



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura

Taller Carlos Leduc Montaña

Plan de Ordenamiento de Santo Domingo,
Coyoacán, Ciudad de México

Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:
Alexia Cecilia Álvarez Madrid

Sinodales:

ARQ. Felix Jean Louis Durand Baquero
ARQ. Virginia Cristina Barrios Fernández
ARQ. Mauricio Trápaga Delfín

Ciudad Universitaria, Ciudad de México
Septiembre 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

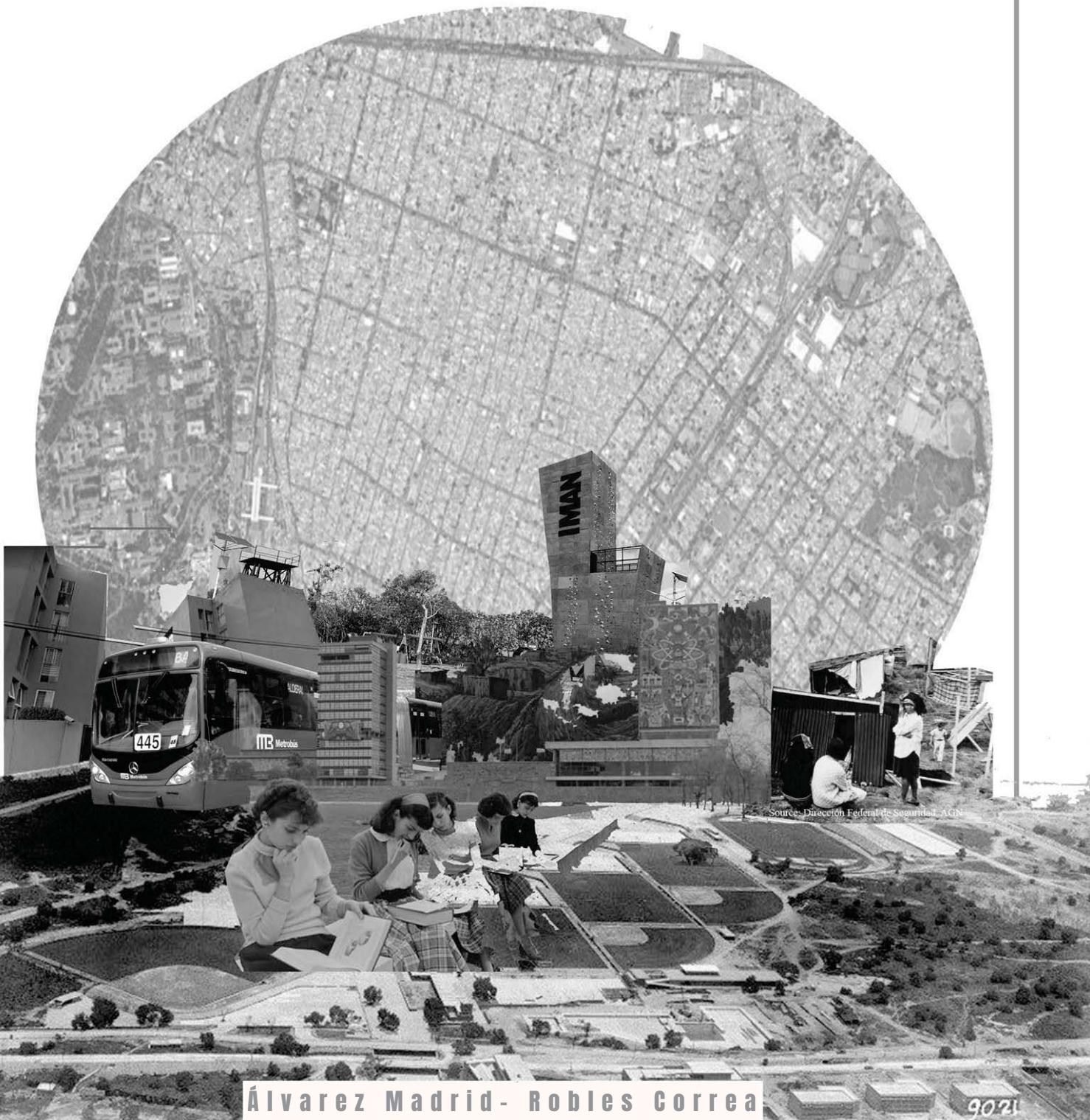
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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 DE ORDENAMIENTO

SANTO DOMINGO_ CIUDAD UNIVERSITARIA



Source: Dirección Federal de Seguridad, AGN

Introducción

El objetivo general de este documento es hacer una intervención de mejoramiento de la zona a escala urbana, así como la inserción de un proyecto arquitectónico en el predio que se encuentra en Av. Antonio Delfín Madrigal 228, C.U., 04510 Ciudad de México, CDMX.

Este predio tiene como característica principal la localización entre dos colonias y por ende dos poblaciones muy distintas, la primera de Ciudad Universitaria al Poniente del predio que tiene un uso mayormente público y es utilizado cotidianamente por población flotante: estudiantes, trabajadores, administrativos; la segunda que se encuentra hacia el Oriente del predio, siendo la Colonia Santo Domingo que es una zona residencial que tiene una predominancia de comercio en planta baja y que es utilizado por las personas que ahí habitan y con menos frecuencia por población ambulante a excepción de las avenidas y vialidades de mayor importancia.

Para este estudio se ha realizado un encuadre de zona de estudio para así analizar un radio que permita entender el contexto urbano, así como el contexto inmediato en el que se encuentra insertado el predio, este radio es de aproximadamente 2.5 km y permite analizar el área comprendida dentro de la delimitación de: Eje 10 sur Pedro Enriquez Ureña, Avenida Insurgentes Sur, Avenida del Imán, Avenida Aztecas, Avenida Universidad y Avenida Antonio Delfín Madrigal.

Partiendo de los objetivos se realizó un análisis de la zona, por ello se ha dividido el proyecto en 4 ejes de acción principales, el primero siendo el de Movilidad y accesibilidad; el segundo de conectividad; un tercero el tema social y el último que se enfoca en la temática de infraestructura e imagen urbana. A partir de estos ejes de estudio, se han desarrollado lineamientos estratégicos para definir líneas de actuación.

Objetivos

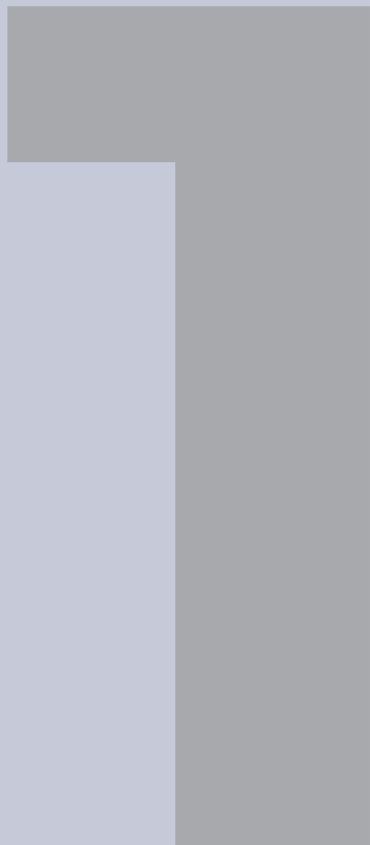
Generales

1. Generar un proyecto que vincule la población de Ciudad Universitaria con la de Santo Domingo. Así como mejorar la zona tomando como ejes principales de acción: Movilidad/Accesibilidad, Conectividad, Social e Imagen Urbana.
2. Generar un proyecto en el predio de uso habitacional con comercio y equipamiento enfocado principalmente a la población universitaria (estudiantes, académicos y trabajadores) y que fomente la integración con Santo Domingo.

Específicos

3. Reorganizar la zona colindante al predio para una integración Urbana.
4. Reorganización de espacios para mejoramiento de la imagen urbana.
5. Mejoramiento de Accesibilidad en la zona.

Relación con la Ciudad



Relación con la Ciudad

El predio estudiado (de rojo en plano C.U) se localiza en una zona con afluencia tanto peatonal, como vehicular, debido a que por un lado se encuentra el metro Ciudad Universitaria, que es el inicio de la línea 3 del metro y conecta con el norte de la ciudad con destino final a Indios Verdes; por otro lado la afluencia peatonal de la zona se debe a que es uno de los accesos a Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.



Mapa de Ciudad Universitaria. UNAM. (2019) R.Ciudad, Mapa. Instituto de Biología.

Se localiza cerca de una de las avenidas principales en la zona sur de la ciudad que es Avenida Insurgentes Sur, esta avenida cuenta con un medio de transporte que es el metrobus, este medio de transporte es también bastante utilizado por los alumnos que llegan a Ciudad Universitaria debido a que conecta con la estación El Caminero en el sur, esta estación se encuentra en la convergencia de Avenida Insurgentes Sur con Viaducto Tlalpan y se encuentra fuera del Anillo Periférico por lo que permite a los usuarios que vienen de las afueras conectarse fácilmente dentro de la ciudad.

Por otro lado el predio en su costado norte se encuentra colindado por el CETRAM (Centro de Transferencia Modal) en donde tienen base combis y camiones que llevan a diversos lugares dentro de la ciudad.

Como se puede observar en los alrededores del predio se encuentran diversos medios de transporte que lo conectan con todas las zonas de la ciudad e incluso algunas en la periferia, esto trae como consecuencia una gran afluencia de personas que pudieran ser futuros usuarios del proyecto que se desarrolla.

Asimismo el predio es accesible por vías vehiculares; las avenidas más próximas son: **Pedro Henríquez Ureña (Eje 10 sur)** que conecta al poniente con Copilco y desemboca en Avenida Insurgentes Sur y al oriente con Avenida Aztecas que a su vez converge con Avenida Pacífico, que cruza Calzada Taxqueña, misma que cuenta con la Terminal Sur de autobuses provenientes de diversos puntos de la República Mexicana y Avenida División del Norte, que desemboca en Avenida Insurgentes a la altura de la Colonia del Valle Norte; **Avenida Aztecas**, que conecta al sur con Avenida del Imán y desemboca en la zona sur del Anillo Periférico y al nor-oriental con Avenida Pacífico y Avenida División del Norte anteriormente mencionadas; **Avenida Insurgentes Sur** que al sur se convierte en la Carretera Cuernavaca-Ciudad de México y al norte se convierte en la Carretera Federal Pachuca-México, esta vía es de gran importancia debido a que atraviesa la ciudad y por lo mismo la conecta con la zona histórica del centro de la ciudad, así como con las distintas colonias que se encuentran al poniente de la ciudad. *(Ver mapa zona de estudio)*

Del mismo modo la Avenida Antonio Delfín Madrigal que colinda con el predio en su lado poniente desemboca al sur con Avenida del Imán, misma que conecta al sur con la Calzada de Tlalpan que desemboca en el centro de la ciudad y conecta la ciudad de norte a sur atravesando las distintas colonias que se encuentran al oriente de la ciudad.

Para los transeúntes también es sencillo acceder al predio debido al paradero Universidad, así como al metro Ciudad Universitaria, del mismo modo hay un cruce peatonal que converge con Avenida Aztecas en su lado oriente; sin embargo la Avenida Antonio Delfín Madrigal no posee una calidad peatonal debido a su afluencia vehicular.



Simbología

-  Avenidas Principales
-  Metro Línea 1
-  Metro Línea 2
-  Metro Línea 3
-  Metro Línea 4
-  Metro Línea 5
-  Metro Línea 6
-  Metro Línea 7
-  Metro Línea 8
-  Metro Línea 9
-  Metro Línea A
-  Metro Línea B
-  Metro Línea 12
-  Alcaldía de Coyoacán

Zona de Estudio

A large, light grey number '2' is positioned on the left side of the page, partially overlapping the text 'Estudio'.

Zona de Estudio

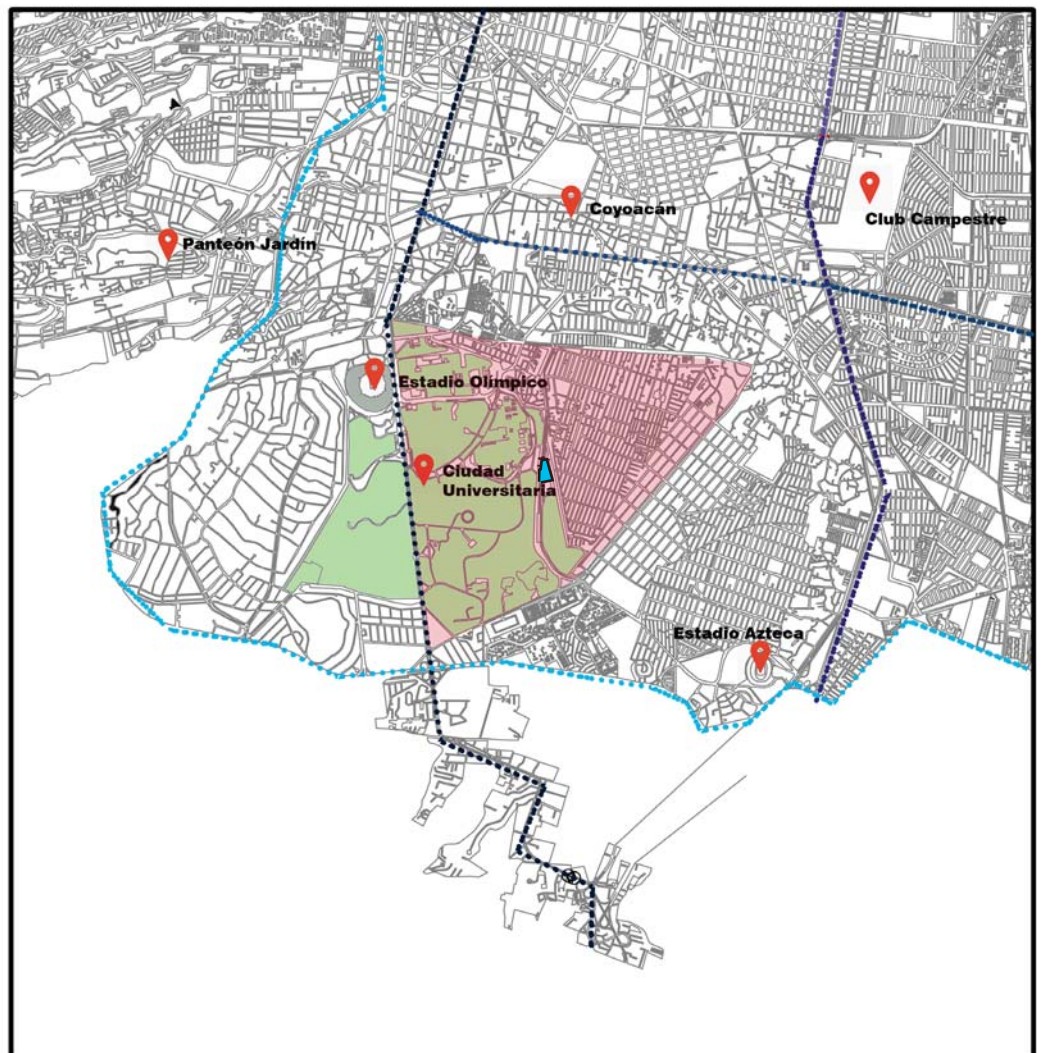
El perímetro de la zona de estudio fue determinado por las avenidas de gran importancia que se encuentran más próximas al predio: al norte delimitado por Av. Pedro Henríquez Ureña, al sur por Av. Aztecas y Av. del Imán y al Poniente por Av. Insurgentes Sur. (vease mapa zona de estudio) partiendo de estas avenidas tanto por la afluencia vehicular como por la facilidad de conexión con los medios de transporte de la zona que pudieran ayudar al usuario a trasladarse de manera sencilla desde y hacia el predio.

El predio se encuentra cercano al Anillo Periférico en su lado sur por lo que el predio conecta no sólo con las avenidas y vías antes mencionadas, sino que también tiene una fácil conexión con las periferias de la ciudad, así como sus límites con la misma.

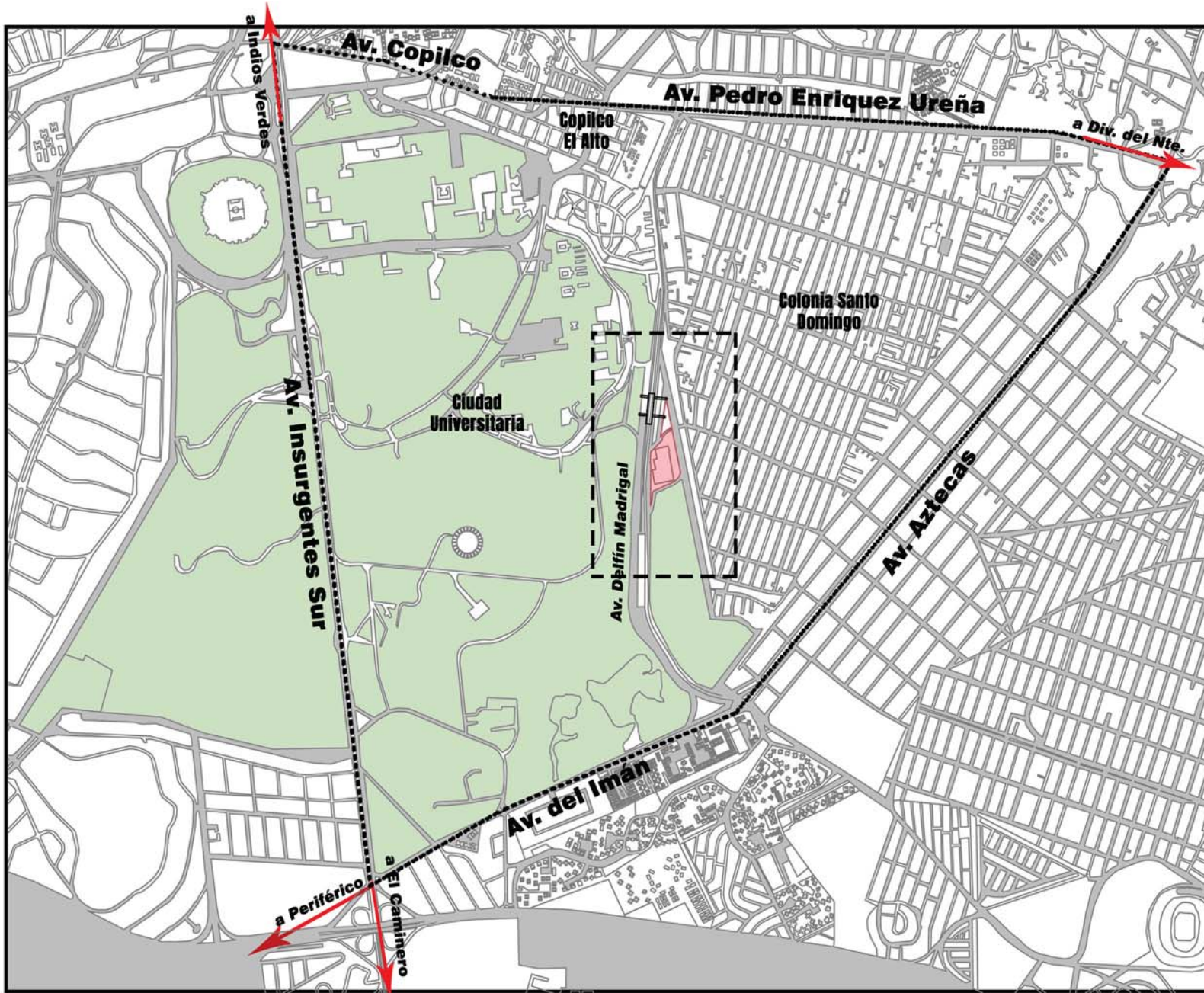
En el mapa que se presenta a continuación se marca el perímetro de la zona de estudio, así como los hitos cercanos a la misma: el Panteón Jardín es un panteón reconocido debido a que muchos actores, escritores, poetas, cantantes, políticos, compositores, entre otras profesionales de renombre reposan en ese sitio; Coyoacán es un sitio histórico que cuenta con la Parroquia de San Juan Bautista y Convento de la Orden Franciscana que es una iglesia que data del siglo XVI, en tanto que el Club Campestre es un referente allegado a la zona de Coyoacán, el estadio Azteca siendo un hito importante dentro de la zona de Santa Úrsula y más cercano y dentro de la zona de estudio, el Estadio Olímpico Universitario y Ciudad Universitaria, ambos, siendo un icono del sur de la ciudad.

Simbología

-  Puntos de Referencia
-  Av. Insurgentes
-  Av. Miguel A. de Quevedo
-  Calzada de Tlalpan
-  Anillo Periférico
-  Zona de Estudio
-  Predio



Así como la iglesia de la Conchita, la Hacienda de Cortés, el Museo Frida Kahlo, el Museo Casa de León Trotsky, el mercado de Coyoacán, el Museo Nacional de las Culturas Populares, el Centro Cultural Elena Garro, entre otros; el **Club Campestre de la Ciudad de México** que es un club deportivo de renombre que cuenta con servicios como una Casa Club, un salón de eventos, así como las diversas áreas de práctica de tenis y padel, gimnasio, alberca y campos de golf; el **Estadio Azteca** que es el primer estadio del mundo en haber recibido dos copas mundiales de football en 1970 y 1986 respectivamente; el **Estadio Olímpico Universitario** donde se celebraron los juegos panamericanos en 1955 y es sede del equipo universitario; y **Ciudad Universitaria** que es el centro educativo de la UNAM.



Delimitación de Zona de estudio.
Robles, A. (2019) Zona de estudio, Mapa. Propio.

Antecedentes Históricos

Antecedentes Históricos

El Pedregal de Santo Domingo, colonia ubicada en la Alcaldía de Coyoacán, actualmente colinda al poniente con la UNAM, al norte con la colonia Romero de Terreros, al sur con el Pueblo de los Reyes, al oriente con la colonia Ajusco y al noroeste con Copilco el Alto.



Moreno.Z. (1917). Los pedregales. Recuperado de: <https://savinarte.com>

Su fundación como asentamiento colindante con pueblos originarios se dio en la década de los setenta; en los primeros días de septiembre de 1971 comenzó la invasión masiva al territorio, considerada la más grande que se documenta en América Latina. En tres días todo el espacio del terreno comunal que antiguamente había pertenecido al pueblo de Los Reyes, se había ocupado por improvisadas construcciones que sirvieron de resguardo de miles de familias que clamaban un espacio para habitar.

Desde 1759 estas tierras eran propiedades comunales donde los habitantes de Los Reyes iban de excursión o a la caza de algunos animales.

“

Felipa Palacios,
Habitante de
la colonia.

Llegamos de Oaxaca y aquí tomamos un pedacito de terreno, fue el tiempo de la invasión aquí de Santo Domingo, unos vecinos, unos conocidos de allá también vinieron aquí a invadir, por eso nos enteramos y venimos, nada más que el pedazo que agarramos era muy chico, de seis metros y medio y de fondo treinta cinco. Llegué con todos mis hijos, eran chiquitos, somos siete. No había nada, pura piedra, era pura piedra, puro pedregal, los señores quitaron la piedra a mano porque no entró la máquina, nada del gobierno, más que los que tomamos los terrenos, fueron los que hicieron las calles y todo, pero no había agua ni luz, la agua la íbamos a traer hasta Copilco, con un burrito, iba a acarrearla.”



Creación de calles en Santo Domingo y Asentamientos en Santo Domingo
Fototeca Nacional

A principios de la década de los 70's los campamentos de paracaidistas y los barrios marginados de la Ciudad de México formaban parte de lo que se denomina "el proceso de urbanización más rápido y dramático de la historia humana" el éxito a corto y largo plazo de áreas autoconstruidas como la colonia Santo Domingo en ese periodo se ha basado en el trabajo masivo de los miembros de las comunidades con autoridades oficiales y especuladores capitalistas locales.

La colonia Santo Domingo está situada en el corazón de la zona conocida como "los pedregales" la cual estaba cubierta desde la erupción del volcán Xitle por casi 10 metros de roca volcánica dividida en asentamientos sólidos.



Basamento Arqueológico en Copilco, c.a. (1915)
Fototeca Nacional



Vecinos de la Colonia Santo Domingo, Comunidad Pedregales por Ayotzinapa.
Fototeca Nacional



Construcción de viviendas en Pedregal de Santo Domingo
Fototeca Nacional

Veinte años después de la invasión, Santo Domingo es, en gran parte, una comunidad consolidada de habitaciones con población que según se estima sobrepasa los 150,000 habitantes, es una colonia típica de las comunidades autoconstruidas dentro de la Ciudad de México, mismas que comparten algunas comodidades que constituyen la vida cotidiana de las colonias populares.



Primeros asentamientos en Santo Domingo y Ciudad Universitaria
Fototeca Nacional

Estado Actual

Zona de Estudio

4

Zona de Estudio

Estado Actual

La zona de Ciudad Universitaria es visitada como sitio turístico debido a su riqueza arquitectónica y a su importancia histórica, del mismo modo recibe a estudiantes, profesores, administrativos y demás personal y se encuentra abierta al público en general; es frecuentada por artistas que exponen sus trabajos en los diversos museos con los que cuenta la Universidad, asimismo recibe a músicos y bailarines que se presentan en la sala Nezahualcóyotl, la sala Carlos Lazo, la sala Miguel Covarrubias, la sala Carlos Chávez, entre otras.



Principales Hitos Ubicados en la zona de Estudio
<https://www.google.fr/intl/fr/earth/index.html>

También una parte de la población que recibe la Universidad es de vendedores ambulantes o algunos que tienen sus puestos establecidos ya aprobados para su uso cotidiano. La movilidad dentro de Ciudad Universitaria es bastante sencilla debido a que existe un sistema de Bicipu-ma que se puede utilizar diariamente con el único requisito de estar registrado, asimismo existe el Puma-bus que da servicio desde que abre la Universidad en la mañana y hasta su cierre y permite trasladarse desde cualquier facultad, así como desde diversos puntos dentro del campus; existen también varios estacionamientos tanto para profesores como para alumnos, y algunos que también son accesibles para el público en general, del mismo modo hay servicios de taxis que circulan desde afuera de la universidad hacia adentro.

La zona de Santo Domingo por otra parte es mayormente frecuentada por quienes viven ahí y en menor cantidad por visitantes, del mismo modo el comercio de Santo Domingo recibe a gente proveniente de diversos lugares de la ciudad y da servicio a los estudiantes, académicos y población flotante del campus universitario.

En Santo Domingo la movilidad es buena debido al servicio de camiones y combis aunque las paradas no siempre están establecidas y eso genera problemas vehiculares, y del mismo modo hay acceso para vehículos particulares y taxis pero esta colonia cuenta con pocos estacionamientos; algunos factores que mejoran la movilidad son: que se encuentra cercana al Metro Copilco y del mismo modo tiene servicios de camiones, cuenta también con una base de taxis y aunque no tiene estacionamientos es una zona concurrida por vehículos particulares.

Copilco el Alto es una zona de uso residencial utilizada mayormente por alumnos que estudian en Ciudad Universitaria, así como personas que trabajan ahí, cuenta también con un Centro Universitario Cultural que alberga un cine y una parroquia católica. Esta colonia cuenta con muchos comercios sobre todo de alimentos y productos de papelería.

Cantera Imán es un sitio de reserva ecológica que cuenta con un Parque Ecológico Experimental, el Parque El Copete así como con un Centro de Desarrollo Comunitario, y canchas del Club Universidad Nacional, este sitio es de gran interés por su diversidad ecológica pero no todo el sitio está abierto al público en general y es un sitio perteneciente a Ciudad Universitaria. El acceso es limitado debido a que se encuentra en un desnivel aproximado de -30 metros con respecto al nivel de la calle.

Skatepark y Planta de Asfalto es un sitio cercano que fue recientemente creado y cuenta con rampas para practicar skate así como áreas verdes, este sitio es mayormente utilizado por la comunidad joven proveniente de la colonia Santo Domingo y colonias aledañas.

Cerca de esta zona se tiene servicio de camiones que pasa a un costado del parque sobre Avenida Madrigal que conecta a la zona de Santa Úrsula con Ciudad Universitaria, así como una vía para vehículos y otros medios de transporte tanto público como privado.



Cantera Oeste como parte de Ciudad Universitaria
<https://www.proceso.com.mx/nacional/cdmx/>

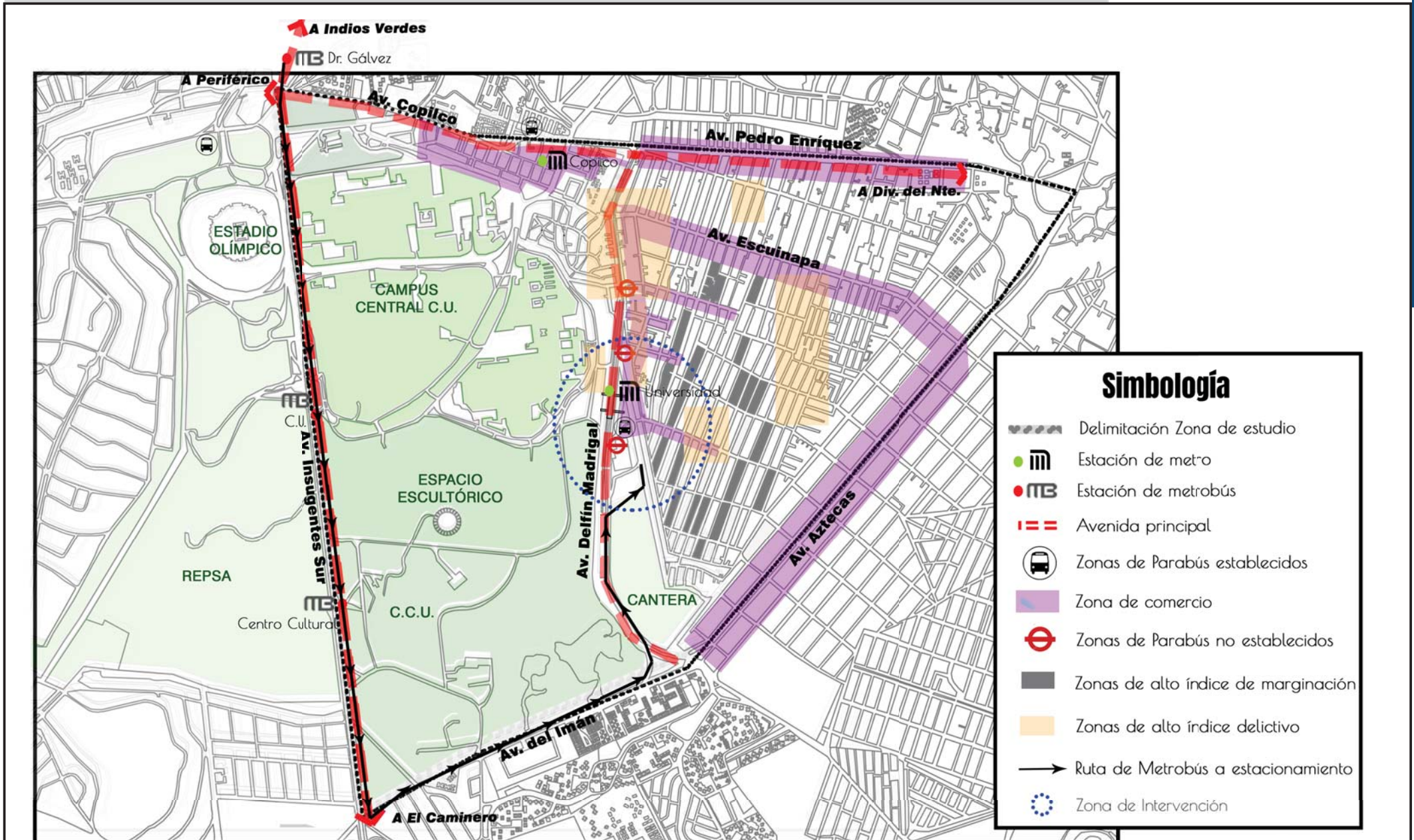


Parque Imán, ex Planta de Asfalto
<https://grupoconcreto.com/>

La zona está fuertemente dotada de espacios para actividades de esparcimiento como el Centro de Desarrollo Comunitario, sin embargo hay restricciones para el acceso a algunas áreas verdes como la de la Cantera Imán, por lo que será de suma importancia la incorporación de áreas verdes y espacios abiertos a todo público, esto también ayudará a contribuir con la vinculación de las dos poblaciones ya mencionadas.

Debido a que es una zona ya equipada con comercios como los alimenticios, papelerías y comercios de primera necesidad, será necesario plantear el mínimo de áreas necesario destinado a este uso, de cualquier manera el diseño y esquema a seguir dependerá de las características del usuario que se proyecta como usuario potencial. Considerando que una gran parte de la población de Santo Domingo tiene como medio de supervivencia el manejo de negocios ambulantes, sería adecuado mejorar las condiciones de los mismos, esto con la finalidad de mejorar la imagen urbana y homogeneizar el perfil urbano, así como la de involucrar de manera activa a los pobladores de la zona.

Dado que una de las vialidades colindantes al predio es de alta velocidad, se considera prudente la creación de elementos de control de la misma, esto permitiría a su vez un acceso al predio con mayor seguridad y se podrían evitar accidentes vehiculares; esto a su vez da la oportunidad de mejorar el sistema de transporte público, estableciendo bases y estaciones en puntos estratégicos, así como un mejoramiento a nivel urbano.



ESTADO ACTUAL

ZONA DE ESTUDIO

Como se ha mencionado con anterioridad, Ciudad Universitaria es un punto focal en el ámbito cultural, debido a ello se considera que una gran parte de la población es flotante y que viene expresamente a eventos como conciertos, exposiciones en los diversos museos, presentaciones de danza y teatro, entre otros. Esto sugiere que el impacto que tendrá sobre el predio a intervenir es indirecto, sin embargo se considera que parte de esa población puedan ser usuarios del mismo aún cuando sea una población flotante y no permanente, sobre todo en el caso de desarrollar un programa con comercios de primera necesidad, y a escala mayor dentro del proyecto de vinculación de las poblaciones.

La zona está fuertemente dotada de espacios para actividades de esparcimiento como el Centro de Desarrollo Comunitario, sin embargo hay restricciones para el acceso a algunas áreas verdes como la de Cantera Imán, por lo que será de suma importancia la incorporación de áreas verdes y espacios abiertos a todo público, esto también ayudará a contribuir con la vinculación de las dos poblaciones ya mencionadas. Se piensa también en hacer un llamado a las autoridades para permitir el uso de dichos espacios privatizados.

Considerando que una gran parte de la población de Santo Domingo tiene como medio de supervivencia el manejo de negocios ambulantes, sería adecuado mejorar las condiciones de los mismos, esto con la finalidad de mejorar la imagen urbana y homogeneizar el perfil urbano, así como la de involucrar de manera activa a los pobladores de la zona, para ello es necesaria la generación de un reglamento para la zona.

Debido a que es una zona ya equipada con comercios como los alimenticios, papelerías y comercios de primera necesidad, será necesario plantear el mínimo de áreas necesario destinado a este uso, de cualquier manera el diseño y esquema a seguir dependerá de las características del usuario que se proyecta como usuario potencial, así como sus condiciones económicas.

Como ya fue mencionado, existen diversos medios de transporte tanto dentro de Ciudad Unversitaria como en la colonia de Santo Domingo, esto permite la fácil accesibilidad hacia el predio; sin embargo al ser un espacio transicional entre ambas poblaciones supone la inminente necesidad de la vinculación entre las mismas. Los servicios de transporte público colindantes al predio presentan un riesgo debido al flujo peatonal constante, será necesario un control de acceso y vigilancia permanente; aunado a los flujos peatonales y vehiculares constantes, será necesario considerar la calidad sonora y la presencia de ruidos que comprometen la privacidad y capacidad de disfrute de los usuarios del proyecto.

Con respecto al Skatepark Imán se logra ver una desvinculación total con la zona debido a la presencia de vialidades de mediana y alta velocidad, considerando que es un espacio de disfrute y que los usuarios del proyecto podrían verse también involucrados en las actividades que se desarrollen en ese espacio, sería ventajoso crear una relación entre los espacios, de modo que los usuarios del Skatepark puedan hacer uso de los comercios del proyecto, y asimismo los usuarios del proyecto puedan disfrutar del Skatepark.

Dado que una de las vialidades colindantes al predio es de alta velocidad, se considera prudente la creación de elementos de control de la misma, esto permitiría un acceso al predio con mayor seguridad y se podrían evitar accidentes vehiculares; esto a su vez da la oportunidad de mejorar el sistema de transporte público, estableciendo bases y estaciones en puntos estratégicos, así como un mejoramiento a nivel urbano.

Los vehículos particulares no cuentan con un estacionamiento público en la zona y producto de la cantidad de los negocios en la colonia de Santo Domingo, es probable que la creación de espacios de estacionamiento mejoren también la accesibilidad y capacidad de permanencia en la zona.

Estado Actual

Zona de Intervención

5

Estado Actual

Zona de Intervención

Actualmente la zona tiene una afluencia vehicular media-alta debido a que se encuentra conectada con Avenida Antonio Delfín Madrigal que desemboca en Copilco y conecta a su vez con Avenida Insurgentes Sur y Avenida Revolución, esta vialidad debido a su conectividad con otras avenidas importantes y su amplitud es una vialidad de media velocidad e incluso se llega a utilizar como vialidad de alta velocidad, lo cual dificulta el desplazamiento a pie en la zona.

El sitio de Cantera Imán se encuentra bardeado, lo que limita el acceso y las visuales hacia el mismo, es un sitio de reserva ecológica pero sólo el Parque El Copete tiene acceso público en horarios restringidos, el Parque Ecológico Experimental no es de acceso público debido a que es una Reserva Ecológica que cuenta con áreas verdes y un pequeño lago, el Centro de Desarrollo Comunitario sí es de acceso público y cuenta con diversas aulas de usos múltiples y áreas verdes; las canchas del Club Universidad Nacional son de uso exclusivo del mismo y en ocasiones particulares como partidos está abierto al público.

En la zona cercana a Metro Ciudad Universitaria también se encuentran barreras físicas, en ese caso grandes muros de piedra que limitan el acceso hacia Ciudad Universitaria, el desplazamiento peatonal se ve impedido para atravesar desde el predio o desde carriles centrales de la vialidad hacia Ciudad Universitaria dado que el único modo de atravesar de un lado a otro de dicha vialidad es por medio del puente del Metro, los carriles derechos de la vialidad son de uso exclusivo para los camiones y combis y están separados por medio de camellones por lo que no es un desplazamiento directo, del mismo modo por ser una vialidad de velocidad media-alta no es recomendable el cruce por debajo del puente.



El CETRAM crea una barrera visual debido a que es la base de transportes, es por ello que también el cruce por ese predio es complicado y obliga al usuario a utilizar las vías colindantes para rodear el mismo. Asimismo colinda con una zona de desechos y baches en los que los comerciantes depositan los restos de alimentos y basura que se genera en los comercios, de este modo la imagen urbana se ve deteriorada y por consiguiente los baches generan un problema para el desplazamiento correcto sobre las banquetas, así como sobre las vías vehiculares.

El predio a intervenir actualmente se encuentra dividido en 2 usos: la mayor parte es utilizada como Corralón Imán y es un depósito de vehículos de la SEMOVI, que pertenece al gobierno, éste depósito cuenta con un edificio de 2 niveles; la otra parte del terreno que es de menor medida está destinada al Patio Sur del Metrobus que es una base donde se llevan los Metrobuses averiados provenientes de la estación Doctor Gálvez que se encuentra en Avenida Insurgentes Sur, así como de la estación Metrobus Ciudad Universitaria que también se encuentra en la vialidad ya mencionada, estas unidades son depositadas en esta zona del predio a últimas horas de la noche utilizando como ruta la Avenida del Imán.

La zona colindante al oriente del predio es frecuentada diariamente debido a que es la conexión con el paso CU, la vialidad que conecta Ciudad Universitaria con la colonia de Santo Domingo y pasa a un costado del predio. La colonia de Santo Domingo cuenta con comercio en planta baja, del mismo modo existen puestos ambulantes que generalmente son propiedad de las personas que viven en Santo Domingo.



Estación de Metro Universidad
(2019) Fotografía propia

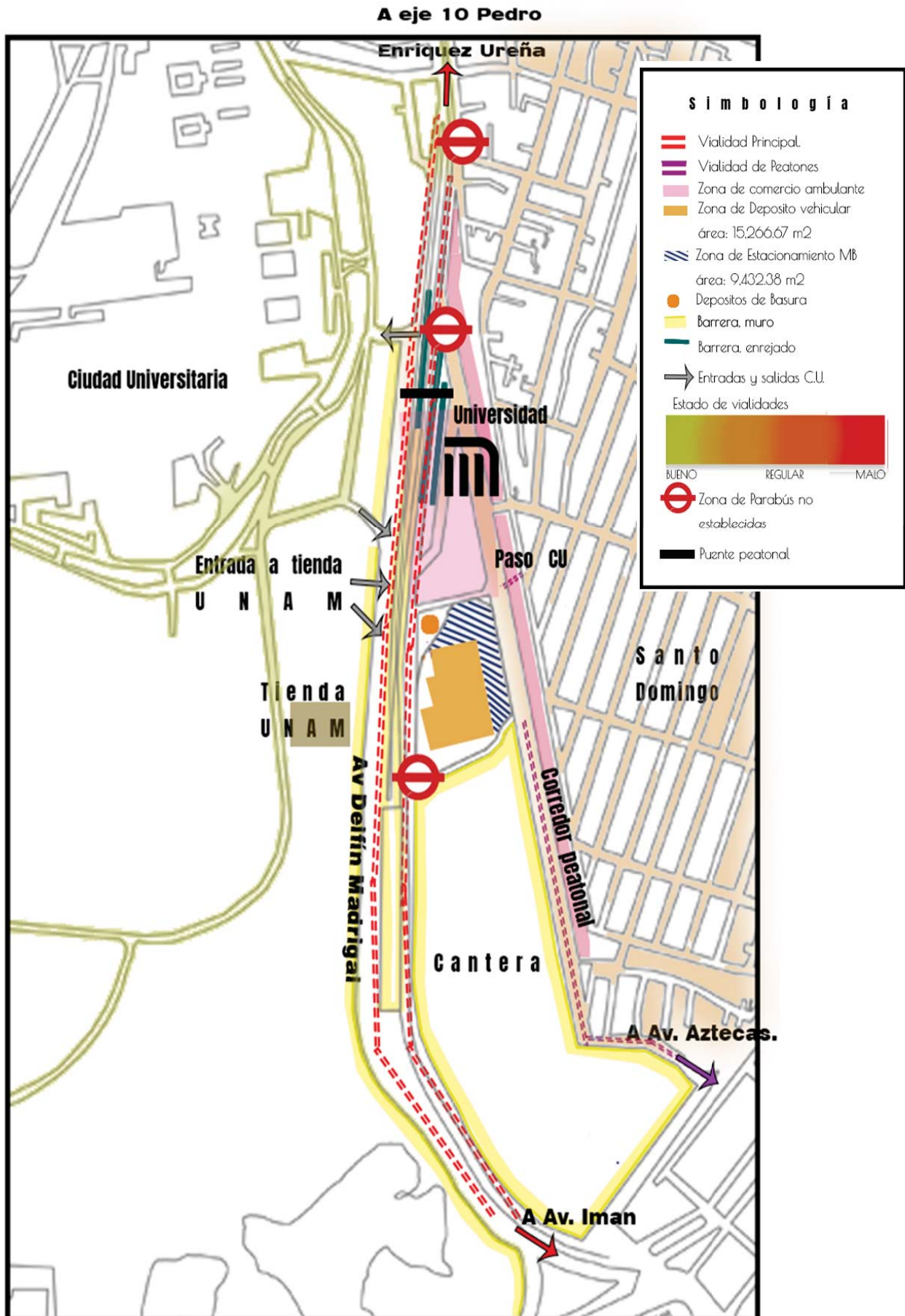


Predio con uso mixto en la zona de Santo Domingo
(2019) Fotografía propia

Debido a que Avenida Antonio Delfín Madrigal es una vialidad de alta velocidad y desemboca en vialidades secundarias, se ve dificultado el tránsito peatonal, esto también es resultado de la falta de puentes que vinculen Ciudad Universitaria con la Colonia de Santo Domingo; por ende una parte crucial del proyecto será proponer reductores de velocidad, así como elementos de control de la misma, asimismo será obligatoria la creación de puentes seguros de vinculación directa entre los dos espacios.

En cuanto a la accesibilidad al predio de Cantera Imán, no es posible abrirlo al público debido a que es un terreno gestionado por la Universidad y concierne solamente a particulares su uso; por otro lado es posible el uso del Parque el Copete, así como del Centro de Desarrollo Comunitario y el Club Universidad Nacional, sin embargo el problema de accesibilidad debido a los desniveles es un tema posible a tratar en el proyecto dado que si bien no tiene una influencia directa, permitiría el uso de espacios como las canchas deportivas del Club, los salones de usos múltiples del Centro de Desarrollo Comunitario, etcétera. Las barreras de acceso a Ciudad Universitaria suponen la exigencia de vigilancia en la zona, sin embargo la dificultad de accesibilidad que provocan por medio del uso del puente no es seguro; el puente del metro que es el único elemento vinculante y accesible no es un punto directo de tránsito de un lado al otro, asimismo por la afluencia peatonal continua es una zona activa problemática y que puede ser propensa a actividades criminales; es por ello que dentro del proyecto será necesario el planteamiento de más puentes que vinculen no sólo a esa altura del metro Ciudad Universitaria, sino también en la zona sur del predio y que a su vez puede conectarse hasta Avenida Aztecas.

El estado precario de las banquetas y de las calles hace inminente la creación de nuevas banquetas en buenas condiciones que eviten los focos de desechos y asimismo los focos de infección; para ello será de suma importancia la creación de espacios de desechos que se encuentren colindantes al predio y que permitan así el correcto funcionamiento de las banquetas, evitando a su vez los accidentes vehiculares provocados por el tránsito peatonal en las vialidades vehiculares.



ESTADO ACTUAL

ZONA DE INTERVENCIÓN

Las barreras de acceso a Ciudad Universitaria suponen la exigencia de vigilancia en la zona, sin embargo la dificultad de accesibilidad que provocan por medio del uso del puente no es seguro; el puente del metro que es el único elemento vinculante y accesible no es un punto directo de tránsito de un lado al otro, asimismo por la afluencia peatonal continua es una zona activa problemática y que puede ser propensa a actividades criminales; es por ello que dentro del proyecto será necesario el planteamiento de más puentes que vinculen no sólo a esa altura del metro Ciudad Universitaria, sino también en la zona sur del predio y que a su vez puede conectarse hasta Avenida Aztecas.

Debido a que Avenida Antonio Delfín Madrigal es una vialidad de alta velocidad y desemboca en vialidades secundarias, se ve dificultado el tránsito peatonal, esto también es resultado de la falta de puentes que vinculen Ciudad Universitaria con la Colonia de Santo Domingo; por ende una parte crucial del proyecto será proponer reductores de velocidad, así como elementos de control de la misma, asimismo será obligatoria la creación de puentes seguros de vinculación directa entre los dos espacios.

El estado precario de las banquetas y de las calles hace inminente la creación de nuevas banquetas en buenas condiciones que eviten los focos de desechos y asimismo los focos de infección; para ello será de suma importancia la creación de espacios de desechos que se encuentren colindantes al predio y que permitan así el correcto funcionamiento de las banquetas, evitando a su vez los accidentes vehiculares provocados por el tránsito peatonal en las vialidades vehiculares.

Los comercios en planta baja predominantes en las viviendas de Santo Domingo suelen presentar problemas de accesibilidad y los clientes de dichos negocios no cuentan con estacionamiento en la zona, por lo que se provoca un caos vehicular al momento de estacionarse en las calles que cuentan con una menor extensión. Para ello se deberán plantear espacios de estacionamiento, así como el

mejoramiento de las señalizaciones e implementación de semáforos que permitan el tránsito seguro de los usuarios de la zona.

El espacio del predio utilizado por la CETRAM supone del mismo modo un problema de accesibilidad debido al constante movimiento de las unidades de transporte público, esto tomando en cuenta también el flujo peatonal constante, por ello será necesaria la reubicación de estos elementos, así como la implementación de estaciones base que se encuentren en la Avenida Antonio Delfín Madrigal y más adelante.

El predio del proyecto se encuentra ocupado actualmente como se ha mencionado con anterioridad, será pues necesario el desplazamiento de ambos usuarios; para el caso del área ocupada para el Corralón Imán no será necesario buscar un predio con características específicas; sin embargo en el caso del Patio Sur del Metrobus, será necesaria la búsqueda de un predio cercano a la Avenida de los Insurgentes Sur, que es de donde provienen las unidades de Metrobus averiadas, se deberá tomar en cuenta también el radio de giro de esas unidades para el correcto traslado de las mismas hasta el predio destino que se utilizará como taller.

En cuanto a la accesibilidad al predio de Cantera Imán, no es posible abrirlo al público debido a que es un terreno gestionado por la Universidad y concierne solamente a particulares su uso; por otro lado es posible el uso del Parque el Copete, así como del Centro de Desarrollo Comunitario y el Club Universidad Nacional, sin embargo el problema de accesibilidad debido a los desniveles es un tema posible a tratar en el proyecto dado que si bien no tiene una influencia directa, permitiría el uso de espacios como las canchas deportivas del Club, los salones de usos múltiples del Centro de Desarrollo, etcétera.

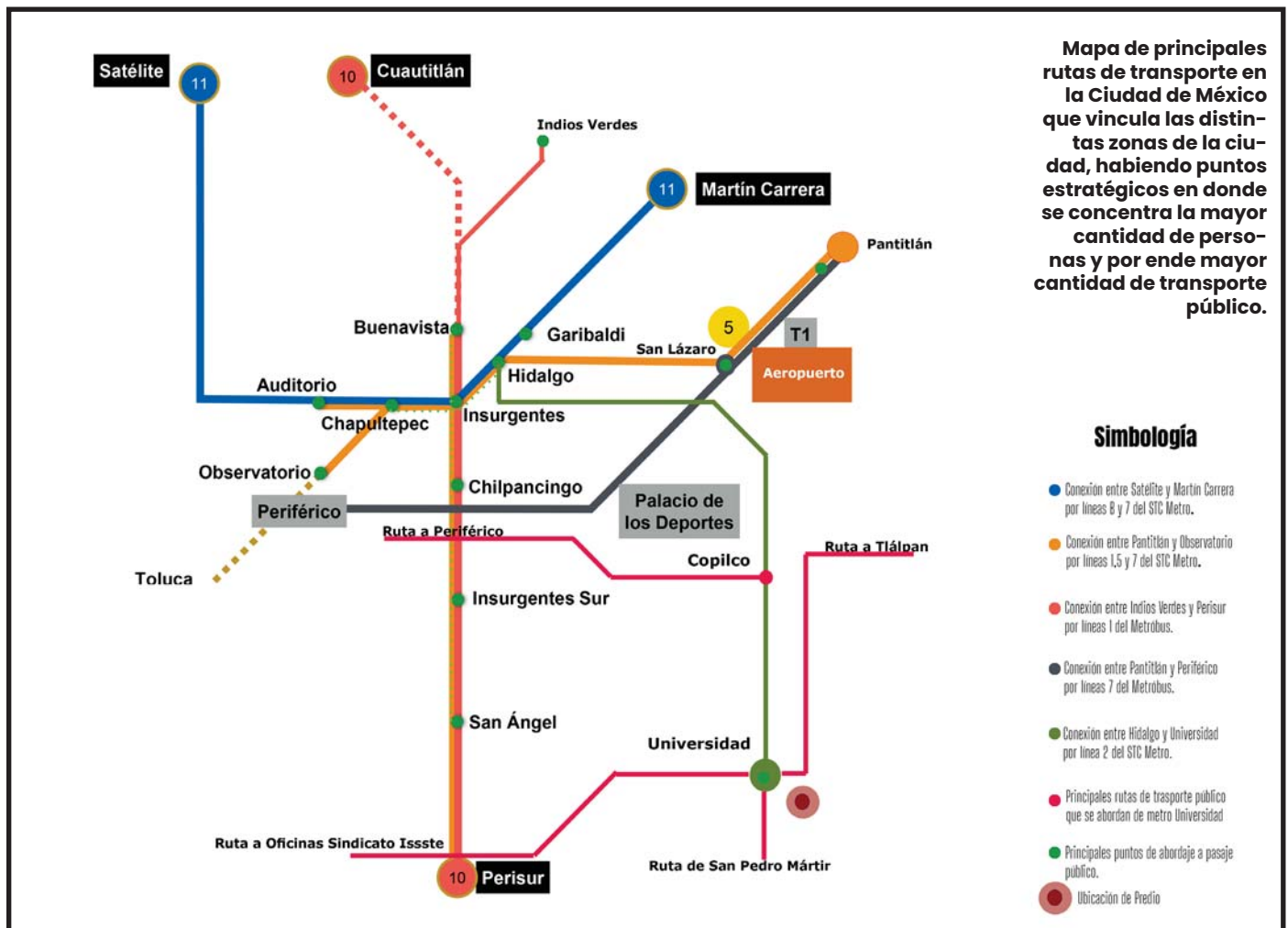
**Conec-
tividad**

**y Trans-
porte**

Transporte

Como se ha mencionado con anterioridad, el predio tiene una conexión muy basta en cuanto a transporte público, siendo los más utilizados el Metrobus y Metro, así como camiones que hacen base en el costado norte del predio.

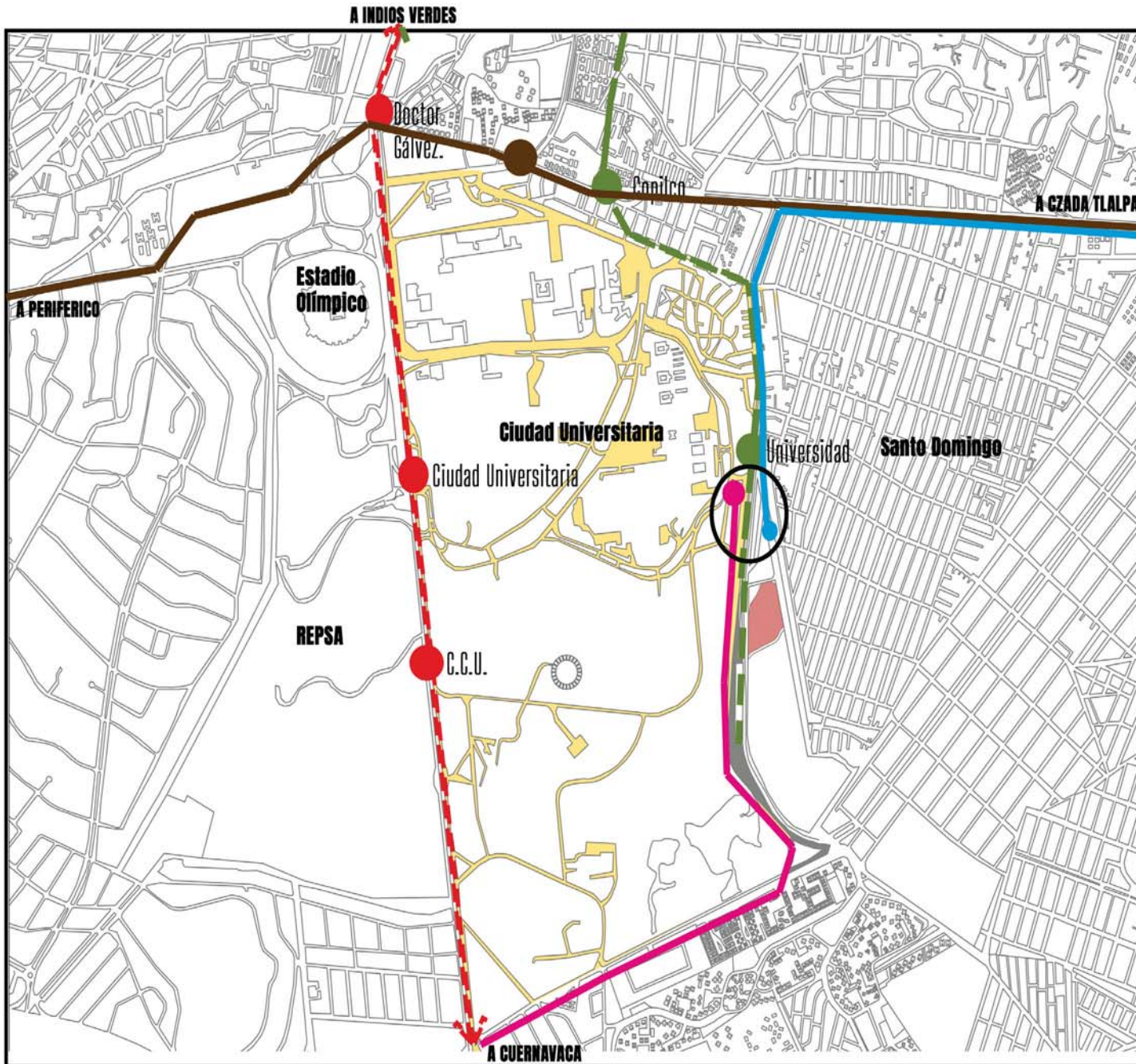
El diagrama expuesto muestra la interconectividad del transporte y esquemáticamente muestra cómo desde el predio se puede conectar con prácticamente cualquier punto de la Ciudad de México.



Conexión de Transporte en la Ciudad de México
Robles, A. (2019) Conectividad, Mapa. Propio.

La estación de metro más cercana al predio es la estación Universidad. La línea 3 del metro que inicia en la estación Universidad tiene como fin la estación Indios Verdes y conecta en la estación Zapata con la línea 12 que va desde la estación Mixcoac hasta la estación Tláhuac, en la estación Centro Médico cruza con la línea 9 que va desde la estación Tacubaya hasta la estación Pantitlán, converge también en la estación Balderas con la línea 1 que va desde la estación Observatorio hasta la estación Pantitlán, en la estación Hidalgo conecta con la línea 2 que va desde la estación Cuatro Caminos hasta la estación Taxqueña, converge también en la Estación Guerrero con la línea B del metro que va desde la estación Buenavista hasta la estación Ciudad Azteca, en la estación La Raza conecta con la línea 5 que va desde la estación Politécnico hasta la estación Pantitlán, y por último converge en la estación Deportivo 18 de marzo con la línea 6 que va desde la estación El Rosario hasta la estación Martín Carrera.

De igual forma se observa que el predio tiene una estación de metro que conecta directamente con 7 líneas del metro de las otras 10 existentes. Esto permite que el usuario del proyecto venga desde cualquier punto de la Ciudad, asimismo como se muestra en el diagrama, está conectado a algunos puntos más alejados como son Satélite, Cuautitlán, Toluca y San Pedro Mártir.



Simbología

■ Predio

CETRAM

Ruta de Pumabús

Red de Metrobús

Línea 1. Indios Verdes- La Joya

Red de STC Metro

Línea 3. Indios Verdes- Universidad

Red de Buses, combis y microbuses.

Ruta a : Cerro del Judío
 Periférico
 U.H. Independencia

Red de Buses, combis y microbuses.

Ruta a : Perisur
 Six Flags
 Televisa

Red de Buses, combis y microbuses.

Ruta a : Tasqueña,
 Calzada de Tlalpan
 Estadio Azteca
 Xotepingo

Mapa de principales rutas de transporte dentro de la zona
 Robles, A. (2019). Mapa. Propio.

Aspectos Socio- Demo- gráficos

Datos

Demográficos

El análisis de los datos publicados en la página del INEGI arrojan como resultado dos poblaciones diferentes muy marcadas dependiendo de la zona: en el lado poniente del predio se encuentra una predominancia de alumnos, así como profesores y administrativos que trabajan y hacen uso de las instalaciones de la Ciudad Universitaria; mientras que en el lado oriente del predio predominan las familias que tienen residencias en la colonia de Santo Domingo.



Mapa de población por edades y estudios.
Robles, A. (2019). Demografía, Mapa. INEGI.

En el *mapa de población por edades y estudios* se muestra un rango de edades muy distinto en ambas zonas, la zona poniente de Ciudad Universitaria tiene una predominancia de edad menor a la que se muestra en la zona oriente Santo Domingo, por ello se infiere que dependiendo del estatus económico es muy probable que el usuario del proyecto a desarrollar tenga un rango de edad parecido al rango de edad predominante en la zona poniente Ciudad Universitaria.

Del mismo modo se muestra que la mayoría de habitantes de Santo Domingo son trabajadores y debido a la predominancia de comercio en planta baja se infiere que la mayoría de esos usuarios son comerciantes.

Por medio de una investigación in situ y resultado de entrevistas directas con los habitantes de la zona de Santo Domingo, se concluye que existe una predominancia de familias en la colonia, éstas a su vez al crear familias propias, suelen quedarse en el predio familiar, añadiendo así más niveles en las construcciones, un fenómeno que complica el correcto funcionamiento de la infraestructura de la zona debido al aumento en la demanda de servicios tanto hidráulicos como de iluminación, entre otros. Estas ampliaciones de vivienda tienen también como característica ser de autoconstrucción, y en la mayoría de los casos sin haber un estudio previo de las características del suelo; del mismo modo trae como consecuencia una alteración de la imagen urbana y del perfil urbano.



POBLACIÓN

RANGO
ECONÓMICO
X MES

\$

	Estudiantes	7,000 10,000
	Profesores	5,000 20,000
	Funcionarios	15,000 70,000

<http://salarioinimo.com.mx/preguntas/respuestas/salario-docentes-profesores-e-empleados-unam>

	Trabajadores	6,000 9,000
	Empleados	4,000 6,000
	Comerciantes	5,000 10,000

<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue>

Mapa de población por rango económico.
Robles, A. (2019). Demografía, Mapa. INEGI.

Debido al predominio de empleados y estudiantes en ambas zonas colindantes al predio se deduce que el mejor uso para el predio sería un proyecto enfocado en cubrir las necesidades de ese sector poblacional. (ver mapa de población por rango económico)

De ese modo y tomando en cuenta la necesidad de cercanía al trabajo se puede proponer que el proyecto vaya enfocado a cubrir la necesidad de alojamiento para ese tipo de usuarios. Asimismo debido a la predominancia de comercio en planta baja y teniendo en cuenta un mejoramiento de la zona se puede plantear el establecimiento de comercios en locales destinados para ello, evitando así el comercio informal y los problemas que conlleva el mismo.

Teniendo en cuenta que también el predio es concurrido por personas ajenas al mismo es posible plantear plazas o elementos que den servicio a una población más amplia que la antes mencionada, esto considerando que la mayor cantidad de superficie sea destinada al uso más demandado en la zona y sólo un pequeño porcentaje destinado a usuarios externos a los planteados para el proyecto específico. Más adelante se hace un estudio socio económico que ayuda a definir mejor el uso del predio considerando el rango de ingresos predominante en cada tipo de usuario, asimismo se hace un estudio de la oferta y la demanda de la zona para comprobar los planteamientos hasta ahora hechos, dando como resultado un programa más enfocado en esta zona en particular.

Como se ha mencionado con anterioridad, el predio se encuentra entre dos poblaciones completamente diferentes, con referencia a los datos de la página del INEGI se puede ver claramente que en la colonia de Santo Domingo predominan las personas que alcanzaron como máximo un nivel de educación secundaria, mientras que en Ciudad Universitaria se tiene una mayoría de nivel licenciatura. Para el proyecto esto supondrá que las actividades que se realicen no serán de carácter cultural educativo dirigido a un sector de educación superior, sin embargo eso podría representar un foco de actividades en las cuales se pueda incluir a la población de Santo Domingo con el objetivo de mejorar el nivel educativo que se presenta.

En cuanto al rango de edades, se tiene un rango casi similar, siendo predominantes los adultos jóvenes; esto supone la necesidad de espacios y actividades para los adultos jóvenes y adultos de mediana edad. En el proyecto refleja una ventaja al ser posible la creación de actividades para poblaciones de características similares, ayudando así a la vinculación de las mismas.

Haciendo alusión al status económico de ambas poblaciones, es claro que ambas poblaciones manejan un nivel económico bajo-medio, por lo que la creación de espacios y las actividades a proyectar deberán ser coherentes con esta característica.

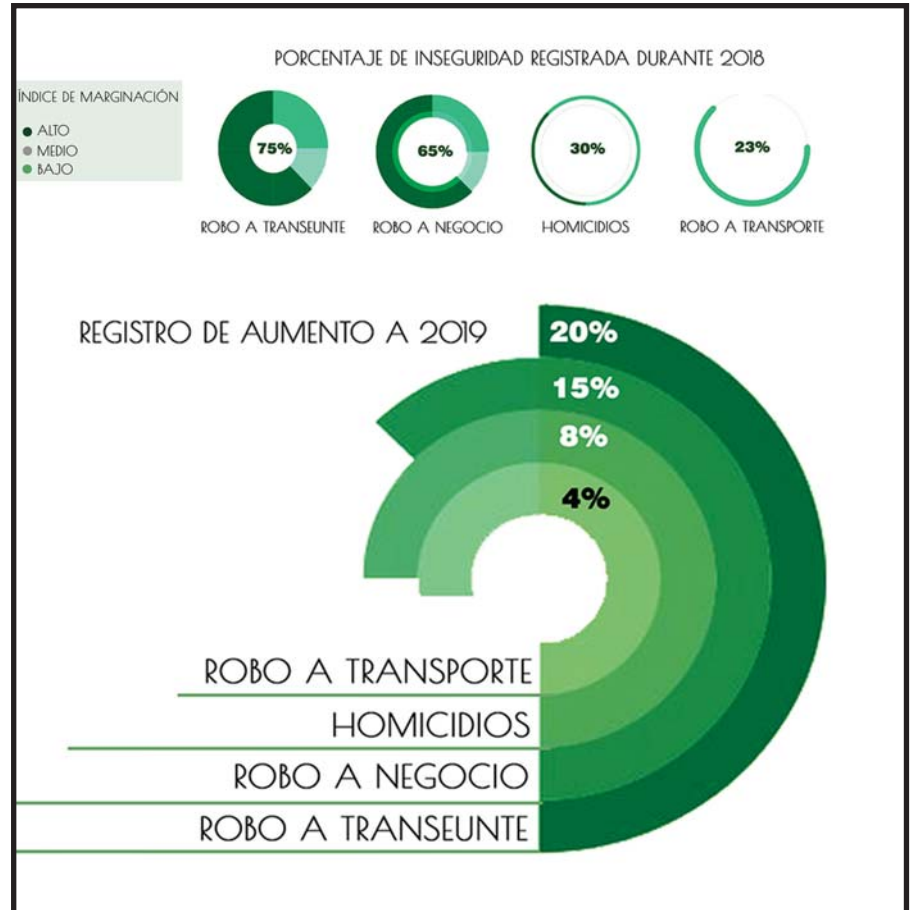
Aspectos Sociales

En lo que respecta a un factor social que se debe tomar en cuenta, es lo que conlleva a la seguridad dentro de la zona del Pedregal de Santo Domingo que forma parte del día a día de la población que allí se sitúa.

La colonia, territorio de la Alcaldía de Coyoacán es la zona donde más delitos se han registrado en la Ciudad de México en los últimos años.

Ahí, se han presentado asesinatos, narcomenudeo, robo de objetos al interior de vehículos, robos a transeúntes con violencia, entre otros.

En la *gráfica de porcentaje de inseguridad en Santo Domingo* se muestra el incremento de estos delitos en la zona, donde su mayor índice se ha dado en el robo a transeúnte y a negocio, ya que en gran parte de la zona el flujo de personas es elevado, generando concurrencia de establecimientos de comercio tanto formal como informal.



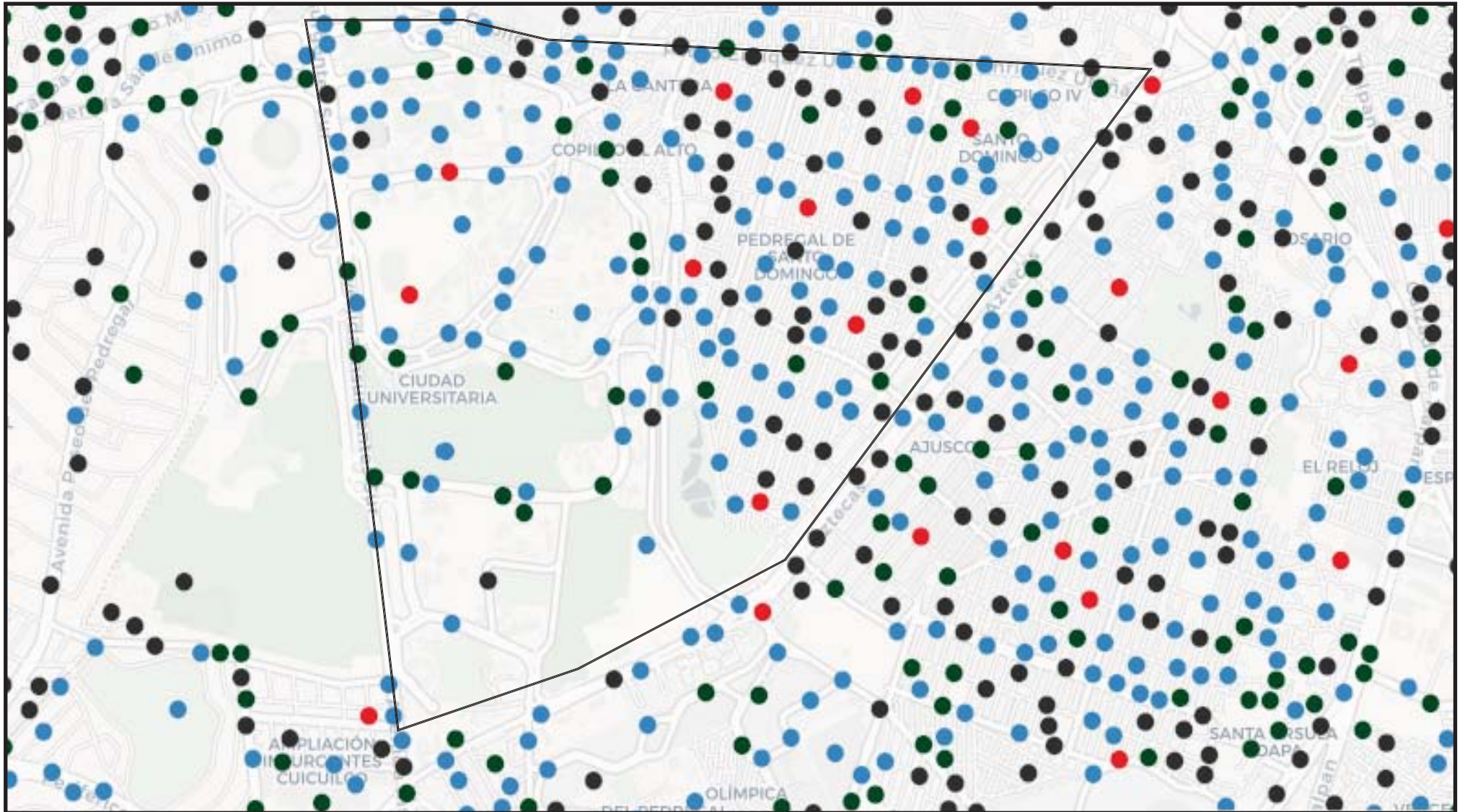
Gráfica de porcentaje de inseguridad en Santo Domingo.
Robles, A. (2019). Demografía, Mapa. INEGI.

Respecto al eje social, hay una fuerte presencia de crímenes en la colonia de Santo Domingo y en menor medida en Ciudad Universitaria. En el caso de la colonia de Santo Domingo, los índices de criminalidad altos se presentan mayormente en la calle de Anacahuíta, en Antonio Delfín Madrigal, así como en la zona circundante al metro Copilco y Eje 10 sur desde Copilco hasta Aztecas. El robo a transeúntes se presenta en su mayoría en zonas sin iluminación ni vigilancia; del mismo modo los delitos cometidos en transporte público se presentan en zonas con poca vigilancia.

En la zona estudiantil existe también un grado alto de robo a transeúntes debido a la falta de control de acceso en días que no hay clases, ya que en fines de semana se permite el acceso sin ningún tipo de identificación, generándose focos de delincuencia *ver Mapeo de crímenes en zona de estudio*.

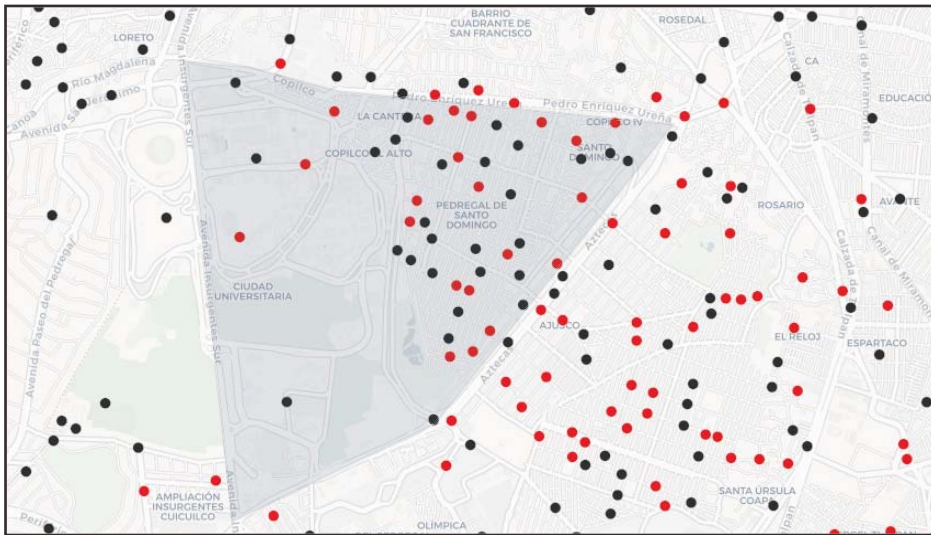
Tomando como referencia la cantidad de alumnos, profesores y trabajadores de Ciudad Universitaria y considerando la importancia de cercanía al centro de estudios y trabajo, se propondrá en el proyecto la creación de viviendas tanto de residencia estudiantil como viviendas de renta y venta para profesores, trabajadores y eventualmente personas externas que se vean interesadas en un alojamiento en la zona.

Asimismo debido a la presencia notoria de comercios en planta baja de los predios en Santo Domingo, se considera necesaria la implementación de comercios dentro del proyecto, esto generará un foco económico en el cual se darán empleos a los habitantes de Santo Domingo así como a usuarios de las instalaciones de Ciudad Universitaria y permitirá el uso de los locales de Santo Domingo exclusivamente para viviendas, definiendo así el uso en habitacional y evitando los problemas de tránsito vehicular y la falta de espacios de estacionamiento para los clientes de los mismos. También debido a la proximidad con el espacio de trabajo, no supondrá un problema para el desplazamiento de los empleados.



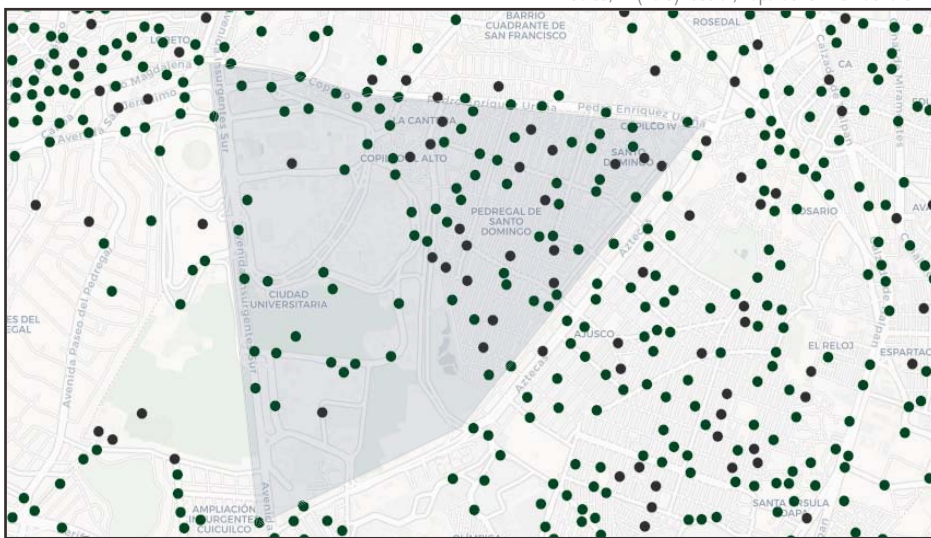
SIMBOLOGÍA

- Homicidios
- Robo a Transeunte
- Violaciones
- Robo a Transporte Público



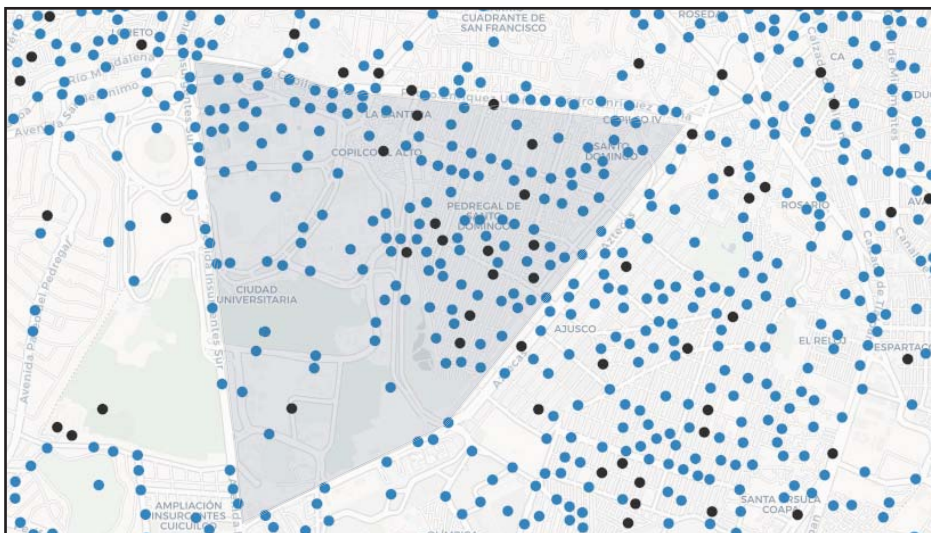
Mapeo de homicidios y violaciones en zona de estudio .
Robles, A. (2019). Social, Mapa del Crimen de la CDMX

En lo que respecta al alto índice de homicidios y violaciones dentro a la zona de estudio, se refleja debido al alto índice de marginación que existe dentro de la zona. Además que se pueden mapear algunos homicidios dentro de la zona de Ciudad Universitaria, principalmente perpetrado a estudiantes.



Mapeo de robo a vehículo en zona de estudio .
Robles, A. (2019). Social, Mapa del Crimen de la CDMX

Los delitos en transporte público se manifiestan en mayor medida en vialidades secundarias y terciarias con poca iluminación, y que en ciertas horas no transita gente. Estos delitos se dan principalmente en colonias aledañas al Pedregal de Santo Domingo.



Mapeo de robo a transeúnte en zona de estudio .
Robles, A. (2019). Social, Mapa del Crimen de la CDMX

Respecto a la información obtenida en medios oficiales, se obtiene un mapeo que refleja un mayor grado delictivo en el sur de la colonia Santo Domingo, asimismo existe un gran número de crímenes de robo a transeúntes en la zona de Copilco, ésta al ser una zona de tránsito peatonal para los estudiantes.

Considerando la cantidad de crímenes cometidos en la zona de Santo Domingo y sabiendo que una de las causas es la poca vigilancia e iluminación, será parte del proyecto una propuesta de mejoramiento de la zona implementando senderos seguros, así como infraestructura de iluminación y casetas de vigilancia. Del mismo modo para el robo a transporte público se observa que es mayormente delinquido debido a las paradas no reguladas, por lo que en la escala mayor del proyecto se deberán definir estaciones fijas para el transporte público.

ASPECTOS SOCIO- DEMOGRÁFICOS

Como se ha mencionado con anterioridad, el predio se encuentra entre dos poblaciones completamente diferentes, con referencia a los datos de la página del INEGI se puede ver claramente que en la colonia de Santo Domingo predominan las personas que alcanzaron como máximo un nivel de educación secundaria, mientras que en Ciudad Universitaria se tiene una mayoría de nivel licenciatura. Para el proyecto esto supondrá que las actividades que se realicen no serán de carácter cultural educativo dirigido a un sector de educación superior, sin embargo eso podría representar un foco de actividades en las cuales se pueda incluir a la población de Santo Domingo con el objetivo de mejorar el nivel educativo que se presenta.

Haciendo alusión al status económico de ambas poblaciones, es claro que ambas poblaciones manejan un nivel económico bajo-medio, sobre todo si se considera el sector estudiantil, por lo que la creación de espacios y las actividades a proyectar deberán ser coherentes con esta característica; también será necesario tomar en cuenta que dentro del espacio de Ciudad Universitaria ya existe una oferta de actividades tanto para la comunidad interna como para externos a la institución.

En cuanto al rango de edades, se tiene un rango casi similar, siendo predominantes los adultos jóvenes; esto supone la necesidad de espacios y actividades para los adultos jóvenes y adultos de mediana edad. En el proyecto refleja una ventaja al ser posible la creación de actividades para poblaciones de características similares, ayudando así a la vinculación de las mismas.

Tomando como referencia la cantidad de alumnos, profesores y trabajadores de Ciudad Universitaria y considerando la importancia de cercanía al centro de estudios y trabajo, se propondrá en el proyecto la creación de viviendas tanto de residencia estudiantil como viviendas de renta y venta para profesores, trabajadores y eventualmente personas externas que se vean interesadas en un alojamiento en la zona.

Asimismo debido a la presencia notoria de comercios en planta baja de los predios en Santo Domingo, se considera necesaria la implementación de comercios dentro del proyecto, esto generará un foco económico en el cual se darán empleos a los habitantes de Santo Domingo así como a usuarios de las instalaciones de Ciudad Universitaria y permitirá el uso de los locales de Santo Domingo exclusivamente para viviendas, definiendo así el uso en habitacional y evitando los problemas de tránsito vehicular y la falta de espacios de estacionamiento para los clientes de los mismos. También debido a la proximidad con el espacio de trabajo, no supondrá un problema para el desplazamiento de los empleados.

Dado que una gran parte de los delitos cometidos son producto de la marginación de la población de Santo Domingo, se deberán proponer actividades y espacios de uso para esta población, generando así un sentido de pertenencia y evitando la delincuencia en la zona. Se hará hincapié en la utilización de luminarias, así como de puntos de vigilancia desde la zona sur de Santo Domingo hasta la colonia de Copilco el alto, esto para evitar el robo a transeúntes y los homicidios.

Considerando la cantidad de crímenes cometidos en la zona de Santo Domingo y sabiendo que una de las causas es la poca vigilancia e iluminación, será parte del proyecto una propuesta de mejoramiento de la zona implementando senderos seguros, así como infraestructura de iluminación y casetas de vigilancia, será también primordial el mejoramiento de banquetas y calles.

Del mismo modo para el robo a transporte público se observa que es mayormente delinuido debido a las paradas no reguladas, por lo que en la escala de la zona de estudio del proyecto se deberán definir estaciones fijas para el transporte público, mismas que contarán con iluminación independiente para así evitar focos de delincuencia ligados a la falta de visibilidad; del mismo modo deberá existir un control para los transportes.

Medio

Físico

Natural

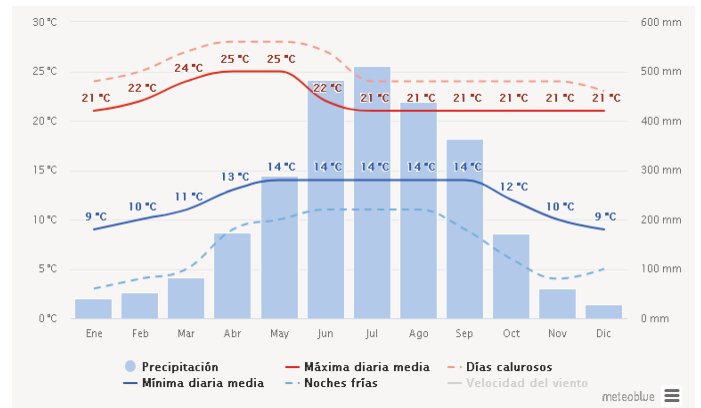


El predio se encuentra ubicado a un costado de Ciudad Universitaria, ésta perteneciente a la Alcaldía Coyoacán en el sur de la Ciudad de México; para enfocar el proyecto en este predio es necesario tomar en cuenta diversos factores del contexto como son la temperatura, la orientación, la predominancia de lluvias, las sombras generadas por las alturas de las colindancias, entre otros factores. A continuación se desarrolla cada uno de ellos:

Clima

Temperatura Media

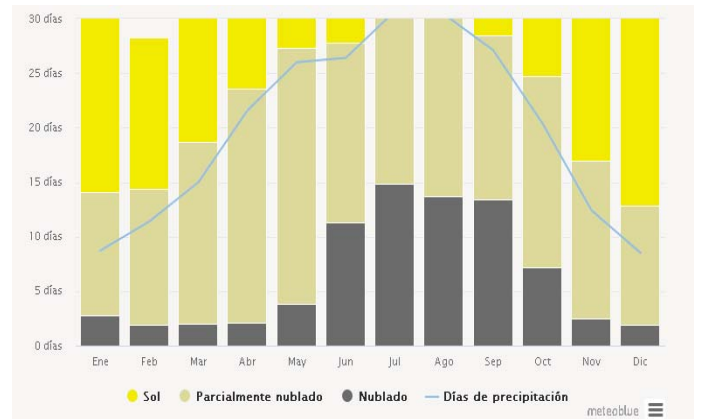
La "máxima diaria media" (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Ciudad Universitaria. Del mismo modo, "mínimo diaria media" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años.



Gráfica de Temperatura anual en C.U.
fuente: <https://www.meteoblue.com/>

Temperaturas Máximas

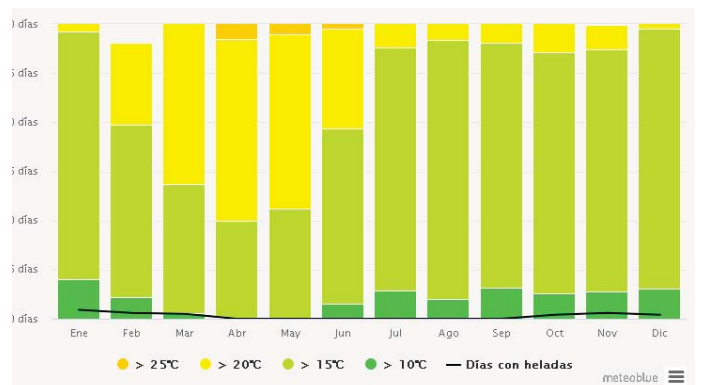
El gráfico muestra el número mensual de los días de sol, en parte nublados, y nublados con precipitaciones. Los días con menos de 20% de presencia de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de presencia de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublados. En donde los meses de Junio a Octubre suele haber mayor nubosidad en la zona.



Gráfica de aseoleamiento anual en C.U.
fuente: <https://www.meteoblue.com/>

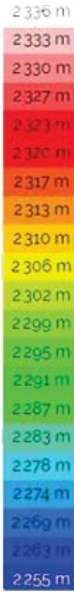
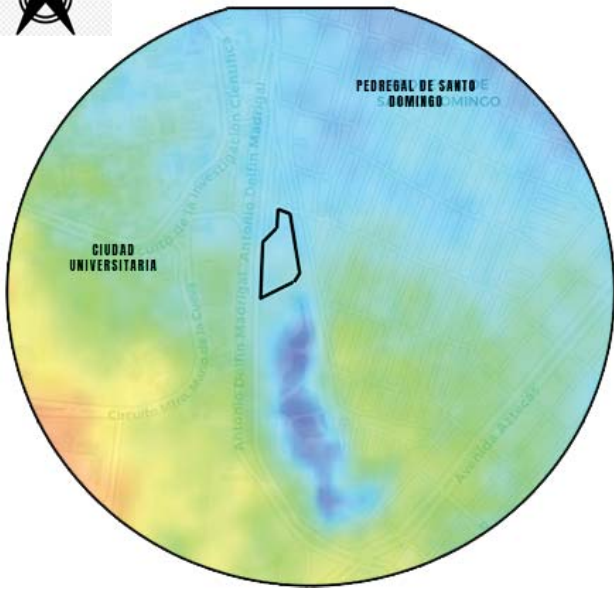
Precipitación Pluvial

El diagrama de precipitación para Ciudad Universitaria muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. En los climas tropicales y los monzones, los valores pueden ser subestimados. Siendo los primeros y últimos meses del año en los cuales se concentra la mayor cantidad de calor, y siendo de Abril a Agosto los meses en los cuales se presenta mayor probabilidad de lluvias.



Gráfica de precipitación anual en C.U.
fuente: <https://www.meteoblue.com/>

Topografía



Como se puede observar en los gráficos, hay un importante cambio en la topografía en la zona de cantera, este terreno tiene un desnivel de aproximadamente -30 metros.

Es un sitio protegido que cuenta con una reserva natural, debido a ello y considerando el desnivel, es necesario contar con barreras de seguridad.

El terreno del proyecto no cuenta con mayor problema en cuanto a irregularidades topográficas, el único elemento a considerar para el proyecto será entonces el tipo de suelo con el que cuenta. **Zona de Loma: Se definen como rocas los suelos coherentes que son susceptibles de soportar con escasa deformación el peso de las edificaciones. Atendiendo al tipo de roca, y de modo orientativo, las tensiones admisibles sobre el terreno.**

Topografía por medida sobre el nivel del mar. (2019), Mapa. <https://es-mx.topographic-map.com/maps/60mt/Ciudad-de-M%63%A9xico/>



En vegetación se destacan las causerinas, la anacahuita, los helechos, entre otras plantas endémicas; en su mayoría son plantas que requieren de sol para su crecimiento por lo que el emplazamiento de las mismas en el proyecto deberá ser estratégicamente pensado para evitar zonas con sombra, así como sitios fríos que no permitan su correcto crecimiento.

Vegetación



Eucaliptos

Predomina en:
Ciudad Universitaria
REPSA



Helechos

Predomina en:
Ciudad Universitaria
Pedregal Sto. Dom.



Causerinas

Predomina en:
Ciudad Universitaria
Pedregal Sto. Dom.
REPSA



Jacarandas

Predomina en:
Ciudad Universitaria
Pedregal Sto. Dom.



Pirules

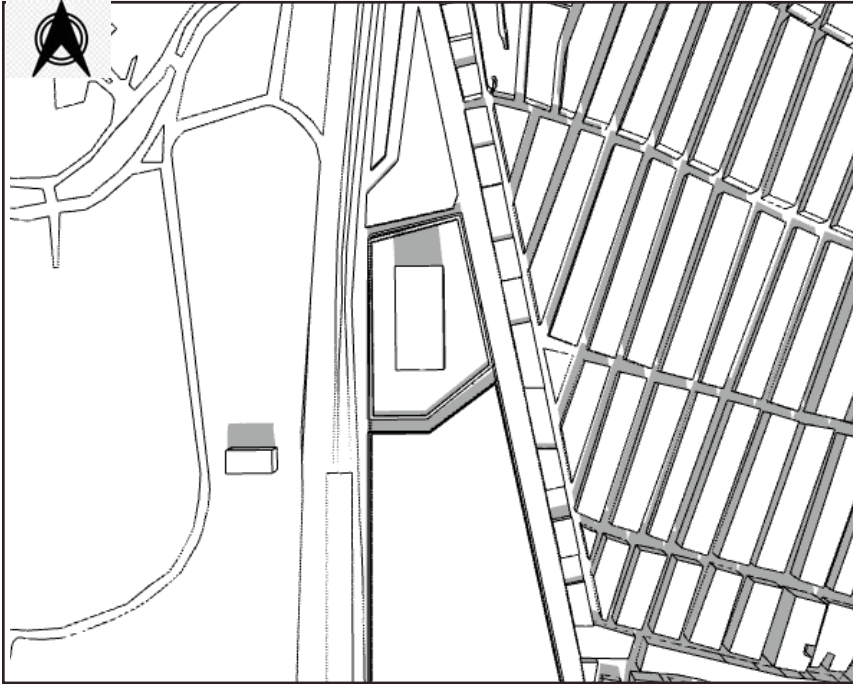
Predomina en:
Ciudad Universitaria
Pedregal Sto. Dom.
REPSA



Pino

Predomina en:
Pedregal Sto. Dom.

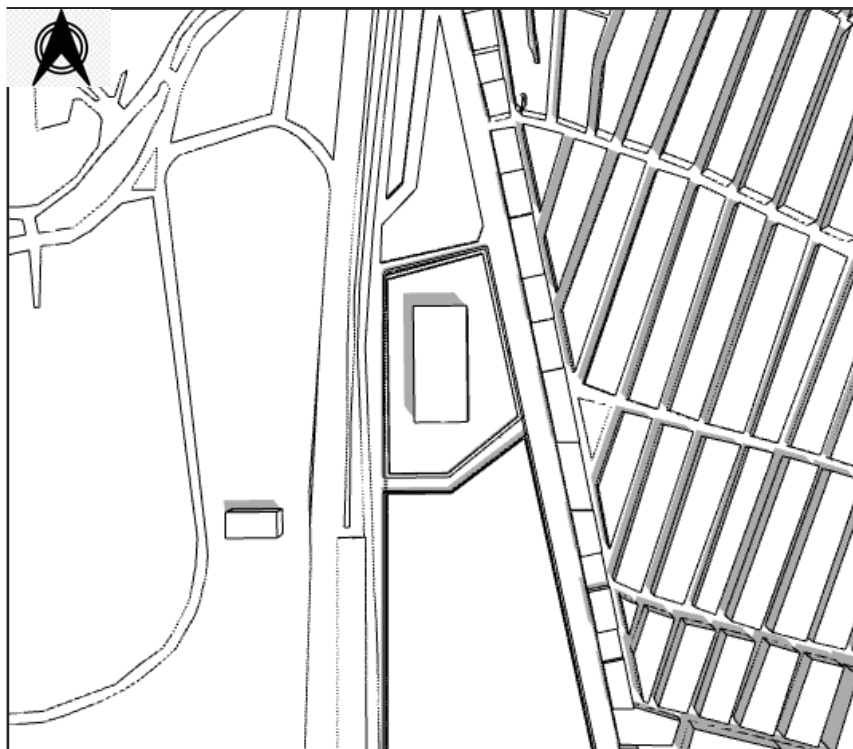
Mapeo de áreas verdes. A.Robles (2019), Mapa. Propio



Equinoccio de Primavera
20 de Marzo
12:00 hrs

Es durante esta fecha en que el Sol se encuentra de forma perpendicular al ecuador – la línea que divide a la Tierra en Hemisferio Norte y Sur–, lo que ocasiona que el día y la noche tengan la misma duración en ambos hemisferios.

Simulación de asoleamiento
 A.Robles (2019), Esquema. Propio



Solsticio de Verano
20 de Junio
12:00 hrs

El día del solsticio de verano tiene el mayor período de luz del día (el día más largo del año);

El número de días en que esto ocurre aumenta a medida que se avanza desde el círculo polar hacia el polo respectivo.

Simulación de asoleamiento
 A.Robles (2019), Esquema. Propio

El estudio de asoleamiento se generó a través de una volumetría de 24 metros de altura que correspondería a 8 niveles planteados a partir de nuestro proyecto. Teniendo una orientación norte sur en sus lados más cortos y orientación oriente-poniente en sus lados largos:

Dado que los edificios en colindancia con la del predio proyectado tienen una altura no mayor a 6 metros, no se tiene una incidencia directa sobre el asoleamiento del terreno, sin embargo debemos considerar que el emplazamiento de los volúmenes, en dado caso de estar alineado a la vialidad principal, tendrá un buen aprovechamiento del Sol debido a que su orientación sería nor-Oriente.

Norma- tividad



Esquema con medidas de predio
A.Robles (2019), Mapa. Propio

DATOS GENERALES DEL PREDIO

Superficie de terreno =
28,433.00 m²

Uso de suelo actual: **E 3/50**

Ocupación actual del terreno:
Metrobús y depósito vehicular

Área de depósito vehicular:
15,266.00 m²

Área de Metrobús:
9,432.00 m²

Área total de ocupación actual:
24,698.00 m²

Porcentaje de ocupación actual:
86.87 %

▼ Accesos al predio.



Vista frontal del predio


Vista lateral al del predio

Larguillo a partir de fotografías propias e Intervención de imagen satelital
A.Robles (2019), Fotografías. Propio

R.C.D.F

El terreno cuenta con una superficie de 28,433.00 m² y tiene un uso de suelo E 3/50 (Equipamiento/3 niveles/ 50% de área permeable).

Tal normatividad se presenta como un rubro importante, que debe tomarse en cuenta como limitante en la ejecución de todo el proceso de diseño, con la intención de integrar el proyecto al contexto urbano y social, respetando aquellos lineamientos que sean propios de la normatividad.

Información General	Ubicación del Predio																
<p>Cuenta Catastral 159_754_01</p> <p>Dirección Av. Delfin Madrigal s/n Col. Pedregal de Santo Domingo</p> <p>Calle y Número:</p> <p>Colonia: CD UNIVERSITARIA</p> <p>Código Postal: 04510</p> <p>Superficie del Predio: 28,433.00 m²</p>	 <p>2009 © ciudadmx, seduvi</p> <p>■ Predio Seleccionado</p> <p>Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.</p>																
<p>"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.</p>																	
Zonificación																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uso del Suelo 1:</th> <th>Niveles:</th> <th>Altura:</th> <th>% Área Libre</th> <th>M2 min. Vivienda:</th> <th>Densidad</th> <th>Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)</th> <th>Número de Viviendas Permitidas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipamiento Ver Tabla de Uso</td> <td>3</td> <td>-*-</td> <td>50</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas	Equipamiento Ver Tabla de Uso	3	-*-	50	0		0	0	
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas										
Equipamiento Ver Tabla de Uso	3	-*-	50	0		0	0										



Mapa de Divulgación de la Alcaldía de Coyoacán.
Fuente: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/>

I. Coeficiente de ocupación del suelo (COS) y coeficiente de utilización del suelo (CUS).

En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$$CUS = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

- COS = 0.50
- Superficie de desplante = 14,216.5m²
- CUS = 1.5
- Superficie máxima de construcción = 42,649.5m²

II. Área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

En los casos de promoción de vivienda de interés social y popular, podrá pavimentarse hasta el 50% del área libre con materiales permeables.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de sustancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banqueta, considerando lo siguiente:

El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno.

II. Alturas y Restricciones

En este caso no existe colindancia posterior al predio, por lo tanto no hay normas aplicables a este hecho.

Altura = 35m

Remetimiento = 5.0m

En cuanto a las alturas:

Por tener cuatro frentes, la altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de cuatro calles o remeterse para lograr la altura.

Altura = promedio de las secciones de sus calles

Altura = 11.8 m

O también puede calcularse por el número de niveles, sabiendo que la altura máxima de entrepisos para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y para otros usos puede ser de 4.50 m.

3 niveles (1 planta baja de 4.50m y 2 entrepisos de 3.60m)

Altura = 11.7m

III. Vía pública y estacionamientos

La sección mínima para las ciclo pistas debe ser de 1.50m.

Las vialidades ubicadas en proyectos habitacionales o comerciales en régimen condominal deberán ser mantenidas por los propios condóminos.

En esta zonificación se permite el establecimiento de estacionamientos públicos y privados pudiendo ocupar un máximo del 85 % de la superficie del terreno.

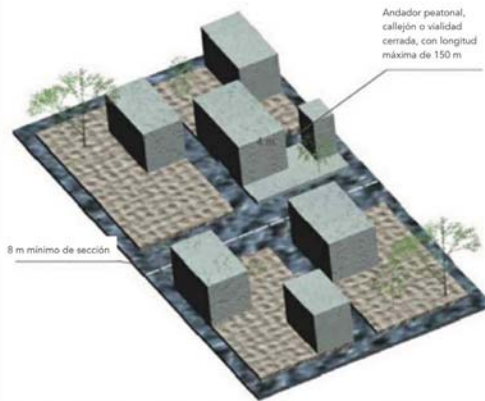
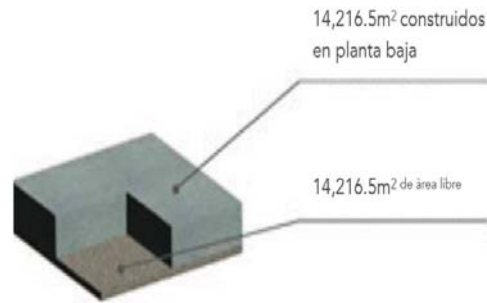


Gráfico de andadores y vialidades

Fuente: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/>

El equipamiento urbano se define como el conjunto de espacios, predominantemente de uso público en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales culturales y recreativas; si bien una parte del predio está pensado para ser un espacio para actividades de esparcimiento y comercio, el enfoque que se ha planteado es el de generar viviendas y espacios de residencia estudiantil, por lo tanto será necesario realizar un cambio en la normativa de uso de suelo, para ello será necesario plantear un programa arquitectónico que tenga como base la demanda y oferta que existe en la zona, a manera de un análisis del potencial uso y requerimiento del número de niveles.



14,216.5m² de área libre



3 niveles permitidos
(1 pb + 2 pisos)

Superficie máxima de construcción es de 42,649.50m²

Gráfico de niveles permitidos en construcción

Fuente: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/>

Dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán, el predio se encuentra en el tramo F-G de Avenida Universidad a Avenida Aztecas y en cercanía con el Eje 10 Sur, también conocido como Avenida Copilco Pedro Henríquez Ureña.

En el supuesto de un cambio de uso de suelo, en el PDDU ya mencionado, se admite HM 6/30/Z y aplica un 20% adicional de incremento a la demanda reglamentaria de estacionamiento para visitantes. Para el proyecto, lo ideal sería un cambio a Habitacional Mixto ó Habitacional con Entretenimiento.

Para el trámite de cambio de uso de suelo se toman como base:

- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (Art. 4 Fracc. III, Art. 7 Fracc. VII y XVIII, Art. 42 Quinquies y Art. 87 Fracc. II)

- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (Art. 14 y 15)

- Ley de Procedimiento Administrativo de la Ciudad de México (Art. 30, 32, 33, 35, 35 Bis, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47 y 55)

- Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México (Art. 16 Fracc. VI y Art. 31 Fracc. XII)

- Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México (Art. 153 Fracc. XVII, XXI y XXII)

- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Art. 4, 6 Fracc. II, 7, 10 Fracc. XXII, 22 y 77 Fracc. II).

Proble- máticas.

Zona de Estudio

Problemáticas

Zona de Estudio

Las problemáticas reflejan aquellas deficiencias o inexistencias que existen en algunos parámetros del estudio urbano. Se pretende analizarlas para cada uno de los ejes de acción, siendo los ejes:

- Movilidad y accesibilidad
- Conectividad
- Social
- Infraestructura e Imagen urbana

Esto nos permite desarrollar las problemáticas de cada eje de estudio y plantear soluciones para cada problemática teniendo en cuenta el rubro al que afectan y al usuario al que van dirigidas esas mejoras.



Foto de actual CETRAM

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place>



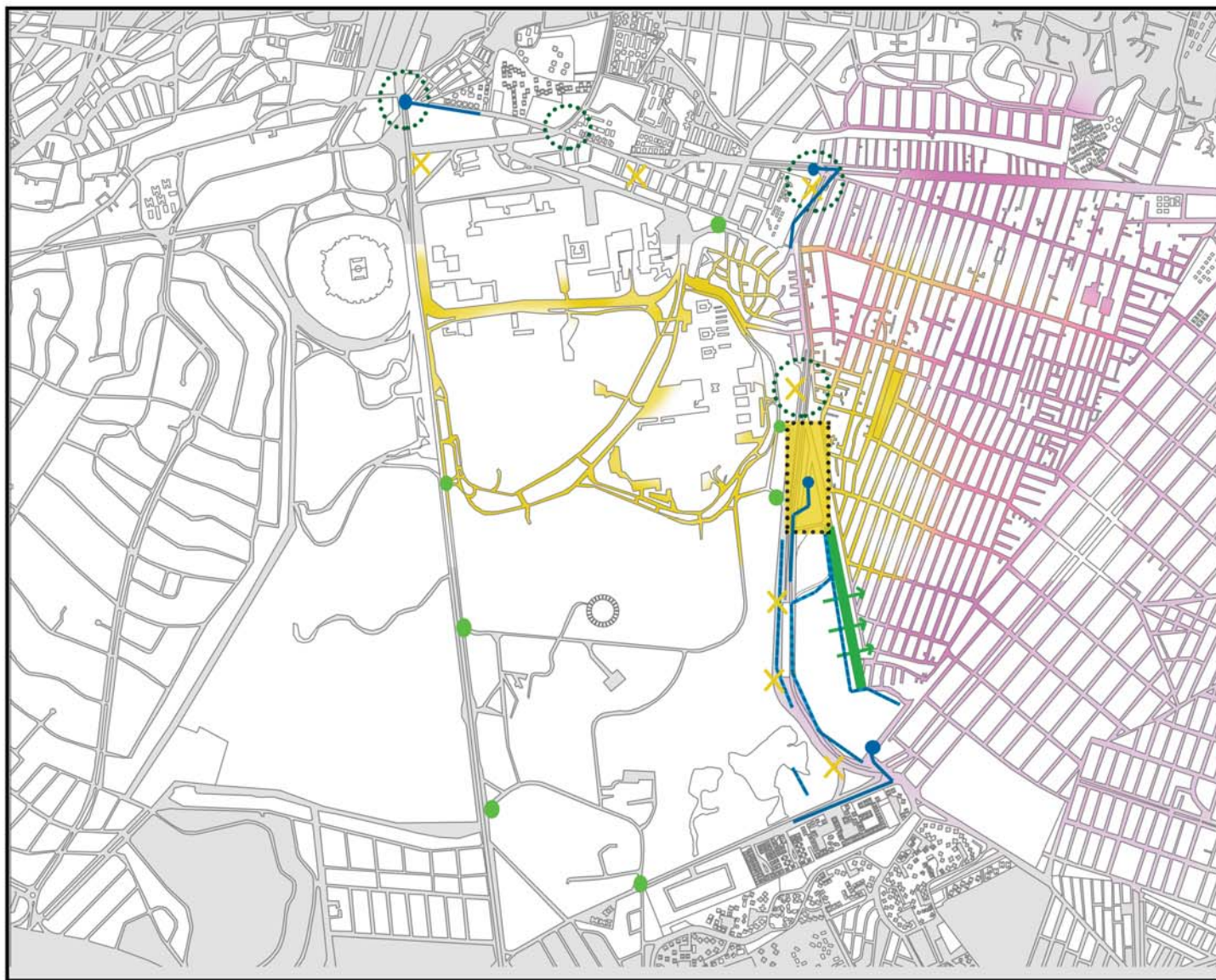
Foto de rutas de transporte en Santo Domingo

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place>




En las problemáticas principales estudiadas a nivel zona de estudio se encuentran por ejemplo: en el eje de movilidad hay falta de estacionamientos, robo en transporte y un mal uso de las vialidades que se da por no respetar los límites de velocidad; en el eje social existe comercio informal que es un problema debido a dónde se encuentra y la dificultad de accesibilidad que ocasiona, asimismo hay un grave problema de inseguridad en Santo Domingo que va desde los asaltos hasta los homicidios; en el eje de conectividad no hay accesos a Ciudad Universitaria abiertos en días festivos, hay zonas vehiculares conflictivas así como una desvinculación con la Colonia de Santo Domingo; por último en el eje de infraestructura e imagen urbana la zona se encuentra desabastecida de agua debido a la antigüedad de las tuberías y el tipo de terreno donde se encuentra el predio.

Debido a la concurrencia de la zona, las problemáticas que necesitan una rápida solución son las de servicios, así por ejemplo en los casos de vías vehiculares conflictivas se pueden plantear el uso de semáforos; para el problema de desvinculación de las dos poblaciones se puede plantear un espacio de esparcimiento que esté abierto a ambos públicos, etcétera.


Para el problema de falta de estacionamientos se debe buscar algún predio que en la actualidad no tenga un uso que prohíba su utilización como estacionamiento y crear un proyecto de estacionamiento para el mismo; para el comercio informal como se menciona con anterioridad se pueden generar espacios de comercio establecido para evitar el comercio informal; para los límites de velocidad se pueden plantear elementos de control de velocidad como topes y rampas de reducción de velocidad, etcétera.





EJE_1 MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD

-  PARADERO DE CETRAM QUE GENERA UNA CONCENTRACIÓN MASIVA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN ZONAS NO ESTABLECIDAS, PROPICIANDO MAYOR TRÁNSITO VEHICULAR Y GRANDES CANTIDADES DE PERSONAS.
-  ZONAS DE MAYOR ROBO A TRÁNSITO VEHICULAR DEBIDO A LAS PARADAS QUE LOS TRANSPORTES PÚBLICOS REALIZAN EN ZONAS NO ESTABLECIDAS
-  VIALIDADES USADAS COMO ESTACIONAMIENTO EN CIUDAD UNIVERSITARIA Y SANTO DOMINGO QUE GENERAN CONCENTRACIÓN VEHICULAR Y PUNTOS CONFLICTIVOS DE TRÁNSITO.


EJE_2 CONECTIVIDAD

-  NO HAY ACCESO A CIUDAD UNIVERSITARIA EN CIERTOS DÍAS Y HORAS, LO QUE NO PERMITE ATRAVESAR HACIA VIALIDADES IMPORTANTES
-  NODOS VEHICULARES CONFLICTIVOS QUE AUMENTAN EL RIESGO DE SUFRIR ACCIDENTES POR NO RESPETAR LAS VELOCIDADES ESTABLECIDAS
-  NO EXISTE UNA VINCULACIÓN ENTRE EL CORREDOR DEL CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO CON LA POBLACIÓN YA QUE NO ESTÁN DEFINIDOS LOS ACCESOS A CIERTAS HORAS Y QUE SE VUELVE UN FOCO DE DELINCUENCIA

EJE_3 SOCIAL

-  EN ALGUNAS ZONAS SE LIMITA EL FLUJO DE TRANSPORTE PÚBLICO DEBIDO A LA CONCENTRACIÓN PEATONAL Y QUE A SU VEZ GENERA ACCIDENTES Y FALTA DE ACCESIBILIDAD
-  BARRERAS FÍSICAS QUE GENERA ALTO ÍNDICE DE ROBO A TRANSEUNTES QUE PASAN POR EL PARADERO Y POR LA ZONA DE COMERCIO

EJE_4 IMAGEN URBANA

-  ANTIGÜEDAD EN SISTEMA HIDRÁULICO DE SANTO DOMINGO QUE GENERA DESABASTO POR LAS FUGAS

Proble- máticas.

Zona de
Intervención

Problemáticas

Zona de Intervención

En la zona de intervención se encuentran problemas de abundancia de desechos en zonas no delimitadas, lo que habla de un mal uso del espacio sobre todo por las personas con comercio informal; el mayor problema en esta escala es el de accesibilidad dado que casi todos los espacios se encuentran amurallados, lo que provoca una desvinculación de la zona.

Asimismo hay una concentración masiva de transporte en la zona, esto dificulta la movilidad tanto peatonal como vehicular, esto a su vez impide el correcto funcionamiento del comercio informal dado que no se puede acceder a esos espacios con facilidad.



Foto aérea de Ubicación del predio. Álvarez, A. (2019). Intervención sobre foto.
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place>

En *foto aérea de Ubicación del predio* el terreno se identifica con una pantalla de color verde y el metro Ciudad Universitaria se identifica con una pantalla de color rojo.

Como se puede observar, el predio tiene una co-lindancia directa con una vialidad de alta velocidad y con el metro, esto a su vez genera una desvinculación directa de las dos zonas debido a que el metro divide el predio y la colonia de Santo Domingo de la zona de Ciudad Universitaria; esto trae como consecuencia una desvinculación de estas poblaciones y que a su vez genera una propensión al fenómeno de gentrificación, que a su vez puede desencadenar el aumento en la inseguridad y criminalidad de la zona por la apropiación de la nueva población.

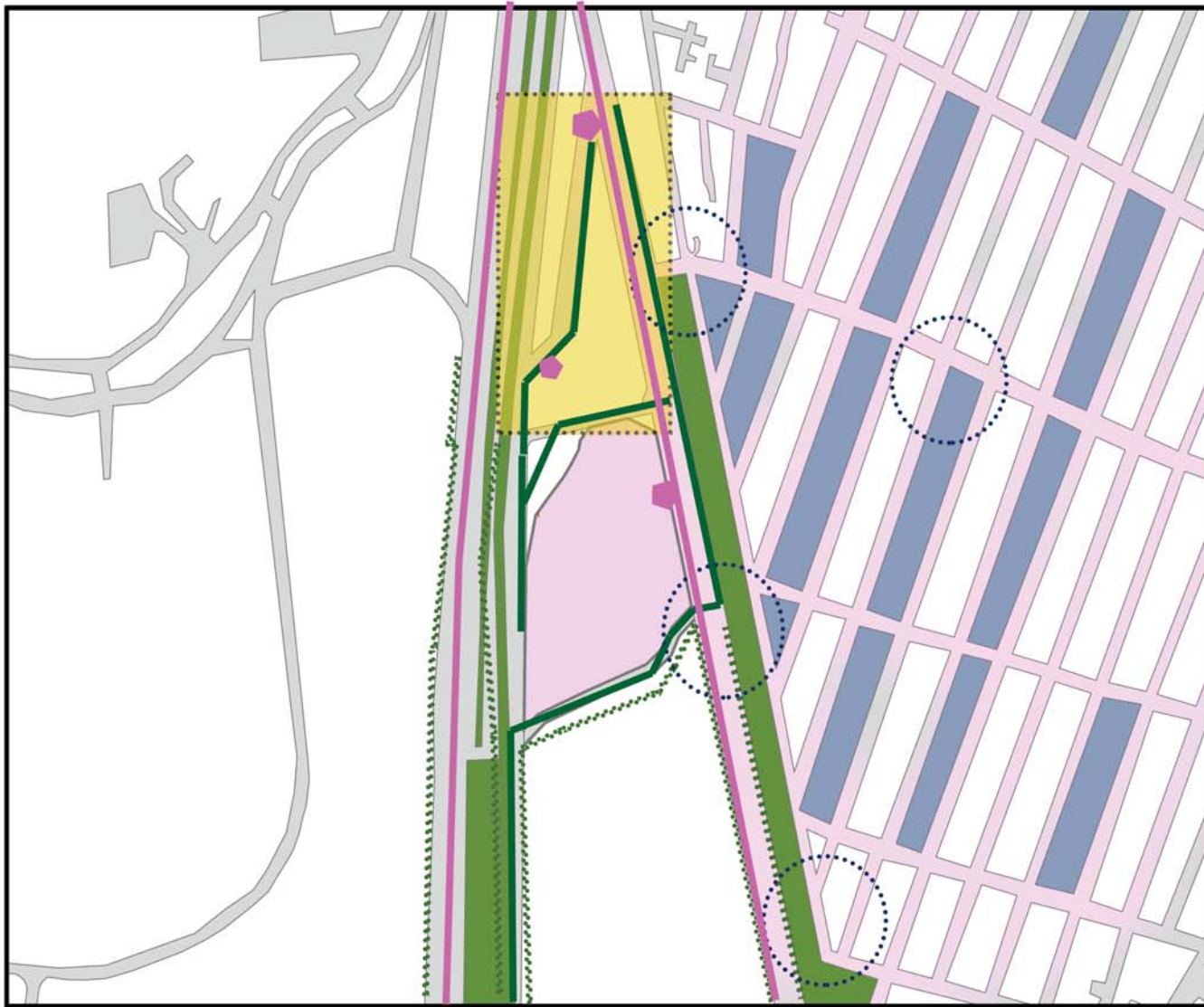
Al sur del predio a intervenir se encuentra el terreno de Cantera Imán que es perteneciente a la UNAM, una de las problemáticas de este sitio es la accesibilidad limitada que tiene, pues este podría ser un sitio en el que se realizasen actividades que puedan permitir la vinculación de las dos poblaciones anteriormente mencionadas, y ello a su vez podría ayudar a disminuir los niveles de criminalidad de la colonia de Santo Domingo. Adjunto a Cantera se encuentra el Centro Cultural Comunitario de Santo Domingo, un recinto que se encuentra escondido entre las calles de la colonia, que poca gente conoce debido a su difícil accesibilidad.



Foto de estado actual de avenidas.
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place>

Como se puede observar en la *foto de estado actual de avenidas*, éstas se encuentran en un mal estado que genera tanto problemas vehiculares como peatonales, esto por lo peligroso de los baches y por el incorrecto mantenimiento de las vialidades.

En esta fotografía también se puede observar el problema de accesibilidad y la dificultad de atravesar desde Santo Domingo hasta la zona de Ciudad Universitaria, dado que el único modo de atravesar es mediante el uso del puente del metro Ciudad Universitaria, lo que entorpece el flujo peatonal y crea una zona de inseguridad tanto en el cruce por el metro como en el cruce que se podría dar por debajo del mismo.



EJE_1 MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD

M_1 CONCENTRACIÓN VEHICULAR



PARADERO DE CETRAM QUE GENERA UNA CONCENTRACIÓN MASIVA DE TRANSPORTE PÚBLICO EN ZONAS NO ESTABLECIDAS, PROPICIANDO MAYOR TRÁNSITO VEHICULAR Y GRANDES CANTIDADES DE PERSONAS.

EJE_2 CONECTIVIDAD

C_1 CONCENTRACIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO



CONCENTRACIÓN DE TRANSPORTE EN LA ZONA CERCANA AL PREDIO LO QUE PROVOCA UNA BARRERA VISUAL

C_1.2 EXISTENCIA DE MUROS



MUROS QUE DELIMITAN CIERTAS ZONAS E IMPOSIBILITAN LA ACCESIBILIDAD A LOS MISMOS

C_1.3 EXISTENCIA DE BARRERAS FÍSICAS Y VISUALES



BARRERAS QUE CREAN UNA DELIMITACIÓN ESPACIAL LA CUAL SEGMENTA A AMBAS COLONIAS Y NO PERMITE QUE EXISTA UNA VINCULACIÓN, ASIMISMO GENERA ALTOS ÍNDICES DE INSEGURIDAD

EJE_3 SOCIAL

S_1 ALTO ÍNDICE DE MARGINACIÓN



MARGINACIÓN EN LA ZONA DE SANTO DOMINGO, LO QUE GENERA INSEGURIDAD EN ZONAS CERCANAS AL PREDIO Y RIESGO DE ALGUN INCIDENTE DELICTIVO

S_2 CONCENTRACIÓN DELICTIVA



ZONAS DE MAYOR CONCENTRACIÓN DELICTIVA QUE CREA PERÍMETROS EN DESUSO Y QUE A SU VEZ DETERIORAN LA IMAGEN DE LA ZONA

EJE_4 INFRAESTRUCTURA/IMAGEN URBANA

I_2 DETERIORO DE CALLES



DETERIORO DE LAS CALLES CIRCUNDANTES AL PREDIO, LO QUE OCASIONA UN MALO O NULO USO DE LAS MISMAS, EXPONIENDO ASÍ A LA POBLACIÓN A ACCIDENTES AUTOMOVILÍSTICOS

I_3 DESECHOS EN UBICACIONES NO ESTABLECIDAS



DESECHOS QUE GENERAN MALOS OLORES Y UNA VISUAL EN DETERIORO

I_4 CONCENTRACIÓN DE TRANSPORTE, COMERCIO Y PEATONES



CONCENTRACIÓN MASIVA DE TRANSPORTE PÚBLICO DESORDENADO, COMERCIO Y CONCURRENCIA PEATONAL QUE PROVOCA CONTAMINACIÓN AUDITIVA DEBIDO A LAS CONFLUENCIAS VEHICULARES, LA MÚSICA DEL COMERCIO INFORMAL Y EL BULLICIO

I_5 ESTADO ACTUAL DEL PREDIO



PRESENCIA DEL CORRALÓN IMÁN, ASÍ COMO DE UN TALLER DE REPARACIÓN DE METROBUS DENTRO DEL PREDIO

PROBLEMÁTICAS

Como se ha mencionado con anterioridad, para el problema de robo en transporte público será necesario el establecimiento de paradas reguladas y una ruta fija, también se deberá proyectar iluminación en las paradas, así como a lo largo de la ruta, será también necesaria la implementación de elementos de control de velocidad dado que la falta de estos es una causante de accidentes vehiculares así como a transeúntes.

Con respecto al comercio informal se tienen dos posibles opciones: el mejoramiento de los comercios ya existentes en planta baja de las viviendas de Santo Domingo, y la creación de comercios dentro del proyecto con el fin de retirar los existentes en las viviendas y homogeneizar el uso habitacional en Santo Domingo, mejorando también el flujo vehicular que en la actualidad se ve entorpecido por la presencia de vehículos que se estacionan fuera de estos comercios.

Debido a la falta de estacionamientos en la zona será planteada la creación de uno que de servicio tanto a los usuarios de las instalaciones de Ciudad Universitaria como para la población flotante de la colonia de Santo Domingo, este estacionamiento deberá estar cercano al predio para así evitar desplazamientos innecesarios.

Con respecto al problema de inseguridad será obligatorio el mejoramiento de imagen urbana, para ello se deberá mejorar las banquetas y vialidades dañadas, así como la implementación de bases de vigilancia que operen las 24 horas del día, asimismo será necesaria la creación de senderos seguros con luminarias.

En cuanto al problema de conectividad que se refiere a la imposibilidad de tránsito de un lado a otro de Ciudad Universitaria en días festivos o no laborales, no será posible la apertura de las vialidades debido a que la UNAM es una institución autónoma y por lo tanto no se rige por personas externas a la misma; sin embargo se recomendará ampliamente la utilización de vialidades alternas.

Para el problema de abastecimiento de agua en la zona de Santo Domingo, el proyecto contendrá una propuesta de mejoramiento de las tuberías de la colonia, para ello será necesaria la implementación de nuevas tuberías y debido a que para ello es necesario el levantamiento de las calles actuales, se considera una oportunidad para el mejoramiento de las vialidades y de la infraestructura de iluminación de la colonia.

Desde la colonia de Santo Domingo es difícil el tránsito directo hacia Ciudad Universitaria dado que el único punto de acceso es el puente del Metro Ciudad Universitaria, es por ello que una propuesta para el tránsito seguro tiene dos vertientes: es posible la creación de un semáforo y una vía peatonal para atravesar a la altura sur del predio, sin embargo debido a que Avenida Antonio Delfín Madrigal es una vialidad de alta velocidad se sugiere mejor la implementación de un puente a la altura ya mencionada.

Por consiguiente es también necesaria la creación de reductores y controles de velocidad debido al aumento de accidentes vehiculares que ocasionan, esto tomando en cuenta también que la Avenida Antonio Delfín Madrigal desemboca en la colonia de Copilco el alto que es mayormente transitada por estudiantes, profesores y trabajadores de Ciudad Universitaria, así como por población flotante tanto de los comercios ahí establecidos como gente externa que utiliza los medios de transporte como conexión para sus rutas diarias.

Esto hace inminente el mejoramiento de las estaciones de transporte público ya establecidas, como es el caso del CETRAM y de la estación de camiones y combis que tienen base en la estación del Metro Ciudad Universitaria, para ello se plantea la creación de paradas con asientos así como la implementación de iluminación. Del mismo modo para el flujo peatonal será necesaria la creación de semáforos y topes o rampas reductoras de velocidad para permitir el desplazamiento seguro de los transeúntes.

Objetivos de Interven- ción

En este proceso se tienen en cuenta las problemáticas que afectan tanto directa como indirectamente el predio y a escala urbana la superficie a intervenir en el proyecto general.

El objetivo principal de cada uno de los ejes se encuentra desarrollado en esta partida, abordando así problemáticas desde la escala de zona de estudio, así como de la zona de intervención.

MOVILIDAD / ACCESIBILIDAD

1. Reordenamiento de transporte público para evitar los paraderos en zonas no establecidas, mejorando así el tránsito vehicular.
2. Generar paraderos establecidos para el transporte público, evitando y reduciendo así el robo.
3. Creación de estacionamientos que den servicio tanto a Ciudad Universitaria como a Santo Domingo con la finalidad de mejorar el tránsito vial.
4. Establecer límites y reguladores de velocidad para evitar los accidentes vehiculares.

CONECTIVIDAD

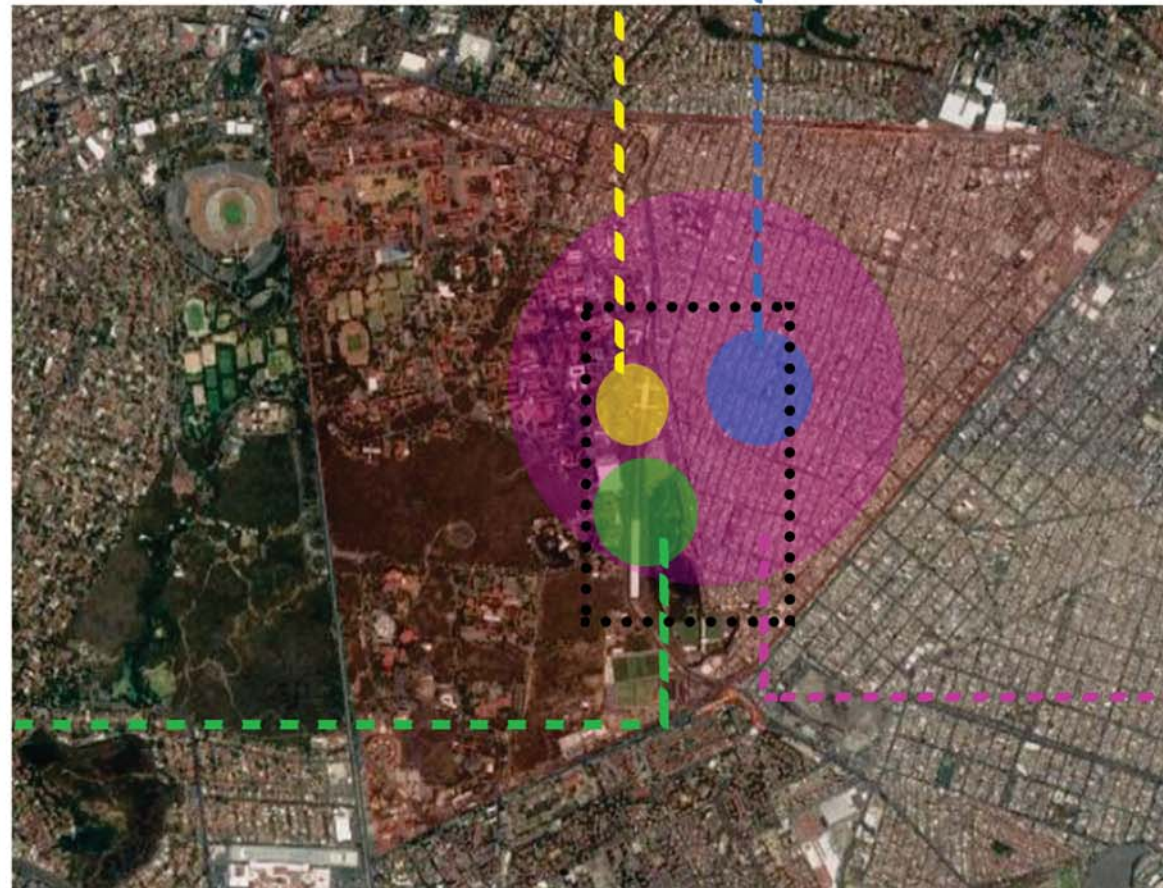
1. Eliminar las barreras físicas y visuales que delimitan las dos colonias con la finalidad de generar una vinculación directa.
2. Crear accesos que permitan el cruce peatonal entre ambas colonias por medio de puentes peatonales.
3. Crear un acceso directo al Centro de Desarrollo Comunitario que se localiza a la periferia de Cantera con la finalidad de un mejor uso del espacio público.

SOCIAL

1. Generar una mejor inclusión de la población de Santo Domingo para evitar las zonas marginadas y permitir un mejor desarrollo económico y social con la finalidad de reducir índices delictivos.
2. Mejorar el uso de los espacios residuales para evitar perímetros en desuso que propicien la inseguridad de la zona y evitar el deterioro de la imagen urbana.
3. Reorganizar el comercio informal de la zona con el objetivo de focalizar los distintos usos y evitar problemas de accesibilidad y movilidad.

IMAGEN URBANA

1. Mejorar el estado físico de las vialidades tanto principales como secundarias
2. Planteamiento de un sistema de alumbrado público para evitar los focos de delincuencia
3. Generar espacios de desechos establecidos, en específico para el uso del comercio.



 ZONA DE INTERVENCIÓN

 ZONA DE ESTUDIO

Propues- tas de Interven- ción

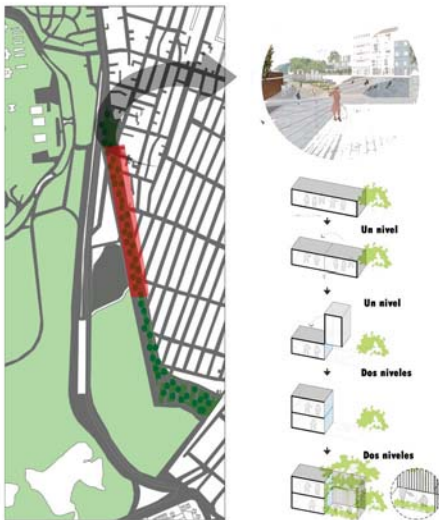
Propuestas

Escala Macro

Para las propuestas se toman como base los objetivos de intervención que son resultado del análisis de las problemáticas para dar solución a las mismas.

Para generar una conectividad de la colonia Santo Domingo con Ciudad Universitaria, se plantea un corredor urbano, que parta desde el Parque del Imán, que se vincule con el actual corredor peatonal de Santo Domingo y que tome la calle aledaña al predio en el que se intervendrá, además de vincular el actual CETRAM de Universidad, llegando hasta Eje 3 y finalizando en metro Copilco. Esto con la intención de unir ambas poblaciones por medio de actividades económicas y recreativas.

En el corredor urbano, se plantea la remodelación de mobiliario urbano y de avenidas que permita un mejor flujo tanto peatonal como vehicular, además de la implementación del cambio de uso de suelo en algunos predios, en donde en planta baja se maneje el comercio local, y en plantas aledañas vivienda. Además de generar una vinculación directa de principales puntos de referencia en la zona, como son: el Parque Imán, el Centro Cultural, la CETRAM, y Copilco.



Propuesta ordenamiento de manzanas. Robles, A. (2019) Propuestas, Propio.

En el caso del reordenamiento del transporte público se plantea desplazar el CETRAM hacia un predio libre cercano que no impida el uso de las vialidades, asimismo para el problema de las paradas no establecidas se plantean nuevas paradas en la zona. Debido a que un gran problema de la zona es la inseguridad y la dificultad de accesibilidad y desplazamiento, se plantean reductores de velocidad que permitan el paso en las vialidades aledañas.

Asimismo para solucionar el problema de estacionamiento se plantea utilizar el extremo sur-oriente de Canteras Imán para generar un estacionamiento que de servicio a ambas poblaciones y también en Canteras Imán se plantea la creación de un acceso con vigilancia para aprovechamiento de la población, esto a su vez podría ayudar en la vinculación de las poblaciones disminuyendo la inseguridad de la zona.

Del mismo modo para reducir los niveles de inseguridad se plantea la colocación de luminarias y vigilancia en los perímetros en desuso, así como un mejoramiento de las viviendas y comercio de la zona de Santo Domingo y de la red hidráulica de la zona que permita el abasto a las poblaciones de Santo Domingo y al predio a intervenir.

Atingente al tema, se plantea un mejoramiento de las vías vehiculares y de las banquetas para su correcta utilización y evitar que los peatones se desplacen en las vialidades destinadas a los vehículos, evitando así accidentes y también evitando los focos de desechos generados en los baches, dando una mejor imagen urbana. Asimismo se plantea el establecimiento de los comercios informales para evitar así problemas de accesibilidad y focalizar los distintos usos de cada zona, estos comercios deberán contar con espacios destinados para los desechos que ahí se generen con la finalidad de evitar los focos de desechos en las calles que a su vez degradan la imagen urbana y son focos de infección debido al acarreo de gérmenes e insectos a esas zonas de desechos. (Ver mapa de propuestas a nivel zona de Estudio)



Propuesta reacomodo de metrobús. Robles, A. (2019) Propuestas, Propio.

EJES

IMAGEN URBANA

SOCIAL

CONECTIVIDAD

MOVILIDAD

SIMBOLOGÍA

- Corredor Urbano
- Recorrido MB
- Zonas de parabuses
- Ruta bicitaxis
- Base bicitaxis
- Calles y avenidas a intervenir



Vinculación de corredor urbano con zona de skateboard y parque (man.)

Servicio de bicitaxis que conecte el estacionamiento con paradas cercanas de buses y metro



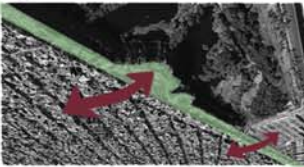
Propuesta de alumbrado y mejoramiento de imagen Urbana (mejoramiento de calles y avenidas)



Generar una ruta de recolección de desechos generados por la zona de comercio.



Habitación de estacionamiento para la comunidad UAMM y población de Sto. Domingo



Rehabilitación de centro comunitario y vinculación con la comunidad.

Plantamiento de renovación de tuberías hidráulicas y de desagüe.



Corredor Urbano que genere una vinculación entre la población de Sto. Domingo con la zona de cantera y el predio.



Plantamiento de paradas de buses, camiones, combis y taxis establecidas.

Propuestas

Escala Micro

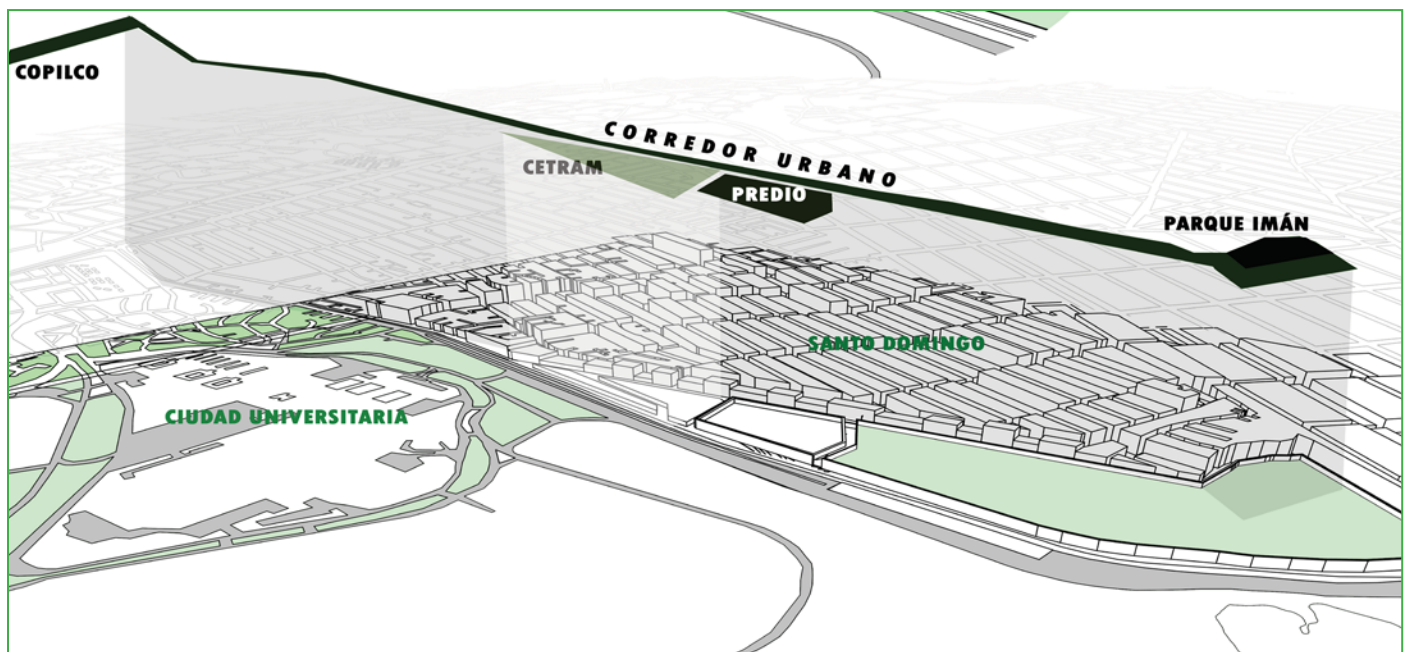
Es inminente también la creación de un reglamento y la reordenación de los usos de suelo en Santo Domingo, con el objetivo de centralizar las actividades de la misma índole y hacer más sencilla la búsqueda y utilización de cada espacio.

Debido a la importancia de la zona y la dificultad de accesibilidad se plantea generar un corredor urbano que vincule el Skatepark Imán con el Metro Copilco, pasando por la calle Doctor Antonio Delfín Madrigal y desembocando en la calle homónima al metro; esto además de vincular la zona y permitir el tránsito peatonal, también nos permite vincular el predio y las dos poblaciones colindantes. Para una correcta vinculación de las poblaciones y facilitar la visibilidad de la zona, se plantea la eliminación de algunas viviendas en la primera cuadra de Santo Domingo con la finalidad de abrir algunas vialidades que conecten con las paralelas como Anacahuíta y las perpendiculares como Ahuanusco.

Considerando la amplitud de la vialidad Doctor Antonio Delfín Madrigal se plantea que una parte de la vialidad sea de uso peatonal y de bicicletas y otra parte de vehículos; asimismo será necesaria la implementación de cruces peatonales y bolardos que aseguren la correcta utilización de la vialidad, dando como resultado un corredor seguro para transitar.

Tomando en cuenta la importancia de los comercios en planta baja se pretende extenderlos a lo largo del corredor urbano, haciendo así más centralizada la localización de los mismos y aunado al uso del estacionamiento en Canteras Imán se proyecta un mejor uso de la vialidad, evitando el tránsito en la zona.

Dentro del predio se plantea el desplazamiento del Patio sur del Metrobus al predio de la Planta de Asfalto, esto debido a que es un predio que cuenta con la superficie necesaria y se encuentra conectado con vialidades amplias que permiten el correcto uso de ese terreno. Asimismo se plantea el desplazamiento del depósito vehicular para dejar así el terreno libre para la implementación de un nuevo proyecto en el predio.



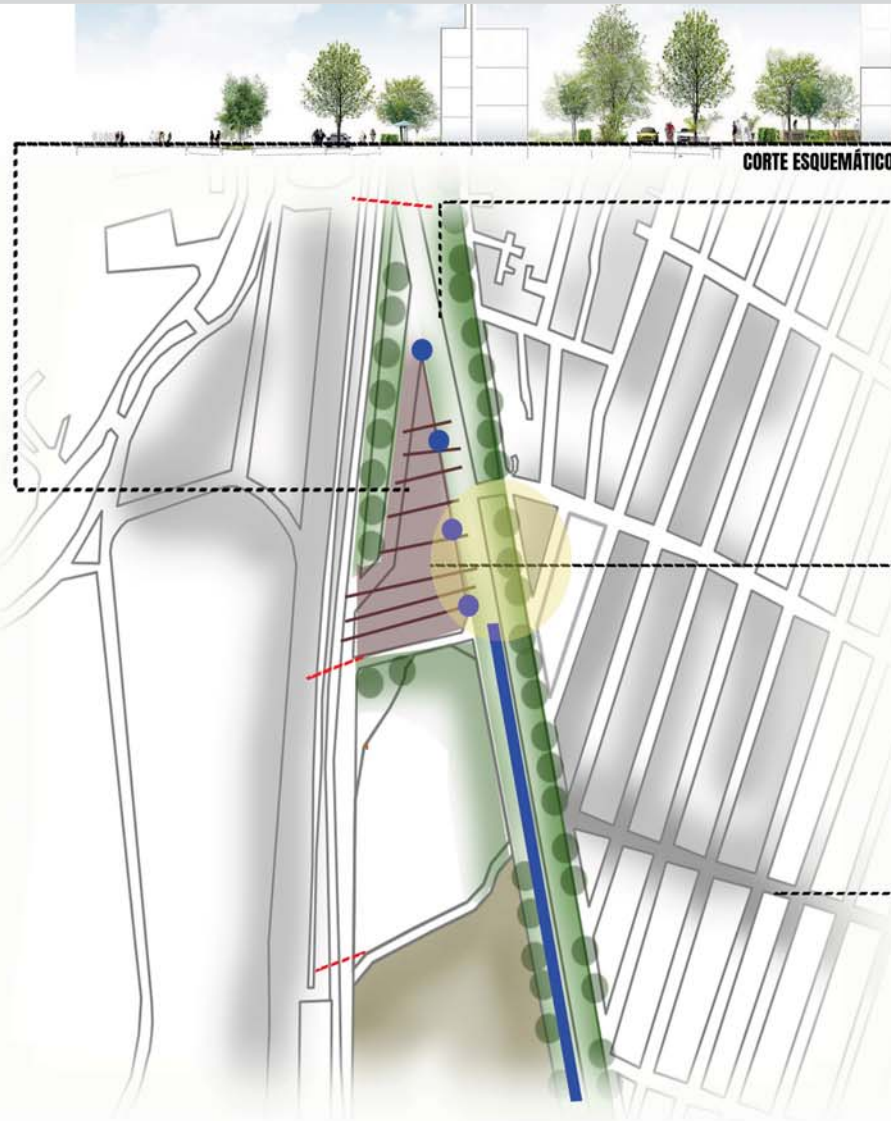
MOVILIDAD

CONECTIVIDAD

SOCIAL

IMAGEN URBANA

EJES



- Mejoramiento de accesibilidad a través de reacondicionamiento de vialidades que permitan una mejor circulación peatonal y vehicular

- Generar una vinculación del predio con la población de Santo Domingo por medio de áreas de recreación y de convivencia



- Reacomodo de paraderos de autobuses, combis y camioneros, en cuanto a vialidad, rutas y zona de mantenimiento.

- Formalización de área comercial en zona de paradero



- Corredor comercial que genere una vinculación económica entre la población de Santo Domingo y la población flotante.

- Generar elementos que reduzcan y regularicen la velocidad vehicular con la finalidad de reducir el tránsito y accidentes a ransesentes



SIMBOLOGÍA

- Corredor Urbano
- Reacomodo Cetram
- Zonas de parabuses
- Ruta bicitaxis
- Base bicitaxis
- Calles y avenidas a intervenir
- Reguladores de Velocidad

Posibili- dades de Usuario y Crédito

Perfil de Usuario

Del análisis de los posibles usuarios del proyecto es necesario mencionar que para este ejercicio se considera un porcentaje del 30% del salario que debe utilizarse para el pago de renta de un departamento debido a que se deben considerar otros gastos como alimentos, transporte y servicios para así distribuir el sueldo con el porcentaje restante. Se puede observar que en el caso de los Técnicos Auxiliares Administrativos se puede utilizar para la renta un rango de \$1,200.00 a \$1,800.00 mensuales; en el caso de los Profesores titulares de medio tiempo se considera entre \$3,000.00 y \$4,500.00 mensuales; en el caso de los Profesores titulares de tiempo completo se pueden destinar entre \$9,000.00 y \$28,500.00 mensuales; y para los Investigadores eméritos entre \$30,000.00 y \$48,000.00 mensuales. Sin embargo para el caso de los estudiantes no se puede considerar una renta fija debido a que en la mayoría de los casos éstos están subsidiados por familiares o factores externos variables, por otro lado se pueden considerar estudiantes que a su vez tengan un trabajo, en cuyo caso el porcentaje considerado será un poco menor con el objetivo de dejar un rango mayor para imprevistos, por lo que debería de variar entre \$2,500.00 y \$3,500.00 mensuales.

Estos factores reducen el público al que va dirigido el proyecto debido a que se deben de plantear materiales, sistemas constructivos y programas que se adecuen a lo que se pueda pagar en ambos casos y asimismo permitir un porcentaje de ganancia para los encargados del proyecto y de su correcta implementación.

Para concluir se deben hacer 2 tipos de viviendas: la primera que esté dirigida a estudiantes y cueste alrededor de \$2,500.00 y \$3,000.00 mensuales, así como viviendas de renta o venta dirigidas a profesores, académicos y técnicos que vaya de \$1,200.00 a \$4,500.00 mensuales en el caso de las viviendas básicas y \$9,000.00 a \$48,000.00 mensuales en el caso de las viviendas más equipadas o que cuenten con más comodidades.



Sueldos promedio de posible usuario.
Robles, A. (2019) Imagen. Propio.

Dado que una parte del proyecto estará enfocada hacia el comercio, deberá considerarse que en el caso de los estudiantes trabajadores no se cuenta con un alto poder adquisitivo, por lo que el comercio deberá estar enfocado hacia necesidades básicas y quizá por la necesidad del estudiante se pueda plantear una librería o una cafetería.

Por otra parte para los académicos de mayor poder adquisitivo se pueden plantear servicios como gimnasio, salas de conferencias, y canchas deportivas. Asimismo se deben considerar espacios de esparcimiento como un Centro Cultural o un Foro de actividades para atraer también a la comunidad de Santo Domingo y poblaciones flotantes aledañas, con el fin de incluir diversas poblaciones en el proyecto y evitar así la gentrificación.

Créditos Hipotecarios

Aún en el caso de los académicos se debe plantear la necesidad de un crédito en caso de querer comprar la vivienda en vez de rentarla, en cuyo caso se deberá de hacer un estudio acerca de la duración para la que se considere el crédito, la tasa de interés que piden las diversas instancias bancarias o prestadoras del servicio, entre otros factores. Para este rango de pagos se ha considerado que los académicos suelen tener las oportunidades de crédito de FOVISSSTE, INFONAVIT, AAPAUNAM, y así también se consideran instancias como bancos particulares.

Se debe considerar que en la mayoría de los casos los créditos no abarcan el 100 % del pago del bien, sino que se hace un aproximado dependiendo del sueldo del usuario y del plazo en el que se va a pagar dicho crédito, así como una tasa variable o fija que va aunada al factor de inflación de un país, estas tasas de interés pueden ser de tres tipos: fijas, variables y mixtas. Sin embargo se debe considerar que entre mayor sea el pago y el plazo, mayores serán los intereses a pagar.

Existe también una opción que no se encuentra en todas las instancias prestadoras del servicio que consta en unir créditos hipotecarios, esto se refiere a que se puede sumar el valor del crédito cuando se trata de una pareja que quiere hacer un pago común del bien inmueble a tratar.

CRÉDITOS HIPOTECARIOS



Operación financiera donde una entidad le concede a otra una cantidad de dinero en una cuenta a su disposición, comprometiéndose la segunda a devolver todo el dinero tomado, pagando además un interés por el uso de esa cantidad.



DURACIÓN

Construir una vivienda

5 a 20 años

*entre mayor sea el plazo, mayores serán los intereses

Aumentar tu crédito con otra institución.

**lo referente a Fovisstel
Infonavit**



TASAS DE INTERÉS

Tasa fija.

No cambia la cantidad mensual

Tasa variable

Varían en tanto a la economía (BanMex)

Tasa mixta.

Mezcla entre tasa fija y variable

Tasa variable

Va incrementando conforme al pasar de los meses

Opciones de crédito Hipotecario.
Robles, A. (2019) Imagen. Propio.

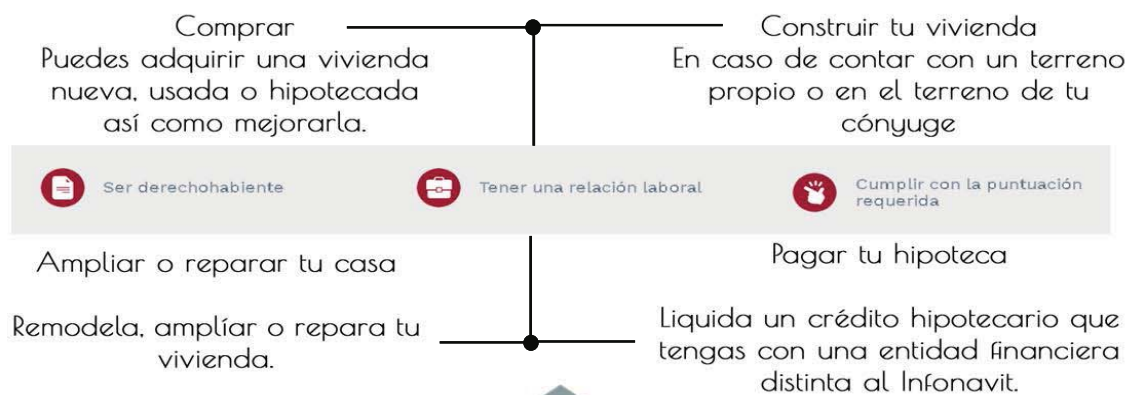
Para la apertura de un crédito hipotecario se hace también el estudio considerando la edad de la persona a quien va dirigido, esto para evitar que la persona fallezca rápidamente y el crédito no quede finiquitado, en cuyos casos hay ocasiones en las que esas viviendas son vendidas en remates bancarios, lo mismo ocurre cuando una persona no puede solventar los gastos de manera recurrente y es desalojada. En el caso de FOVISSSTE existe la opción de un crédito para la construcción de una vivienda, lo cual es útil para el proyecto en caso de ser necesaria una instancia para ayudar a solventar los gastos del proyecto.

El crédito de INFONAVIT está dirigido a personas que trabajan en el Seguro Social o instancias de empresas privadas, mientras que FOVISSSTE va dirigido a los trabajadores del gobierno. Del mismo modo si se considerara el crédito de AAPAUNAM, este va dirigido específicamente a los trabajadores de la UNAM, por lo que sería un trato más directo con el medio del usuario; para ese caso la AAPAUNAM se encarga de hacer un estudio adaptado a las necesidades de cada usuario y por ende no se puede tomar un rango específico para el préstamo y solvencia económica.

Para la opción presentada a continuación, tanto el crédito de INFONAVIT como el crédito de FOVISSSTE puede estar dirigido al mejoramiento, remodelación y construcción de una vivienda o de un terreno ya adquirido.



El Fondo de Vivienda, que administra INFONAVIT, se compone de las aportaciones hechas por los patrones, que corresponden al 5% de tu salario



Sistema de financiamiento que permite y otorga créditos accesibles y suficientes a los trabajadores del Estado esto con el fin que adquieran una vivienda digna y decorosa en legítima posesión y así como apoyarlos para generar un retiro sustentable




En el caso de INFONAVIT se presentan los datos aproximados del crédito en cuestión, para ello el rango va desde los \$433,000.00 en el caso de poder demostrar ingresos adicionales además de estar respaldado por el INFONAVIT y alguna instancia financiera; y hasta \$1,795,000.00 en el caso de ser un crédito exclusivamente contratado con el INFONAVIT.

En todos los casos aquí presentados las tasas de interés son las mismas del 12%, esto nos da como resultado que el usuario estaría pagando un extra para poder solventar ese crédito y trae consigo una ganancia para la entidad financiera; esto se podría ver reflejado en un plazo más largo de lo planeado para el crédito y una cantidad extra destinada a la entidad financiera.

ALTERNATIVAS DE CRÉDITO

	Es el crédito tradicional hipotecario que otorga el Infonavit.	Es el crédito otorgado por Infonavit y una entidad financiera.	Es el crédito otorgado por Infonavit y una entidad financiera. Y además es posible comprobar ingresos adicionales.
	Crédito Infonavit	Cofinavit	Cofinavit Ingresos Adicionales
Préstamo	hasta \$1,795,378.70	hasta \$462,359.70	hasta \$439,212.70
Tasa de interés.	12%	12%	12%
Gastos de Operación.	3% del monto del crédito	5% del monto del crédito	3% del monto del crédito

ALTERNATIVAS DE CRÉDITO

	Es el crédito tradicional hipotecario .	Es el crédito otorgado por Infonavit y una entidad financiera. Y además es posible comprobar ingresos adicionales.	Es el crédito otorgado por Infonavit y una entidad financiera.
	 CRÉDITO 'TRADICIONAL'	 CRÉDITO 'ALIADOS PLUS'	 CRÉDITO 'RESPALDADO'
Préstamo	hasta \$982,346	No especifica	No especifica
Tasa de interés.	4.6%	4.6%	4.6%
Gastos de Operación.	3% del monto del crédito	5% del monto del crédito	3% del monto del crédito

Oferta y Demanda

15

Venta y Renta

Para el análisis de la oferta inmobiliaria de la zona se tomó como referencia la zona de estudio para así tener un perímetro razonable de cercanía con el predio y por ende dar resultados más exactos para calcular un aproximado del valor de la vivienda del proyecto.

A continuación se presentan algunos anuncios con esas características y algunas fotos para mostrar el estado de los mismos, asimismo se muestra su ubicación para tomar en cuenta la cercanía con el predio del proyecto. Más adelante se exhibirá también una tabla, producto de la búsqueda y análisis de las viviendas análogas encontradas, así como las características de cada una de ellas, tomando como prioridad también encontrar un promedio de recámaras con las que cuenta cada vivienda, así como cocina, baño y en algunos amenidades como son sitios de estacionamiento, patios de servicio, zonas verdes, gimnasio, entre otros, en esta tabla se exponen también la antigüedad de los edificios y el promedio.

En primera instancia se observa que los departamentos en renta varían entre los \$2,000.00 y los \$6,000.00 mensuales por lo que se puede considerar para los alumnos así como para los académicos.

Excelente Oportunidad *Eje 10 Sur Pedro Henriquez Ureña
Pedregal de Santo Domingo, Coahuacán

90 m² terreno 90 m² construidos 3 Recámaras 2 Baños 1 Estacionamiento

Excelente oportunidad le ofrezco para darle mayor rendimiento a su dinero. Invierta en la compra de los derechos para obtener la propiedad de este atractivo inmueble, hasta en un 60% abajo del valor de mercado aproximadamente. Permisos representaría de forma segura y garantizando por...

MN 1,820,000 Remata hipotecario Publicado hace 36 días [Contactar](#)

Anuncio de venta de departamento en Santo Domingo

Fuente: [https:// https://www.dadaroom.com/](https://www.dadaroom.com/)

Eje 10 Sur Pedregal de Santo Domingo
Pedregal de Santo Domingo, Coahuacán

111 m² terreno 111 m² construidos 3 Recámaras 2 Baños 1 Estacionamiento

Excelente departamento para vivir en Pedregal de Santo Domingo, una muy buena zona para vivir de la zona debido a su gran ubicación, cuenta con buenas zonas a su alrededor y actualmente es una de las zonas más cotizadas de la Ciudad de México. La entrada del departamento conecta principalmente con la sala comedor, la cual es de mu...

MN 3,450,000 Publicado hace 29 días [Contactar](#)

Anuncio de venta de departamento en Santo Domingo

Fuente: [https:// https://www.dadaroom.com/](https://www.dadaroom.com/)

Departamento en Pedregal de Santo Domingo
Pedregal de Santo Domingo, Coahuacán, Ciudad de México

Departamento cerca de metro Copilco y de Ciudad Universitaria, con dos recamaras, baño completo, cocina, con posibilidad de estacionamiento.

2 hab 1 ba 50 m²

Inmuebles24 Hace +30 días [Ver propiedad](#)

Anuncio de renta de departamento en Santo Domingo

Fuente: [https:// https://www.dadaroom.com/](https://www.dadaroom.com/)

Ideal academicos unam o profesionistas, persona sola o par
Pedregal de Santo Domingo, Coahuacán, Ciudad de México

Amueblado, a diez minutos de Ciudad Universitaria, Sobre el Eje 10 Sur, frente a Pirnaza Coahuacán y la nueva Plaza Copilco (L.S.)

1 hab 1 ba 50 m²

Inmuebles24 Hace +30 días [Ver propiedad](#)

Anuncio de renta de departamento en Santo Domingo

Fuente: [https:// https://www.dadaroom.com/](https://www.dadaroom.com/)

HACE UN MES

NUEVO

\$4,500 AMEZQUITE 359, PEDREGAL DE SANT...

\$2,850 ILAMA, PEDREGAL DE SANTO DOMING...

BUSCAR MIENTRAS MUEVO EL MAPA

LA CANTERA 35C

COPILCO EL ALTO

LA CANTERA 35B

PEDREGAL DE SANTO DOMINGO

UNIVERSIDAD

AJUSCO

Escuela Nacional de

Anuncio de renta de vivienda para estudiantes en Santo Domingo

Fuente: [https:// https://www.dadaroom.com/](https://www.dadaroom.com/)

RENTA					
	Ubicación	Precio	Elementos	Superficie (m ²)	Año de construcc
18	Pedregal Carrasco, Coyoacán	\$ 12,500.00	3 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina integral, patio de servicio, 1 estacionamiento, seguridad 24 horas	63	2018
19	Av de los Insurgentes Sur 3155, Cuicuilco, Coyoacán	\$ 13,000.00	3 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocineta, patio de servicio	60	2018
20	Av del Iman 550, Pedregal de Carrasco, Coyoacán	\$ 9,800.00	2 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina independiente, 1 estacionamiento, juegos infantiles, seguridad 24 horas, 2o nivel, salón de usos múltiples	60	1989
21	Av. Aztecas 215, Los Reyes, Coyoacán	\$ 13,000.00	3 recamaras, 2 baños, 2 lugares de estacionamiento, cocina equipada, terraza y balcón, elevador, bodega	70	2019
22	Quinto Callejón Huaymilpas 41-19, Nueva Días Ordaz, Coyoacán	\$ 6,000.00	2 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina, patio de servicio	50	1989
23	Cda. Framboyanes No. 6, Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 6,500.00	1 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina, patio de servicio	50	1999
24	Av del Iman, Pedregal de Carrasco, Coyoacán	\$ 9,800.00	2 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina integral, 1 estacionamiento, seguridad 24 horas	60	2005

The screenshot displays a mobile application interface for real estate listings. It features a vertical list of property cards, each with a thumbnail image, a title, location, price, and a 'Ver propiedad' button. The listings include:

- Nauyacas:** Departamento en Colonia Pedregal de Carrasco, \$10 mil MN.
- EJE 10 SUR #408:** Departamento en Colonia Pedregal de Carrasco, \$17 mil MN.
- Pedregal de Santo Domingo:** Departamento en Colonia Pedregal de Carrasco, \$4 mil MN.
- totecas #MANZ 7:** Departamento en Colonia Pedregal de Carrasco, \$6 mil MN.
- Pedregal de Santo Domingo:** Departamento en Colonia Pedregal de Carrasco, \$12 mil MN.

Tabla de oferta inmobiliaria
A. Álvarez.(2019). Oferta inmobiliaria.Tabla,Propio.

VENTA					
	Ubicación	Precio	Elementos	Superficie (m ²)	Año de construcción
1	Pedral de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 2,360,000.00	2 recámaras, 2 baños, sala, comedor, cocina equipada, 1 estacionamiento, balcón y roof garden con palapa techada,	107	2017
2	Residencial Zapotecas - Calle Zapotecas, Col. Pedregal Santo Domingo, Coyoacán	\$ 2,043,050.00	2 recamaras, 2 baños, sala, comedor, cocina, 1 estacionamiento, elevador directo al departamento. Con o sin Roof Garden privado.	70.45	2018
3	Pedro Henriquez Ureña 444, Pedregal De Coyoacán, Los Reyes, Pedregal De Santo Domingo, Coyoacán	\$ 811,031.00	2 recámaras, 2 baños y medio, sala, comedor, cocina integral, 1 estacionamiento, áreas verdes, 5o piso, seguridad 24 horas	95	1936
4	Pedro Henriquez Ureña # 212, Pedregal De Santo Domingo, Coyoacán	\$ 2,445,050.00	3 recámaras, 1 baño, sala, comedor, cocina independiente, patio de servicio, 1 estacionamiento, juegos infantiles, áreas verdes, 2o nivel	65	2016
5	Pedro Henriquez Ureña, Pueblo de los Reyes, Coyoacán	\$ 2,300,000.00	3 recámaras, 2 baños, sala, comedor, cocina con barra, 1 estacionamiento, azotehuela techada, seguridad 24 horas	97	2016
6	Av. Universidad 1953, Copilco Universidad, Coyoacán	\$ 1,244,400.00	3 recámaras con closet, 1 baño completo, sala, comedor, cocina, 1 lugar de estacionamiento, patio de servicio, seguridad 24 horas	96	1934
7	Only Coyoacán, Av. Popocatepetl #234, Pedregal Santo Domingo, Coyoacán	\$ 4,196,864.00	3 recámaras, 2 baños, sala, comedor, cocina, 2 estacionamiento, patio de servicio, vestidor principal	35 -108	2018

Tabla de oferta inmobiliaria
A. Álvarez.(2019). Oferta inmobiliaria.Tabla,Propio.

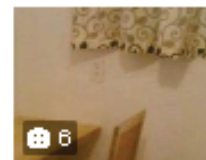
The screenshot displays a mobile application interface for real estate listings. It features three distinct property cards, each with a thumbnail image, a title, a brief description, a price, and a 'Ver propiedad' button. The listings are for 'Eje 10' (3.42 MDP), 'BASALTO #15' (807.3 mil MN), and 'Basalto #15' (950 mil MN). The interface includes navigation icons like back, forward, and search, as well as a 'NUEVO' (New) badge on each listing.

Venta de Departamentos dentro de la zona de estudio
A.Madrid.(2019). Intenciones.Tabla,Propio.

RESIDENCIA ESTUDIANTIL				
	Ubicación	Precio	Elementos	Superficie (m ²)
35	Ulapa M25 LT21, Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 3,000.00	Recámara individual, baño compartido, cocina compartida, sala-comedor compartida	12
36	Ulapa M25 LT21, Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 5,000.00	Recámara doble, baño compartido, cocina compartida, sala-comedor compartida	30
37	Cerro Culiacán 3, Copilco Universidad, Coyoacán	\$ 6,070.00	Recámara, zona de estudio, comedor, baño, cocina compartida, terraza compartida	12
38	Tejamanil 50, Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 3,000.00	Recámara, cocina compartida, baño compartido	9
39	Mayas 30, Los Reyes, Coyoacán	\$ 3,100.00	Recámara, cocina compartida, baño compartido, comedor compartido, sala compartida, patio de servicio	10
40	Omega 272-256, Romero de Terreros, Coyoacán	\$ 8,000.00	Recámara, área de estudio, comedor, sala, baño, estacionamiento	60
41	Jocoque 43, Pedregal de Santo Domingo, Coyoacán	\$ 3,600.00	Recámara, cocina, baño	15

Tabla de oferta inmobiliaria
A. Álvarez.(2019). Oferta inmobiliaria.Tabla,Propio.

Renta De Cuarto Para Estudiante



Consultar

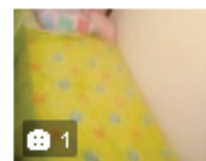
Coyoacán, Ciudad de México - Renta - Departamento - 2 m² - 1 recámara - ...
Renta de cuarto para estudiantes precio \$3000 pesos al mes, cuenta con todos los servicios
luz, agua, gas, internet, el cuarto es para una sola persona cuenta con refri...

6

Hace 1 día, 8 horas en Clasificados EU

Ver en el mapa

Rento Cuarto Amueblado A 10 Min. Ciudad Universitaria \$2,300 Y \$2,500



Consultar

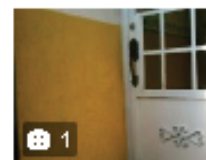
Ciudad de México
Rento cuarto amueblado para una persona \$2,300 baño compartido y independiente \$2,500
cuenta baño independiente con los servicios de agua, luz, gas e internet ...

1

Hace 1 día, 8 horas en Vivanuncios.com.mx Premium

Ver en el mapa

Coyoacán Cuarto En Renta Para Estudiante Y Profesionalista



Consultar

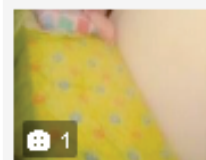
Ciudad de México
Cuarto en renta para estudiantes y profesionalista a 5 minutos caminando del metro...
Tranquilo y limpio, para solistas y decenas. Te ofrezco cuarto amueblado que incluye...

1

Hace 1 día, 8 horas en Vivanuncios.com.mx Premium

Ver en el mapa

Rento Cuarto Amueblado A 10 Min. Ciudad Universitaria \$2,300 Y \$2,500



Consultar

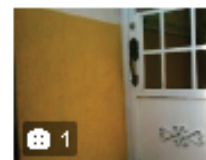
Ciudad de México
Rento cuarto amueblado para una persona \$2,300 baño compartido y independiente \$2,500
cuenta baño independiente con los servicios de agua, luz, gas e internet ...

1

Hace 1 día, 8 horas en Vivanuncios.com.mx Premium

Ver en el mapa

Coyoacán Cuarto En Renta Para Estudiante Y Profesionalista



Consultar

Ciudad de México
Cuarto en renta para estudiantes y profesionalista a 5 minutos caminando del metro...
Tranquilo y limpio, para solistas y decenas. Te ofrezco cuarto amueblado que incluye...

1

Hace 1 día, 8 horas en Vivanuncios.com.mx Premium

Renta de vivienda estudiantil en la zona de estudio
A.Madrid.(2019). Intenciones.Tabla,Propio.

OFERTA Y DEMANDA

SECTOR COPILCO-UNIVERSIDAD

DEPARTAMENTOS EN VENTA
 PRECIO PROMEDIO: \$2'342.323.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -2 RECÁMARAS
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 82.17 M2

DATOS DE 3 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

DEPARTAMENTOS EN RENTA

PRECIO PROMEDIO: \$15.000.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -3 RECÁMARAS
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 130 M2

DATOS DE 1 DEPARTAMENTO EN LA ZONA

SECTOR PEDREGAL DE CARRASCO-CUICUILCO

DEPARTAMENTOS EN VENTA
 PRECIO PROMEDIO: \$6'447.500.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -2 RECÁMARAS
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 144.50 M2

DATOS DE 2 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

DEPARTAMENTOS EN RENTA

PRECIO PROMEDIO: \$12.035.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -3 RECÁMARAS
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 78.77 M2

DATOS DE 9 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

VIVIENDAS EN RENTA PARA ALUMNOS CERCA DE C.U.

DEPARTAMENTOS EN RENTA
 PRECIO PROMEDIO: \$4.538.57
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -1 RECÁMARA
 -1 BAÑO COMPARTIDO
 -1 COCINA COMPARTIDA
 SUPERFICIE PROMEDIO: 21 M2

DATOS DE 7 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

SECTOR SANTO DOMINGO-LOS REYES

DEPARTAMENTOS EN VENTA
 PRECIO PROMEDIO: \$2'217.991.62
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -3 RECÁMARAS
 -2 BAÑOS
 SUPERFICIE PROMEDIO: 88.18 M2

DATOS DE 8 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

DEPARTAMENTOS EN RENTA

PRECIO PROMEDIO: \$5.500.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -1 RECÁMARA
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 71 M2

DATOS DE 2 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA

SECTOR PEDREGAL DE SAN FRANCISCO

DEPARTAMENTOS EN VENTA
 PRECIO PROMEDIO: \$1'625.380.33
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -3 RECÁMARAS
 -1 BAÑO
 SUPERFICIE PROMEDIO: 83.33 M2

DATOS DE 8 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA





DEPARTAMENTOS EN RENTA

PRECIO PROMEDIO: \$5.500.00
 CARACTERÍSTICAS PROMEDIO:
 -2 RECÁMARAS
 -2 BAÑOS
 SUPERFICIE PROMEDIO: 71 M2

DATOS DE 2 DEPARTAMENTOS EN LA ZONA



SIMBOLOGÍA

-  VIVIENDAS EN VENTA
-  VIVIENDAS EN RENTA
-  RESIDENCIA ESTUDIANTIL
-  ÁREAS VERDES

Análogos

16

A partir de los resultados adquiridos en la oferta y la demanda, se debe plantear también un análisis de proyectos análogos que tengan la mayor cantidad de elementos en común con el programa planteado para el proyecto, del mismo modo se hace hincapié en el estudio de la solución del proyecto análogo en zonas comunes y zonas de servicios.

Para el primer análogo se toma una vivienda del Arquitecto Javier Sánchez que se encuentra también en la Ciudad de México. Este análogo no cuenta con la misma cantidad de viviendas planteadas para el proyecto, sin embargo se toma como referencia para analizar la solución de las circulaciones y en específico de las circulaciones verticales y núcleos de servicios.

Es también una referencia por la capacidad de apropiación que genera el proyecto con el usuario debido al cambio de uso de suelo que es una característica que se tiene en común con el predio del proyecto y que es fundamental para este proyecto debido a la necesidad de vinculación con las dos poblaciones colindantes.

Departamentos

Departamentos María Ribera

URBANISMO, APARTAMENTOS, AMPLIACIÓN

CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO

Arquitectos: JSa

Área:

31000.0 m²

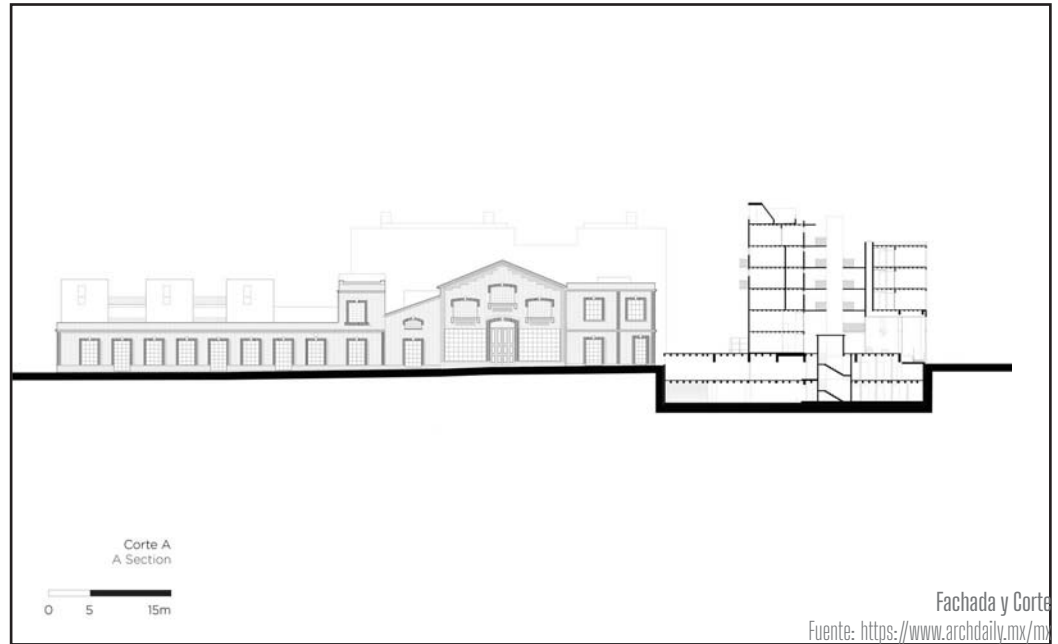
Año:

2016

Develamos las capas de historia de la antigua Fábrica de Chocolates La Cubana que se fundó en 1872 y funcionó hasta 2004 en la colonia Santa María la Ribera. De tal forma, rehabilitamos e integramos una dinámica habitacional con usos mixtos y cambios de escala. Por su ubicación y sus antecedentes históricos, esta colonia ha desarrollado usos y costumbres de barrio en torno a un kiosco morisco.



El complejo se sitúa como uno de los principales ejemplos de diseño arquitectónico de la Ciudad de México, debido a la modernidad y vanguardia de sus 13 torres de hasta seis niveles, que en conjunto albergan 242 departamentos, en poco más de 46,000 metros cuadrados de construcción sobre una superficie de 9,604 metros cuadrados.



Fachada y Corte
Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx>

Las dimensiones de los departamentos van desde los 45 hasta los 98 m². Todos los modelos cuentan con espacios funcionales como recámara con vestidor y diseño de iluminación y acabados.

El complejo también recupera un edificio para albergar las amenidades del conjunto, manteniendo el carácter industrial original y mezclándolo con las comodidades que hoy demandan los clientes de proyectos inmobiliarios para casa-habitación. Además, parte de la vegetación original del lugar se incorporó al diseño de las áreas verdes del desarrollo, detalla un comunicado de marzo de Grupo Marhnos.

Entre las amenidades que ofrece están un salón de usos múltiples, gimnasio, ludoteca, zona de juegos infantiles, biciestacionamientos y roof gardens.



Planta general
General ground floor



- | | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <p>TIPO 1</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sala *Comedor *2 Baños completos *2 recámaras <p>60 m² aprox.</p> | <p>TIPO 2</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sala *Comedor *1 Baño completo *1 recámara <p>40 m² aprox.</p> | <p>TIPO 3</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sala *Comedor *1 Baño completo *2 recámaras <p>65 m² aprox.</p> | <p>TIPO 4</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sala *Comedor *2 Baños completos *3 recámaras <p>65 m² aprox.</p> | <p>TIPO 5</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sala *Comedor *1 Baños completo *1 o 2 recámaras <p>Estilo Duplex</p> <p>40-65 m² aprox.</p> |
|--|---|--|--|---|

Planta 1er Nivel

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx>



Planta general
General ground floor



El acceso al conjunto cuenta con un vestíbulo a un costado de la caseta de vigilancia, del mismo modo se encuentra a un costado del acceso vehicular. En el caso del predio a intervenir, la vialidad más accesible para los vehículos se encuentra en el costado poniente pero se tendrán que analizar las posibilidades debido a que el acceso franco se encuentra en una vialidad de alta velocidad y no cuenta con reductores de velocidad. Asimismo el flujo peatonal provendrá mayormente de Santo Domingo y del Metro Ciudad Universitaria que se encuentran del lado oriente del predio, por lo que seguramente el acceso peatonal deberá estar separado del acceso vehicular.

Las áreas libres del conjunto cuentan con áreas verdes pero en su mayoría no cuentan con espacios de permanencia, asimismo se puede observar que los patios se utilizan como elementos de ventilación y como focos visuales y son compartidos por los departamentos a su alrededor; el área construída con respecto a las áreas libres representa un mayor porcentaje en este análogo, sin embargo en el proyecto a desarrollar la normativa no permite un desarrollo mayor al 50% del área del predio, por lo que será necesario el diseño de las áreas libres con espacios de permanencia y convivencia.

En la imagen superior se marcan los núcleos de circulaciones verticales, puntos que serán de referencia en el proyecto a desarrollar. Se puede observar que tanto elevadores como escaleras están concentrados en un sólo núcleo y que estos están distribuídos alrededor del predio de modo que cada uno de ellos da servicio y acceso a dos o hasta a seis departamentos.

También se observa que el acceso a los departa-

tamentos en su mayoría está dado por pasillos en torno a los núcleos de servicio, de modo que si se observara el conjunto, los volúmenes formados tendrían forma de "H". Debido a la eficiencia resultante de estos núcleos de servicios, se considera lo más adecuado a emular en el proyecto a desarrollar.

El proyecto análogo cuenta con 10 prototipos distintos en planta baja, cada uno cuenta con una o dos recámaras; en su mayoría los departamentos tipo se desarrollan en una sola planta, pero también existen prototipos duplex, los cuales cuentan con una sola entrada en las plantas tipo pares.

En el caso de los departamentos duplex la diferenciación de las zonas es más definida entre la esfera pública y la esfera privada, sin embargo los compradores suelen ser parejas jóvenes debido al uso de las escaleras, por lo que es una buena opción pero en caso de utilizarse este tipo de viviendas, deberán ser ajustadas al porcentaje de población de esas características que se espera tener dentro del proyecto.

Aunado a los espacios públicos y privados, se observa que gran parte de los casos presenta balcones o terrazas, así como patios privados en los departamentos cercanos a las colindancias, del mismo modo el tratamiento de fachada no muestra predilección por una orientación ni tratamientos especiales para las orientaciones de mayor asoleamiento. En las viviendas a desarrollar se tiene una mayor demanda de departamentos, por lo que será necesario el análisis de las sombras y la volumetría para evitar los espacios no ventilados o con poca iluminación, lo que representará patios de mayor tamaño, así como una separación mayor entre un edificio y otro.

Planta 1er Nivel

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx>

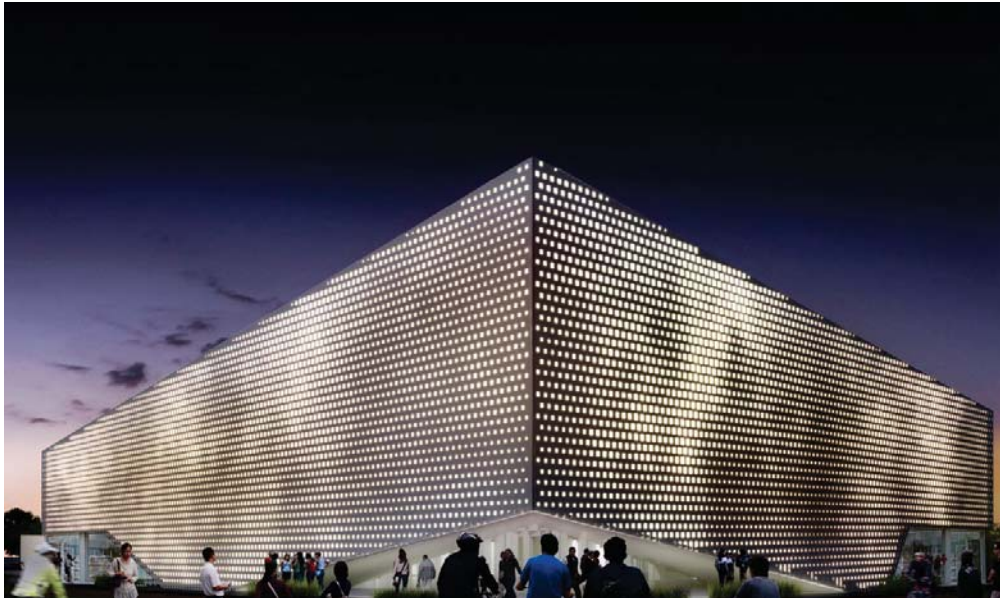
Residencia Estudiantil

BNKR Arquitectura / Esteban Suarez & Sebastian Suárez

Líder del proyecto: Emelio Barjau & Angel Rivero

Equipo del proyecto: Angel Rivero,

Ubicación: Cholula, Puebla, México



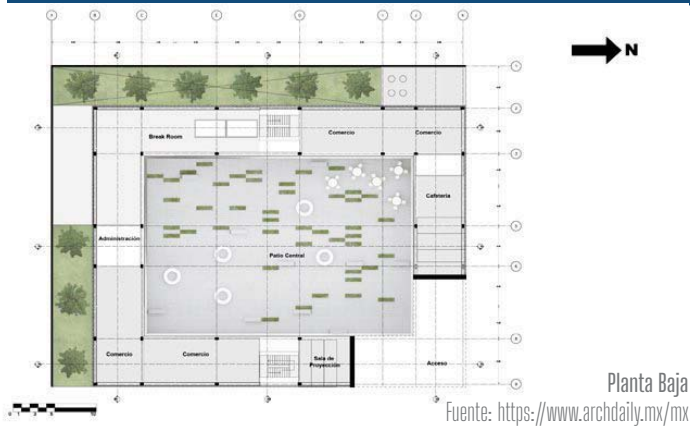
El esquema resultante dispone de un patio central rodeado de tres niveles. Cada celda de la vivienda en este anillo incluye todas las comodidades necesarias para una residencia compacta: alojamiento para dormir, estudiar, una cocina básica y baño completo. La planta baja incluye área comercial rentable, una cafetería y un salón privado.

Desde el exterior, esta masa parece cerrada y privada, vestida con una piel única, sin interrupción de la placa perforada. Sin embargo, este bloque privado levanta una de sus esquinas para permitir el acceso directo al patio a nivel del suelo. Todo el edificio debe ser entendido como un claustro, con un enfoque hacia la privacidad y la vida interior, pero que también está abierto por este gesto. Un edificio que está cerrado, pero que a la vez resulta acogedor. Privado, pero a la vez completamente público al interior.

Residencias Bunker

La Universidad de las Américas en Puebla recibe 8,000 estudiantes al año que están constantemente en busca de alojamiento. Cholula está viendo cada vez más desarrollos que se adaptan a la creciente población estudiantil. En este contexto, BUNKER Arquitectura ha diseñado una propuesta para un complejo de 41 viviendas estudiantiles en un barrio residencial en Cholula. El programa de una residencia de estudiantes se caracteriza por ser una aglomeración densa de células con áreas comunes que absorben la vida social de los estudiantes.

Render de proyecto
Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx>



El acceso al conjunto se ve enmarcado por los elementos tectónicos que impiden el paso hacia los costados del edificio, no cuenta con estacionamiento por lo que el acceso es únicamente peatonal; la administración se encuentra del lado opuesto del acceso al cual se accede atravesando el patio central. En el caso del proyecto a desarrollar se tendrá que evaluar la eficiencia de este esquema debido a que la caseta de vigilancia y la administración se considera más eficiente si se encuentra cercano a la entrada del conjunto.

Se puede observar que la planta baja está destinada únicamente a los servicios y por ende es una zona más pública, el mayor porcentaje de espacio se encuentra destinado a comercios; debido a que parte del programa del proyecto involucra comercio, se puede tomar como análogo el uso de los comercios a proximidad de las fachadas debido a que permite un acceso más directo hacia la zona pública y se diferencia asimismo de las zonas privadas debido a que se encuentran en los siguientes niveles.

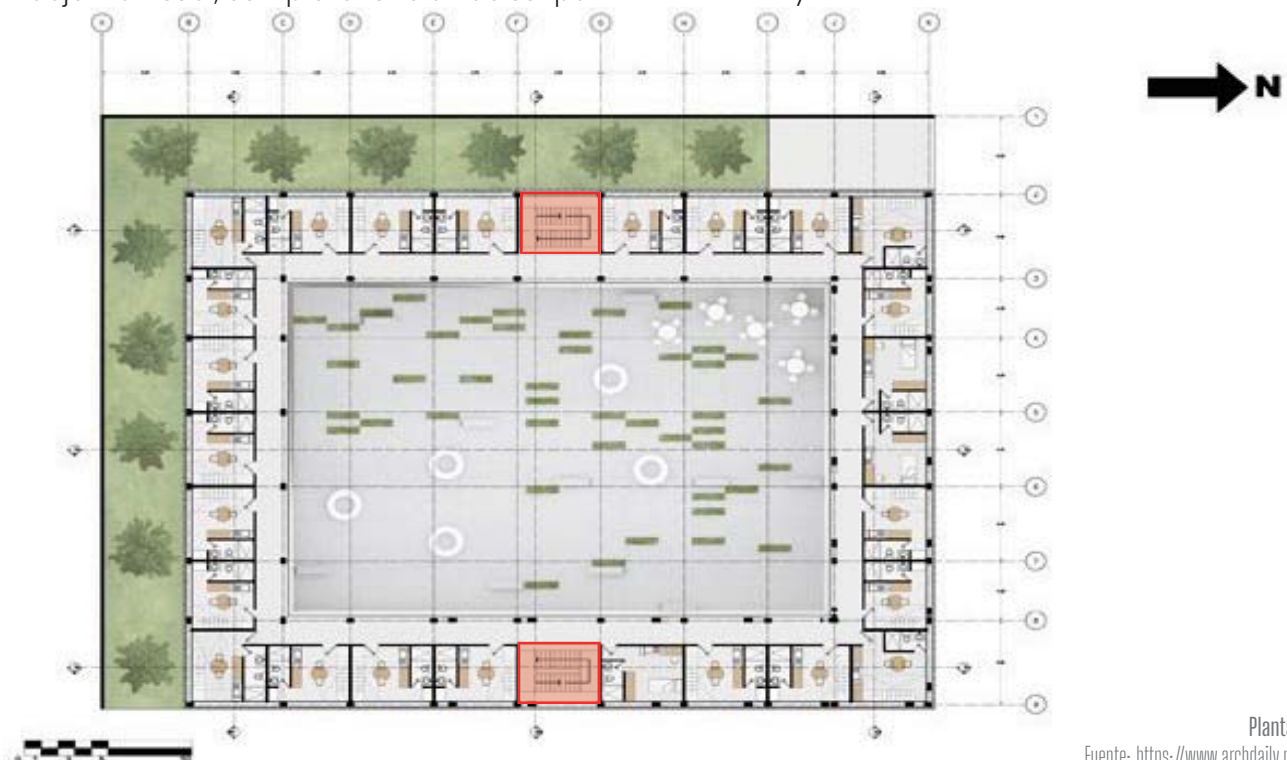
Las áreas verdes son un elemento importante en este caso dado que además de ser un elemento con un objetivo visual, cumple la función de ser par-

te de los patios de servicio que funcionan como espacios de ventilación e iluminación para el conjunto. Esta solución es apropiada por lo que se utilizará ese mismo esquema en el proyecto a desarrollar.

En la imagen inferior se marcan los núcleos de circulaciones verticales, se observa que no cuenta con elevadores, esto seguramente debido al rango de edades y características de los usuarios, así como por la demanda y no es necesario tomando en cuenta que el reglamento establece mínimo cinco niveles para la creación de elevadores. En el caso del proyecto propio no se consideran elevadores debido a que la demanda no sobrepasa lo que se exige en la normativa para los edificios sin elevadores. Las circulaciones horizontales son por medio de pasillos en torno al patio central, este esquema en forma de O no se considera pertinente como análogo debido al asoleamiento.

En este análogo cada residencia está diseñada para una sola persona y existen dos prototipos: el que se desarrolla en una sola planta y los duplex que se desarrollan en cada planta par. En el caso de las residencias duplex, cuenta con una cocineta, además del baño y recámara. Este acomodo se puede utilizar en el proyecto, para los que no tengan cocineta se tendrían que hacer cocinas y espacios comunes con los que no cuenta el proyecto análogo.

En el análogo los espacios verdes son únicamente los de los patios de ventilación e iluminación y el patio central cuenta con jardineras; para el proyecto se considera de suma importancia el desarrollo con áreas verdes que funcionen como espacios de esparcimiento para los habitantes, asimismo será necesario plantear espacios como una pequeña biblioteca, una sala de proyección y servicios como lavandería y cafetería.



Intencio- nes de Proyecto

El proyecto tiene como intención principal la integración de las dos poblaciones colindantes, así como una apropiación de las mismas que se pueda dar a partir de los espacios comunes y que esto a su vez vaya aunado al proyecto general de corredor urbano que vincule la zona del Skatepark Imán con el Metro Copilco mencionado anteriormente.

Otro de los factores clave para el desarrollo de este proyecto es tener en cuenta un programa que pueda ser versátil para ambos tipos de público, generando así una armonía del proyecto y no una división notoria del factor de ingresos o características con las que puedan contar tanto la vivienda de venta y renta como las residencias estudiantiles.

Para el proyecto se toma en cuenta la normatividad que se plantea como cambio de uso de suelo, con la finalidad de obtener porcentajes de área libre más adecuados al uso de suelo habitacional mixto. De ese modo los cálculos a continuación mencionados hacen referencia a la totalidad del terreno y posteriormente a los porcentajes derivados del área utilizable, estos cálculos serán independientes para la zona de residencias y para la zona de vivienda, con el objetivo de mostrar el porcentaje necesario para cada tipo de vivienda generada dentro del proyecto, asimismo se muestra el cálculo de la superficie destinada al estacionamiento.

ESPECIFICACIONES EN TERRENO:

TERRENO:	28,433.00 M2
50 % ÁREA LIBRE:	14,216.50 M2
× 5 NIVELES:	<u>71,082.50 M2</u>

PORCENTAJES POR USO:

70 % VIVIENDAS	(49,757.75 M2)
20% RESIDENCIAS	(14,216.50 M2)
1% COMERCIO	(1,421.65 M2)
9% SERVICIOS	(8,397.425 M2)

OCUPACIÓN DEL TERRENO:

VIVIENDAS	$49,757.75 \text{ M}^2 / 100 \text{ M}^2 = 497.57 \rightarrow 500 \text{ VIVIENDAS}$
	$500 \text{ VIVIENDAS} / 4 \text{ NIVELES} = 125 \text{ VIVIENDAS POR NIVEL}$
	12,440 M2 DESPLANTE
RESIDENCIAS	$14,216.50 \text{ M}^2 - 3 \text{ NIVELES} / 30 \text{ M}^2 = 284.33 \rightarrow 285 \text{ RESIDENCIAS}$
	$285 \text{ RESIDENCIAS} / 3 \text{ NIVELES} = 95 \text{ RESIDENCIAS POR NIVEL}$
	2,843.3 M2 DESPLANTE

COMERCIO 1,421.65 M2 TOTALES EN 1 NIVEL

785 VIVIENDAS:
-500 VIVIENDAS DE VENTA Y RENTA
-285 RESIDENCIAS ESTUDIANTILES

ESTACIONAMIENTO:

785 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
3.80 X 5.00 PARA CAJONES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	
CADA 25 POR REGLAMENTO: 31 CAJONES	
2.50 X 5.00 PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO NORMALES	
CAJONES RESTANTES: 754 CAJONES	

ESTACIONAMIENTO:

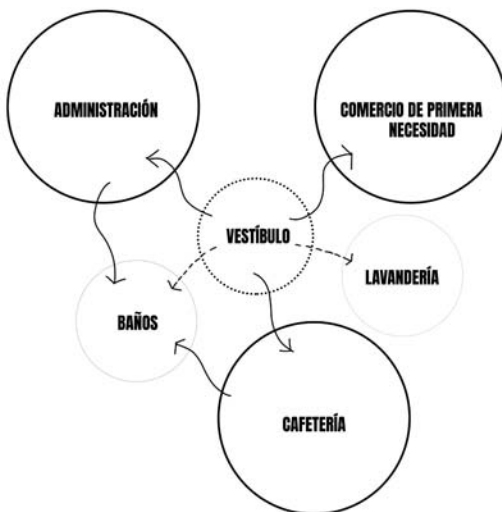
PARA CAJONES DE DISCAPACITADOS	608.00 M2
PARA CAJONES NORMALES	9,425.00 M2
METRAJE DE AMBOS TIPOS DE CAJONES:	10,033.00 M2
10 % CIRCULACIONES:	<u>1,003.30 M2</u>
ÁREA MÍNIMA DE ESTACIONAMIENTO:	11,036.30 M2

-- POSIBILIDAD DE GENERAR 1 SÓLO NIVEL DE SÓTANO

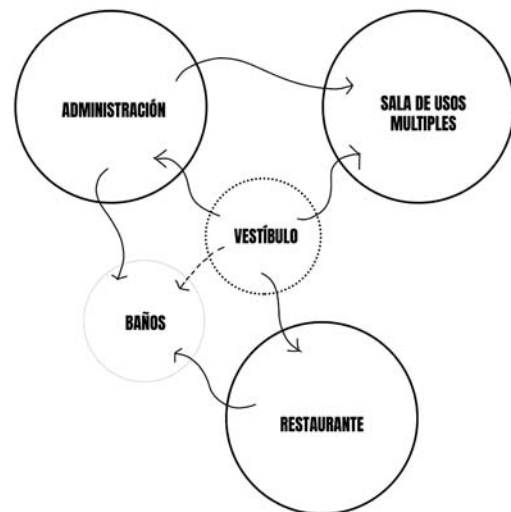
Se han creado primeros diagramas de relación de áreas para tener en cuenta en el desarrollo del proyecto el espacio requerido para cada uno, así como las relaciones directas e indirectas que se deban generar en el mismo.

Debido a que para la residencia estudiantil se plantean menos metros cuadrados construídos y que es una zona de transición, se han planteado parte de los volúmenes de comercio en la planta baja de la misma; esto nos permite darle mayor privacidad a las viviendas de venta y renta, aún cuando se consideran espacios que den servicio a ambas comunidades. En este proceso será primordial el correcto uso de la volumetría para diferenciar los espacios públicos de los privados, así como para crear áreas comunes.

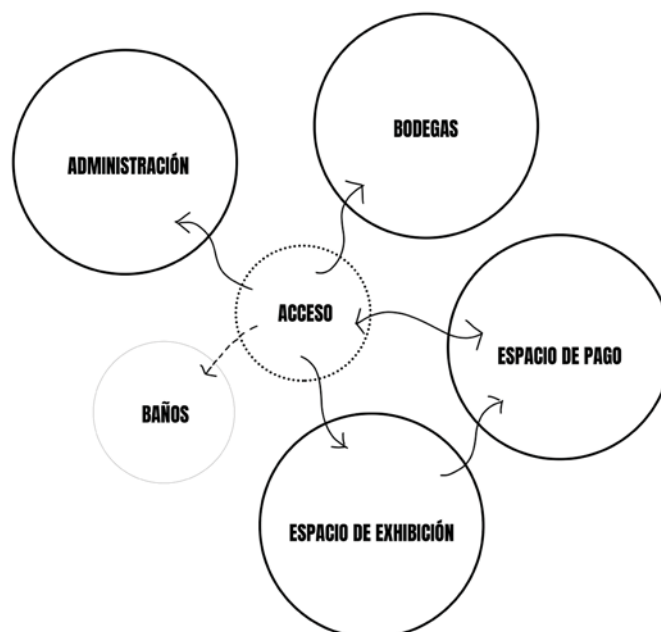
RESIDENCIA ESTUDIANTIL

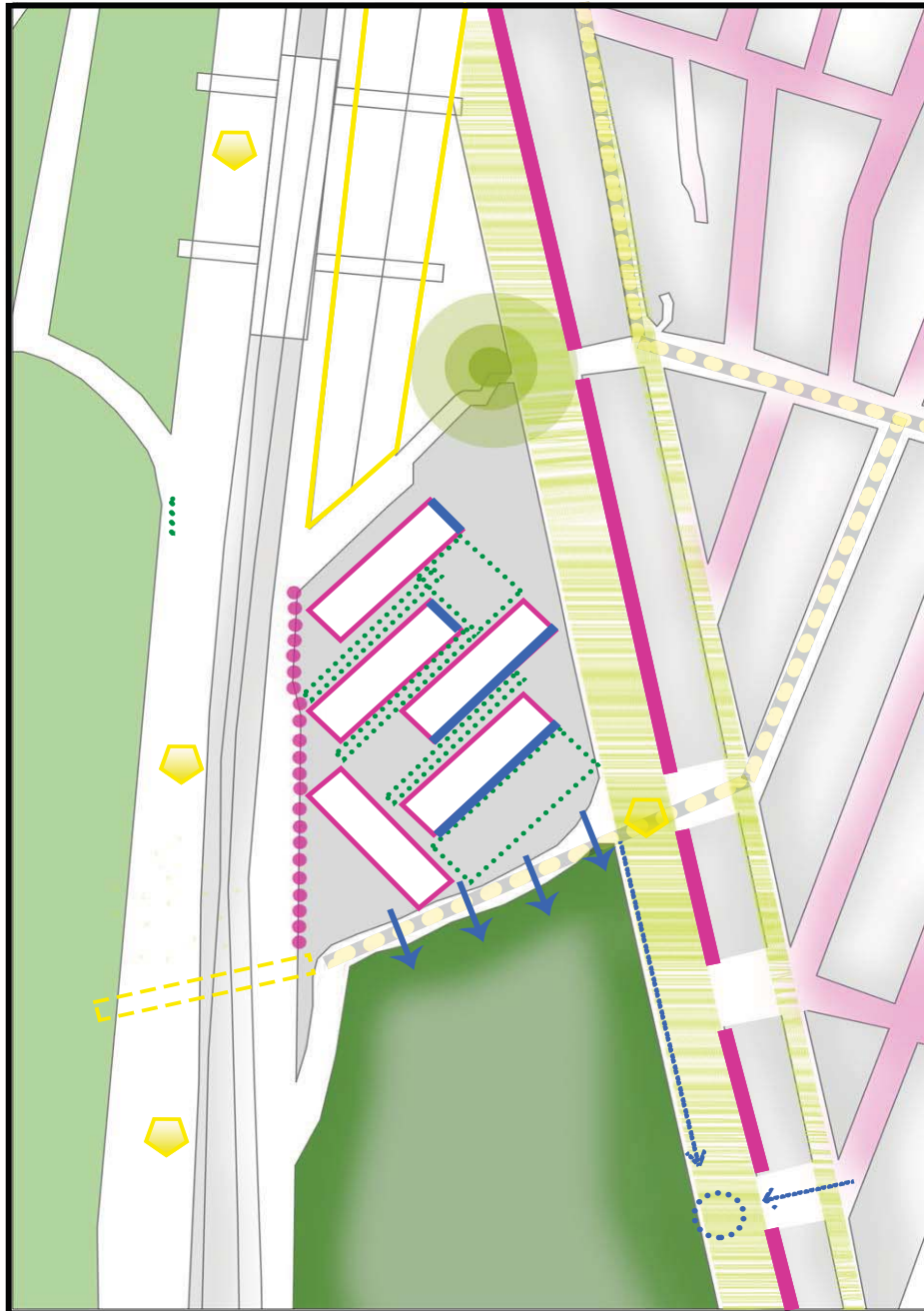


VIVIENDA VENTA Y RENTA







COMERCIO











EJE MOVILIDAD

-  Puente peatonal que conecte C.U. con la zona de Sto. Domingo, creando una vinculación con el corredor urbano.
-  Elementos que reduzcan la velocidad con la finalidad de priorizar al peatón y reducir accidentes a transeúntes.
-  Reorganización de base de transporte público.
-  Vialidades semipeatonales que permitan una fácil accesibilidad a la colonia de Santo Domingo.




EJE CONECTIVIDAD

-  Plaza pública que vestibule el acceso al predio, el corredor comercial, y el corredor urbano, sirviendo como punto de interacción.
-  Corredor Urbano en el que se desarrollan actividades de comercio, recreación y permite una conexión de poblaciones.
-  Habilitación de plazas interiores en la zona del predio que permitan la recreación interior.

EJE IMAGEN URBANA

-  Volumetría de edificios de vivienda y residencia que no resaben los 5 niveles.
-  Elementos que sirvan como barrera física entre la zona pública y privada de la zona de vivienda.
-  Mejoramiento de vialidades en cuanto a fachada, pavimentos, y mobiliario urbano.

EJE SOCIAL

-  Zonas de amenidades que funcionen tanto para la comunidad de vivienda y residencia, como para la población exterior.
-  Generar vistas hacia el corredor urbano y la cantera.
-  Vincular actividades recreativas en zona de vivienda y residencia con el centro comunitario y la población de Sto. Domingo.



Programa

Para el programa se han separado los espacios en 3 rubros distintos dependiendo de las actividades a desarrollar; se plantea que debido a la privacidad que se requiere para los departamentos de venta y renta, se manejen volúmenes separados con el de residencia estudiantil, esto también considerando que el usuario es distinto y sus necesidades también lo serán funcionando como foco económico, como integración al contexto y a la sociedad de la Colonia, se plantea un área de comercio que se vincule también con el proyecto del corredor urbano y que de servicio tanto a la población del predio como a la población colindante, para ello se plantean comercios de primera necesidad.

TERRENO (m2)	ÁREA LIBRE (m2)	ZONA	NOMBRE DEL ESPACIO	NIVELES MÁXIMOS
28.433.00	14.216.50	ZONA PUBLICA	ÁREAS VERDES	1.00
		ZONA COMERCIAL	COMERCIO	1.00
		ZONA PRIVADA	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	4.00
		ZONA PRIVADA	DEPARTAMENTOS	10.00
		ZONA DE SERVICIOS	COMPLEMENTARIOS	2.00
		ZONA DE SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO	2.00

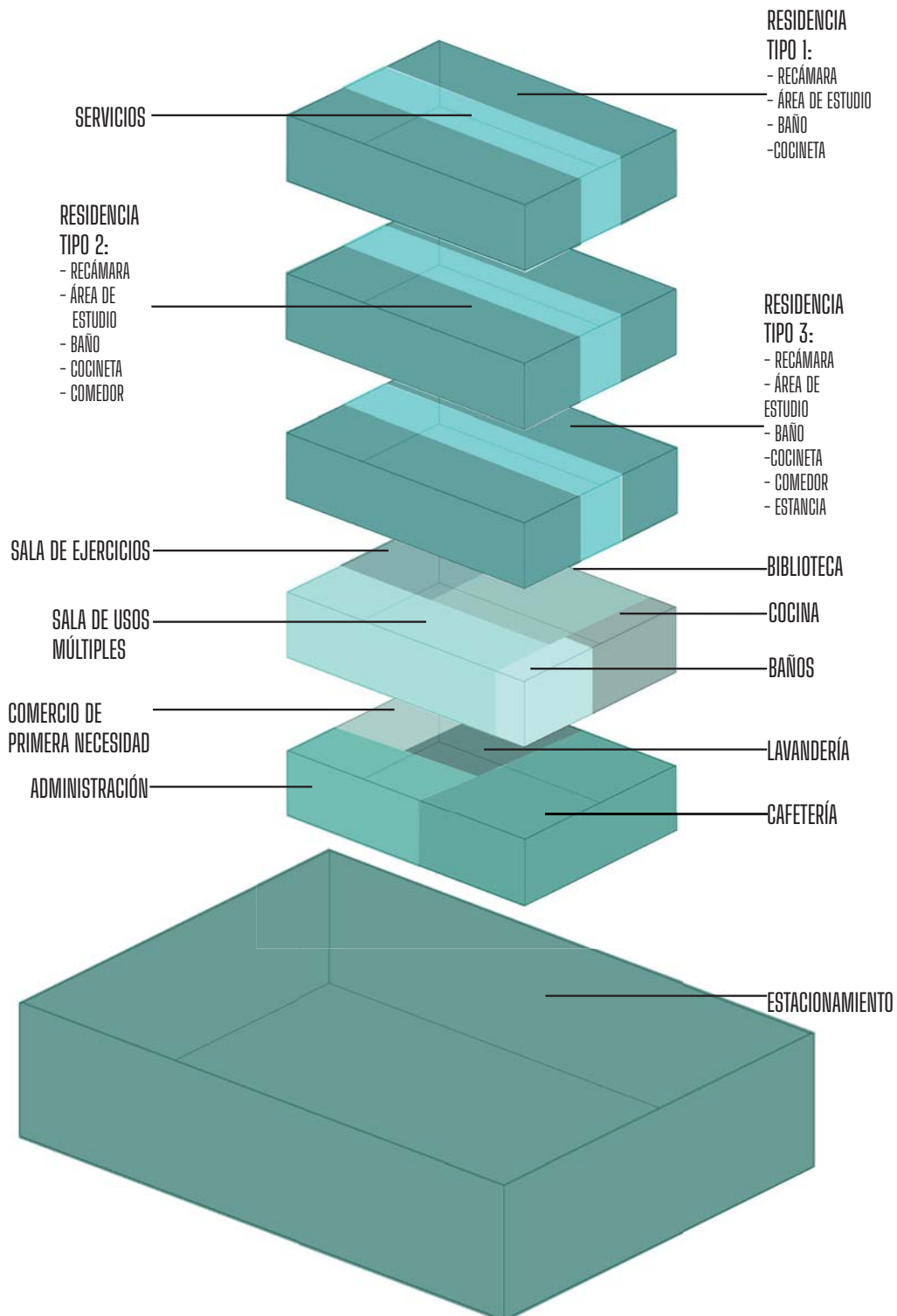
PROGRAMA ARQUITECTONICO - METRAJE Y PORCENTAJES				
ÁREA APLICABLE	PORCENTAJE	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE DE DESPLANTE MÍNIMA	
			NIVELES	SUPERFICIE
28.433.00	50%	14.216.00	1	14.216.00
14.216.00	1%	1.421.65	2	710.825
14.216.00	20%	28.433.00	4	7.108.25
14.216.00	70%	99.515.50	10	9.951.55
14.216.00	9%	12.794.85	2	6.397.425
28.433.00	50%	14.216.00	2	7.108.00

Listado de Áreas para Residencia Estudiantil

20 %

RESIDENCIA ESTUDIANTIL

SUPERFICIE TOTAL	14,216.50 M2	CIRCULACIONES 10%:	1,421.65 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE:	2,843.30 M2	CIRCULACIONES 10%:	284.33 M2
RESIDENCIAS: (3 NIVELES)	8,529.90 M2	CIRCULACIONES 10%:	852.99 M2
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS: (2 NIVELES)	5,686.60 M2	CIRCULACIONES 10%:	568.66 M2

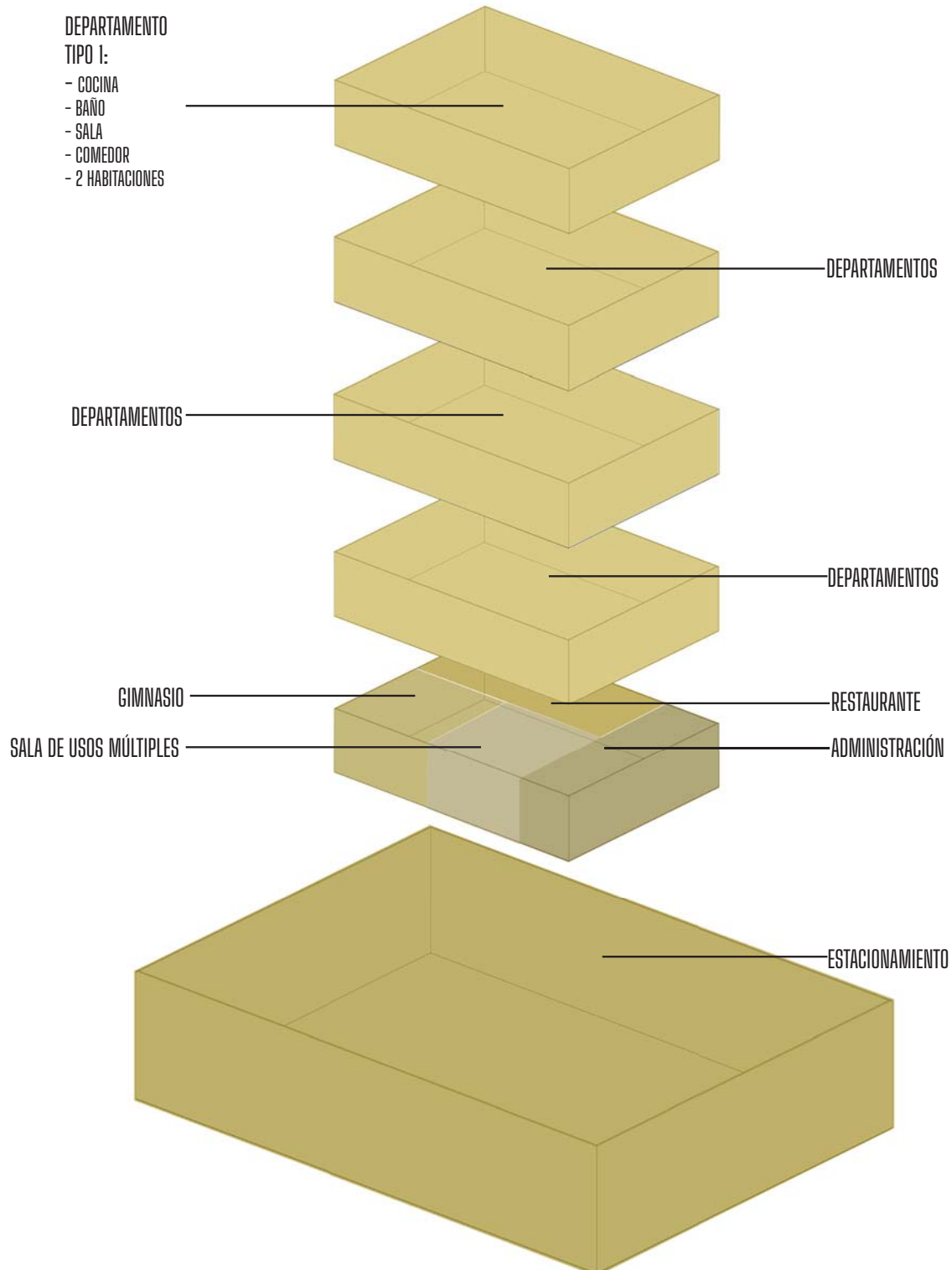


Listado de Áreas para Vivienda

70 %

VIVIENDA VENTA Y RENTA

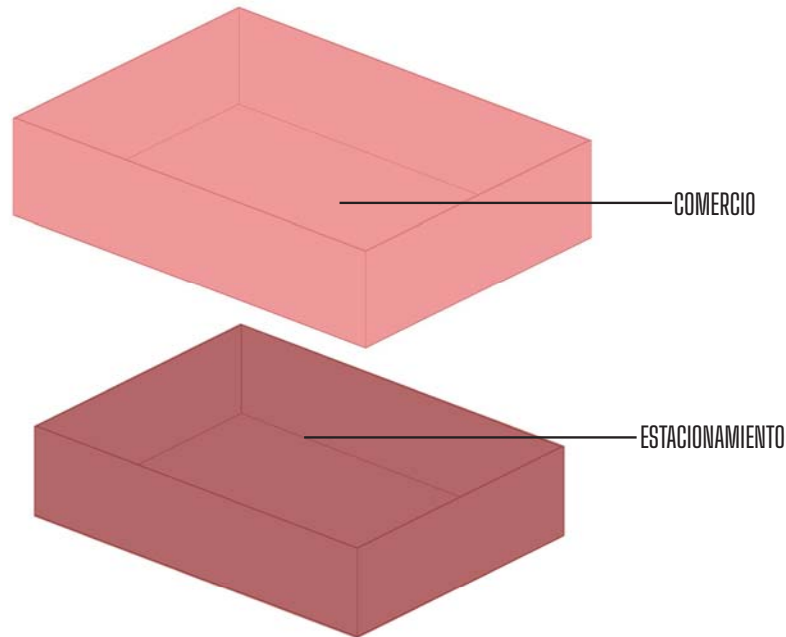
SUPERFICIE TOTAL	49,757.75 M2	CIRCULACIONES 10%:	4,975.77 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE:	9,951.55 M2	CIRCULACIONES 10%:	995.15 M2
VIVIENDAS: (4 NIVELES)	39,806.20 M2	CIRCULACIONES 10%:	3,980.62 M2
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS: (1 NIVEL)	9,951.55 M2	CIRCULACIONES 10%:	995.15 M2



Listado de Áreas para Comercio y Estacionamiento

COMERCIO

SUPERFICIE TOTAL	1,421.65 M2	CIRCULACIONES 10%:	142.16 M2
SUPERFICIE DE DESPLANTE:	1,421.65 M2	CIRCULACIONES 10%:	142.16 M2
COMERCIO:	1,421.65 M2	CIRCULACIONES 10%:	142.16 M2
(1 NIVEL)			



ESTACIONAMIENTO:

785 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

3.80 X 5.00 PARA CAJONES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD
CADA 25 POR REGLAMENTO: 31 CAJONES

2.50 X 5.00 PARA CAJONES DE ESTACIONAMIENTO NORMALES
CAJONES RESTANTES: 754 CAJONES

ESTACIONAMIENTO:

PARA CAJONES DE DISCAPACITADOS	608.00 M2
PARA CAJONES NORMALES	9,425.00 M2
METRAJE DE AMBOS TIPOS DE CAJONES:	10,033.00 M2
10 % CIRCULACIONES:	1,003.30 M2
ÁREA MÍNIMA DE ESTACIONAMIENTO:	11,036.30 M2

Planos de Proyecto

Siguiendo la normatividad del predio actual, se considera respetar el 50% del área libre, esto con motivo de permitir las actividades al aire libre y la creación de jardines a lo largo del proyecto, sin embargo como se menciona anteriormente, se considera un cambio de uso de suelo para permitir el uso habitacional mixto.

El diseño del conjunto fue dado concibiendo volumetrías distintas para cada uso; se optó por emplazar las zonas públicas hacia la vialidad secundaria de Antonio Deflín Madrigal, misma que se dispuso como acceso peatonal al proyecto. Dado que en el caso de la residencia estudiantil es menos necesaria la privacidad de los espacios, se optó por emplazar los edificios destinados a ese uso en el costado oriente e inmediato al acceso del proyecto.

Se dispuso solamente un volumen destinado al comercio de primera necesidad, así como espacios para el beneficio de los habitantes. Las áreas verdes cuentan con espacios recreativos como un foro al aire libre y canchas de deportes, asimismo la implementación de vegetación y plazas fue diseñada para el mayor aprovechamiento del asoleamiento, así como para evitar las sombras que afecten la habitabilidad de los espacios públicos.

En el volumen de la residencia estudiantil se dispuso una volumetría con un volado de 1 nivel a modo de generación de sombras, así como para el tránsito y visibilidad de las áreas públicas y una diferenciación de las zonas privadas que en su mayoría se encuentran en el primer y segundo nivel del mismo volumen, para ello se utiliza el volumen de comercio y la planta baja de la residencia estudiantil como apoyos para dicho volado.

Siguiendo el programa y a partir del análisis de la demanda, se concluyó que el edificio de mayor altura sería la torre A que se encuentra emplazada en la esquina nor-poniente del proyecto y que cuenta con 12 niveles; las torres B y C de edificios

cuentan con 10 niveles y las torres D y E con 8 niveles respectivamente; la diferencia de alturas se diseñó para el mejor aprovechamiento solar y a modo de permitir la creación de plazas interiores en el proyecto que permitan la correcta circulación.

Cada torre cuenta con jardines interiores para una ventilación e iluminación correcta, asimismo cada edificio cuenta con plazas interiores y espacios abiertos para el desenvolvimiento del usuario. El acceso al proyecto se encuentra entre el edificio de comercio y la torre C que alberga en su planta baja diversos servicios como son: gimnasio, auditorio, sala de usos múltiples, lobby y administración del conjunto, talleres y centro cultural.

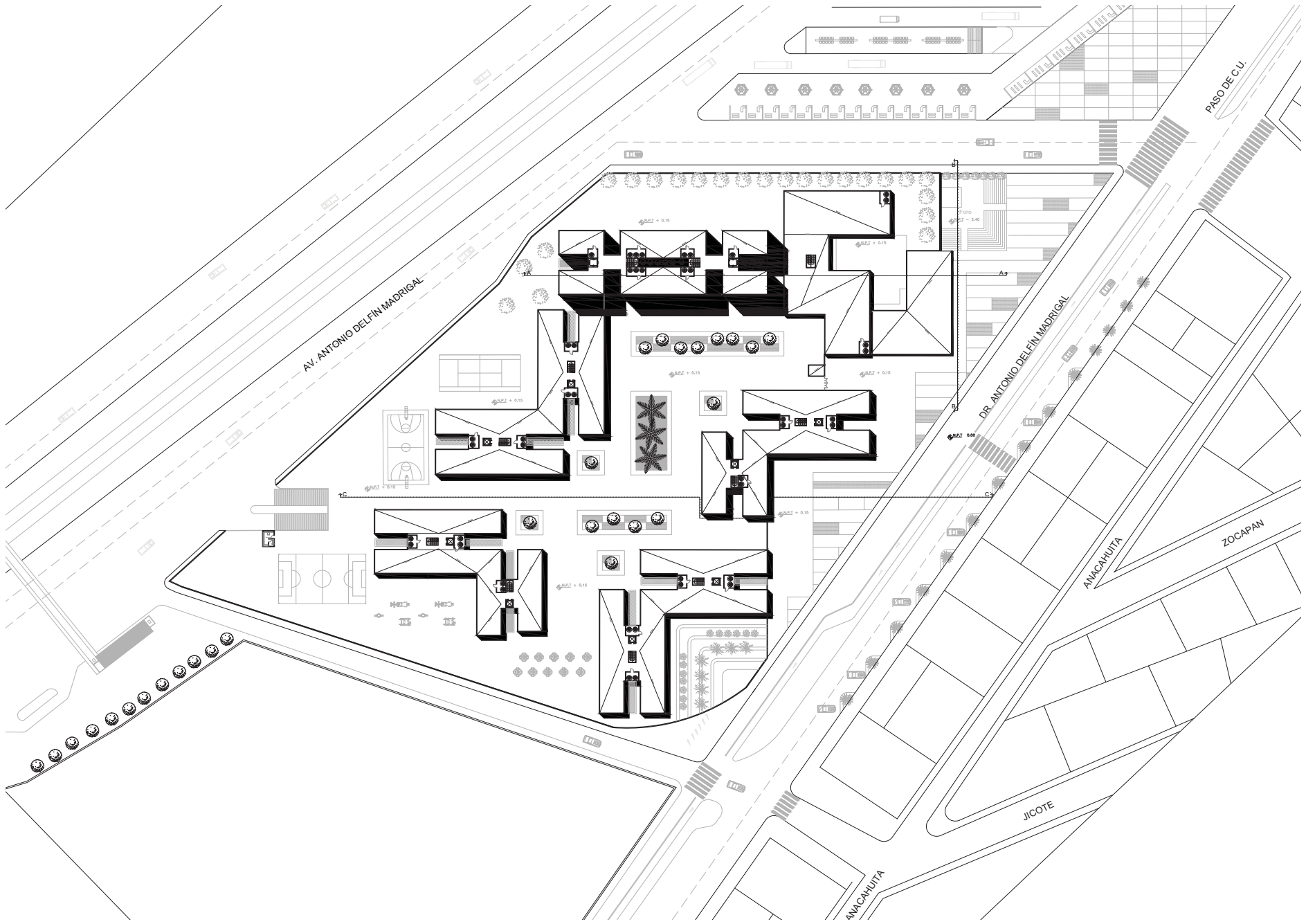
El estacionamiento se encuentra emplazado a la altura de las torres C, D, E y F y cuenta con 2 niveles; el acceso al mismo se encuentra en el costado poniente del proyecto entre la torre C y la torre E de departamentos; el estacionamiento da servicio a cada uno de los usuarios a excepción de la residencia estudiantil, asimismo su diseño está dado por la normativa, considerando así espacios de estacionamiento para discapacitados cercanos a los núcleos de circulaciones verticales.

La solución de cada edificio fue dada en torno a la creación de núcleos de servicios, así como núcleos de circulaciones verticales y se proponen entre 2 y 4 prototipos de vivienda para cada torre, siendo estos producto del estudio de las necesidades programáticas de la zona, así como de la variedad de la demanda que existe en la zona.

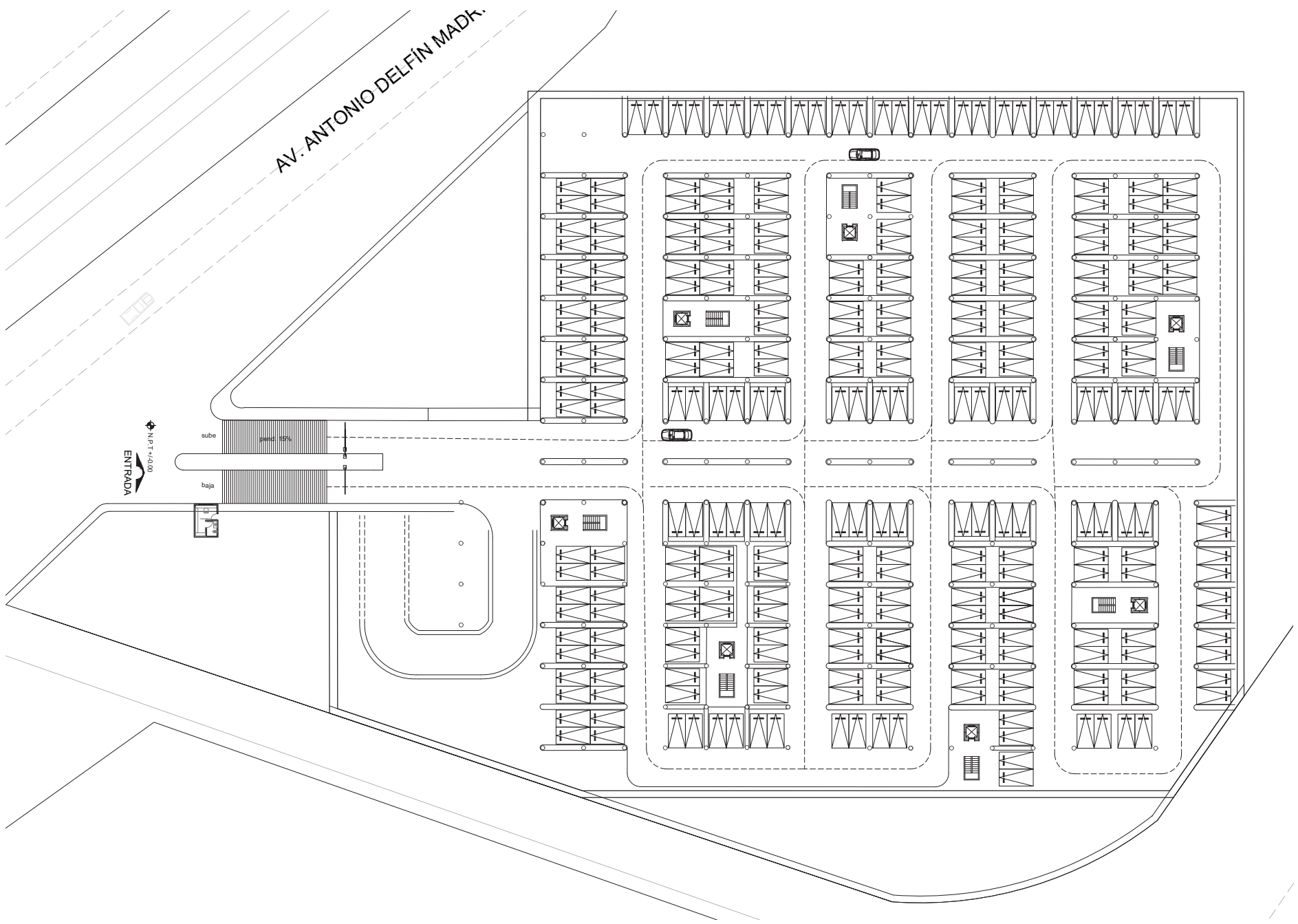
Debido a que la accesibilidad al terreno actualmente es limitada, se considera la implementación del proyecto a nivel urbano para el correcto funcionamiento de los accesos tanto peatonales como vehiculares. Del mismo modo la implementación de luminarias, servicios de infraestructura y reglamentación serán los mencionados anteriormente.

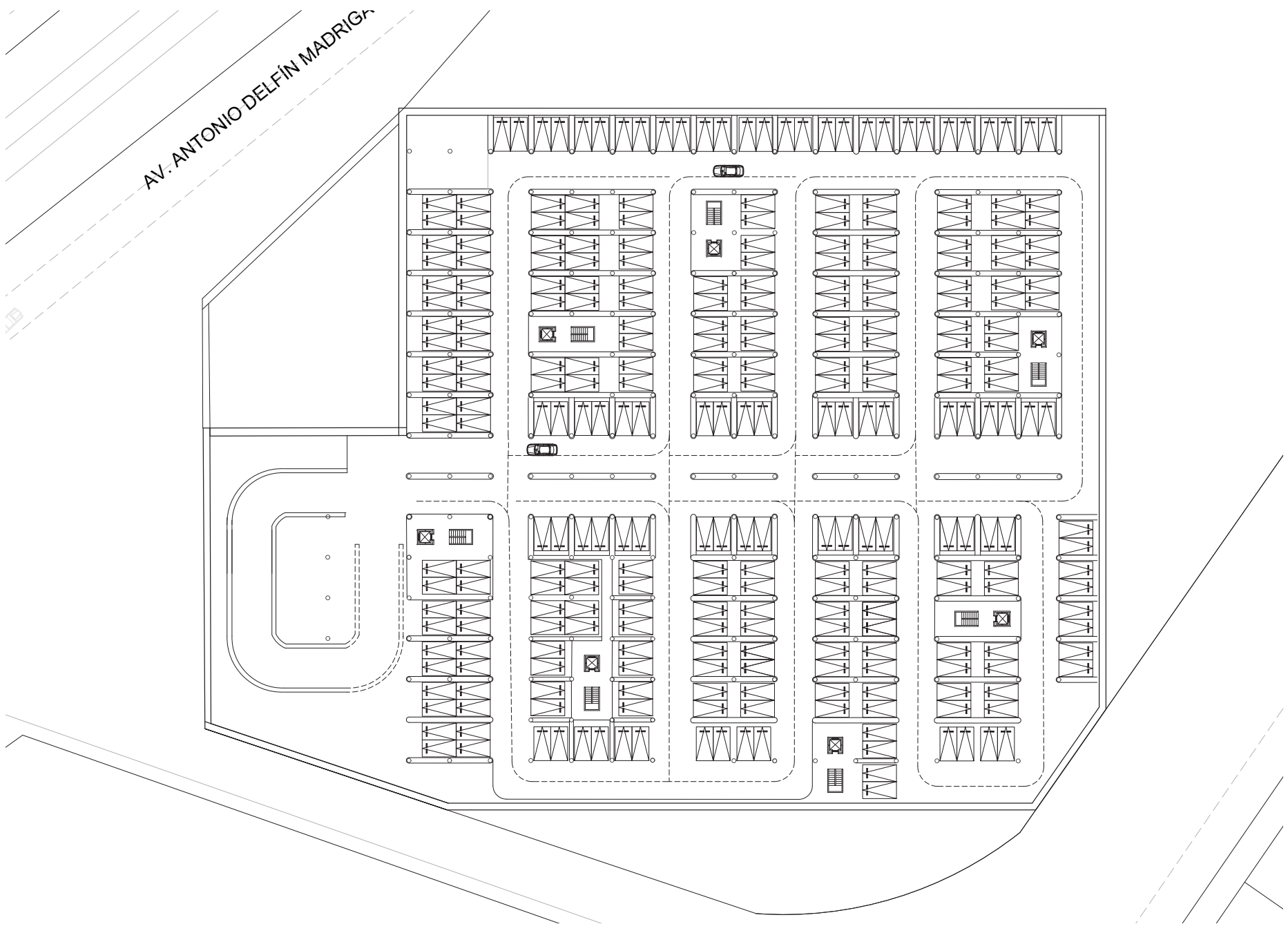


Maqueta volumétrica del proyecto









Proyecto Individual

Para el proyecto individual se profundiza en el proyecto de la torre A que cuenta con 6 edificios y 8 viviendas por nivel, esta torre cuenta con 12 niveles.

Dicha torre cuenta con 2 núcleos de circulaciones verticales que dan servicio a 4 departamentos cada una, los accesos de cada edificio están localizados dando frente a los núcleos de servicios y jardines interiores.

Se considera el desarrollo de dos prototipos de vivienda, el primero en las cuatro viviendas de las esquinas de la torre y el segundo prototipo en las viviendas interiores de la torre. Para ambos prototipos se utilizan núcleos de instalaciones, mismos que dan frente a los jardines interiores con el motivo de generar una correcta ventilación e iluminación, así como para permitir un diseño de fachada más uniforme considerando un uso público-privado en el costado opuesto.

En planta baja la torre A se encuentra aproximadamente a 9 metros del muro perimetral del lado norte, por lo que el espacio generado entre estos elementos es utilizado como un área libre y cuenta con bancas al aire libre, así como una iluminación nocturna; asimismo en el costado poniente de la torre, se encuentra una zona de juegos infantiles para uso exclusivo de los residentes.

La orientación de la torre es nor-oriente - sur-poniente, por lo que se tiene un aprovechamiento máximo del sol y no es necesario un tratamiento especial de fachada, es por ello que para cada uno de los prototipos se considera una terraza a la que se tiene acceso desde la zona pública del departamento.

Los dos prototipos cuentan con una superficie aproximada de 93 metros cuadrados y tienen una geometría regular rectangular con una saliente de geometría rectangular correspondiente a la terraza. El sistema constructivo del proyecto se conforma por marcos rígidos de acero; para ello se utilizan columnas de sección HSS de

30 x 40 centímetros y vigas de perfil IPR unidas con placas base a las columnas; el sistema de entrepiso es de losacero y los baños cuentan con ductos de instalaciones.

Los prototipos cuentan con los siguientes espacios:

PROTOTIPO 1:

- Sala
- Comedor
- Cocina y servicios
- 2 baños completos
- 3 recámaras

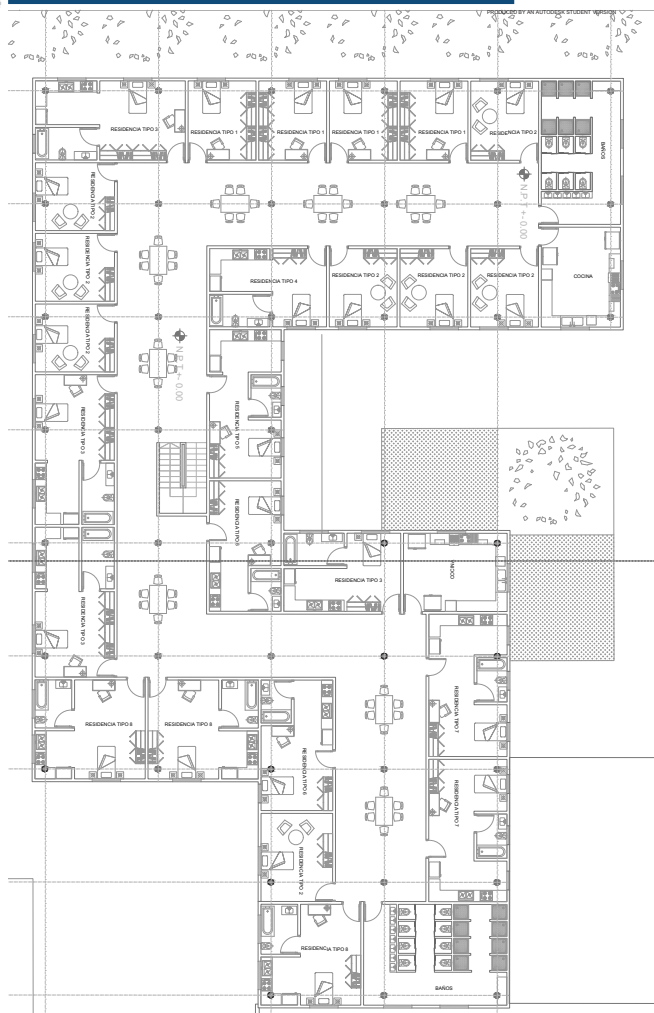
PROTOTIPO 2:

- Sala
- Comedor
- Cocina y servicios
- 2 baños completos
- 2 recámaras

El módulo estructural es de 6 metros a eje de columnas. Una de las intenciones de diseño es la de ocultar el sistema constructivo en la fachada, por lo que los muros en vez de estar en el mismo eje de la columna, se encuentran alrededor de las mismas como muros perimetrales, los muros serán de panel de yeso rey y sus características serán variables dependiendo del espacio en el que se encuentren.

Ambos prototipos fueron diseñados para familias pequeñas de uno a tres hijos y como se menciona con anterioridad, en las inmediaciones del predio se encuentran distribuidos espacios de recreación, talleres con actividades diversas, así como espacios de juegos infantiles y áreas verdes que dan servicio a los residentes.

Las especificaciones técnicas del proyecto se encuentran plasmadas en los planos, así como en la memoria descriptiva que se presenta a continuación. Se adjuntan los planos arquitectónicos, así como los planos de instalaciones y detalles pertinentes para el correcto desarrollo y funcionamiento del proyecto.



Planta de Residencia Nivel 1

Dentro del conjunto, el edificio que conecta con el edificio de comercio es el de la residencia estudiantil, esto debido a que es el tipo de vivienda que requiere menos privacidad y por comodidad del usuario se encuentra en la zona más pública, teniendo así cerca los comercios de primera necesidad y del mismo modo se encuentra cerca del acceso peatonal, lo que permite un desplazamiento rápido hacia los medios de transporte y alrededores del predio.

Se consideraron ocho tipos de habitaciones para la residencia estudiantil: la tipo uno consiste en una habitación con closet doble, zona de estudio y cama; la tipo dos cuenta con un closet sencillo, una pequeña sala y cama; la tipo tres está acondicionada con una cocineta, un baño completo, así como closet doble, zona de estudio y cama; por último la tipo cuatro cuenta con una cocineta, un baño completo, un closet sencillo y cama; las recámaras tipo cinco, seis, siete y ocho son variaciones de las tipo tres y cuatro con la única diferenciación del tamaño de cada una.

La superficie que abarcan las habitaciones va desde los doce metros cuadrados en el caso de las habitaciones más pequeñas, hasta los treinta y dos metros cuadrados en el caso de las habitaciones de mayor extensión. La diferencia en la disposición y equipamiento de cada recámara fue dado como resultado del análisis de la demanda, asimismo se consideraron los estudios de análogos y la oferta que existe en la zona.

Para el desarrollo de estas torres fue necesario considerar espacios comunes como cocina y estancias, así como baños que dieran servicio a las recámaras que no contaban con uno dentro de las mismas. Dichos servicios se encuentran en los extremos de los edificios, con la finalidad de dar mayor privacidad a estos espacios, así como una mejor ventilación de los mismos. Dado que la circulación horizontal es centralizada y se encuentra enmarcada por las habitaciones alrededor, se utiliza el espacio central también como una zona de estudio y convivencia que cuenta con mobiliario que permite esta actividad.

La estructura del edificio es de menor tamaño con respecto a la residencia independiente, esto debido al número de niveles con los que cuenta la residencia. En el caso de los departamentos independientes del conjunto, las torres en su mayoría cuentan con una forma de L, esto debido a

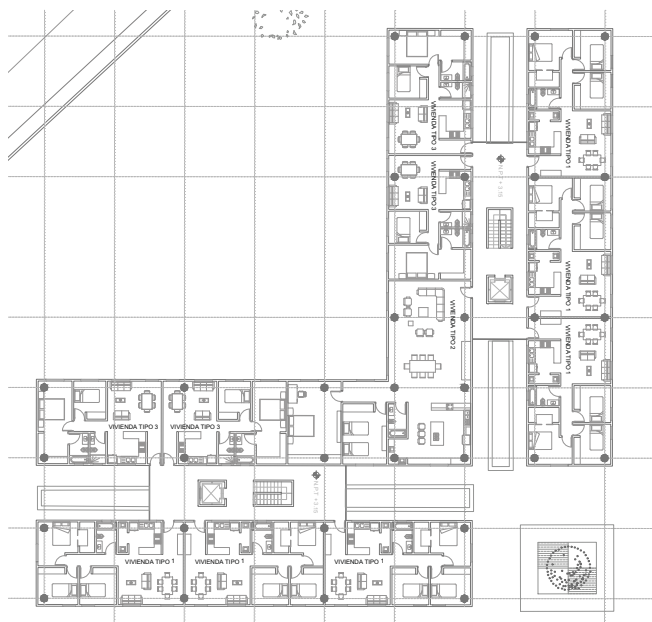
un aprovechamiento máximo de las circulaciones horizontales y verticales, así como la generación de una doble exposición solar. Estas viviendas, así como en el caso de la residencia estudiantil fueron diseñadas con base en el análisis de la oferta-demanda, así como el estudio de los análogos y la funcionalidad de los mismos.

Para un mejor funcionamiento de estos edificios, se consideraron núcleos de circulaciones verticales, los cuales cuentan con escaleras, así como con elevadores; se colocaron estos núcleos de circulaciones en el centro de cada sección lineal de las L, esto a su vez permite que los departamentos se ventilen adecuadamente.

El conjunto cuenta con edificios L con extensiones de dos y tres departamentos en los más cortos y tres departamentos respectivamente en las L simétricas; tomando el módulo estructural original de seis metros, se originaron patios de ventilación entre cada torre de edificios, siendo los núcleos de circulaciones la única relación horizontal entre los mismos y permitiendo así la correcta ventilación de los espacios hacia estos patios centrales.

Dentro de esta tipología de edificio existen tres tipos de departamento; el primero cuenta con una superficie de noventa metros cuadrados y tiene la siguiente disposición: una sala, comedor y cocina con zona de servicios, un baño completo, dos habitaciones sencillas y una habitación matrimonial con walk-in-closet; la segunda tipología tiene una extensión aproximada de ciento cuarenta metros cuadrados y se conforma por: una sala, un comedor, una cocina integral con isla y zona de servicio, un baño completo, una habitación doble y una habitación matrimonial con zona de estudio; por último el tercer tipo tiene una superficie aproximada de setenta y cuatro metros cuadrados y se compone de la siguiente manera: una sala, comedor y cocina, dos baños completos, una habitación sencilla y una habitación matrimonial con walk-in-closet. Las tipologías de los departamentos en la torre lineal son las mismas, y su disposición alargada está pensada para el mayor aprovechamiento solar.

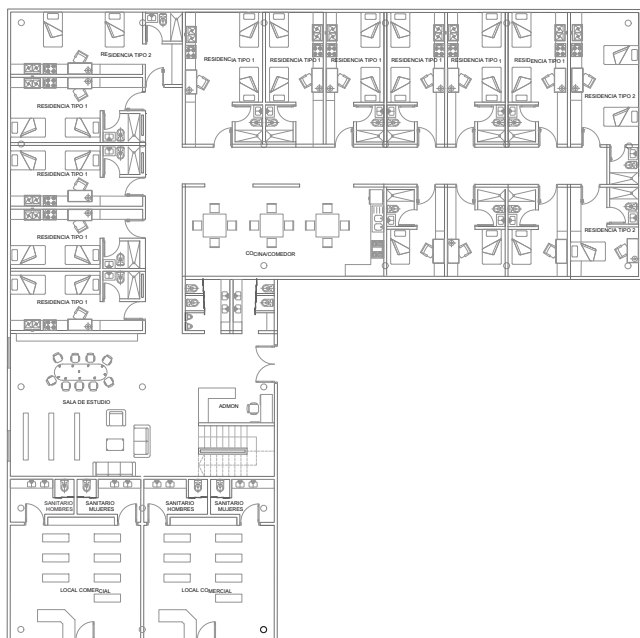
La estructura para los edificios de departamentos fue también considerada para dejar un espacio entre la estructura y la fachada, esto debido a una situación estética y



Planta de Departamentos Nivel 1

para evitar la incompatibilidad del sistema constructivo de ambos elementos. Para las columnas se optó por perfiles circulares huecos de acero de aproximadamente sesenta centímetros de diámetro, las vigas del mismo modo serían de acero pero de perfil tipo IPR, se considera también el uso de losacero para los entresijos y muros fachada de panel de yeso con tratamiento para exteriores.

El módulo estructural responde a una división del módulo comercial del acero que es de doce metros lineales, también este módulo permite el correcto funcionamiento del espacio al permitir una ventilación y asoleamiento mínimos, mismos que se complementan con los patios de servicio y el emplazamiento.



Planta de Residencia - Planta Baja

Para el proyecto de residencia estudiantil se redujo a tres tipologías de habitación: las dos primeras se preveen como habitaciones dobles para aminorar los costos para los estudiantes, en ambos casos las habitaciones cuentan con zona de estudio, un baño completo, camas, y una cocineta; en la habitación de la tipología tres se considera una habitación individual con zona de estudio, baño completo y cama.

Esta disposición presenta un problema en el sentido modular de la estructura, asimismo se presentan problemas de ventilación e iluminación natural; los espacios comunes del mismo modo se encuentran limitados y compartimentados a modo que no permiten una convivencia entre los usuarios y las circulaciones cuentan con los espacios mínimos requeridos.



Proyecto Análogo
Vardehaugen y Einar Elton Jacobsen,(2018). Fuente: <https://www.zenmaist.com/bunk-bed-by-vardehaugen-architect/>

En la planta baja de la residencia se proyectan dos módulos utilizados para comercio y tienen la misma disposición y superficie que los locales del volumen de comercio de primera necesidad, así se prevee que cada comercio tenga además del espacio de exhibición y venta, el espacio de cobro y un baño de hombres y un baño de mujeres; el acceso a dichos comercios se da por la plaza común.

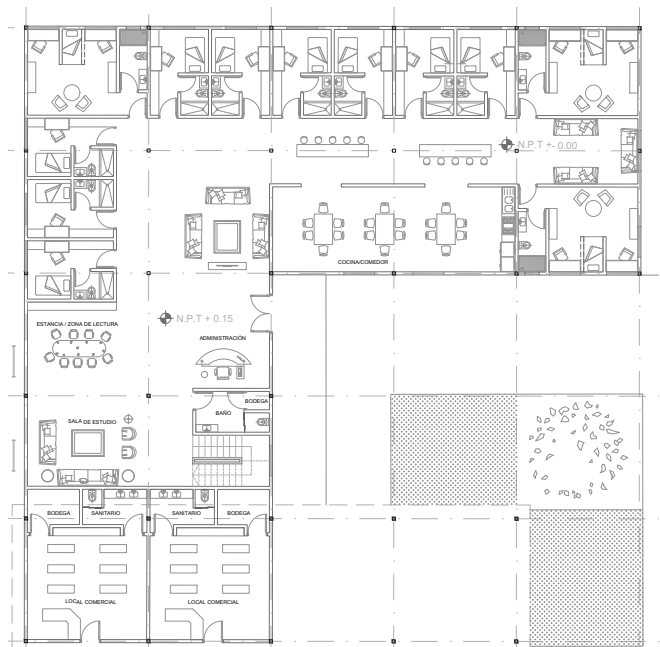
Debido a la falta de ventilación correcta, así como por un mejoramiento de la disposición, se modifica para contar solamente con dos tipologías: la sencilla que cuenta con un baño completo, zona de estudio y cama; y la segunda tipología es una habitación doble que cuenta también con un baño completo, una pequeña sala, zona de estudio y cama para cada estudiante; debido a la superficie limitada y la necesidad de reproducir las habitaciones dentro del módulo estructural, se optó por utilizar literas de doble vista como se muestra en la imagen anterior, esto a su vez permi

te la generación de un espacio privado para cada usuario.

Se proyecta que el edificio de residencia y el edificio de comercio de primera necesidad se encuentren conectados por un volado, el cual cuenta con otro nivel de habitaciones para la residencia estudiantil; este volado se implementa tanto para incrementar el número de habitaciones y responder a la demanda, como para generar un espacio público sombreado en la planta baja que pudiera utilizarse como una extensión de la cafetería que se encuentra en el volumen de comercio. Así como en la propuesta anterior, se generan espacios comunes como la cocina, comedor y las estancias.

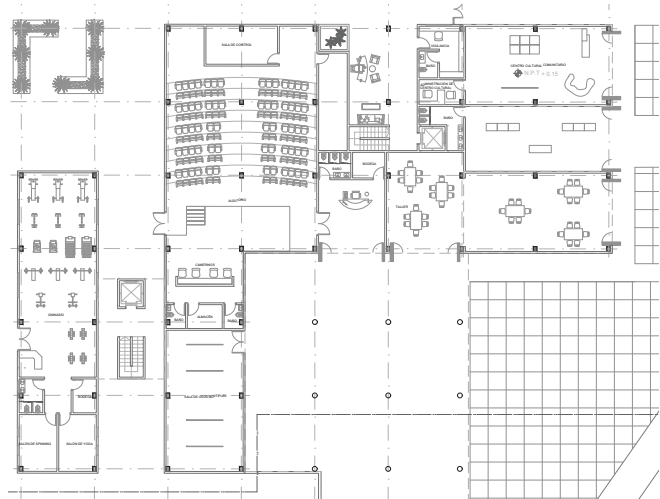
El acceso hacia la residencia estudiantil se ubica estratégicamente en una circulación frente al patio interior, lo que permite mayor privacidad y control de acceso hacia el volumen; por el contrario, en el volumen de comercio el acceso se encuentra emplazado hacia las fachadas inmediatas a la calle y el acceso principal mayormente, dichos comercios siguen el modelo anterior de dejar un espacio entre la estructura y la fachada, mientras que en la residencia se modifica para facilitar la disposición interior y permitir muros con columnas insertas dentro de los mismos. Los comercios se diseñan con un módulo y cuentan con una disposición similar y los baños se ventilan por medio de extractores.

El siguiente volumen inmediato a la calle se programó para permitir su uso tanto a los residentes del conjunto, como a las



Planta de Residencia - Planta Baja

poblaciones aledañas, por ello se creó un programa con un enfoque cultural que comprende un espacio de centro cultural, zona de talleres, sala de usos múltiples y un auditorio, así como el vestíbulo y zonas administrativas respectivamente. Del mismo modo conectado con ese volumen se encuentra un gimnasio por el cual se accede desde el costado oeste del volumen para así dar servicio solamente a los residentes del conjunto.



Planta de Zona Cultural - Planta Baja

Para el diseño de exteriores del conjunto es fundamental el diseño de la volumetría dado que de acuerdo con el asoleamiento de las áreas verdes se diseña el emplazamiento de cada elemento para así permitir el mayor aprovechamiento solar.

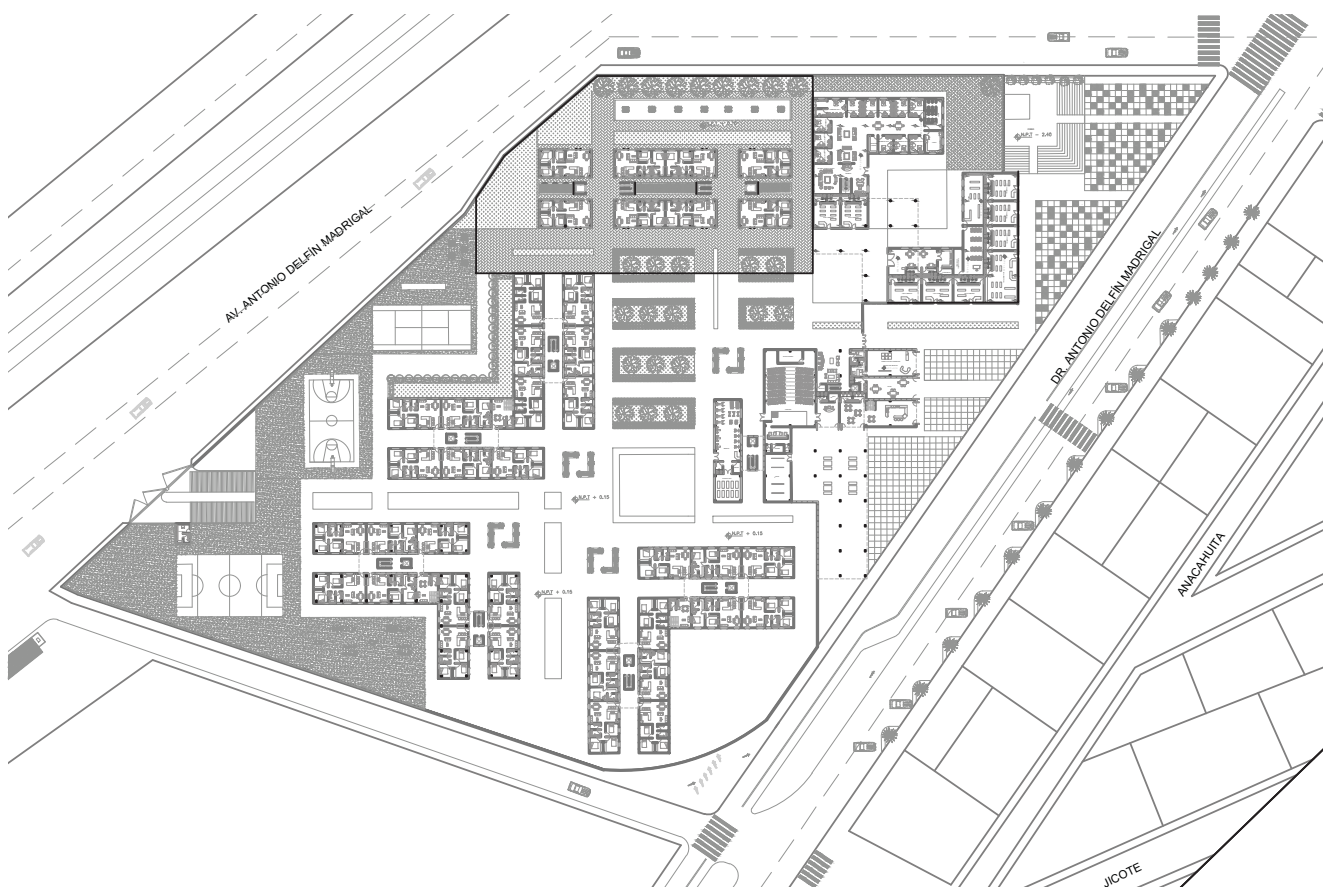
Tomando en cuenta que los edificios cuentan con un escalonamiento de niveles, se diseñan áreas públicas y áreas privadas para cada uno de los edificios; dichos edificios están dispuestos de la siguiente manera: el edificio en el extremo nor-poniente del predio tiene una altura de doce niveles y cuenta con dos tipologías de departamento; el edificio de comercio y residencia estudiantil se plantea de tres niveles contando el volado; los edificios que se encuentran en la franja media del predio cuentan con diez niveles; y los edificios del extremo sur del predio tienen una altura de ocho niveles.

Los edificios con forma de L cuentan con cuatro tipologías de departamentos; teniendo en cuenta que los espacios habitables deben estar correctamente ventilados, los departamentos más cercanos al núcleo de circulaciones verticales cuentan con un núcleo de instalaciones que ventila hacia el patio interior, mientras que los espacios habitables como las habitaciones dan hacia las zonas comunes dado que cuentan con un mayor espacio entre edificios y por lo tanto aprovechan mejor la luz natural a lo largo del día.

En el caso de los edificios, es regida por el eje térmico, mismo que responde a la orientación de la calle subyacente en el extremo norte del predio, es importante recalcar que los planos están rotados para coincidir con este eje.

El emplazamiento de la plaza central del proyecto responde también al asoleamiento generado por la torre A de edificios que se encuentra en el extremo nor-poniente del predio y que cuenta con treinta y nueve metros de altura aproximadamente; del mismo modo el espaciamiento entre edificios en esa zona es mayor y en el caso del edificio C que se encuentra en la franja media en el costado poniente, se opta por emplazarlo con la saliente de la L hacia el norte para así recibir la mayor cantidad de aire y luz en los espacios habitables que se encuentran en su longitud.

La plaza de acceso del extremo oriente del proyecto vincula los espacios públicos siendo ellos: el foro al aire libre, el edificio B de comercio de primera necesidad y el edificio D dedicado al centro cultural en planta baja; los espacios de mayor permanencia se encuentran en el edificio del centro cultural por lo que se diseña una extensión del mismo generando una plaza exterior cubierta que contaría con bancas para su uso público y guiaría asimismo al usuario hacia este edificio, el edificio de comercio y al acceso al predio.



Planta de Conjunto - Planta Baja

Teniendo en cuenta la extensión de cada tipología de departamento y considerando la oferta y demanda de la zona, se procedió a hacer un cambio en la tipología utilizada para la rótula en la esquina del edificio en L: considerando que los departamentos fueran similares en superficie fue necesario crear una tipología más que funcionaría como tipo duplex, por lo cual fue también necesario definir que los edificios contarían con un número par de niveles para permitir el correcto funcionamiento de los mismos; de esta manera el departamento duplex tendría una superficie casi similar a la de las otras tipologías y la única diferencia sería en cuanto a la disposición de espacios.

Para el diseño exterior se toma en cuenta también que es necesaria la creación de áreas verdes y espacios de esparcimiento, dado que ya se cuenta con un gimnasio en el edificio del centro cultural, se opta por la utilización de canchas deportivas en el extremo más privado del predio, mismo que se encuentra en una zona sombreada debido a los edificios circundantes.

El diseño exterior se rige por la creación de plazas que permiten la circulación horizontal dentro del conjunto y que se encuentran conectadas entre sí, la orientación de las plazas así como en el

Para las vialidades se propone que sean tanto para uso peatonal como para uso vehicular, para ello se recurre al uso de bolardos y la extensión de la banquetta para generar un espacio suficientemente amplio para el paso peatonal; a lo largo de la calle Doctor Antonio Delfín Madrigal se conservan dos carriles para el uso vehicular y un carril dedicado a los ciclistas, así como la banquetta ya mencionada para uso peatonal; del mismo modo se crean jardineras que funcionan como espacio de estacionamiento tanto para bicicletas como para coches que dan servicio a los comercios en las viviendas en planta baja de la colonia de Santo Domingo.

A nivel urbano se propone también la creación de un puente peatonal que vincule la zona de Santo Domingo con la zona de Ciudad Universitaria, dicho puente se encuentra emplazado a contraesquina del extremo sur-poniente del predio y permite el desplazamiento seguro desde la CETRAM, la colonia de Santo Domingo y el predio hacia la Ciudad Universitaria.

El edificio de la torre A se compone de ocho departamentos y dispone de dos tipologías diferentes dentro de los departamentos, la tipología uno se refiere a los departamentos de los extremos, mientras que la tipología dos se refiere a los departamentos centrales, a modo que se espejea tanto en sentido vertical como en sentido horizontal, quedando así una tipología uno, dos tipologías dos y por último una tipología uno en cada franja horizontal.

Los departamentos son diseñados con base en una programación para una vivienda unifamiliar; de este modo la tipología uno está diseñada para tres o cuatro personas y la tipología dos para dos o tres personas como máximo. Ambos tipos de departamento cuentan con una superficie aproximada de noventa y cuatro metros cuadrados incluyendo las terrazas que se extienden cerca del área de la estancia.

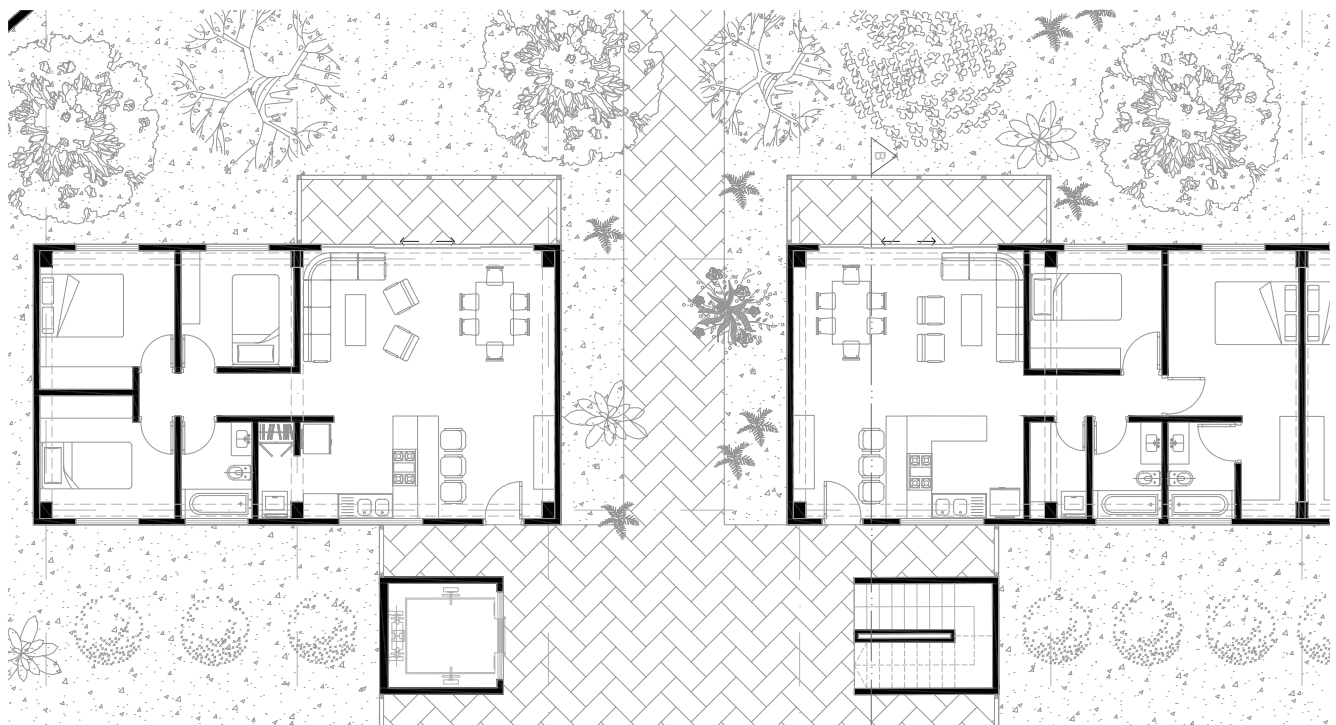
Las viviendas se dividen entre la zona pública y la zona privada, misma que se enmarca con la modulación de la estructura y que cuenta con un espaciamiento de seis metros a eje estructural.

Para los departamentos tipo uno la disposición es la siguiente: dentro del módulo público se encuentra la cocina que cuenta con una barra, la sala y el comedor; y en el módulo privado se encuentran dos recámaras sencillas, una recámara doble y un baño completo, así como una zona de lavado la cual es accesible desde la cocina.

El sistema constructivo se mantiene como se había pensado con anterioridad, estando formado así por losas de entrepiso de losacero, columnas de perfiles HSS de acero, traveses de perfiles IPR de acero y muros de panel de yeso de dos tipos: las divisiones interiores con panel de yeso interior y los exteriores son paneles de yeso tratados para fachadas con terminado liso; y en la cimentación se emplea un sistema de zapatas aisladas.

Tomando en cuenta que el acceso a los departamentos se encuentra en el extremo largo de los departamentos, la circulación pensada para los departamentos es en forma de L a modo de crear dos vestíbulos pequeños: el primero en el acceso que vincula la cocina con la sala de estar y el comedor, y el segundo que da acceso a las recámaras.

En planta baja se crea una circulación lineal conectada al núcleo de circulaciones verticales, esta circulación permite la vinculación de la zona de departamentos tanto con la plaza central que a su vez desemboca en el acceso principal, como hacia la zona posterior del proyecto en la cual se plantea la implementación de mobiliario urbano como bancas y jardineras para crear un espacio de descanso y esparcimiento; para el correcto funcionamiento de los departamentos y consideración a la privacidad del usuario, las fachadas adyacentes a dicha circulación no cuentan con vanos.



Planta de Departamentos - Planta Baja

La disposición en los departamentos tipo dos es la siguiente: dentro del módulo público se encuentra la cocina que cuenta con una barra, la sala y el comedor; y en el módulo privado se encuentra una recámara sencilla, una recámara doble con walk-in-closet, dos baños completos, uno independiente y uno de acceso exclusivo para la recámara doble, y una zona de lavado con acceso desde la circulación central.

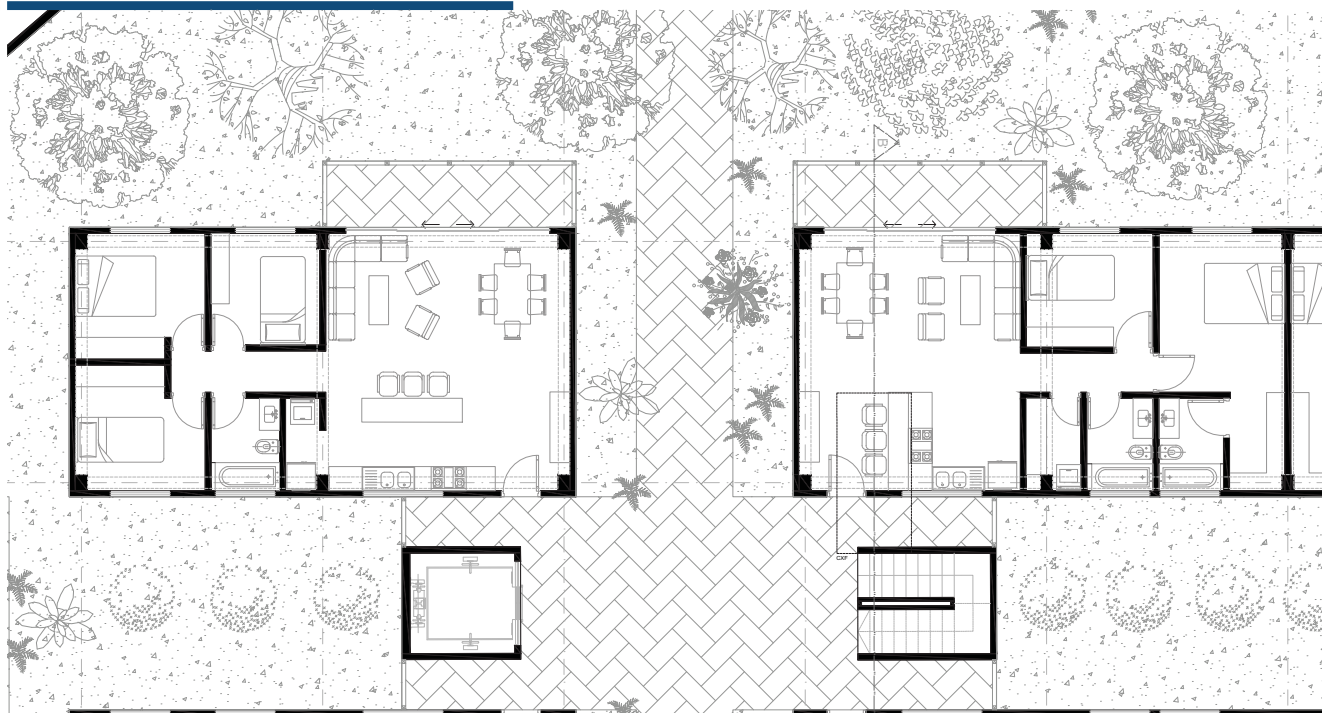
Los departamentos del tipo dos se encuentran centralizados debido a que la ventilación hacia el patio interior no permite el asoleamiento correcto para un espacio habitable, por lo tanto la zona de servicios y núcleo de instalaciones es dispuesta en ese costado para así aprovechar la ventilación y asoleamiento mínimos y permitir el mayor aprovechamiento a los espacios habitables.

Debido a la altura de más de cinco niveles, es necesaria la implementación de elevadores dentro del núcleo de servicios, por lo tanto se destina una zona de circulaciones verticales que se conecte con los departamentos sólo en los extremos de acceso y así permita una ventilación correcta de los demás espacios dentro de cada departamento. La estructura de los muros de esta zona es distinta ya que se plantean muros de concreto armado para mayor firmeza y también por fines estéticos para crear una diferenciación entre los elementos estereotómicos y tectónicos.

La superficie de las circulaciones a lo largo del proyecto se propone de ecoconcreto dado que por la porosidad del material, permite la permeabilidad del mismo; cabe recalcar que para la torre A, no se tiene un estacionamiento en el subsuelo ya que el estacionamiento tiene su límite en los edificios de la franja media del proyecto.

Para la ambientación exterior del proyecto se utilizan solamente especies endémicas vegetales, mismas que se mencionan con anterioridad en el análisis de sitio y tipologías existentes, las cuales en su mayoría son anacahuitas, jacarandas, pinos y pirules, así como helechos, cauarinas y eucaliptos; asimismo en el extremo poniente del edificio A se implementa una zona de juegos infantiles, a la cual se accede también desde la planta baja en la circulación directa a la plaza central del proyecto; también accesible desde esa plaza se encuentran las canchas deportivas a un costado del edificio C.

El uso de las terrazas se propone no sólo como una extensión de la estancia y comedor, también se genera para la ventilación e iluminación, y del mismo modo tiene la función de generar visuales hacia las áreas verdes que rodean el conjunto, la implementación de barreras vegetales crea también privacidad para cada uno de los departamentos, permitiendo así las vistas pero a su vez dando privacidad al usuario.



Planta de Departamentos - Planta Baja

Para mejorar la funcionalidad de la cocina, en los departamentos tipo uno se hace un cambio en la barra, generando así espacios de preparación en acomodo paralelo, este acomodo permite una zona de circulación central y minimiza el espacio de uso, asimismo al abrirlo de este modo, la cocina no tiene un impedimento directo para su acceso; la zona de lavado se enclaustra en un espacio más pequeño para así respetar el módulo estructural.

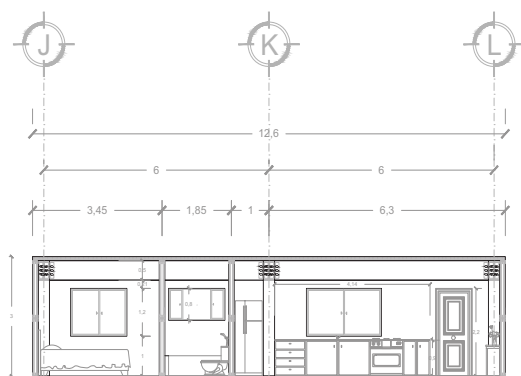
En la tipología dos de departamentos, se mantiene el esquema de cocina, permitiendo el acceso a la misma solamente por medio de la circulación central y haciendo la barra más pequeña para mejorar la circulación proveniente del acceso, del mismo modo se plantea reducir el espacio destinado a los baños debido a que ocupan una gran parte de la superficie de los departamentos.

Como se puede observar en los cortes a continuación, las ventanas son de gran tamaño para permitir la mayor iluminación y ventilación hacia esos espacios; las alturas de las mismas van desde los ochenta centímetros en el caso de los baños, hasta un metro veinte centímetros en el caso de las recámaras y cocina; las ventanas se dejan con un espacio de veintidós centímetros con respecto a las trabes, tanto por fines estéticos como de modulación de las mismas. En el departamento tipo uno, la ventana de la segunda recámara sencilla condiciona la orientación de la

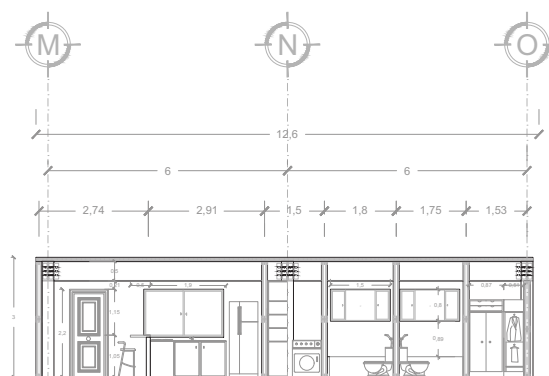
cama, así como la disposición del closet con respecto a la entrada. En los departamentos del tipo dos en la zona de lavado se dispone un mueble a medida para el almacenamiento de blancos, sin embargo se exploran opciones para disponer de manera distinta el espacio de lavado para darle una mayor amplitud a la cocina y centralizar las circulaciones.

El siguiente elemento a tratar es la modulación dentro de los espacios, tanto para los muros como para los muebles. En el caso de la cocina se observa que hay muy poco espacio de almacenamiento por lo que será necesaria la creación de alacenas superiores que respondan a un módulo, esto con fines estéticos, asimismo la ventana de la cocina se deberá reducir en tamaño para la generación de dichos espacios de almacenamiento y también para la implementación de una campana de extracción.

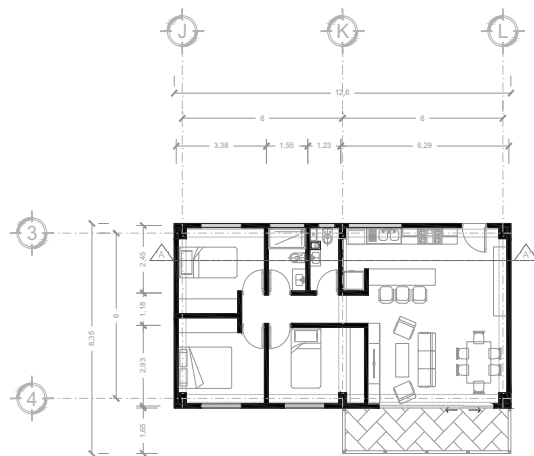
En el caso de los departamentos tipo uno será necesaria la implementación de un segundo baño, esto para mejorar el funcionamiento del departamento y teniendo en cuenta la demanda que se generaría para tres o cuatro personas que utilizarían dicho departamento, ese baño deberá ser un baño completo para cubrir la demanda de servicio. Para ambos departamentos será también necesaria la disposición de los calentadores cercanos también a la zona de lavado, por ello lo óptimo será desplazar este espacio hacia la cocina.



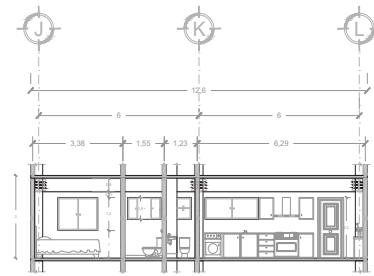
CORTE DEPARTAMENTO TIPO 1



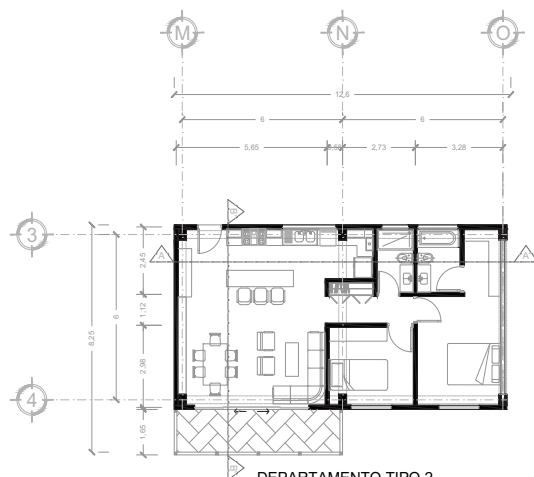
CORTE DEPARTAMENTO TIPO 2



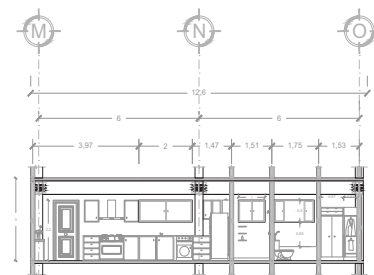
DEPARTAMENTO TIPO 1



CORTE DEPARTAMENTO TIPO 1



DEPARTAMENTO TIPO 2



CORTE DEPARTAMENTO TIPO 2

En esta modificación, a los departamentos tipo uno se les agrega un medio baño, mismo que cuenta con el ducto de instalaciones y el calentador de agua: dado que el muro que encierra el refrigerador está colocado al paño exterior de la columna, el tamaño de este baño es muy pequeño para hacerlo un baño completo, sin embargo los dos baños podrían hacerse de la misma medida e implementar regaderas en vez de tinas para optimizar el espacio; para la recámara sencilla que se encuentra a un costado de la estancia, el problema principal es el del asealamiento directo hacia la cama, lo cual puede ser molesto para el usuario, por lo que será necesario modificar la disposición de mobiliario para un máximo aprovechamiento de la luz natural.

La barra de la cocina se reduce en esta modificación para mejorar el flujo de la circulación central, esta circulación está utilizando el mismo espacio que el de la zona de uso de los taburetes altos de la barra de cocina; este espacio mínimo que funge como circulación para ambos espacios puede ser solucionado reduciendo la cantidad de taburetes altos y su tamaño, así como la creación de un espacio de preparación independiente de la barra de la cocina que alberga dichos taburetes.

En el caso de los departamentos tipo dos, se crea un espacio de almacenamiento de blancos en la circulación central que vestibula las recámaras y baños, esto permite la redistribución de la cocina y a su vez confiere la ubicación del calentador de agua dentro de la cocina y junto al refrigerador, para este departamento el tamaño de los baños es ligeramente distinto ya que

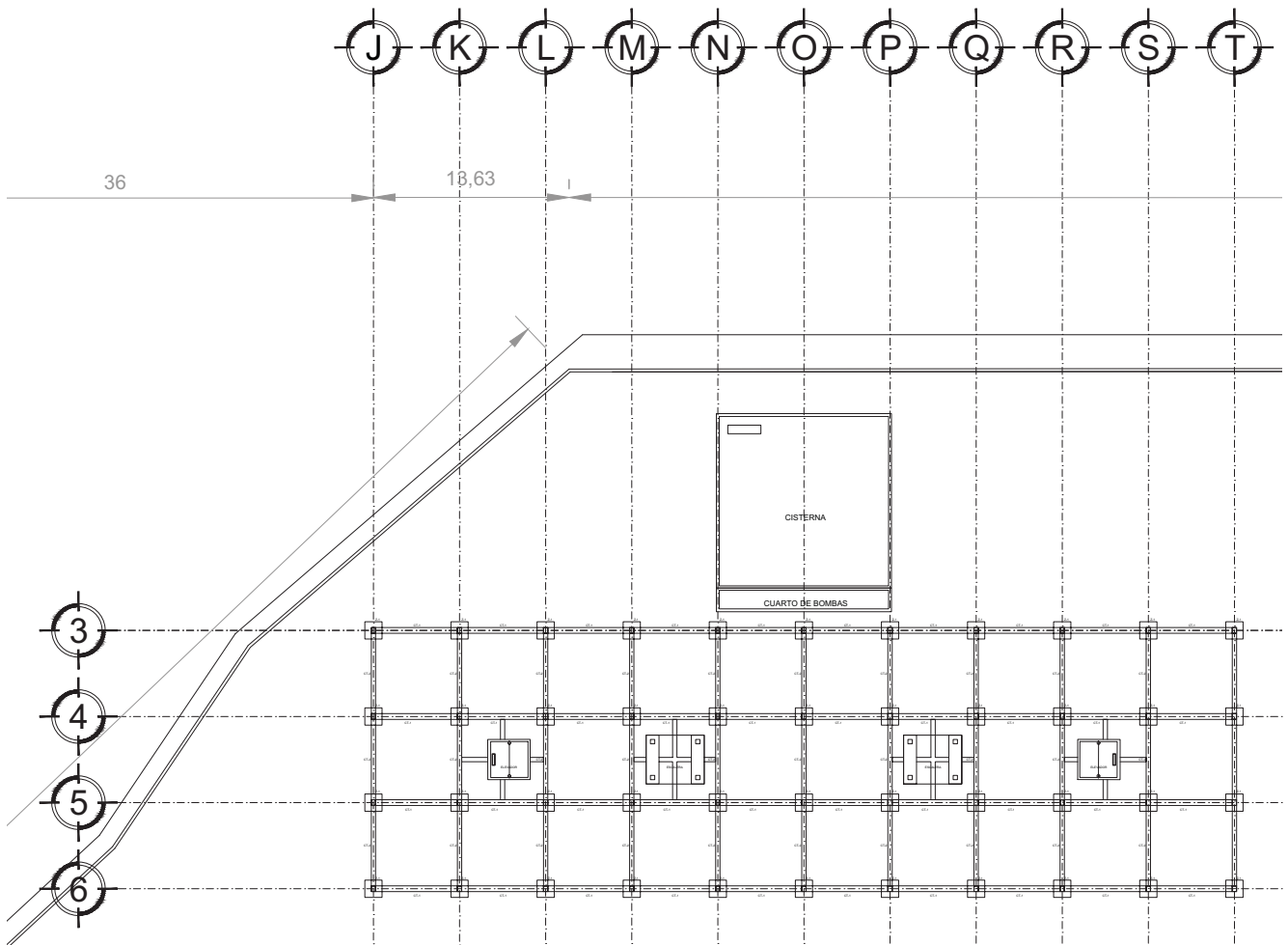
el baño de la recámara doble cuenta con una tina, sin embargo para mejorar el funcionamiento del walk-in-closet es necesario reducir el espacio en dicho baño, esto a su vez permite la uniformidad del módulo y la implementación de mobiliario similar dentro del departamento; asimismo la recámara doble tiene una superficie amplia que admite la generación de un espacio de estudio.

Para ambos casos se realiza una modificación del mobiliario de la cocina para poder colocar campanas extractoras, así como para el diseño de alacenas superiores moduladas, coincide también la modificación de las medidas de la ventana, para llegar a paños tanto superiores como inferiores de las alacenas superiores y así crear un diseño integral y modular del mobiliario que tiene tanto fines estéticos como prácticos; aunado a ello el espacio que ocupa la estufa debe estar cercano a la ventana y la campana extractora debe tener una salida directa a un patio de ventilación, por lo cual es óptimo para la tipología de los departamentos que se encuentran cercanos al núcleo de circulaciones verticales.

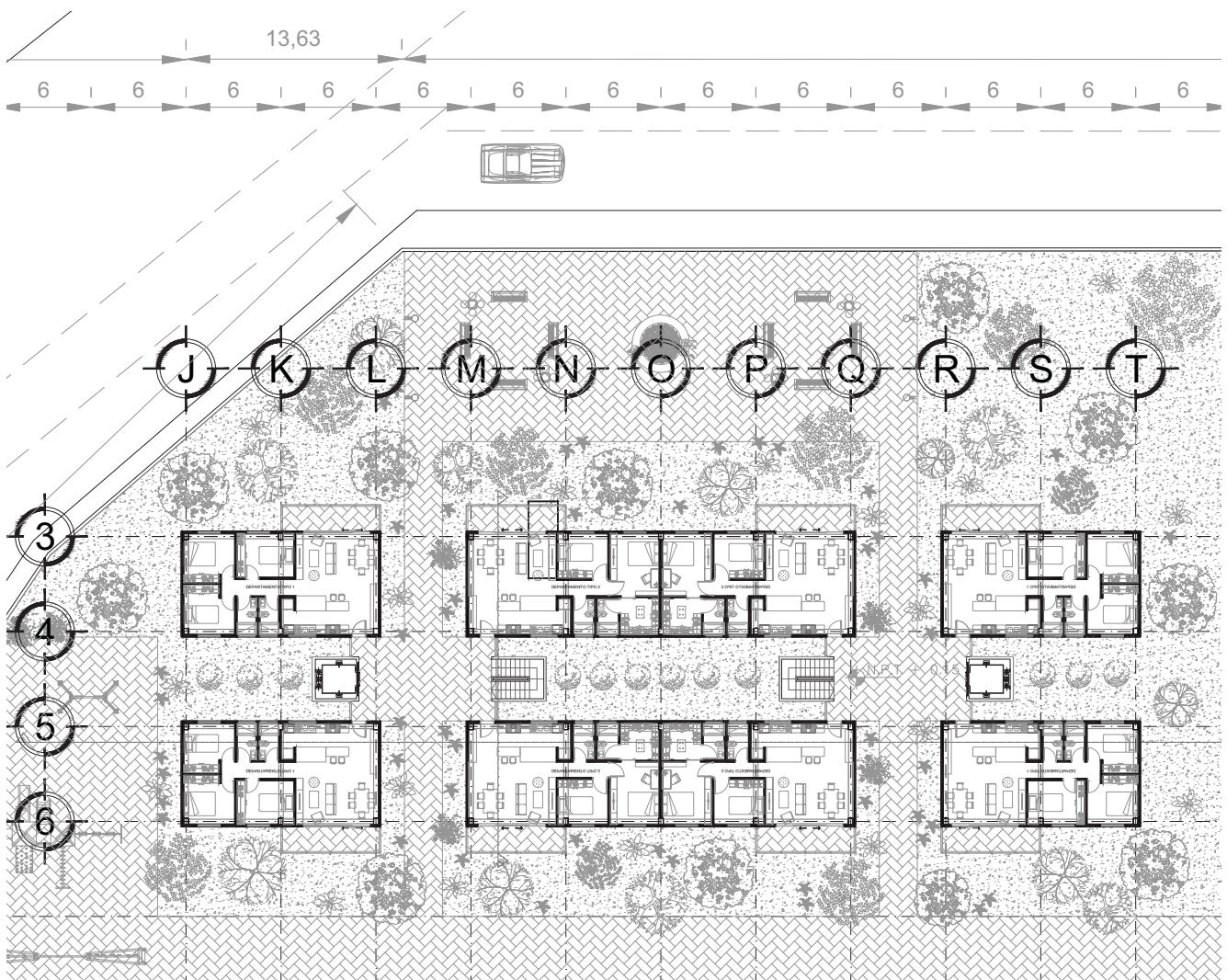
En ambas tipologías de departamentos es conveniente la modificación del mobiliario para permitir un flujo correcto para la circulación central del departamento, es por ello que se consentirá utilizar sillones otomanos que requieren una superficie menor sin la necesidad de comprometer el confort de la estancia; de la misma manera en los departamentos tipo dos se modificará el mobiliario de la estancia para su mejor funcionamiento.

Proyecto Final

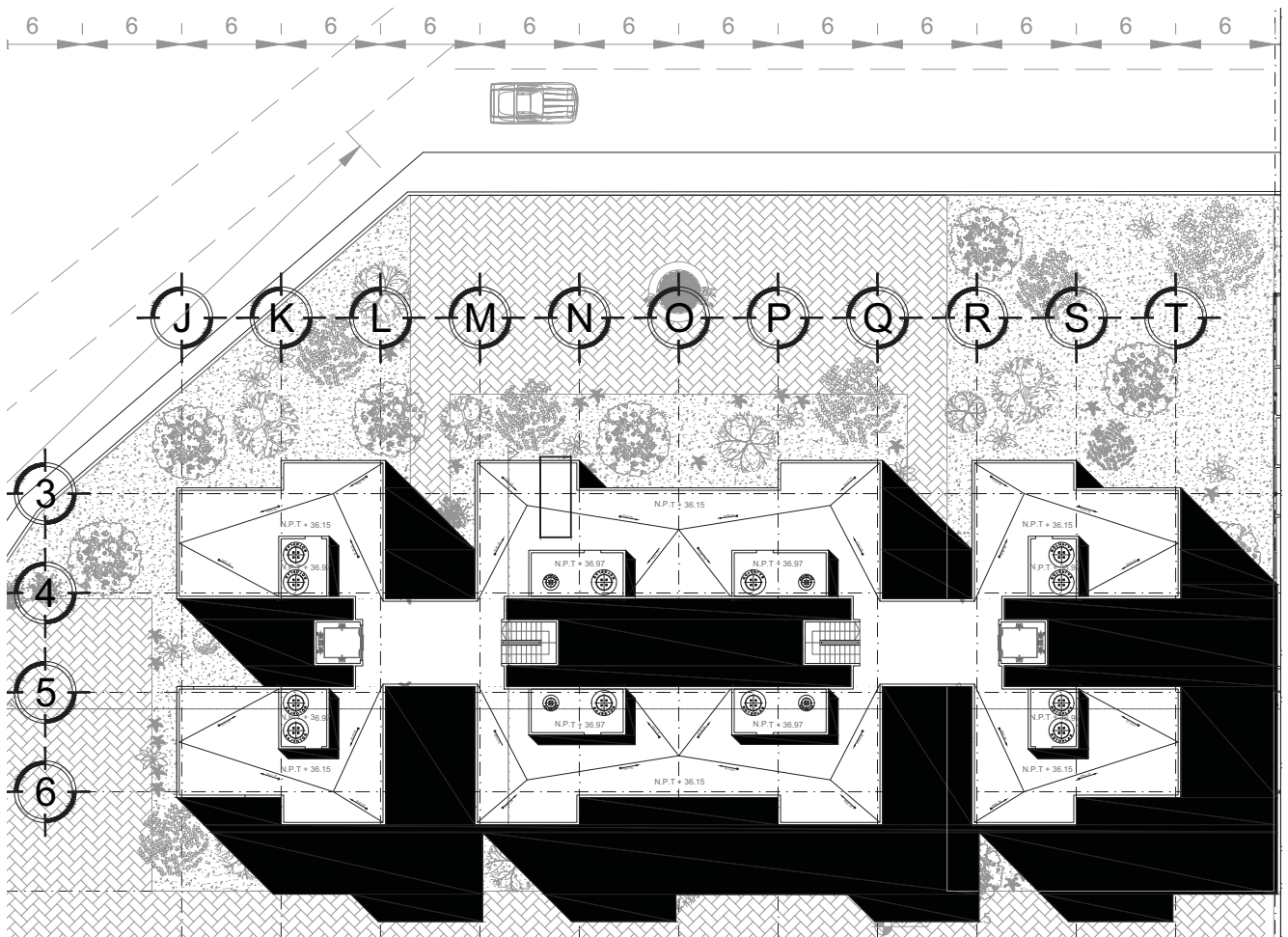
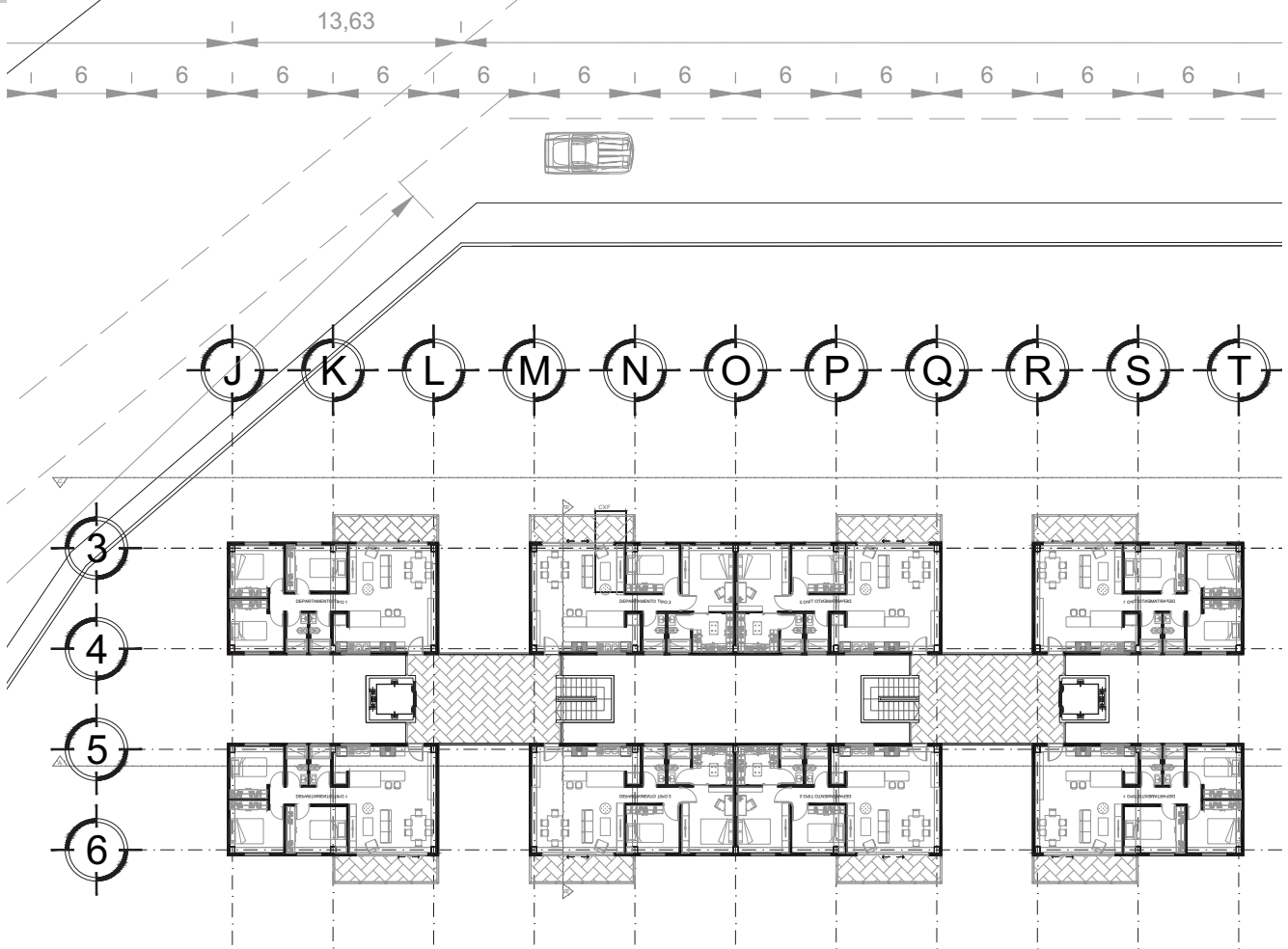
20

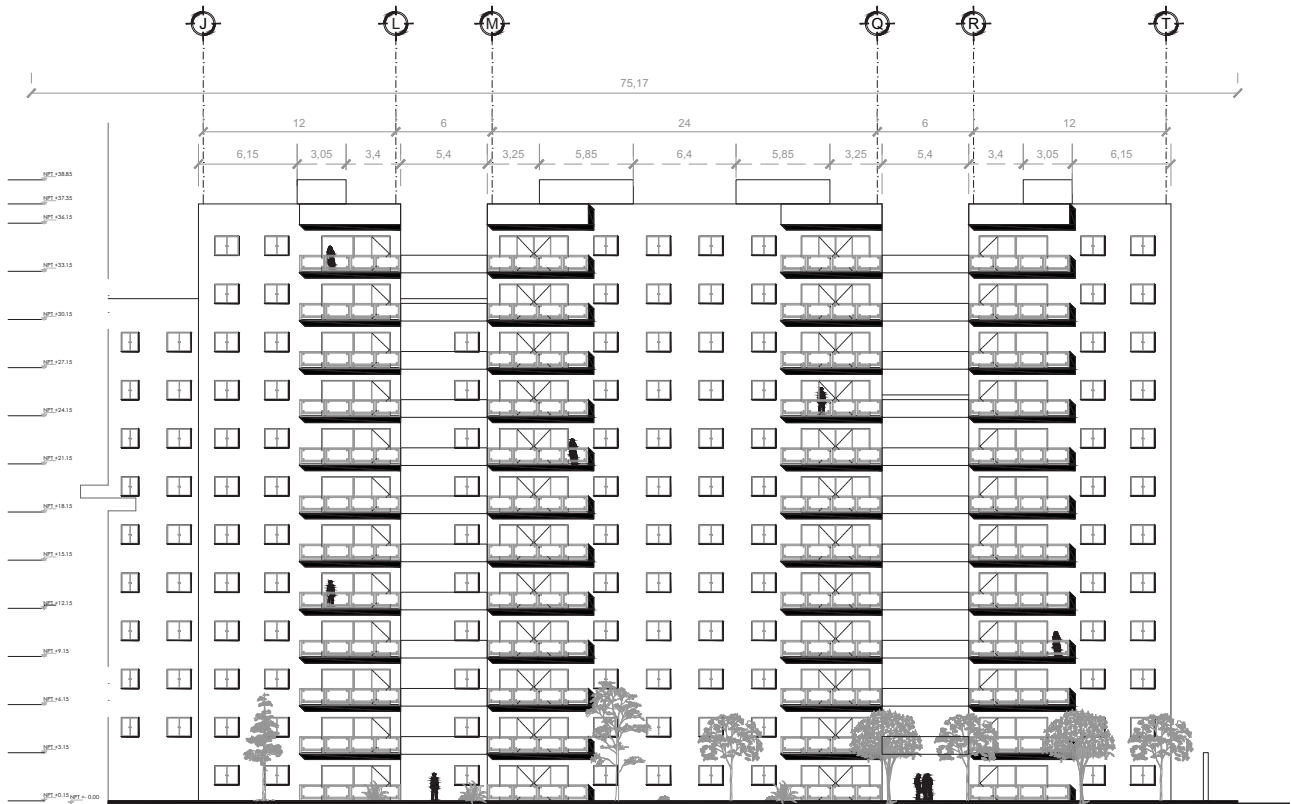


Planta de Cimentación

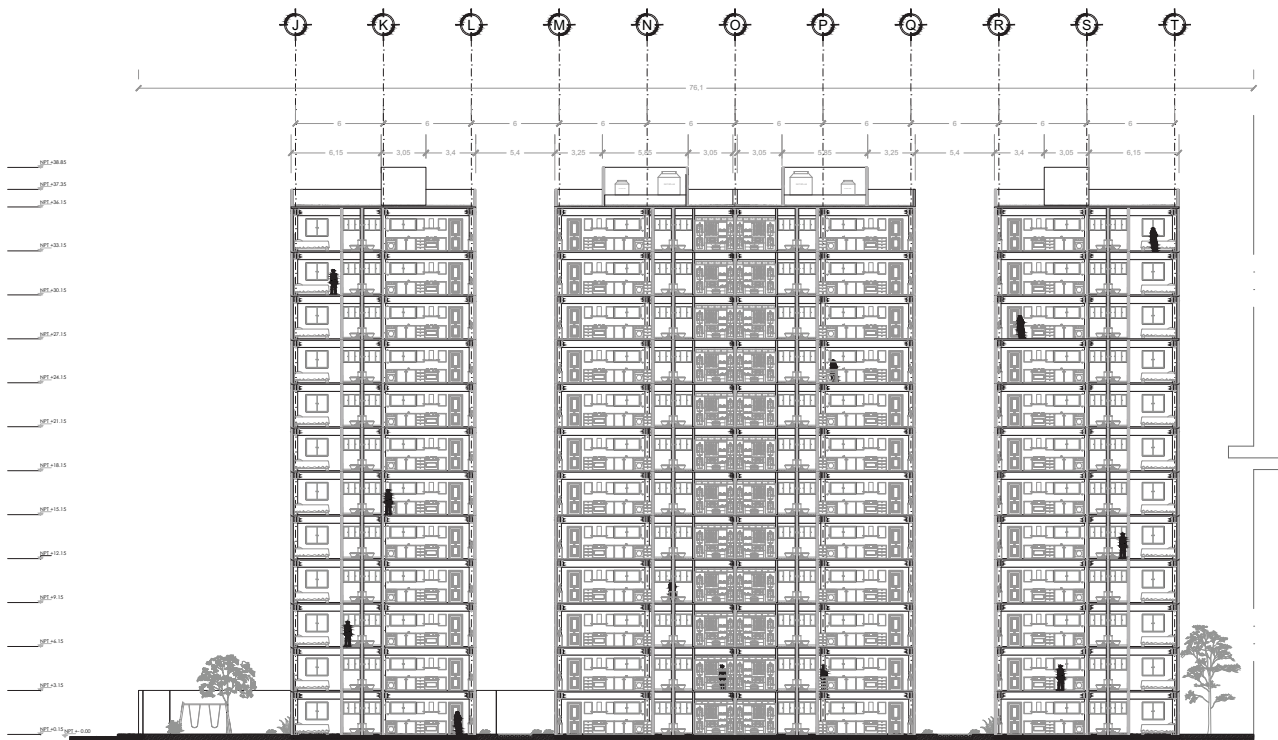


Planta Baja

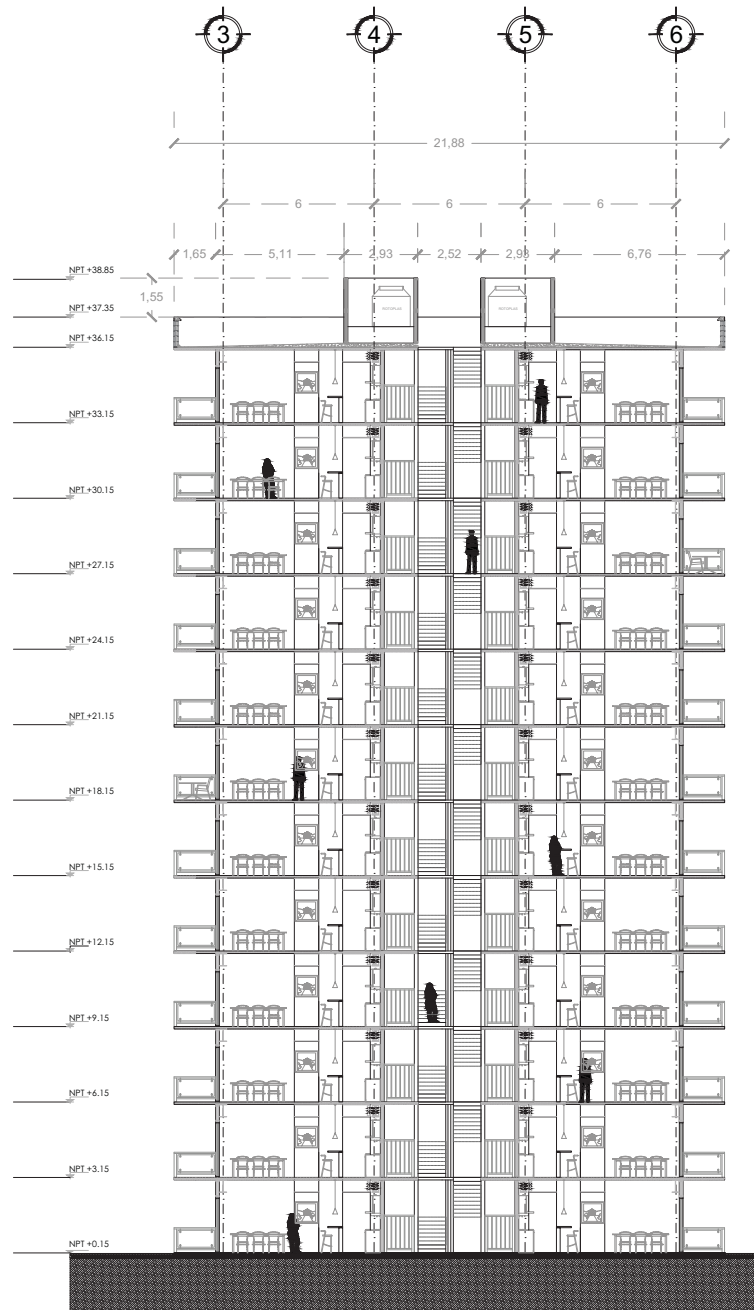




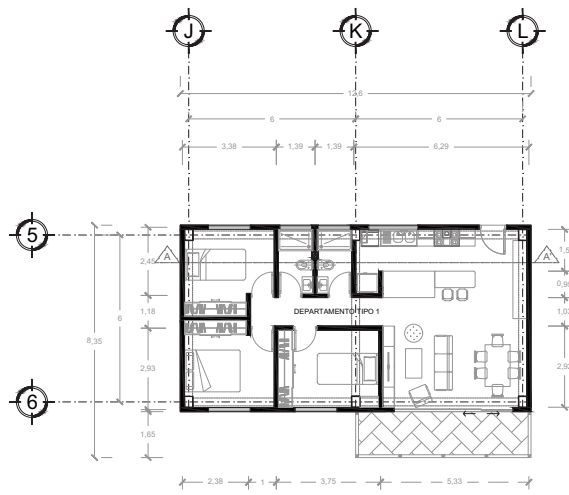
FACHADA PRINCIPAL C-C'



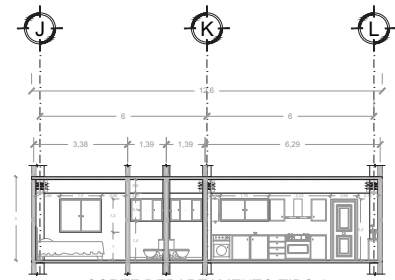
CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'



DEPARTAMENTO TIPO 1
ÁREA: 94.80 M²



CORTE DEPARTAMENTO TIPO 1



Vista desde acceso - Departamento tipo 1



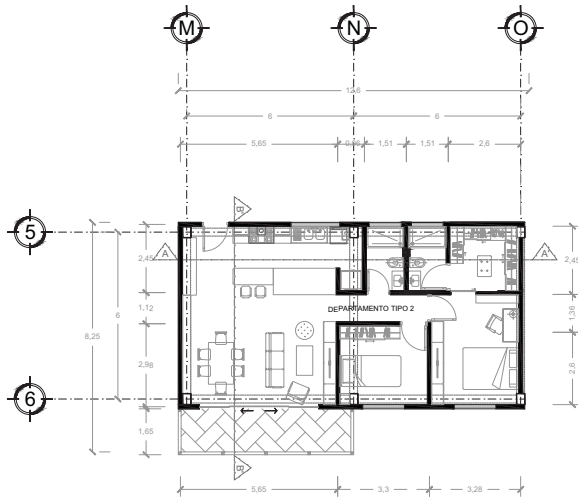
Vista desde la cocina - Departamento tipo 1



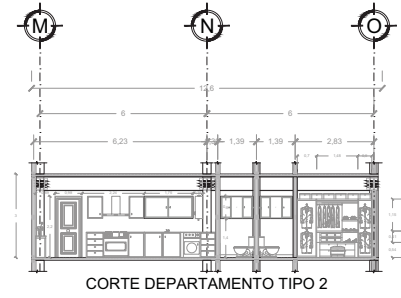
Vista de recámara individual - Departamento tipo 1



Vista 3D nocturna - Departamento tipo 1



DEPARTAMENTO TIPO 2
ÁREA: 93.80 M²



CORTE DEPARTAMENTO TIPO 2



Vista desde terraza - Departamento tipo 2



Vista de recámara principal - Departamento tipo 2



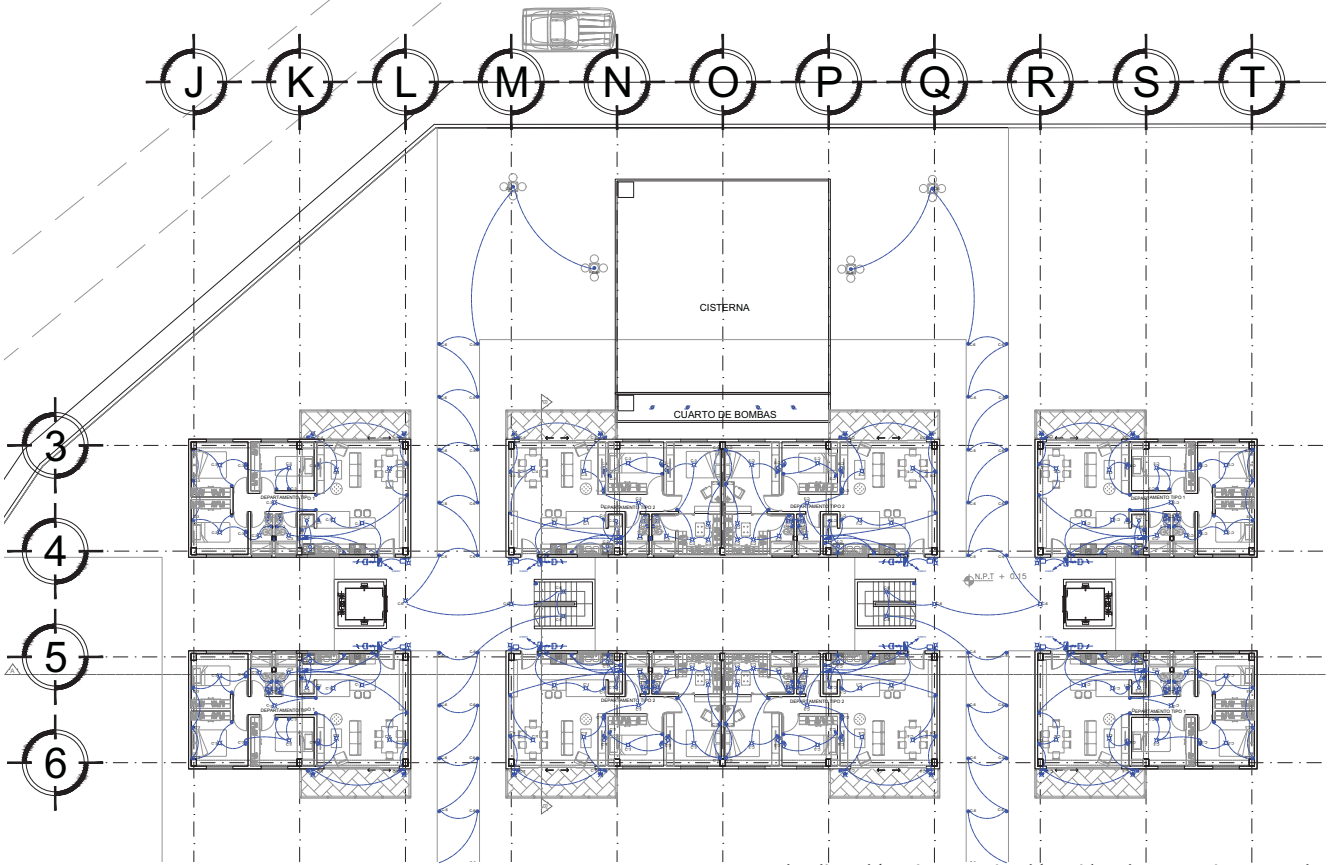
Vista Walk-in closet - Departamento tipo 2



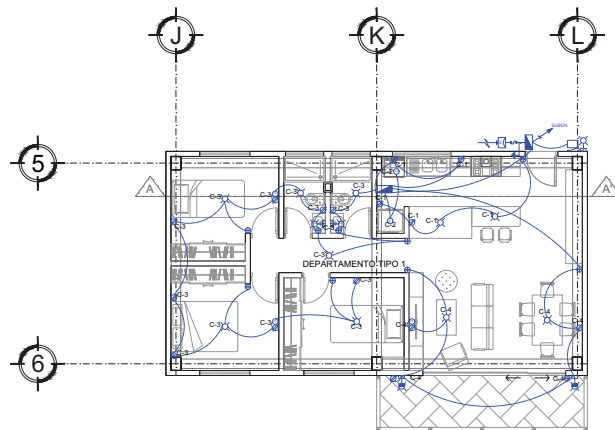
Vista desde la cocina - Departamento tipo 2



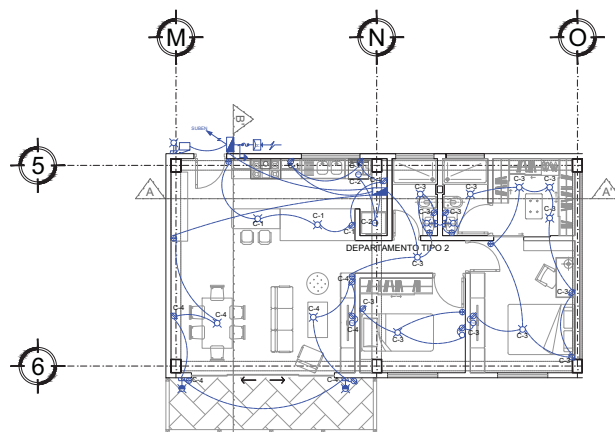
Vista 3D nocturna - Departamento tipo 2



Distribución de Instalación Eléctrica en Planta Baja

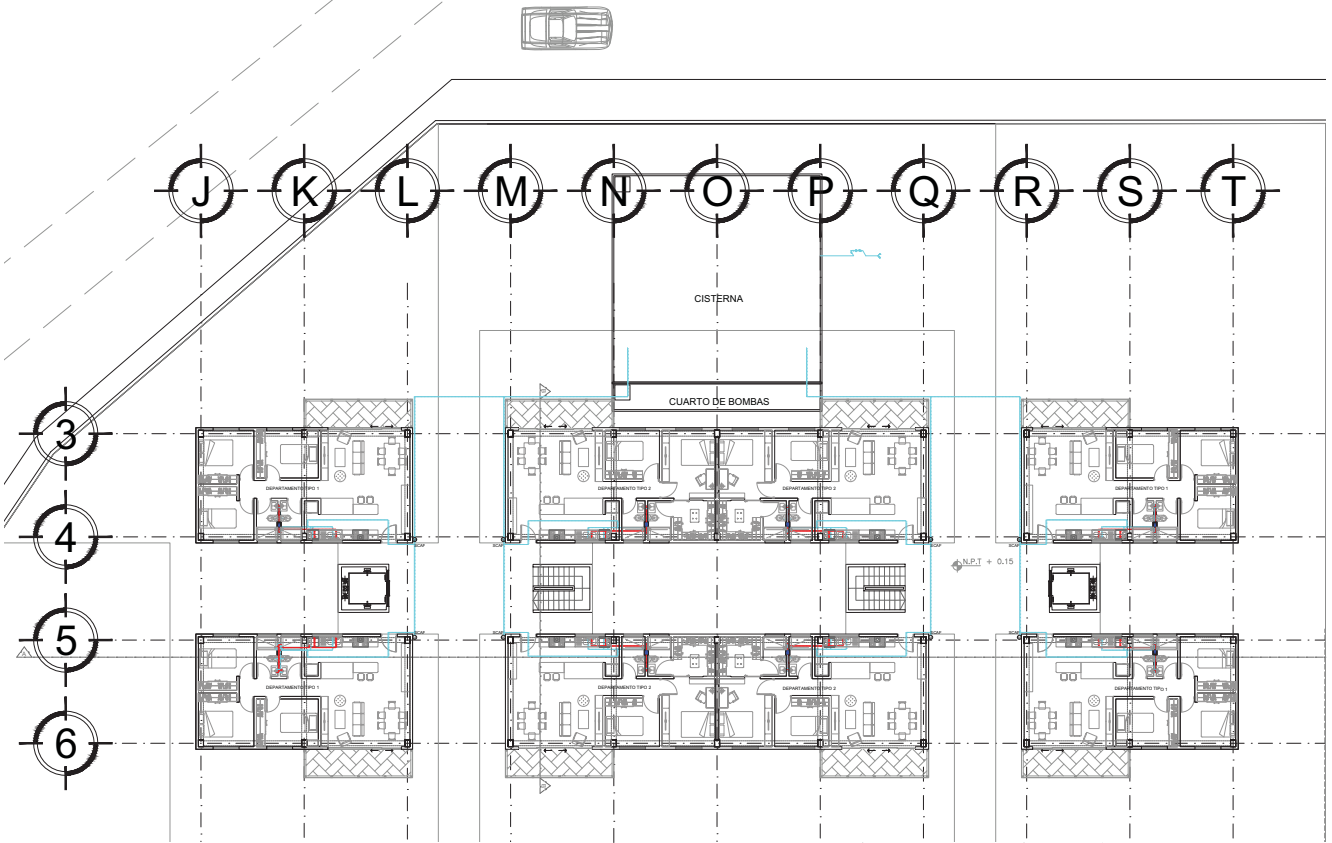


DEPARTAMENTO TIPO 1

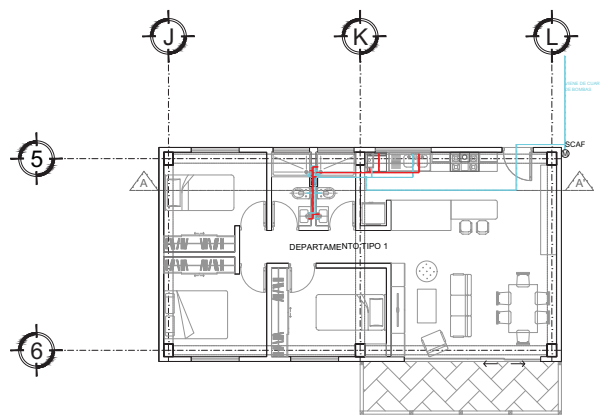


DEPARTAMENTO TIPO 2

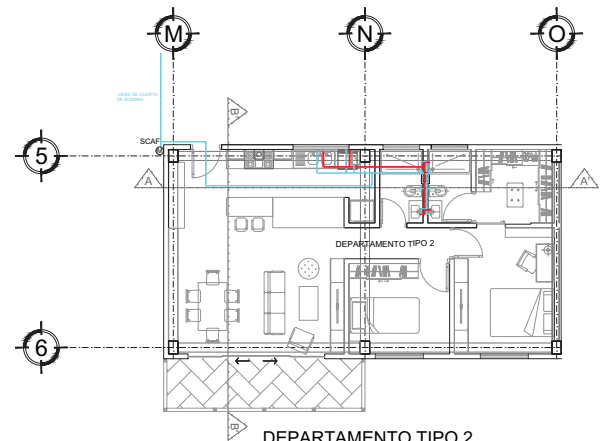
Instalación Eléctrica en Prototipos - Planta Baja



Distribución de Instalación Hidráulica en Planta Baja

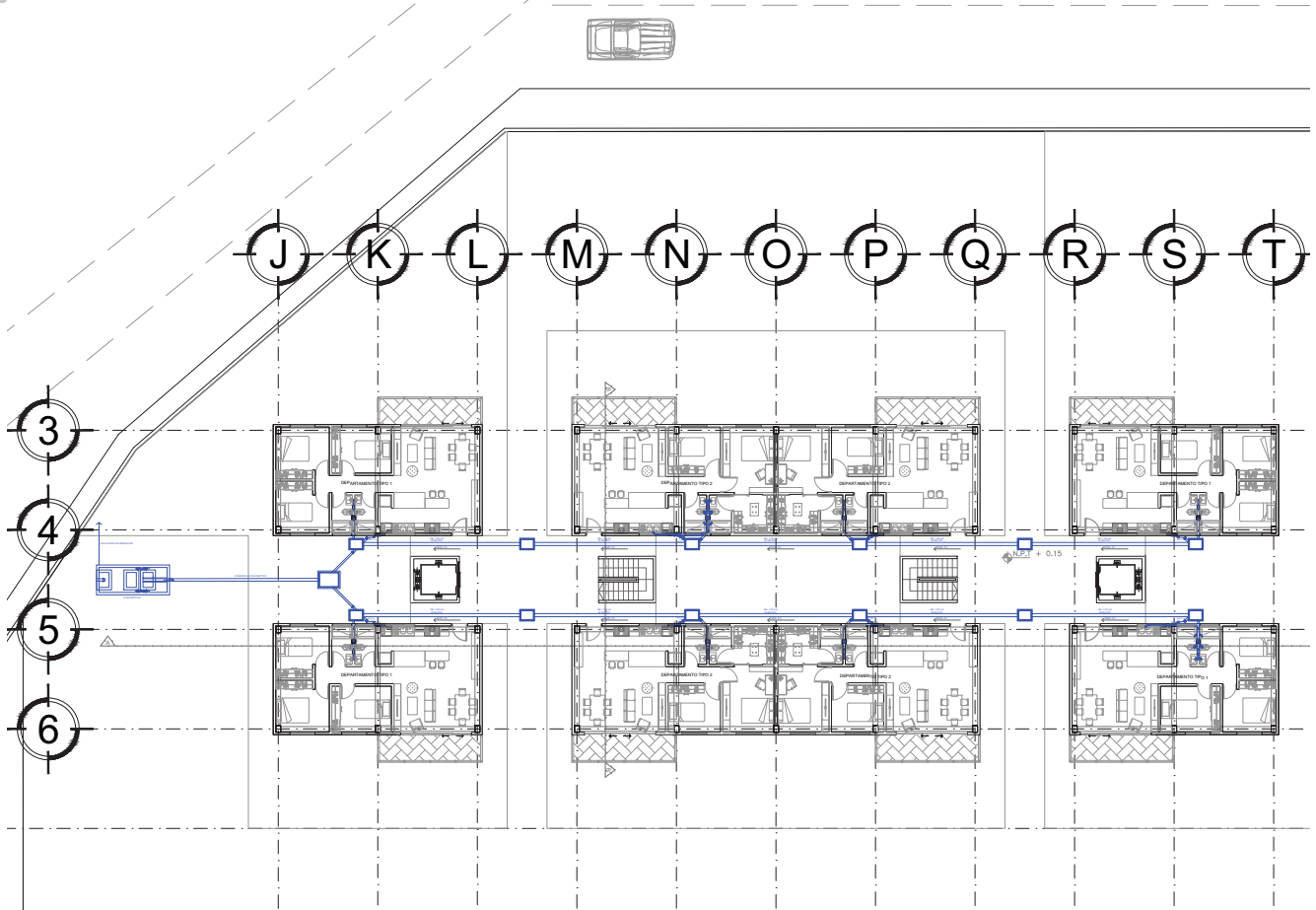


DEPARTAMENTO TIPO 1

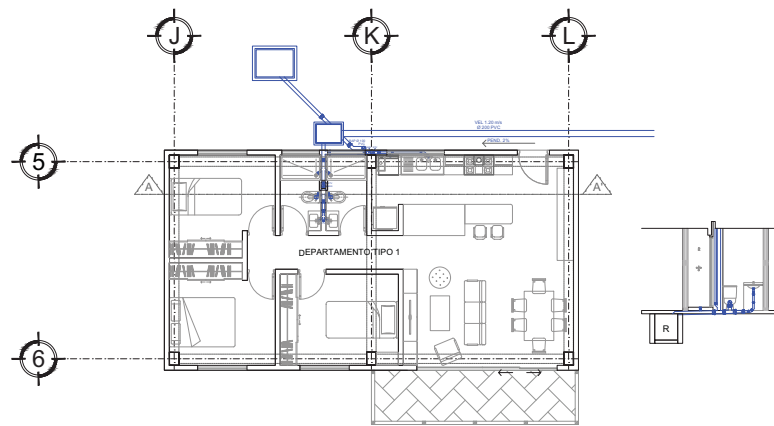


DEPARTAMENTO TIPO 2

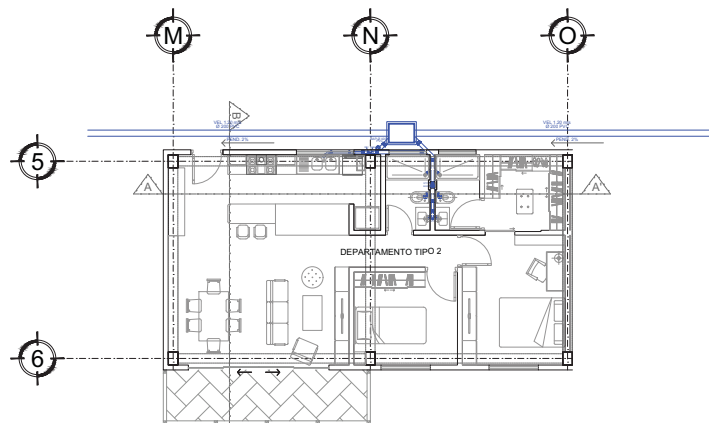
Instalación Hidráulica en Prototipos - Planta Baja



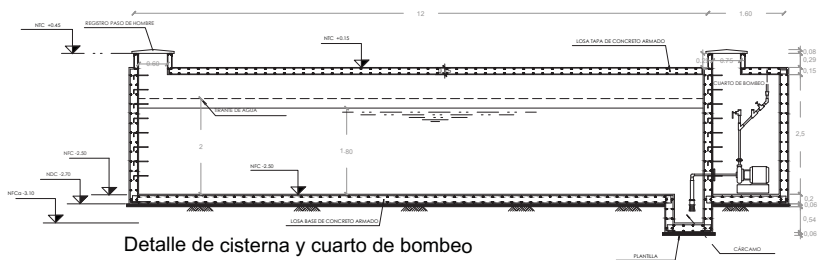
Distribución de Instalación Sanitaria en Planta Baja



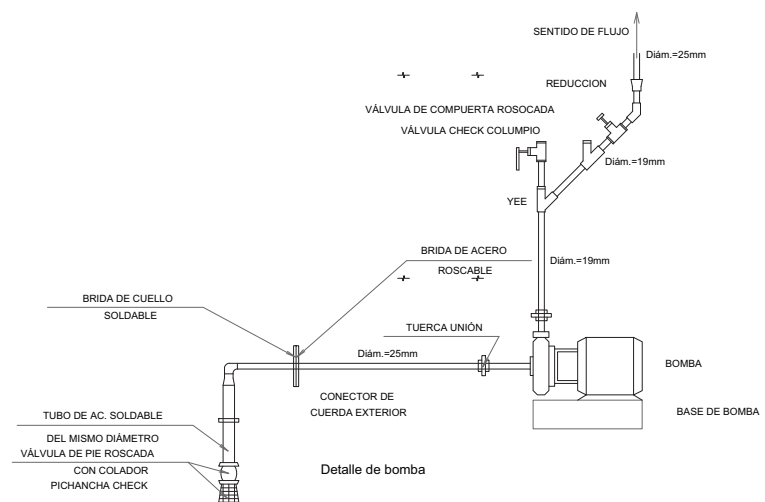
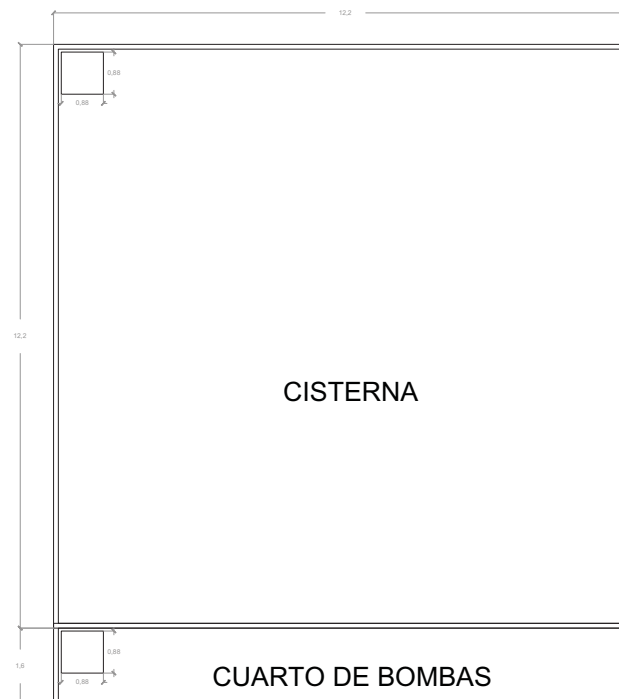
DEPARTAMENTO TIPO 1



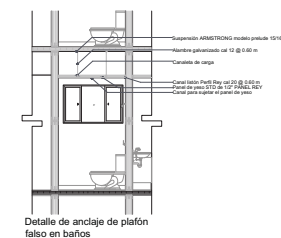
DEPARTAMENTO TIPO 2



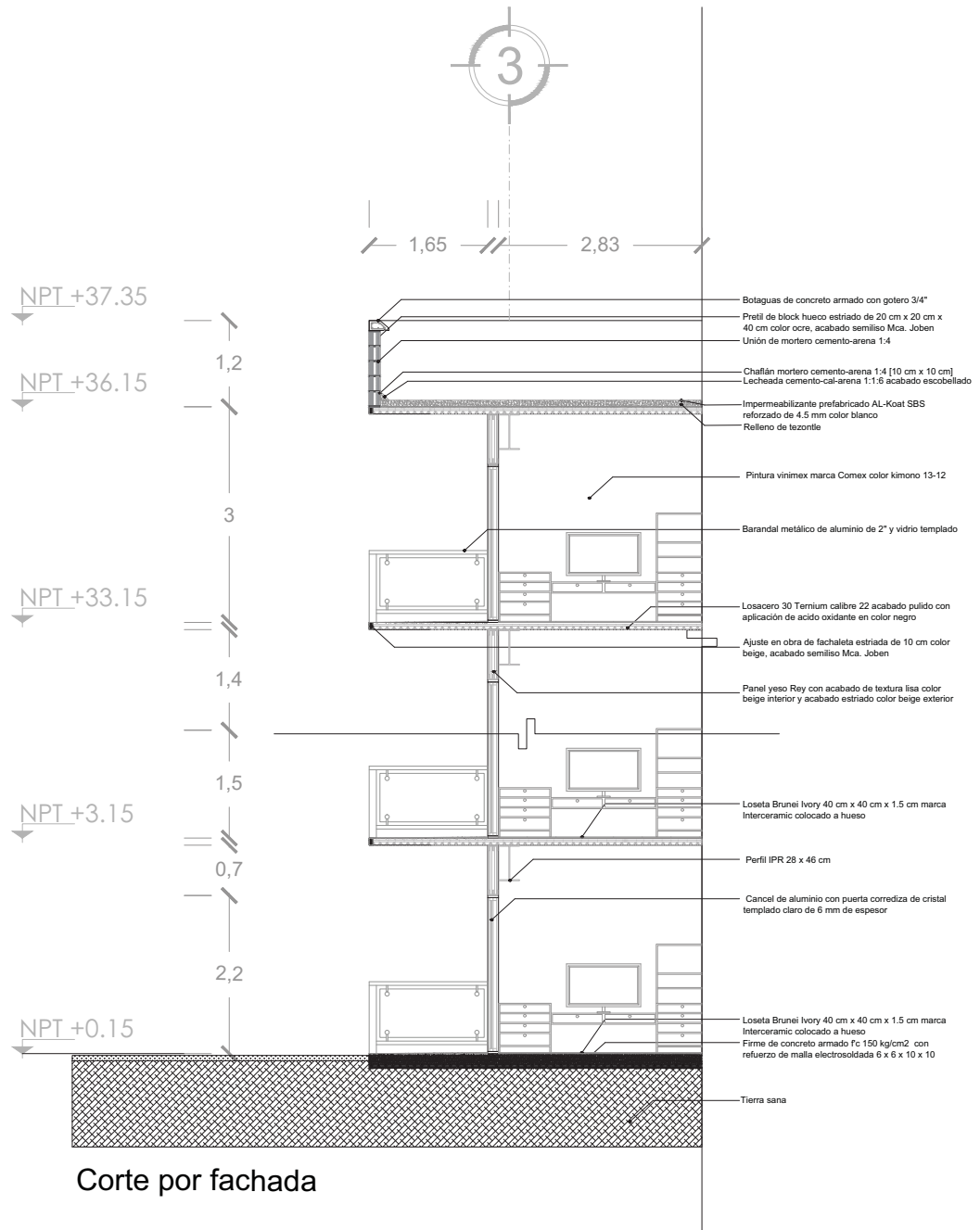
Detalle de cisterna y cuarto de bombeo



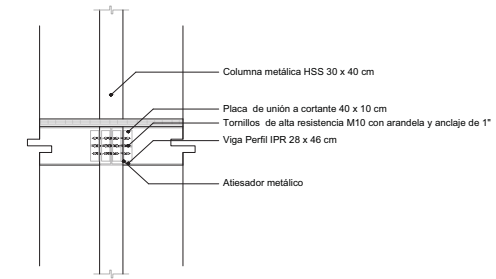
Detalle de bomba



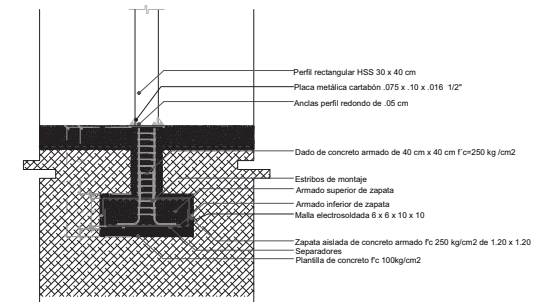
Detalle de anclaje de plafón falso en baños



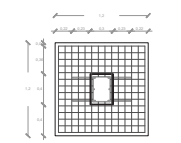
Corte por fachada



Detalle de unión de vigas



Detalle de anclaje de zapata Z-1



Planta de zapata Z-1

Memoria Descriptiva

TIPO DE OBRA: PROYECTO DE CASA-HABITACIÓN

UBICACIÓN DEL PREDIO: AV ANTONIO DELFÍN MADRIGAL 27 C.U., COYOACÁN, 04510, CIUDAD DE MÉXICO

1.- GENERALIDADES

El inmueble materia del presente estudio es un conjunto de torres de departamentos de 12 niveles de altura con las siguientes características:

AREA DEL TERRENO: 25,497.11 m²

AREA DE CONSTRUCCIÓN DE CONJUNTO A DE TORRES: 880 m²

NIVEL -1: Cisterna y cimentación.

PRIMER NIVEL-DOCEAVO NIVEL: Patio de acceso, escaleras, elevador, departamentos.

Departamento tipo 1: 1 baño completo con tina, 1 medio baño, 3 recámaras con closet, comedor, cocina con lavadora y sala de estar.

Departamento tipo 2: 1 baño completo con tina, 1 baño completo con regadera, 2 recámaras con closet, comedor, cocina con lavadora y sala de estar.

2.- AGUA POTABLE

2.1.-OBJETIVOS GENERALES

La red hidráulica deberá cumplir con las siguientes características:

- Llevar agua a todos los muebles de la vivienda a cualquier hora del día / durante cualquier día del año
- Cumplir con las presiones mínimas requeridas por los muebles
- Lograr la economía mínima posible en toda la instalación

La red sanitaria deberá cumplir con lo siguiente

- Permitir una rápida evacuación de las aguas
- No permitir el paso de aire - olores o sustancias a través de ella
- Ser impermeable al agua - aire / a los gases
- Ser lo más ligera posible / con una rigidez que permita pequeños movimientos sin perjudicar su funcionamiento
- Ser compatibles en cuanto al material con el tipo de aguas que va a canalizar

2.2.- CÁLCULO DEL CONSUMO PROMEDIO DIARIO

Según el reglamento de construcciones / las normas técnicas complementarias para el cálculo de la demanda por vivienda se consideraran 150 litros por persona por día

Para las torres de departamentos tipo 1:

Nº de recámaras por departamento: 3 recámaras

Nº de personas por departamento = Nº de recámaras x 2

Nº de personas por departamento: 6 personas

Total de personas = Nº de personas por departamento x Nº de niveles

Total de personas = 6 personas x 12 niveles

Total de personas = 72 personas

Dotación diaria = 72 personas x 150 Litros / persona / día

Dotación diaria = 10,800 L

Para el abastecimiento de esta dotación de agua utilizaremos un sistema indirecto compuesto por un tanque cisterna y tinacos

Gasto medio diario = Dotación diaria / segundos por día

$Q_{med} / d = 10,800 \text{ L} / 86,400 \text{ seg}$

$Q_{med} / d = 0.125 \text{ L} / \text{seg}$

Gasto máximo diario = gasto medio diario x 1.2 (coeficiente de variación diaria)

$Q_{máx} / d = 0.15 \text{ L}/\text{seg}$

Gasto máximo horario = $Q_{máx} / d \times 1.5$ (coeficiente de variación horaria)

$Q_{máx} / h = 0.225 \text{ L}/\text{seg}$

$$\text{Demanda total diaria} = Q_{\text{máx}} / d \times 86,400 \text{ seg}$$

$$Dt / d = 12,960 \text{ L}$$

Para las torres de departamentos tipo 2:

Nº de recámaras por departamento: 2 recámaras

Nº de personas por departamento = Nº de recámaras x 2

Nº de personas por departamento: 4 personas

Total de personas = Nº de personas por departamento x Nº de niveles

Total de personas = 4 personas x 12 niveles

Total de personas = 48 personas

Dotación diaria = 48 personas x 150 Litros / persona / día

Dotación diaria = 7,200 L

Para el abastecimiento de esta dotación de agua utilizaremos un sistema indirecto compuesto por un tanque cisterna y tinacos

Gasto medio diario = Dotación diaria / segundos por día

$$Q_{\text{med}} / d = 7,200 \text{ L} / 86,400 \text{ seg}$$

$$Q_{\text{med}} / d = 0.083 \text{ L} / \text{seg}$$

Gasto máximo diario = gasto medio diario x 1.2 (coeficiente de variación diaria)

$$Q_{\text{máx}} / d = 0.099 \text{ L/seg}$$

Gasto máximo horario = $Q_{\text{máx}} / d \times 1.5$ (coeficiente de variación horaria)

$$Q_{\text{máx}} / h = 0.148 \text{ L/seg}$$

Demanda total diaria = $Q_{\text{máx}} / d \times 86,400 \text{ seg}$

$$Dt / d = 8,555 \text{ L}$$

2.3.- CÁLCULO DEL TINACO

Según el reglamento / las normas técnicas complementarias, se considera que el tinaco debe de suministrar por lo menos un tercio del consumo promedio diario.

Para las torres de departamentos tipo 1:

$$\text{Capacidad de tinaco} = (Dt / d) / 3$$

$$\text{Capacidad de tinaco} = 4,320 \text{ L}$$

Por lo tanto se utilizarán 2 tinacos Rotoplas de 2,500 L cada uno

Para las torres de departamentos tipo 2:

$$\text{Capacidad de tinaco} = (Dt / d) / 3$$

$$\text{Capacidad de tinaco} = 2,852 \text{ L}$$

Por lo tanto se utilizarán 2 tinacos Rotoplas: 1 de 2,500 L y 1 de 450 L

2.4.- CÁLCULO DE LA CISTERNA O ALJIBE

La capacidad del tanque cisterna será como mínimo según el reglamento / las normas vigentes de 2 días, pero por el volumen de agua requerida en el proyecto se considerarán 3 días

$$\text{Capacidad de cisterna} = Dt / d \times 3$$

Para las torres de departamentos tipo 1:

$$\text{Capacidad de cisterna} = 12,960 \times 3$$

$$\text{Capacidad de cisterna} = 38,800 \text{ L}$$

Para las torres de departamentos tipo 2:

$$\text{Capacidad de cisterna} = 8,555 \times 3$$

$$\text{Capacidad de cisterna} = 25,665 \text{ L}$$

La altura de la cisterna por proyecto será de 2 m de alto para mantenimiento, considerando el nivel máximo de llenado de 1.80 m , esto nos da como resultado una cisterna de las siguientes dimensiones:

Tomando en cuenta las 8 torres:

Capacidad de cisterna = 257,860 L

Convirtiendo el resultado a m³

m³ = 257,860 / 1,000

Capacidad de cisterna = 257.86 m³

Considerando un máximo de llenado de 1.80 m y 0.20 m de vacío por tirante máximo

$257.86 / 1.80 = 143.25$

$\sqrt{143.25} = 12 \text{ m}$

Por lo tanto las dimensiones de la cisterna serán: 12 m x 12 m x 1.80 m (+0.20)

DE ESTA CISTERNA TOMARÁ AGUA DE DOS BOMBAS, UNA ELÉCTRICA Y OTRA DE COMBUSTIÓN PARA PROTECCIÓN DEL SISTEMA EN CASO DE FALLA DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO, LAS BOMBAS QUE SUMINISTRAN A SERVICIOS SANITARIOS TENDRÁN UNA CAPACIDAD DE 7.5 H.P. TODAS LAS BOMBAS SE RESGUARDAN EN CUARTOS DE MÁQUINAS CONTIGUAS A LA CISTERNA, CON VENTILACIÓN SUFICIENTE POR LA VENTILA METÁLICA DE FIERRO GALVANIZADO.

SE UTILIZARÁN MUEBLES SANITARIOS DE BAJO CONSUMO DE AGUA Y DISPOSITIVOS AHORRADORES DE AGUA EN LAS LLAVES; SE EMPLEARÁN TUBERÍAS Y CONEXIONES DE COBRE RÍGIDO TIPO “M” Y VÁLVULAS DE CONTROL TIPO COMPUERTA.

EL AGUA CALIENTE SE SUMINISTRARÁ POR CALENTADORES DE PASO CON CAPACIDAD DE 15 GAL.

LA TUBERÍA HIDRÁULICA Y SANITARIA SERÁ DE 13 MM.

2.5.- CALCULO DE LA BOMBA DE ALIMENTACION

Tenemos que el nivel de ingreso del agua en el tanque elevado es 38.85 m y el nivel de succión de agua del tanque cisterna es de -2 m , el cual es el mismo nivel de impulsión”

Para torres de departamentos tipo I:

Gasto hidráulico = 0.225 L / seg

Distancia hidráulica = 40.85 m

CÁLCULO DE POTENCIA DE LA BOMBA HIDRÁULICA

$P_b = \text{densidad del fluido} \times \text{aceleración de la gravedad} \times \text{caudal (m}^3/\text{seg)} \times \text{altura dinámica de la bomba}$

$P_b = 1,000 \times 9.81 \times 40.85$

2.6.- DESAGUE DOMESTICO

En concordancia con los niveles de edificación se ha diseñado la descarga a la red por medio de la gravedad utilizando diámetros comerciales.

2.7.- DESAGUE PLUVIAL

Mediante la adecuación de la planta de techos se ha considerado evacuar las aguas pluviales a través de montantes de 2H de diámetro cada una.

El desagüe pluvial en ningún caso estará conectado con el domestico proyectado.

2.8 DRENAJES

LOS DESAGÜES DE LOS MUEBLES SANITARIOS SERÁN MEDIANTE LAS DIFERENTES TUBERÍAS DE AGUAS NEGRAS Y LOS DESAGÜES DE LA PLANTA BAJA SE CONECTARÁ A LAS DIFERENTES SUBIDAS DE AGUAS NEGRAS, LAS CUALES AL LLEGAR A LA PLANTA ALTA DESCARGARÁN EN SU REGISTRO MÁS CERCANO; A PARTIR DE ESTOS REGISTROS SE FORMA EL COLECTOR DE AGUAS NEGRAS EL CUAL DESCARGARÁ EN EL COLECTOR MUNICIPAL. ESTAS TUBERÍAS DE DESAGÜE SERÁN DE P.V.C. CÉDULA 40 TIP DWV.

LAS AGUAS PLUVIALES TENDRÁN UN REUSO PARA RIEGO CON LA INCORPORACIÓN AL PROYECTO DE UN SISTEMA ALTERNATIVO, EN EL CUAL LAS AGUAS PLUVIALES SERÁN DESALOJADAS MEDIANTE COLADERAS A LAS DIFERENTES BAJADAS DE AGUA PLUVIAL, QUE AL LLEGAR A LA PLANTA ALTA SE CONECTARÁN INDEPENDIENTEMENTE A UNA RED DE REGISTROS DE OBRA PARA AGUA PLUVIAL QUE SERÁ CONDUCTIDA ENTRE REGISTROS POR TUBERÍAS SANITARIAS DE CONCRETO PREPARADAS CON PERFORACIONES CADA 0.15 CMS PARA FACILITAR EL RIEGO NATURAL DE LAS ÁREAS LIBRES Y VERDES A LAS CUALES SE LES ACONDICIONARÁ CON UN METRO DE TIERRA VEGETAL SOBRE UNA CAMA DE TEZONTLE DE 0.30 CMS DE ESPESOR A FIN DE MEJORAR LA ABSORCIÓN DEL LÍQUIDO PLUVIAL, LA DESCARGA EXCEDENTE SERÁ ALMACENADA EN CISTERNAS DE CONCRETO ARMADO DE 9 M³ DE CAPACIDAD, Y EL EXCEDENTE EN CASO DE TORMENTA DESCARGARÁ AL COLECTOR MUNICIPAL.

2.9 EQUIPO ELÉCTRICO

PARA LA SALA DE CINE SE UTILIZARÁN LÁMPARAS DIMEABLES A MODO DE PROTEGER LA VISTA DE LOS CAMBIOS BRUSCOS DE ILUMINACIÓN. PARA TODA LA CASA SE PROPONEN LÁMPARAS DE TONALIDADES CÁLIDAS CON LA FINALIDAD DE GENERAR ESPACIOS MÁS ACOGEDORES. PARA LA ALBERCA SE UTILIZAN ARBOTANTES SUMERGIBLES; EN LA ALBERCA Y LOS BAÑOS PLANTEAMOS EL USO DE LÁMPARAS A PRUEBA DE AGUA PARA EVITAR ALGÚN CORTO O PROBLEMA CAUSADO POR LA MISMA; ASÍMISMO SE CUENTA CON EL SISTEMA DE PLANTA DE EMERGENCIA PARA SER UTILIZADA EN CASO DE SER NECESARIA EN UN EVENTO IMPREVISIBLE DE FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Conclusio- nes

PROYECTO

Como se ha mencionado con anterioridad, el objetivo principal del proyecto es el de responder a una necesidad dentro de la zona y por ende a un usuario; se ha visto que debido al uso de espacios cercanos al predio, la necesidad de alojamiento tiene un mayor índice de demanda y es por ello que en su mayoría el proyecto cuenta con residencia tanto de venta como de renta y residencia estudiantil.

Al delimitar la zona de estudio con ayuda de las avenidas y vialidades principales se observa que se tiene Ciudad Universitaria, un hito muy importante, a un costado del predio; esto aunado a los diversos medios de transporte como el metro, metrobús y camiones que tienen paradas cercanas al predio, generan un gran flujo de personas que eventualmente podrían ser usuarios del proyecto tanto como población flotante, así como población permanente.

La zona de Santo Domingo por ser una zona de pedregal que tuvo sus orígenes marcados por asentamientos irregulares, presenta muchas deficiencias en el aspecto de infraestructura. Considerando el tipo de suelo de roca volcánica, así como el crecimiento desmedido y no reglamentado de la zona, es difícil plantear un servicio de suministro de agua, electricidad y otros elementos básicos para la infraestructura de la colonia.

Asimismo al no contar con un reglamento predefinido de usos de suelo, una gran cantidad de las construcciones presentan un uso mixto de habitación y comercio, lo cual dificulta el correcto funcionamiento de la zona. Del mismo modo la colonia cuenta con una mayoría de edificaciones del tipo autoconstrucción como consecuencia del tipo de usuario con el que cuenta Santo Domingo y considerando su nivel de estudios e ingresos mensuales.

Una de las mayores ventajas del predio es la conectividad, producto de la gran cantidad de transportes públicos que convergen en la zona; esto a su vez, como se ha mencionado con anterioridad, no siempre cuenta con paradas establecidas por lo que es un elemento necesario para el desarrollo del proyecto para mejorar los flujos peatonales y vehiculares, así

como la seguridad de la zona. Existen en la zona paraderos de transporte que dificultan el paso peatonal, así como la visibilidad y acceso a ciertos espacios, por lo que es de gran importancia en el proyecto considerar la apertura de espacios y la creación de elementos que conectan el predio y la zona de los alrededores, como es el caso del puente que conecta Ciudad Universitaria con Santo Domingo.

Dentro del cuadro normativo de la zona se puede apreciar que en su mayoría es una zona residencial y que también cuenta con un porcentaje de comercio, sin embargo en la colonia de Santo Domingo esos comercios no son regulados y se encuentran en planta baja de los edificios de vivienda, por lo que se plantea la creación de una normativa, así como la sectorización de los usos para así unificar la zona, mejorar los flujos y homogeneizar la imagen urbana.

Con respecto al usuario se tiene en su mayoría el uso para estudiantes y profesionistas, así como académicos y miembros de Ciudad Universitaria, es por ello que se plantea que el proyecto se encuentre dividido en la zona de residencia estudiantil y la zona de viviendas de renta y venta, esto con el objetivo de dar privacidad a ambos espacios y teniendo en cuenta la demanda y necesidades de cada uno.

Estos usuarios en general son familias pequeñas o personas que viven solas, por lo que los departamentos fueron creados a partir de la premisa de una vivienda unifamiliar de tres o cinco personas máximo; asimismo se considera la creación de departamentos tipo duplex; y en el caso de la residencia estudiantil se plantean dos tipos de recámaras: las individuales y las dobles.

Como se observa en el proyecto, en la residencia estudiantil se destinan áreas comunes para los servicios como la cocina y áreas de esparcimiento, mientras que en las residencias de venta y renta no se cuenta con estos espacios comunes, sin embargo cuenta con espacios al aire libre como las canchas deportivas y las zonas de merenderos.

Fuentes de Consulta/Referencia

2019. Mapa De Ciudad Universitaria. [Imagen] Instituto de Biología UNAM, Ciudad de México.
1915. Santo Domingo. [Imágenes] Fototeca Nacional, Ciudad de México.
2019. Demografía. [Gráfico] Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Ciudad de México.
- Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (2015). Ciudad de México.
- Congreso de la Ciudad de México. Ley de Procedimiento Administrativo de la Ciudad de México (2017). Ciudad de México.
- Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México (2018). Ciudad de México.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México (2019). Ciudad de México.
- Cámara de Diputados Del H. Congreso de Unión. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016). Ciudad de México.
- Arnal Simón, L., & Betancourt Suárez, M. (2011). Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. México, D.F.: Trillas.
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial. (2005). Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Coyoacán. Ciudad de México: Presidencia de la República.
- Imagen Santo Domingo. Savinarte. Consultado en <https://savinarte.com>
- Patio Sur MB. (2005). Consultado el 11 de Agosto de 2019, en <https://www.google.com/maps/place/Patio+Sur+MB/@19.3213513,-99.1760094,16z/data=!4m5!3m4!1s0x85ce00172cb71b15:0x410cc-caa8c34cc4!8m2!3d19.3228413!4d-99.1732594>
- Distrito federal - ciudad de México en AutoCAD | CAD (14.99 MB) | Bibliocad. (2017). Consultado el 11 de Agosto de 2019, en https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/distrito-federal-ciudad-de-mexico_75456/
- Google Earth. (2016). Consultado el 11 de Agosto de 2019, en <https://earth.google.com/web/@19.32200084,-99.17268441,2278.42587289a,1640.4303809d,35y,0.37299434h,0t,0r>
- OpenStreetMap. (2004). Consultado el 13 de Agosto de 2019, en <https://www.openstreetmap.org/#map=17/19.32225/-99.17412>
- Cálculo de la posición del sol en el cielo para cada lugar en cualquier momento. (2017). Consultado el 13 de Agosto de 2019, en https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es
- Ahora hallan el cadáver de un hombre en La Cantera de CU; llevaba más de un mes ahí: peritos. (2019). Consultado en <https://www.proceso.com.mx/nacional/cdmx/2017/5/8/ahora-hallan-el-cadaver-de-un-hombre-en-la-cantera-de-cu-llevaba-mas-de-un-mes-ahi-peritos-183838.html>

Parque Imán en CDMX ofrece skatepark y muro para escalar - Grupo En Concreto. (2019). Consultado el 22 de Agosto de 2019, en <https://grupoenconcreto.com/parque-iman-en-cdmx-ofrece-skatepark-y-muro-para-escalar/>

Weather Ann Arbor. (2020). Consultado el 27 de Agosto de 2019, en <https://www.meteoblue.com/>

Mapa topográfico Ciudad de México, altitud, relieve. (2018). Consultado el 27 de Agosto de 2019, en <https://es-mx.topographic-map.com/maps/60mt/Ciudad-de-M%C3%A9xico/>

CADMAPPER - Worldwide map files for any design program. (2018). Consultado el 10 de Septiembre de 2019, en <https://cadmapper.com/pro/home>

CDMX, S. (2019). Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la CDMX. Consultado el 10 de Septiembre de 2019, en <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>

Remuneración de profesores. (2018). Consultado el 24 de Septiembre de 2019, en <http://www.transparencia.unam.mx/obligaciones/consulta/remuneracion-profesores>

Dadaroom. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en <https://www.dadaroom.com/>

Trovit. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en <https://casas.trovit.com.mx/listing/depa-3-recam-ubicadisimo-pedregal-carrasco-cdmx-3-coyoacan-pedregal-de-carrasco.MbP1fL1k1yr>

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.inmuebles24.com/propiedades/departamento-frente-a-unam-13-000-mensuales-56964031.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.inmuebles24.com/propiedades/av-del-iman-550-pedregal-de-carrasco-56826976.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true

Avisos de ocasión. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en [https://www.avisosdeocasion.com/reforma/Detalle-Inmuebles.aspx?Colonia_info=PUEBLO-DE-LOS-REYES,-3rec,-2ba%-C3%B1os,-1planta,-70m2-Const,-\\$13&PlazaBusqueda=1&ClaveAviso=20934656&Plaza=1&idinmueble=500&utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=campa%C3%B1a-premium](https://www.avisosdeocasion.com/reforma/Detalle-Inmuebles.aspx?Colonia_info=PUEBLO-DE-LOS-REYES,-3rec,-2ba%-C3%B1os,-1planta,-70m2-Const,-$13&PlazaBusqueda=1&ClaveAviso=20934656&Plaza=1&idinmueble=500&utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=campa%C3%B1a-premium)

Casas y Departamentos en renta en Pueblo de San Pablo Tepetlapa | Vivanuncios. (2019). Consultado de 1 de Octubre de 2019, en https://www.vivanuncios.com.mx/a-renta-inmuebles/pueblo-de-san-pablo-tepetlapa/departamento-chico-por-trenligero-nezahualpilli/1003152421720910054311109?utm_medium=aggregator&utm_content=315242172&utm_campaign=homes&utm_source=trovit&utm_medium=cpc

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.inmuebles24.com/propiedades/ideal-academicos-unam-o-profesionistas-persona-sola-o-54363513.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true

Casas y Departamentos en renta en Coyoacán | Vivanuncios. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.vivanuncios.com.mx/a-renta-inmuebles/coyoacan/av-del-iman-pedregal-de-carrasco/1003195043950910944531009?utm_medium=aggregator&utm_content=319504395&utm_campaign=homes&utm_source=trovit&utm_medium=cpc

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de October de 2019, de https://www.inmuebles24.com/propiedades/departamento-pedregal-de-carrasco-56852792.html?utm_source=Mitula&utm_medium=CPC&utm_campaign=Mitula&ocultarDatos=true

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en <https://www.inmuebles24.com/pro>

propiedades/departamento-pedregal-de-carrasco-56852792.html?utm_source=Mitula&utm_medium=CPC&utm_campaign=Mitula&ocultarDatos=true

Lamudi. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.lamudi.com.mx/departamento-en-renta-coyoacan.html?utm_source=mitula&utm_medium=aggregators&utm_campaign=mitula-premium

Casas y Departamentos en renta en Coyoacán | Vivanuncios. (2019). Consultado de 1 de Octubre de 2019, en https://www.vivanuncios.com.mx/a-renta-inmuebles/coyoacan/departamento-en-renta-cerca-de-cu/1003121925730910965850309?utm_source=mitula&utm_medium=cpc&utm_campaign_premiumP4_rent%20=mitula

Casas y Departamentos en renta en Coyoacán | Vivanuncios. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.vivanuncios.com.mx/a-renta-inmuebles/coyoacan/departamento+-pedregal-de-carrasco/1003202177670911156850609?utm_source=mitula&utm_medium=cpc&utm_campaign_premiumP4_rent%20=mitula

Trovit. (2019). Consultado de 1 de Octubre de 2019, en <https://casas.trovit.com.mx/listing/departamento-en-renta-3-recamaras-av-del-iman.1K1TF18iX1611>

Lamudi. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.lamudi.com.mx/departamento-en-renta-3-recamaras-av-del-iman.html?utm_source=trovit&utm_medium=aggregators&utm_campaign=mx-organic

Inmuebles 24. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en https://www.inmuebles24.com/propiedades/departamento-en-renta-en-ampl-la-candelaria-56967091.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true

Inmuebles 24. (2019). Consultado de 1 de Octubre de 2019, en [https://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-departamento-frente-unam-chimalistac-\\$15-000-56887381.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true](https://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-departamento-frente-unam-chimalistac-$15-000-56887381.html?utm_source=Trovit&utm_medium=CPC&utm_campaign=sale-p&ocultarDatos=true)

Casas y Departamentos en renta en Coyoacán | Vivanuncios. (2019). Consultado el 1 de Octubre de 2019, en <https://www.vivanuncios.com.mx/a-renta-inmuebles/coyoacan/excelente-ubicacion/1003216911030910046265209>

Departamento en Cicalco 285, Pedregal de Carrasco, DF / CDMX en Renta ID 8811823. (2019). Consultado de 1 de Octubre de 2019, en <https://propiedades.com/inmuebles/departamento-en-renta-cicalco-285-pedregal-de-carrasco-df-8811823#tipos=departamentos-renta&area=pedregal-de-carrasco-df&pagina=1&pos=2>

Crédito Tradicional Fovissste. (2016). Consultado el 8 de Octubre de 2019, en <https://www.gob.mx/creditofovissste>

Quiero un crédito | Infonavit. (2015). Consultado el 8 de Octubre de 2019, en https://portalmx.infonavit.org.mx/wps/portal/infonavit.web/trabajadores/quiero-un-credito!/ut/p/z1/04_Sj-9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8zijSwMDNyDaz93C08LAWc3Vw9XS19j13cAwzlw_EqMDTQj6JE-PIABSL8BDuBoANQfhdeKUEOoAjxmFOSGRhkhOioCAG-r2_A!/dz/d5/L2dBISEVZ0FBIS9nQSEh/

María Ribera Dwellings / JSa. (2019). Consultado en 22 de Octubre de 2019, en https://www.archdaily.com/901670/maria-ribera-dwellings-jsa?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Galería de BUNKER Arquitectura diseña Residencia de estudiantes en Cholula - 1. (2019). Consultado el 22 de Octubre de 2019, en https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-164241/bunker-arquitectura-disena-residencia-de-estudiantes-en-cholula/2011-bnkr-cholula-49?next_project=no

Bunk Bed by Vardehaugen architect - Zenmalist. (2019). Consultado el 22 de Octubre de 2019, en <https://www.zenmalist.com/bunk-bed-by-vardehaugen-architect/>

Altos Hornos de México-AHMSA. (2019). Consultado el 1 de Noviembre de 2019, en <https://www.ahmsa.com/>

Alcaldía Coyoacán. (2019). Consultado el 5 de Noviembre de 2019, en <https://www.coyoacan.cdmx.gob.mx/atlas>

Panel Rey. (2020). Consultado el 2 de Febrero de 2020, en <https://www.panelrey.com/ResourcesDetails/?id=129&lang=es-mx>

Conoce nuestra gama de productos > Rotoplas México. (2020). Consultado el 8 de Febrero de 2020, en <https://rotoplas.com.mx/>

Colección de catálogos de productos. (2020). Consultado el 7 de Marzo de 2020, en <https://www3.interceramic.com/catalogos>

Catálogo de productos Comex. (2020). Consultado el 10 de Marzo de 2020, en <https://www.comex.com.mx/catalogo>

Productos y servicios | Acero Ternium. (2020). Consultado el 15 de Marzo de 2020, en <https://ar.ternium.com/es/productos/>

Calculo de estructuras, calculo de estructuras online | CÁLCULO CIVIL. (2020). Consultado el 26 de Marzo de 2020, en <https://www.calculocivil.com>