontro e de memória para os amigos que viviam e frequentavam a casa. Era uma porta aberta, tal como toda a casa. Foi um tempo de enriquecimento social e acima de tudo pessoal.

Fue increíble hacer una experiencia de intercambio académico en México y el poder habitar en una colonia histórica como Coyoacán en la Ciudad de México. Primero por la integración urbana y social que el carácter simultáneamente histórico, cultural y residencial de la colonia contiene, pero también por experimentar una tipología residencial rara en Europa y tan característica de este país. Vivía en un apartamento de un pequeño conjunto organizado alrededor de un patio (un poco semejante a la tipología de "vecindad"). La idea de compartir la misma entrada del patio y terraza (con áreas de lavandería y seca de ropa) con otros residentes de diferentes edades y ocupaciones permite un contacto y un diálogo interesante para una mayor comprensión del otro y de la importancia de lo que significa comunidad y lo que significa privado. Rentaba una habitación junto con otros estudiantes extranjeros y todos ellos estudiantes en la misma escuela a poca distancia de la vivienda (unos treinta minutos en transporte público - microbús o trolebús). Fue esencial para mi integración completa en la nueva ciudad y sociedad y también en un nuevo estilo de vida este saber compartir espacios comunes con otros jóvenes, dando lugar también a compartir momentos, tareas, trabajos y experiencias de vida. Esta habitación era en realidad más grande que mi habitación de mi casa en mi ciudad natal y tenía muchísima luz natural y también una amplia permeabilidad con el resto de la casa. Fue decorada por mí mismo y se convirtió en un lugar de encuentro y un lugar de encuentro y memoria para los amigos que vivían y/o frecuentaban la casa. Era una puerta abierta, como toda la casa. Fue un año de enriquecimiento cultural, social y personal. Un momento de intenso crecimiento y alegría

Pedro Silva Carneiro. Lisboa, Portugal

INDICE

INTRODUCCIÓN	8		
CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN	10		
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES	13		
2.1 Referencia histórica del tema	14		
2.2 Estudio de casos homólogos	17		
CAPÍTULO III. ANÁLISIS CONTEXTUAL	20		
3.1 Análisis cronotópico del sitio	21		
3.1.1 Coyoacán			
3.1.2 Construcción de Ciudadana Universitaria			
3.2 Análisis del medio físico	24		
3.2.1 Clima			
3.2.2 Topología de los suelos			
3.2.3 Precipitación pluvial y humedad relativa			
3.2.4 Régimen Eólico			
3.2.5 Flora y Fauna			
3.3 Análisis del medio artificial	27		
3.3.1 Régimen Social			
3.3.2 Régimen Cultural Educativo			
3.3.3 Régimen Económico			
3.4 Análisis del Sitio	29		
3.4.1 Usos de Suelo y Lotificación Tipo			
3.4.2 Vialidades			
3.4.3 Cotas generales			
3.4.4 Luminárias			
3.4.5 Coladeras			
3.4.6 Postes de luz			
3.4.7 Imagen Urbana			
CAPÍTULO IV. PROPUESTA TEMÁTICA	40		
4.1 Análisis de Usuarios	41		
4.1.1 Rango de edad			
4.1.2 Ingreso familiar mensual			
4.1.3 Vivienda			
4.1.4 Tiempo de traslado			
4.2 Programa Arquitectónico	45		
4.3 Conceptos generadores del proyecto	47		
4.3.1 El Nuevo Urbanismo			
4.3.2 Crecimiento Inteligente			
4.3.3 Redes Urbanas			
4.3.4 Sustentabilidad			
4.3.5 Vías Públicas			
4.3.6 Características Fundamentales			
4.3.7 El espacio Urbano. La Plaza			
CAPÍTULO V. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	52		
5.1 Plan Maestro Urbano-Arquitectónico			

INDICE

5.2 Unidad Piloto de Vivienda Edificio A

5.2.1 Arquitectónicos

5.2.2 Estructurales

5.2.3 Instalaciones

5.2.4 Hidráulicas

5.2.5 Sanitarias

5.2.6 Electricas

5.2.7 Detalles

5.3 Criterios de Diseño

87

5.3.1 Estructurales

5.3.2 Instalaciones Hidráulicas

5.3.3 Instalaciones Sanitarias

5.3.4 Instalaciones Eléctricas

CAPÍTULO VI. FACTIBILIDAD FINANCIERA

87

CONCLUSIONES

90

BIBLIOGRAFÍA

92

INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ser social por naturaleza, situación que con el paso del tiempo lo ha llevado a construir lugares que le permitan desarrollarse plenamente, creando así complejas estructuras físico-espaciales denominadas asentamientos humanos. Estos asentamientos le ofrecen al hombre un espacio adecuado para realizar organizadamente sus actividades básicas individuales y de interacción social, como vivir, trabajar, desplazarse, descansar y convivir, además de satisfacer aspectos más subjetivos que le permitan sentirse en un ambiente agradable y óptimo.

Cuando estos asentamientos humanos sobrepasan determinados parámetros cuantitativos de población se les denomina ciudades, las cuales debido a su magnitud y características particulares se convierten en complejas estructuras de interacción que dan cabida a aspectos tangibles como las actividades económicas, sociales, políticas y de esparcimiento, e intangibles como los aspectos culturales y la calidad de vida.

Ahora bien, la mezcla de estas dos realidades; tangible e intangible, hace que la ciudad se convierta en la suma de espacios de interacción y convivencia humana que son el reflejo de nuestra forma de vida.

El espacio colectivo urbano es un complejo fenómeno social que trasciende lo público y se mezcla con lo privado, que acoge formas de interacción institucionalizada y relaciones libres entre los individuos. En definitiva, el espacio colectivo urbano debe ser considerado como el centro para el desarrollo de las ciudades y centros de barrio.

La apropiación y transformación física del espacio público es uno de los fenómenos urbanos que desde finales del siglo pasado hasta nuestros días se presenta con frecuencia, en la ciudad de México, debido

a la interacción de diversos factores sociales, económicos y culturales.

Esta apropiación física del espacio desde el punto de vista social responde a la interacción de las familias, estudiantes, académicos y comerciantes que tienden a apropiarse de aquellos espacios que se encuentran disponibles de ser ocupados o modificados y que estos grupos sociales requieren para realizar sus diferentes actividades.

En el cuadrante de estudio delimitado por Eje 10 Henríquez Ureña, Avenida Copilco y Paseo de las Facultades estos tipos de apropiaciones intentan dar cabida a la vida estudiantil de la zona y lo hacen dentro de sus posibilidades espaciales y de infraestructura.

La presente tesis denominada “Plan maestro de desarrollo urbano-arquitectónico y Unidad Piloto de Vivienda para estudiantes de Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en Copilco se estructura a partir de dos componentes; el primero de ellos es la identificación, análisis, reorganización, integración y propuesta urbana para el cuadrante de Copilco delimitado por Eje 10 Henríquez Ureña, Avenida Copilco y Paseo de las Facultades. El segundo componente de la tesis comprende el proyecto de la unidad piloto de vivienda para estudiantes de la UNAM.

Tomando en cuenta esta particularidad de paso obligatorio se genera un corredor urbano, a lo largo del cual se desarrollan diversos tipos servicios, encaminados a satisfacer las necesidades académicas, de esparcimiento, de vivienda y consumo de los usuarios de la zona.

Este proyecto de tesis busca establecer las directrices del plan maestro urbano-arquitectónico por medio de la reordenación y rehabilitación del espacio urbano compren-

dido dentro del cuadrante de intervención y el proyecto de la unidad piloto de vivienda destinada a estudiantes nacionales y extranjeros, así como para académicos y trabajadores de la UNAM ; con el fin de que el uso mixto de los edificios proyectados se extienda a una multiculturalidad de usuarios.

Considero que cada lugar habitado recrea su identidad y cada individuo reconoce sus límites y oportunidades dentro un determinado espacio. La identidad de un lugar expresada en el espacio físico es fundamentalmente una lectura colectiva de los parámetros que la definen.

Es precisamente esta sensación colectiva que identifica el lugar como propio; es el catalizador primordial para fortalecer las relaciones y la comunicación entre los miembros de un grupo o comunidad.

I. FUNDAMENTACIÓN

La zona de Copilco y principalmente el cuadrante de acción delimitado por Eje 10 Henríquez Ureña, Avenida Copilco y Paseo de las Facultades, es uno de los principales puntos de transición o paso para acceder a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es un nodo donde convergen diversas formas de transporte público lo cual convierte a esta zona en paso obligado para estudiantes, académicos y trabajadores de y hacia sus zonas de estudio o trabajo y vivienda. Tomando en cuenta esta particularidad de paso obligatorio se genera un corredor urbano, a lo largo del cual se desarrollan diversos tipos de servicios, encaminados a satisfacer las necesidades académicas, de esparcimiento, vivienda y consumo de los usuarios de la zona.

Este proyecto de tesis busca establecer las directrices del plan maestro urbano-arquitectónico considerando como etapa inicial la intervención en el espacio público y la unidad piloto de vivienda. Estas directrices a través de las cuales se rige el proyecto son el espacio público considerado como el nodo de ligación entre la universidad, la ciudad y la vida estudiantil.

Dentro de estas directrices de diseño se contempla a las vías públicas como corredores urbanos de conexión entre dichos nodos, la inserción de vegetación en la ciudad, el uso de sistemas eficientes de transporte público. La mezcla de usos de suelo, basada en comercio y vivienda, la diversificación de usuarios y actividades; así como un diseño urbano sustentable basado en la corriente urbanística del Nuevo Urbanismo.

La mezcla de formas, usos y usuarios genera varias consecuencias positivas, como el establecimiento de locales comerciales que

potencien la economía de la zona, diversificación de las actividades y los usuarios así como una mayor calidad del paisaje urbano.

En base a lo anterior se busca generar un proyecto de reestructuración del espacio público para dotar a la zona de intervención con las estructuras e infraestructuras que lo conviertan en un polo de atracción, vida, esparcimiento y transición para la comunidad universitaria.

El plan maestro basado en la diversidad de usos genera beneficios tanto para el habitante, como para el municipio, los desarrolladores y los negocios locales:

a) Para el Municipio, representa un menor consumo de los servicios por individuo; amplía la base de impuestos debido a la concentración de edificios en un área; disminuye el tráfico y los costos en vigilancia, debido a la presencia de gente en distintos horarios y a la provisión de ciertos servicios privados; se cuenta con mejores condiciones para establecer o mejorar el transporte público, disminuye la oposición de la comunidad a nuevos desarrollos; se mejora la imagen del lugar.

b) Para las empresas, se crean oportunidades para expandir sus mercados mediante alianzas con los desarrolladores; pueden obtener ubicaciones estratégicas dentro de los proyectos y desarrollos mediante una planeación oportuna; el mercado se diversifica.

c) Para los desarrolladores, representa mayores ingresos potenciales al contar con espacios de renta o venta para usos comerciales y de servicios; tener participación en negocios de servicios y productos inmobiliarios, incremento de valores de la propiedad; utilidad mayor por m²; ventas más rápidas por la variedad de productos que amplían el nicho del mercado; ahorros en costos de infraestructura debido a la proximidad de usos, mejor aprovechamiento de los espacios y a la disminución de la superficie vial de los proyectos actuales.

d) Finalmente los beneficios para los residentes se reflejan en una mejor calidad de los espacios para vivir, trabajar y recrearse; un incremento de los valores de la propiedad, menor tráfico y ahorros en transporte; mejor salud al vivir en comunidades peatonales, proximidad a los usos y necesidades básicas; oportunidad de interacción con vecinos y fortalecimiento de la cohesión social; mayor seguridad y libertad de movimiento para los niños, ancianos y personas con alguna discapacidad; pequeños propietarios que están involucrados con la comunidad; identidad e imagen urbana característica del lugar.

Para definir una mezcla adecuada de usos se requiere de un programa que identifique el perfil del usuario final y sus necesidades prioritarias, así como de una óptima localización del proyecto donde existan ya actividades dadas que favorezcan la inserción de un proyecto de estas características en la zona.

II. ANTECEDENTES

2.1 REFERENCIA HISTÓRICA DEL TEMA

1947

El Plan maestro para Ciudad Universitaria de los arquitectos Enrique del Moral y Mario Pani presenta la propuesta de crear 7 edificios de vivienda para estudiantes, así como edificios para el personal docente. Anexos a estos edificios se localizarían edificios destinados a servicios complementarios para los bloques de vivienda. Estas edificaciones se construirían en la zona baja del circuito de ciencias, junto a las instalaciones deportivas con la intención de complementar la idea de estudio, deporte y vivienda dentro de la Ciudad universitaria.

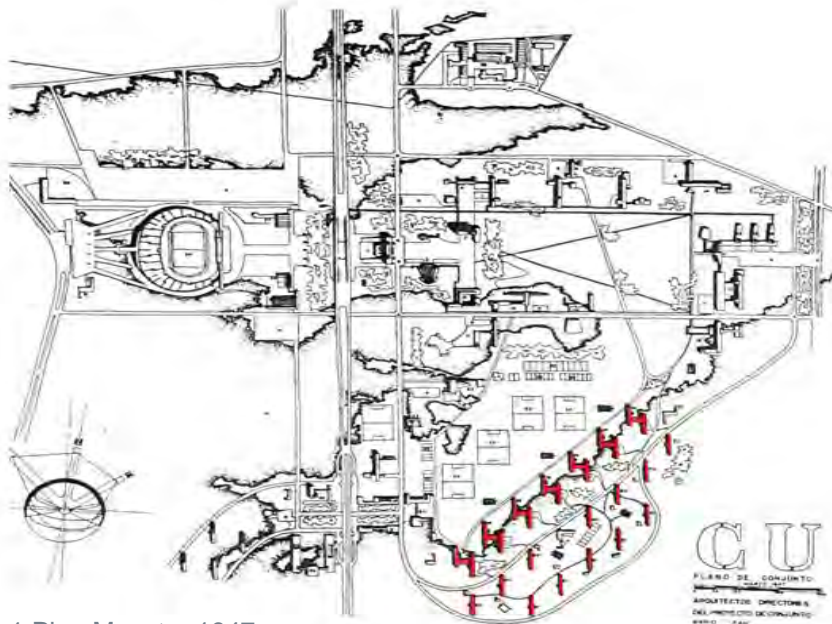


imagen 2.1 Plan Maestro 1947

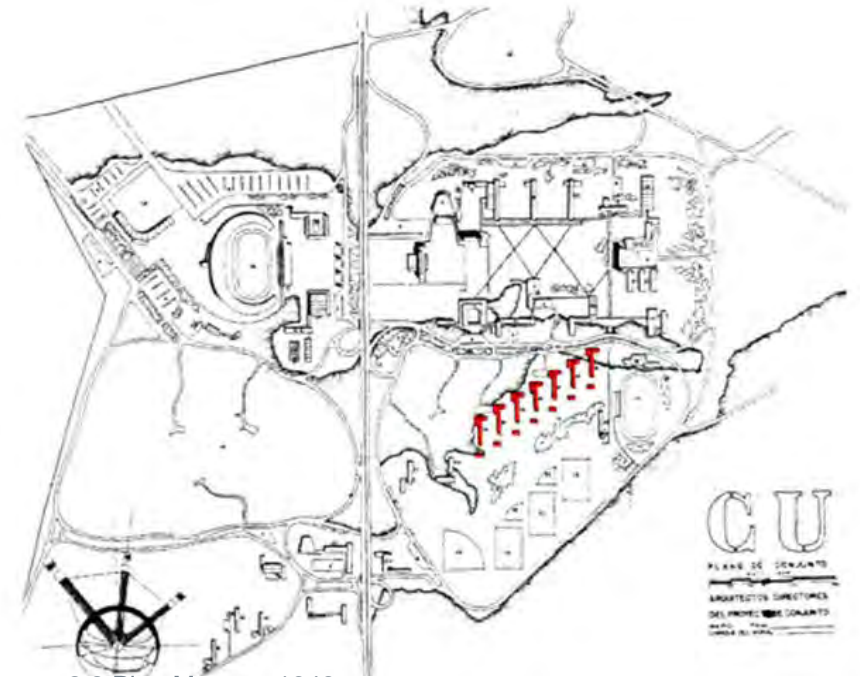


imagen 2.2 Plan Maestro 1948

1948

En la siguiente revisión del Plan maestro se opta por reubicar los 7 edificios de vivienda para estudiantes y los anexos de servicios al área comprendida entre la zona deportiva y las escuelas.

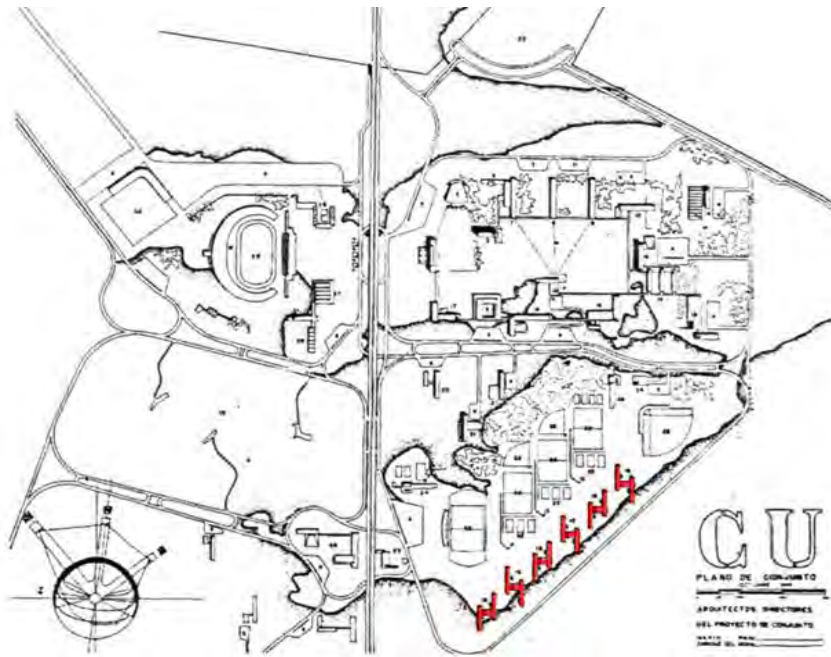


imagen 2.3 Plan Maestro 1949

1949

Se decide volver a reubicar los edificios de vivienda en la parte más baja del circuito de ciencias. Se disminuye el número de edificios de 7 a 6 y se aumentan la escala para dar cabida a la demanda estudiantil. Las viviendas para docentes comparten el mismo espacio con las estudiantiles y los servicios se anexan a estas.

1950

Se vuelve a definir la zona habitacional. Las habitaciones para estudiantes se separan de las habitaciones para los docentes y nuevamente los servicios correspondientes a cada tipo de vivienda se concentran dentro de su respectivo edificio. Se plantea separar las habitaciones de hombres y mujeres y debido a esto se conciben 2 edificios más de vivienda al norte de la zona deportiva.

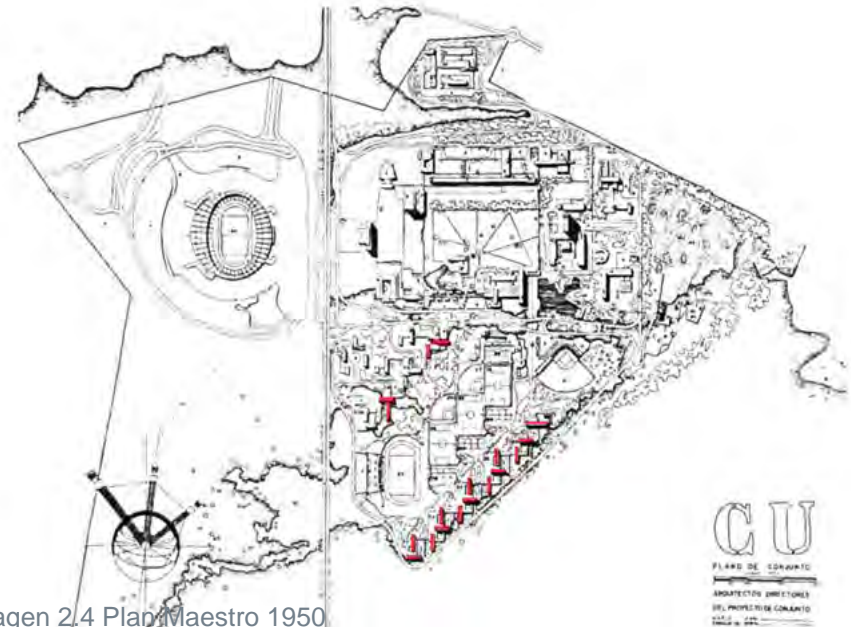


imagen 2.4 Plan Maestro 1950

1951

Las residencias estudiantiles y de personal docente adoptan la forma de dos crujiás para favorecer la ventilación e iluminación natural de los espacios de vivienda y estudio. Las habitaciones para docentes se desplazan a la parte norte de la zona deportiva y a partir de esto lograr tener un mayor contacto con el área de las escuelas.

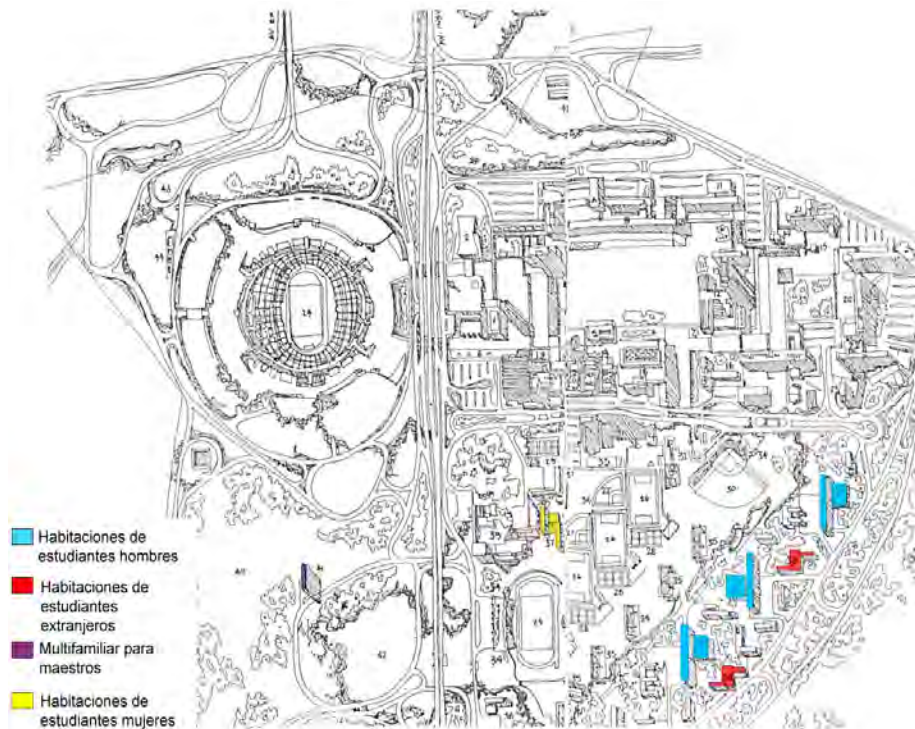


imagen 2.5 Plan Maestro 1951

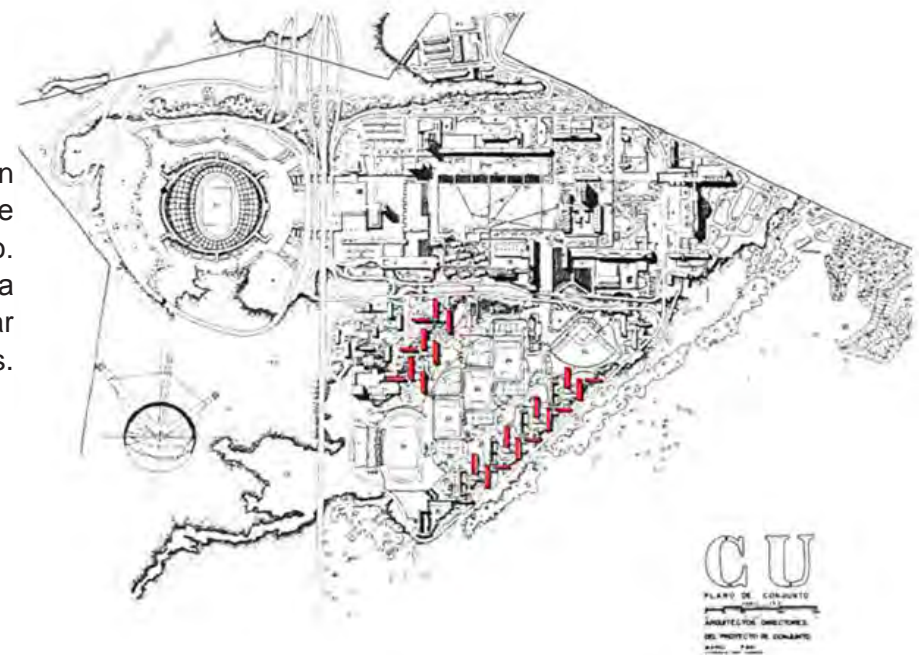


imagen 2.6 Plan Maestro 1952

1952

En el Plan maestro de 1952 Mario Pani decide retirar del programa los edificios de habitación, el motivo de mayor relevancia para esta decisión fue el concepto de que los estudiantes pudiesen tomar control sobre los edificios de manera definitiva si no se aprobaba un plan de renta y estancia para la vivienda. Únicamente se construye un edificio de vivienda para docentes, a un costado del Estadio Olímpico

2.2 ESTUDIO DE CASOS HOMÓLOGOS

PROYECTO URBANO CURITIBA, BRASIL.

Curitiba es una de esas ciudades en las que uno quisiera vivir. Una ciudad que causa una mezcla de grata satisfacción y sana envidia. No sólo porque es una ciudad pujante, por su ordenado sistema de transporte, por su preocupación por el ambiente y la cultura, por sus teatros, museos, plazas y vastos parques, sino fundamentalmente porque hace 40 años la ciudad no tenía nada de eso. Curitiba es pues símbolo de una gestión ambiental eficiente e inteligente, una inspiración para los planificadores urbanos en Latinoamérica y una esperanza de que en nuestras ciudades se pueden llegar a alternativas sustentables.

La transformación de Curitiba comenzó en los 70s, cuando Lerner fue elegido alcalde. Las primeras acciones del presidente Lerner fueron priorizar la circulación de peatones y organizar el flujo vehicular. Se peatonalizó la Rúa XV de Novembro: se trataron los pisos, se plantaron árboles, se instaló mobiliario urbano y maceteros. En menos de un mes comerciantes de otras calles pedían la peatonalización de las mismas. Seguidamente se revitalizó el centro histórico mediante el programa Colores de la Ciudad, un convenio con una fábrica de pinturas.

EL SISTEMA DE TRANSPORTE

Desde 1974 se implementó un sistema de corredores viales exclusivos que pasaron atender del 8% de transporte que cubrían anteriormente al 32% de la demanda local. Estos ejes, que serían primero el norte-sur y luego este-oeste, vincularon el uso del suelo al transporte. Dado que un sistema de metro subterráneo era muy caro (\$50 millones por km), se optó por carriles de autobuses exclusivos, cuyo costo era mucho más económico (\$500,000 por km).

El régimen de ocupación en los ejes que estructuran el proyecto va en relación con la intensidad del tránsito peatonal y vehicular; el transporte público o de mayor uso al centro y en los laterales la circulación secundaria. Se establecen zonas públicas en relación a la jerarquía de los edificios circundantes. En el proyecto de Curitiba se busca generar espacios urbanos de convivencia que fungen como polos de atracción revitalizando la zona. Este aspecto es uno de los principios que se toma en cuenta en el proyecto urbano arquitectónico para la zona de copilco.

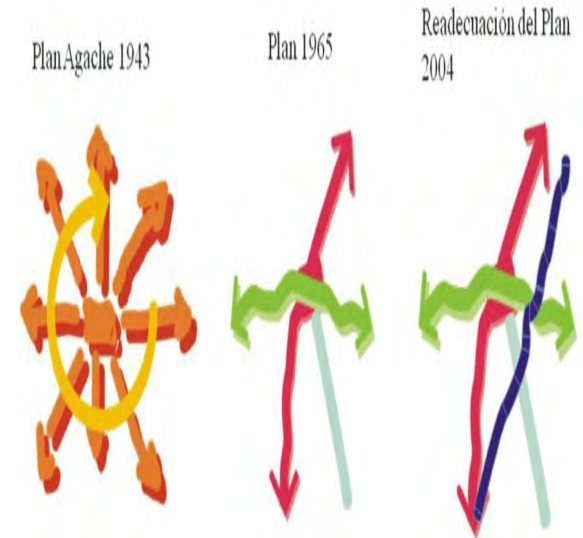


imagen 2.7 Planes urbanos Curitiba

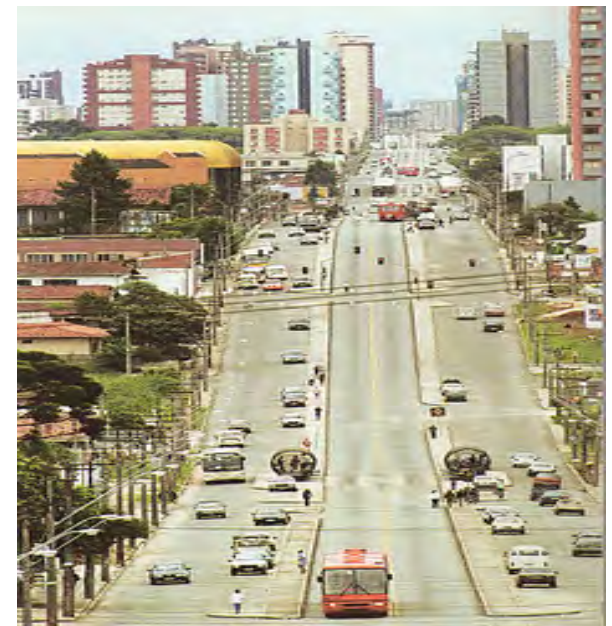


imagen 2.8 Reordenamiento vialidades

LOS USOS DE SUELO

En Curitiba, la Zonificación y el Uso de la Tierra definen reglas para construcción e implementación de actividades socioeconómicas, que son muy utilizados como un mecanismo para efectuar la planificación urbana y esbozar las demás políticas públicas (IPPUC,2004:28); es una herramienta que se asocia con la legislación ambiental o de conservación, que caracterizan a determinadas zonas urbanas, con una o dos funciones predominantes, por lo que se implantan los parámetros de ocupación. Son normas que guían y controlan las inversiones de la comunidad. Regulan las actividades privadas a fin de adaptarlas a los objetivos acordados en el Plan Maestro.

A partir del principio de que la ocupación y usos en la ciudad puede ser inducido, y la densidad debe ser compatible con la infraestructura disponible (sitios urbanos para la vivienda de baja densidad, media y alta, además de la vivienda social) se definieron las zonas predominantemente residencial, ejes estructurantes, ejes de densidad, las áreas mixtas de la ocupación, tolerando la ocupación en áreas de protección de medio ambiente dentro de los parámetros establecidos en la zonificación ecológico-económica.



Ejes Estructurales

imagen 2.9

A partir del estudio del proyecto de reordenación y rehabilitación urbana de la ciudad de Curitiba es posible apreciar el papel de catalizadores urbanos que tienen los espacios públicos, es por ello que se toman los conceptos de reordenación vial y el uso de suelo mixto como base en el proceso de diseño del Plan maestro urbano arquitectónico de la zona de Copilco.

III. ANÁLISIS CONTEXTUAL

3.1 ANÁLISIS CRONO TÓPICO DEL SITIO

3.1.1 COYOACÁN

La superficie de la delegación es de 5,400 Hectáreas, la totalidad del territorio corresponde al suelo urbano y representa el 7.1% de la zona urbana de la entidad, con respecto al Distrito Federal representa el 3.60% del área total.

Esta demarcación ha jugado un papel trascendental en el desarrollo urbano del sector Sur oriente del Distrito Federal, ya que representó por cerca de dos décadas la zona apta para crecimiento habitacional.

Esta delegación forma parte del sector Metropolitano Sur, junto con las delegaciones Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras. Se ha caracterizado por ser una delegación con tendencia al equilibrio en cuanto a su dinámica de crecimiento y forma parte del área consolidada del Distrito Federal con un alto nivel de satisfactores urbanos.

Junto con su función habitacional predominante, la ubicación del centro educativo más importante del país, Ciudad Universitaria, permitió a esta delegación diversificar su rol en la estructura urbana, con la generación de zonas de servicios alternos.

En el contexto del Distrito Federal y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, la Delegación Coyoacán es un polo de atracción turístico, educativo, cultural y social debido a las infraestructuras que se encuentran dentro de sus límites siendo la UNAM uno de los más importantes

Entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de las colonias de los Pedregales (Santo Domingo, Ajusco y Santa Úrsula). A partir de esa década, el crecimiento poblacional en la delegación se concentró en este sector, el cual se desarrolló de manera anárquica y con tendencia a la concentración de habitantes. El principal problema en esta zona fue la dificultad para la introducción de los servicios de infraestructura y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población. Actualmente la gran concentración de habitantes en los Pedregales, no ha podido revertir completamente la carencia de infraestructura y servicios.



Localización de la delegación Coyoacán y las delegaciones colindantes en el Distrito Federal.



Imagen esquemática de la Delegación Coyoacán

Los procesos de consolidación de la Delegación Coyoacán se dieron en sentido norte-sur y oriente poniente, al principio el crecimiento al interior de la misma se dio de forma ordenada, pasando posteriormente al crecimiento anárquico de las zonas de los Culhuacanes y los Pedregales. A través del paso de los años, el papel que juega esta delegación en el marco general del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se ha transformado de una función eminentemente habitacional, con colonias que surgieron ex profeso con esta finalidad, a una función más mezclada de habitación, servicios y comercio. Esto se refrenda en la ocupación de un número considerable de instalaciones de equipamiento y servicios.

A partir de la construcción de Ciudad Universitaria, el papel de Coyoacán se transformó y en las décadas 70, 80 y 90 ha venido disminuyendo la fuerza de los conjuntos habitacionales cediéndole paso a la instalación de zonas comerciales y de servicios

ESTRUCTURA URBANA

Debido a su ubicación, en una zona intermedia entre el área central y la periferia de la ciudad, la estructura vial de Coyoacán forma parte fundamental de la estructura urbana a nivel Distrito Federal.

Las principales zonas de la delegación consideradas como grandes centros de concentración urbana son: Los Pedregales (Carrasco, Santo Domingo y San Francisco), Copilco, Coapa, Coyoacán, Churubusco, Los Culhuacanes y la Ciudad Universitaria.

CORREDORES URBANOS

Los corredores urbanos se localizan a lo largo y ancho de la delegación con diversos niveles de consolidación y saturación. Los principales son los siguientes: División del Norte, La Calzada de Tlalpan, Avenida Universidad, Insurgentes y Miramontes.

CONCENTRACIONES URBANAS

El índice de urbanización que la delegación posee con referencia a la región Centro del país es considerado como muy alto, por lo que la delegación se agrupa a las delegaciones centrales donde se observan la mayor concentración de equipamiento e infraestructuras que sirven a la ciudad.

Las principales áreas detectadas con altas concentraciones de usos mixtos son:

- Copilco Universidad
- Pedregal de Santo Domingo-Estación del Metro Universidad.
- Avenida Universidad (tramo Miguel Ángel de Quevedo a Avenida Copilco)
- Avenida Miguel Hidalgo.
- Avenida División del Norte (tramo Churubusco-Miguel Ángel de Quevedo).
- Calzada de Tlalpan.
- Avenida Miguel Ángel de Quevedo.

3.1.2 CONSTRUCCIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA

A principios de los años cincuenta se da inicio al proyecto y obras de la ciudad universitaria que producirían cambios trascendentales en la estructura general de la ciudad, y en particular de zona vecina.

El proceso de traslado y Construcción de la Universidad Nacional Autónoma de México inicia en 1943 con la elección de terrenos en el Pedregal de San Ángel, y la publicación de la Ley de Fundación de la Ciudad Universitaria; y más tarde con el Decreto de Expropiación de 1946, mediante el cual una superficie de seis millones de metros cuadrados pasó a ser propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Un año después, se da inicio al proyecto constructivo y en marzo de 1949 comienzan los trabajos de urbanización y edificación.

La necesidad de contar con mano de obra suficiente para una obra de esta envergadura generó una migración interna de obreros hacia las zonas aledañas a la nueva sede de la Universidad, estos nuevos habitantes de la zona se concentraron principalmente en las actuales zonas de Copilco el Bajo y Santo Domingo.

El 20 de noviembre de 1952 se hace “la dedicación de la Ciudad Universitaria”, ceremonia encabezada por Miguel Alemán y finalmente el 22 de marzo de 1954, el presidente Ruíz Cortines inauguró los primeros cursos que se impartirían en Ciudad Universitaria.



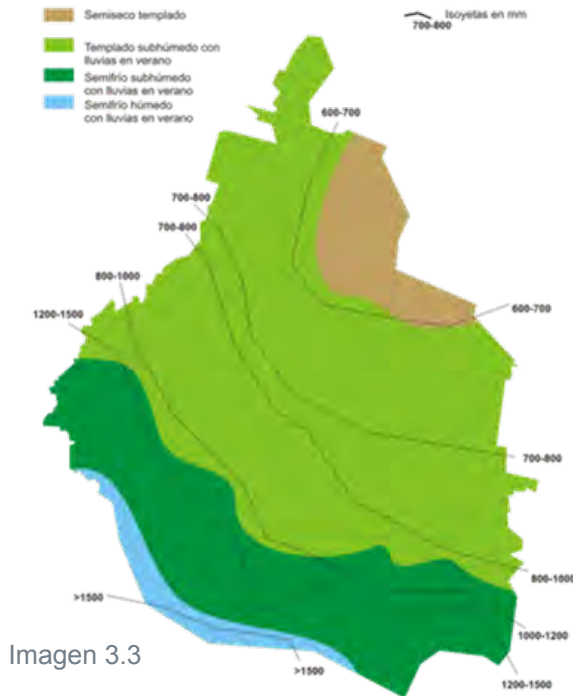
Imagen 3.1 Construcción de Ciudad Universitaria, vista de la Torre de Rectoría y el Campus Central, Fotografía 1951



Imagen 3.2 Ceremonia de Inaguración CU, realizada por el presidente Miguel Alemán Valdez. Fotografía 20 de noviembre 1952

3.2 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO

3.2.1 CLIMA



La altitud promedio de esta demarcación es de 2,240 metros, con ligeras variaciones a 2,250 metros sobre el nivel del mar en Ciudad Universitaria.

En cuanto a clima, la delegación presenta una situación intermedia, es decir, el clima es Templado subhúmedo con temperaturas mínimas medias entre 3 °C y 8 °C y Máximas Medias entre 16°C y 24°C.

3.2.2 TOPOLOGÍA DE LOS SUELOS

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación.

Tipo I Volcánico.

Tipo II Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable. Ésta se localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Úrsula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc.

Zona III Lacustre. Ésta se localiza en el resto de la delegación. La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en épocas recientes, que ocultan las formaciones fundamentales, las que sólo aparecen en pequeñas zonas. Debe señalarse que casi la mitad de la superficie de la delegación está sobre planicie, que obedece a la parte baja de la Cuenca de México. En algunas zonas de la delegación se presentan pendientes de alto relieve como resultado de la inclinación de lavas, brechas y cenizas depositadas

3.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y HUMEDAD RELATIVA

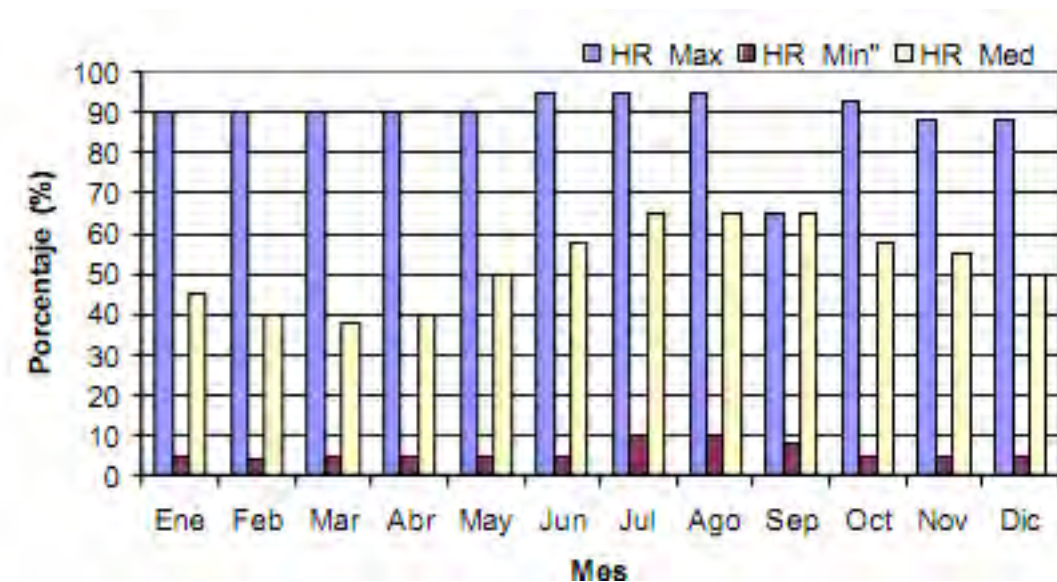
El aumento de las lluvias en la ZMVM en los meses de mayo a octubre, se asocia a la entrada de aire tropical con alto contenido de humedad procedente del Océano Pacífico, Mar Caribe y Golfo de México.

En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio anual en la zona de Coyoacán oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses con mayor volumen de precipitación. (ver gráfica 3.1)

La etapa de mayor humedad se enmarca dentro de la temporada de lluvias; los promedios mensuales de humedad relativa muestran una diferencia aproximada de 41% entre el mes más húmedo (septiembre) y el mes más seco (marzo), lo cual pone de manifiesto la naturaleza de las masas de aire que afectan a la región centro del país y al Valle de México, de tipo marítimo tropical con alto contenido de humedad en la época de verano y de tipo continental en la época de invierno y primavera. (ver gráfica 3.2)



Gráfica 3.1 Precipitación promedio mensual en la Delegación Coyoacán. Período 1990-2010.



Gráfica 3.2 Humedad relativa máxima, mínima y media mensual en la Delegación Coyoacán. Período 1990-2010.

3.2.4 RÉGIMEN EÓLICO

La entrada principal del viento troposférico al Valle de México se ubica en la zona norte donde el terreno es llano a excepción de la pequeña Sierra de Guadalupe.

En el caso particular de la zona de Copilco los vientos dominantes provienen del noroeste.

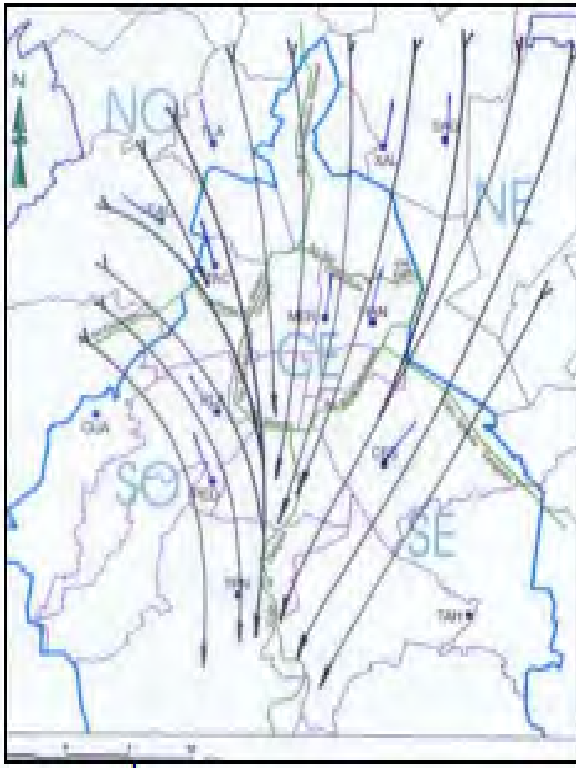


Imagen 3.5 Dirección de los vientos dominantes en el Distrito Federal

3.2.5 FLORA Y FAUNA

La Ciudad Universitaria (CU) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se construyó en la parte de menor altitud del derrame del volcán Xitle, en parte de la zona conocida como “Pedregal de San Ángel”. Las condiciones de esta zona permitieron que se estableciera una comunidad vegetal natural clasificada como matorral xerófilo dominada por arbustos y herbáceas y con pocos elementos arbóreos menores a 8 m de altura.

La mayoría de las especies arbóreas fueron introducidas por plantación en los bordes de los fragmentos de pedregal. Las especies arbóreas introducidas dentro del Campus Universitario y sus zonas aledañas, entre ellas la de Copilco son: *Acacia longifolia* (Andrews) Willd., *A. retinoides* Schldl., *Casuarina equisetifolia* L., *Cupressus lusitanica* Mill., *Erythrina coralloides* DC., *Eucalyptus globulus* Labill. y *E. resinifera* Smith, *Fraxinus uhdei* (Wenzig) Lingelsh, *Jacaranda mimosifolia* D. Don, *Ligustrum lucidum* W.T.Aiton, *Pinus patula* Schldl. & Cham., *Schinus molle* L. (Segura-Burciaga, obs. pers.).

Dentro de la zona de estudio encontramos un predominio de especies arbóreas introducidas como el Eucalipto y la Casuarina así como diferentes tipos de cesped; gramillon y pennisetum .

Con la modificación de la flora la fauna originaria del sitio ha ido cambiando a lo largo del tiempo. Actualmente en la zona encontramos lo que podemos denominar como fauna urbana la cual se encuentra integrada por especies que debemos conservar e incentivar su presencia como las mariposas, tlacuaches, colibríes, ardillas, aves de varios tipos y por otras especies que pretendemos evitar ya que son considerados como plagas; ratas, palomas, cucarachas, etc.

3.3 ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

3.3.1 RÉGIMEN SOCIAL

Para efectos de reconocimiento de las áreas de trabajo el INEGI, agrupa un cierto número de colonias vecinas, y las estudia desde su unidad básica mejor conocida como AGEB, en Copilco el Bajo su AGEB es la 036-1, que cuenta con una población total por AGEB de 2369 habitantes. Para el pueblo de Copilco el Bajo, existe una población total de 1169 habitantes que representa el 49.35% del total de la población por AGEB el número de ocupantes por vivienda es de 6 personas por predio.

De los 1169 habitantes que viven en Copilco el 45.3% son hombres (530), 54.7 %son mujeres (639), de estos un 90% (1054) tienen entre 0-64 años, sólo el 10% (115) son de 65 años y más.

El grupo poblacional más representativo es el de estudiantes con un 44%, en segundo lugar destaca el grupo de los que se dedican a los quehaceres del hogar con 43.9%, en tercer lugar se conforma por el grupo de jubilados y pensionados con el 5.7%, el cuarto lugar lo ocupa el grupo otro tipo de inactivos con el 5.2% y el quinto lugar lo ocupan los incapacitados permanentes con el 1.1%.

En la delegación Coyoacán es donde se concentrará la mayor población estudiantil del Distrito Federal, lo que prefigura una mayor presión para atender sus necesidades en estructura y servicios educativo

3.3.2 RÉGIMEN CULTURAL EDUCATIVO

El grupo económicamente preponderante en la zona pertenece a la clase media, es decir que ganan aproximadamente 6,000 pesos al mes como mínimo y en base a esto son dadas las opciones de esparcimiento por diversión y cultura a la que tienen acceso.

La población de Copilco está fuertemente influenciada por su cercanía con la UNAM, la mayor parte de la población cuenta con estudios de nivel medio superior (preparatoria o bachillerato) como mínimo.

De acuerdo con las características de la población de clase media se puede decir que la mayor parte de ellos gustan de realizar actividades consideradas como esparcimiento cultural,

como asistir a conciertos, visitar museos, etc. También son un grupo que tiende a pasar como mínimo 2 horas al día mirando programas de televisión, telenovelas, deportes, noticiarios, series cómicas, etc.

Los recursos económicos en el hogar están fuertemente asociados a la educación y ocupación de los padres, lo cual también se relaciona con las oportunidades de aprendizaje en el hogar y en la escuela. Los padres con mayor nivel educacional tienen la posibilidad de contribuir mejor al aprendizaje de sus hijos a través de su interacción diaria y de la participación en su trabajo escolar. Con la amplitud de sus redes sociales, los padres con mayor educación y ocupaciones con mayor prestigio pueden mostrar a sus hijos más opciones de estudio y trabajo, lo cual se traduce en que estos niños y jóvenes tienen mayores expectativas y aspiraciones para su futuro.

Estas características no deben tomarse como absolutas y ciertas para todos los usuarios, son sólo generalidades que ayudan a establecer una base para el estudio de la población de la zona de Copilco y poder establecer un acercamiento a las soluciones que la población requiere.

3.3.3 RÉGIMEN ECONÓMICO

La población flotante de Copilco el Bajo está formada por estudiantes, profesores, empleados de oficinas particulares y dependencias gubernamentales, que concurren a los centros de estudios y centros de trabajo que se encuentran ubicados en la delegación Coyoacán a la que pertenece la zona de Copilco.

La población económicamente activa es de 589, que representa el 50.38%, del total de la población de Copilco el Bajo, (1169 habitantes); la población económicamente inactiva es de 389 que representa el 33.27%, y resto de la población que son 191 que representan el

16.35% son estudiantes o se dedican a los quehaceres del hogar.

La mayor proporción de la PEA se dedica a actividades del sector comercial y de servicios, el cual está determinado en base a las necesidades de los usuarios eventuales, estudiantes, académicos y trabajadores de la UNAM. Lo que ha incidido en la modificación de usos habitacionales por comerciales.

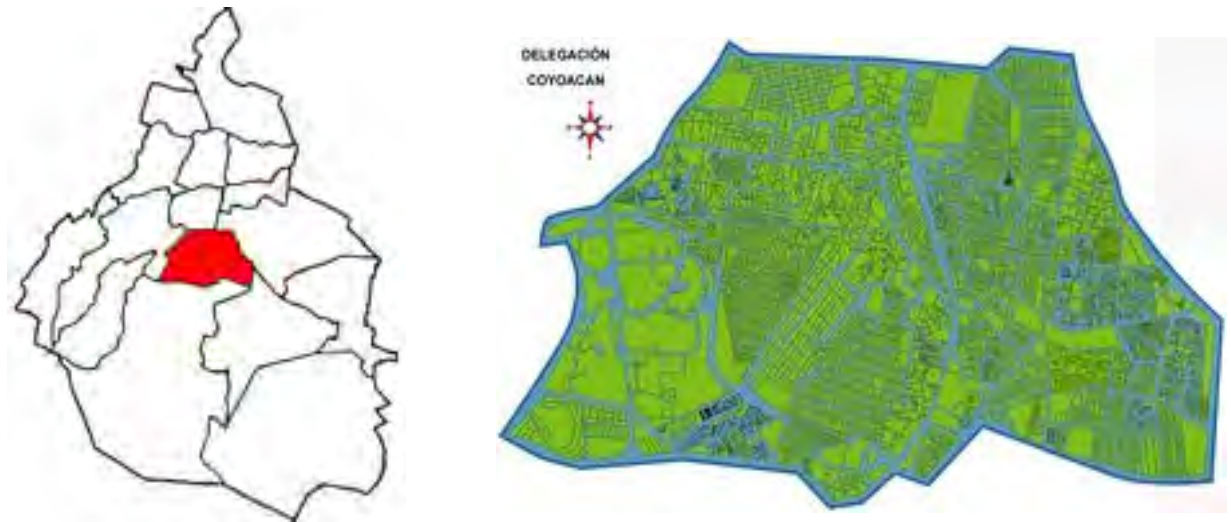
3.4 ANÁLISIS DEL SITIO

La zona de Copilco y principalmente el cuadrante de acción delimitado por Eje 10 Henríquez Ureña, Avenida Copilco y Paseo de las Facultades, es uno de los principales puntos de transición o paso para acceder a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es un nodo donde convergen diversas formas de transporte público lo cual convierte a esta zona en paso obligado para estudiantes, académicos y trabajadores de y hacia sus zonas de estudio o trabajo y vivienda.

El plan maestro permite establecer y concebir una forma urbana que contempla las actividades y necesidades de la población universitaria teniendo como directriz principal el espacio urbano como catalizador de las actividades de la zona de Copilco.

La Unidad Piloto de Vivienda comprende un complejo de 5 edificios, cada uno con una tipología de vivienda diferente en número de habitantes por edificio y departamento, en costo por vivienda, etc. Con lo anterior es posible atraer a un mayor rango de la población universitaria permitiendo así una diversificación y enriquecimiento que busca el proyecto.



POLIGONAL DE ACCIÓN

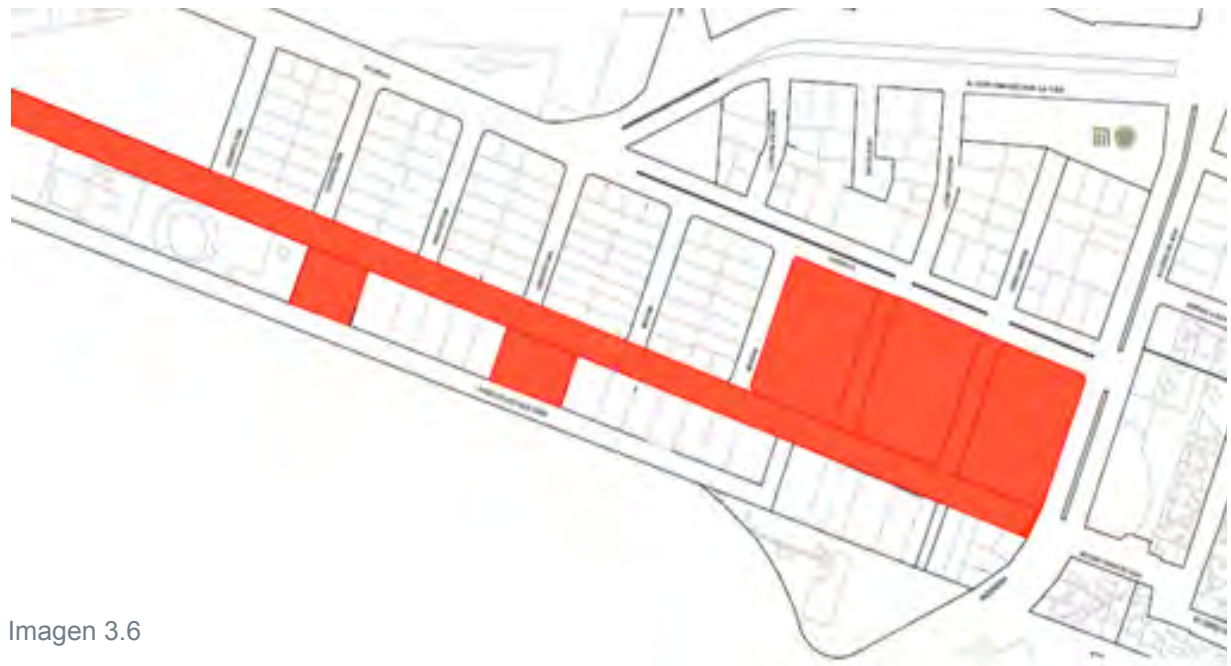


Imagen 3.6

3.4.1 USOS DE SUELO Y LOTIFICACIÓN TIPO

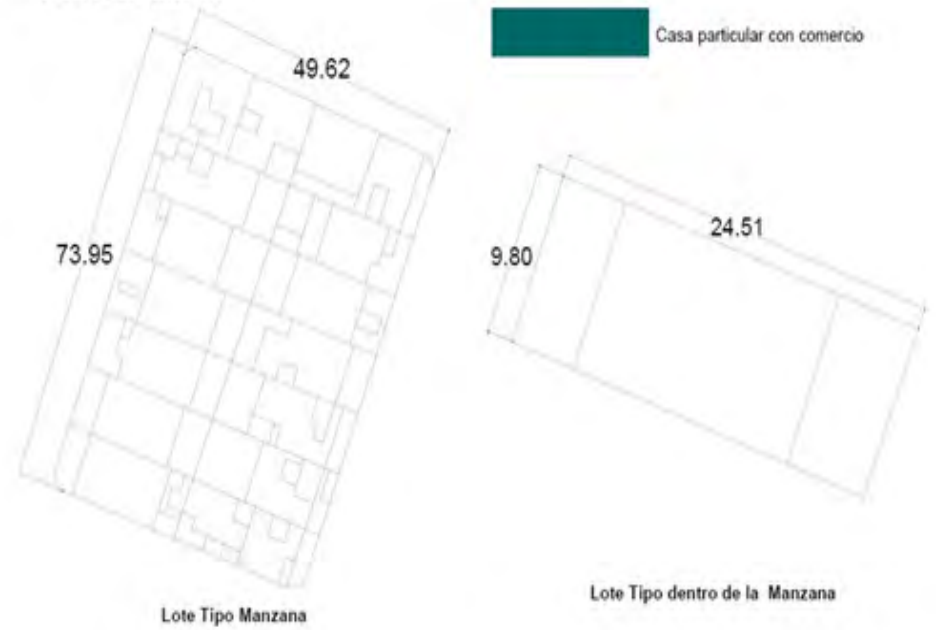


Imagen 3.7 Plan de Desarrollo Urbano 1996

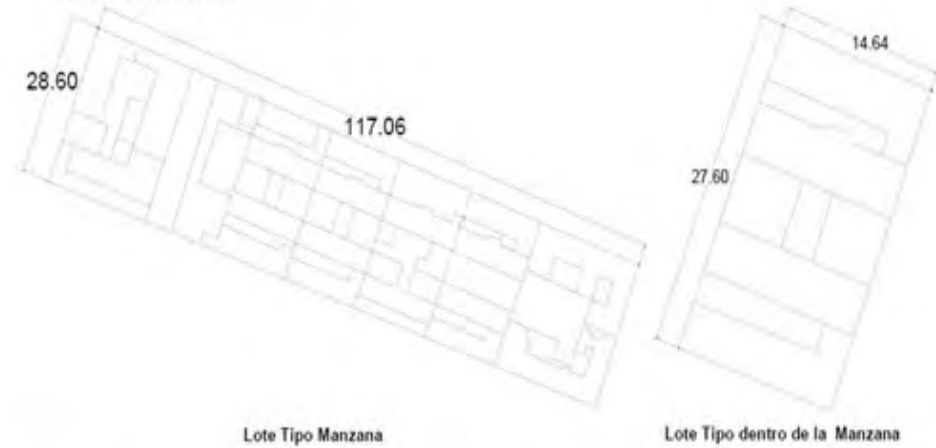
CUADRO CARACTERÍSTICAS FÍSICAS POR COLONIA.

COLONIA CATASTRAL	SUPERFICIE HA.	POBLACIÓN HAB.	ALTURA MÁXIMA NIV.	ALT. PROM. NIVELES	LOTE TIPO M2	ÁREA LIBRE
COPILCO EL ALTO	27.26	4.89	4	2	500	30
COPILCO EL BAJO	13.39	1.466	3	2	125	30
COPILCO UNIVERSIDAD	17.59	1.192	6	3	PLURIFAM	30

TRAZA Y LOTIFICACIÓN.



TRAZA Y LOTIFICACIÓN.

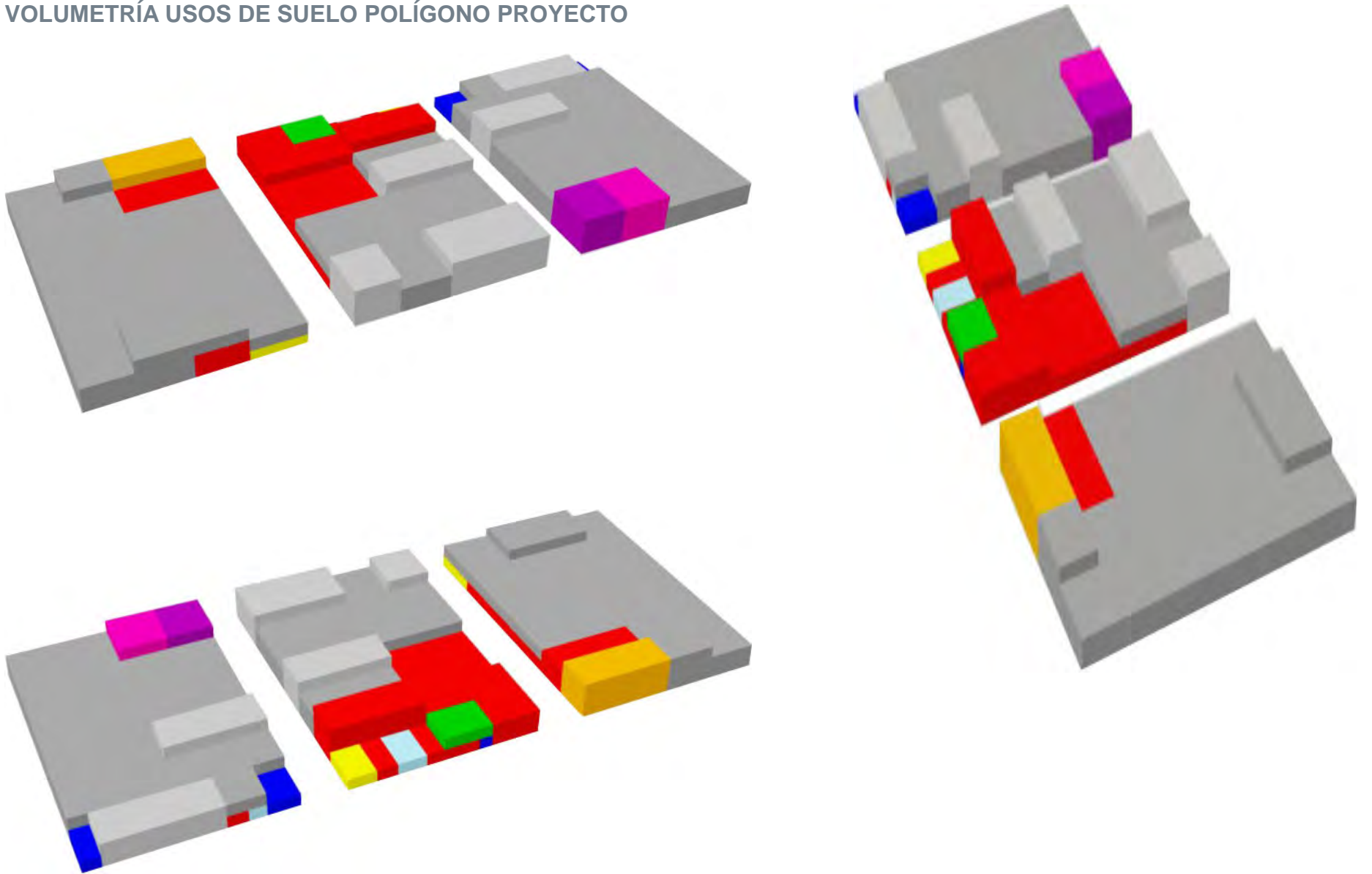


Habitacional departamentos con comercio y oficinas

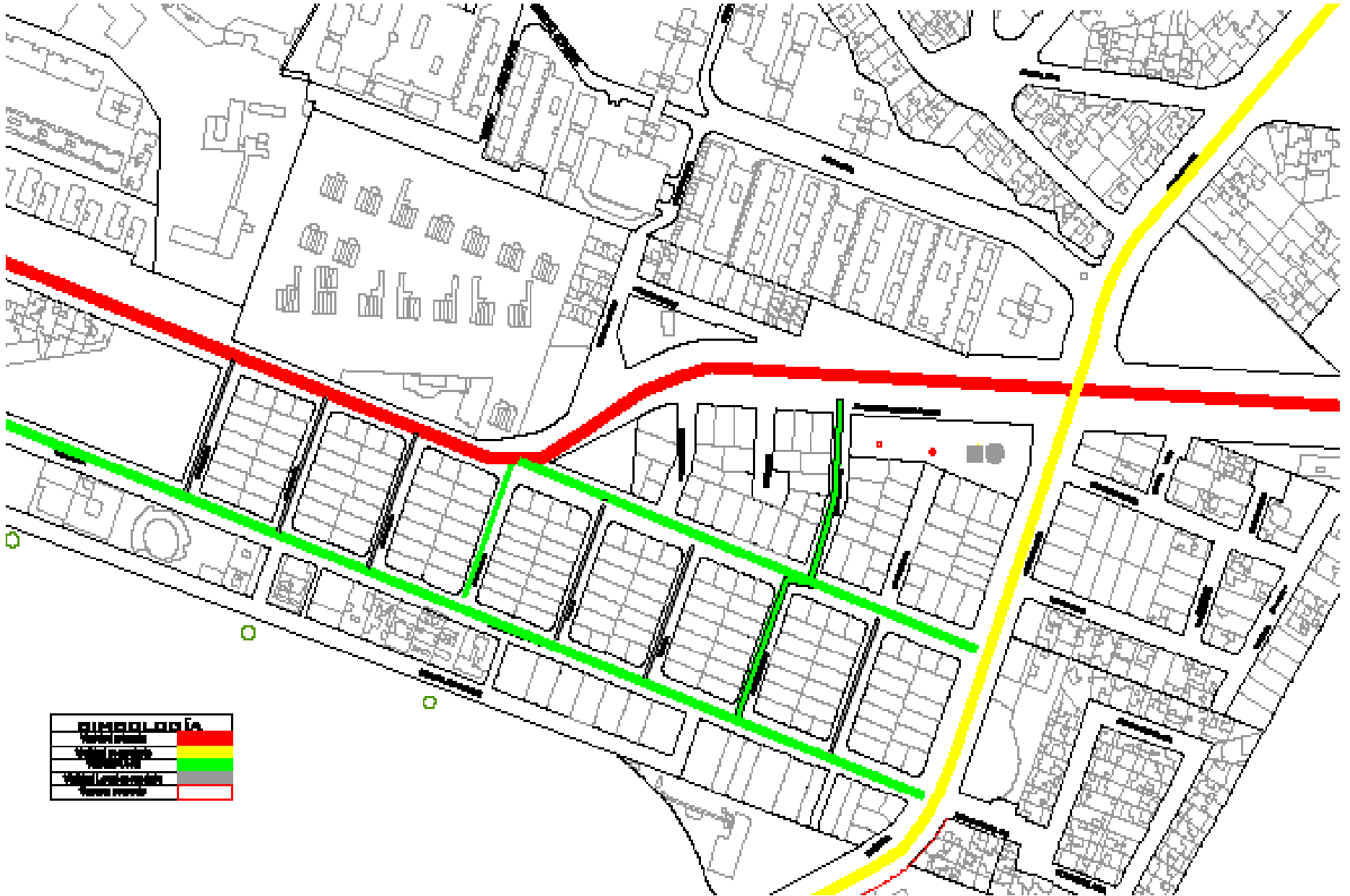
USOS DE SUELO EN LA REALIDAD



VOLUMETRÍA USOS DE SUELO POLÍGONO PROYECTO

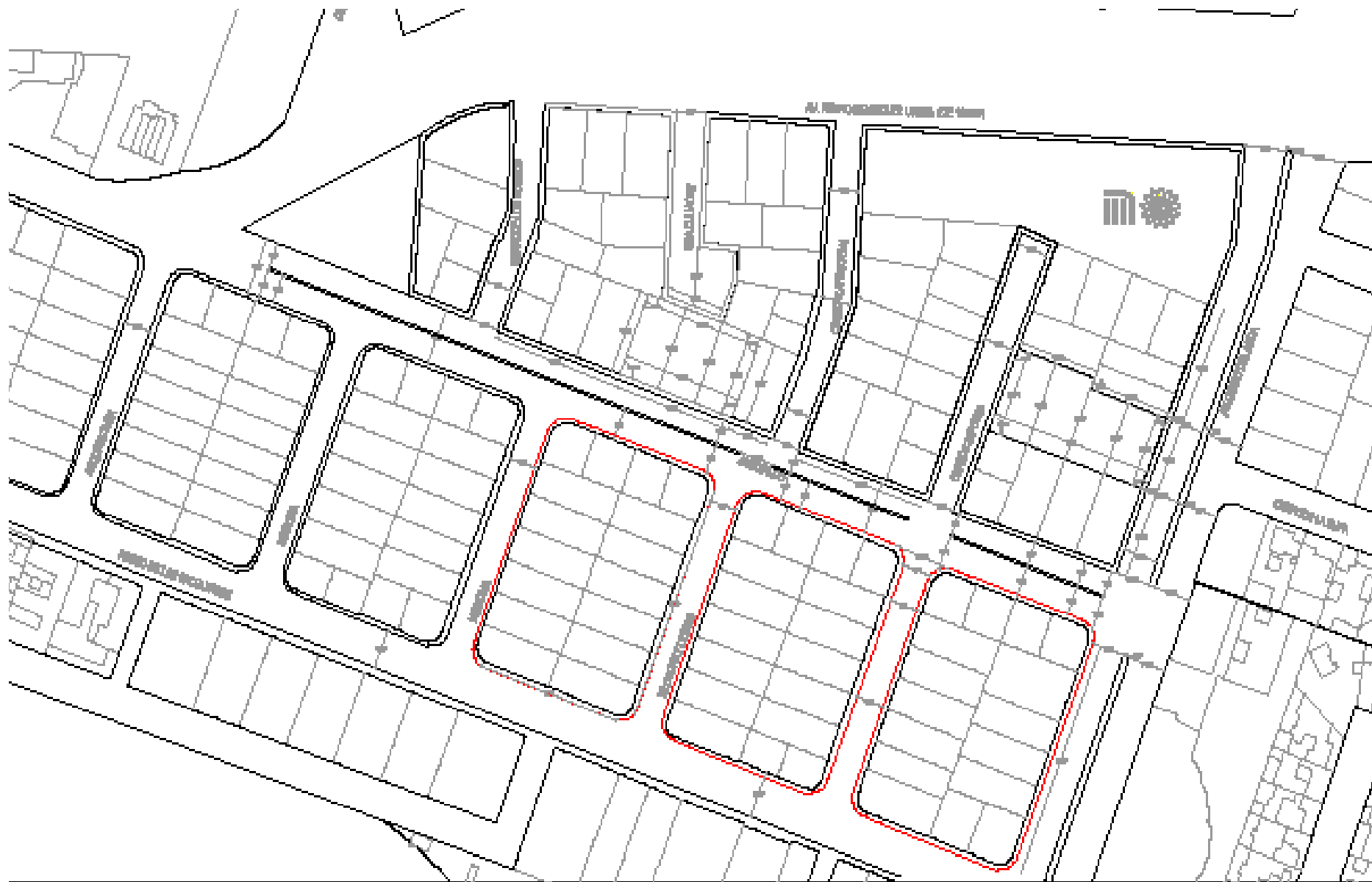


3.4.2 VIALIDADES



HIERARQUÍA	
Carretera Principal	Red
Carretera Secundaria	Green
Carretera Terciaria	Yellow
Carretera Local	Grey

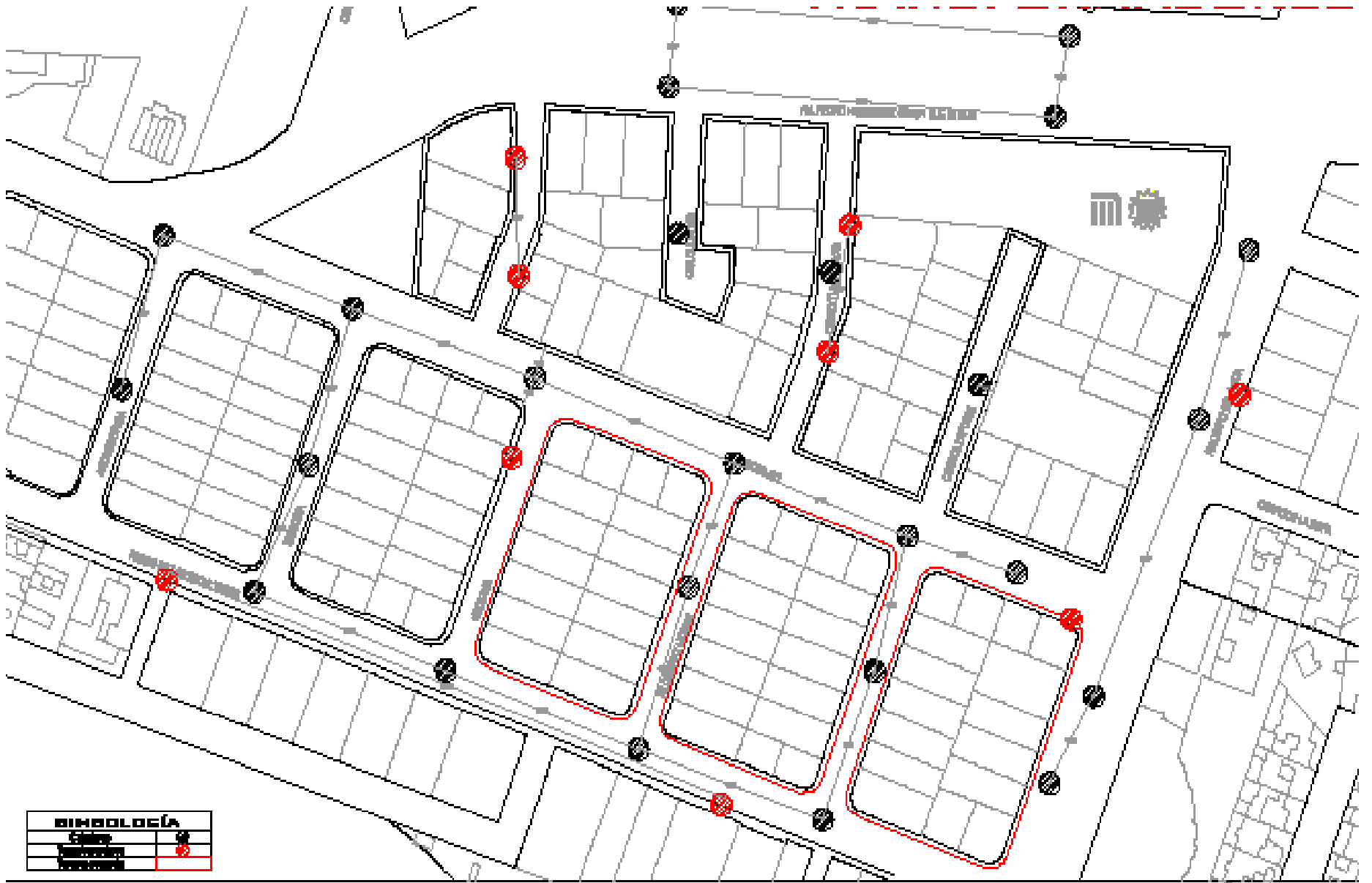
3.4.3 COTAS GENERALES



3.4.4 LUMINÁRIAS



3.4.5 COLADERAS



3.4.6 POSTES DE LUZ



3.4.7 IMAGEN URBANA



Imagen 3.8 Larguillo Av. Copilco



Imagen 3.9 Larguillo Calle 3 Zapotes



Imagen 3.10 Larguillo Av. Copilco



Imagen 3.11 Larguillo Av. Cerro del Agua

IV. PROPUESTA TEMÁTICA

La UNAM en números 2011

316,167

Alumnos

25,167

Posgrado

180,763

Licenciatura

109,530

Bachillerato

362

Técnico

36,174

Académicos

11,693

Tiempo completo

Ciudad Universitaria

123,371

Alumnos

22,328

Posgrado

101,043

Licenciatura

Extranjeros en la CU

250 nuevos estudiantes en febrero 2011

117 estudiantes de intercambio en

Arquitectura Periodo 2011-1 y 2011-2



4.1 ANÁLISIS DE USUARIOS

La población que conforma el objeto de estudio son los estudiantes de licenciatura y posgrado locales, foráneos, nacionales y extranjeros de la UNAM. Para efectos de esta tesis y del análisis de los usuarios se considerará con mayor relevancia las estadísticas de los estudiantes de licenciatura, ya que representan el 57% de la población estudiantil.

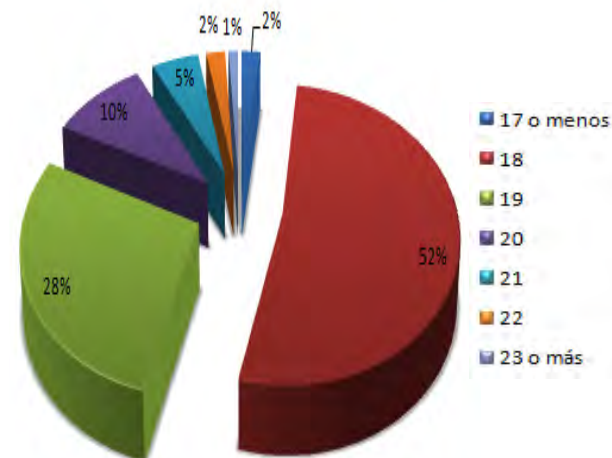
La población estudiantil se encuentra conformada casi por igual número de hombres que de mujeres, con una proporción ligeramente mayor de mujeres que hombres: 56% y 44%, respectivamente. Podemos afirmar que en el caso de licenciatura se trata mayoritariamente de jóvenes que tienen trayectorias educativas continuas, que son solteros, que no tienen hijos y que son sostenidos económicamente por sus padres. En lo que se refiere a sus antecedentes escolares, los jóvenes provienen básicamente de escuelas públicas y realizaron sus estudios inmediatos anteriores en el Distrito Federal y el Estado de México, en escuelas incorporadas principalmente a la Secretaría de Educación Pública (41.1%), Colegio de Bachilleres (23.4%) y UNAM (21.1%).

4.1.1 RANGO DE EDAD

De acuerdo con los estudios realizados por la UNAM, que la mayor parte de los alumnos que ingresan a la Licenciatura se encuentran comprendidos en el rango de edad de los 18 a 21 años. (ver gráfica 4.1)

El perfil de edad de los usuarios indica que son generalmente jóvenes los usuarios para los cuales estará destinado el proyecto aunque debe de considerarse que estos rangos de edad varían conforme se avanza académicamente, es por este motivo que para fines del proyecto se considera un rango de entre 18 y 30 años.

RANGO EDADES ALUMNOS NUEVO INGRESO



Gráfica 4.1
http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/elige_analisis.php

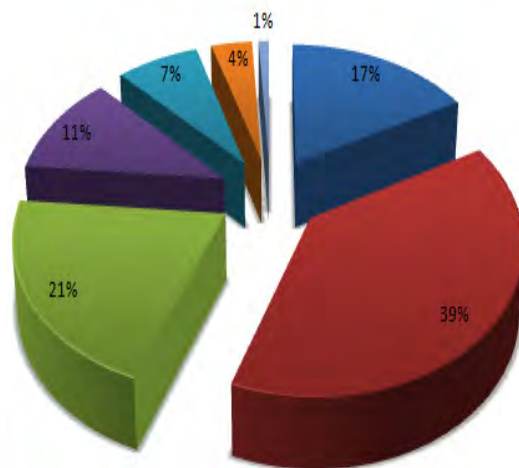
4.1.2 INGRESO FAMILIAR MENSUAL

De acuerdo con los ingresos que perciben las familias de los estudiantes de licenciatura de la UNAM mensualmente se puede observar que se encuentran mayoritariamente dentro de un rango de 2 a menos de 4 salarios mínimos, lo que equivale de \$3,589 a \$7,178 mensualmente. (ver gráfica 4.2)

La mayoría de los estudiantes son económicamente dependientes del padre o la madre, que son el principal sosten económico (79%), el 15% de los estudiantes es económicamente independiente, el 4% depende de su cónyugue o pareja y el 2% responde a ser dependiente de otra persona. (ver gráfica 4.3)

La principal ocupación de los padres muestra que la mayoría de los estudiantes son hijos de empleados, trabajadores de oficio y comerciantes (35.4%, 14.9% y 13.4% respectivamente). De frente a esta situación, se observa una menor presencia de hijos de empresarios y directivos o funcionarios (2% y 2.7%).

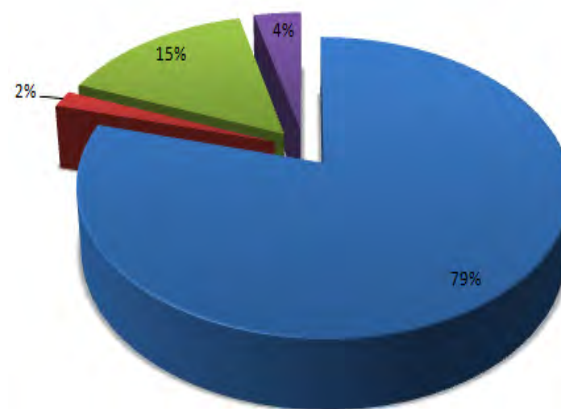
INGRESO FAMILIAR MENSUAL



Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 Menos de 2 salarios mínimos	3,560	16.59
2 De 2 a menos de 4 salarios mínimos	8,613	40.15
3 De 4 a menos 6 salarios mínimos	5,148	24
4 De 6 a menos de 8 salarios mínimos	2,156	10.05
5 De 8 a menos de 10 salarios mínimos	1,050	4.89
6 Más de 10 salarios mínimos	764	3.56
7 No contesto	163	0.76
TOTAL	21,454	100

Gráfica 4.2
http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/elige_analisis.php

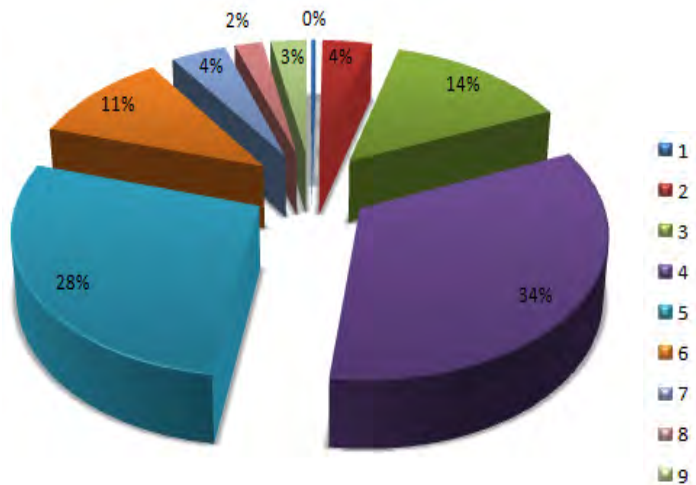
PRINCIPAL SOSTEN ECONÓMICO



- 1 Alguno o ambos padres
- 2 Otra persona
- 3 Él mismo
- 4 Cónyugue o Pareja

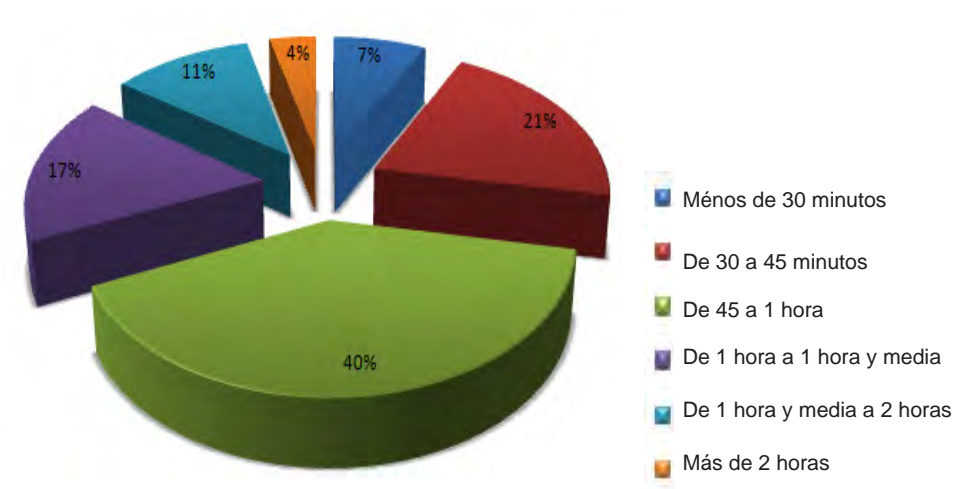
Gráfica 4.3
http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/elige_analisis.php

HABITANTES POR VIVIENDA



Gráfica 4.4
http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/elige_analisis.php

TIEMPO TRASLADO VIVIENDA- ESCUELA



Gráfica 4.5
http://www.estadistica.unam.mx/perfiles/elige_analisis.php

4.1.3 VIVIENDA

Las características de la vivienda van en relación a la capacidad económica de la familia. El mayor porcentaje de los estudiantes vive con los demás miembros de su familia en casa o departamento propio, esto se encuentra ligado a aspectos culturales, sociales pero principalmente económicos.

4.1.4 TIEMPO DE TRASLADO

Con base en los datos de la Agenda estadística de la UNAM se observa que el promedio de habitantes por vivienda ronda entre los 4 y 5. (ver gráfica 4.4)

Un aspecto a analizar para efectos de esta tesis es el tiempo de traslado entre el sitio de residencia y la institución educativa. Los rangos de tiempo varían dependiendo del tipo de transporte y condiciones de las vialidades. La mayor parte de la población estudiantil tarda entre 45 minutos y 1 hora. (ver gráfica 4.5).

El tiempo óptimo de traslado entre la casa y el lugar de estudio o trabajo se encuentra en un rango de 20 a 30 minutos. Para que esto sea posible se requeriría vivir en las inmediaciones de Ciudad Universitaria.



- tiempo dinero

+ tiempo dinero

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO UNIDAD TRIPLEX EDIFICIO DE VIVIENDA TIPO A						
FUNDAMENTALES						
LOCAL	ZONA	N. LOCAL	MOBILIARIO	ORIENTACIÓN	SUPERFICIE	OBSERVACIONES
Recamara tipo 1	Privada	1	Cama matrimonial clóset mesas		23 m ²	Individual con baño privado
Recamara tipo 2	Privada	1	Cama, clóset mesas		15 m ²	Individual con baño privado y clóset
Recamara tipo 3	Privada	1	2 camas individuales 2 clósets mesas		17 m ²	Habitación doble
Estancia	Semi pública	1	1 sofá 3 plazas 2 sofás individuales Mesa de estancia		12 m ²	Espacio para descanso y esparcimiento de los usuarios
Comedor	Semi pública	1	Mesa de comedor 6 plazas		8 m ²	
Estudio	Semi pública	1	Libreros, estanterías 2 mesas de estudio 2 sillas 2 sofás individuales 1 mesa		17 m ²	
						Total 92 m ²
COMPLEMENTARIOS						
SERVICIOS						
ESPACIO	ZONA	N. LOCAL	MOBILIARIO	ORIENTACIÓN	SUPERFICIE	CONSIDERACIONES
Cocina	Semi pública	1	1 Fregadero 1 Estufa con Horno 1 Refrigerador		12 m ²	
Baño completo	Semi pública	3	WC, lavamanos, regadera	Interior	8 m ²	
½ baño	Semi pública	1	WC, lavamanos	Interior	2 m ²	
CIRCULACIONES						
Verticales	8 m ²					
Horizontales	25 m ²					
						Total 38 m ²
						Total por unidad triplex 130 m²

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EDIFICIO DE VIVIENDA TIPO A

FUNDAMENTALES

LOCAL	ZONA	N. LOCAL	MOBILIARIO	ORIENTACIÓN	SUPERFICIE	OBSERVACIONES
Unidad Triplex	Privada	4	Ver tabla 4.1		130x4= 520 m ²	4 Unidades de vivienda triplex por edificio tipo A
Total 520 m²						

COMPLEMENTARIOS

ESPACIO	ZONA	N. LOCAL	MOBILIARIO	ORIENTACIÓN	SUPERFICIE	OBSERVACIONES
Lobby Acceso	Semi pública	1	Buzones correo		21 m ²	Control acceso
Comercio	Pública	2	De acuerdo al tipo de comercio		185 m ²	
Roof garden	Semi pública		Mobiliario semipermanente		225 m ²	Área de convivencia Hortalizas comestibles Paneles solares

SERVICIOS

Cuarto basura	Semi pública	1	1 contenedor plásticos 1 contenedor cartón y papel 1 contenedor vidrio 1 contenedor orgánicos 1 contenedor varios		7 m ²	Acceso a usuarios del edificio.
Cuarto de máquinas	Privada	1	Calderas Planta de emergencia Subestación eléctrica		25 m ²	Acceso a personal capacitado
Cuarto mantenimiento	Privada	5			6 m ² x5= 30 m ²	1 por nivel

CIRCULACIONES

Verticales	50 m ²					
Horizontales	80 m ²					
Total 623 m²						
Total por edificio tipo A 520 + 623 = 1,143 m²						

4.3 CONCEPTOS GENERADORES DE PROYECTO

4.3.1 EL NUEVO URBANISMO

El urbanismo sustentable o nuevo urbanismo, es una manera actual de hacer a las ciudades sustentables, en lo referente a los aspectos urbanos. La mayoría de las ciudades importantes de la actualidad son metrópolis que han crecido de manera desorganizada, y han perdido a su vez, la identidad que al inicio las caracterizaba, además de su funcionalidad y su estética.

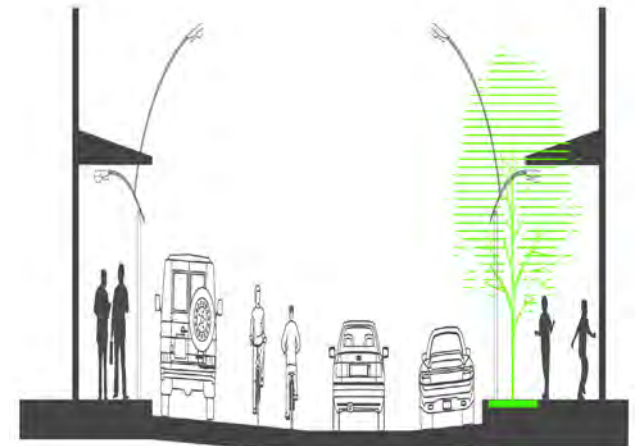
El urbanismo sustentable integra aspectos de estética, sustentabilidad y funcionalidad de las ciudades para otorgarles a sus habitantes o usuarios una mayor calidad de vida. Por tanto, el urbanismo sustentable es una nueva manera de hacer urbanismo en el mundo, y en México no debe ser la excepción.

4.3.2 CRECIMIENTO INTELIGENTE

El llamado crecimiento inteligente (Smart Growth), busca que el crecimiento de las ciudades se dé bajo un esquema que propicie una economía local fuerte, preservando los recursos existentes y propiciando el regreso a los valores de convivencia humana.

Para fines prácticos el crecimiento inteligente hace énfasis en:

- Estructura urbana tradicional, lo que quiere decir ciudades o sectores de ella que cuenten con centros y bordes claramente identificables, con espacios públicos en los centros y que respondan a una lógica local formal y funcional de apropiación y uso del espacio urbano.
- Diversidad y usos mixtos, que significa una mezcla de usos del suelo (tiendas, viviendas, oficinas y departamentos) en los barrios, manzanas, corredores urbanos y edificios; con diversidad de habitantes en cuanto a edades, niveles socio-económicos y culturas.
- Densidad incremental, es decir más edificios y residencias multifamiliares que estén concebidos en torno a tiendas y servicios cercanos, con el objeto de facilitar la “compacidad urbana” y minimizar los desplazamientos.



- Vivienda mixta en un rango ariado de tipos, tamaños y precios de viviendas.

4.3.3 REDES URBANAS

Integración del concepto de redes urbanas a la planificación de la ciudad, el cual permite analizarla y comprenderla más allá de las visiones clásicas de análisis territorial, funcional, económico y de potencialidades, pues la analiza desde el punto de vista de la conectividad, es decir, partiendo de la localización espacial de actividades, lo que conceptualmente se traduce en lugares de concentración (nodos) y líneas de flujos entre esos lugares, denominadas ligas.

Este concepto toma en cuenta:

- Accesibilidad peatonal a la mayoría de las cosas que satisfacen las necesidades básicas del ser humano, buscando que se localicen a no más de diez minutos a pie de la casa y del trabajo.
- Conectividad urbana mediante una red interconectada de calles que facilite la dispersión del tráfico, que se complemente con redes para el uso de la bicicleta y redes peatonales de alta calidad como medios de conectividad cotidiana en espacios públicos atractivos.
- Transporte público inteligente estructurado a partir de una red de transporte colectivo de calidad que además de ser eficiente sirva como punto de partida para el desarrollo y reestructuración.

4.3.4 SUSTENTABILIDAD

Impacto ambiental mínimo del desarrollo mediante la minimización de desplazamientos, el uso de ecotécnicas en el

ámbito urbano y la integración de la ecología como uno de los elementos básicos del diseño de las ciudades, buscando la preservación y/o fortalecimiento de los ecosistemas existentes.

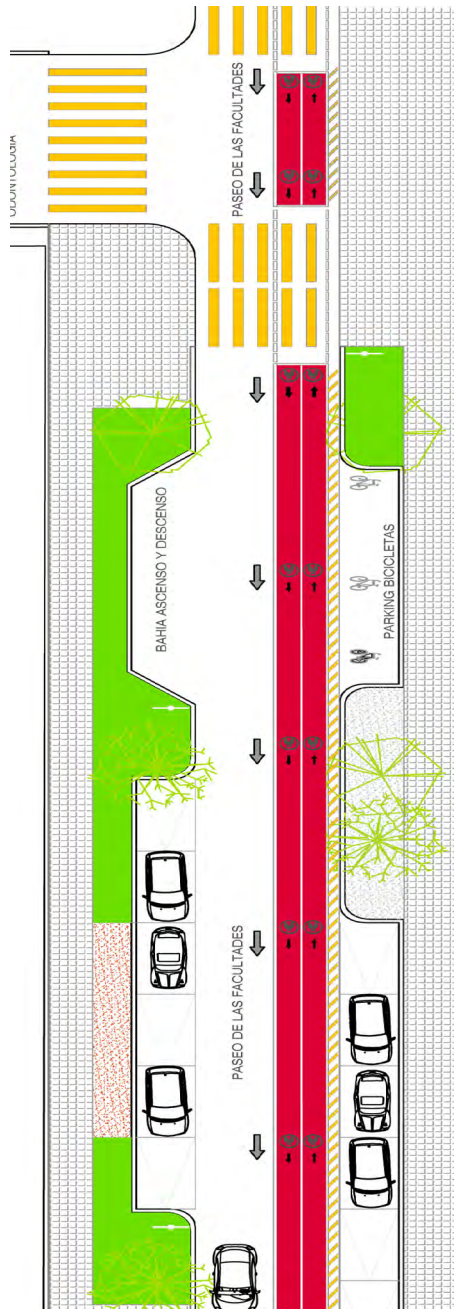
Dicho en otras palabras, el presente trabajo de tesis pretende concebir una ciudad que le permita al ser humano tener espacios para él, diferenciados de los espacios del automóvil, y sobre todo, que sean espacios de gran calidad en el entorno arquitectónico, urbano y funcional, además de ser adecuados para que el ser humano disfrute plenamente de ellos.

El uso del “Transit Oriented Development” como estructurador del espacio urbano, concibiendo a las estaciones de transporte colectivo y su entorno como espacios centrales alrededor de los cuales se generen densidades habitacionales altas, con mezcla de usos de suelo compatibles y que permitan una actividad continua, con espacios públicos agradables que permitan el tránsito del peatón y minimicen el del automóvil, propiciando una vida comunitaria rica y segura.

4.3.5 VÍAS PÚBLICAS

De una manera casi elemental, podemos decir que una vía pública es una obra de infraestructura que permite a la gente gozar de la comunidad, en un espacio delimitado, y bajo circunstancias físicas que propicien los intercambios sociales, políticos, y económicos.

En una vía pública, uno ve a otras personas y es observado por ellas, esta es precisamente una de las más grandes paradojas metafísicas de este espacio urbano, te miran y eres visto, ves otras caras, las posturas humanas, el modo de vestir, las formas, lo que hay delante, lo que hay atrás, percibes los aromas de la gente y de los establecimientos y los árboles, oyes el ruido de restaurantes y vendedores ambulantes, aprecias los colores y las texturas, eres parte del contexto.



4.3.6 CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES

Numerosos estudios comparativos han llevado a concluir que las características que a continuación expondré son fundamentales para la creación de vías públicas atractivas, llenas de vida y funcionales.

La intención no es la de establecer reglas o fórmulas absolutas, sino la de ofrecer una serie de criterios para la creación de vías públicas adecuadas a las necesidades de los habitantes y que serán tomadas como una base de diseño para las vías públicas en el proyecto de tesis.

1. No superar el 50 por ciento en pavimento. Las mejores calles residenciales y las calles comerciales más visitadas tienen una distribución de proporciones mínimas equivalente al 50 por ciento de zona pavimentada y 50 por ciento de espacio dedicado a otras actividades, incluyendo el espacio peatonal, áreas para plantación de árboles y plantas urbanas, espacios de descanso, etc.
2. Las aceras comerciales tendrán al menos cuatro metros de ancho. Este requisito ayuda a que la gente se sienta más cómoda y a que pueda utilizar el espacio urbano a diversas velocidades, incluyendo un ritmo más pausado.
3. Las calzadas residenciales deben tener como mínimo dos metros. El ancho de las aceras permite el cruce cómodo entre una pareja de peatones y otro peatón en la dirección opuesta.
4. Utilizar árboles y estacionamiento paralelo para la protección del peatón. Una línea de estacionamiento paralelo entre las aceras y las vías vehiculares también crea una barrera visual entre el peatón y los vehículos en movimiento, aumentando su tranquilidad por el sentido de protección que se crea.
5. Las proporciones ideales entre la altura de los edificios y el ancho de la calle recomendable es en proporción 1:1, 1:2 ó 2:3.
6. La altura de los edificios no deberá exceder los 35 metros Este requisito es puramente antropométrico, puesto que es una medida para evitar la opresión del

peatón, invitar a los arquitectos a producir una escala más humana, y considerar nuestra capacidad de reconocimiento de los rasgos faciales desde esa altura.

7. Los árboles deben estar plantados a intervalos regulares de 5 a 7.5 metros a partir de la línea de goteo. En caso de añadir árboles a una zona comercial, conviene tener presente que los árboles no se deben plantar delante de las vitrinas comerciales por razones obvias. Lo ideal es sembrar los árboles en la zona de separación entre un local comercial y el siguiente.

8. Se deben colocar pequeños espacios de relieve o deflexiones en el sentido de la calle al menos cada 300 metros. Estos espacios son una oportunidad para hacer pausas, colocar puntos de referencia, o simplemente para tener lugares de descanso. Las deflexiones en el curso de la calle son importantes por razones de variedad espacial, para regular la velocidad de los automóviles y por atractivo peatonal.

4.3.7 EL ESPACIO URBANO. LA PLAZA

Estos espacios tienen que constituirse como nodos urbanos, en medida que estos son lugares donde confluyen calles primarias o secundarias.

1. Por la propia naturaleza de nodo urbano, la plaza será una zona claramente identificable en la estructura de la ciudad.

2. Es un espacio con un elevado grado de conectividad, conectado al resto de los nodos urbanos y al resto de la estructura reticular de la ciudad, sea de modo vehicular que peatonal.

3. Será un espacio de gran permeabilidad peatonal; es decir, fácilmente accesible y transitable para los peatones.

4. Tienen que ser espacios con permeabilidad vehicular, facilitando tanto que los vehículos se muevan a través de él, como en su

periferia. Este movimiento se mantiene entre límites estrechos que garantizan accesibilidad en lugar de tránsito, de modo tal que los vehículos no molesten en el acceso ni la calidad de la circulación peatonal.

5. Tienen que ser espacios de gran versatilidad, esto para permitir en su interior el desarrollo de todo tipo de actividades públicas.

6. Acoger tanto en su perímetro como en su interior una serie de condiciones de uso mixto para consentir el desarrollo de una vasta gama de actividades por parte de los ciudadanos.

7. Definir con claridad cuáles son las actividades “ancla” y en base a ello proponer los servicios que las satisfagan, por ejemplo; restaurantes, cafés, bares, librerías, etc.

Una plaza tendrá éxito social solo si la gente se apropia emocionalmente de ella y se siente como en su propia casa. Los usuarios tienen que conectarse con la estructura física de la plaza con tanta intensidad que la plaza se vuelve propiedad común en el sentido propio del “bien” común. Cuando el espacio urbano le pertenece a la gente, es cuidado en cuanto considerado una propiedad valiosa.

“Un espacio público exitoso es un lugar donde las personas se sienten cómodas compartiéndolo con desconocidos”

Los espacios públicos son aquellos que se comparten por varias personas, que pueden ser conocidas, semidesconocidas o extrañas entre ellas. Es precisamente el potencial de compartir un espacio, lo que los caracteriza. Son los espacios que permiten el flujo constante en una ciudad dentro de una convivencia sana y sustentable. La cultura se forja en el espacio público y la ciudad es una colección de ámbitos privados y públicos.

Cada nuevo desarrollo, grande o pequeño, inclusive un edificio o una

privada, son componentes del espacio público y generan áreas compartidas propias.

Los espacios públicos son utilizados y supervisados por los habitantes que asumen un cierto dominio sobre estas áreas y se apropian de ellas. De este sentido de pertenencia surge el deseo de mantenerlas seguras, en óptimas condiciones y con vida local.

V. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLAN MAESTRO URBANO

REORDENAMIENTO DE USOS DE SUELO



SIMBOLOGÍA	
Vivienda unifamiliar	[Light Gray Box]
Vivienda plurifamiliar con comercio en planta baja	[Dark Gray Box]
Comercio	[Red Box]
Escuelas Privadas. Guardería, Música y Computación	[Yellow Box]
Parque Area verde	[Light Green Box]
Metro y Paradero RTP	[Blue Box]
Centro Cultural Universitario	[Orange Box]
Almacen del DDF	[Dark Red Box]



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

RESERVA LOS DERECHOS AUTORALES DE ESTE DOCUMENTO
 Y NO SEHA TENER CORTA A ESCALA LOS PLANOS
 RESERVA LOS DERECHOS AUTORALES DE ESTE DOCUMENTO
 Y NO SEHA TENER CORTA A ESCALA LOS PLANOS

UNAM
 ARQUITECTURA

TALLER
 JOSÉ VILLAGRÁN



PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PLANO DE VIVIENDA EN COPILCO

COPECO

PLANO URBANO

MELISSA MARTINEZ BYER

UR1

PLAN MAESTRO URBANO

ESPACIOS PÚBLICOS CORREDOR URBANO



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

■ SIMBOLO DE LOCALIZACIÓN DEL CORREDOR URBANO
 ■ NO SE DEBE TOMAR COMO A ESCALA LOS PLANOS
 ■ SIMBOLO DE LOCALIZACIÓN DEL CORREDOR URBANO

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PLATO DE VIVIENDA EN COPECO

COPECO

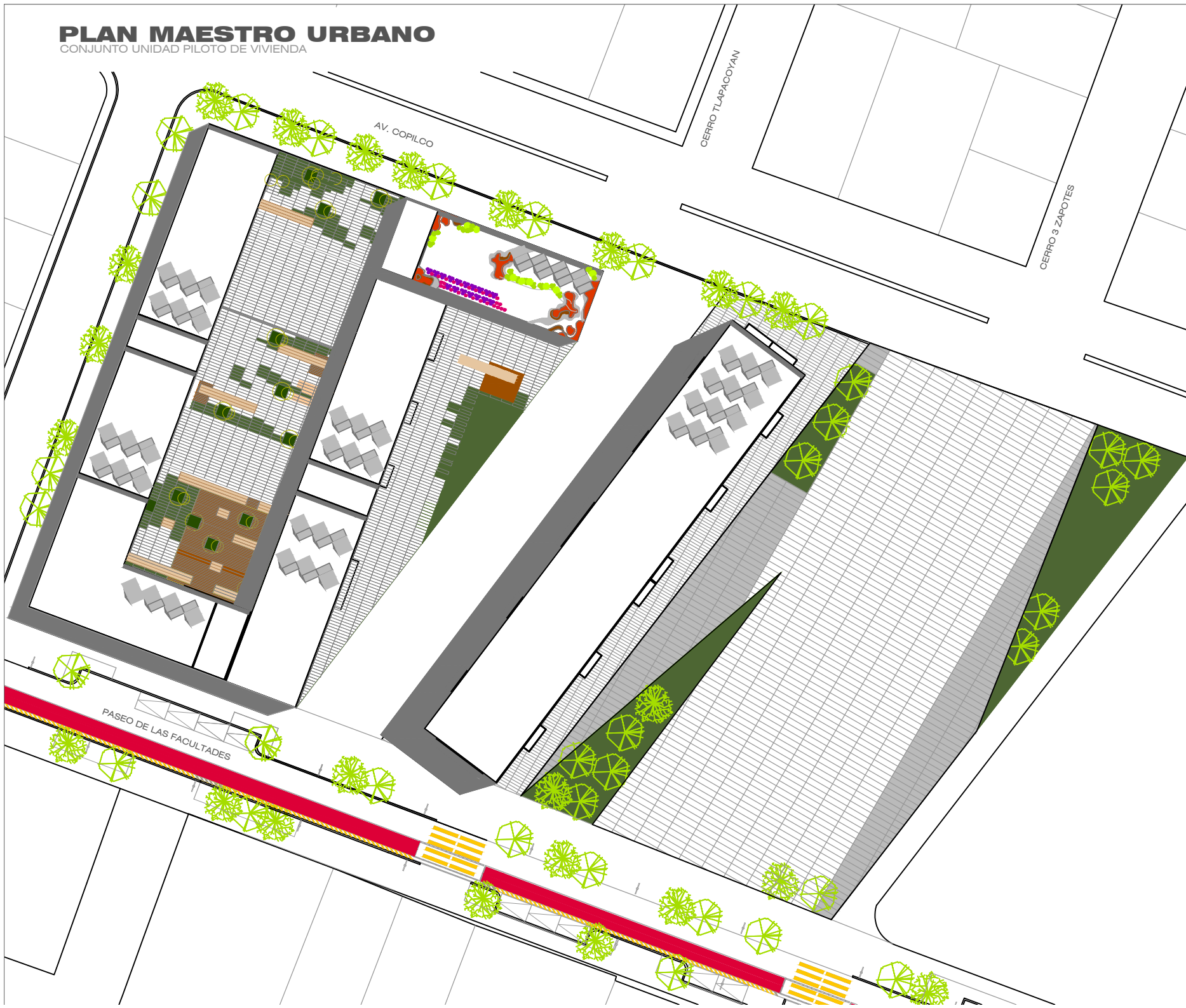
PLANO URBANO

MELISSA MARTÍNEZ BYER

UR2

PLAN MAESTRO URBANO

CONJUNTO UNIDAD PILOTO DE VIVIENDA



NORTE



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. RESERVARSE LOS ESPACIOS DE USO PÚBLICO Y DE USO COMÚN.
 2. NO DEBE TOMARSE COTAS NI ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. RESERVARSE LOS ESPACIOS DE USO PÚBLICO Y DE USO COMÚN.
 4. RESERVARSE LOS ESPACIOS DE USO PÚBLICO Y DE USO COMÚN.

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



PROYECTO: PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PILOTO DE VIVIENDA EN COPILCO

UBICACIÓN: COPILCO

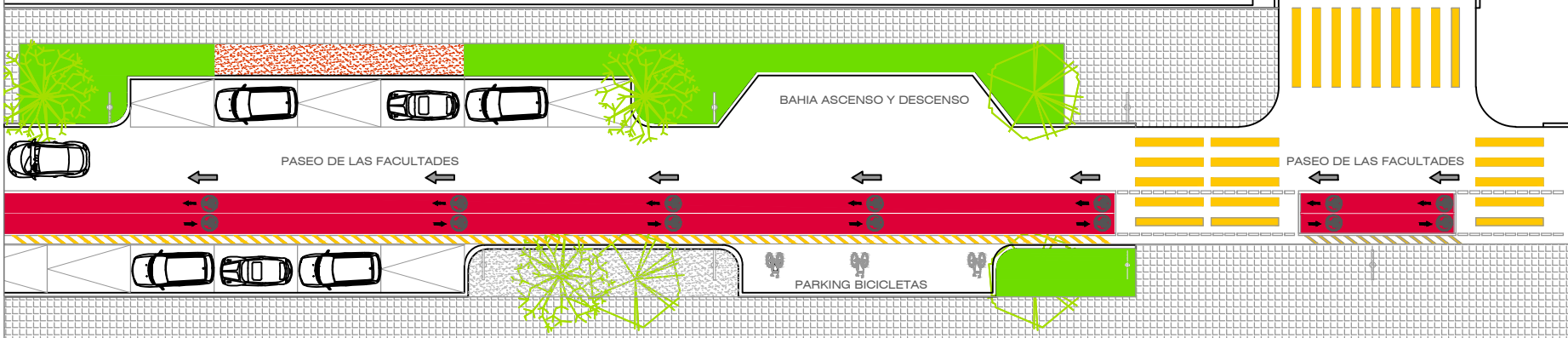
CONTENIDO: PLANOS URBANOS

PROYECTISTA: MELISSA MARTÍNEZ BYER

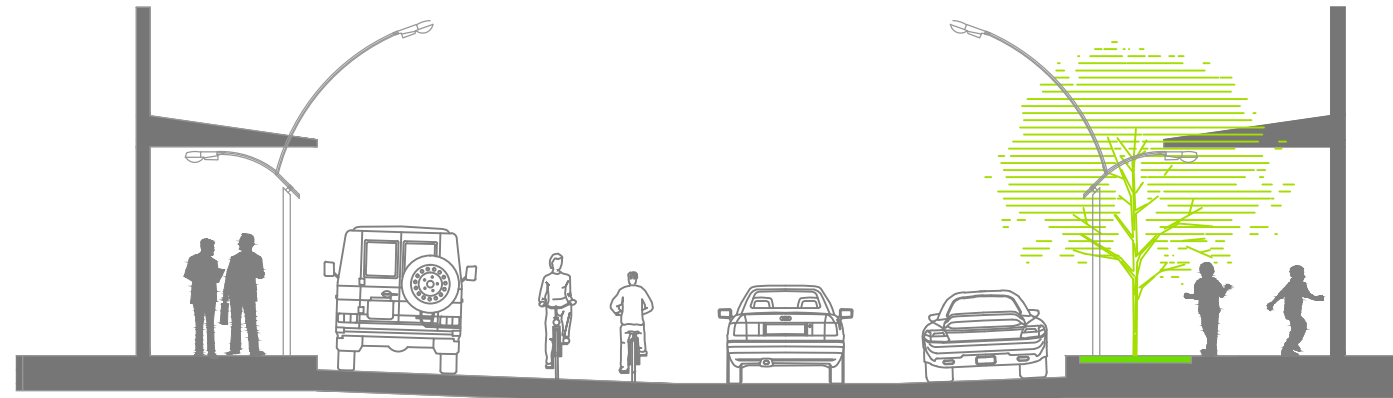
UR3

PLAN MAESTRO URBANO

ESPACIOS PÚBLICOS CORREDOR URBANO



CORREDOR URBANO



CORTE DE CALLE A-A'



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. BARRAS VERDES: ÁREAS DE VEGETACIÓN PLANTADA.
 2. NO SE DEBE TOMAR COMO ASESORIA LEGAL.
 3. BARRAS VERDES: ÁREAS DE VEGETACIÓN PLANTADA.
 4. BARRAS VERDES: ÁREAS DE VEGETACIÓN PLANTADA.
 5. BARRAS VERDES: ÁREAS DE VEGETACIÓN PLANTADA.

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



PROYECTO:
PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PILOTO DE VIVIENDA EN COPECO

CLIENTE:
COPECO

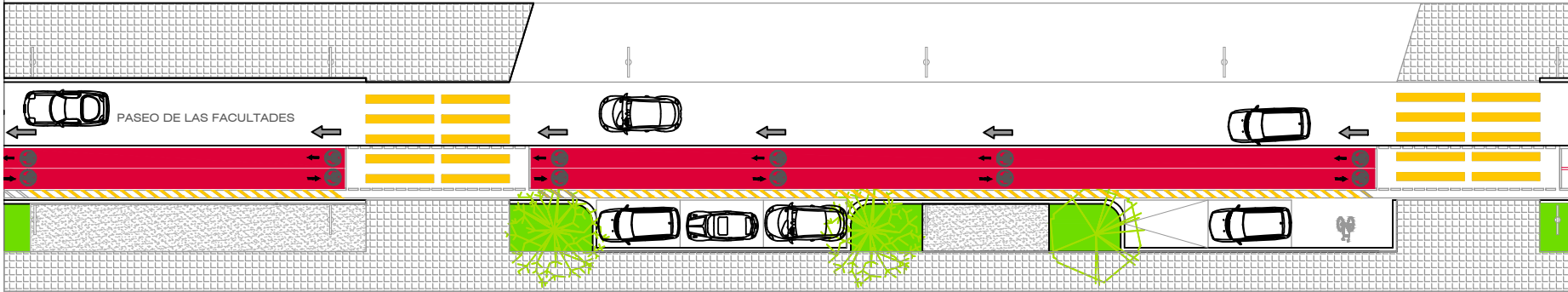
PLANOS URBANOS

ELABORADO POR:
MELISSA MARTÍNEZ DYER

UR4

PLAN MAESTRO URBANO

ESPACIOS PÚBLICOS CORREDOR URBANO



CORREDOR URBANO



CORTE DE CALLE B-B

NORTE



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

SEÑALES DE TRÁFICO: SEÑALES DE TRÁFICO DE OBLIGACIÓN DE SENTIDO Y DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
 SEÑALES DE TRÁFICO: SEÑALES DE TRÁFICO DE OBLIGACIÓN DE SENTIDO Y DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
 SEÑALES DE TRÁFICO: SEÑALES DE TRÁFICO DE OBLIGACIÓN DE SENTIDO Y DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
 SEÑALES DE TRÁFICO: SEÑALES DE TRÁFICO DE OBLIGACIÓN DE SENTIDO Y DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



PROYECTO: PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PÍLITO DE VIVIENDA EN COPILCO

CLIENTE: COPILCO

PROYECTO: PLANOS URBANOS

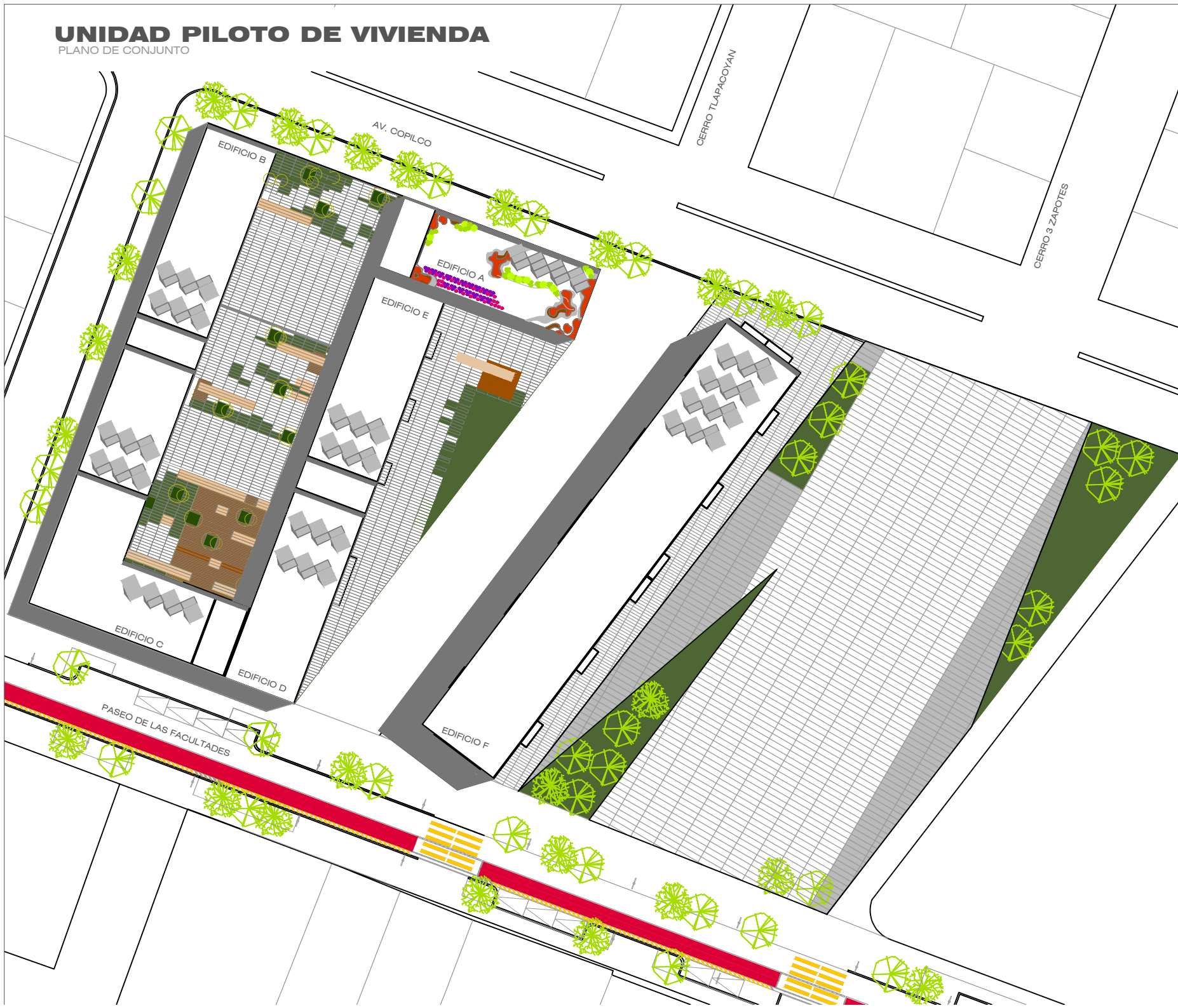
PROYECTISTA: MELISSA MARTÍNEZ DYER

UR5

FECHA:	
ESCALA:	

UNIDAD PILOTO DE VIVIENDA

PLANO DE CONJUNTO



NORTE



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

■ REPRESENTA EL ESPACIO PÚBLICO DE USO COMÚN
 ■ NO DEBE FORMAR CORTA A ESCALA DE LOS PLANOS
 ■ REPRESENTA LA RED DE CIRCULACIÓN DE LOS PLANOS
 ■ REPRESENTA LA RED DE CIRCULACIÓN DE LOS PLANOS DE LOS PLANOS
 ■ REPRESENTA LA RED DE CIRCULACIÓN DE LOS PLANOS DE LOS PLANOS

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



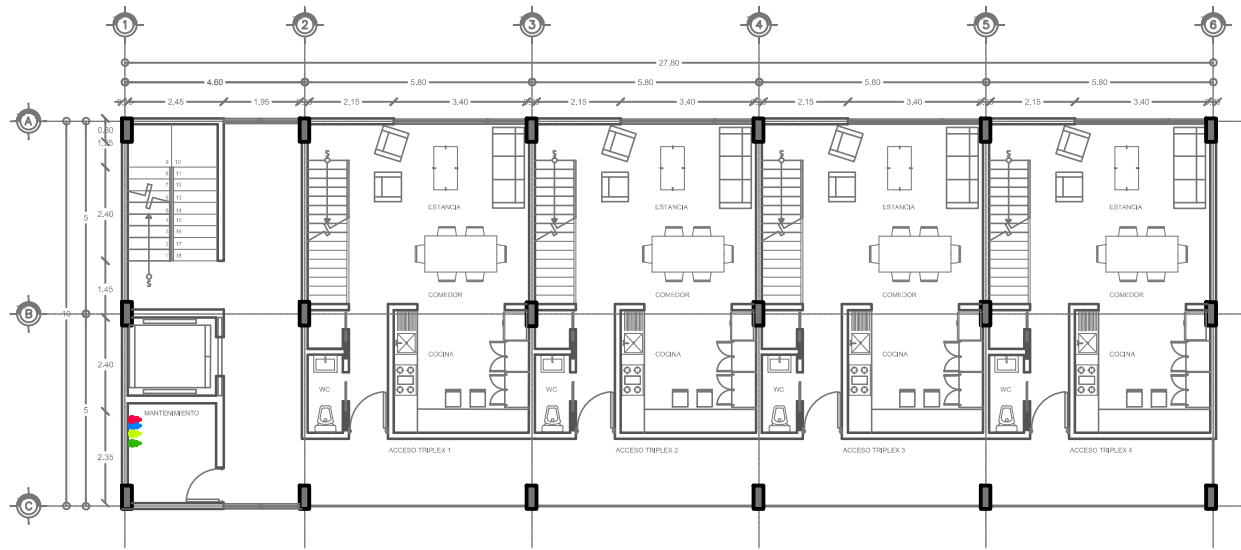
PROYECTO
PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y UNIDAD PILOTO DE VIVIENDA EN COPILCO

ESTUDIO
COPILCO

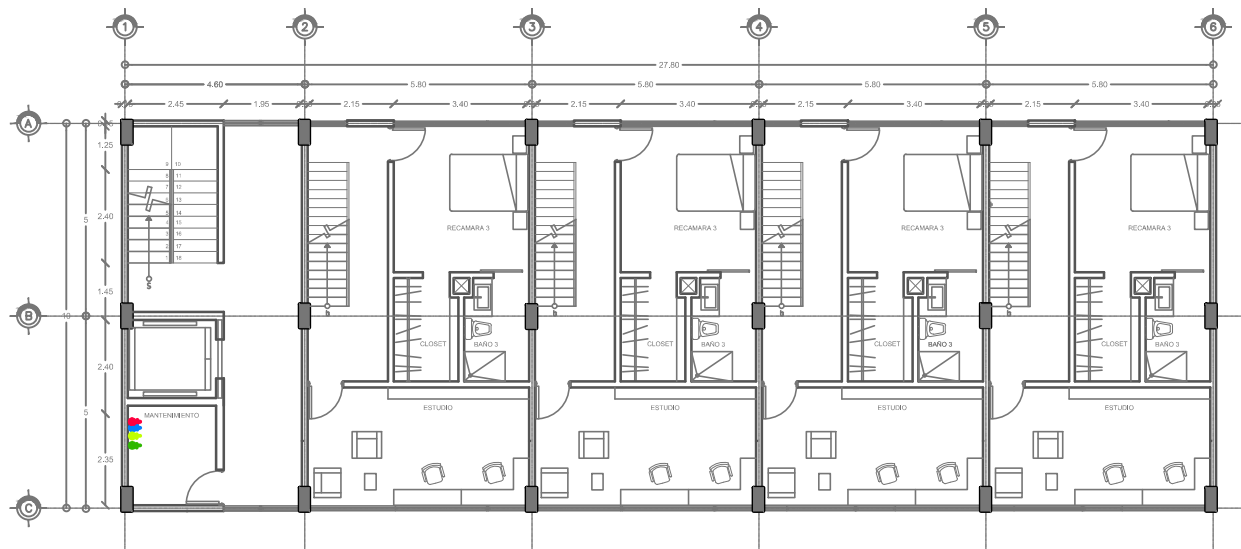
ESTADIO
PLANO CONJUNTO

PROYECTISTA
WELISSA MARTÍNEZ BYER

AR1



SEGUNDO NIVEL EDIFICIO A



TERCER NIVEL EDIFICIO A



LOCALIZACIÓN

EMBOLEBIA Y NOTAS

ESTE DISEÑO DE EMBOLEBIA TIENE COMO FINES: ESTABLECER EL TIPO DE UNIDADES HABITACIONALES, DETERMINAR EL NÚMERO DE UNIDADES Y SU DISTRIBUCIÓN, Y DEFINIR LOS REQUISITOS DE CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN, MATERIALES Y EQUIPAMIENTO PARA EL DISEÑO DE LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN.

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



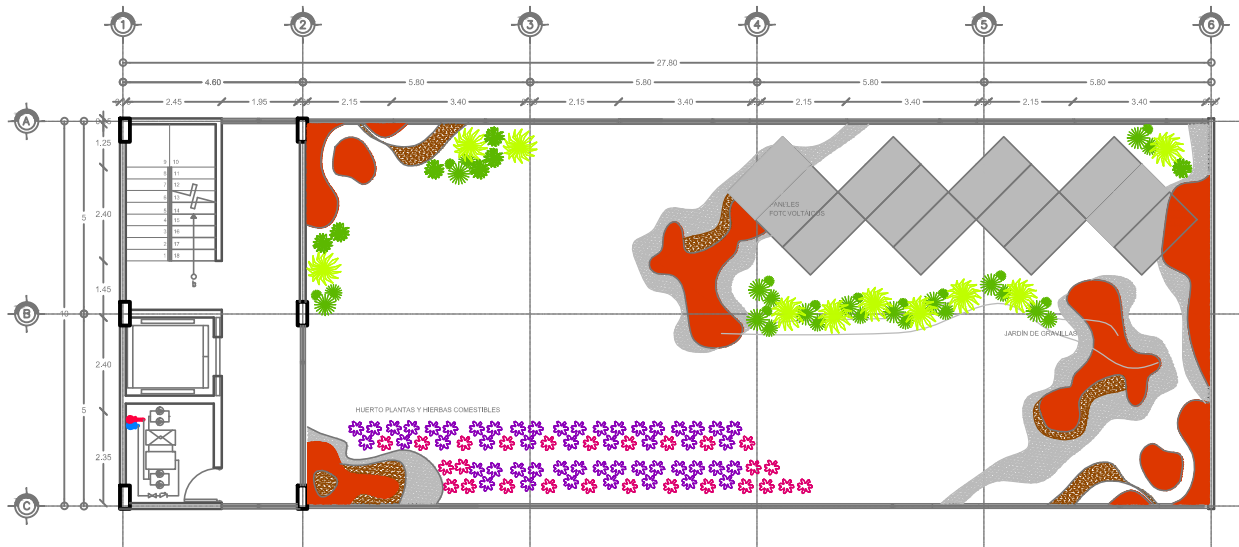
PROYECTO: PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y LINEAS RECTO-RES DE MANEJO DE EDIFICIO

OPCIÓN:

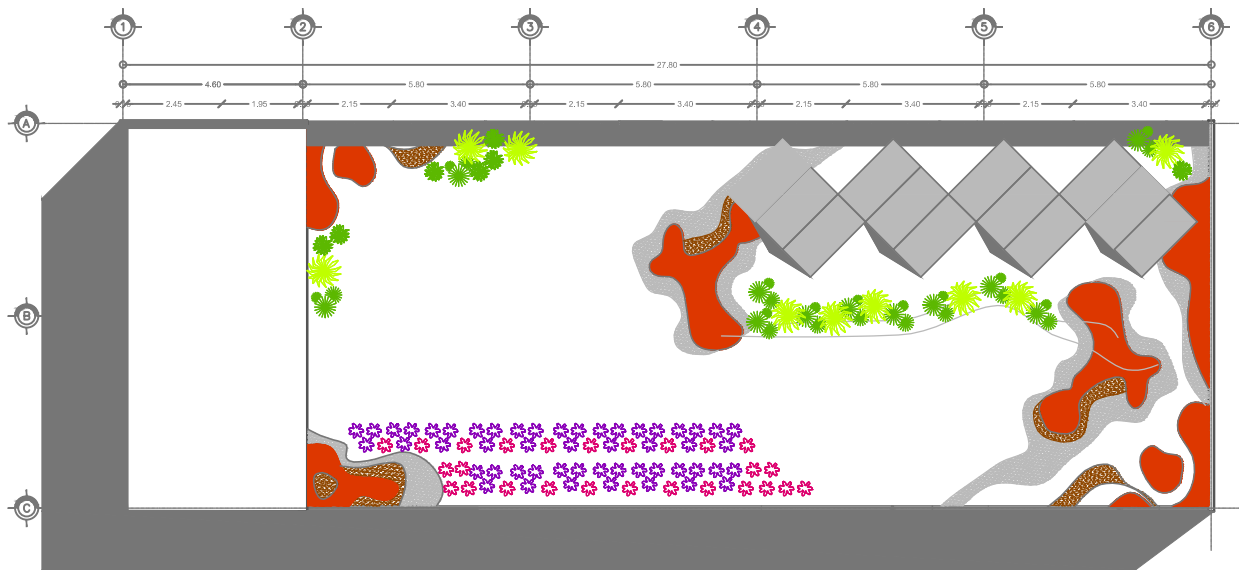
PROYECTO: PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y LINEAS RECTO-RES DE MANEJO DE EDIFICIO

PROYECTISTA: MELISSA MARTÍNEZ BYER

AR5



PLANTA ROOF GARDEN EDIFICIO A



PLANTA TECHOS EDIFICIO A



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

LINEAS GRIS: MUESTRAN DONDE SE UBICARÁN LOS MÓDULOS DE PLANTAS.
 LINEAS VERDES: MUESTRAN DONDE SE UBICARÁN LAS PLANTAS.
 LINEAS ROJAS: MUESTRAN DONDE SE UBICARÁN LAS HERBAS COMESTIBLES.
 LINEAS AZULES: MUESTRAN DONDE SE UBICARÁN LAS PLANTAS DE JARDÍN.
 LINEAS NARANJAS: MUESTRAN DONDE SE UBICARÁN LAS PLANTAS DE JARDÍN.

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
 JOSÉ VILLAGRÁN
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II



PROYECTO:
 PLAN MAESTRO DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO DEL
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

PROYECTO:

PLANTA DE EDIFICIO A

PROYECTO:

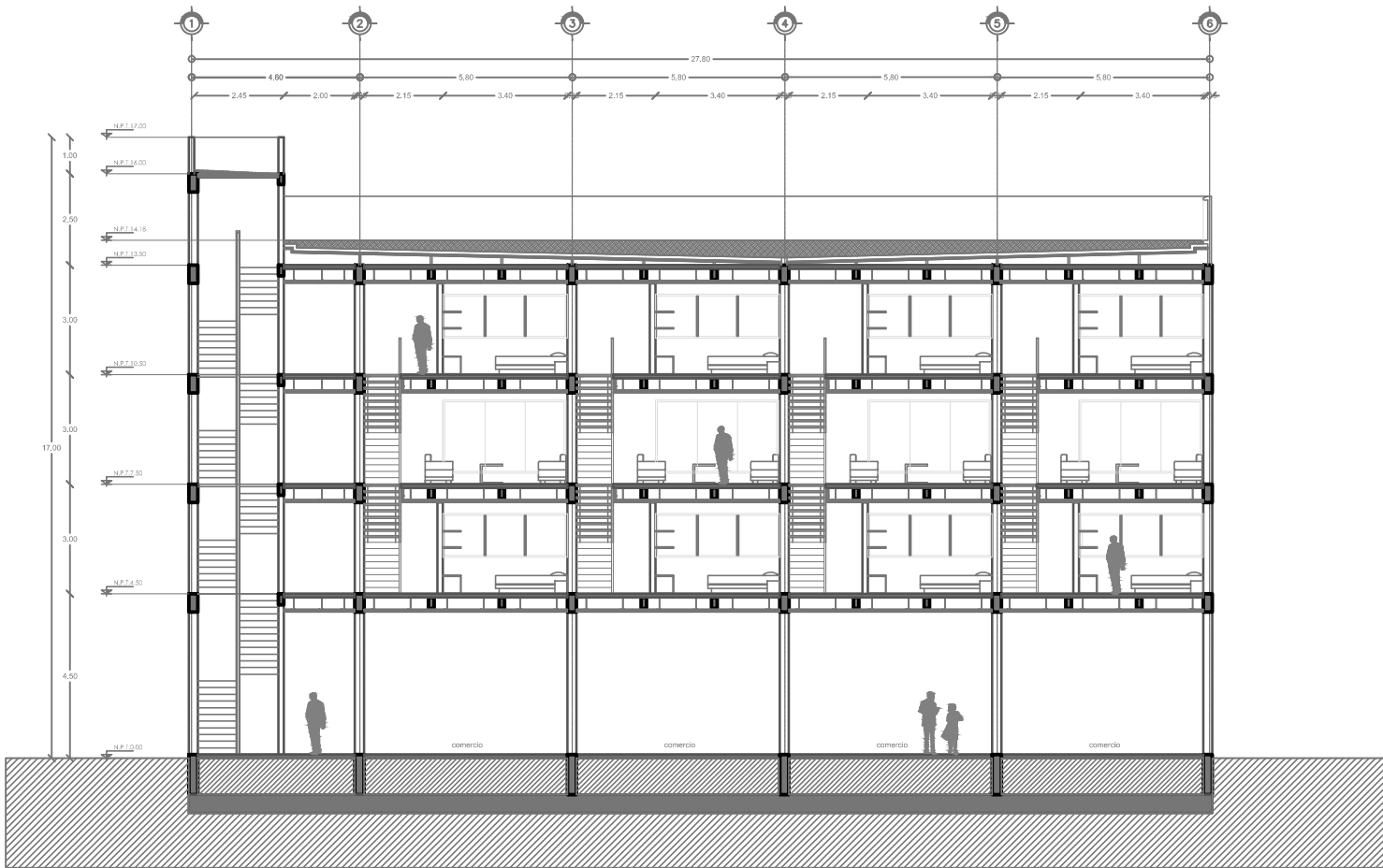
MELISSA MARTÍNEZ BYER

PROYECTO:

AR6

VIVIENDA TIPO TRIPLEX

MÓDULO DE VIVIENDA TIPO EN EDIFICIO "A"



CORTE GENERAL A-A' EDIFICIO A



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

ESTE DISEÑO HA SIDO ELABORADO EN EL MARCO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, QUE SE ENCUENTRA EN FASE DE DESARROLLO. SE HA REALIZADO UN ANÁLISIS DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL, ASÍ COMO UN ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL. SE HA REALIZADO UN ANÁLISIS DE VIABILIDAD TECNOLÓGICA.

UNAM
ARQUITECTURA

TALLER
JOSÉ VILLAGRÁN



PROYECTO:
PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO TIPO DE EDIFICIO EN MÉXICO D.F.

FECHA:
OCTUBRO 2010

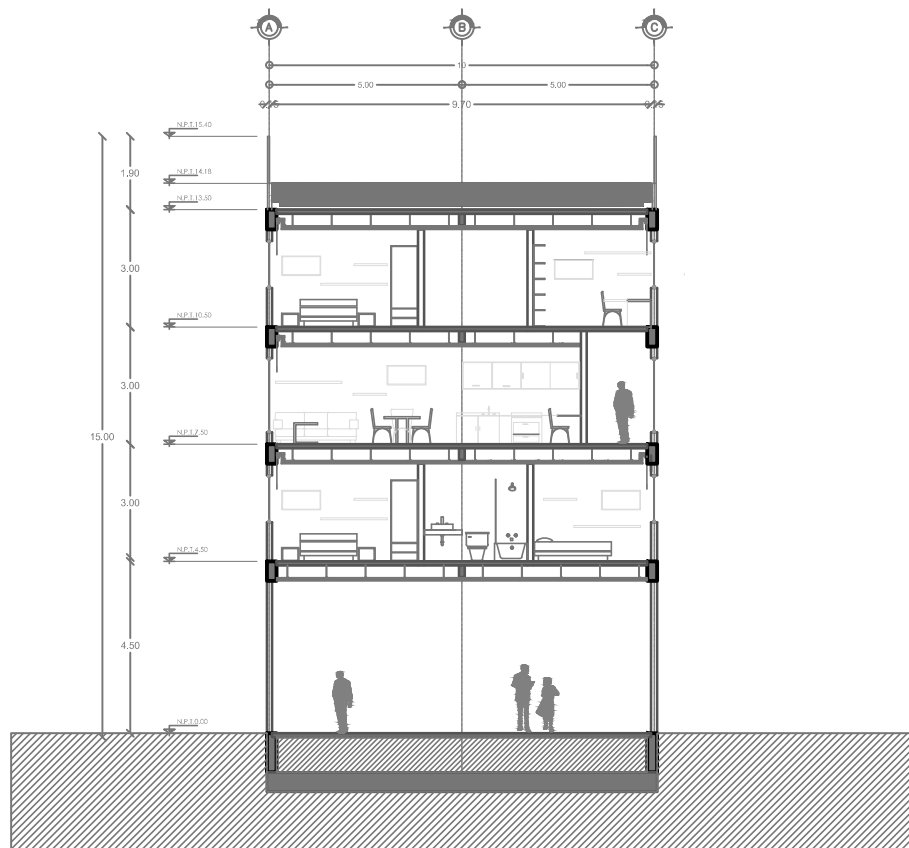
PROYECTO:
PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO TIPO DE EDIFICIO EN MÉXICO D.F.

PROYECTO:
MELISSA MARTÍNEZ BYER



VIVIENDA TIPO TRIPLEX

MÓDULO DE VIVIENDA TIPO EN EDIFICIO "A"



CORTE GENERAL B-B' EDIFICIO A



LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA Y NOTAS
 1. LAS COTAS SE REFIEREN SIEMPRE AL CENTRO DE GRAVITACIÓN.
 2. LOS NIVELES VAN DE 0.00 AL 15.00 M.
 3. LAS COTAS SON LAS DE PROYECTO. SE DEBE VERIFICAR EN TERRENO.
 4. LAS COTAS SE REFIEREN AL NIVEL DEL TERRENO DE PROYECTO.

UNAM
 ARQUITECTURA
 TALLER
 JOSÉ VILLAGRÁN



PROYECTO:
 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO FÍSICO DE MÉXICO D.F. COLONIA

PROYECTO:
 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO FÍSICO DE MÉXICO D.F. COLONIA

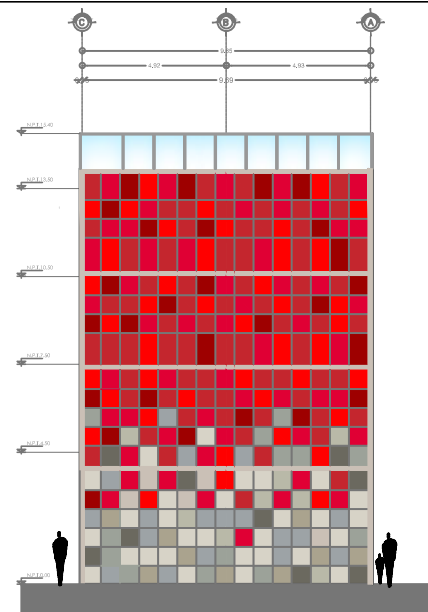
PROYECTO:
 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO FÍSICO DE MÉXICO D.F. COLONIA

PROYECTO:
 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO FÍSICO DE MÉXICO D.F. COLONIA

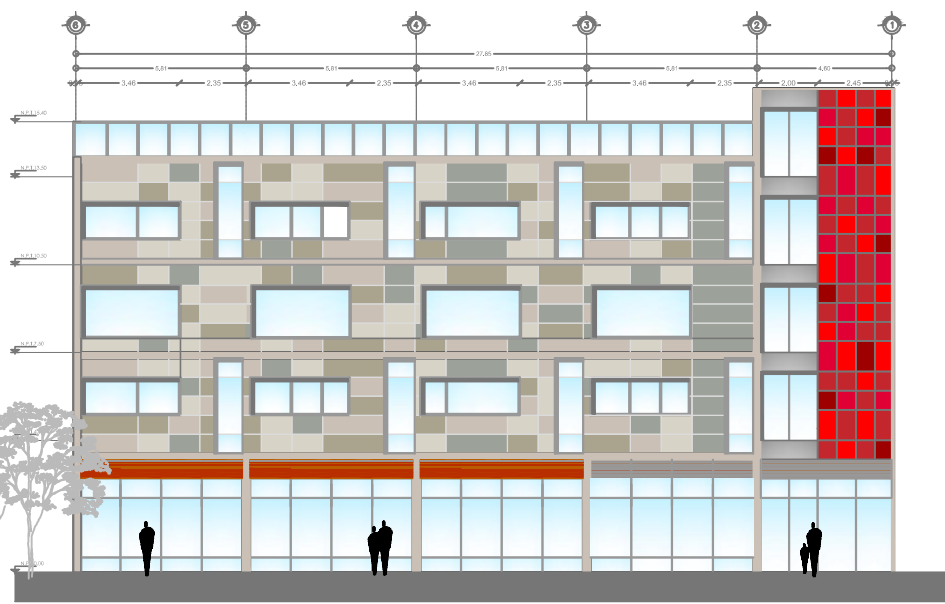
PROYECTO:
 PLAN GENERAL DE DESARROLLO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO FÍSICO DE MÉXICO D.F. COLONIA



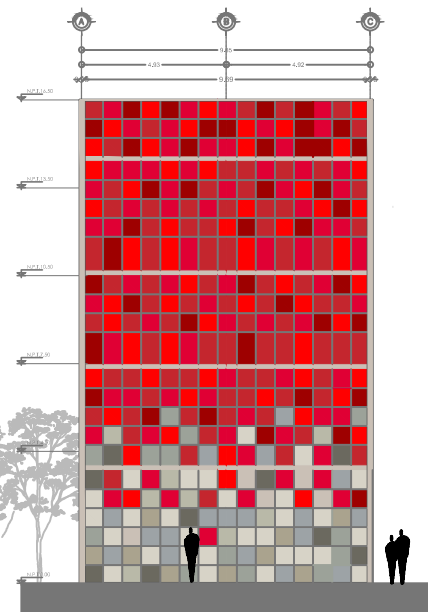
FACHADA SUR INTERIOR EDIFICIO A






FACHADA ESTE EDIFICIO A



FACHADA NORTE AV. COPILCO EDIFICIO A



FACHADA OESTE EDIFICIO A

	
LOCALIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA Y NOTAS	
<small> 1. LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN SER LAS CORRESPONDIENTES. 2. LOS DISEÑOS DEBEN SER APROBADOS POR EL 3. LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN SER LAS CORRESPONDIENTES. 4. LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN SER LAS CORRESPONDIENTES. 5. LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN SER LAS CORRESPONDIENTES. 6. LAS OTRAS MEDIDAS DEBEN SER LAS CORRESPONDIENTES. </small>	
UNAM ARQUITECTURA	
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN	
 	
NOTAS: PLAN VARIANTE DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO Y URBANO PEDAGÓGICO DE MÉXICO D.F. COBOLCO	
AUTOR: OFICINA	
FECHA: FUNDOS ARQUITECTÓNICOS	
PROYECTO: MELISSA MARTÍNEZ BYER	
AR9	

5.3 CRITERIOS DE DISEÑO

5.3.1 ESTRUCTURALES

El edificio del presente proyecto está construido mediante un sistema estructural de concreto armado, sujeto al terreno con zapatas corridas y columnas. El criterio estructural seguido es el de entrejes con distancia modular, lo cual permite el cálculo, propuesta y diseño de trabes y losas tipo.

El sistema de entrepiso es a base de losas de concreto macizas apoyadas en vigas perimetrales. Con el objetivo de disminuir la carga y el peralte se optó por dividir el entreje en cada vivienda en 3 tableros.

Las columnas presentes en el proyecto poseen sección rectangular y son de carácter tipo. Al igual que el resto de los elementos que conforman la estructura son de concreto armado.

5.3.2 INSTALACIONES HIDRÁULICAS

La red de fontanería de abastecimiento empieza en la acometida general y termina en los puntos de consumo del edificio. Tanto la instalación de AFS como la de ACS están ramificadas para dar servicio a cada vivienda y minimizar lo posible la utilización de más tuberías o la necesidad de un grupo de presión de mayor potencia.

Las tuberías escogidas son reciclables y de uso común, también se han dotado materiales apropiados en las juntas y uniones de estas para evitar posibles fugas y ocasionar daños, además de la correspondiente pérdida de agua sin aprovechar.

Esta instalación, a modo general, está formada por los siguientes elementos:

- Acometida.
- Instalación general
- Instalaciones particulares
- Derivaciones colectivas
- Sistemas de control y regulación de la presión

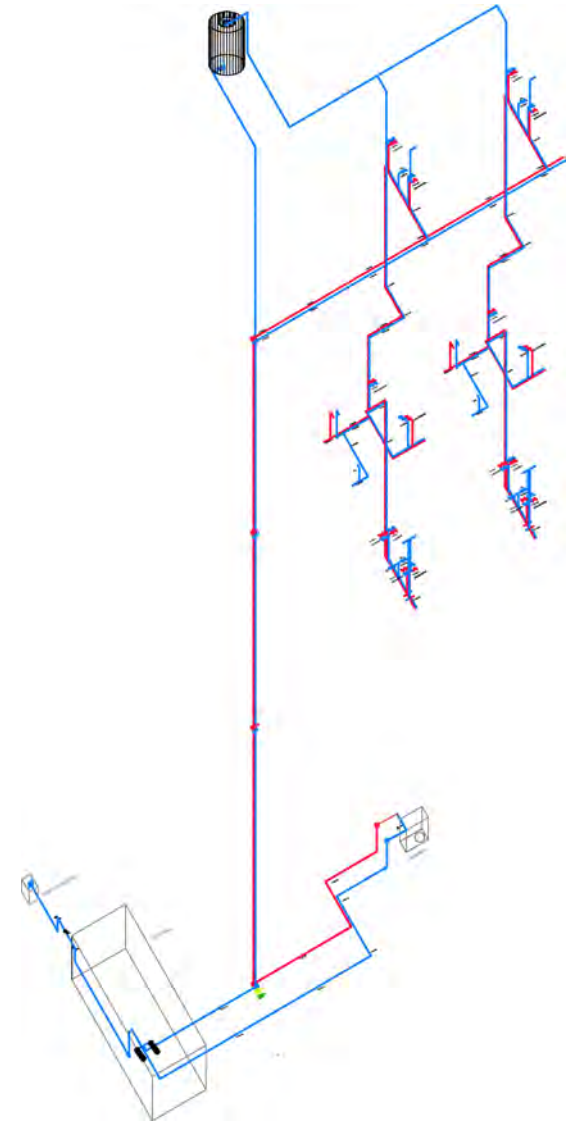


Imagen 5.1 Isométrico red hidráulica

Para obtener el caudal del conjunto de viviendas se han aplicado una serie de coeficientes de simultaneidad que se detallan a continuación.

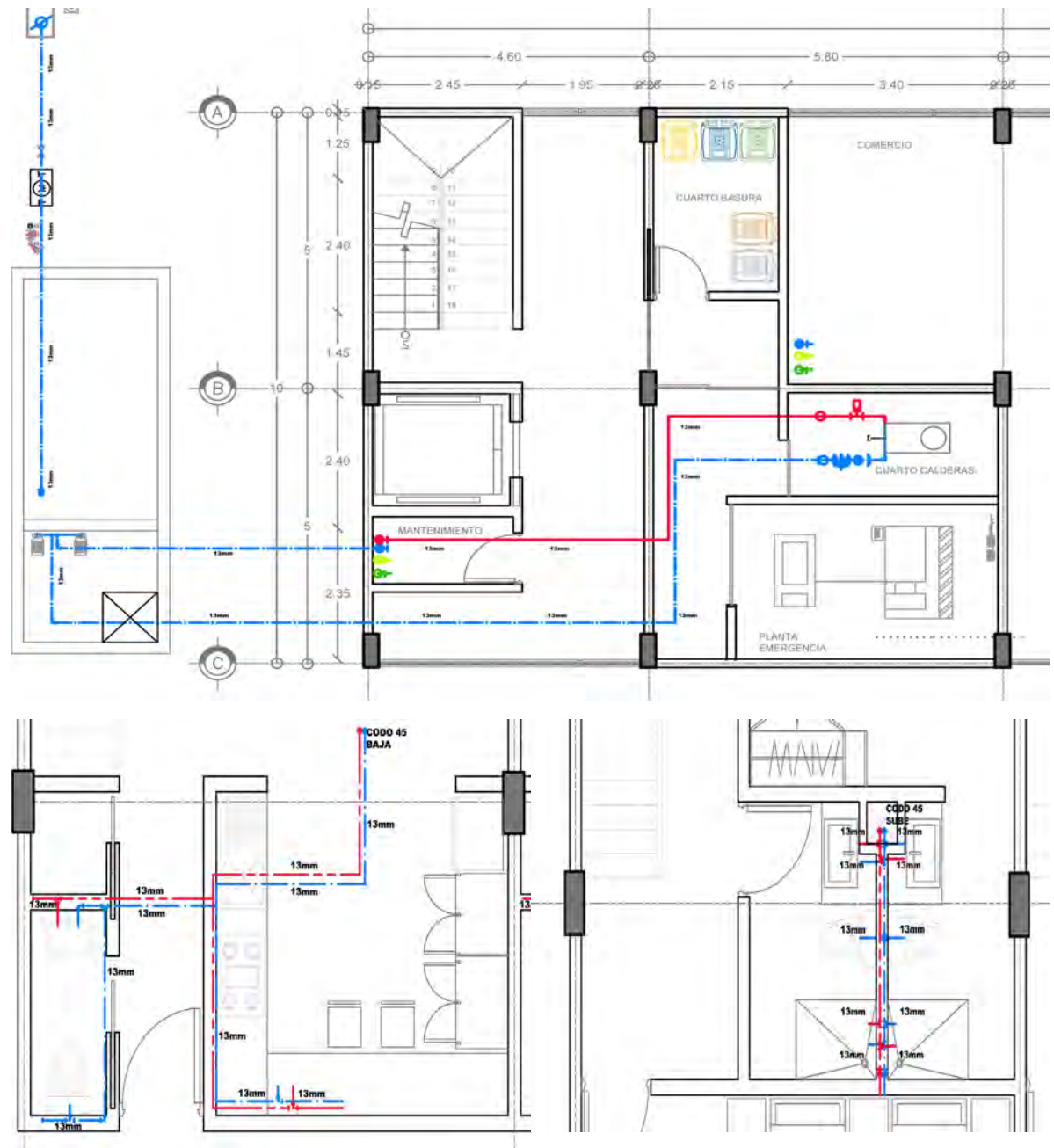
En los bajantes comunes de viviendas del edificio, el máximo cabal simultáneo se obtiene de aplicar la siguiente fórmula:

Las ascendentes o montantes son las tuberías verticales que enlazan el ramal de distribución principal con las instalaciones interiores particulares o derivaciones colectivas. Estas van a discurrir por zonas de uso común del mismo edificio, se ubican en el interior de los cuartos de mantenimiento localizados en cada uno de los niveles del edificio.

Los montantes de las cuatro viviendas serán de polietileno con un diámetro de 32 mm cada uno. Estos ramales por vivienda se encuentran alojados en nichos registrables por cada nivel de la vivienda.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o



manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Se utiliza polietileno para las tuberías ya que es un material que una vez este finalizado su ciclo de vida o dañado puede ser reciclado. Los flexores y otros elementos de conexión entre los puntos de consumo y las tuberías también serán del mismo material para evitar posibles pérdidas e irregularidades.

Se ha procurado que los puntos de consumo no tengan pérdidas y que no derrochen agua, es decir, los WC tienen dos botones pudiendo soltar una descarga de agua menor o mayor según las necesidades. En la instalación de Agua Caliente esta aprovecha la energía solar para producir agua caliente.

5.3.3 INSTALACIONES SANITARIAS

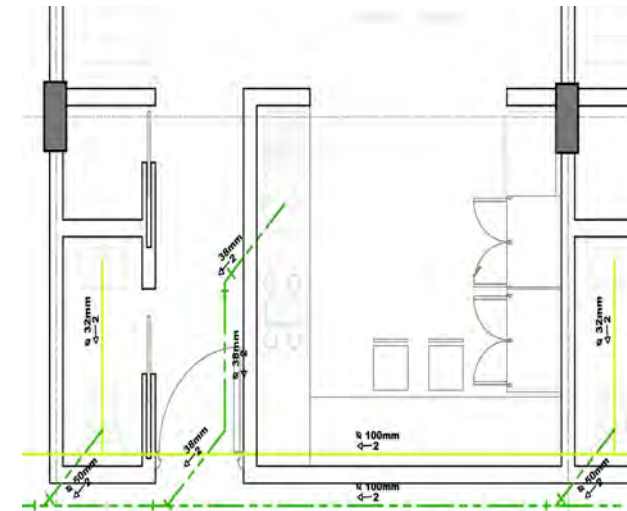
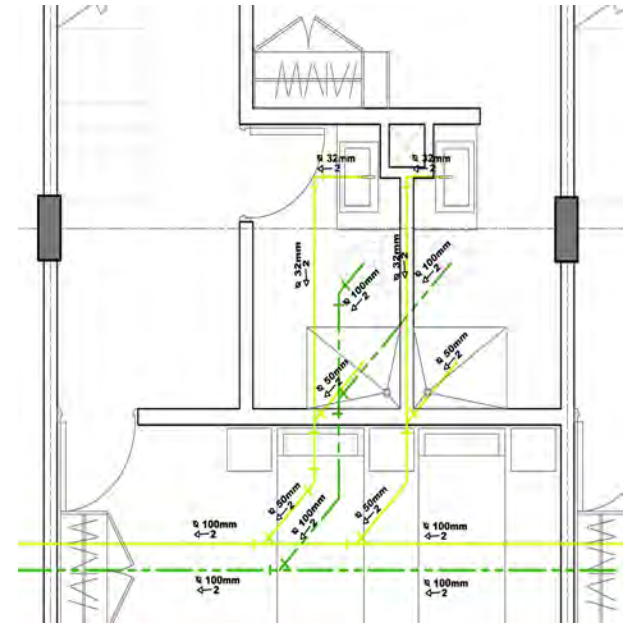
El diseño de esta red se realizó utilizando el método de unidades mueble (método de Hunter), cuidando los límites permisibles según el diámetro y pendiente de la tubería analizada.

El sistema de red Sanitario contempla la separación de aguas negras y aguas grises, estas últimas serán separadas, tratadas y reutilizadas para riego de las zonas comunes al edificio.

El sistema de desagüe se divide en ramales por vivienda que se conectan a las redes generales por edificio que convergen en las bajadas del ramal principal por nivel ubicado dentro del cuarto de mantenimiento correspondiente.

El sistema de ventilación de la red de aguas residuales tiene por objeto el que no se tenga variaciones de depresión, con respecto a la atmosférica.

Las tuberías consideradas para el sistema sanitario son de PVC rígido para conducción de fluidos a presión SAP (Standard Americano Pesado) clase 7.5 (105 lb/pulg²).



5.3.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas a realizar corresponden a un edificio destinado a viviendas. La distribución de la energía se realiza mediante un esquema TT; es decir, el neutro de la instalación de alimentación está conectado directamente a tierra. El conductor de protección y las masas de la instalación están conectados a la toma de tierra de la instalación del edificio separada de la toma de tierra de la instalación de alimentación.

La instalación eléctrica del edificio empieza a partir de la acometida que proviene de la red de distribución y termina en una de las muchas líneas que alimentan cualquier dispositivo eléctrico del edificio. Esta instalación está formada por los siguientes tramos y dispositivos:

- Acometida.
- Caja General de Protección (CGP).
- Línea de Enlace o Línea General de Alimentación (LGA).
- Interruptor General de Maniobra.
- Caja de derivación.
- Centralización de contadores.
- Derivación Individual (DI).
- Fusibles de seguridad.
- Contador.
- Caja para Interruptor Controlador de Potencia (ICP).
- Dispositivos generales de mando y protección (Interruptores Diferenciales e Interruptores Magnetotérmicos).
- Circuito o línea que alimenta los equipos eléctricos.
- Toma de tierra.

En la instalación eléctrica los cables son de cobre y con recubrimiento

de polietileno reticulado, con lo que el cobre puede ser reutilizado cuando se termine el ciclo de vida del edificio o de los propios cables. El recubrimiento también puede ser reciclado para una posterior aplicación en cables u otros materiales que requieran este producto.

Las luminarias escogidas contienen fluorescentes o lámparas de bajo consumo que una vez terminado su ciclo de vida puedan ser tratadas correctamente y así reciclarlas. Los materiales

de las lámparas al ser plásticos y metálicos también tienen un tratamiento de reciclaje.

Se utilizan detectores de presencia para las zonas comunes del edificio, que tienen la función de optimizar el servicio de la iluminación, obteniendo así un ahorro de energía eléctrica.

VI. FACTIBILIDAD FINANCIERA

PROYECTO DE INVERSIÓN

El Proyecto de Plan Maestro de desarrollo urbano arquitectónico y Unidad Piloto de Vivienda contempla un Plan de Inversión de capital Público y Privado para poder llevarse a cabo.

El capital público se destina a las obras de infraestructura vial y de servicios necesarios para el área comprendida dentro del polígono de acción. Este capital está a cargo del gobierno Federal y principalmente de la delegación Coyoacán.

Para que este proyecto pueda llevarse a cabo se requiere de una considerable inversión privada, que en su caso complementa el capital faltante para las obras urbanas y que financie en su totalidad a modo de inversión recuperable las obras de la Unidad Piloto de Vivienda.

Esta inversión privada será recuperable a 10 años en el caso de la vivienda por medio de la rentamensual/semestral de los departamentos. En lo que respecta a las áreas de comercio contempladas dentro de la Unidad Piloto la inversión será recuperada al cabo de 5 años.

COSTO PARAMÉTRICO POR M2 VIVIENDA		
CONCEPTO	PORCENTAJE	TOTAL
Preliminares	5%	\$231.75
Estructura	45%	\$2,085.75
Instalaciones	30%	\$1390.50
Acabados	20%	\$927.00
Total	100%	\$4,635

COSTO PARAMÉTRICO POR M2 COMERCIO		
CONCEPTO	PORCENTAJE	TOTAL
Preliminares	5%	\$317.80
Estructura	45%	\$2,860.20
Instalaciones	30%	\$1,906.80
Acabados	20%	\$1,271.20
Total	100%	\$6,356

COSTO PROYECTO EDIFICIO TIPO TRIPLEX "A"			
CONCEPTO	M2	PARAMÉTRICO	TOTAL
Vivienda	733 m2	\$4.635	\$3,397.455
Comercio	185	\$6.356	\$1.175.860
Roof Garden	225	\$200	\$45.000
		Subtotal	\$4,618.315
		Proyecto 3%	\$138,549
		Total	\$4.756.864

INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS : 28 %
 IMPUESTO AL VALOR AGREGADO : 15%

PROYECTO DE INVERSIÓN VIVIENDA

\$4,756.864 Costo total proyecto
\$3,499,378.65 Costo total vivienda

A recuperar en 10 años = 20 semestres (5 meses por semestre)

\$ 174,968.93 Costo semestral edificio triplex
\$181,967.69 Costo semestral (inflación 4%)
\$ 45,491.91 Costo por semestre vivienda triplex
\$9.100 Costo por mes vivienda triplex \$ 9,098.38
\$1.520 Costo por mes habitante \$ 1,516.67

\$ 3,640,000 Recuperación de inversión a 10 años

PROYECTO DE INVERSIÓN COMERCIO

\$4,756.864 Costo total proyecto
\$1,257,486.00 Costo total comercio

A recuperar en 5 años = 60 meses

\$ 251,497.08 Costo anual comercio
\$261,556.96 Costo anual (inflación 4%)
\$ 7,265.47 Costo mensual por local

\$1,307,784.80 Recuperación de inversión a 5 años

CONCLUSIONES

El plan Maestro de desarrollo urbano arquitectónico y Unidad Piloto de Vivienda se rige bajo el concepto de escalas variables que va de la región al objeto arquitectónico, entendiendo la clara relación que existe entre el proyecto arquitectónico, en este caso la unidad de vivienda y su entorno. No podemos pensar y proyectar objetos aislados, debemos pensar en una arquitectura incluyente del entorno urbano y a su vez un entorno urbano que propicien la inclusión de los objetos arquitectónicos, sólo así empezaremos a hacer ciudad.

El objetivo del proyecto de tesis es el de generar espacios en las ciudades y concretamente en el área de Copilco que tengan un significado e identificación muy claro para la comunidad universitaria, ya que sólo cuando la comunidad se apropia del espacio y lo hace suyo, es cuando lo conserva, lo defiende e incluso busca mejorarlo.

El usuario que vive el espacio, estudiante, trabajador o académico es el centro del proceso de creación y desarrollo de la zona de Copilco. La ciudad, la región, el barrio como la calidad de vida de sus habitantes pueden mejorar siempre y cuando el enfoque y la estructura de la ciudad estén orientados a fortalecer las actividades económicas, la disminución del tiempo empleado o perdido en trasladarse de un punto a otro y el acceso a la infraestructura que satisfaga las necesidades de la localidad.

La accesibilidad peatonal y recorridos es el centro del proceso de planeación y reordenamiento, se trata de hacer que todo el proceso de diseño del espacio urbano sea en función del ser humano y que a diferencia del esquema actualmente presente en Copilco el automóvil pase a segundo término.

El plan maestro basado en la diversidad de usos genera beneficios tanto para el habitante, como para el municipio, los desarrolladores y los negocios locales:

a) Para el Municipio, representa un menor consumo de los servicios por

individuo; amplía la base de impuestos debido a la concentración de edificios en un área; disminuye el tráfico y los costos en vigilancia, debido a la presencia de gente en distintos horarios y a la provisión de ciertos servicios privados; se cuenta con mejores condiciones para establecer o mejorar el transporte público, disminuye la oposición de la comunidad a nuevos desarrollos; se mejora la imagen del lugar.

b) Para las empresas, se crean oportunidades para expandir sus mercados mediante alianzas con los desarrolladores; pueden obtener ubicaciones estratégicas dentro de los proyectos y desarrollos mediante una planeación oportuna; el mercado se diversifica.

c) Para los desarrolladores, representa mayores ingresos potenciales al contar con espacios de renta o venta para usos comerciales y de servicios.

d) Para los residentes se reflejan en una mejor calidad de los espacios para vivir, trabajar y recrearse; un incremento de los valores de la propiedad, menor tráfico y ahorros en transporte; mejor salud al vivir en comunidades peatonales, proximidad a los usos y necesidades básicas; oportunidad de interacción con vecinos y fortalecimiento de la cohesión social.

BIBLIOGRAFÍA

FUKUDA, Hayakawa, Luri. Planeación Urbana en Curitiba, Quivera, Vol. 12, Núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 52-69

HERNÁNDEZ Silverio., Introducción al urbanismo sustentable o nuevo urbanismo, Espacios Públicos, Vol. 11, Núm. 23, diciembre-sin mes, 2008, pp. 298-307 Universidad Autónoma del Estado de México, México.

HERNÁNDEZ, Silverio, Guía de Diseño y Manejo Sustentable en Edificación, 2004 México, D. F., Universidad Nacional Autónoma de México

M-SEDESOL. Estudio de Integración Urbana y Social en la Expansión Reciente de las Ciudades en México, 1996-2006, Febrero 2008.

JACOBS, Jane. Muerte y Vida de las Grandes Ciudades. Barcelona: Ediciones Península. 2a ed 1973 468 p.

LYNCH, Kevin. La Imagen de la Ciudad. 2a ed, México DF: Gustavo Gili, 1985. 227 p.

<http://www.transitorienteddevelopment.org/>

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Delegaciones/Coyoacán>

<http://www.geobicom.org/pdfs/Eucalipto.pdf>

<http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>

<http://www.imu.org.mx/site/2008/11/26/el-valor-del-espacio-publico/>

Congreso para el Nuevo Urbanismo (CNU) (2008), Carta para el Nuevo Urbanismo, en www.cnu.org, enero de 2008.