

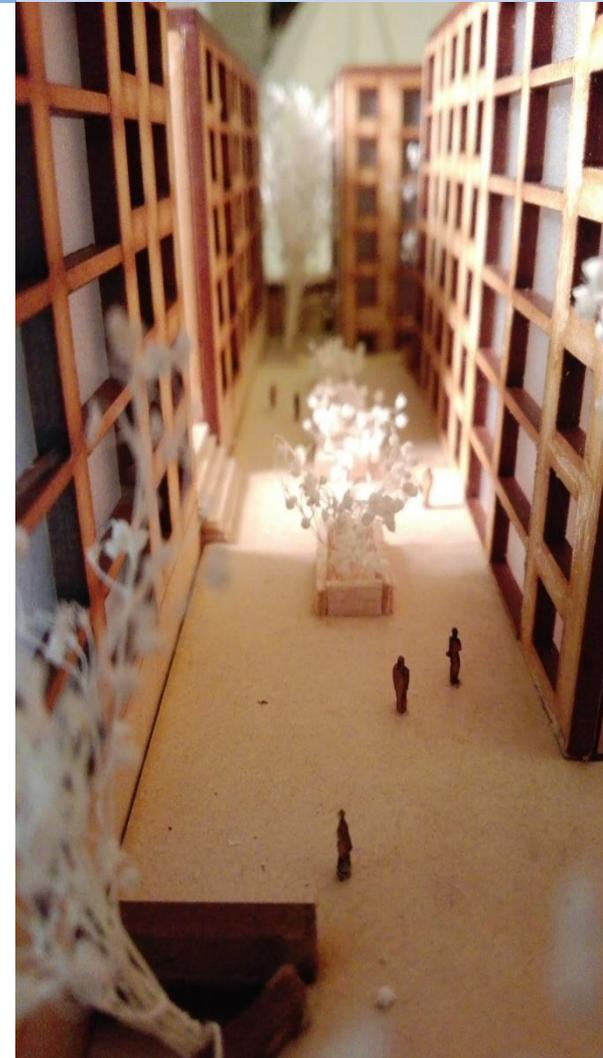
**DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO, CIUDAD DE MÉXICO**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**PRESENTAN:
LETICIA MARTÍNEZ MATA
IVÁN JHOAZIR JAIME CRUZ**

**SINODALES:
M. EN ARQ. MARÍA DE LOS ÁNGELES VIZCARRA DE LOS REYES
ARQ. JOSÉ ÁVILA MÉNDEZ
ARQ. REYES SALVADOR MÉNDEZ GUADARRAMA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2018





Universidad Nacional
Autónoma de México



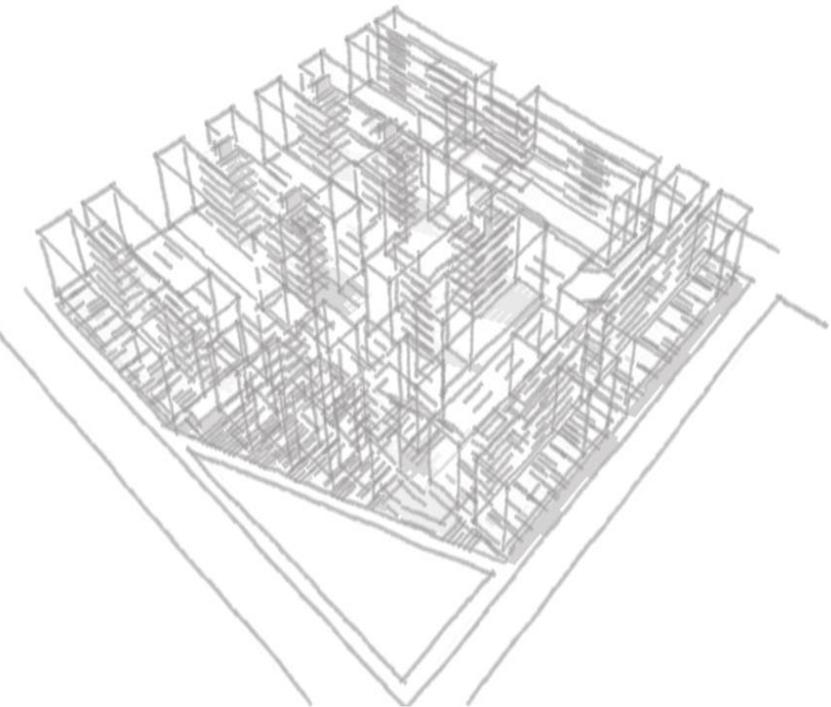
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

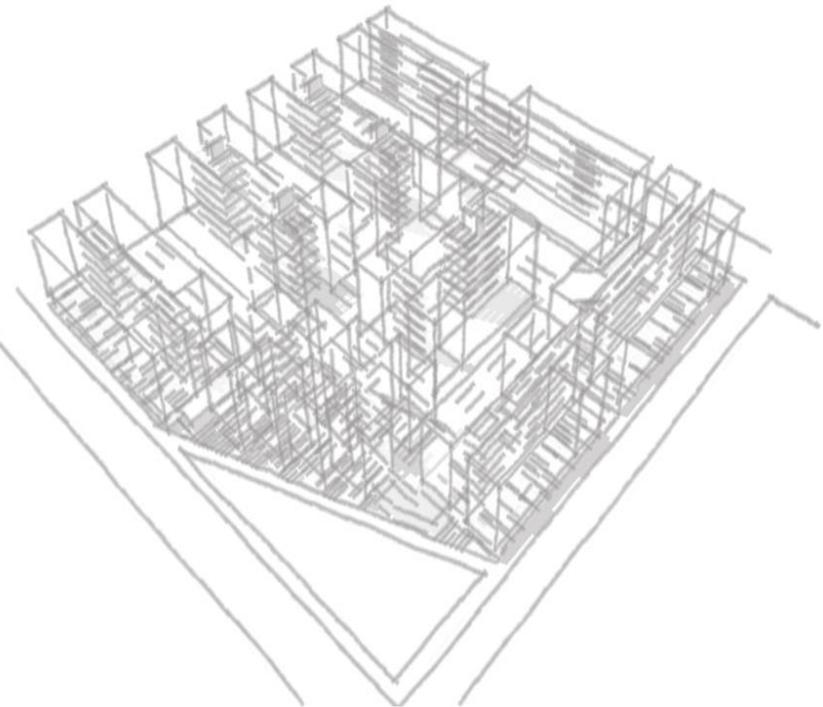
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

1. Introducción	4
2. Fundamentación del tema.....	7
2.1 Problemática de la zona.....	8
2.2 Objetivos	10
3. Delegación Venustiano Carranza.....	11
3.1 Ubicación.....	12
3.2 Aspectos socioeconómicos.....	13
3.3 Medio físico natural.....	14
4. Colonia Zona Centro.....	15
4.1 Ubicación.....	16
4.2 Contexto histórico.....	18
5. Análisis de sitio.....	23
5.1 Selección del sitio.....	24
5.2 Vialidades.....	26
5.3 Transporte.....	29
5.4 Equipamiento.....	30
5.5 Normatividad.....	33
5.5.1 Norma 26.....	35
5.5.2 Conservación de Inmueble catalogado.....	36
6. Factibilidad financiera	38
6.1 Estudio de mercado.....	39
6.1 Factibilidad financiera.....	42
7. Programa arquitectónico.....	44
7.1 Programa arquitectónico.....	45



8. Proyecto arquitectónico.....	48
8.1 Conceptualización.....	49
8.2 Zonificación	53
8.3 Conjunto.....	54
8.3.1 Cortes	55
8.3.2 Plantas	57
8.3.3 Fachadas	61
8.3.4 Vistas del conjunto.....	64
8.4 Edificios a desarrollar	66
8.4.1 Edificio 6	67
8.4.2 Plantas.....	68
8.4.3 Edificio 8.....	71
8.4.4 Plantas.....	72
8.5 Plantas tipo.....	75
9. Criterio estructural.....	78
10. Criterios de instalaciones.....	90
10.1 Instalación hidráulica.....	91
10.2 Instalación eléctrica.....	99
10.3 Instalación sanitaria.....	104
10.4 Instalación de gas natural.....	107
10.5 Elevadores.....	110
11. Acabados.....	111
12. Calendario de obra.....	116
13. Presupuesto paramétrico.....	118
14. Conclusiones.....	119
15. Vistas interiores del conjunto.....	120
16. Bibliografía.....	133



1

INTRODUCCIÓN



La Ciudad de México en los últimos 50 años se convirtió en una de las urbes más pobladas e importantes del mundo; desde sus inicios ha tenido una transformación a gran escala como muy pocas otras en su historia y que sigue en ese proceso.

Durante las últimas décadas se ha visto reflejado un gran incremento en la densidad de la población, donde los espacios para vivir cada vez son más escasos o fuera del alcance económico para muchos ciudadanos.

La falta de capacidad del gobierno por generar planes adecuados a esta problemática; provocó grandes movilizaciones de masas hacia otras zonas menos habitadas y más accesibles económicamente; deshabitando en gran parte muchas zonas de la urbe como el centro histórico.

El presente documento expone “Desarrollo Inmobiliario de uso mixto colonia zona centro”; que tomó como eje la problemática actual que sufre el centro histórico y su solución, donde se planea la re-densificación de la zona, a través de la implementación de diferentes normas de desarrollo urbano y otros documentos, permitiendo llegar a un producto que puede servir de referencia para futuros proyectos inmobiliarios.

El proyecto “Desarrollo Inmobiliario de uso mixto colonia zona centro” se ubica en la colonia zona centro número 11, en una de las zonas con mayor afluencia comercial de la ciudad como es la merced. Se planteó atacar diversos problemas que se han vuelto comunes en muchas zonas de la ciudad; buscando fomentar la vivienda digna; la rehabilitación y/o mejoramiento de espacios y edificaciones existentes y zonas de comercio de forma ordenada y que beneficie a su habitantes de la zona.

El presente proyecto fue desarrollado para dar respuesta a la demanda social-urbano-arquitectónica que existe en toda la ciudad y en esta zona específicamente; aprovechando las normas actuales y combinando vivienda de diferentes niveles, se pudo integrar todo en un solo conjunto de 9 edificios y 355 departamentos, mezclados interés medio y popular.

El proyecto “Desarrollo Inmobiliario de uso mixto colonia zona centro” se emplaza en un punto estratégico con grandes amenidades; permitiendo que se vuelva atractivo hacia sus futuros habitantes y a su vez genere interés hacia otras empresas para desarrollar proyectos de este tipo en la zona.

De esta manera se busca ayudar y promover nuevas alternativas a al demanda de vivienda, generando un equilibrio que promueva re habitar zonas con un gran potencial y a su vez liberen otras que actualmente están al límite de su capacidad.

2

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



Imágenes Colonia Centro, Google - Street View

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

A partir de los años 70, la población de la ciudad disminuyó y aumento en diferentes puntos; muchas colonias se vieron afectadas por estos movimientos de grandes masas. Esto generó el nacimiento de nuevas zonas de viviendas, donde todos estos habitantes buscaron zonas para establecerse, de una forma descontrolada al no existir un plan adecuado para el crecimiento de la ciudad y a la falta de interés y soluciones por parte del gobierno.

El surgimiento de nuevas zonas densamente pobladas en la periferia de la urbe, provocó a su vez la demanda de servicios básicos ; el comercio tanto formal como informal, siendo una de las necesidades y fuentes de empleo más importantes en toda la ciudad, hasta nuestros días se vio beneficiada de estos cambios.

Como consecuencia, la zona centro de la ciudad de México que se dedica principalmente al comercio, se vio afectada por mucho tiempo, provocando que muchos de sus habitantes originales emigraran a otras zonas, para abastecer la demanda de sus productos; el centro por un tiempo decayó a tal grado que había zonas totalmente abandonadas o desaprovechadas.

AÑO	POBLACIÓN	PORCENTAJE CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL	DENSIDAD BRUTA	DENSIDAD DISTRITO FEDERAL
1970	749,483	10.4	232.7	147.0
1980	692,896	7.8	189.8	136.9
1990	519,628	6.3	155.5	127.7
1995	485,623 <u>1/</u>	5.5 <u>1/</u>	145.3 <u>1/</u>	131.6 <u>1/</u>

IMG.- Tabla crecimiento población delegación Venustiano Carranza -Tabla obtenida del programa de desarrollo urbano

La vivienda actual de la zona se desarrolla en vecindades y departamentos aislados de espacios públicos, que no permitan la recreación de sus habitantes, generando un aspecto de rezago e inseguridad; debido en gran parte, a la saturación de comercio y bodegas en toda la zona; generando cada vez un mayor desinterés por querer levantar o invertir en vivienda.

En los últimos años los programas de desarrollo urbanos de distintas delegaciones, se han enfocado en levantar la zona del centro de la ciudad; han planteado el apoyo y fomento para la vivienda, rehabilitación, mejoramiento de espacios en mal estado u abandonados, con la finalidad de que la gente pueda adquirir una vivienda digna y aprovechar las características originales que tiene esta zona (col. Centro).

El comercio es parte fundamental de la vida cotidiana de la gente de este lugar, y tratar de integrar todo en diversos proyectos, para resolver los problemas que persisten desde muchas décadas es un reto a futuro.

La Norma 26 impulsa y facilita la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano

No.	COLONIA	VIVIENDA CON HACINAMIENTO	VECINDADES	VIVIENDA DETERIORADA	VIVIENDA CONSTRUIDA CON MATERIALES PRECARIOS	VIVIENDA CON IRREGULARIDAD EN LA TENENCIA DE LA TIERRA
65	Valle Gómez.	X		X		
66	Venustiano Carranza.	X		X		
67	Zaragoza.					
68	Zona Centro.	X	X	X	X	

IMG.- Tabla problemática de la vivienda delegación Venustiano Carranza -Tabla obtenida del programa de desarrollo urbano

Con base en el análisis de la problemática, se puede definir los principales problemas que hay en la zona, tanto urbano-arquitectónico; como sociales; teniendo definido esto el proyecto propone los siguientes objetivos:

- Re- densificar la zona centro enfocando el proyecto en la relación comercio- calle- vivienda.
- Impulsar el desarrollo de vivienda social, media y alta en la zona.
- Desarrollar viviendas de diferentes características que respondan a las necesidades de los habitantes de la zona, al igual que volverlas accesibles económicamente.
- Rescatar e integrar elementos de valor histórico en el contexto urbano.
- Impulsar el comercio formal a través de espacios ubicados estratégicamente y de forma ordenada.



Desorden urbano y comercial.



Espacios con potencial desperdiciados.

IMG.-Fotos obtenidas de la visita al sitio.

3

DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA



Imágenes Colonia Centro, Google - Street View

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

3.1 UBICACIÓN

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza



CUADRO DE MÉXICO



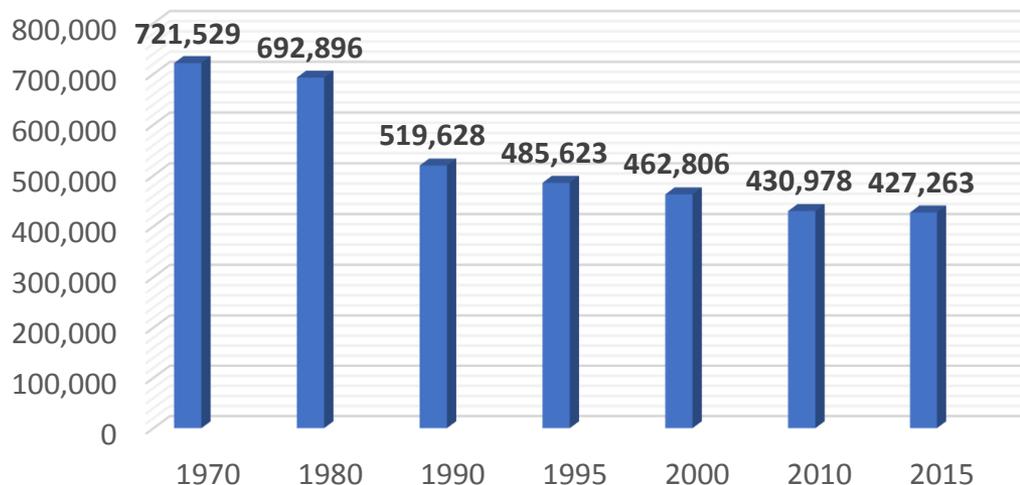
DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA

La delegación Venustiano Carranza se ubica en la zona centro-oriente de la ciudad de México, limita con la delegación Cuauhtémoc al poniente, al norte con la delegación Gustavo A. Madero al sur con la delegación Iztacalco y al oriente con el municipio de Nezahualcóyotl. Tiene una superficie de 3,342 has (**33.4 km²**) la cual representa el **2.24%** del total del territorio de la ciudad de México. Esta delegación está distribuida en 68 colonias.

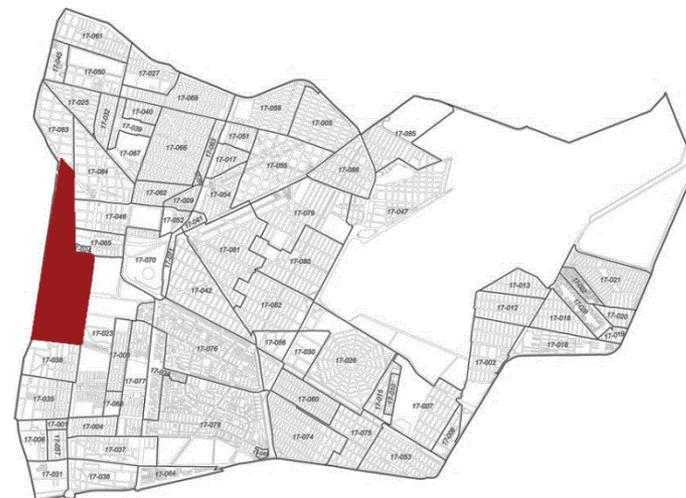
Población

En los últimos 20 años, la Delegación Venustiano Carranza ha presentado una disminución en el crecimiento de su población; entre las causas se considera la sustitución de los usos habitacionales, la carencia de zonas de reserva para su crecimiento urbano y el alto costo del suelo.

Disminución de la población en la Delegación Venustiano Carranza



INEGI 2018



Habitantes al año 2015
427, 263

3.3 MEDIO FÍSICO NATURAL

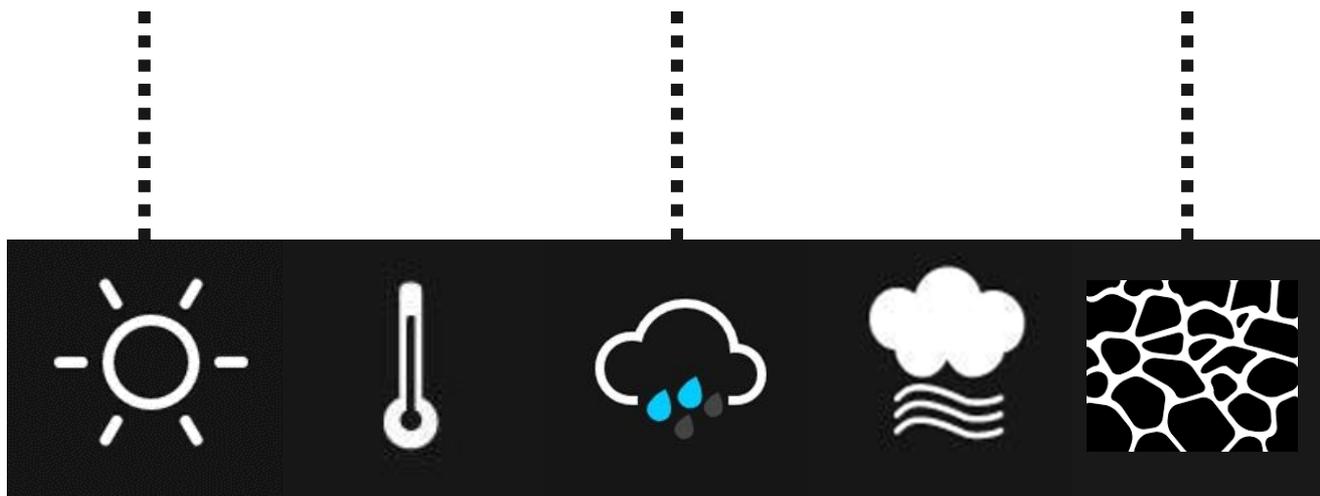


Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza

CLIMA:
Templado con lluvias
en verano

PRECIPITACIÓN:
Media anual 618
mm

SUELO:
Suelos arcillosos
lacustres.
Zona III (RCDF)



TEMPERATURA:
Promedio anual
17.2 C °

VIENTOS:
Noreste- suroeste

4

COLONIA ZONA CENTRO



4.1 UBICACIÓN

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza



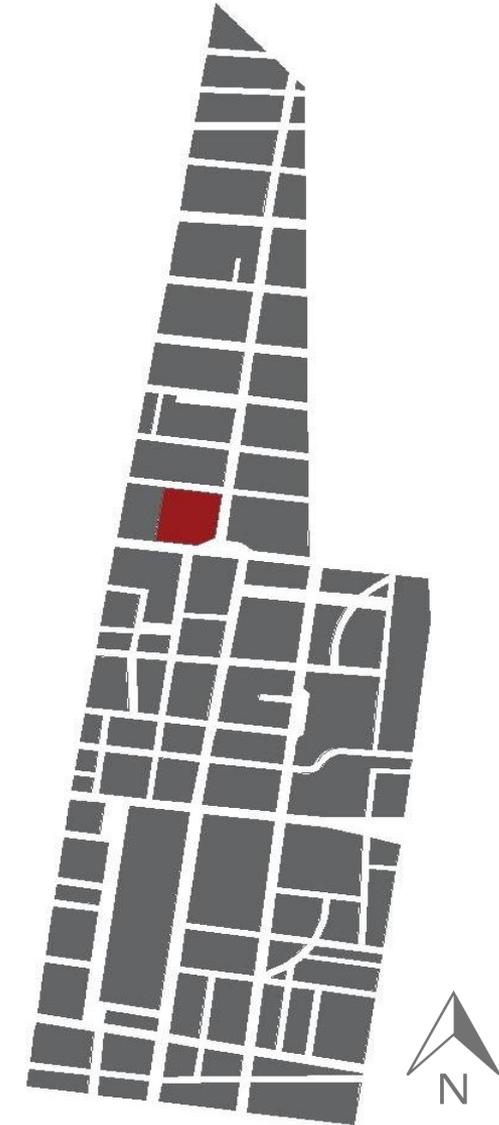
CIUDAD DE MÉXICO



DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA

La colonia zona centro se ubica dentro de la delegación Venustiano Carranza, tiene una superficie de **95.57 has** la cual representa el **2.86%** del total de la delegación.

El predio cuenta con 3 frentes hacia la calle Miguel Negrete al norte, Nicolás bravo al oriente y Emiliano Zapata al sur. Tiene un área de aproximadamente **11,000 m²**.

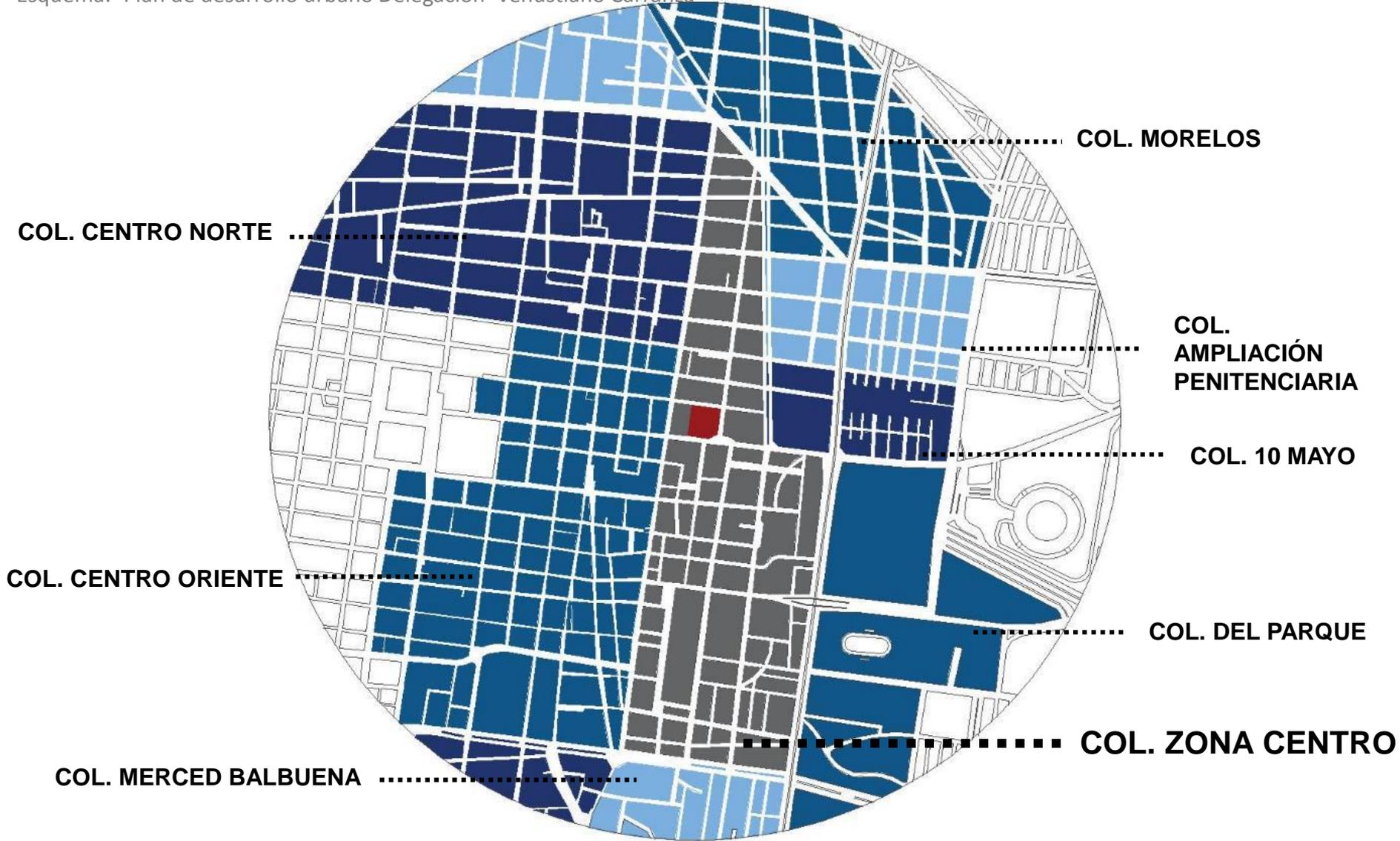


COLONIA ZONA CENTRO

4.1 UBICACIÓN



Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza



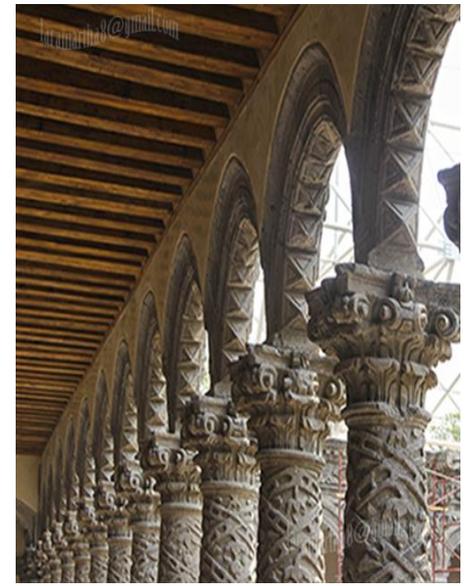
DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

4.2 CONTEXTO HISTÓRICO



En el territorio de Venustiano Carranza se establecieron y desarrollaron los asentamientos humanos desde la época prehispánica. Dentro de su jurisdicción se incluye una fracción del perímetro "B" del Centro Histórico de la Ciudad de México, decretado el 11 de abril de 1980 en el Diario Oficial así como las zonas de la Magdalena Mixhuca y del Peñón de los Baños.

La parte que corresponde del perímetro "B" del Centro Histórico, en su frontera con la Delegación Cuauhtémoc, está limitada por las Avenidas Fray Servando Teresa de Mier, Congreso de la Unión, Ferrocarril de Cintura, la calle de Obreros, cerrando en Anillo de Circunvalación. Dicha zona corresponde al Barrio de la Merced que debe su denominación al notable convento que fue fundado a principios del Siglo XVII, que dio nombre a una vasta zona de la ciudad y que aun se yergue en su interior, un majestuoso recinto considerado de las obras mas bellas de estilo Mudéjar y que del exterior no queda nada por estar cubierto con una serie de lonas, anuncios y puestos; aunque el interior de este convento aun se conserva buena parte.



4.2 CONTEXTO HISTÓRICO



En 1791 se construyó en el lugar donde se encuentra actualmente el edificio de la Suprema Corte de Justicia, el "Mercado del Volador" (hoy también en la Delegación Cuauhtémoc) que sería el más importante de aquellos días. Desde esa fecha existía el comercio en las calles, que ofrecía sus productos más baratos.

En la década de los treinta la ciudad sobrepasa el millón de habitantes por lo que al impulso de la migración, la Merced y zonas adyacentes se convierten en lugar de su recepción.

Como ya se comentó en los años cincuentas se abrió la Avenida Anillo de Circunvalación, y en 1957 fue demolido el antiguo Mercado de la Merced construyéndose el nuevo al oriente de esta arteria, el cual hasta la fecha se ha conservado en ese sitio.

Actualmente la colonia centro sigue siendo la zona donde se ubica la mayor concentración de mercados y donde más mercancía se mueve y se encuentra gran variedad de productos tanto nacionales como internacionales, generando una fuente de muchos empleos.



IMG.- Google, Colonia Centro, Mercado de la Merced



4.2 CONTEXTO HISTÓRICO



Sitios históricos de la zona

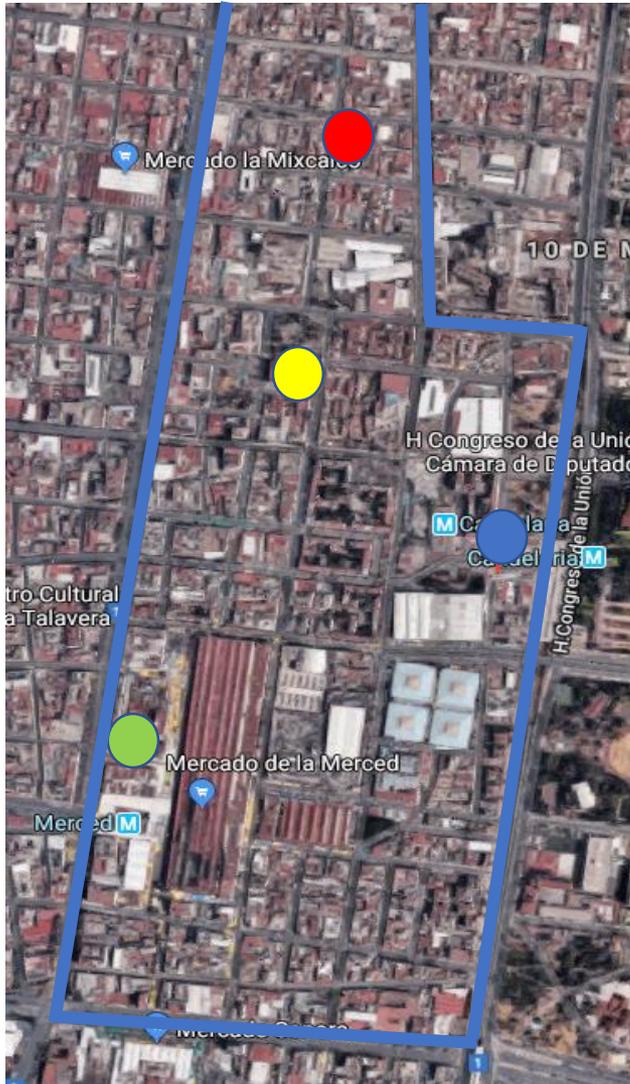
En toda la zona centro se localizan numerosos inmuebles de gran valor histórico; principalmente religiosos; que datan de diferentes siglos, su arquitectura y sus aspectos cambian notablemente, representando la tendencia que había en el tiempo que fueron creados. Se destacan los más importantes de la colonia Centro.

CUADRO 30. MONUMENTOS HISTÓRICOS RELEVANTES EN LA ZONA DE LA MERCED.

EDIFICACIONES IMPORTANTES	UBICACIÓN	USO ACTUAL	ÉPOCA
San Antonio Tomatlán.	San Antonio Tomatlán y Calle de Bravo No. 23.	Culto.	Siglo XVIII.
San Lázaro.	Alarcón No. 31y FF.CC. de Cintura.	Sin Uso.	Siglo XVII.
Parroquia la Soledad.	Plaza de la Soledad con Santa Escuela No. 14.	Culto.	Siglo XVIII.
Santa María Magdalena.	Manzanares sin número.	Culto.	Siglo XVIII.
Santo Tomás de la Palma.	Calle Santa Escuela esquina Gómez Pedraza.	Culto.	Siglo XIX.
La Candelaria.	Plaza de la Candelaria sin número.	Culto.	Siglo XVII.
Capilla de San Jeronimito.	Juan de la Granja y Plaza No. 2.	Culto.	Siglo XVIII.
Casa Habitación.	Limón No. 7.	Vivienda.	Siglo XVII.
Capilla de Santa Escuela.	Santa Escuela No. 12.	Culto.	Siglo XVIII.

IMG.-Programa delegacional de desarrollo urbano de Venustiano Carranza

4.2 CONTEXTO HISTÓRICO



Límites de la colonia Centro 11



Capilla de San Jeronimito



Templo san Antonio Tomatlan



Santo Tomás de la Palma.



Parroquia de la soledad

Google - Street View

Reporte fotográfico, visita al sitio.

4. 2 CONTEXTO HISTÓRICO



Archivo General de la Nación



Palacio Legislativo



Central de Autobuses Oriente



Palacio General Balbuena



Plaza de la soledad



Iglesia de la santísima Trinidad



Academia de San Carlos



Plaza Alonso García



Mercado la Esperanza



Mercado merid la Balbuena



Mercado de la Merced



Mercado de San Ciprian



Secretaria de Seguridad Publica



Deportivo Venustiano Carranza

5

ANÁLISIS DE SITIO





VISITA A LA COLONIA ZONA CENTRO

Durante el recorrido que se organizó con el grupo de seminario; se trazó una ruta para abarcar las calles y vialidades principales de la colonia, buscando predios que tuvieran potencial para el propósito del proyecto; desde vecindades en mal estado hasta áreas verdes totalmente abandonadas o en mal estado.

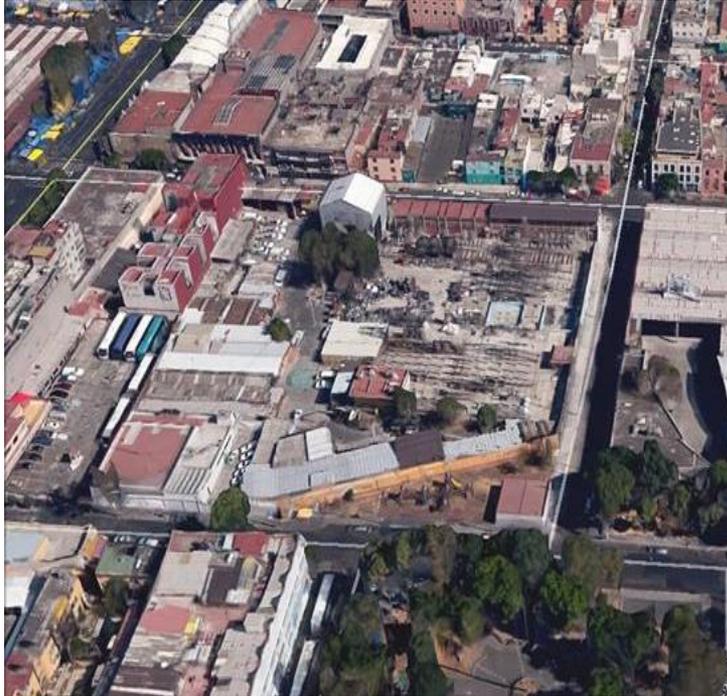
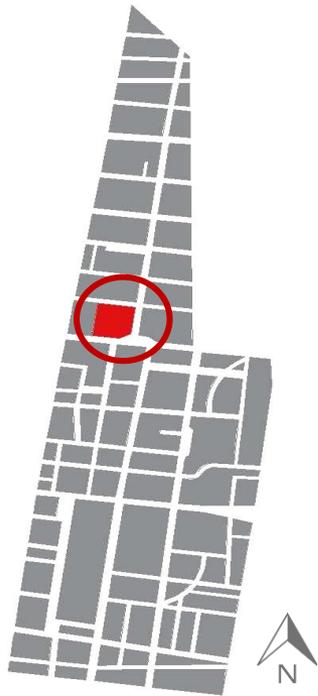
Se pudo observar grandes contrastes, donde las calles cambiaban totalmente de imagen entre una y otra; el gran número de edificios históricos (algunos en buen estado y otros perdidos entre la mancha del comercio), mostraba los orígenes de este lugar y como ha ido cambiando a través del tiempo. También se observaron muchas vecindades con el mismo diseño utilizado para los damnificados del sismo del 85.

En general la zona esta muy deteriorada por tanto desorden y ambulante, al igual que el vandalismo que se fue apropiando de los edificios que aun resaltan por su arquitectura y su historia, lo que aun muestra signos de riqueza que tuvo alguna vez esta colonia.



Reporte fotográfico, visita al sitio.

5.1 SELECCIÓN DEL SITIO



Google - Street View

Después de analizar todas las opciones que se ubicaron, se decidió por un predio de grandes dimensiones ubicado entre las calles Emiliano Zapata y Miguel Negrete #11.

Este sitio tiene todas las ventajas que cualquier otro predio de la zona; cuenta con tres frentes y dos esquinas; gran parte del área no esta construida y se encuentra muy bien ubicado.

Al investigar más a fondo, se encontró que fue una planta eléctrica de la época del porfiriato; la CFE la usa actualmente como estacionamiento para vehículos de transporte; solo hay una fachada que esta catalogada por el INBA, lo que es sin duda el predio con más potencial de toda la zona.



Reporte fotográfico, visita al sitio.

5.2 VIALIDADES



VISTAS A NIVEL DE CALLE

Google - Street View



7



8



5



6



1



2



3



4

Reporte fotográfico, visita al sitio.

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

5.2 VALIDADES



Vialidad principal

- Anillo de Circunvalación (La Viga)
- Av. F.C. de Cintura (San Ciprian)
- Congreso de la Unión

Vialidad secundaria

- Miguel Negrete (República de Guatemala)
- Emiliano Zapata
- Nicolás Bravo

Google - Street View

A

Anillo de Circunvalación (La Viga)

- **Condición de pavimento:** Buena
- **Tipo:** Pavimento asfáltico
- **Capacidad de aforo:** Alta
- **Mobiliario urbano:** Jardineras, Postes de luz, Señalizaciones, locales, Paradas de Autobus, Puestos Ambulantes, etc.
- **Infraestructura:** Drenaje, Iluminación, Banquetas.
- **Ambulantaje:** Alto

B

Av. F.C. de Cintura (San Ciprian)

- **Condición de pavimento:** Buena
- **Tipo:** pavimento asfáltico
- **Capacidad de aforo:** Media
- **Mobiliario urbano:** Arboles, Postes de luz, Señalizaciones, etc.
- **Infraestructura:** Drenaje, Iluminación, Banquetas.
- **Ambulantaje:** Regular

C

Emiliano Zapata

- **Condición de pavimento:** Mala
- **Tipo:** pavimento asfáltico
- **Capacidad de aforo:** Baja
- **Mobiliario urbano:** Postes de luz, árboles.
- **Infraestructura:** Drenaje, Iluminación, Banquetas.
- **Ambulantaje:** Bajo.

D

Miguel Negrete (República de Guatemala)

- **Condición de pavimento:** Bueno
- **Tipo:** pavimento asfáltico
- **Capacidad de aforo:** Baja
- **Mobiliario urbano:** Jardineras y Postes de luz
- **Infraestructura:** Drenaje, Iluminación, Banquetas.
- **Ambulantaje:** Bajo.

E

Nicolás Bravo

- **Condición de pavimento:** Regular
- **Tipo:** pavimento asfáltico mixto.
- **Capacidad de aforo:** Baja
- **Mobiliario urbano:** Postes de luz
- **Infraestructura:** Drenaje, Iluminación, Banquetas.
- **Ambulantaje:** No hay

5.2 VALIDADES

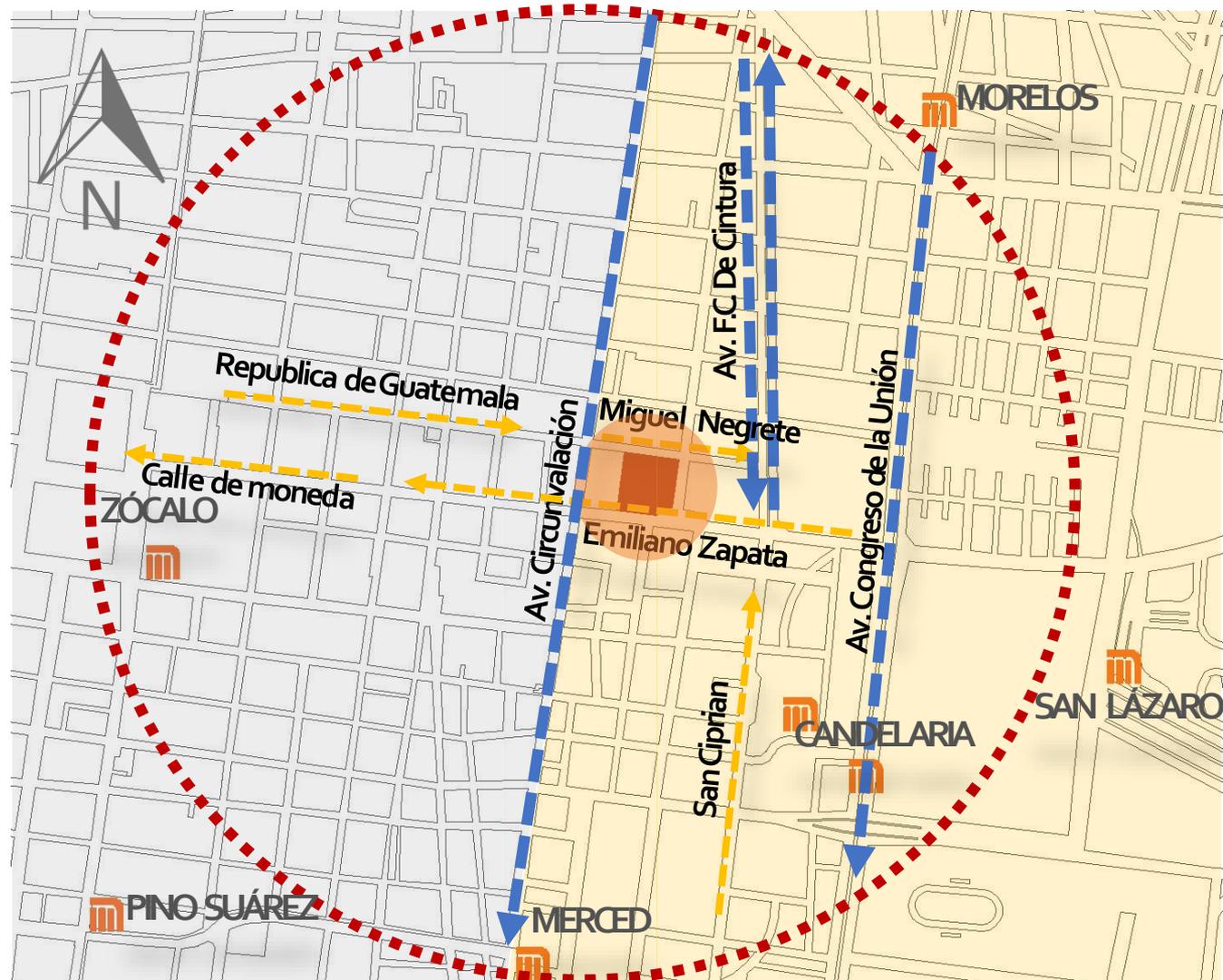
Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza

SIMBOLOGIA:

- VIALIDADES PRIMARIAS
- VIALIDADES SECUNDARIAS

- DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
- DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
- POLÍGONO DE ANÁLISIS
- TERRENO PROPUESTA

Img.- Plan de desarrollo Urbano Del. V. Carranza

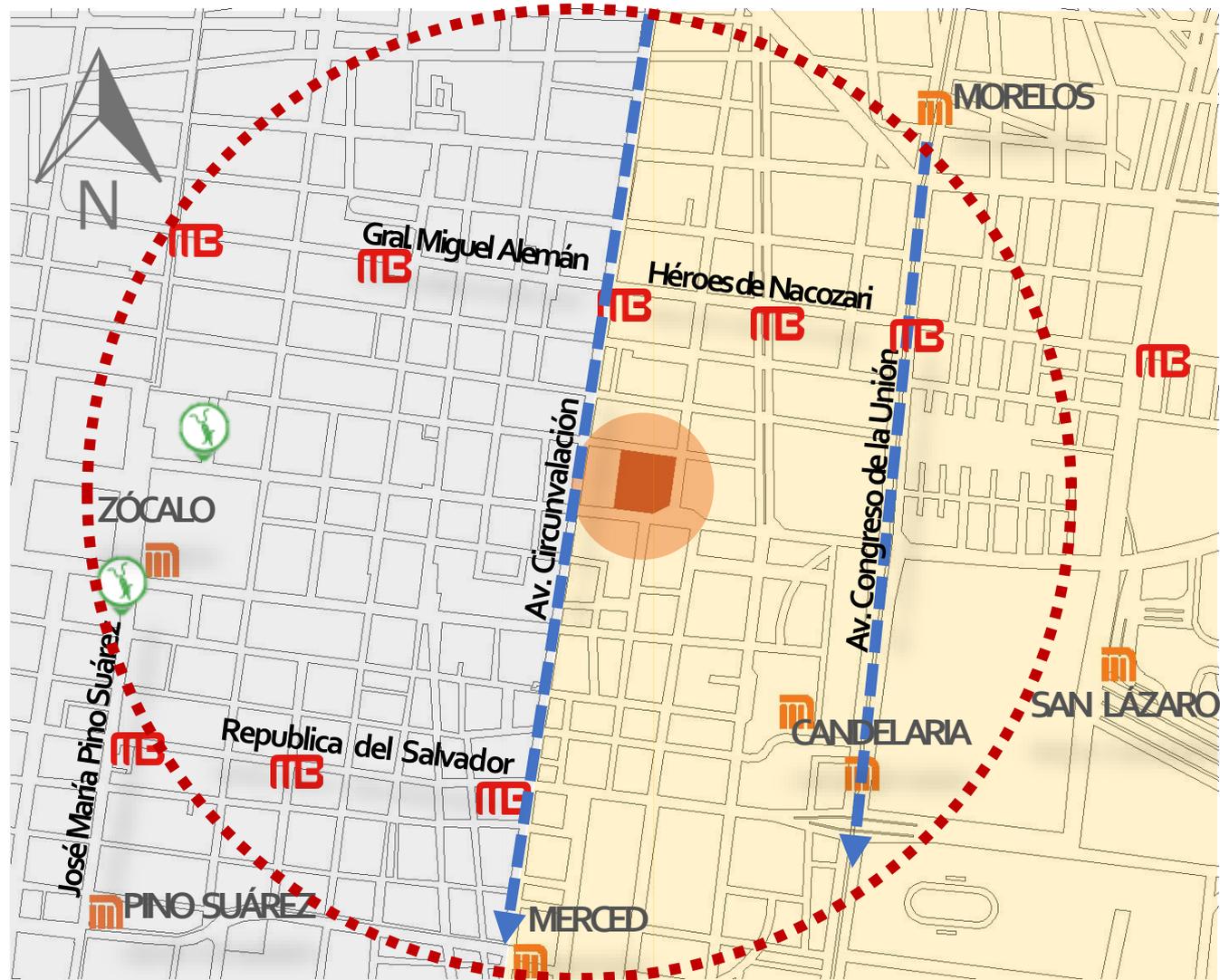


5.3 TRANSPORTES

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza

SIMBOLOGIA:

-  ESTACIONES METRO
-  ESTACIONES METROBUS
-  ESTACIONES ECOBOCI
-  DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
-  DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
-  POLÍGONO DE ANÁLISIS
-  TERRENO PROPUESTA



Img.- Plan de desarrollo Urbano Del. V. Carranza

5.4 EQUIPAMIENTO

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza

SIMBOLOGIA:



PARQUES Y PLAZAS



DELEGACIÓN
CUAUHTÉMOC



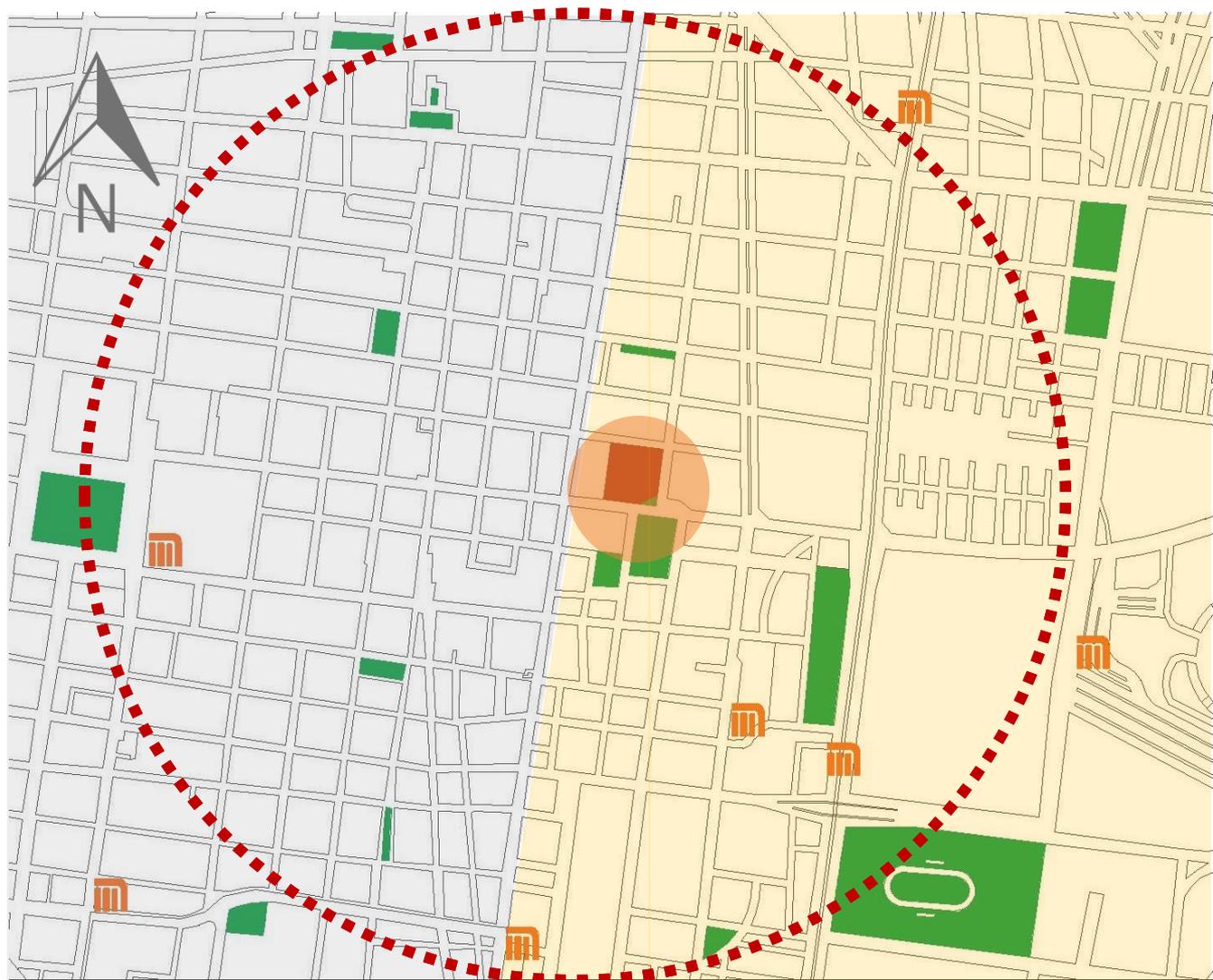
DELEGACIÓN
VENUSTIANO
CARRANZA



POLÍGONO DE
ANÁLISIS



TERRENO
PROPUESTA



Img.- Plan de desarrollo Urbano Del.
V. Carranza

5.4 EQUIPAMIENTO

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza

-  CULTURA
-  EDUCATIVO
-  DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
-  DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA
-  POLÍGONO DE ANÁLISIS
-  TERRENO PROPUESTA



Img.- Plan de desarrollo Urbano Del. V. Carranza

5.4 EQUIPAMIENTO

Esquema.- Plan de desarrollo urbano Delegación Venustiano Carranza



Img.- Plan de desarrollo Urbano Del. V. Carranza

ZONIFICACIÓN



USO DE SUELO

CENTRO DE BARRIO



MÁXIMO NIVELES

3



% ÁREA LIBRE

20



SUPERFICIE MÁXIMA
DE CONSTRUCCIÓN

26887m



SUPERFICIE DE
TERRENO

11203.0m²

Ubicación del Predio



IMG.- SEDUVI 2018

- El **área libre** de construcción podrá pavimentarse en un **30% con materiales permeables**.
- En los casos de promoción de vivienda de **interés social y popular**, podrá pavimentarse hasta el **50% del área libre con materiales permeables**.
- La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación.
- **Altura = 2 x (separación entre paramentos opuestos + remetimiento + 1.50 mts).**
- **Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior del 15% de su altura máxima, con una separación mínima de 4 mts.** sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.
- La **altura máxima de entrepiso será de 3.60 mts.** de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- **El número de viviendas** que se puede construir depende de la superficie del predio, el **número de niveles**, el área libre y la superficie por vivienda que determina el Programa Parcial.
- En todos los casos la **superficie de la vivienda no podrá ser menor que aquella que resulte de aplicar las normas establecidas por el Reglamento de Construcciones del D.F.** relativas a las áreas mínimas para la vivienda.
- Los edificios de **departamentos y los conjuntos habitacionales** que se planteen en los proyectos urbanos específicos, cualquiera que sea su zonificación, deberán contar con **0.5 cajones mínimo por vivienda**.

Norma para impulsar y facilitar la construcción de vivienda de interés social y popular en suelo urbano.

- El valor de venta de la vivienda de interés social no debe exceder el importe que resulte de multiplicar por 15 el salario mínimo general que corresponde a la ciudad de México elevada al año y para vivienda popular que no exceda del importe equivalente al multiplicar por 30.
- Se deberá acreditar que el valor de venta de la vivienda no exceda el importe establecido.
- El porcentaje de cajones de estacionamiento será mínimo de 30% para vivienda de interés social. En el caso de la vivienda de interés popular será de 60%.
- El área máxima construida de vivienda no deberá rebasar los 65 m².



IMG.- SEDUVI 2018

POLÍGONO DEL PROGRAMA DEL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO "LA MERCED"

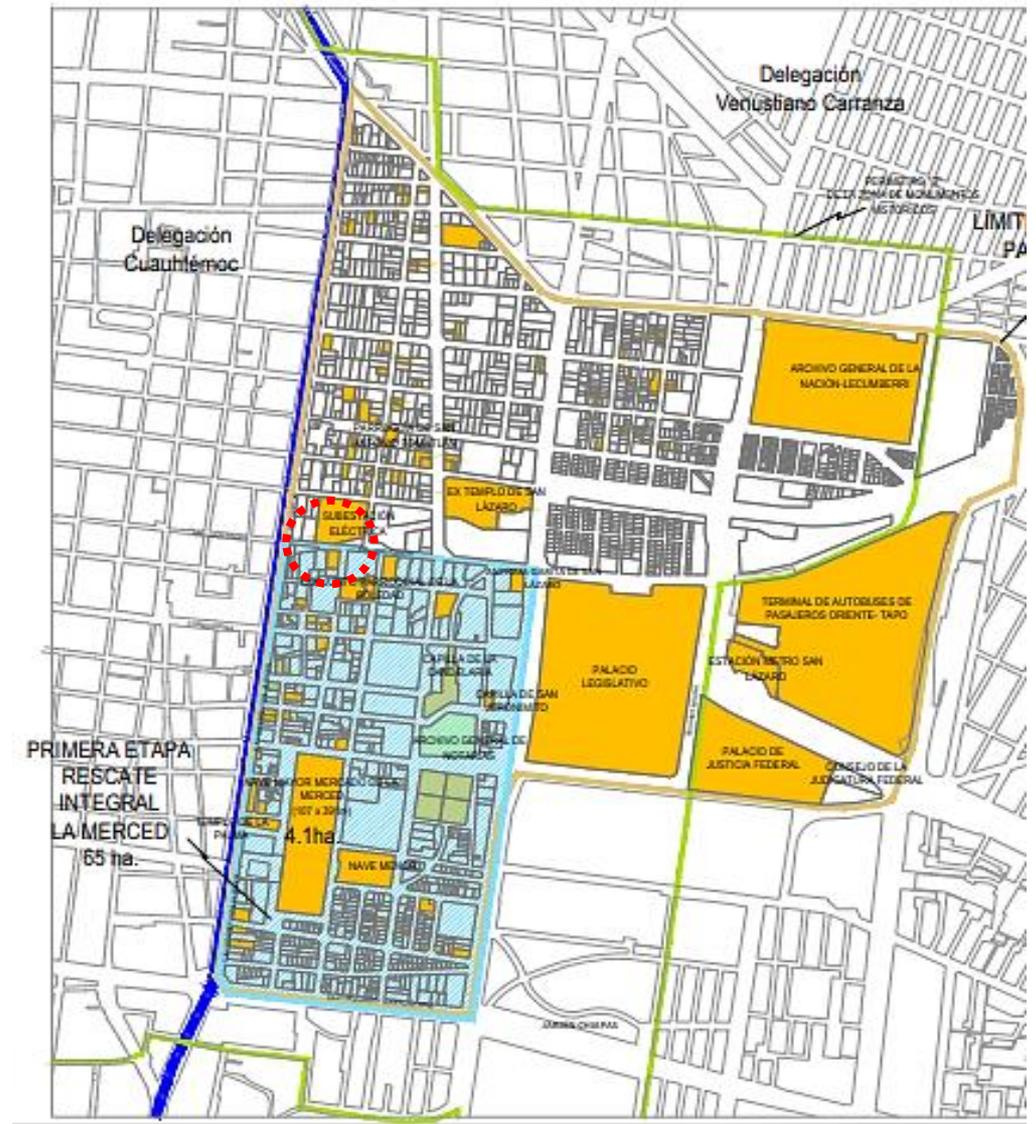
 Límite del polígono

 Inmuebles catalogados por el INAH, INBA Y/O SEDUVI.

Existen 103 inmuebles dentro del polígono y 14 dentro de la colonia zona centro.



Predio donde se encuentra el proyecto.



IMG.-Programa parcial de Desarrollo Urbano de la Merced



IMG.- Visita al sitio

Dentro del predio se encuentra un inmueble afecto al patrimonio cultural urbano de **valor artístico por el INBA** y de **valor patrimonial por SEDUVI**, por esto, conservaremos la fachada además de que el proyecto se deberá integrar a la tipología del inmueble de valor, así como considerar las adecuaciones que no alteren su estructura original.

6

FACTIBILIDAD FINANCIERA



Imágenes Colonia Centro, Google - Street View

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

VALOR COMERCIAL

Se desarrolló un estudio de mercado para poder determinar el valor m2 del comercio y vivienda, donde se consultaron diversas páginas sin encontrar muchas ofertas.

En la mayoría de los casos los precios variaban considerablemente, por lo que solo se utilizaron los valores más altos de las opciones que se encontraron; esto en parte para contrarrestar el precio por m2 del terreno que se calculo en \$19,000 m2, por los 11,202 m2 del terreno nos da un valor de 212 millones de pesos, lo que es un gran gasto y se busco fomentar el comercio en el proyecto, viendo con este estudio el valor tan alto que hay en la zona por la demanda del mismo y así compensar el gasto del predio.

Vivienda-Locales comerciales, zona de La Merced, Colonia Zona Centro, Delegación Venustiano Carranza.



Vivienda-Comercio

3780 m2
\$11,500,000

M2 \$13,227



Vivienda

54 m2 2 recámaras
\$11,500,000

M2 \$12,962



Comercio

62 m2
\$2,279,988

M2 \$36,774



Comercio

430 m2
\$11,500,000

M2 \$26,744

VALOR VIVIENDA

Al no contar con información suficiente para determinar un valor del m² de vivienda de la colonia Zonas Centro; se tuvo que recurrir a los valores de las colonias aledañas; se obtuvo dos valores de cada zona promediando 4 colonias en dos grupos, también con el apoyo de un estudio de mercado del periódico “El Economista” se pudo ver reflejado que los números coincidían bastante.

Se pudo observar que el precio por m² de vivienda disminuía hacia el norte; siendo la colonia Morelos con menor valor, y hacia el sur en la colonia Lorenzo Boturini con mayor precio. Todo esto se vio reflejado en el valor final para el proyecto, pues al ubicarse en el centro de la colonia, se tuvo que sacar un promedio del valor m² de la zona norte y zona sur, para obtener un valor lo más cercano a la realidad.



Cuánto cuesta vivir en la colonia Centro De La Ciudad De México Area 1

1	Muestra (Unidades)	Tamaño Promedio (m ² c)	Promedio por m ² (pesos)		
			Promedio	Máximo	Mínimo
Casa Sola	2	117.00	8,810.62	11,778.31	5,842.93
Departamento	157	75.98	28,905.26	40,495.82	17,314.70
Casa en Condominio	1	180.00	8,333.33	8,333.33	8,333.33

Cuánto cuesta vivir en la colonia Merced Balbuena

2	Muestra (Unidades)	Tamaño Promedio (m ² c)	Promedio por m ² (pesos)		
			Promedio	Máximo	Mínimo
Casa Sola	1	371.00	12,668.46	12,668.46	12,668.46
Departamento	12	58.34	12,926.71	14,104.91	11,748.50

Cuánto cuesta vivir en la colonia Lorenzo Boturini

3	Muestra (Unidades)	Tamaño Promedio (m ² c)	Promedio por m ² (pesos)		
			Promedio	Máximo	Mínimo
Casa Sola	3	138.00	15,086.93	20,823.80	9,350.05
Departamento	31	69.80	20,219.55	24,387.84	16,051.27

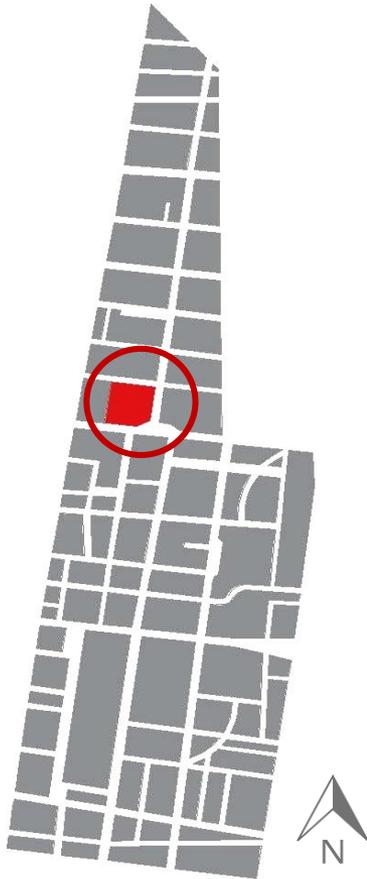
Cuánto cuesta vivir en la colonia Morelos

4	Muestra (Unidades)	Tamaño Promedio (m ² c)	Promedio por m ² (pesos)		
			Promedio	Máximo	Mínimo
Departamento	17	53.15	10,192.86	13,136.68	7,249.04

6.1 ESTUDIO DE MERCADO



Se realiza un promedio de todos los valores obtenidos en base a la investigación en sitio y los datos obtenidos en diferentes páginas de venta y renta de inmuebles.



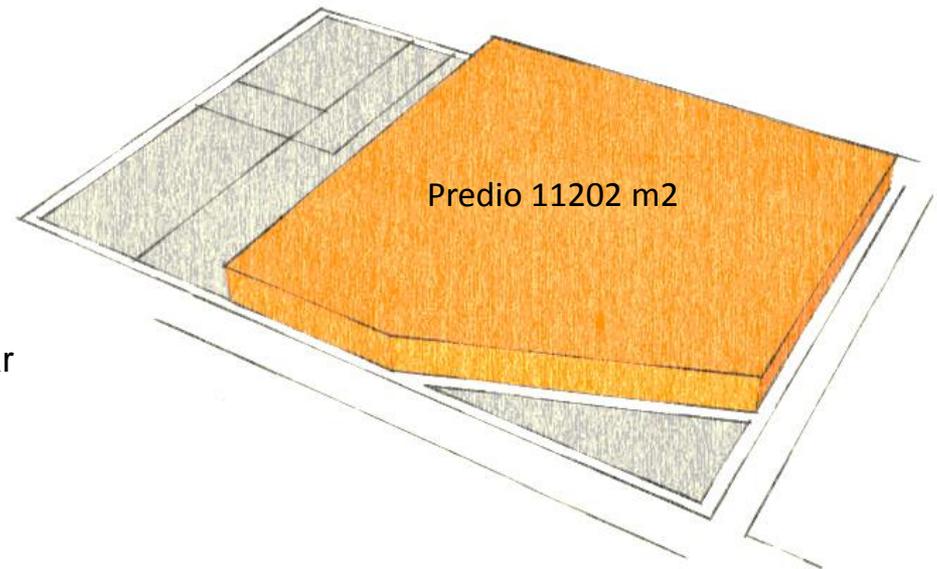
Precio venta
Comercio
M2 \$36,774

Precio venta
Predio
M2 \$19,000

Precio venta
Vivienda social/popular
M2 \$13,500

Precio venta
Vivienda media con
Cajón
M2 \$25,000

Precio
Cajón estacionamiento
\$80,000



Valor comercial predio

\$ 212,838,000

Valor promedio terreno \$19,000 m2

Al obtener todos los valores necesarios, se desarrolló una tabla que permitiera hacer un cálculo de la relación de gastos y ganancias del proyecto; se tomaron en cuenta muchos aspectos y aunque se tenían números fijos que arrojaron los estudios de mercado; se tuvieron que hacer ajustes en algunos valores para equilibrar la relación gasto-beneficio. El costo del terreno era un gasto excesivo, por lo que se tuvo que incluir mas m2 en el comercio que es lo que más ganancia dejaría, al igual que los cajones de estacionamiento, que no tienen una regla general para establecer su valor, por lo que variaba su precio en diferentes conjuntos habitacionales que se investigaron.

PRECIO DE VENTA			
	PRECIO/M2	M2	TOTAL
Precio venta local comercial	36,774.00	4,362.00	160,408,188.00
Precio venta vivienda media con cajón	25,000.00	22,977.00	574,425,000.00
Precio venta vivienda social/popular	13,500.00	14,145.00	190,957,500.00
	precio/cajón	unidad	
Precio cajón estacionamiento	80,000.00	102.00	8,160,000.00
TOTAL			933,950,688.00

PRECIO CONSTRUCCIÓN			
	PRECIO/M2	M2	TOTAL
Precio construcción local comercial	6,255.00	4,362.00	27,284,310.00
Precio construcción vivienda media con cajón	10,069.00	22,977.00	231,355,413.00
Precio construcción vivienda social/popular	4,939.00	14,145.00	69,862,155.00
Precio construcción estacionamiento	2,861.00	6,065.00	17,351,965.00
TOTAL			328,501,878.00

CONCEPTO	%		TOTAL
INGRESOS VENTAS			933,950,688
COSTOS			
TERRENO	36	0.36	212838000
ESCRITURA Y DILIGENCIA	1.7	0.017	15,877,161.70
DEMOLICIÓN	0.6	0.006	5,603,704.13
PROYECTO EJECUTIVO	2	0.02	18,679,013.76
GERENCIA PROYECTO	1.6	0.016	14,943,211.01
CONSTRUCCIÓN	37	0.37	328,501,878.00
ADICIONALES CONSTRUCCIÓN			0
SUPERVISIÓN OBRA	1	0.01	9,339,506.88
COMISIONES VENTAS	4	0.04	37,358,027.52
PUBLICIDAD/PROMOCIÓN	1	0.01	9,339,506.88
LICENCIAS, SERVICIOS	6	0.06	56,037,041.28
IMPREVISTOS	0.8	0.008	7,471,605.50
SUBTOTAL	91.7	0.917	715988656.7
COSTOS FINANCIEROS-CRÉDITO PUENTE	8	0.08	74,716,055.04
TOTAL			790,704,711.70

CONCLUSIÓN FACTIBILIDAD FINANCIERA

Al comparar la el gasto que se tendría que invertir contra la ganancia; se buscaba una ganancia del 12% como mínimo para que el proyecto fuera redituable a futuro, principalmente por la renta de la zona comercial que representará una ganancia a largo plazo.

La factibilidad financiera fue de 15.33% lo que es un 3.33% más de lo que se buscaba; aunque parezca poco es un porcentaje alto en una inversión para este tipo de proyectos de más de 300 departamentos.

Con los datos obtenidos se concluye que el proyecto es viable para su desarrollo.

GANANCIA	
Ingresos ventas	933,950,688.00
Análisis costos	790,704,711.00
Diferencia	143,245,977.00
Porcentaje de ganancia	15.33%

7

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



El proyecto a desarrollar es un conjunto que contará con una zona habitacional para vivienda de nivel medio y para vivienda de nivel popular y una zona de comercio donde se ubicarán locales y bodegas.

La superficie del terreno es de **11,202 m²**

La superficie total construida es de **41,484 m²**

El área libre ocupa **5,062 m²** (45%)

Se tienen un total de **355** departamentos de los cuales:

144 (41%) Son departamentos nivel popular

211 (59%) Son departamentos de nivel medio

La zona de locales ocupa **4,362 m²**

El estacionamiento ocupa **6065 m²** donde se tienen un total de **255** cajones:

60% cajones chicos

40% cajones grandes



IMG.- Plano de autoría propia

7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
VIVIENDA		
HABITACIONAL NIVEL CLASE MEDIA	ESPACIO	M2
	SALA/COMEDOR	21.25
	COCINA	7.35
	CUARTO DE SERVICIO	5
	RECÁMARAS (2)	27.5
	ESTUDIO	9.4
	BAÑOS (2)	10.2
	CIRCULACIÓN	5.8
	TOTAL	90
	(211 departamentos)	
	TOTAL DEL PROY.	211X90=18,990
HABITACIONAL NIVEL POPULAR	ESPACIO	M2
	SALA/COMEDOR	24.3
	COCINA	10
	RECÁMARAS (2)	22.7
	BAÑO	5
	CIRCULACIÓN	3
	TOTAL	65
	(144 departamentos)	
	TOTAL DEL PROY.	144X65= 9,360

7.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			SERVICIOS		
			ESPACIO	M2	
COMERCIO				SEGURIDAD	157
	ESPACIO	M2		CIRCULACIONES	3,455
	LOCAL TIPO A (11)	130		TOTAL	3,612
	LOCAL TIPO B (11)	96			
	LOCAL TIPO C (6)	109	ÁREA LIBRE		
	LOCAL TIPO D (6)	95		ESPACIO	M2
	LOCAL TIPO E (5)	60		PATIOS INTERNOS	1,115
	TOTAL	490		PATIOS EXTERNOS	3,343
	TOTAL	4,010		TOTAL	4,458
ESTACIONAMIENTO					
	ESPACIO	M2			
	CAJONES GRANDES	1,272			
	CAJONES CHICOS	1,910			
	CIRCULACIÓN	2,883			
	TOTAL	6,065			

IMG.- Tablas obtenidas durante el desarrollo

8

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



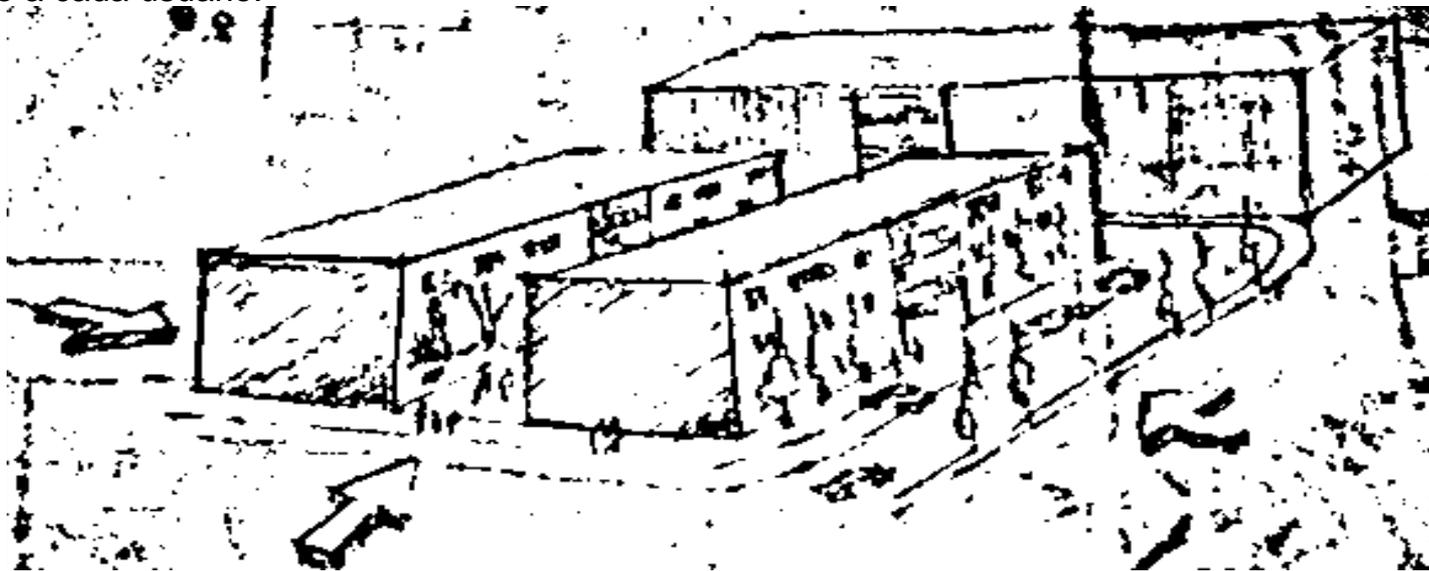
DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

IMG.- Croquis concepto, autoría propia
48

8.1 CONCEPTUALIZACIÓN

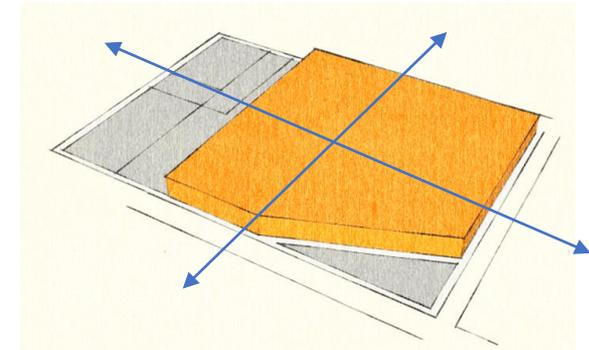
El proyecto surgió con el objetivo de integrar diferentes ideas que fueron el resultado de toda la investigación en el sitio y la problemática observada. La base del proyecto es el programa arquitectónico junto con las intenciones personales de cada integrante del equipo.

- Generar espacios abiertos que permitan la relación y puntos de encuentro para el desarrollo de sus habitantes.
- Generar accesos independientes para el usuario-automóvil, donde no se interfieran y haya mayor flujo.
- Generar espacios verdes que generen una atmósfera más completa del proyecto.
- Integrar la Fachada catalogada como un elemento importante del proyecto y no solo como un requisito.
- Aprovechar la ubicación del comercio sin que interfiera con la zona de vivienda para generar su propio espacio a cada usuario.





Img.- Google Street view



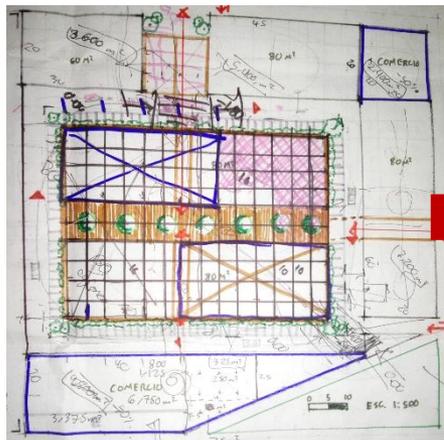
ZONIFICACIÓN

Para empezar a desarrollar una idea, se necesitaba conocer las características más importantes que impactarían en el desarrollo del proyecto. Se aprovecharon los tres frentes del predio ubicando dos accesos peatonales; uno del lado del parque y otro en la fachada que servirá como vestíbulo principal. El tercero fue para los vehículos que se encuentra por la cara donde casi no hay tránsito de peatones. El estacionamiento se decidió ubicar medio nivel abajo, quedando totalmente oculto para generar la menor interferencia con los usuarios y aprovechar los espacios. Los edificios se tenían que colocar con la mejor orientación sur-oriente-poniente. El comercio se ubicó en el perímetro para aprovechar el flujo de gente.

8.1 CONCEPTUALIZACIÓN

Teniendo claro los objetivos e intenciones, se empezó a desarrollar un primer acercamiento para zonificar utilizando las áreas que el programa arquitectónico arrojó. Se desarrollaron 4 etapas:

- 1. Se empezó a crear zonas para cada espacio en gran escala; los detalles en esta etapa aun no se consideran a fondo; solo es el primer paso para empezar a tener un primer acercamiento a la forma del proyecto.
- 2. Una vez que se generó una zonificación, se empiezan a dar forma a cada espacio de manera general sin aun detallar todos sus espacios de cada edificio y se empieza ver la relación de cada uno de forma exterior.
- 3. Al tener los edificios definidos se genero una retícula para acomodar cada módulo de una misma dimensión que representaba cada tipo de departamento, para empezar a unir todos los elementos en unos solo, cumpliendo con el programa arquitectónico
- 4. Por último se termina de pulir detalles como accesos, elevadores, desniveles, entre otros; Los edificios toman sus propios elementos que los hacen diferente unos de otros.



ETAPA 1



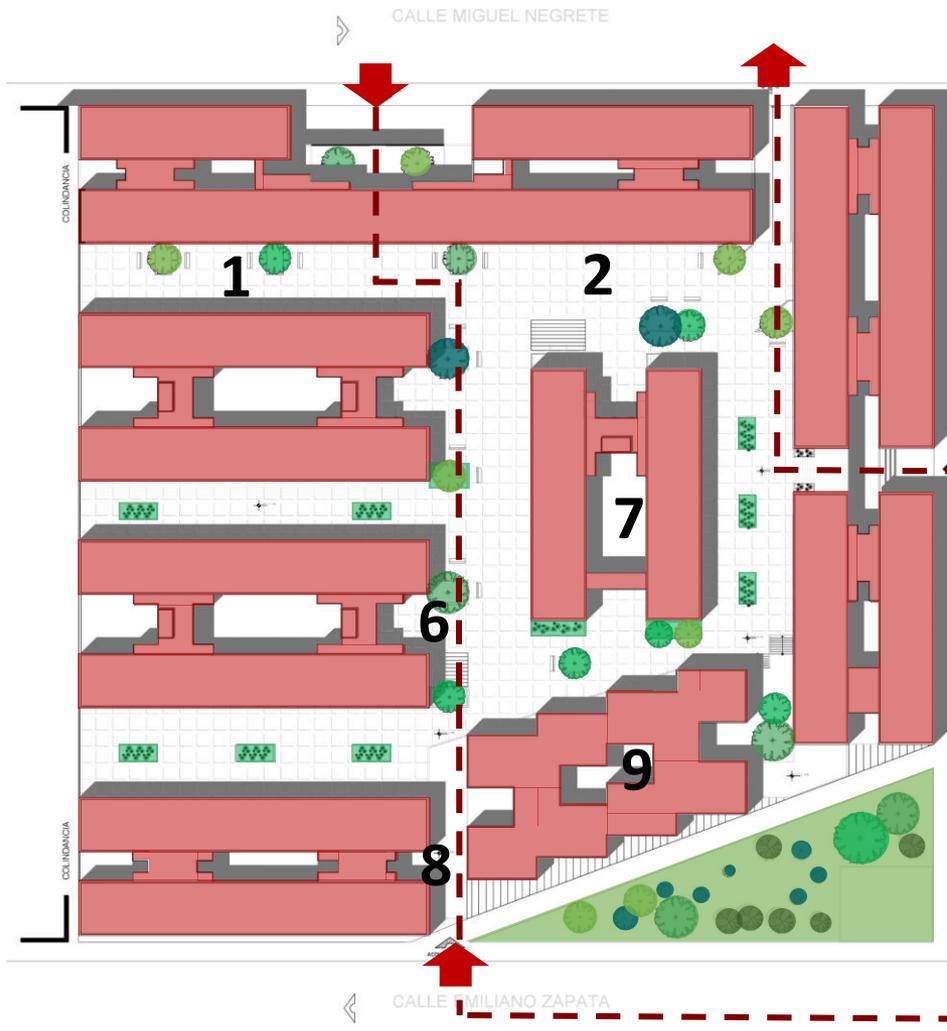
ETAPA 2



ETAPA 3



ETAPA 4



PROPUESTA FINAL

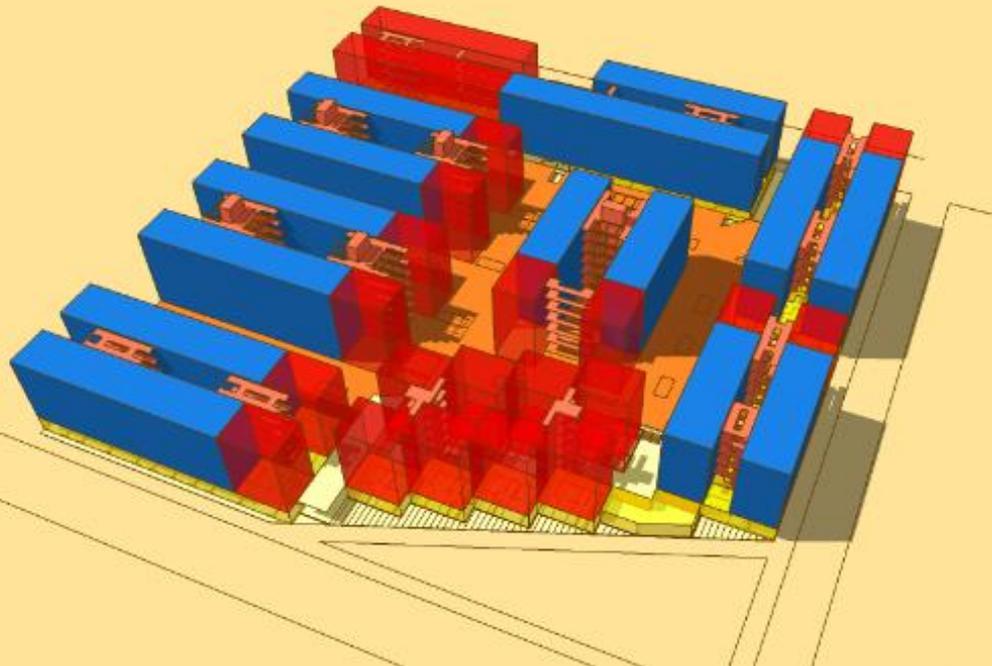
Se trazaron 9 edificios en total, donde todos los que colindan a la calle tienen comercio en su planta baja, aprovechando el alto flujo de gente que hay en la zona. Los tres edificios del centro se colocaron de tal manera que la separación fuera lo más simétrica posible y esto se ve reflejado en sus diferentes patios, evitando callejones.

Vehículos

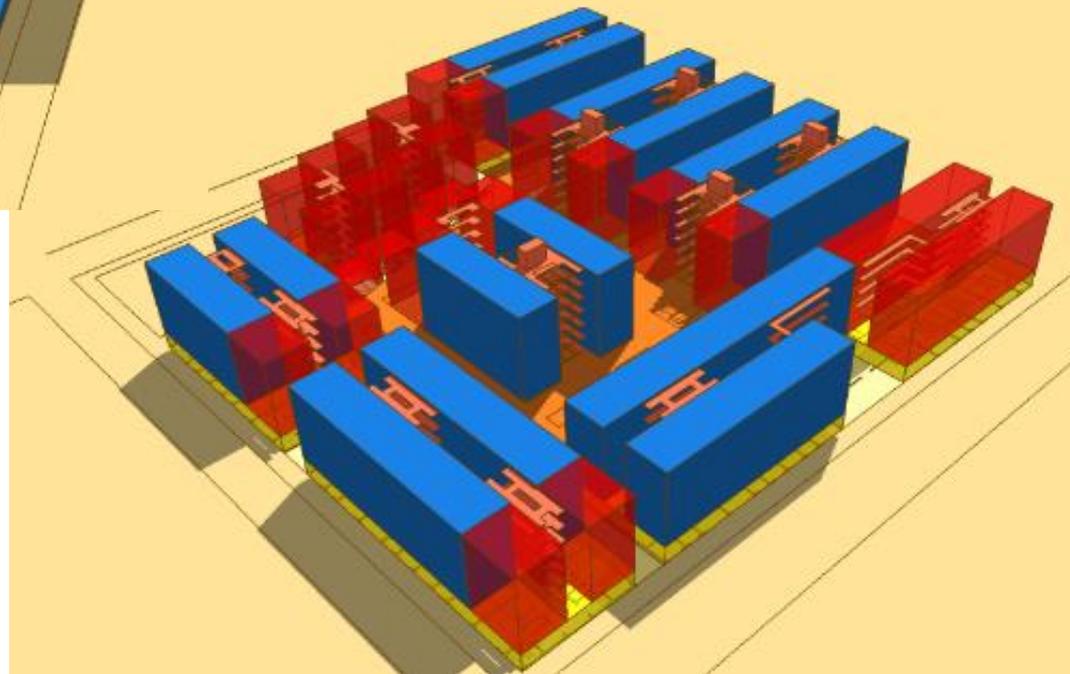
La plataforma sobresale medio nivel, y genera suficiente espacio para la demanda de cajones, la circulación es eficiente con un acceso y una salida de buenas dimensiones.

Peatones

Los usuarios tienen dos accesos que se ubican en polos opuestos permitiendo un flujo equilibrado y creando un eje principal sobre el patio más grande.



-  DEPARTAMENTOS NIVEL POPULAR
-  DEPARTAMENTOS NIVEL MEDIO
-  LOCALES COMERCIALES



El conjunto cuenta con 9 edificios de departamentos, 6 de ellos ubicados en la orilla del predio y 3 sobre la plataforma que conforma el patio interior del conjunto.

Cada edificio contiene tanto departamentos de interés medio como departamentos de interés popular, logrando de esta forma aplicar a la norma 26 en todos los edificios.

El comercio se ubica en la planta baja de lo edificios de la orilla, teniendo así comunicación directa hacia la calle.

El estacionamiento se encuentra medio nivel debajo del nivel de tierra justo al centro del predio y debajo de la plataforma.



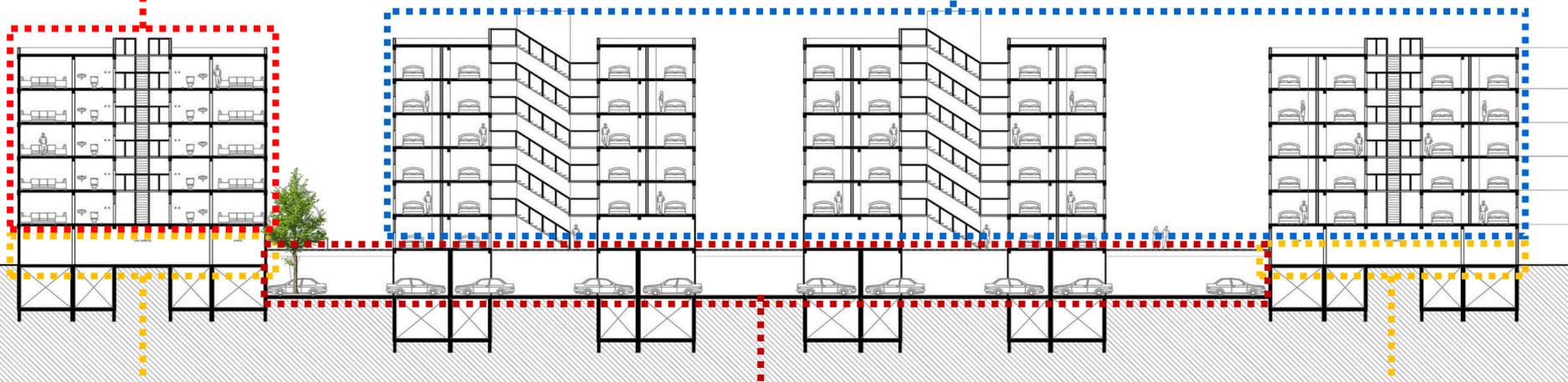
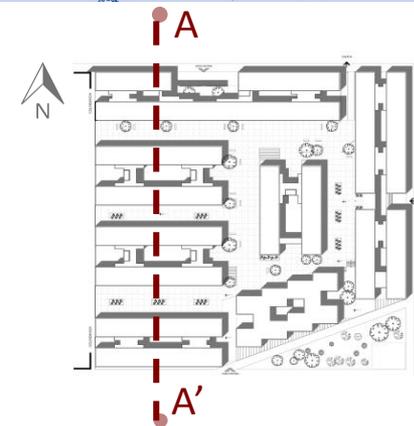
8.3.1 CORTES DE CONJUNTO



CORTE A-A'

Habitacional
Nivel popular

Habitacional
Nivel medio



Comercio

Estacionamiento

Comercio

8.3.1 CORTES DE CONJUNTO

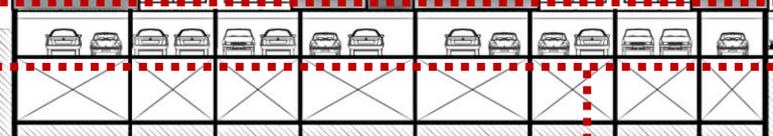
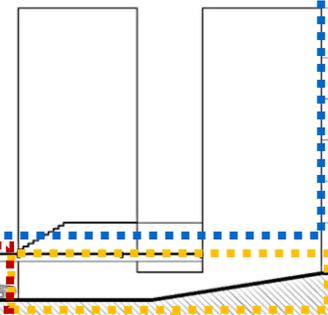
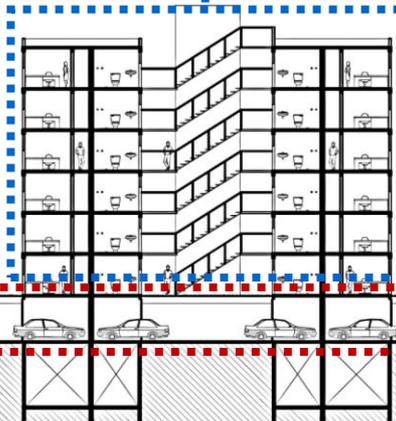
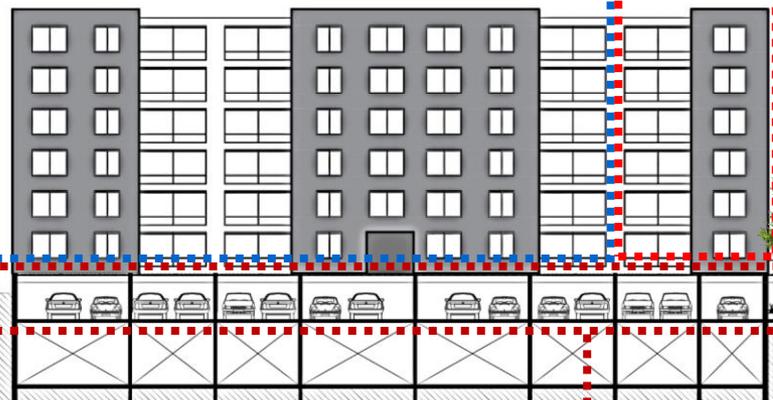
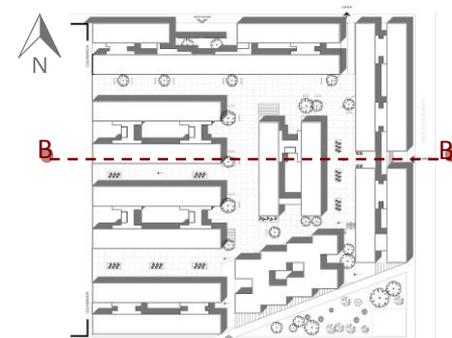


CORTE B-B'

Habitacional
Nivel medio

Habitacional
Nivel popular

Habitacional
Nivel medio



Estacionamiento

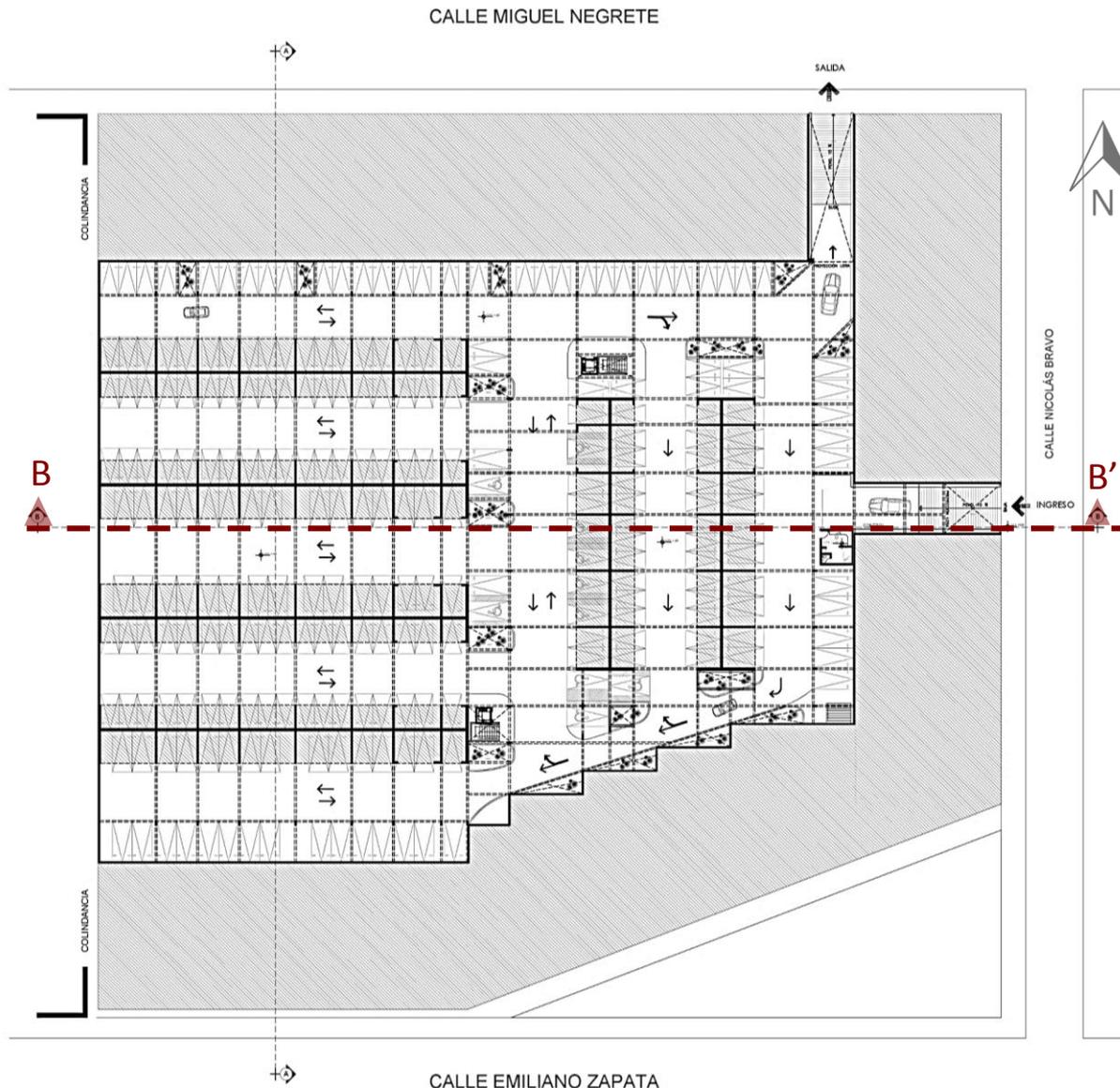
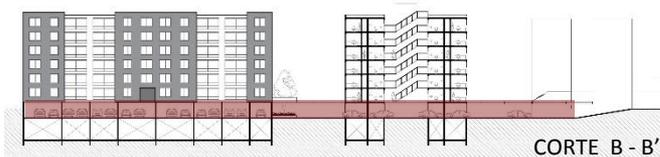
Comercio

ESTACIONAMIENTO

La entrada al estacionamiento se ubica al oriente del predio, por la calle de Nicolás Bravo y la salida de este es por la calle de Miguel Negrete.

Tiene una capacidad para 255 cajones de los cuales:

- Cada vivienda de interés medio cuenta con un cajón.
- El 30% de los departamentos de interés popular cuenta con un cajón.
- 40% cajones grandes
- 60% cajones chicos
- Cajones necesarios por reglamento 250.
- 6,065 m² aproximadamente

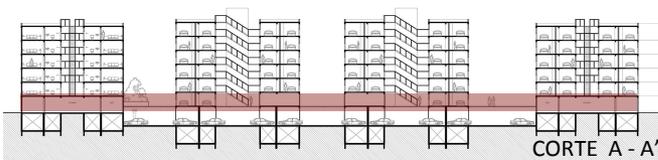


PLANTA BAJA

El comercio se ubica en la planta baja de los edificios del perímetro del predio hacia cada uno de los frentes, ocupando un área de **4,010 m²**.

El acceso principal al conjunto se ubica al norte del predio por la calle de Miguel Negrete justo donde se encuentra la fachada catalogada. También se puede acceder desde el sur, por la calle de Emiliano Zapata.

- DEPARTAMENTOS INTERÉS POPULAR
- DEPARTAMENTOS INTERÉS MEDIO
- LOCALES COMERCIALES



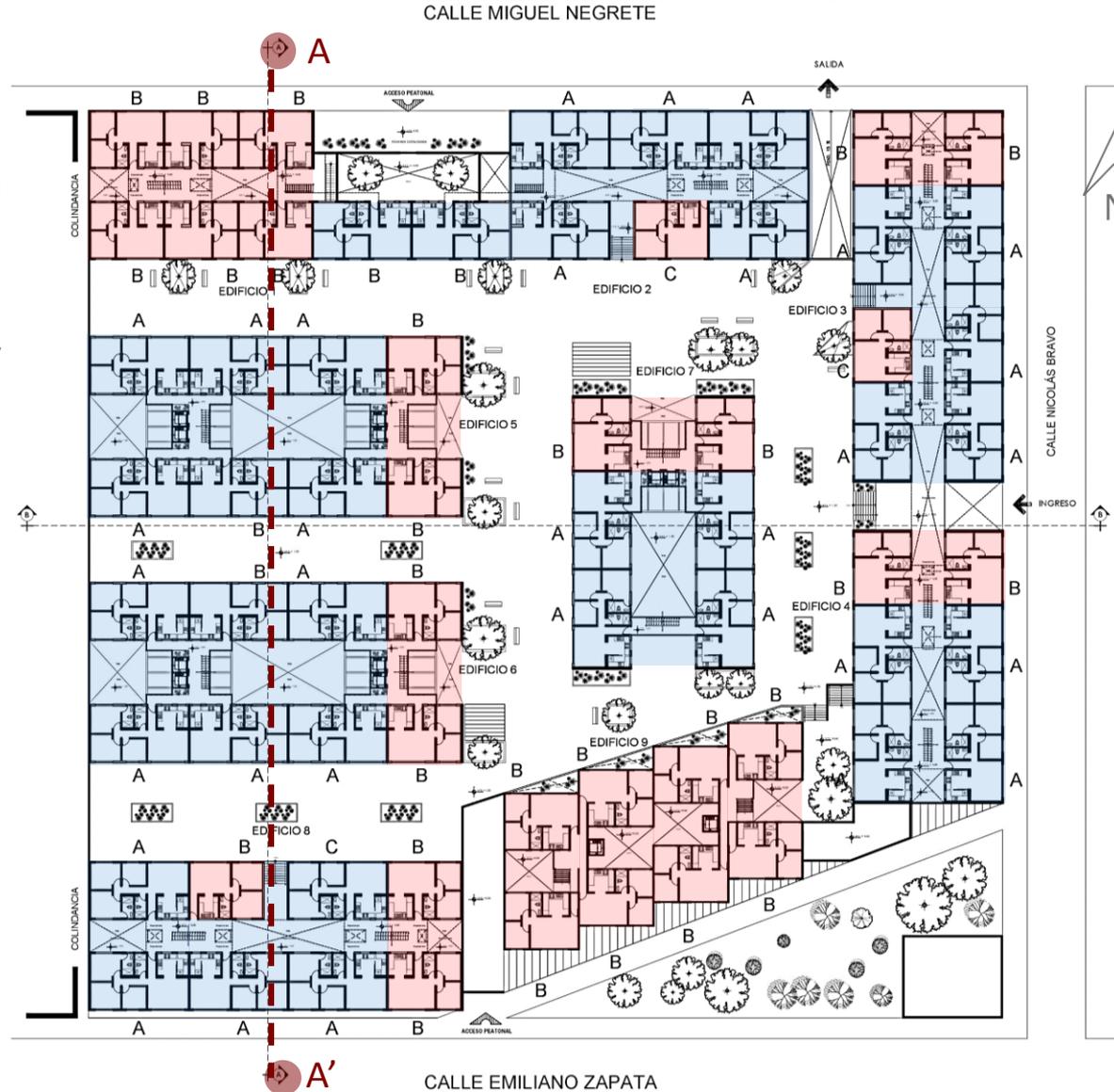
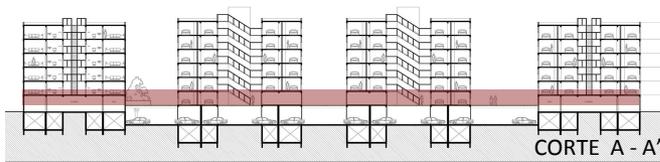
NIVEL PI

PRIMER NIVEL

Al llegar a la plataforma los habitantes se distribuyen hacia su vivienda.

Ya sea que si se llega caminando o en automóvil, a cada edificio se accede desde la plataforma, por medio de los patios exteriores.

- DEPARTAMENTOS INTERÉS POPULAR
- DEPARTAMENTOS INTERÉS MEDIO

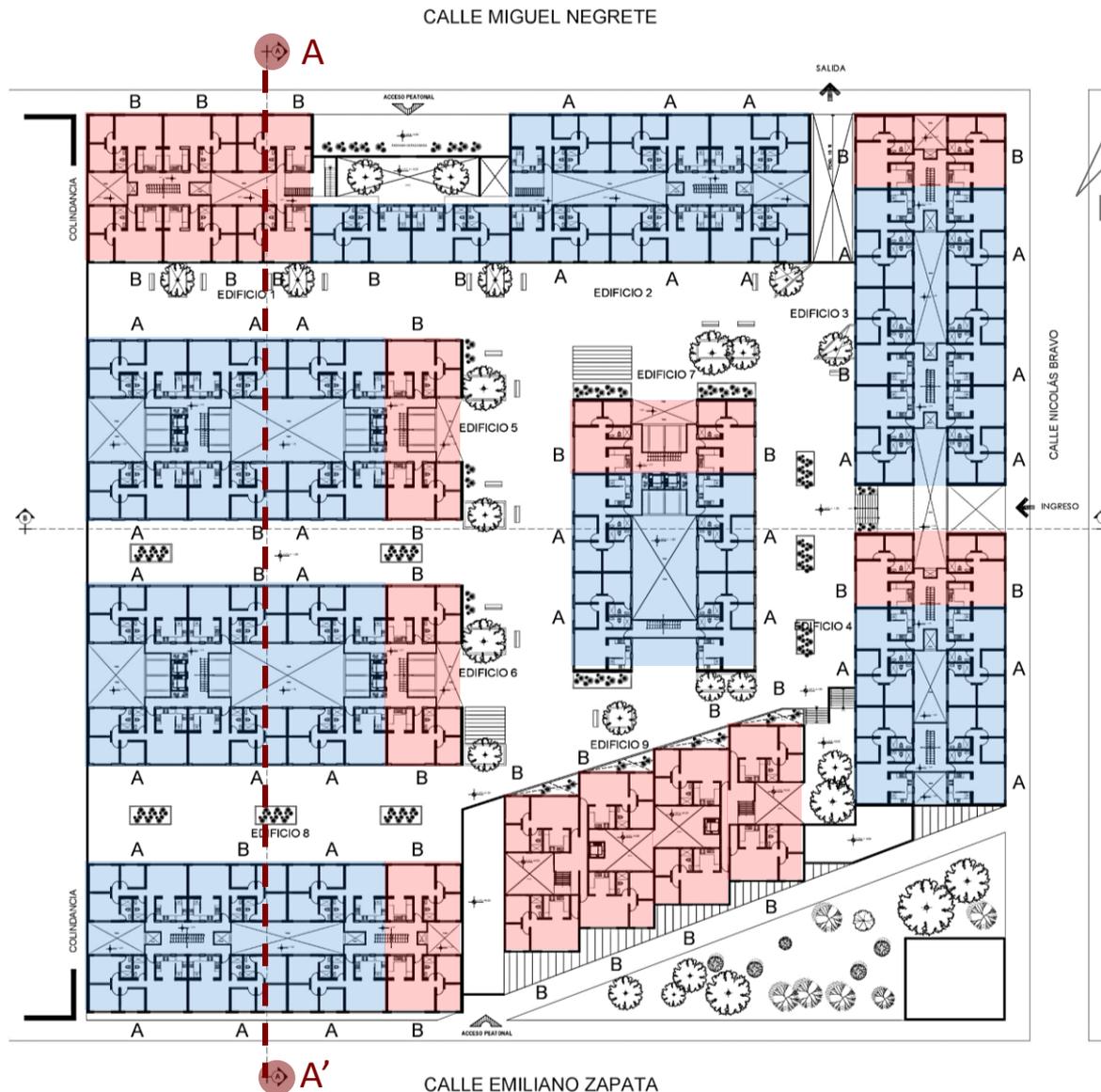
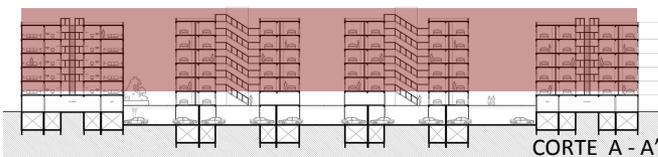


PLANTA TIPO

El conjunto cuenta con un total de **355 departamentos** de los cuales **144 son de interés popular** y **211 son departamentos de interés medio**.

Cada edificio tiene un total de 6 niveles, en el caso de los edificios del centro los 6 niveles son de vivienda y los edificios del perímetro solo planta baja es para comercio, los 5 niveles siguientes son de vivienda.

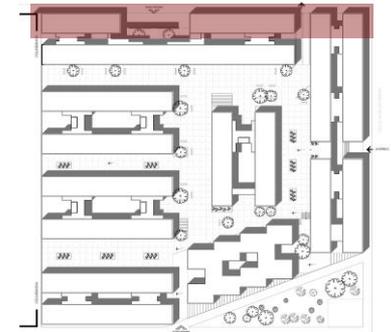
- DEPARTAMENTOS INTERÉS POPULAR
- DEPARTAMENTOS INTERÉS MEDIO



FACHADA NORTE

FACHADA CATALOGADA

La fachada catalogada se conserva y se utiliza como acceso principal al conjunto dándole de esta forma una mayor jerarquía.



EDIFICIO 3

EDIFICIO 2

EDIFICIO 1

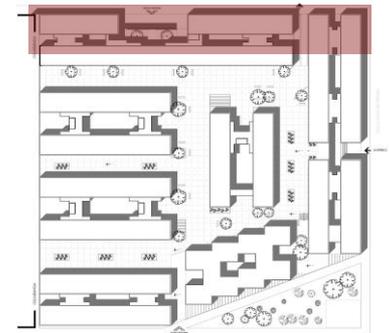


Img.- Maqueta de trabajo.

FACHADA SUR

ACCESO PEATONAL

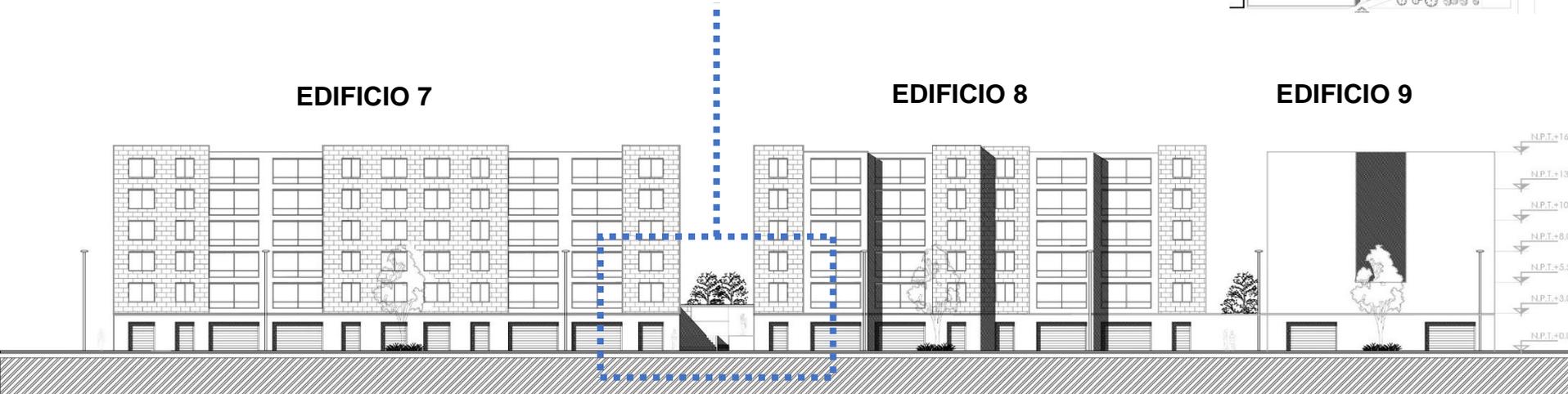
Se tiene un acceso secundario por la fachada sur desde la calle de Miguel Negrete.



EDIFICIO 7

EDIFICIO 8

EDIFICIO 9



N.P.T.+16.00
N.P.T.+13.00
N.P.T.+10.50
N.P.T.+8.00
N.P.T.+5.50
N.P.T.+3.00
N.P.T.+0.00

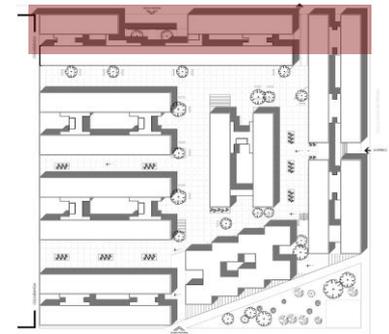


Img.- Maqueta de trabajo.

FACHADA SUR

ACCESO A ESTACIONAMIENTO

EL acceso hacia el estacionamiento se hace por la fachada oriente desde la calle de Nicolás Bravo.



EDIFICIO 9

EDIFICIO 7

EDIFICIO 3



Img.- Maqueta de trabajo.

VISTA DE CONJUNTO

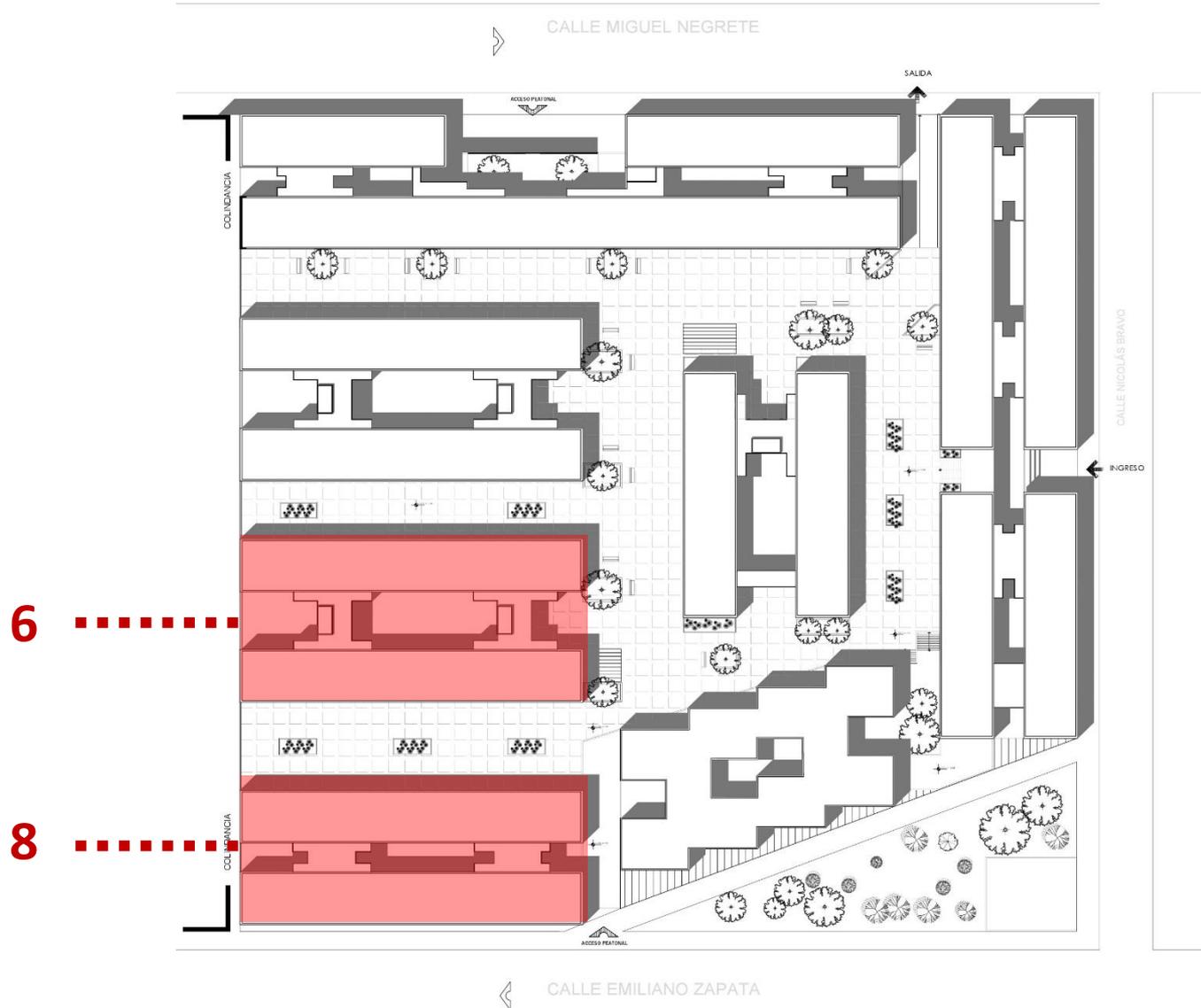


Img.- Maqueta de trabajo.

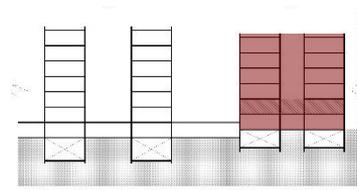
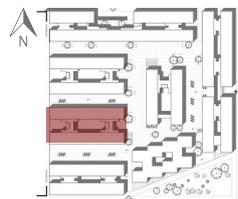
VISTAS INTERIORES

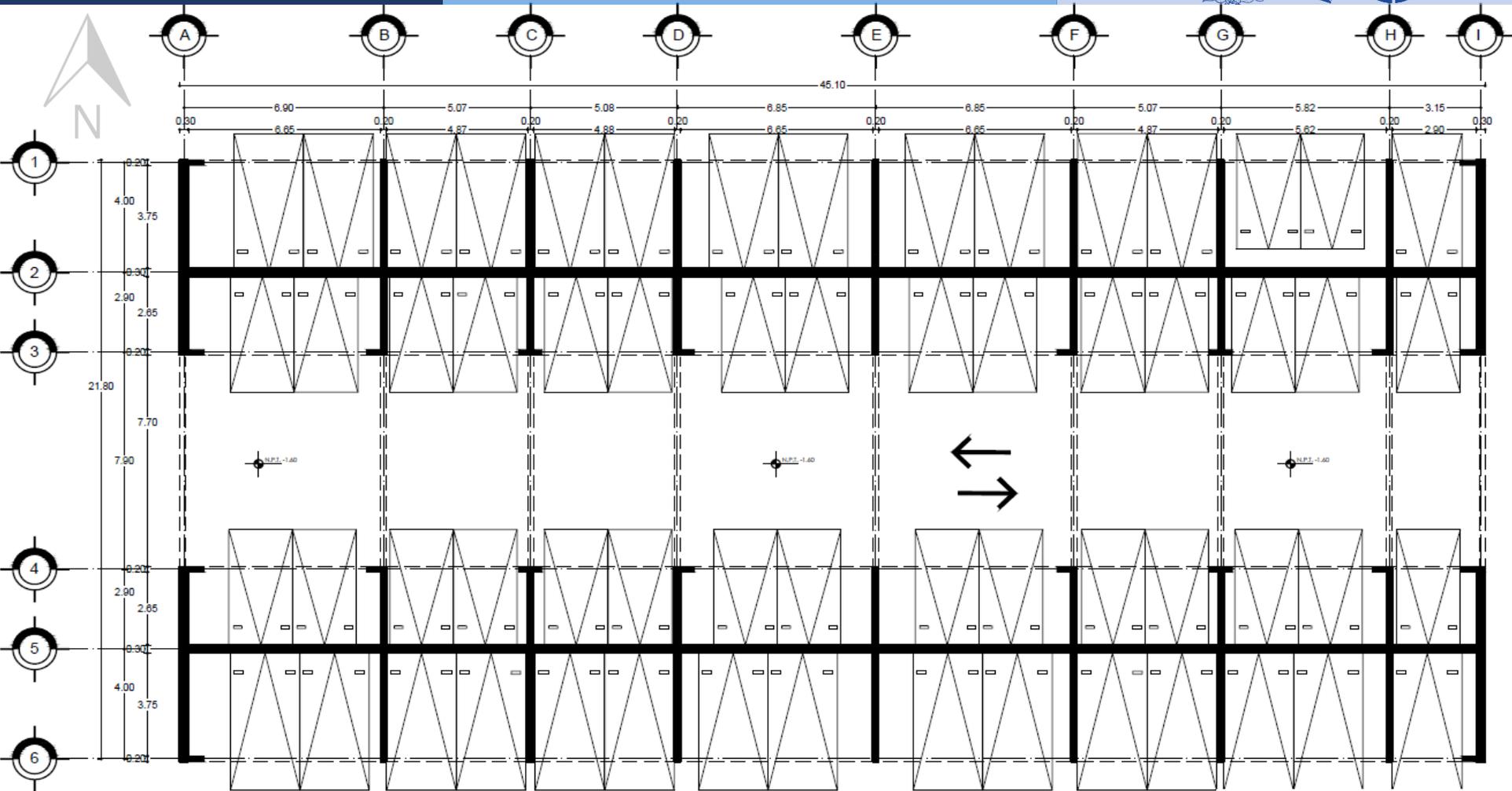


Img.- Maqueta de trabajo.



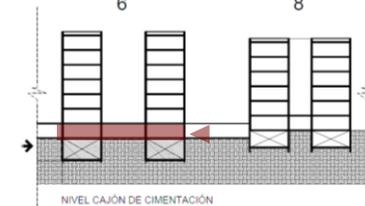
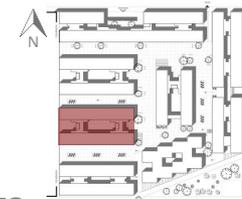
FACHADA SUR VISTA DESDE PATIO EXTERIOR



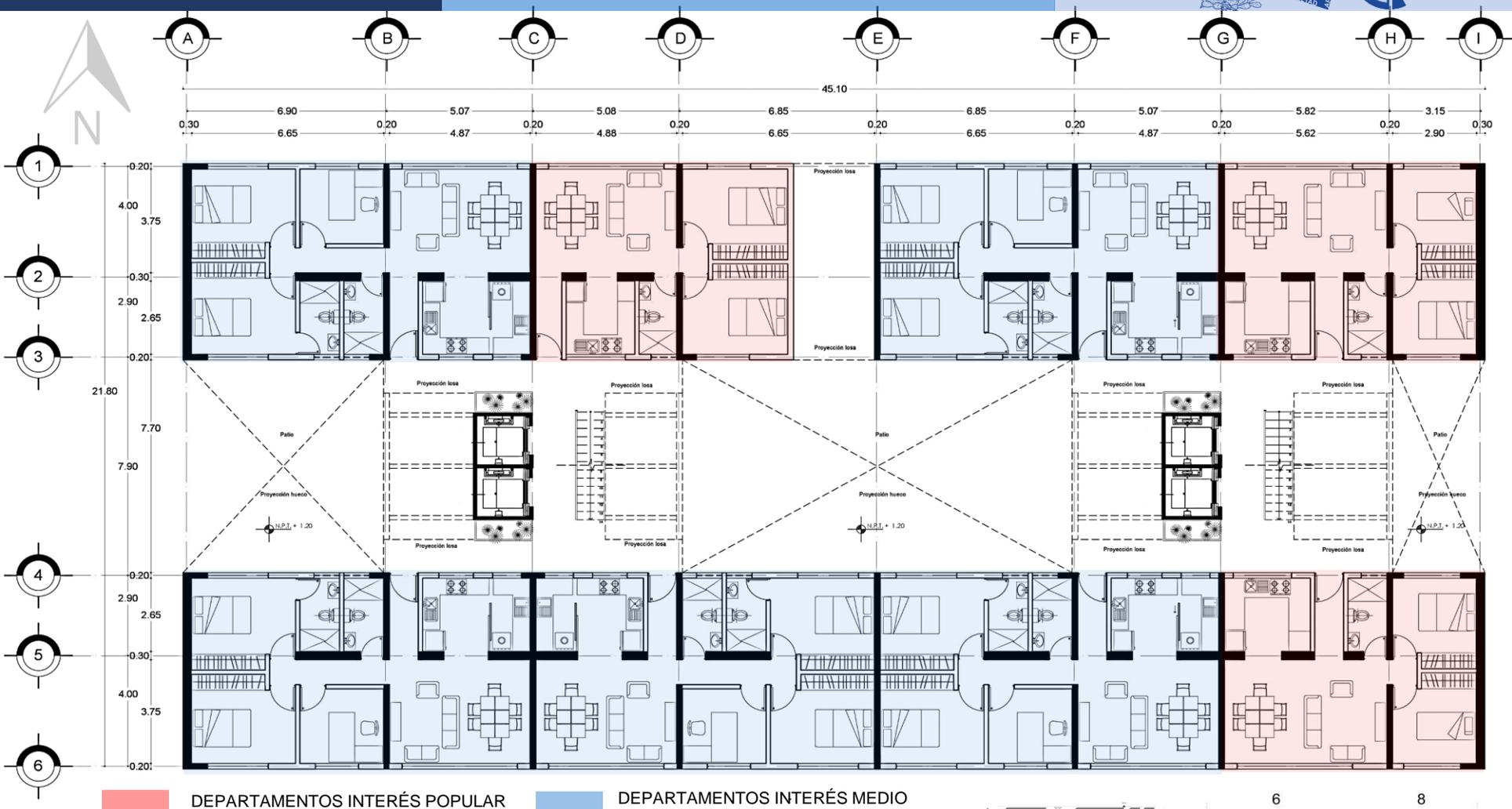


PLANTA SOTANO

El estacionamiento se encuentra medio nivel abajo, solo sobresale 1.20 por norma; cuenta con cajones grandes y chicos basados en el reglamento de construcción de la ciudad de México.

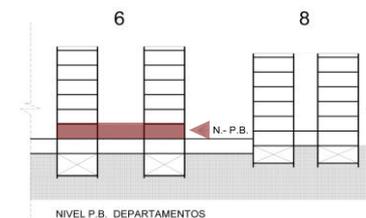
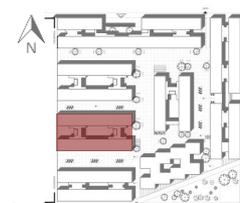


8.42 PLANTAS EDIFICIO 6

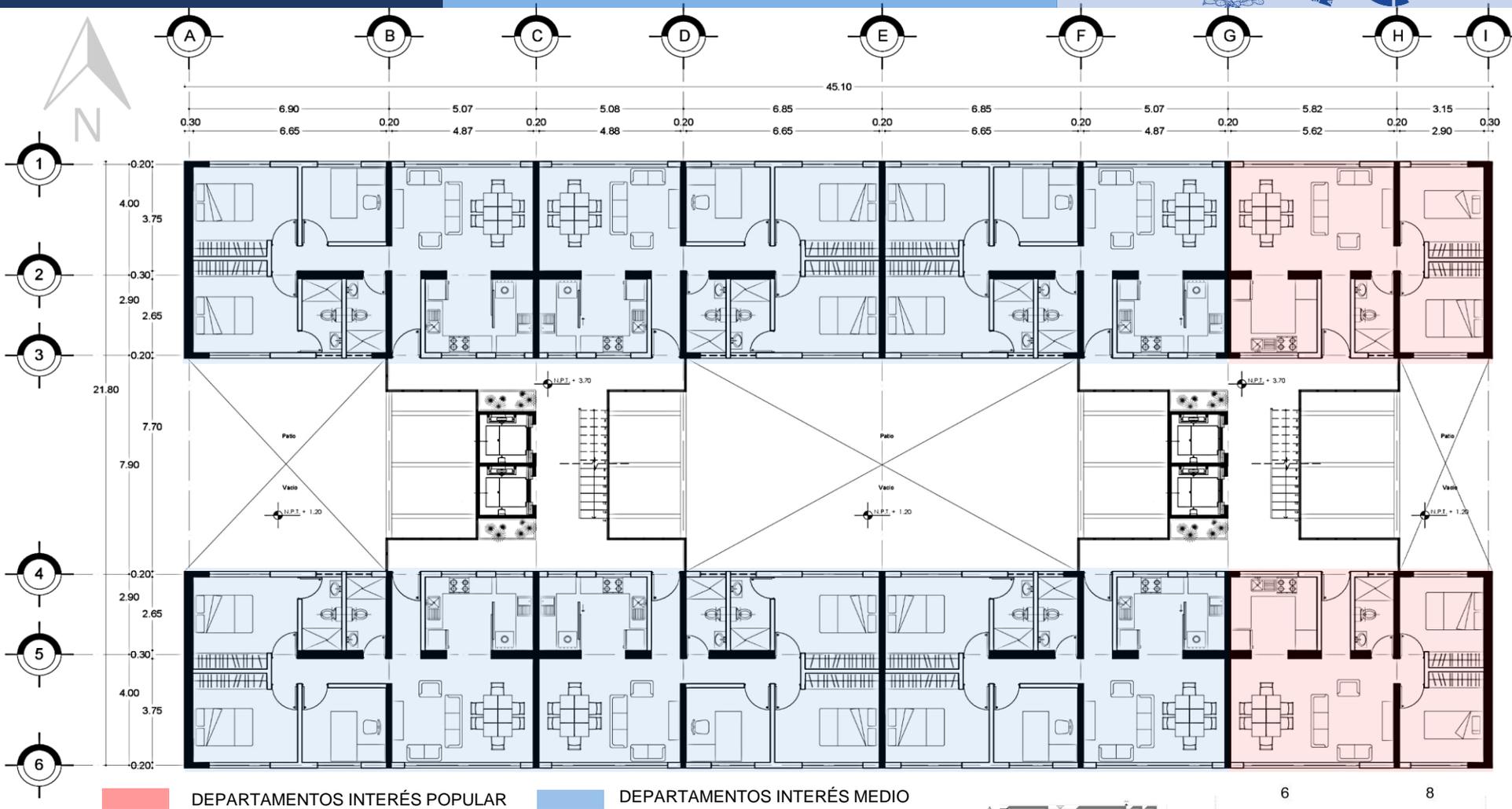


PLANTA BAJA

El edificio cuenta con **6 niveles en total**, medio nivel debajo del nivel de calle se ubica el estacionamiento y en los siguientes 6 niveles se encuentran los departamentos.

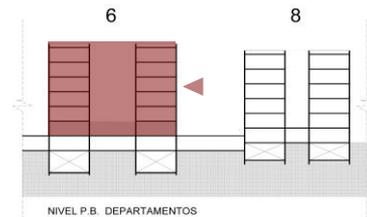
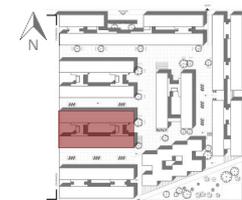


8.42 PLANTAS EDIFICIO 6

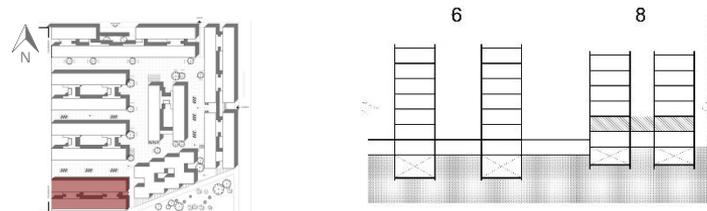


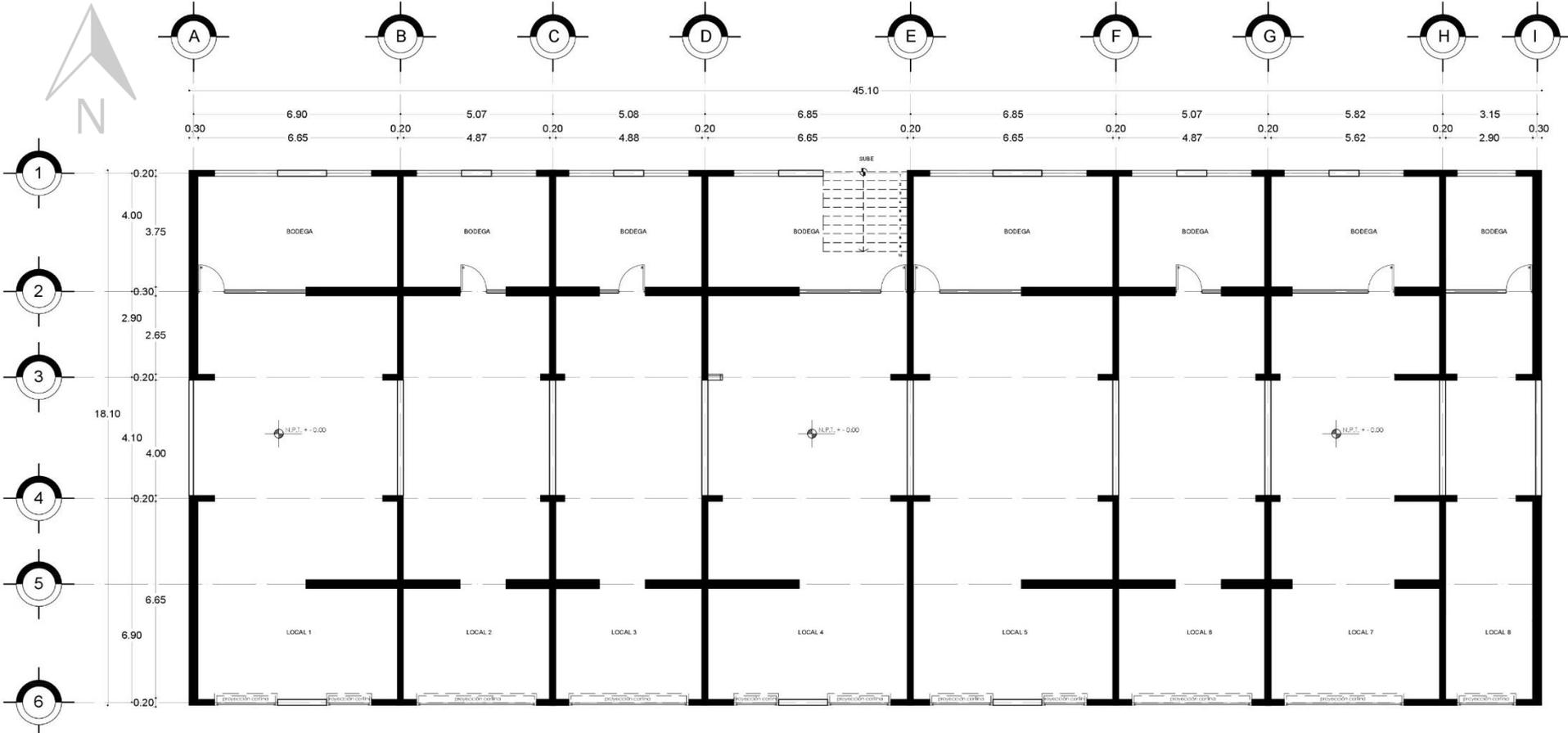
PLANTA TIPO

Cada nivel de este edificio cuenta con **8 departamentos**, dando un total de **48 departamentos**, **13 de interés popular** y **35 de interés medio**.



FACHADA SUR VISTA DESDE CALLE EMILIANO ZAPATA

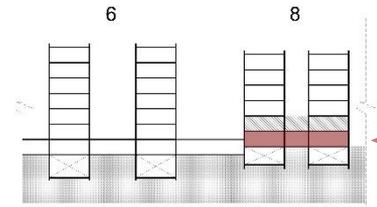
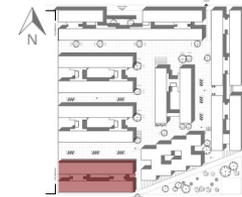




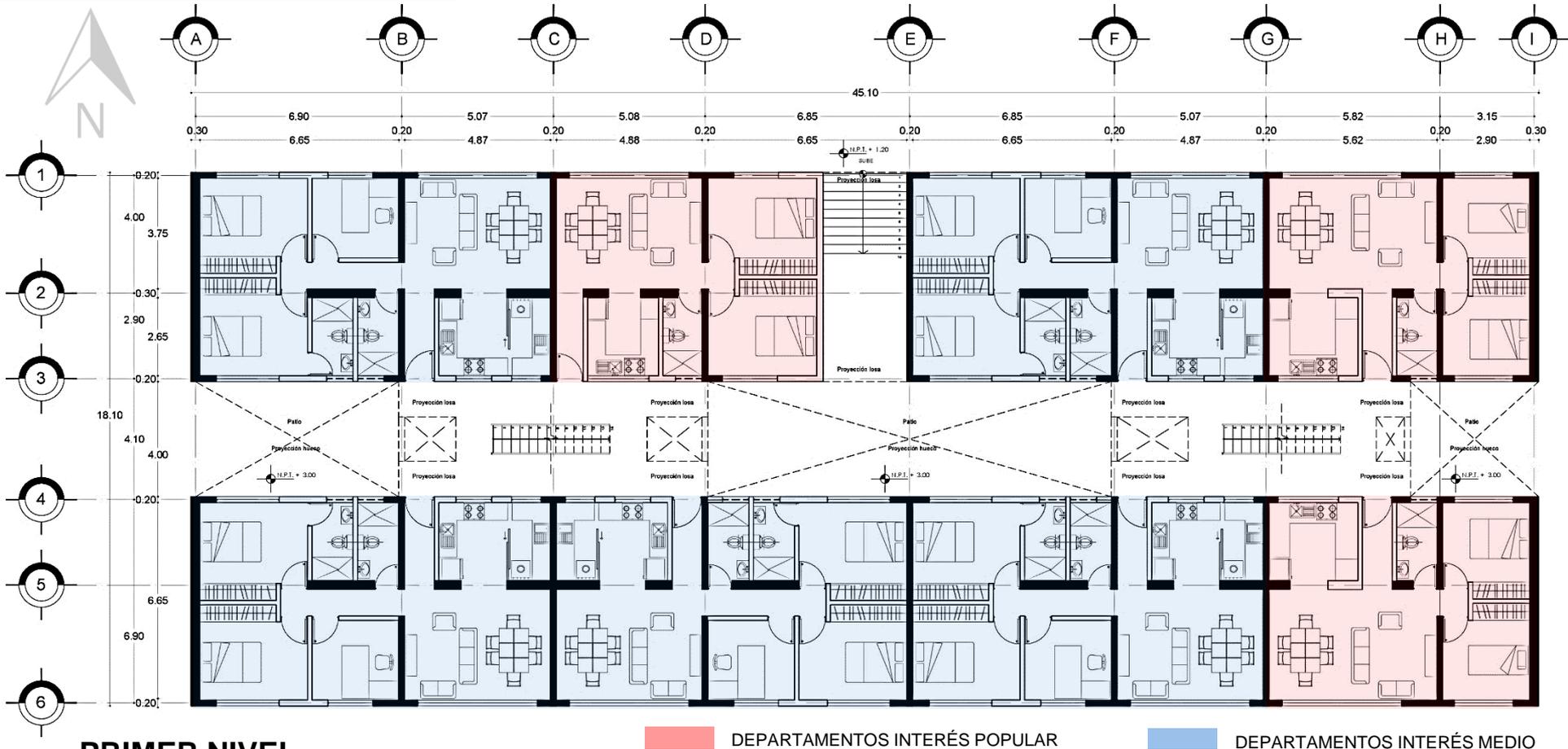
PLANTA BAJA

El edificio cuenta con 6 niveles en total, en planta baja se ubica el comercio como se muestra en el plano y en los siguientes 5 niveles se encuentran los departamentos.

Se tiene un total de 8 locales en el edificio y se dividen en 3 tipos de local dependiendo el tamaño de este, cada uno cuenta con su propia bodega.



8.4.4 PLANTAS EDIFICIO 8



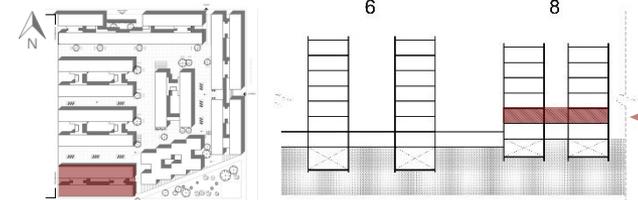
PRIMER NIVEL

Cada nivel cuenta con **8 departamentos**, dando un total de **40 departamentos** tanto de interés medio como popular.

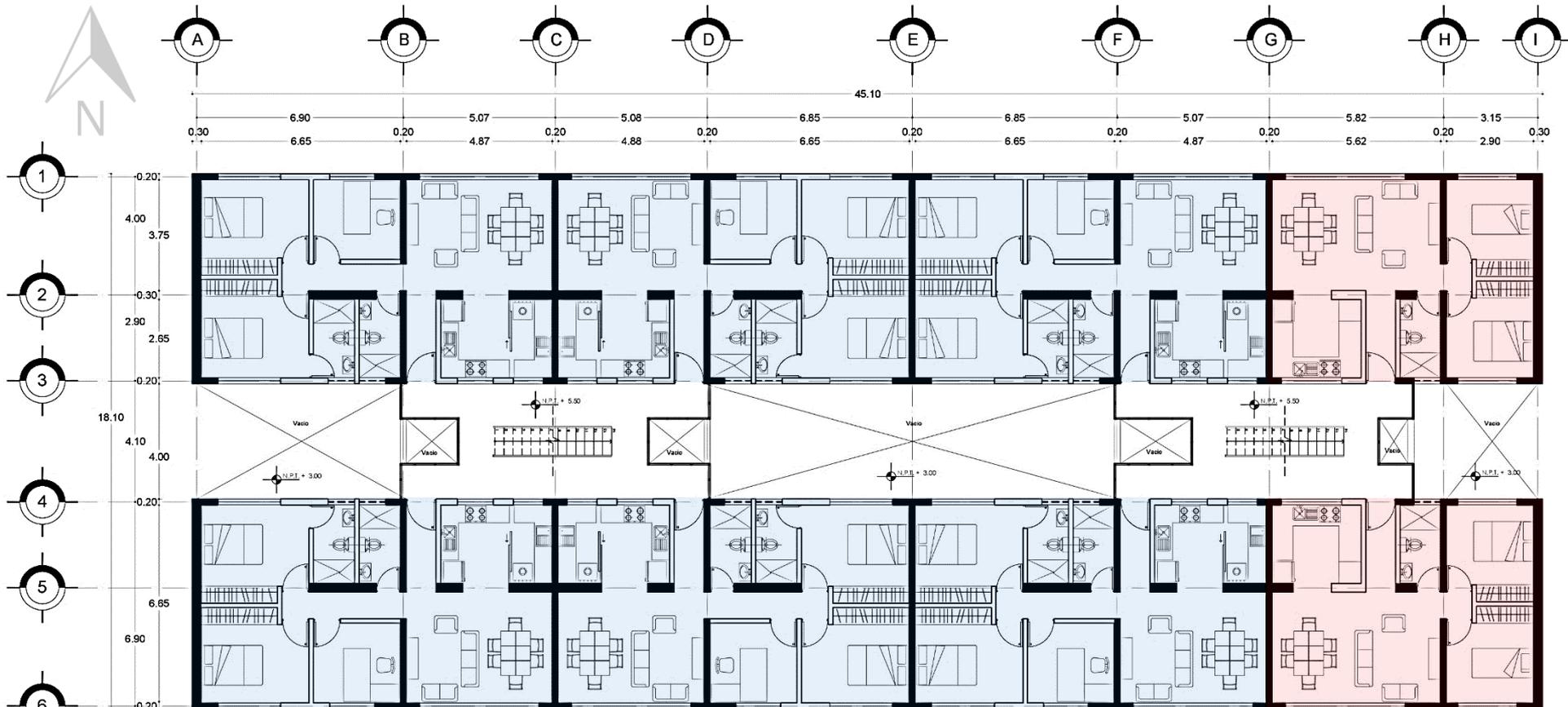
El acceso al edificio se hace desde la plataforma del conjunto y por medio del patio interior central del edificio donde se encuentran las 2 circulaciones verticales que llevan a cada nivel hacia cada uno de los departamentos.

DEPARTAMENTOS INTERÉS POPULAR

DEPARTAMENTOS INTERÉS MEDIO



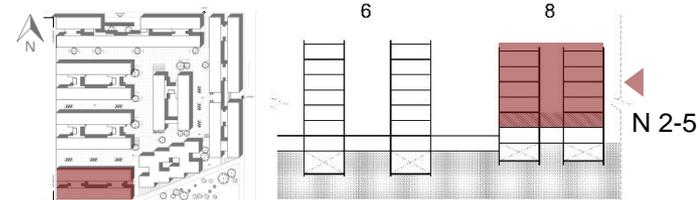
8.4.4 PLANTAS EDIFICIO 8



PLANTA TIPO

DEPARTAMENTOS INTERÉS PÓPULAR
 DEPARTAMENTOS INTERÉS MEDIO

Cada nivel de este edificio cuenta con **8 departamentos**, dando un total de **40 departamentos**, 11 de interés popular y 29 de interés medio.



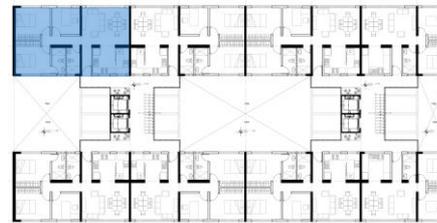
PLANTA TIPO A

DEPARTAMENTO INTERÉS MEDIO

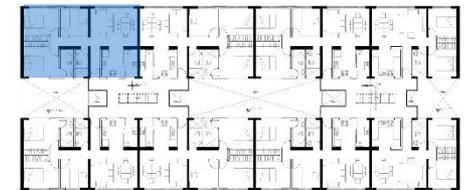
Zona pública
Sala/comedor (21.25)

Zona semipública
Cocina (7.35)
Cuarto de serv. (5)
Baño 1 (5.1)

Zona privada
Recámara 1 (13.75)
Recámara 2 (13.75)
Estudio (9.4)
Baño 2 (5.1)



EDIFICIO 6



EDIFICIO 8

PLANTA TIPO B

DEPARTAMENTO INTERÉS POPULAR

Zona pública

Sala/comedor (24.3)

Zona semipública

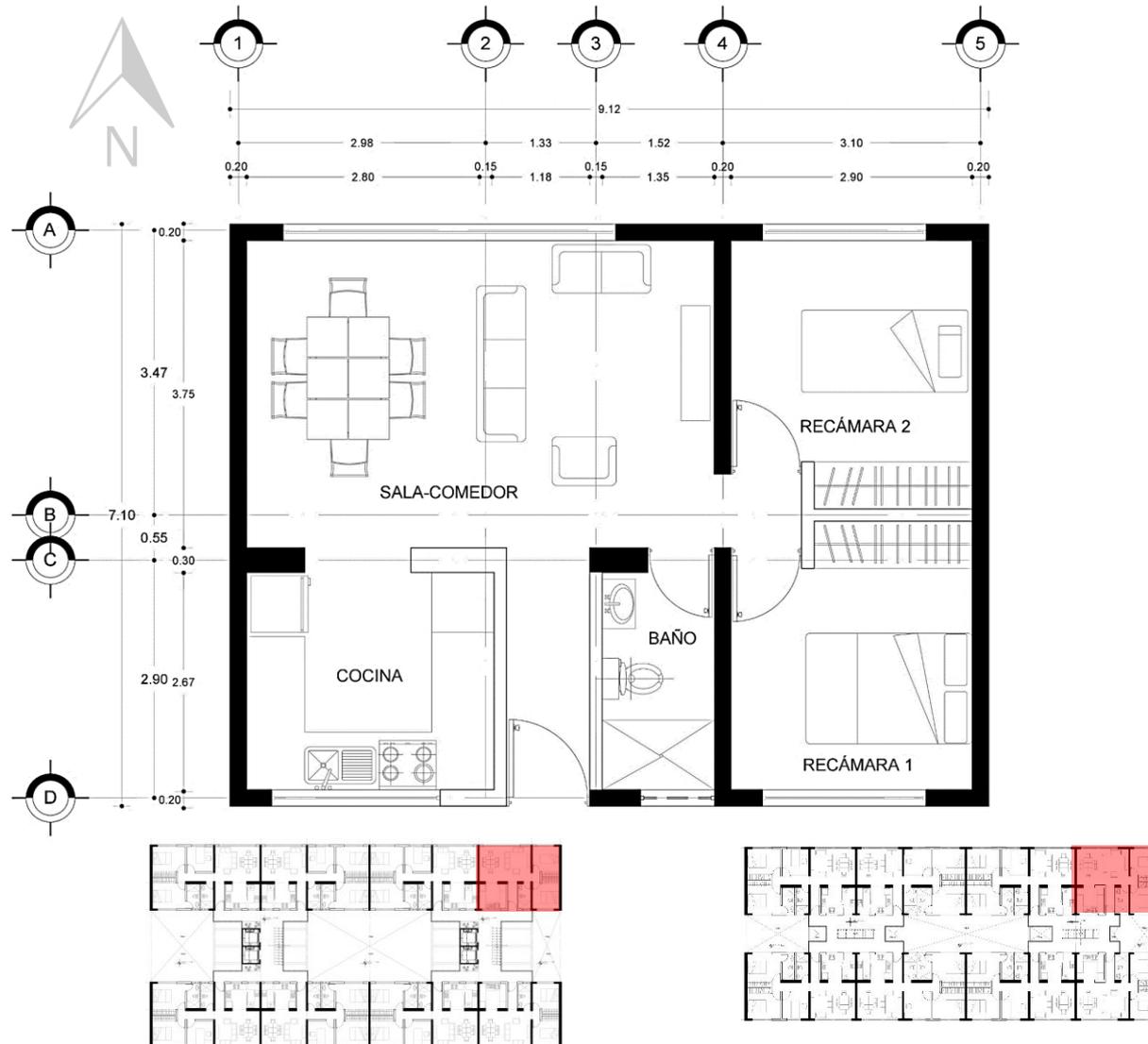
Cocina (10)

Baño (5)

Zona privada

Recámara 1 (11.35)

Recámara 2 (11.35)



EDIFICIO 6

EDIFICIO 8

PLANTA TIPO B

DEPARTAMENTO INTERÉS POPULAR

Zona pública

Sala/comedor (24.3)

Zona semipública

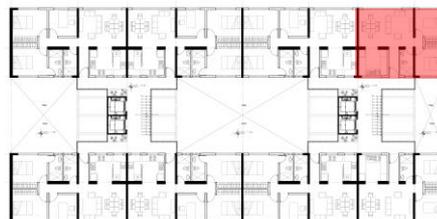
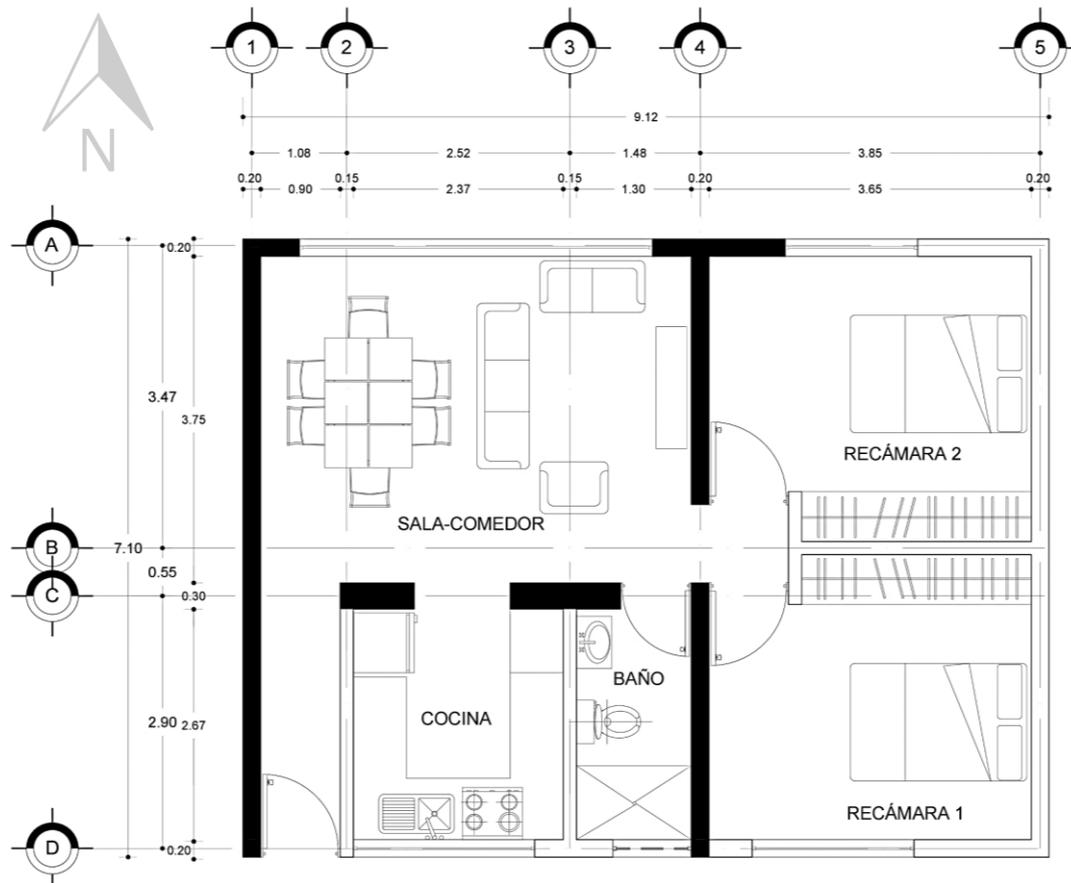
Cocina (10)

Baño (5)

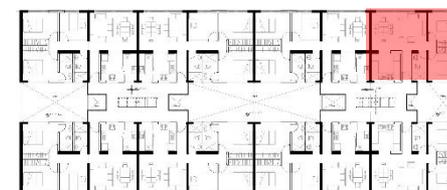
Zona privada

Recámara 1 (11.35)

Recámara 2 (11.35)



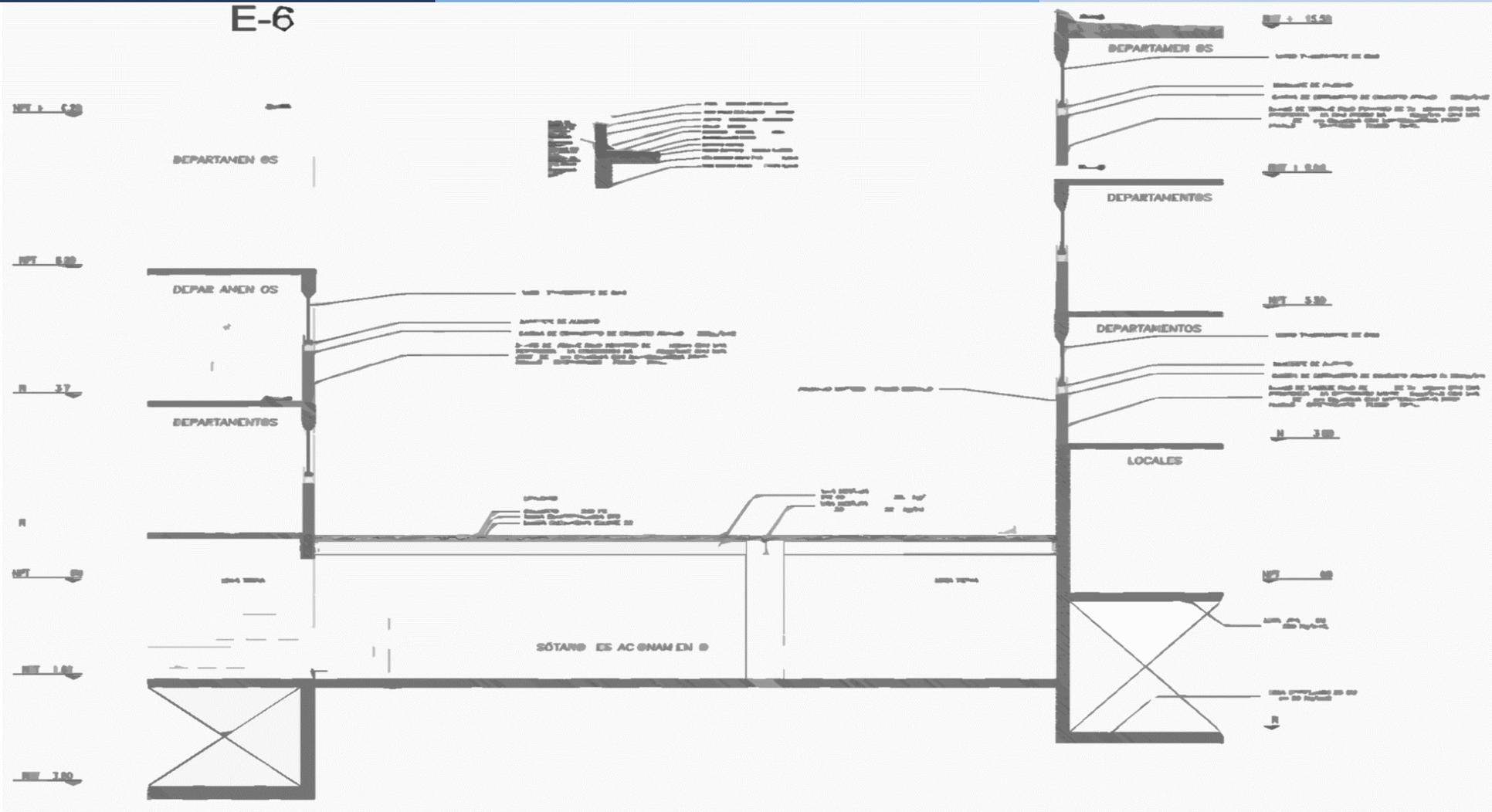
EDIFICIO 6



EDIFICIO 8

9

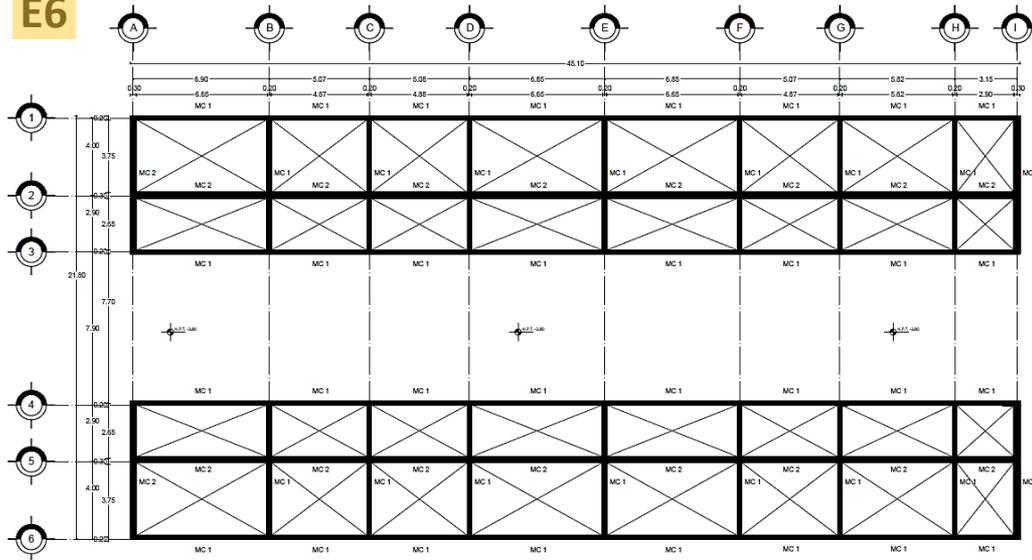
CRITERIO ESTRUCTURAL



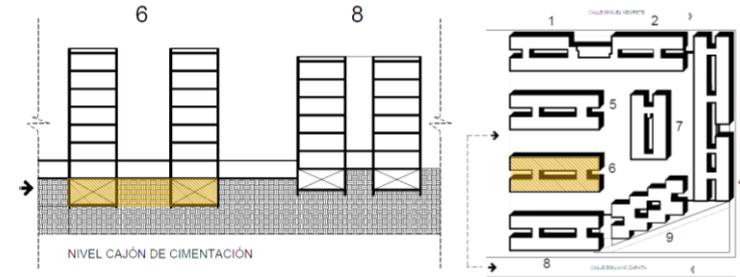
IMG.-Corte por fachada del proyecto

9. CRITERIO ESTRUCTURAL

E6



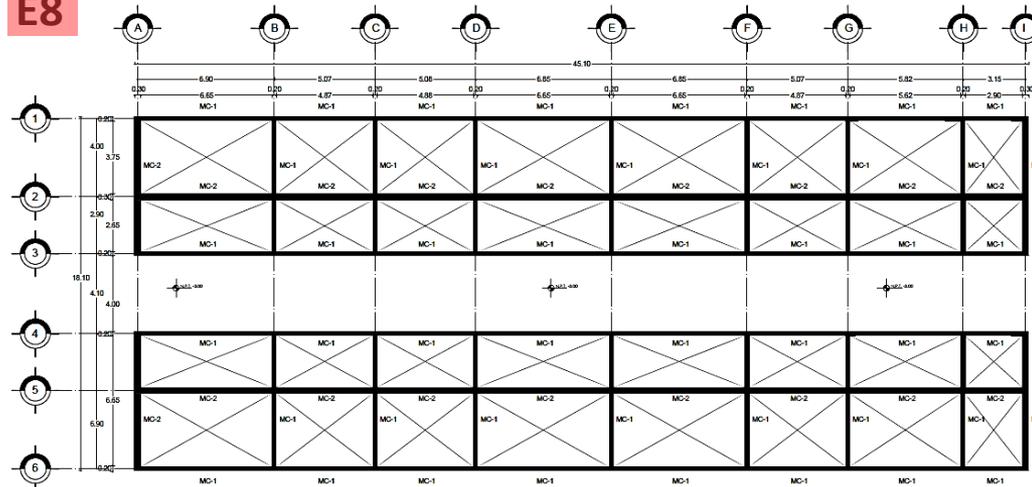
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 6 - CAJONES DE CIMENTACIÓN



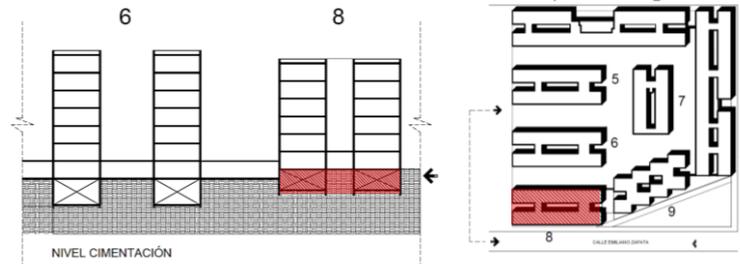
PLANTA CAJONES CIMENTACIÓN

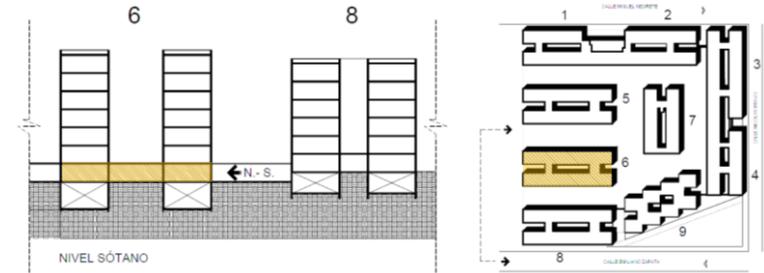
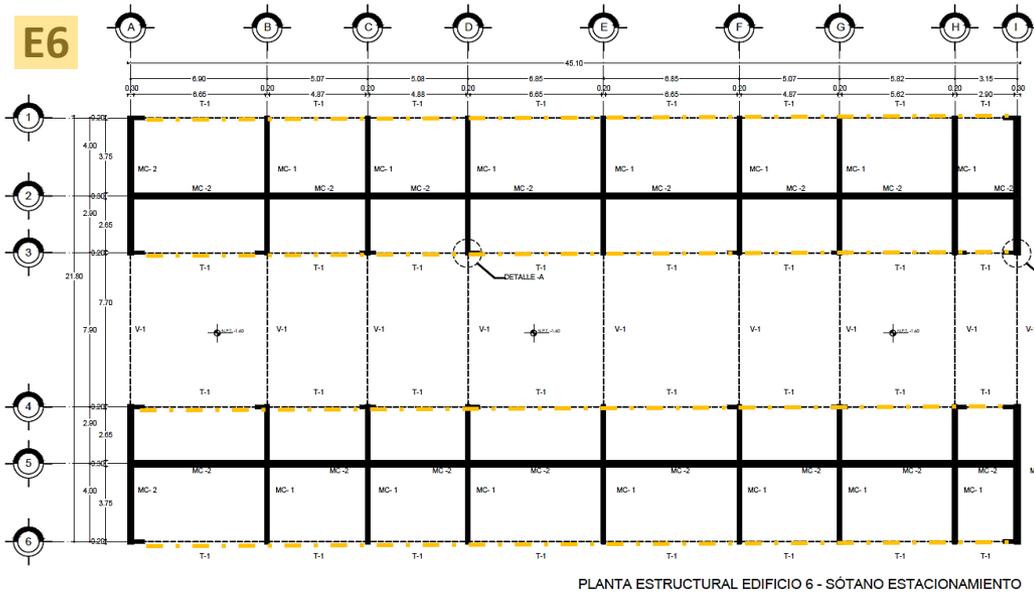
El análisis se realizará comparando ambos edificios para poder tener más clara las diferencias que hay entre uno y otro. Se opto por un sistema rígido en ambos edificios, a base de muros de carga de concreto armado y losas macizas.

E8



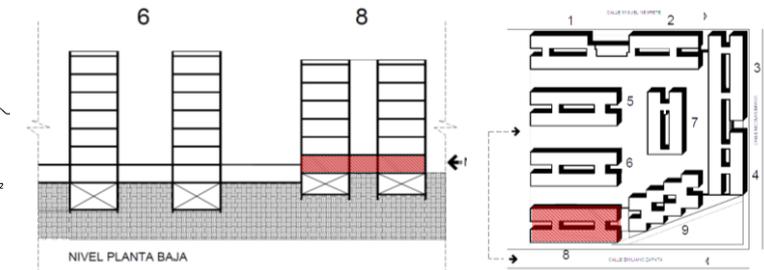
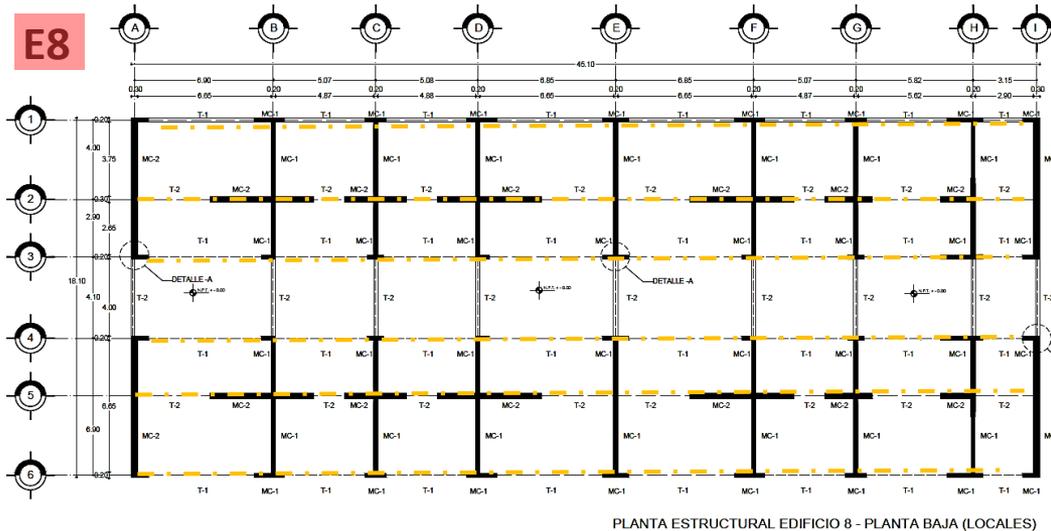
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 8 - CAJONES DE CIMENTACIÓN

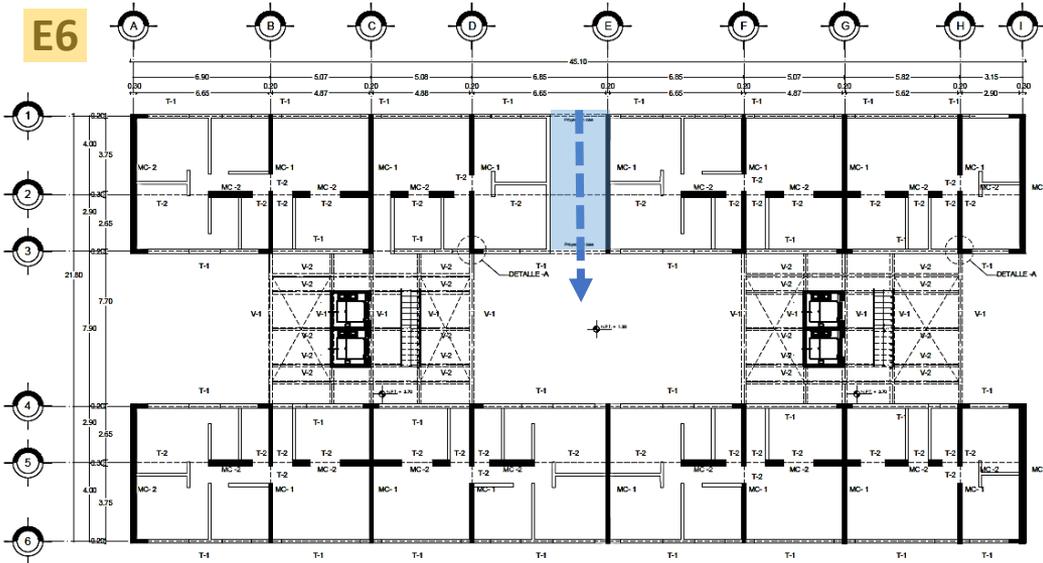




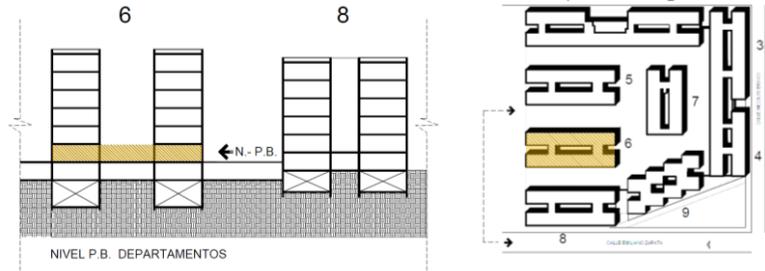
PLANTA SÓTANO Y LOCALES

Los muros de carga, continúan su recorrido vertical sin desfase el cambio viene en el corte de dichos muros para permitir que los espacios de los niveles superiores se conecten, y en estos vanos que se abren entre los muros; una trabe de concreto armado los une para seguir manteniendo sólida su estructura y darle continuidad.



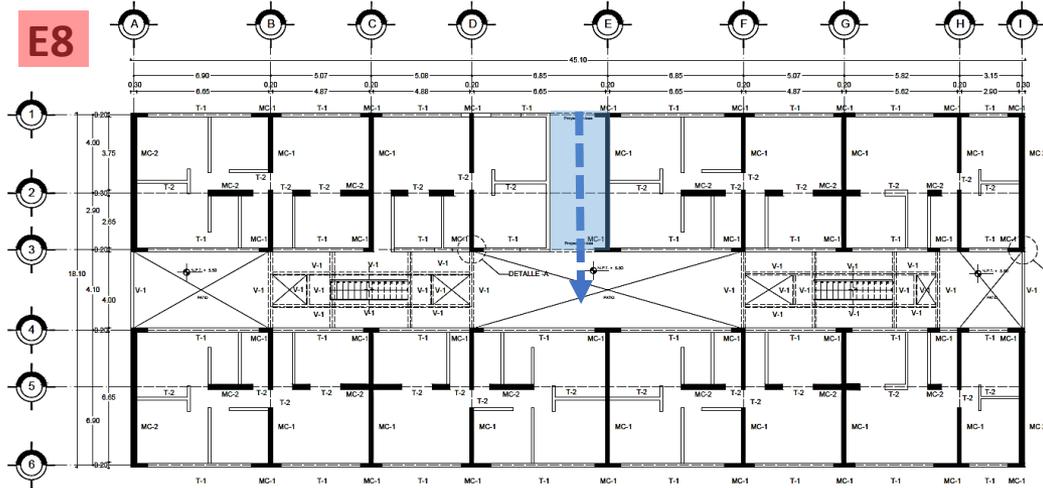


PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 6 - PLANTA BAJA (DEPARTAMENTOS)

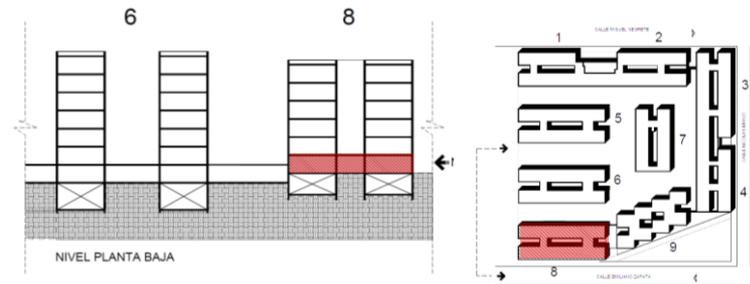


PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL

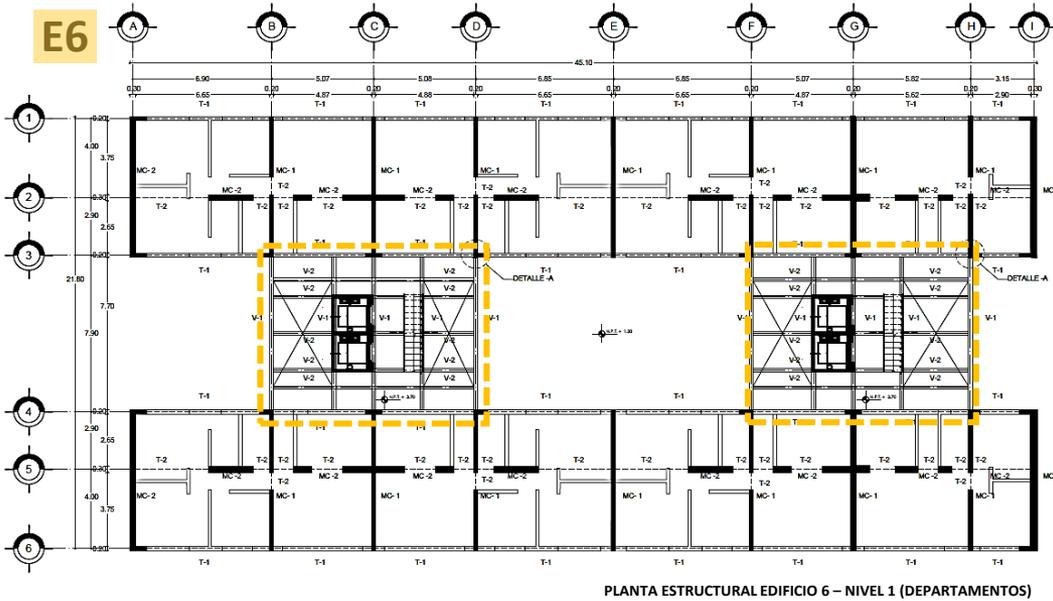
La principal diferencia de los siguientes niveles superiores; esta enfocada en los pasos que se dejaron para poder acceder a los patios, donde se cambio un departamento grande por uno mediano, dejando espacio suficiente para los pasillos que conectan. Los muros internos y externos son de ladrillo rojo recocido unidos con cadenas a los muros de concreto.



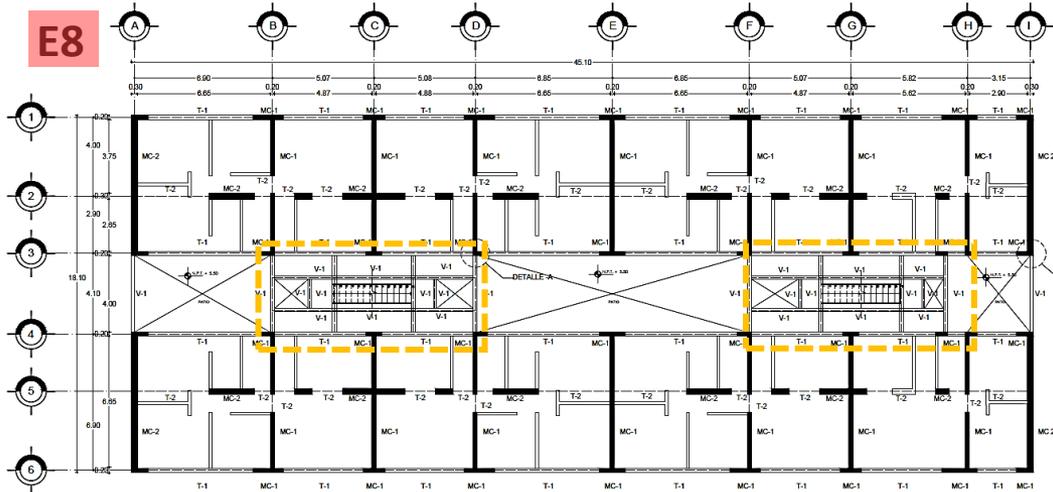
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 8 - NIVEL 1 (DEPARTAMENTOS)



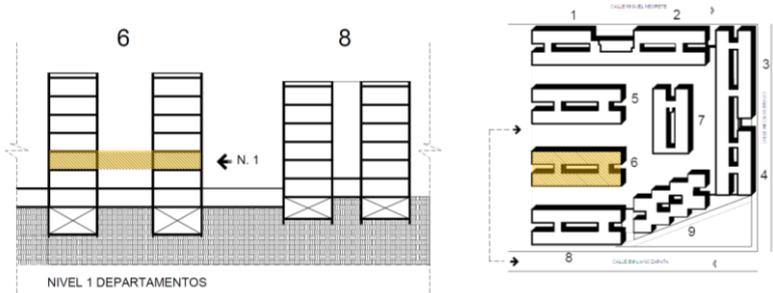
9. CRITERIO ESTRUCTURAL



PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 6 – NIVEL 1 (DEPARTAMENTOS)

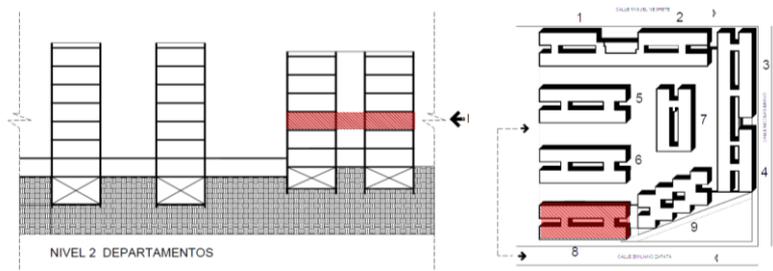


PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO 8 - NIVEL 2 (DEPARTAMENTOS)

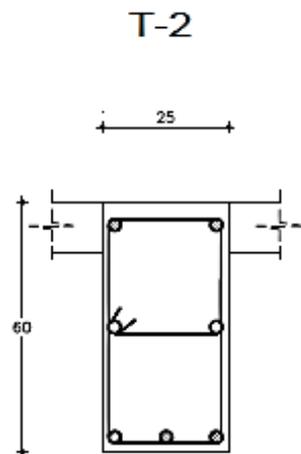


PLANTA NIVELES SUPERIORES

La estructura de los departamentos se diseño de tal manera, que pudieran conectarse unos con otros independientemente de las dimensiones del edificio, por lo que hay gran equilibrio entre sus espacios y dimensiones. Los núcleos de circulación están diseñados con traveses metálicos que forman una retícula; esta se sujeta de los muros de concreto en 6 puntos, con una junta especial para evitar daños a los edificios durante un sismo.



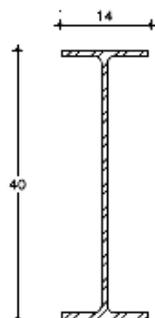
DETALLES CONEXIONES PLANTAS ESTRUCTURALES



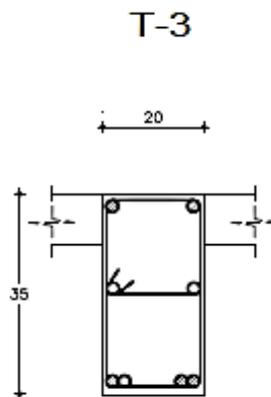
5 ϕ # 6 + ϕ 2#3
1 E. # 3 @ 20

esc 1:20

V-1



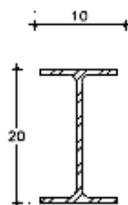
V-1
IPR 40.6 x 13.9 - 38.7 kg/ml



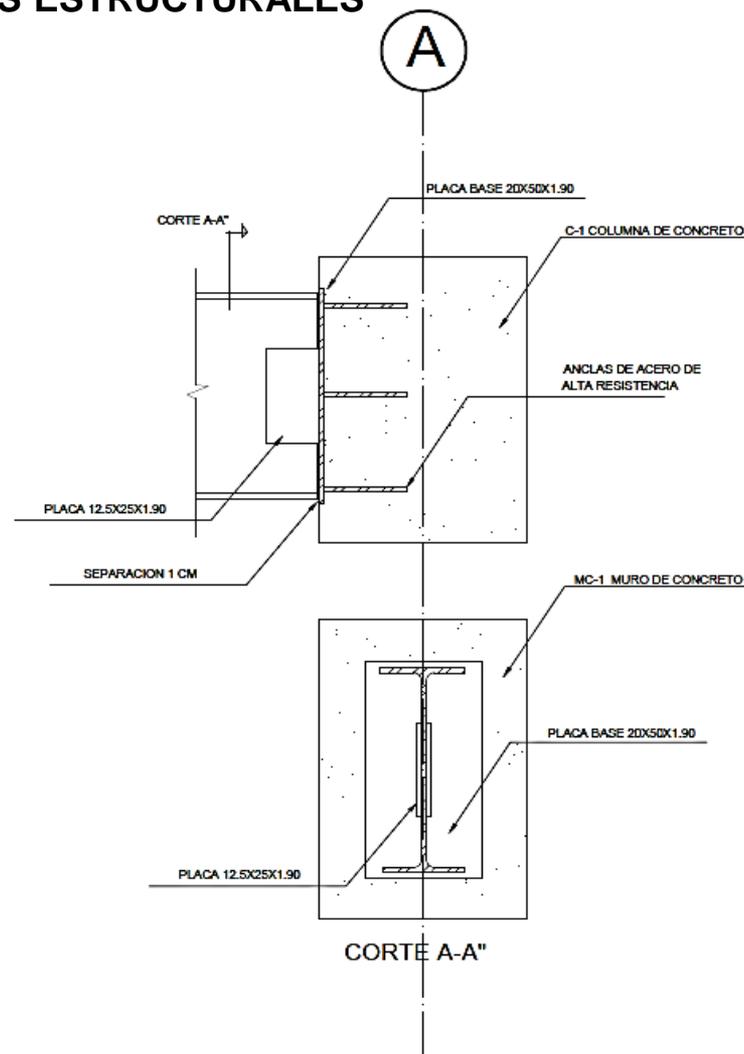
6 ϕ # 4 + ϕ 2#3
1 E. # 3 @ 20

esc 1:20

V-2



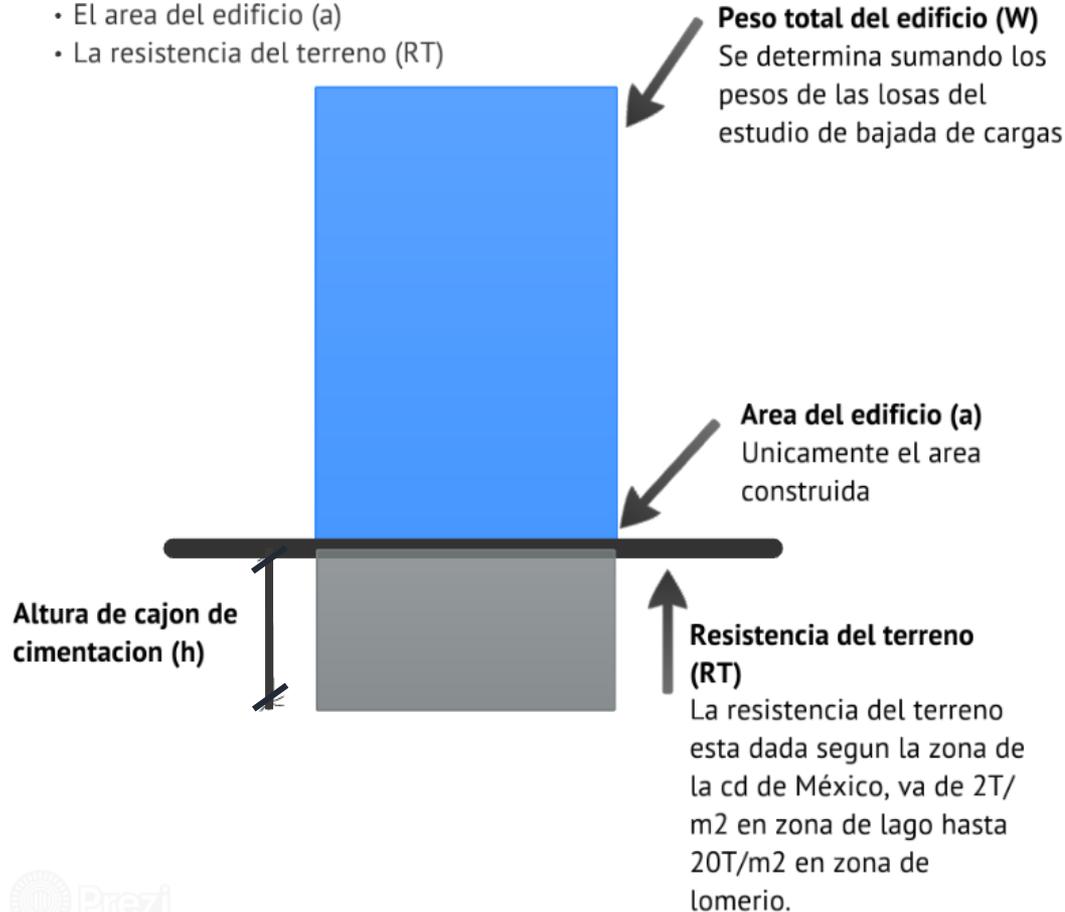
V-2
IPR 20.3 x 10.1 - 22.3 kg/ml
DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO



DETALLE A

Nota: Antes de iniciar el calculo necesitamos determinar:

- El peso del edificio (W)
- El area del edificio (a)
- La resistencia del terreno (RT)



1.- Se calcula el peso total del edificio (W)

2.- Se calcula la resistencia total del terreno por area

$$a \times RT = RTt$$

3.- Se calcula la diferencia de peso a sustituir

$$W - RTt = P$$

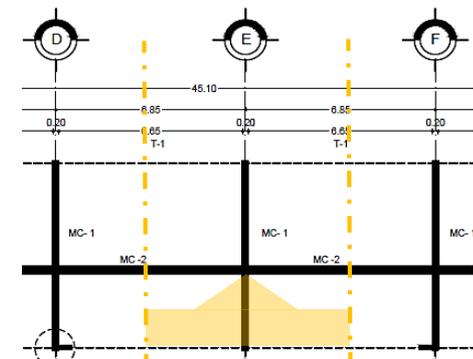
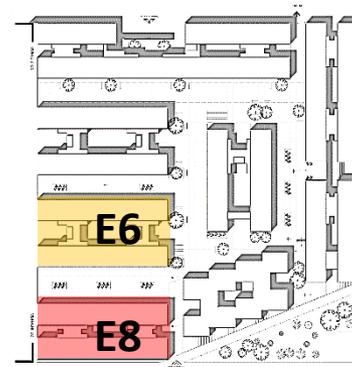
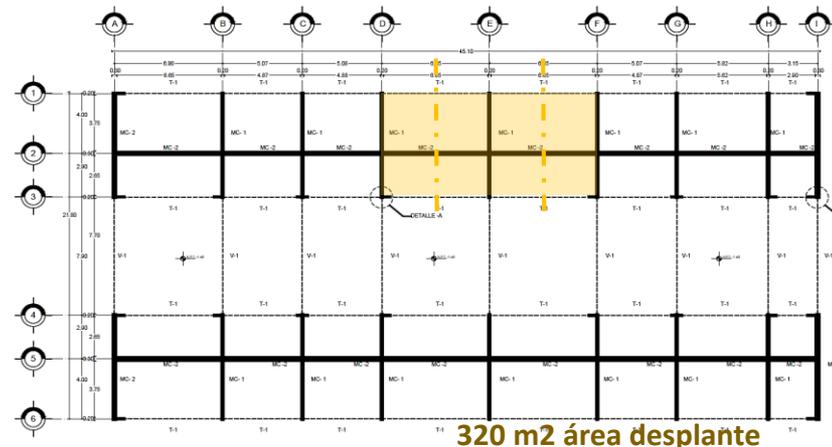
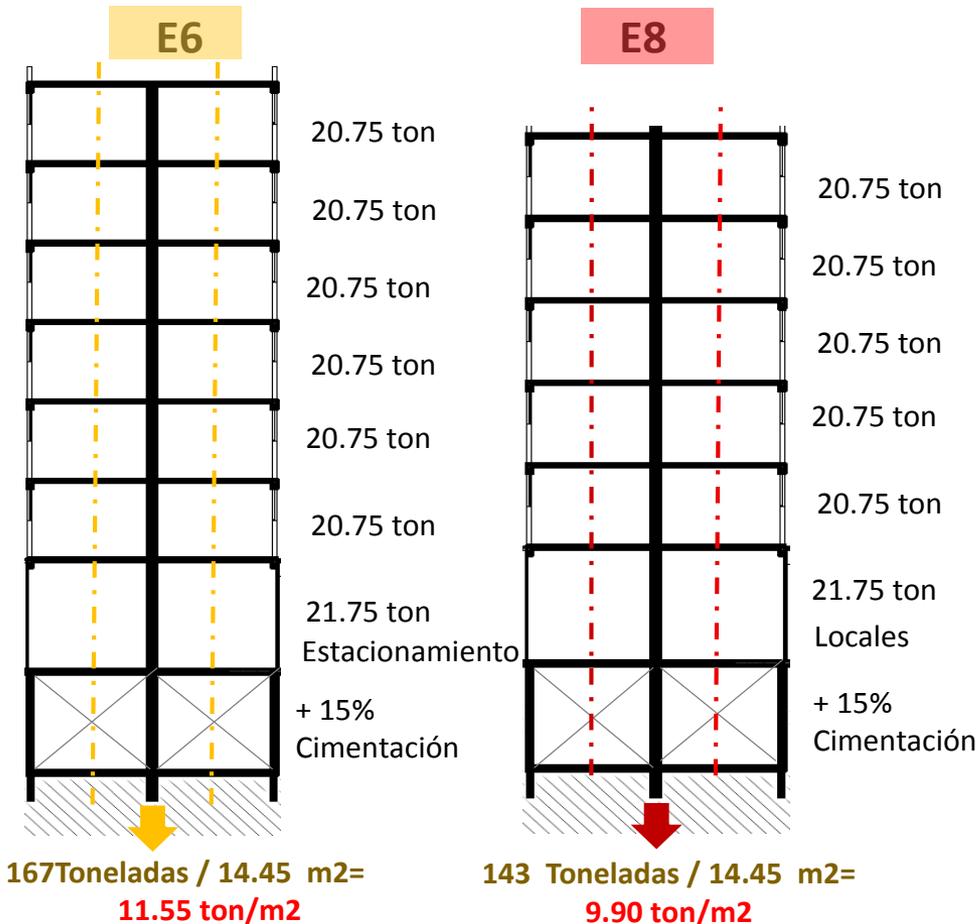
4.- Se calcula el volumen de terreno respecto al peso del terreno (como una constante se toma 1.5 Ton/m³ para la cd. de México)

$$\frac{P}{1.5 \text{ Ton/m}^3} = V$$

5.- Se determina la altura del cajon de cimentacion

$$h = \frac{V}{A}$$

9. CRITERIO ESTRUCTURAL



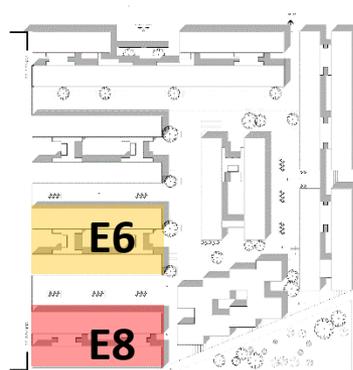
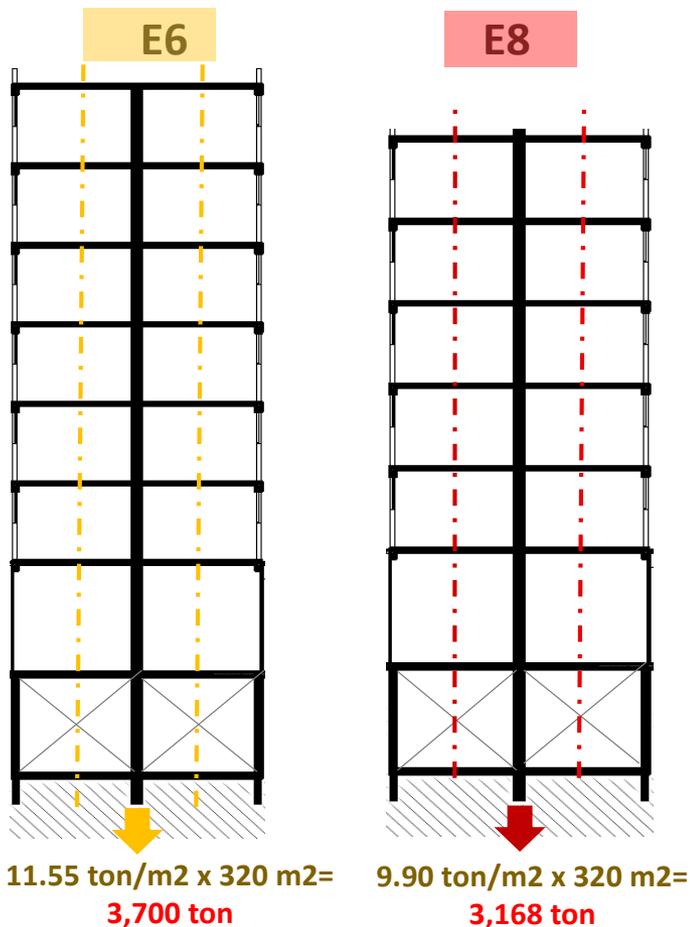
BAJADA DE CARGAS

Se analizó el claro más grande y con mayor número de pisos; en este caso el edificio 6, se escogió uno de los dos edificios que lo conforman con la misma estructura, se buscó cuanto carga recibía el muro de concreto armado que llega hasta la cimentación, contemplando todas las cargas y elementos que aporten un peso importante a la estructura, lo que dió un número de m² y un peso; el edificio 8 al tener un nivel menos solo se le restó el peso que se asignó a cada piso y se sustituyó la fórmula.

CÁLCULO CIMENTACIÓN

Para generar la propuesta estructural en la cimentación, se consideró la resistencia del suelo donde se ubica el predio; zona tipo III con depósitos lacustres muy blandos en su mayoría, alcanza una resistencia máxima de 4 ton/m².

Los cajones de cimentación se propone secciones de un grosor de 30cm de base y contra trabes de 30 cm x 50 cm.



W=peso edificio
E6-3700 ton, E8 3168 ton

a=área edificio
320 m² ambos

RT=resistencia terreno
4 ton/m²

FÓRMULA CAJÓN

- $a \times RT = RTt$
- $W - RTt = P$

$$\frac{P}{2 \text{ Ton/m}^3} = V$$

$$h = \frac{V}{A}$$

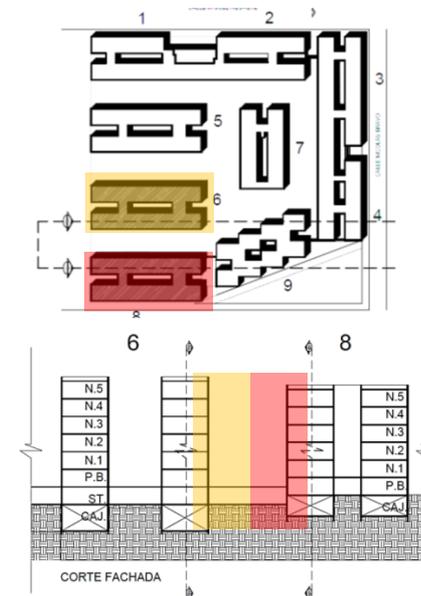
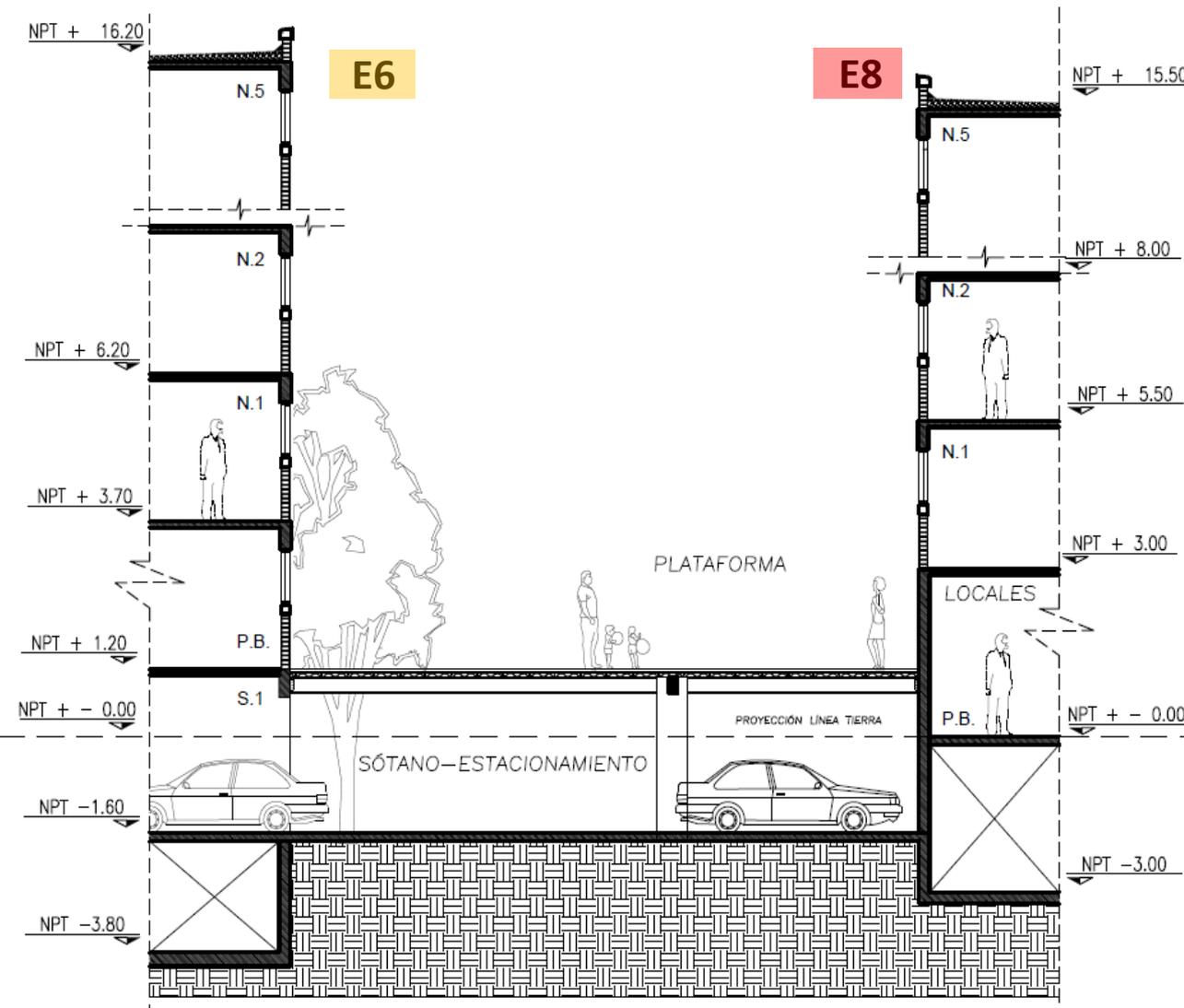
E6

$RTt = 320\text{m}^2 \times 4\text{ton/m}^2 = 1280 \text{ ton}$
 $P = 1280 \text{ ton} - 3700 \text{ ton} = 2420 \text{ ton}$
 $V = 2420 \text{ ton} / 2\text{ton/m}^3 = 1210 \text{ m}^3$
 $H = 1210 \text{ m}^3 / 320\text{m}^2 = 3.78 \text{ m}$
Altura cajón E6= 3.80 m

E8

$RTt = 320\text{m}^2 \times 4\text{ton/m}^2 = 1280 \text{ ton}$
 $P = 1280 \text{ ton} - 3168 \text{ ton} = 1888 \text{ ton}$
 $V = 1888 \text{ ton} / 2\text{ton/m}^3 = 944 \text{ m}^3$
 $H = 944 \text{ m}^3 / 320\text{m}^2 = 2.95 \text{ m}$
Altura cajón E8 = 3 m

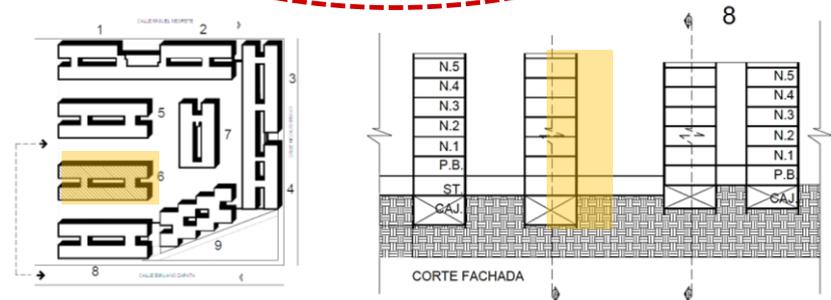
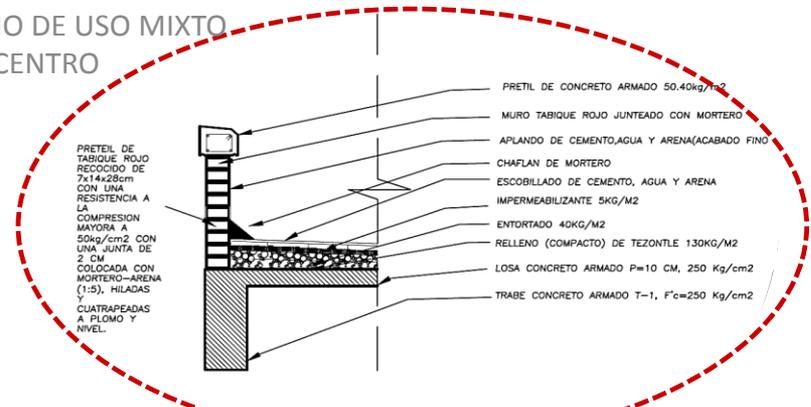
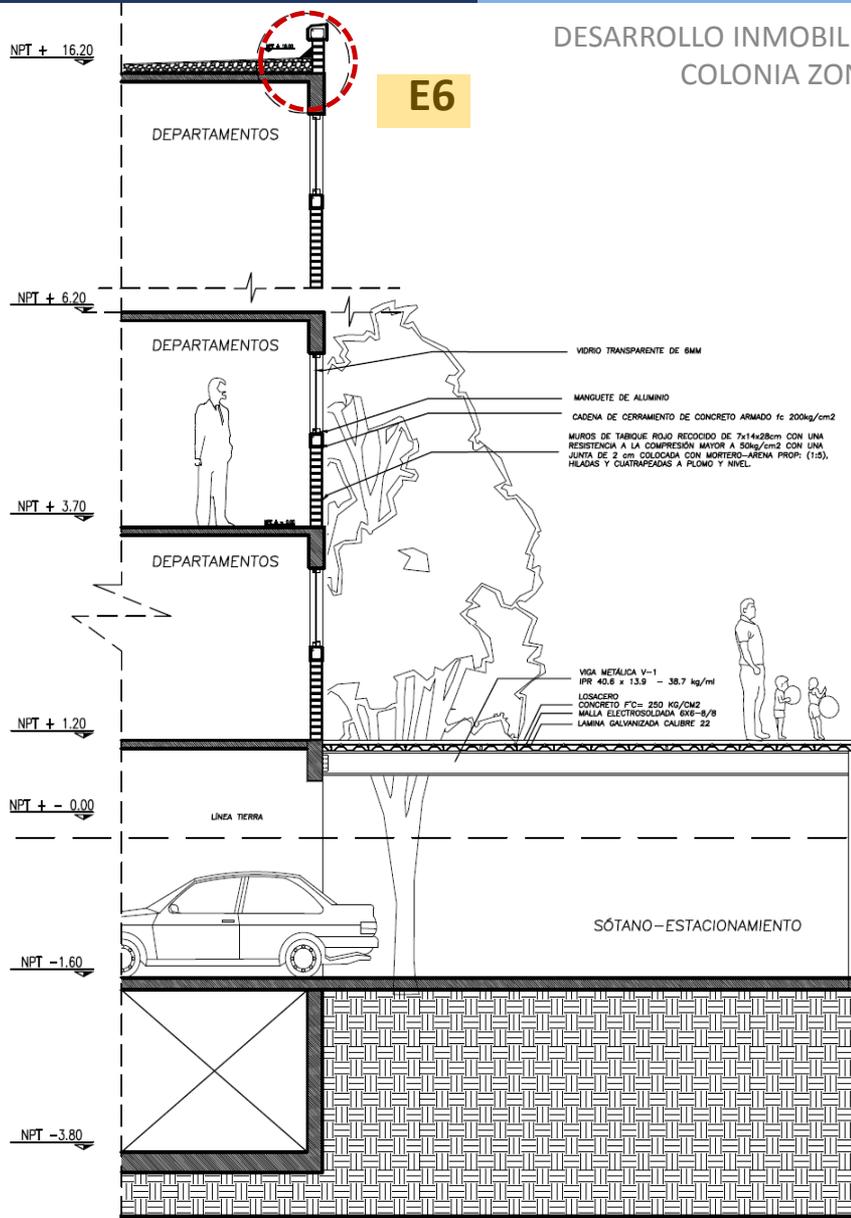
CORTE POR FACHADA E-6 y E-8



Los dos edificios tienen una estructura muy parecida que más adelante se explicará; la plataforma sirve como cubierta para los autos y su estructura de columnas de concreto y traveses de acero con losacero permiten grandes claros y flexibilidad. También conecta los edificios del centro con los del perímetro, permitiendo que los usuarios puedan caminar por todos los edificios y plazas que se generan de esta idea.

9. CRITERIO ESTRUCTURAL

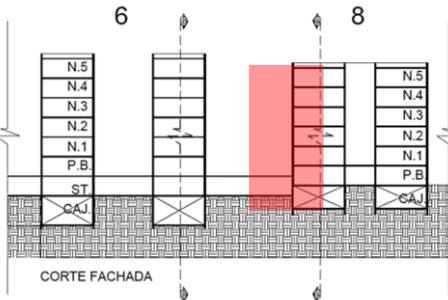
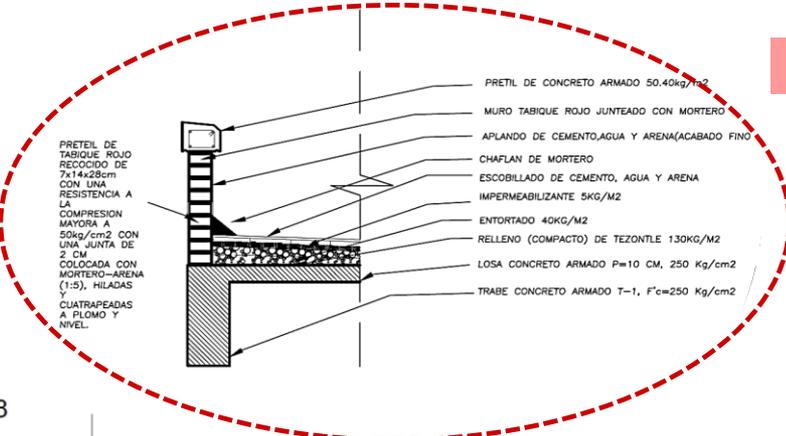
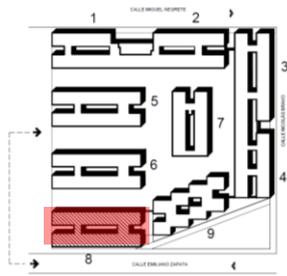
DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO COLONIA ZONA CENTRO



CORTE POR FACHADA E-6

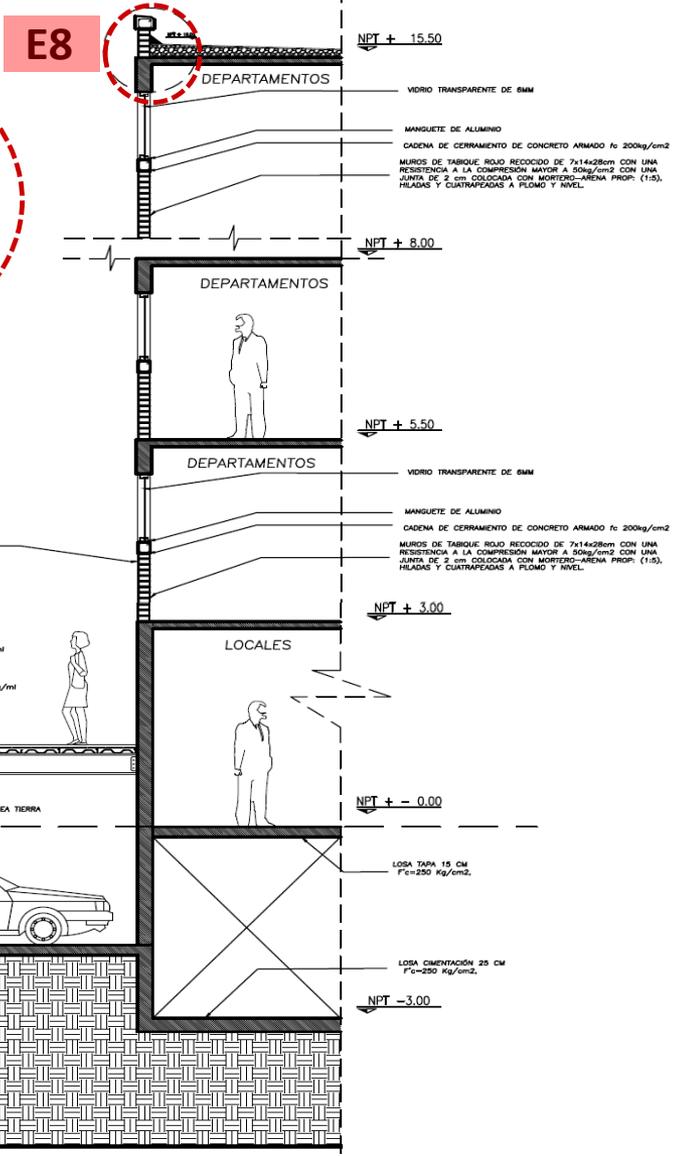
La estructura a base de muros de concreto armado; están acomodados de forma simétrica en todos sus niveles, llegando hasta la cimentación donde sirve de muros de contención para los cajones. El sistema de entrepisos es a base de losa maciza de 15 cm. Los muros a base de ladrillo rojo, delimitan los espacios internos del exterior, al igual que grandes ventanales, generando entrepisos con un espacio interno de 2.35 m.

9. CRITERIO ESTRUCTURAL



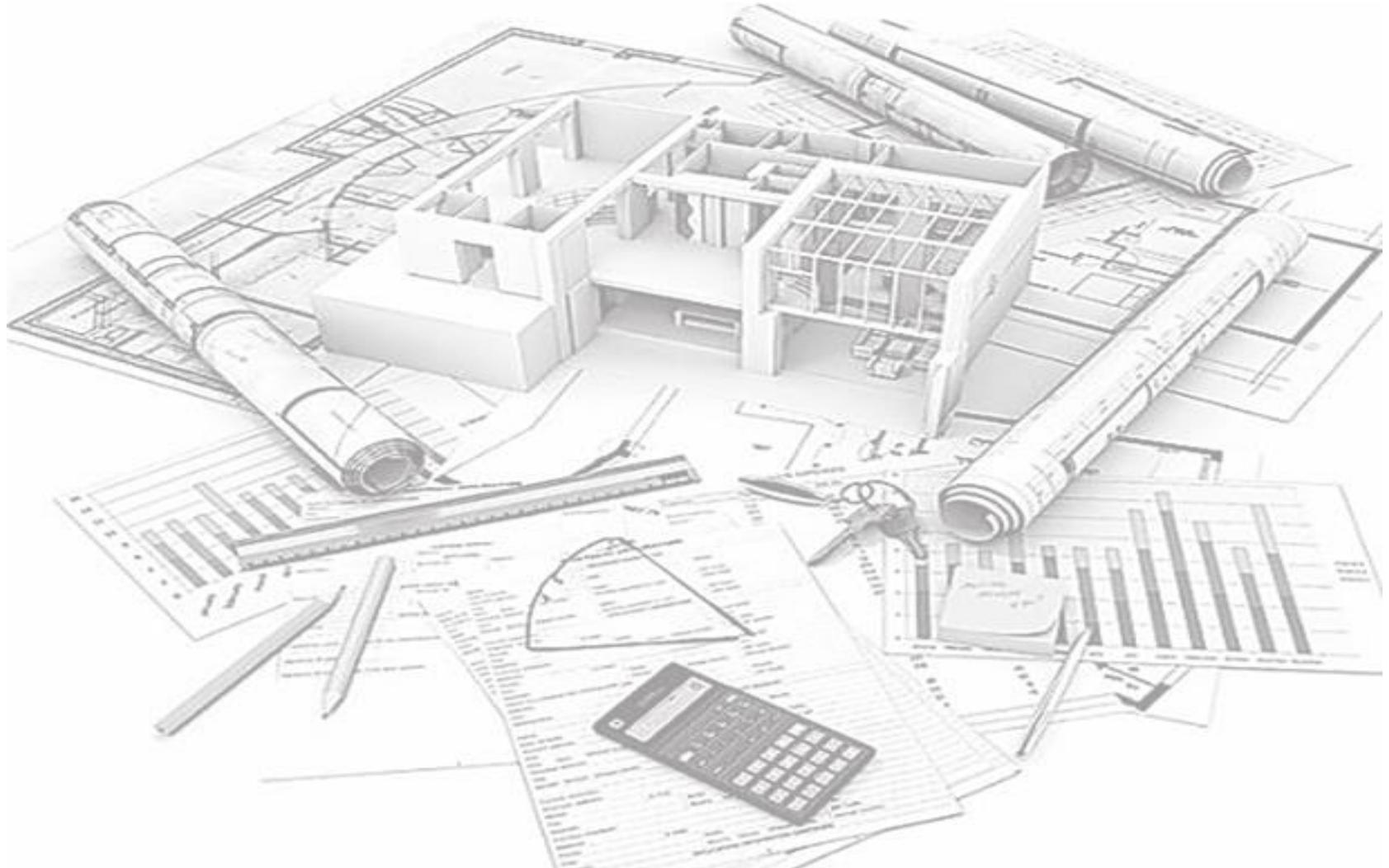
CORTE POR FACHADA E-8

La estructura es la misma al edificio 6, solo cambian dimensiones y la distribución de algunos elementos estructurales. El sistema de entrepisos es también losa maciza de 15 cm. Los muros a base de ladrillo rojo delimitan los espacios internos y externos, generando entrepisos de 2.35 a excepción de la planta baja con 3 m por ser locales necesitan mayor amplitud en el espacio.



10

CRITERIOS DE INSTALACIONES



10.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Edificio	N° Personas	N° Deptos.	N° Locales (m2)	HABITACIONAL			
				Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
1	140	35	6 (450)	Vivienda menos o igual a 90 m2	Lt/huésped/día	1420	213,000
2	140	35	6 (650)		150		
3	160	40	8 (900)	COMERCIO			
4	120	30	6 (650)	Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
5	192	48	/	Locales comerciales	Lt/m2/día	4010	24,060
6	192	48	/		6		
7	144	35	/	ESTACIONAMIENTO			
8	160	40	8 (900)	Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
9	176	44	5 (460)	Cajones estacionamiento	Lt/cajón/día	255	2,040
					8		
TOTAL	1420	355	39 (4010 m2)	TOTAL 239,100			

CÁLCULO DEL CONJUNTO

IMG.- Resumen de tabla obtenida, dotación total.

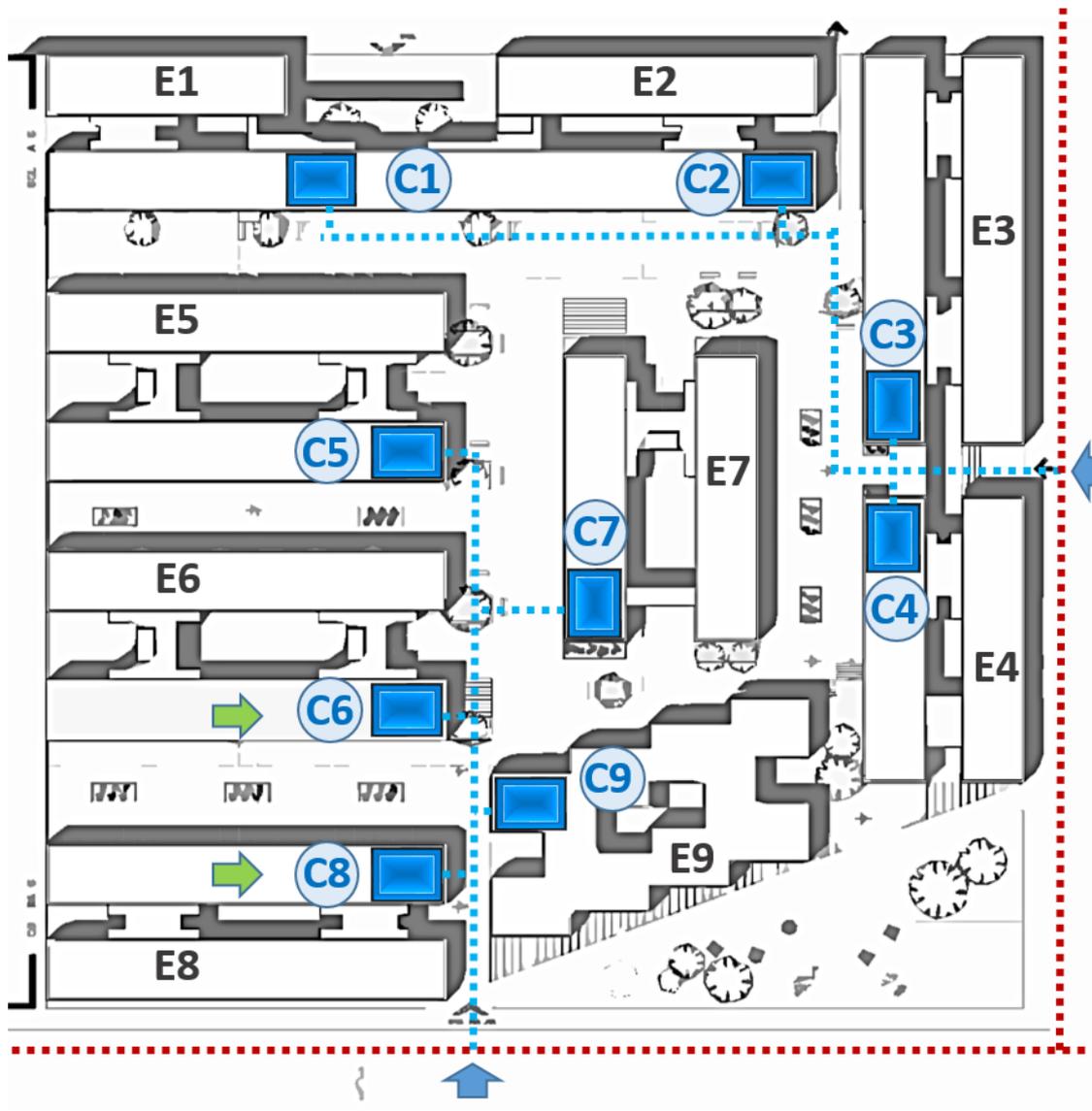
Dotación Agua Potable - Reserva

Para el criterio de la instalación, primero se consideró 4 personas por departamento (355 deptos.), lo que da un total de 1420 personas. También se obtuvo los m2 de locales en los edificios que tienen comercio y finalmente todo esto se sumó dando un total de 4,010 m2. Los 255 cajones también se consideraron.

Teniendo las cantidades, se multiplicaron por los Lt. que demanda cada unidad y se hizo una suma total de la demanda diaria lo que resultó en 239,100 Lt.

Por último se sacó las dimensiones de la cisterna con una profundidad de 2.5 m, dando agua para 3 días de reserva por norma.

Reserva de 3 días – Capacidad de cisterna			
Total 1 día		Días	Total Lt
239,100	x	3	717,300 Lt
Total en m3			
Total cisterna		Lt en 1 m3	Total m3
717,300 Lt	/	1000	717.30
Dimensión de Cisterna con una altura 2.5 m			
M3/altura		Raíz	Dimensiones
717.30/2.5	286.92	$\sqrt{286}=16.93$	17x17 m



RED DE DISTRIBUCIÓN

Se proponen 9 cisternas en todo el conjunto, una para cada edificio dado el número de departamentos .

Las dimensiones de las cisternas varían desde los 5x5 m. a 6x6 m.; todas con una misma profundidad de 2.5 m ubicadas en los sótanos de cada edificio.

Cada edificio utilizará hidroneumáticos; cada cisterna tendrá un medidor general para el edificio que alimente; a través de cada equipo llevará el agua a cada nivel donde un cuadro de válvulas distribuirá a todos los departamentos de ese nivel, con su medidor individual para cada uno para tener un control del gasto diario.

- E6** Número de edificio
- (C7)** Número de cisterna
-** Línea de distribución
-** Red general
- ←** Acometida de abastecimiento
- ←** Cisternas edificios a desarrollar

CÁLCULO CISTERNAS EDIFICOS 6 Y EDIFICIO 8

Se realizó el cálculo de demanda diaria de agua para cada edificio, donde el resultado no varió demasiado debido a las dimensiones tan parecidas de ambos edificios. El edificio 6 tiene mayor número de personas pero el edificio 8 tiene comercio, por lo que compensa y esto también se ve reflejado en las dimensiones de las 2 cisternas, redondeando ambas a 6 x 6 metros y 2.5 metros de profundidad, suficiente para abastecer tres días a cada torre.

EDIFICIO 6

HABITACIONAL			
Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
Vivienda menos o igual a 90 m2	Lt/huésped/día	192	28,800
	150		
ESTACIONAMIENTO			
Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
Cajones estacionamiento	Lt/cajón/día	66	528
	8		
TOTAL			29,328

EDIFICIO 8

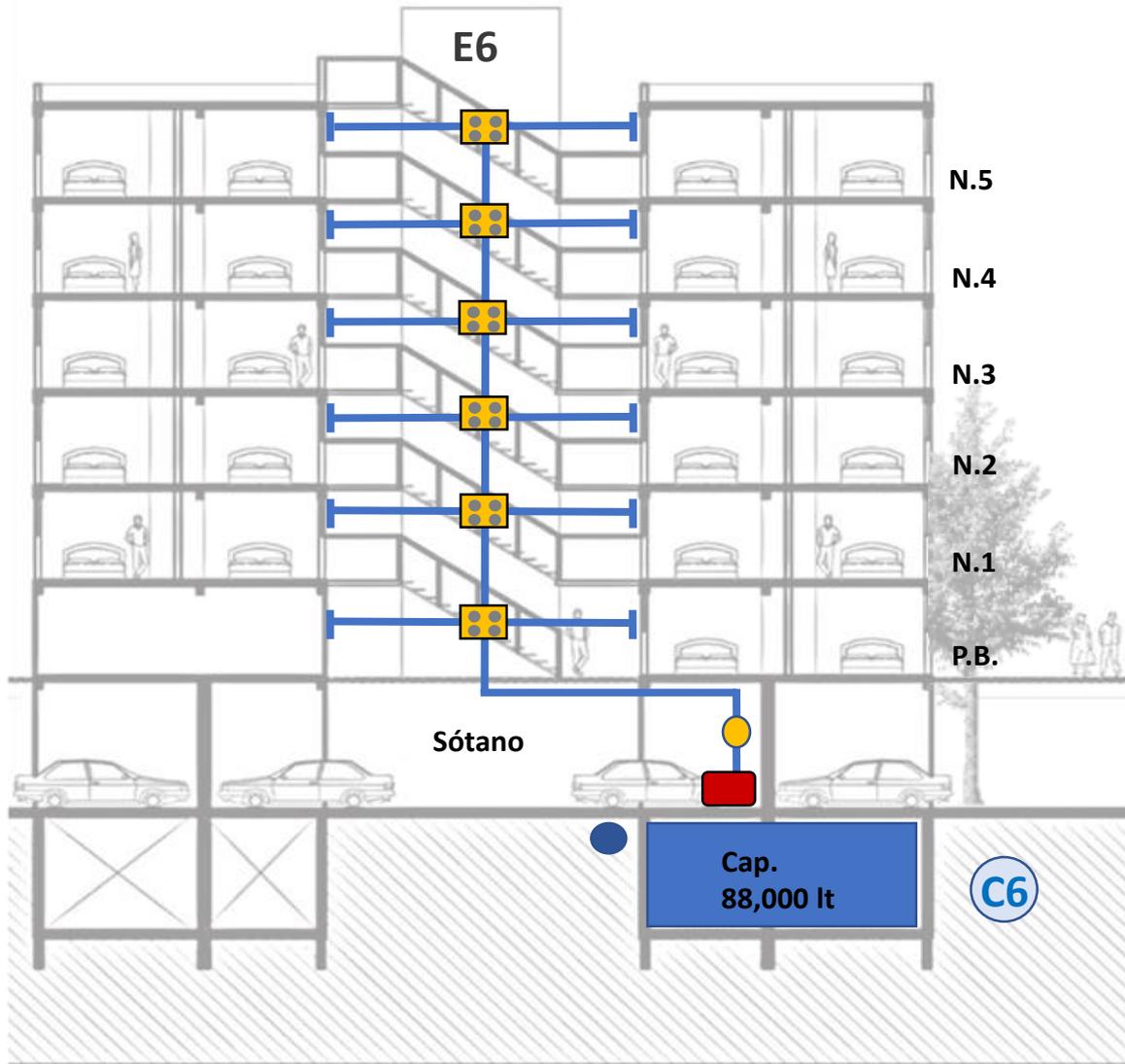
HABITACIONAL			
Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
Vivienda menos o igual a 90 m2	Lt/huésped/día	160	24,000
	150		
COMERCIO			
Uso	Gasto	Unidad	Total (Lt)
Locales comerciales	Lt/m2/día	850	5,100
	6		
TOTAL			29,100

Reserva de 3 días – Capacidad de cisterna			
Total 1 día		Días	Total Lt
29,328	x	3	87,984 Lt
Total en m3			
Total cisterna		Lt en 1 m3	Total m3
87,984 Lt	/	1000	87.98
Dimensión de Cisterna con una altura 2.5 m			
M3/altura		Raíz	Dimensiones
87.98/2.5	35.19	$\sqrt{35}=5.93$	6x6 m

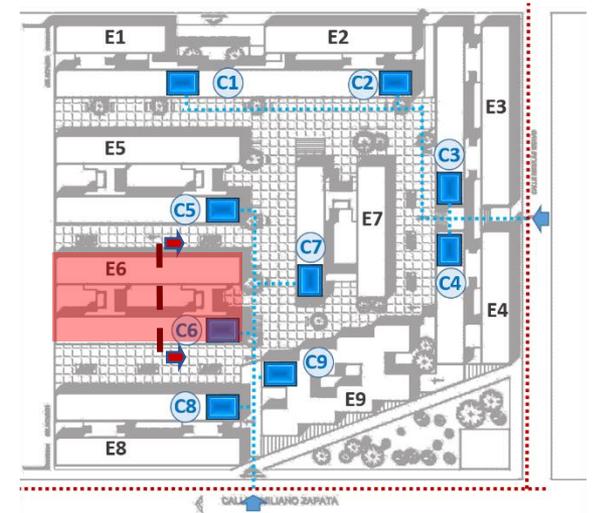


Reserva de 3 días – Capacidad de cisterna			
Total 1 día		Días	Total Lt
29,100	x	3	87,300 Lt
Total en m3			
Total cisterna		Lt en 1 m3	Total m3
87,300 Lt	/	1000	87.30
Dimensión de Cisterna con una altura 2.5 m			
M3/altura		Raíz	Dimensiones
87.30/2.5	34.92	$\sqrt{34}=5.90$	6x6 m

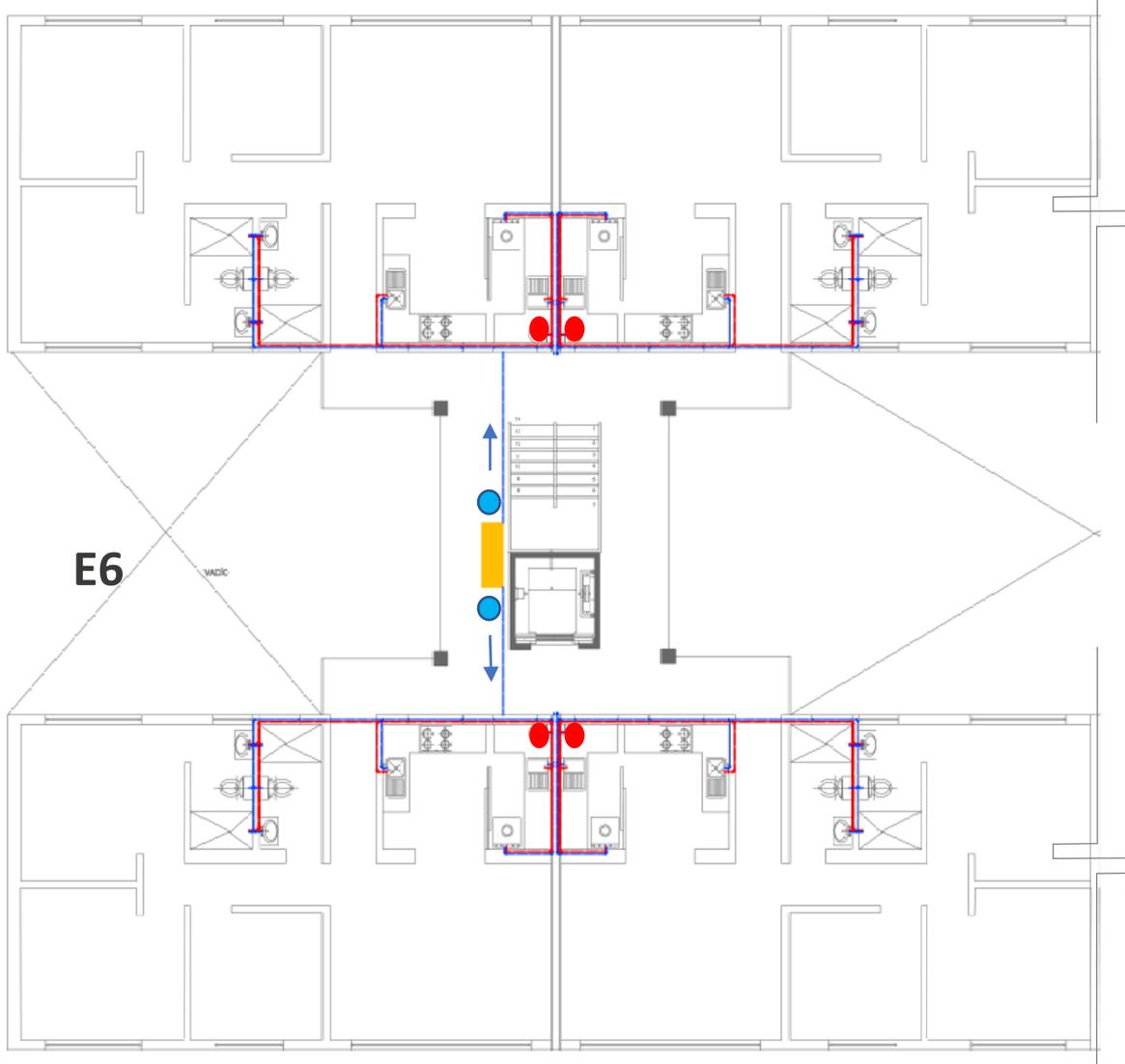
10.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO 6



- Cuadro válvulas con medidores independientes
- Medidor general
- Línea de distribución torre
- Hidroneumático
- Línea de distribución conjunto
- E6** Número de edificio
- C6 Número de Cisterna



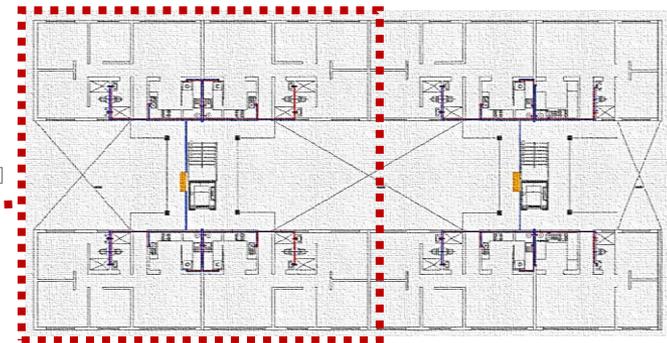
Instalación hidráulica 1 cuadro de válvulas para 4 departamentos.



RED DE DISTRIBUCIÓN POR NIVEL

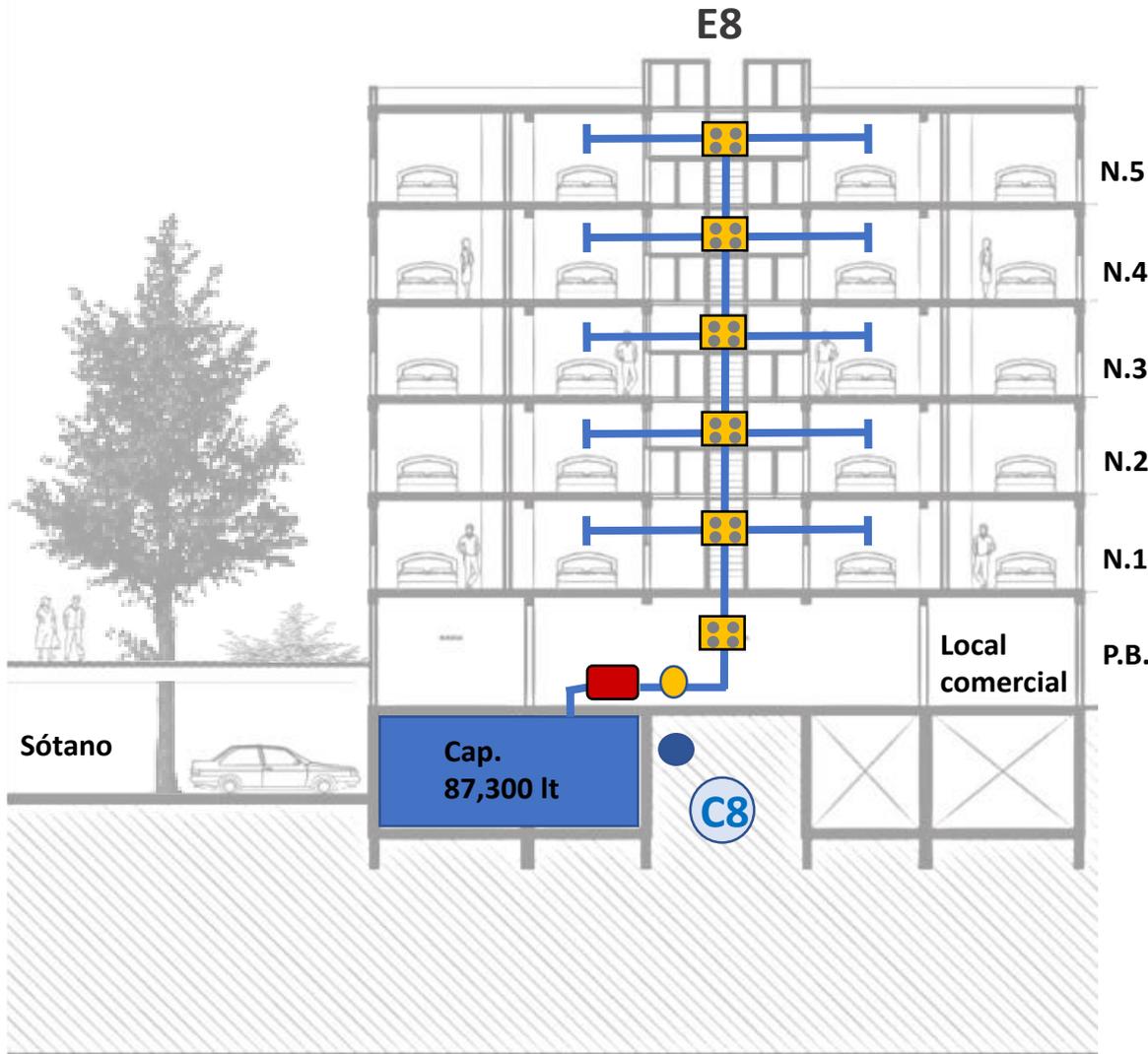
La cisterna alimenta 48 departamentos en los 5 niveles (8 por nivel); dos cuadros de válvulas por nivel alimentan 8 departamentos (4 y 4), cada cuadro ubicado en los dos núcleos de circulación.

-  Calentador
-  Cuadro válvulas con medidores independientes
-  Medidor general
-  Agua fría
-  Agua caliente
-  Sube columna de agua
- E6** Número de edificio

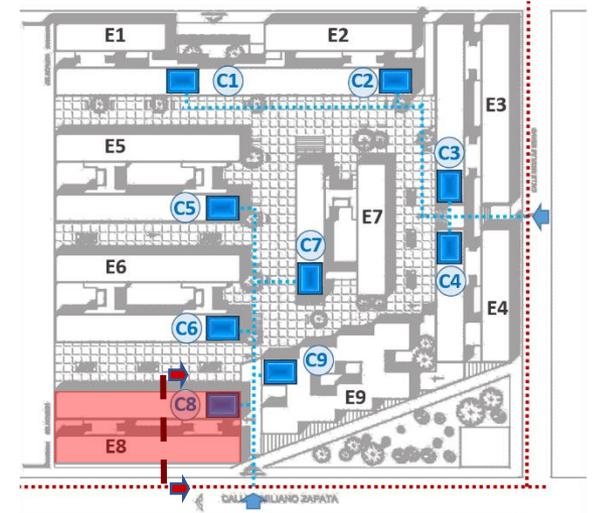


Instalación hidráulica general 8 deptos. por nivel

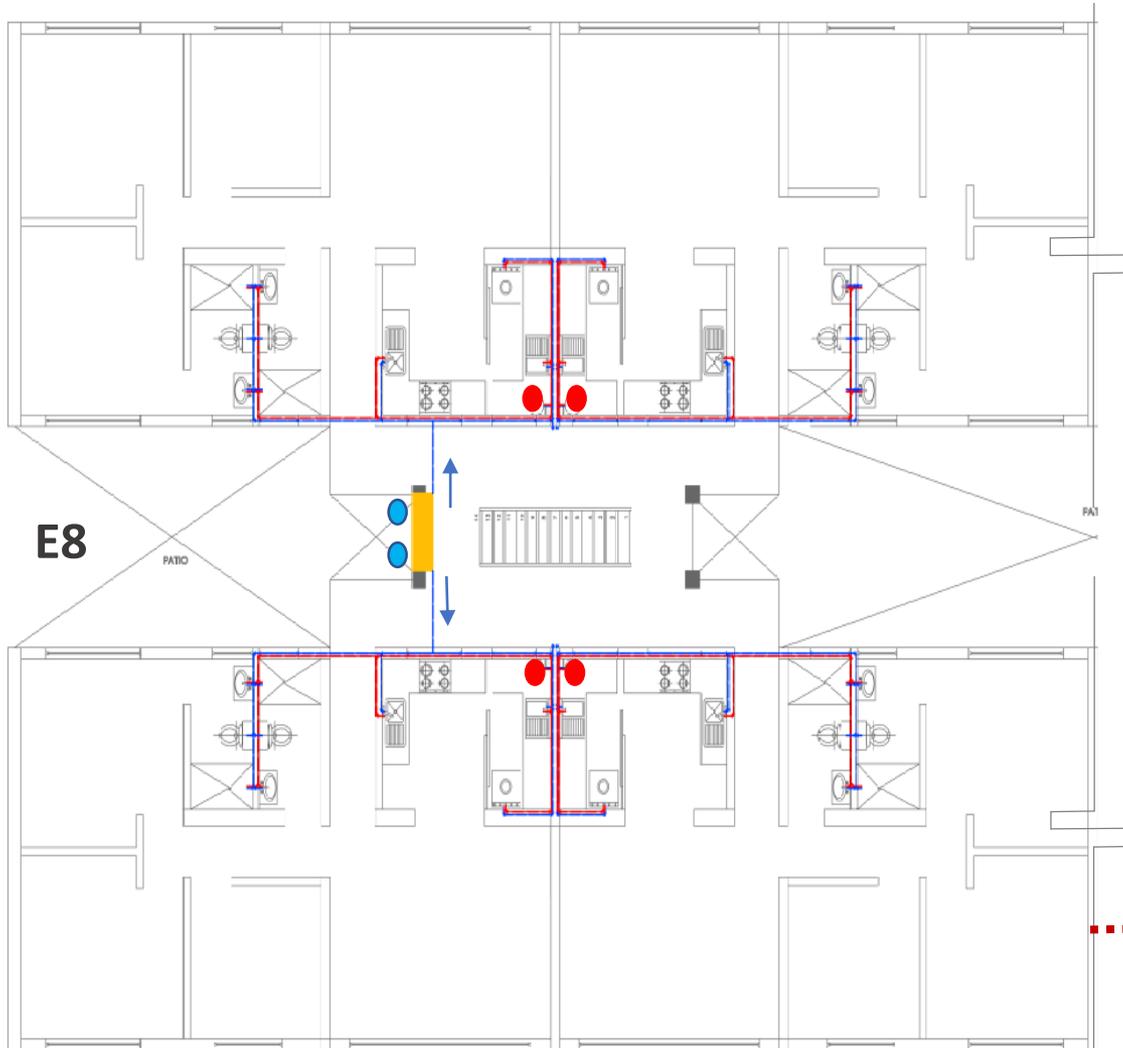
10.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA EDIFICIO 8



-  Cuadro válvulas con medidores independientes
-  Medidor general
-  Línea de distribución torre
-  Hidroneumático
-  Línea de distribución conjunto
- E8** Número de edificio
-  Número de Cisterna



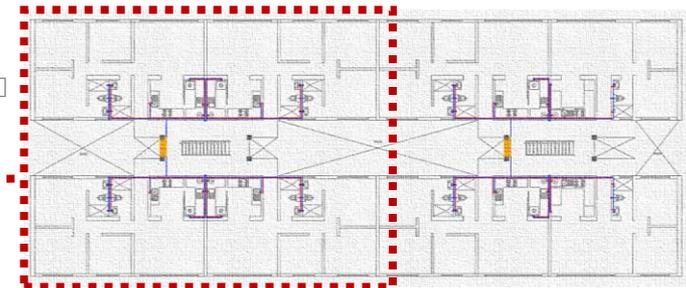
Instalación hidráulica 1 cuadro de válvulas para 4 departamentos.



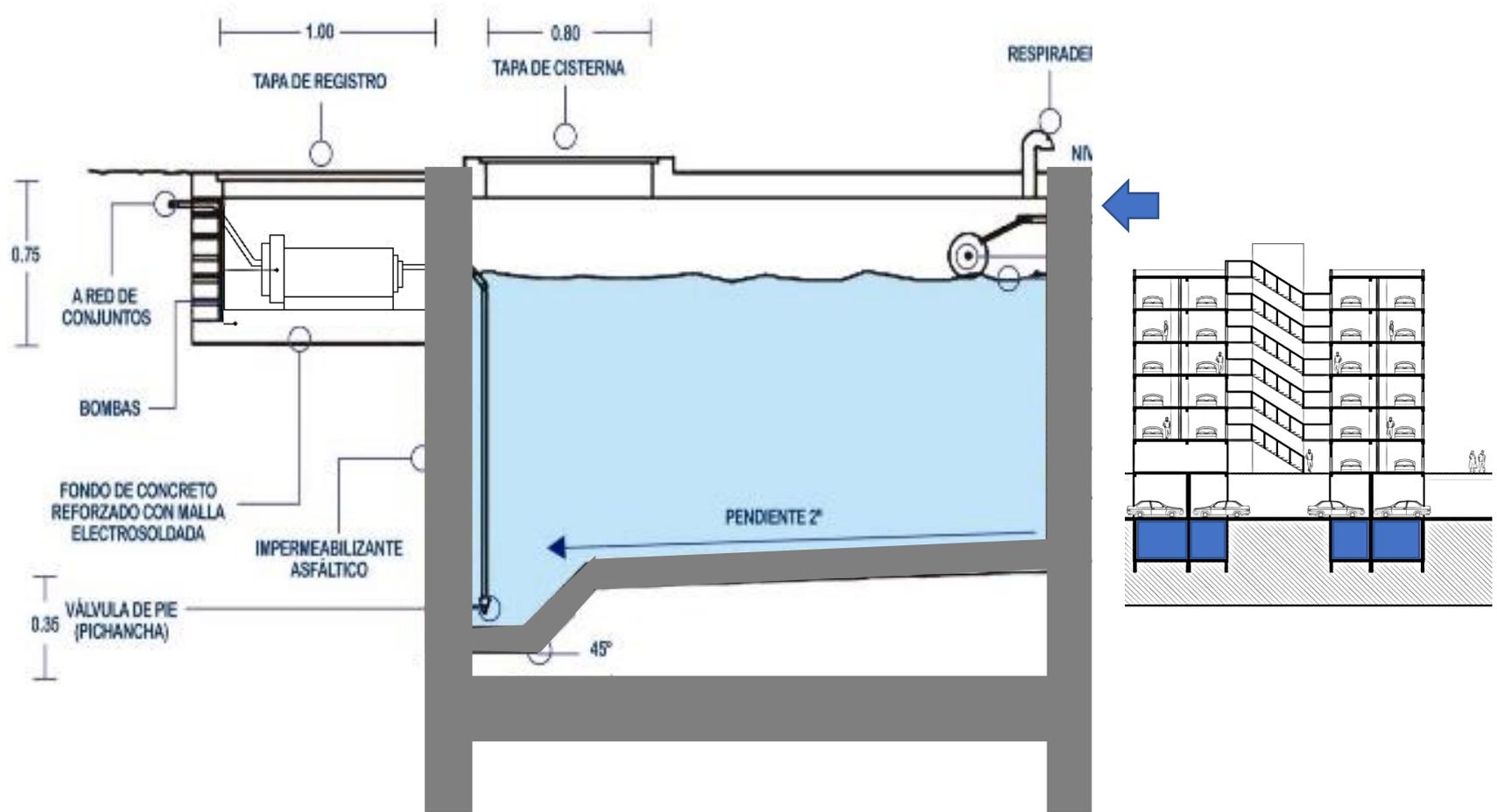
RED DE DISTRIBUCIÓN POR NIVEL

La cisterna alimenta 8 locales en la planta baja; 40 departamentos en los 5 niveles (8 por nivel); dos cuadros de válvulas por nivel alimentan 8 departamentos (4 y 4), cada cuadro ubicado en los dos núcleos de circulación.

-  Calentador
-  Cuadro válvulas con medidores independientes
-  Medidor general
-  Agua fría
-  Agua caliente
-  Sube columna de agua
- E8** Número de edificio

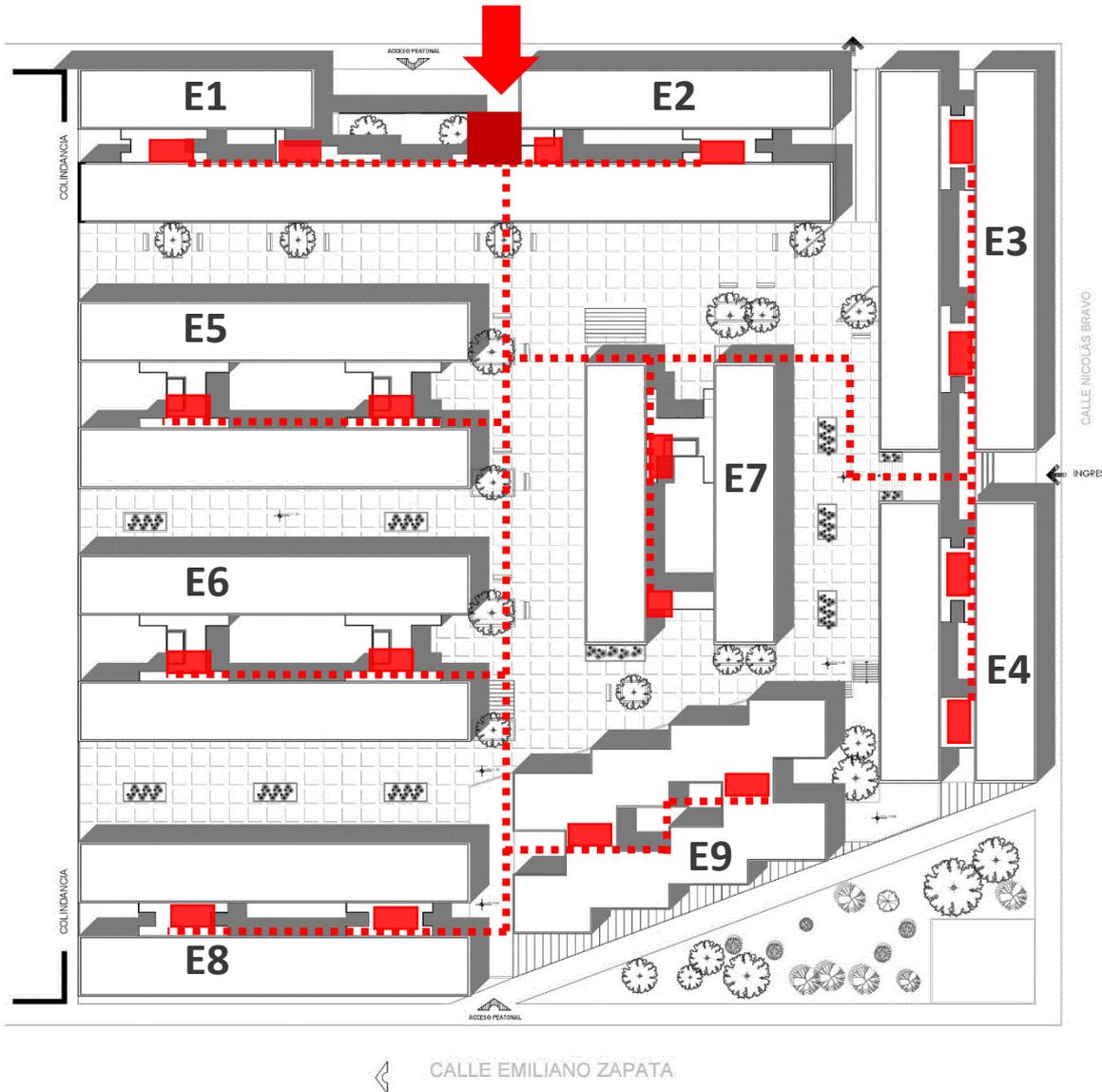


Instalación hidráulica general 8 depts. por nivel



Detalle de cisterna para agua potable; cada cisterna se ubicará en los cajones de cimentación de cada edificio, para aprovechar el hueco en la estructura y disminuir costos.

10.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



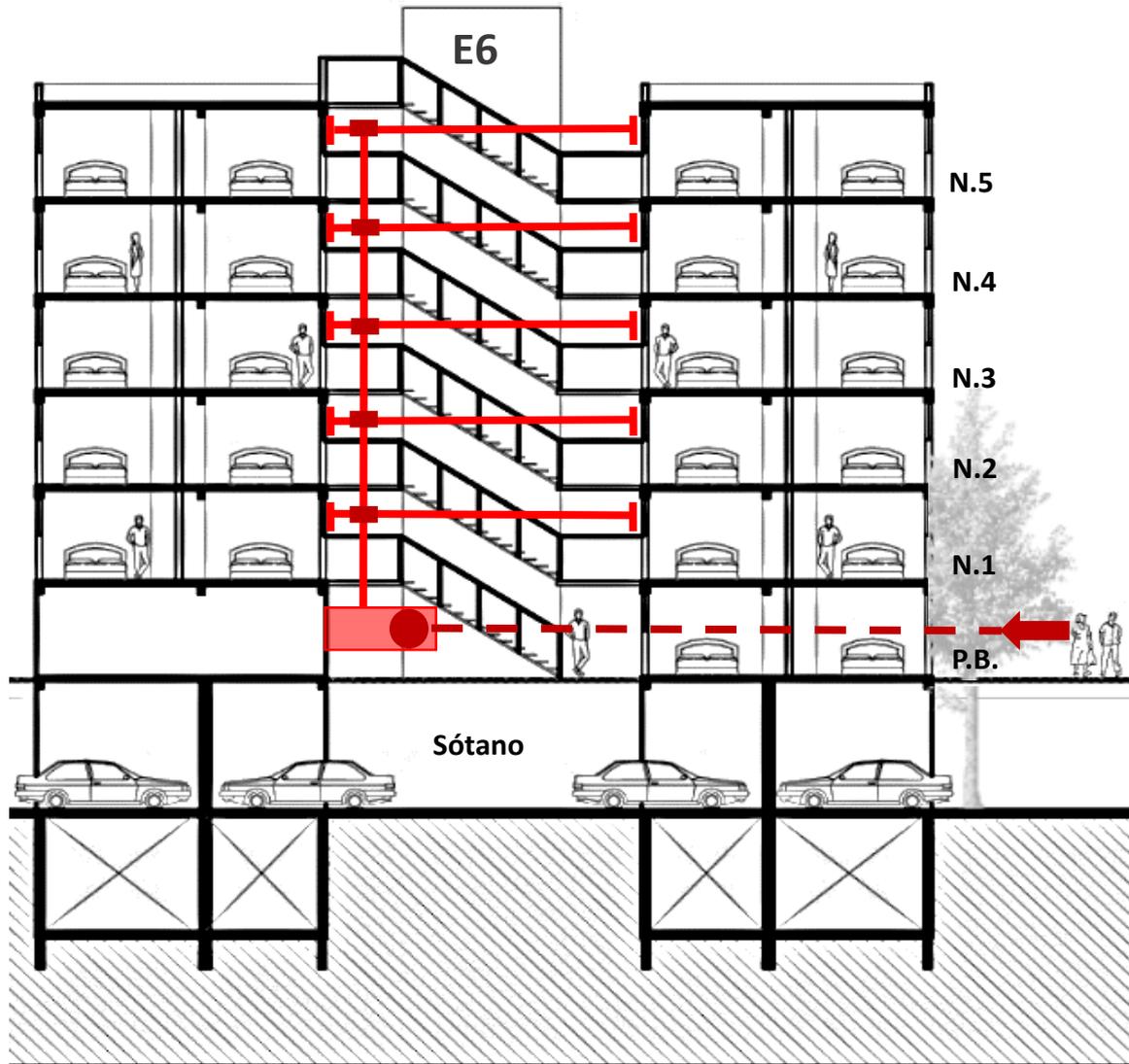
Se propone una subestación eléctrica debido a la cantidad de energía que requiere el conjunto la cual se ubicará en el edificio 2, por donde llegará la acometida de CFE desde la calle de Miguel Negrete.

Una vez que la energía salga de la subestación, llegará a cada uno de los edificios hacia los medidores que se encuentran en la planta baja de cada circulación vertical y de ahí subirá a cada nivel hacia un cuadro de pastillas que distribuirá la energía hacia cada departamento.

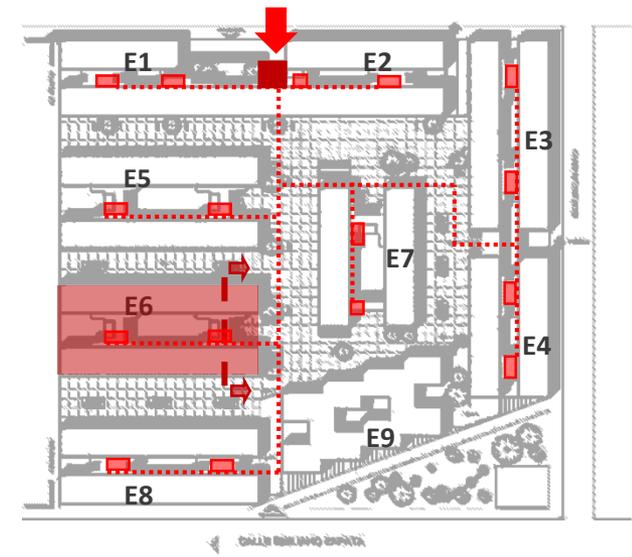
- E6** Número de edificio
-  Acometida de abastecimiento
-  Subestación eléctrica
-  Línea de distribución
-  Tablero de medidores

◀ CALLE EMILIANO ZAPATA

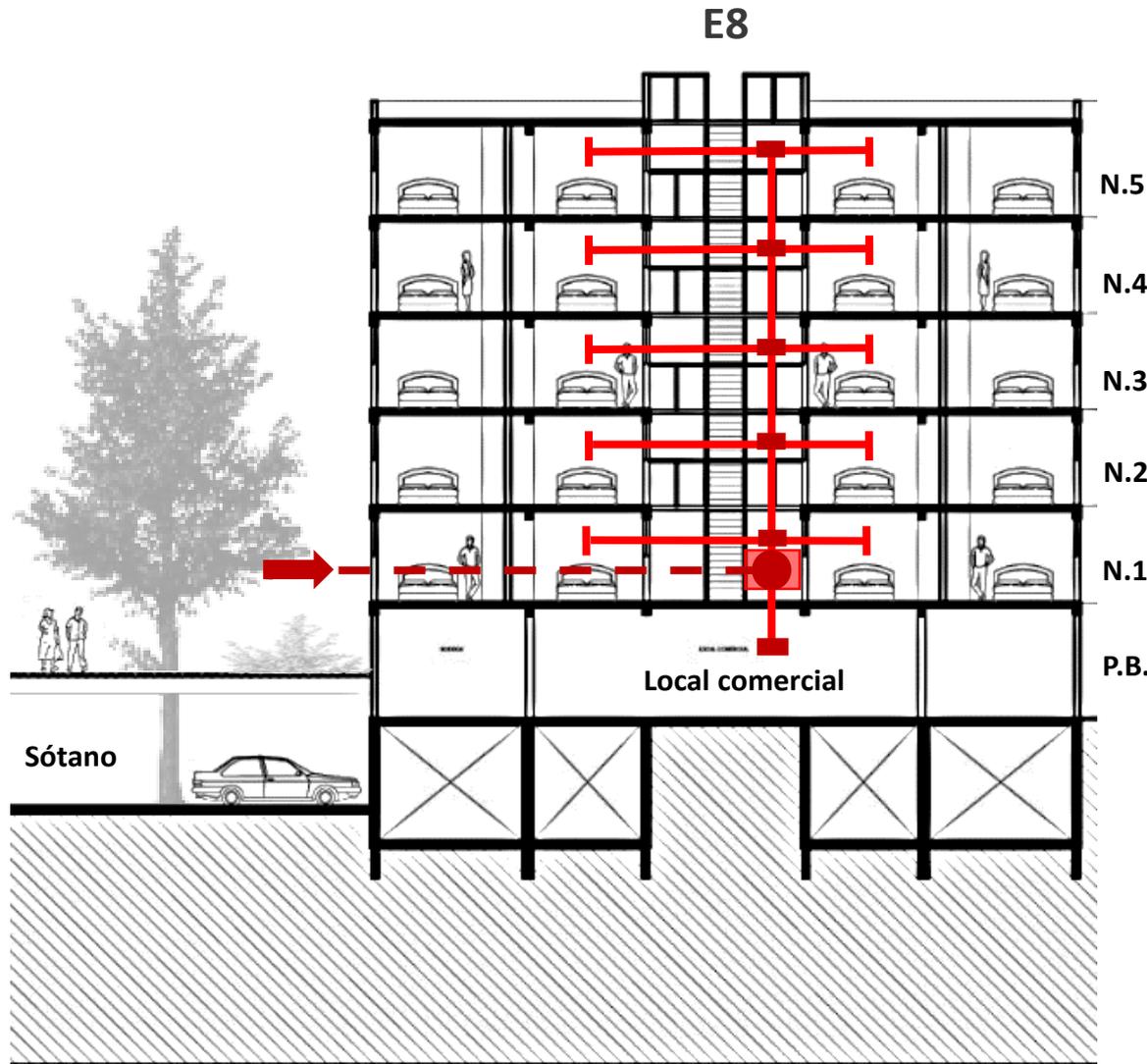
RED DE DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO



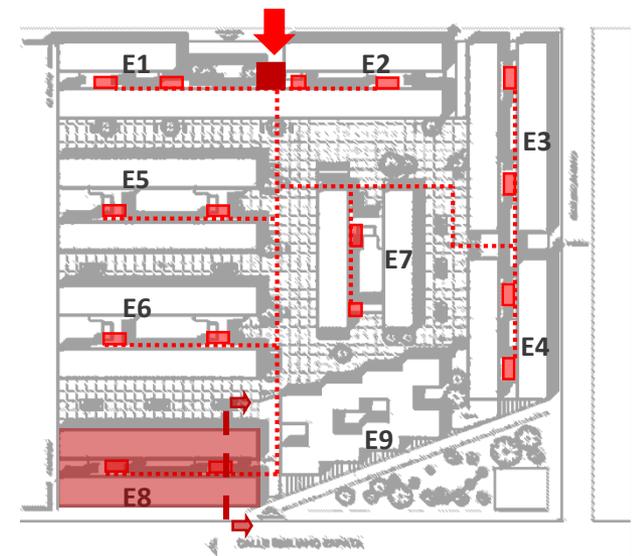
- Alimentación de subestación
 - Entrada de distribución a edificio
 - Red de distribución
 - Tablero de medidores
 - Línea de distribución torre
 - Distribución por nivel
- E8** Número de edificio



RED DE DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO



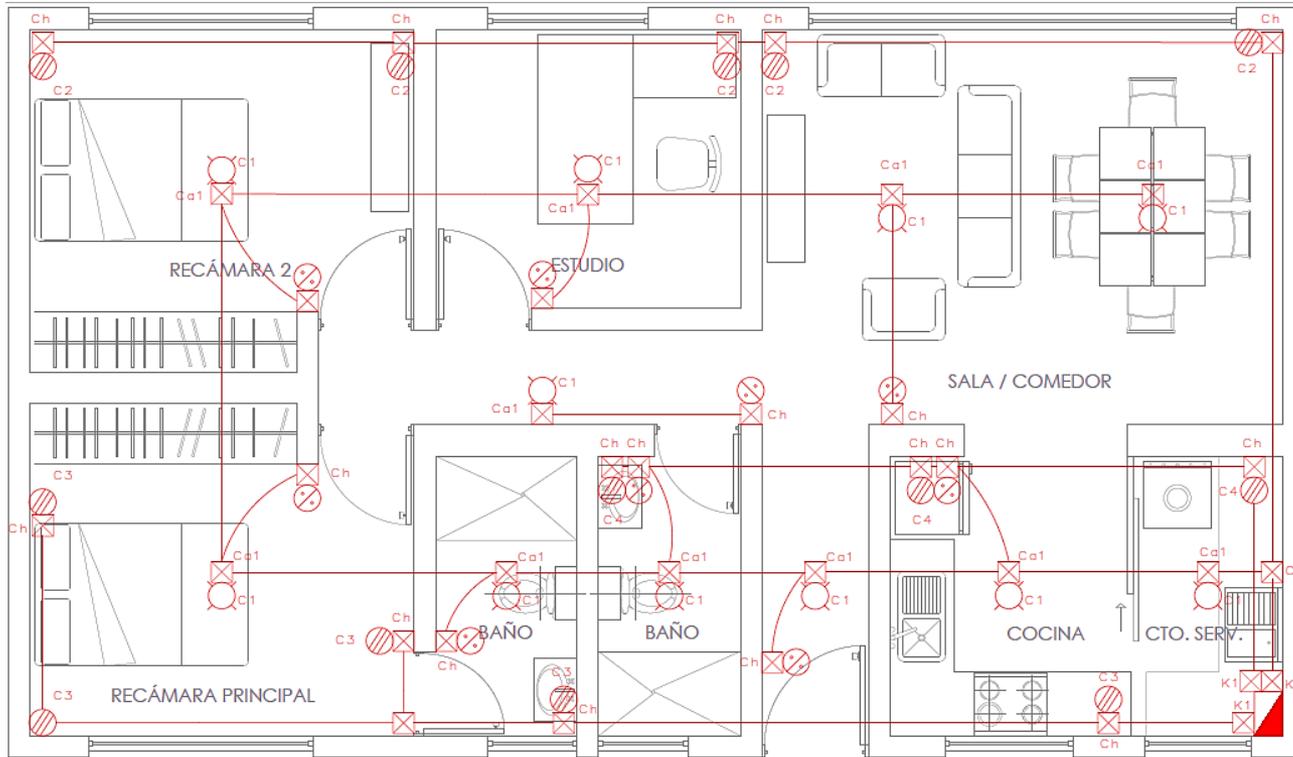
- Alimentación de subestación
 - Entrada de distribución a edificio
 - Red de distribución
 - Tablero de medidores
 - Línea de distribución torre
 - Distribución por nivel
- E8** Número de edificio



10.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



SEMBRADO DE LUMINARIAS Y CONTACTOS DEPARTAMENTO 90 M2



SIMBOLOGÍA

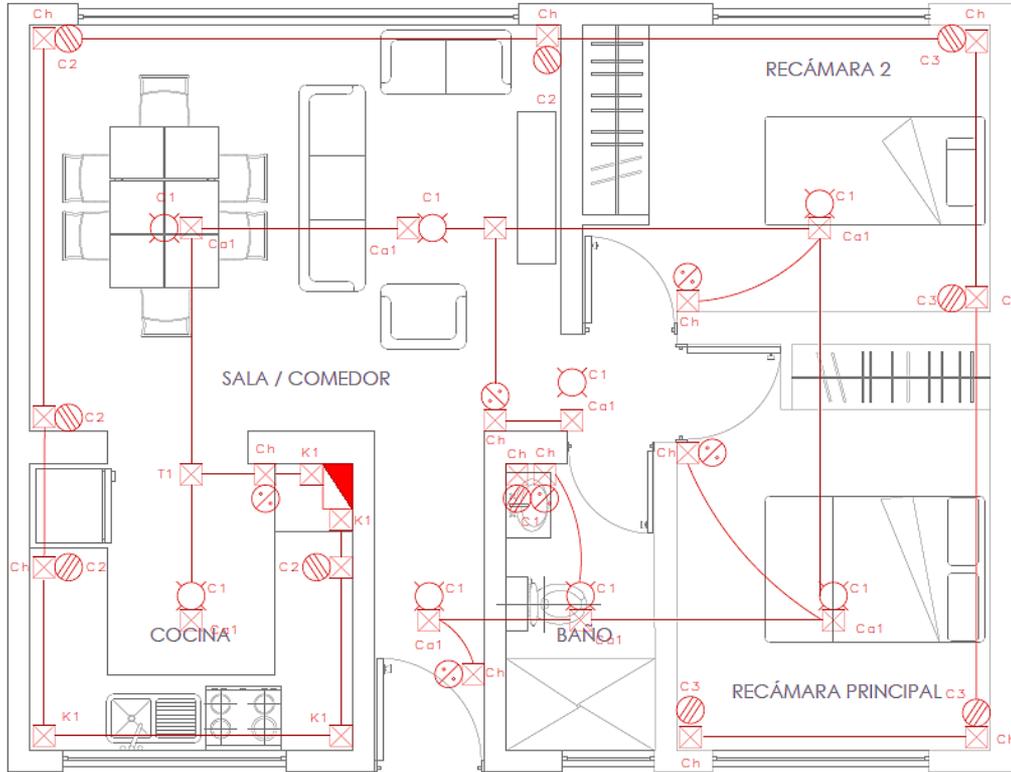
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- MEDIDOR
- LINEA ENTUBADA POR MURO O LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- ACOMETIDA C.F.E.
- SALIDA CENTRO
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CODO DE 1/2"
- CAJA CON SALIDA DE 1/2"
- TEE DE 1/2"
- CHALUPA
- C-1 NÚMERO DE CIRCUITO

MATERIALES:

- TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 MM. EN MUROS Y LOSA, MARCA, MARCA FOVI O SIMILAR.
- TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 MM. EN PISO.
- CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR.
- CONDUCTRES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW MARCA CONDUMEX O SIMILAR.
- APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO O SIMILAR.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CON PSTILLAS DE USO RUDO SQUARE O SIMILAR.
- INTERRUPTORES DE SEGURIDAD, BTICINO O SIMILAR.

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTO 90 M2			
No. CIRCUITO	Φ	⊖	TOTAL WATTS
	100	250	
1	11		1100
2		6	1500
3		6	1500
No. LUM.	11	12	
TOTAL	1100	3000	4100

SEMBRADO DE LUMINARIAS Y CONTACTOS DEPARTAMENTO 65 M2



MATERIALES:

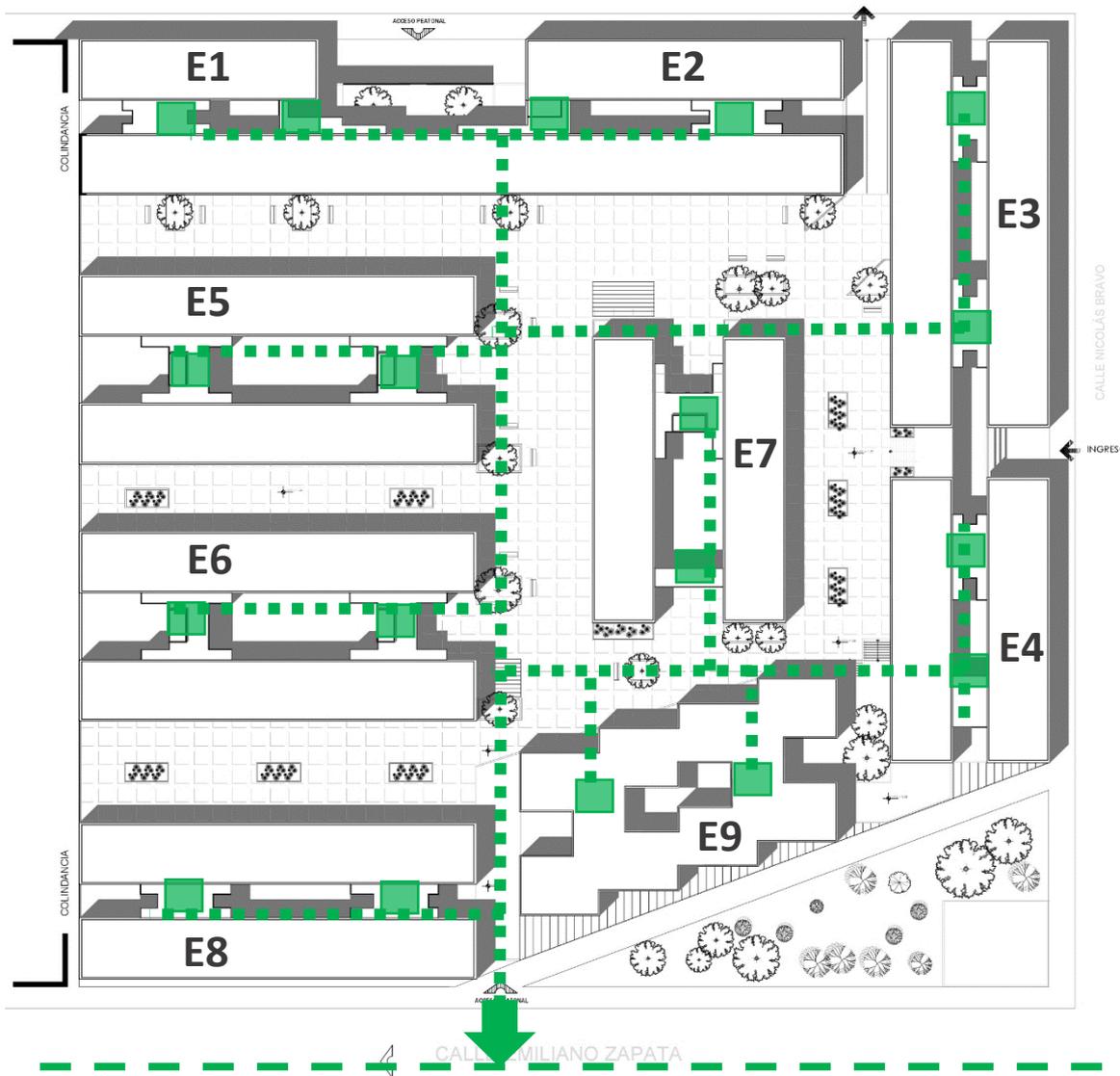
- TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 MM. EN MUROS Y LOSA, MARCA, MARCA FOVI O SIMILAR.
- TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 MM. EN PISO.
- CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR.
- CONDUCTRES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW MARCA CONDUMEX O SIMILAR.
- APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO O SIMILAR.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CON PSTILLAS DE USO RUDO SQUARE O SIMILAR.
- INTERRUPTORES DE SEGURIDAD, BTICINO O SIMILAR.

SIMBOLOGÍA

- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- MEDIDOR
- LINEA ENTUBADA POR MURO O LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- ACOMETIDA C.F.E.
- SALIDA CENTRO
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CODO DE 1/2"
- CAJA CON SALIDA DE 1/2"
- TEE DE 1/2"
- CHALUPA
- (C-1) NÚMERO DE CICUITO

CUADRO DE CARGAS DEPARTAMENTO 65 M2			
No. CIRCUITO	Φ	⊖	TOTAL WATTS
	100	250	
1	8		800
2		5	1250
3		5	1250
No. LUM.	8	10	
TOTAL	800	2500	3300

10.3 INSTALACIÓN SANITARIA

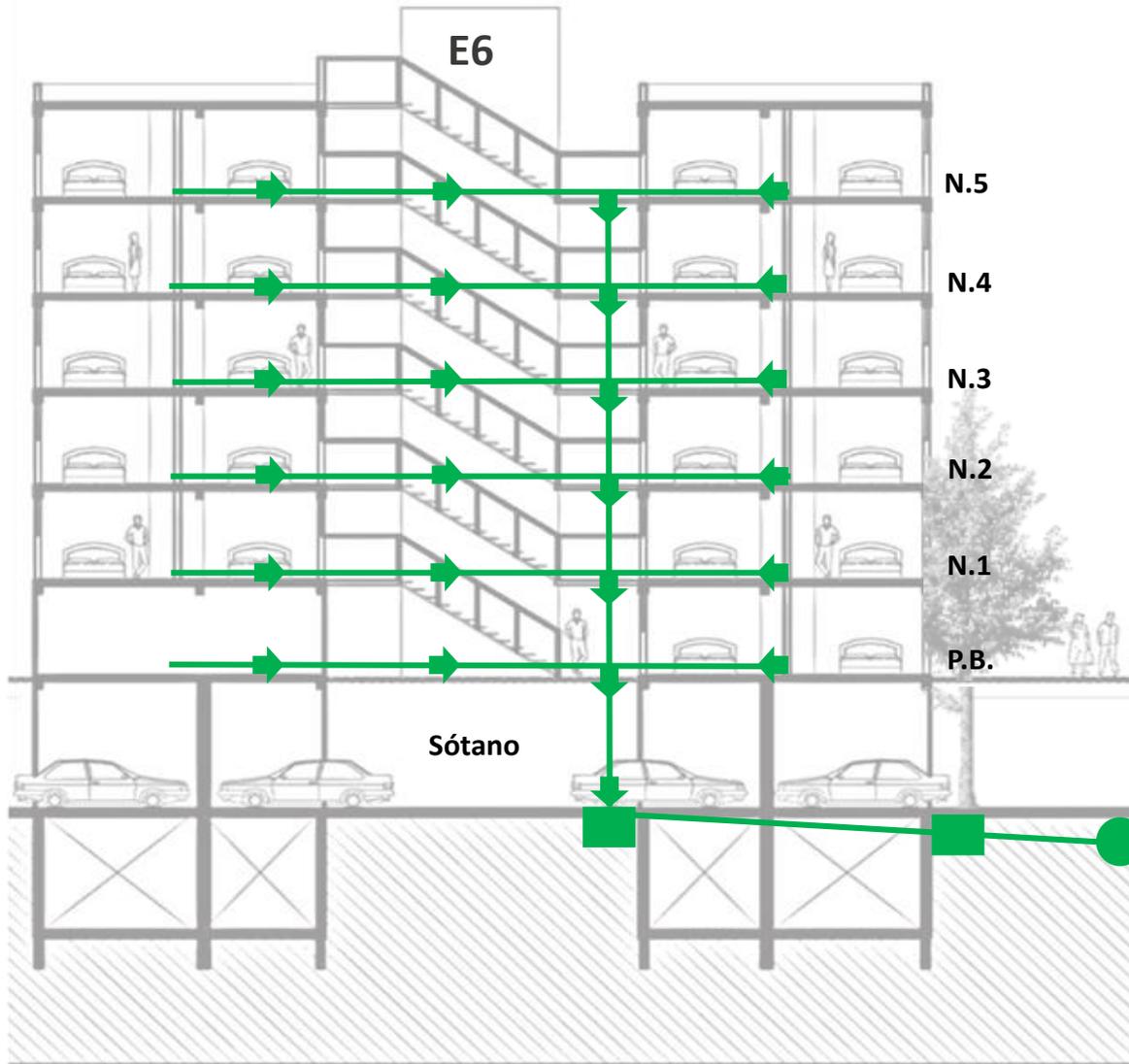


El sistema de drenaje se conforma por la descarga de los muebles sanitarios y de servicios los cuales se desalojarán por gravedad.

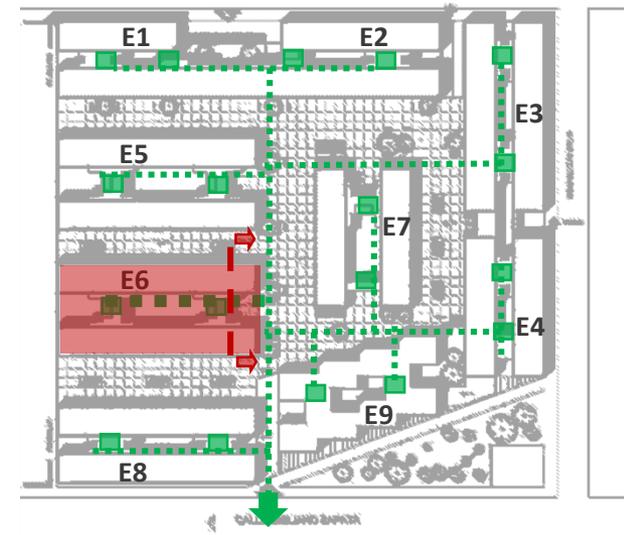
Cada edificio se conecta hacia una red interna en el predio que descargara las aguas negras y grises hacia el drenaje municipal en la calle de Emiliano Zapata.

-  Línea de drenaje externa
-  Salida a red de drenaje municipal
-  Línea de drenaje interna
-  Registro
- E6** Número de edificio

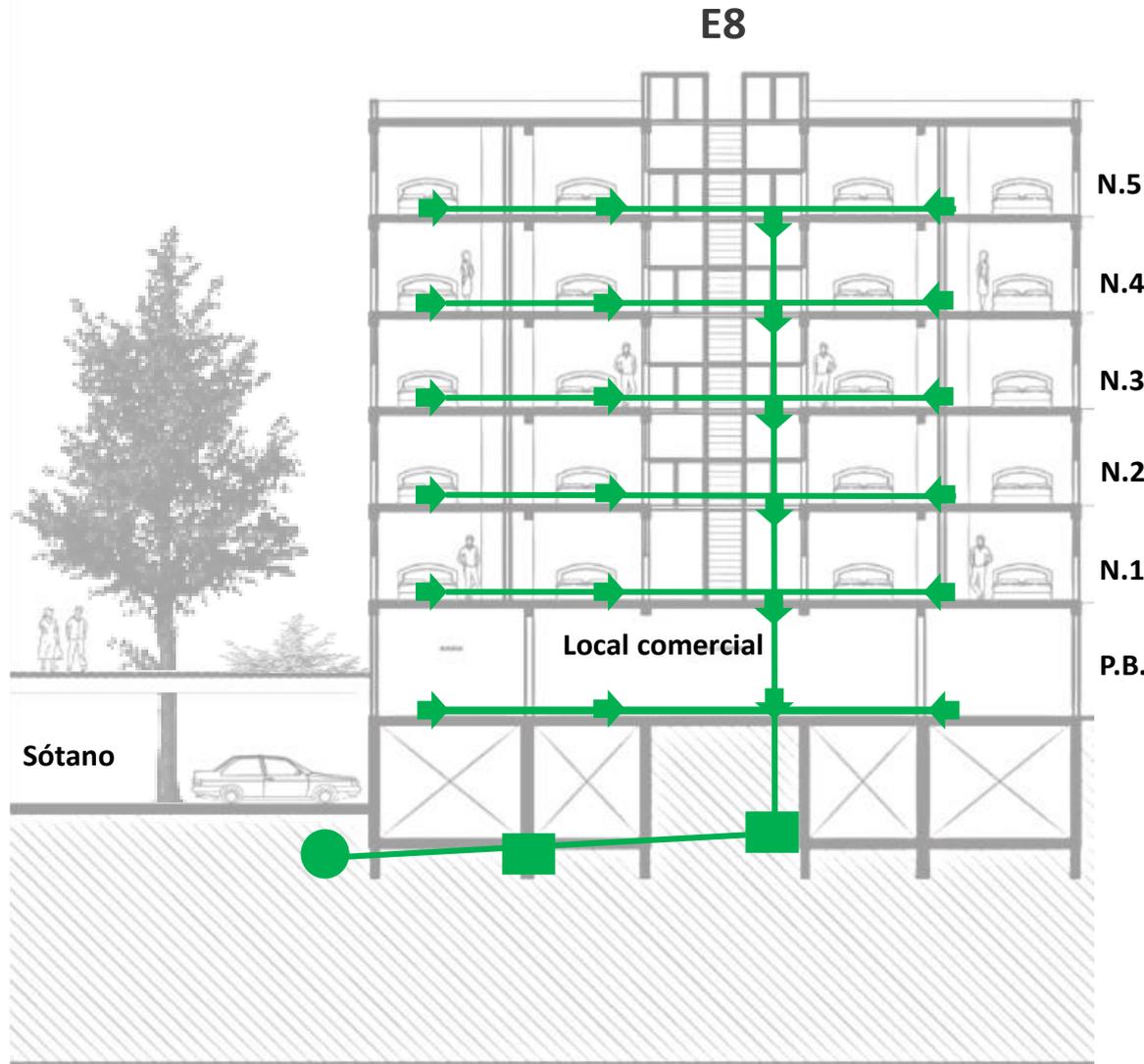
RED DE DESCARGA DEL EDIFICIO



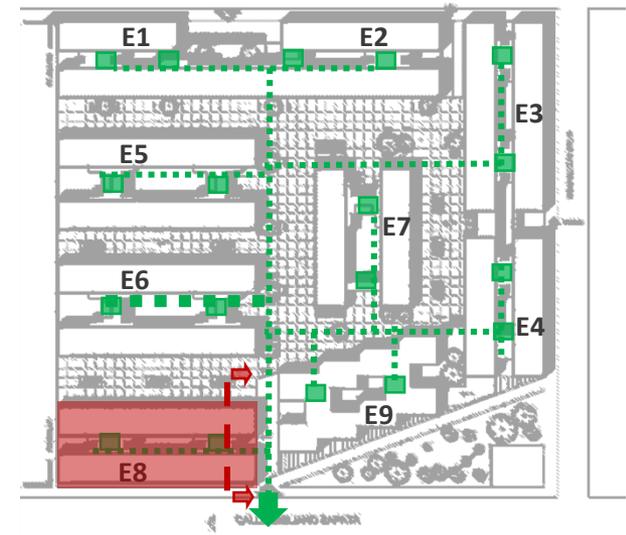
-  Dirección de descarga
-  Línea de descarga
-  Sistema de drenaje
-  Registro
- E6** Número de edificio



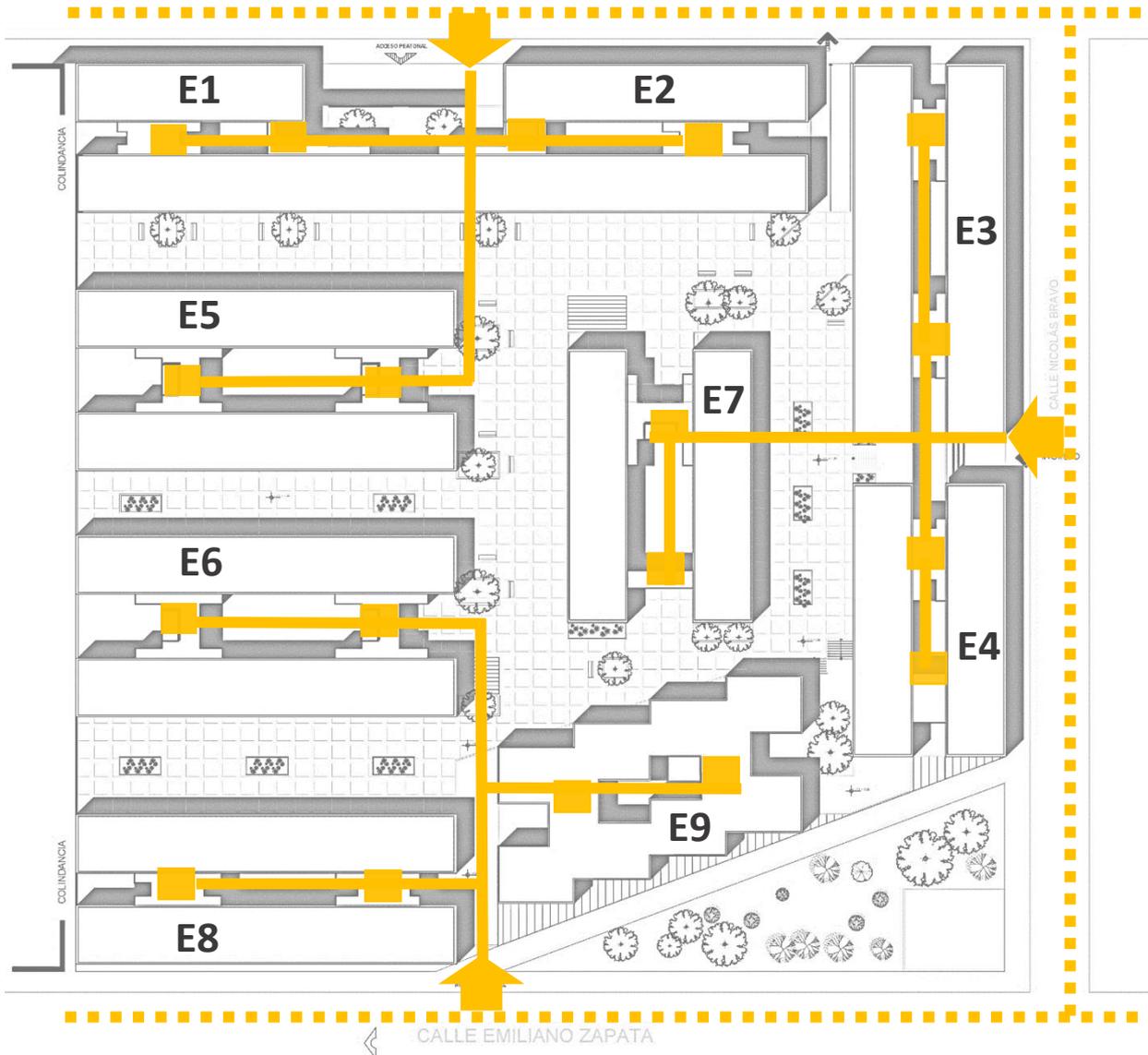
RED DE DESCARGA DEL EDIFICIO



- Dirección de descarga
- Línea de descarga
- Sistema de drenaje
- Registro
- E6** Número de edificio



10.4 INSTALACIÓN DE GAS NATURAL



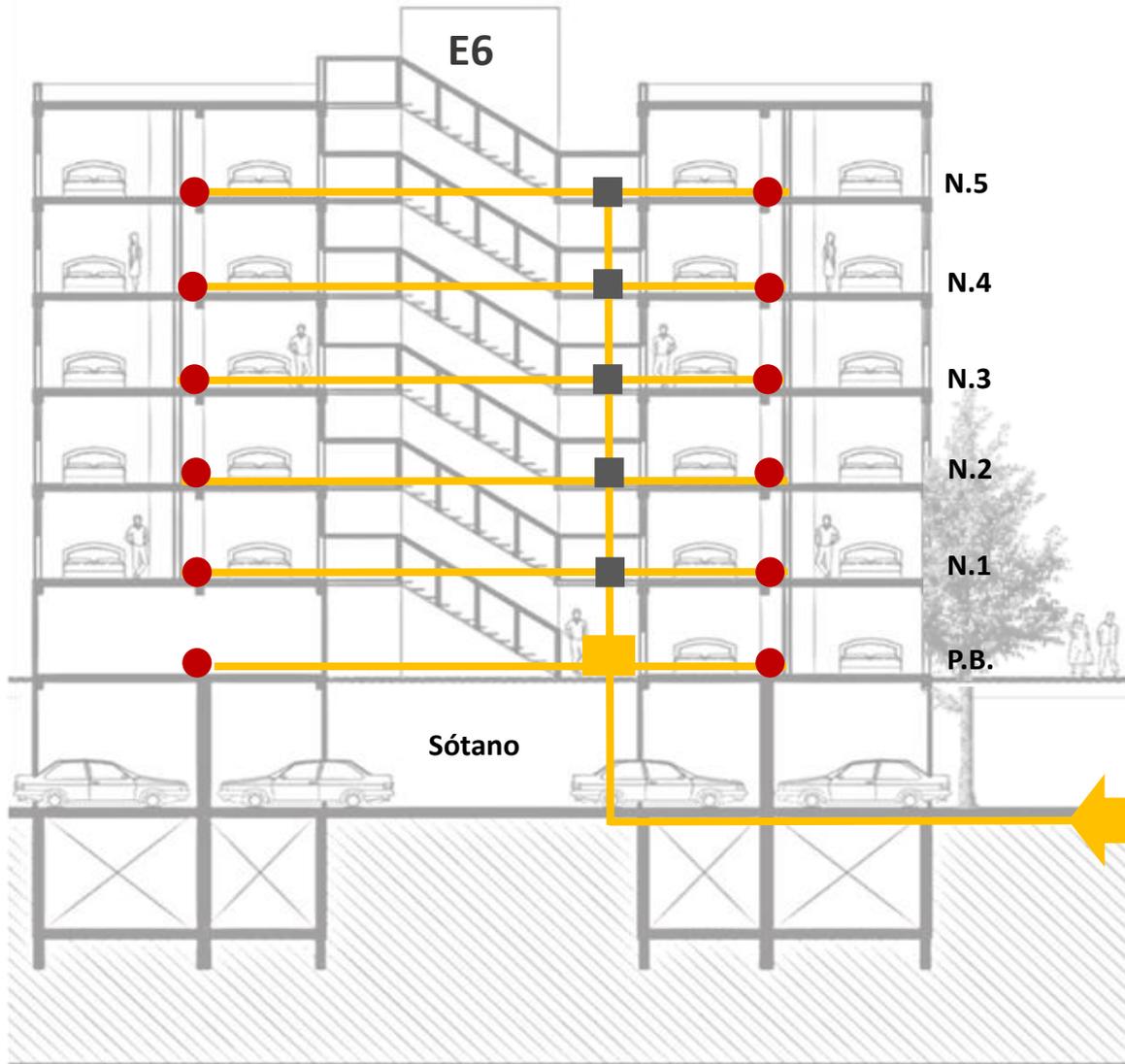
La zona donde se ubica el predio cuenta con gas natural por lo que la instalación se conectara a las tuberías de la red municipal desde cada frente del terreno.

Se tendrán medidores generales en la planta baja de cada edificio, de ahí subirá a cada nivel hacia un cuadro de válvulas que distribuye la red hacia cada departamento y donde se encuentran los medidores individuales.

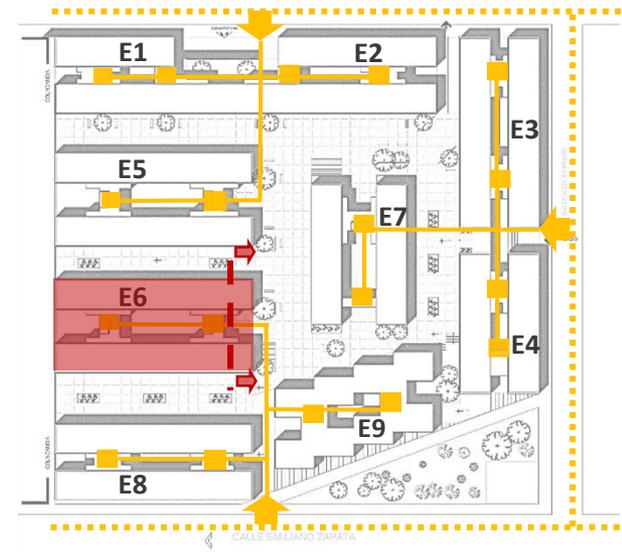
-  Red de distribución externa
-  Acometida de abastecimiento
-  Red de distribución interna
-  Medidor general
- E6** Número de edificio

10.4 INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

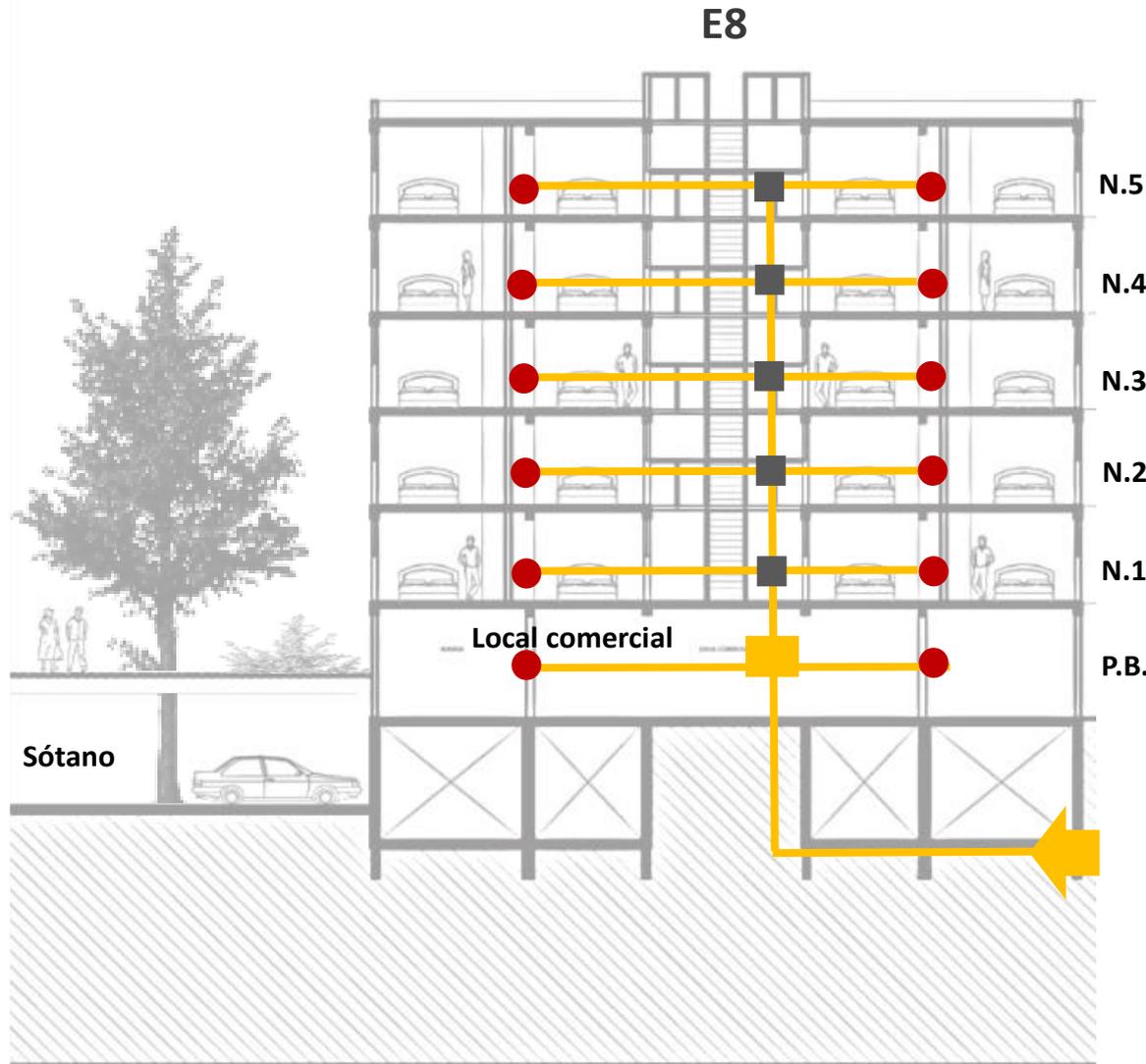
RED DE DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO



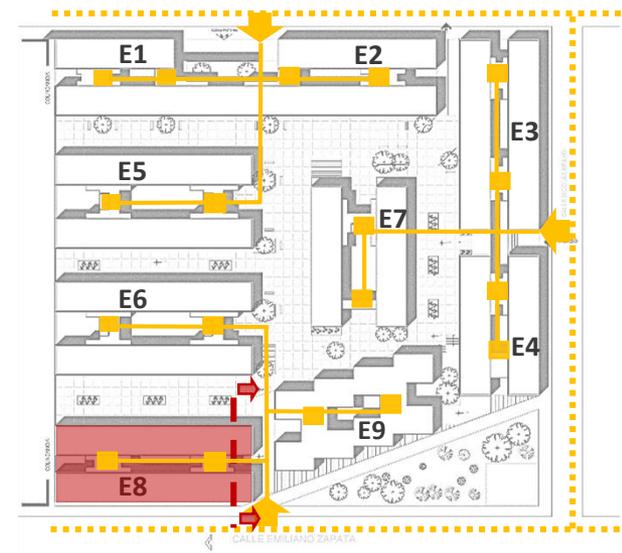
-  Acometida de distribución
-  Red de distribución
-  Medidor general
-  Distribución por nivel
-  Sistema de drenaje
- E6** Número de edificio



RED DE DISTRIBUCIÓN DEL EDIFICIO



-  Acometida de distribución
-  Red de distribución
-  Medidor general
-  Distribución por nivel
-  Sistema de drenaje
- E8** Número de edificio



PRECIO DE ELEVADORES:

CAPACIDAD DE 6 PERSONAS

Velocidad: 0.63 m/s

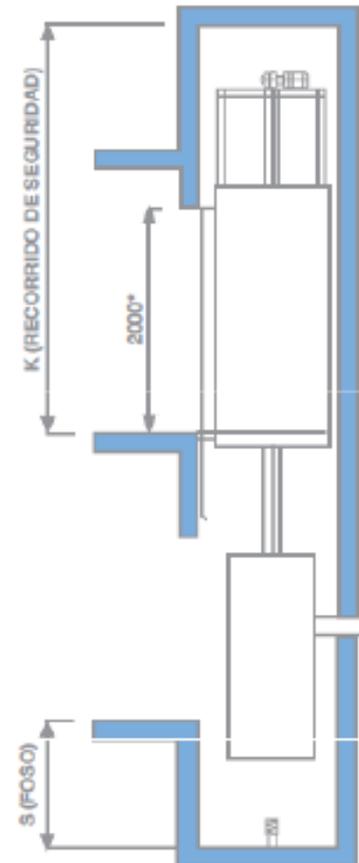
Eléctrico

Precio por salida \$79,664

8 salidas \$ 398,320

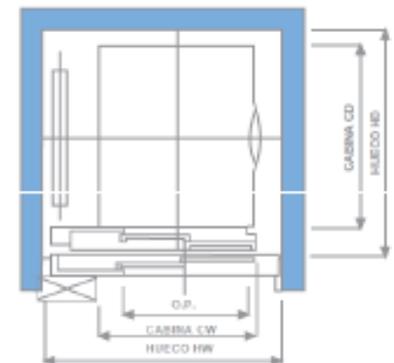
Capacidad de Carga	Cabina CWxCD	Huero HWxHD	Paso de puerta OP
320 Kg (4p)	840x1050	1 emb. 1350x1300	700
		2 emb. 180° 1350x1400	Telescópica
400 Kg (5p)	840x1170	1 emb. 1350x1420	700
		2 emb. 180° 1250x1520	Telescópica
450 Kg (6p)	1000x1250	1 emb. 1550x1500	800
		2 emb. 180° 1550x1600	Telescópica
		1 emb. 1800x1500	800
		2 emb. 180° 1800x1600	Ap. Central
		1 emb. 1650x1500	900
		2 emb. 180° 1650x1600	Telescópica
		1 emb. 1550x1550	800

Sección Vertical



*: Consultar modelos con posibilidad de instalar puertas de 2,100 mm. de altura. Los dimensiontes de huero pueden variar respecto a los indicados.

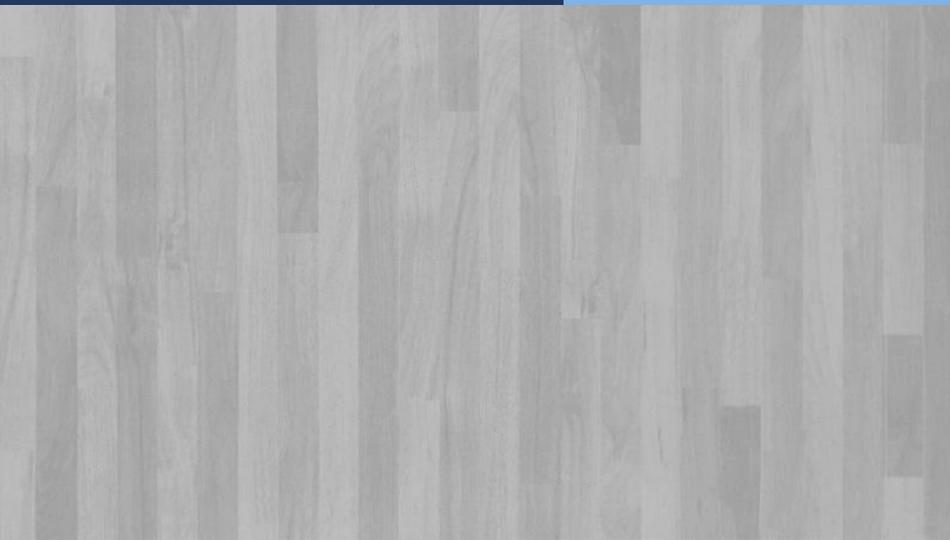
Croquis de planta un acceso puerta telescópica



IMG.- Catálogo Elevadores ASMX 2018

11

ACABADOS



ACABADOS EN PISOS

A ACABADO BASE

Losa de concreto armado.

B ACABADO INTERMEDIO

Acabado de cemento pulido aparente.

C ACABADO FINAL

Revestimiento de piso



PLANTA TIPO A INTERÉS MEDIO

1 Piso cerámico
Modelo. Wood Trails
Color. Pinell Beige Mate
Tamaño. 15cm × 50cm
Marca. Interceramic

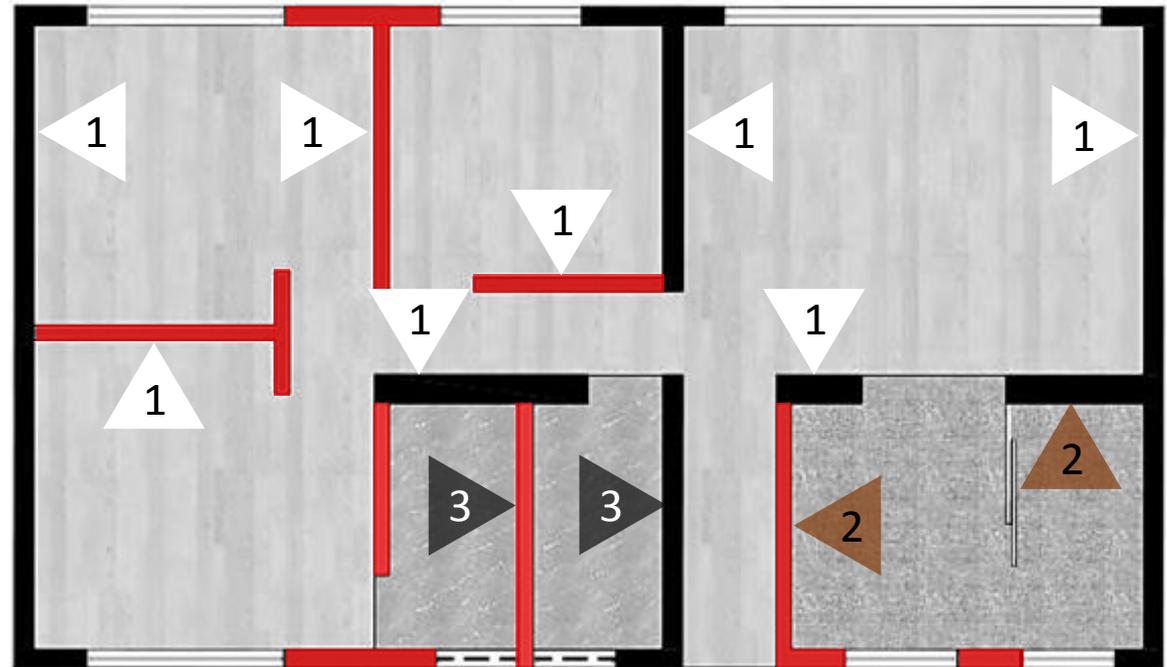
2 Piso cerámico
Modelo. Travertino Royal
Color. Gold Esmaltado
Tamaño. 60cm × 60cm
Marca. Interceramic

3 Piso cerámico
Modelo. Acadia
Color. Tremont Brown
Tamaño. 60cm × 60cm
Marca. Interceramic

ACABADOS EN MUROS

■
Muro de concreto armado 30 cm de espesor con doble varilla de $\frac{1}{2}$ " @17 cm.
 $F'c = 400 \text{ kg/cm}^2$.

■
Muro de tabique rojo 6x12x24 asentado con mortero, cemento, arena 1:5, acabado aplanado fino.



PLANTA TIPO A INTERÉS MEDIO

ACABADO FINAL

1 Aplicación de sellador vinílico 5x1 y 2 manos de pintura vinílica color blanco mate S.M.A. Vinimex MCA, Pro 100 Plus Comex.

2 Revestimiento de muro con azulejo:
Modelo Brunei
Color Beige Mate
Tamaño 40cm × 40cm
Marca. Interceramic



3 Revestimiento de muro con azulejo:
Modelo Acadia
Color Tremont Brown
Tamaño. 60cm × 60cm
Marca. Interceramic



ACABADOS EN PISOS

A ACABADO BASE

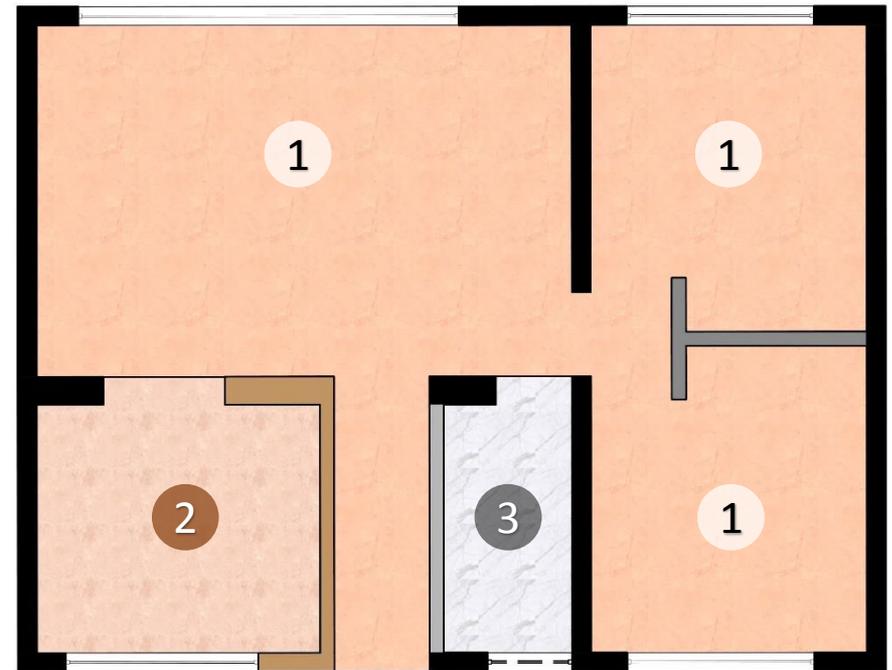
Losa de concreto armado.

B ACABADO INTERMEDIO

Acabado de cemento pulido aparente.

C ACABADO FINAL

Revestimiento de piso



PLANTA TIPO B INTERÉS POPULAR

- 1** Piso cerámico
Modelo. Brunei
Color. Beige Mate
Tamaño. 40cm × 40cm
Marca. Interceramic
- 2** Piso cerámico
Modelo. Laos
Color. Beige Esmaltado
Tamaño. 40cm × 40cm
Marca. Interceramic

- 3** Piso cerámico
Modelo. Crema Marfil
Color. Claro Esmaltado
Tamaño. 59cm × 59cm
Marca. Interceramic

ACABADOS EN MUROS

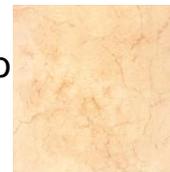
■
Muro de concreto armado 30 cm de espesor con doble varilla de $\frac{1}{2}$ " @ 17 cm.
 $F'c = 400 \text{ kg/cm}^2$.

■
Muro de tabique rojo 6x12x24 asentado con mortero, cemento, arena 1:5, acabado aplanado fino.

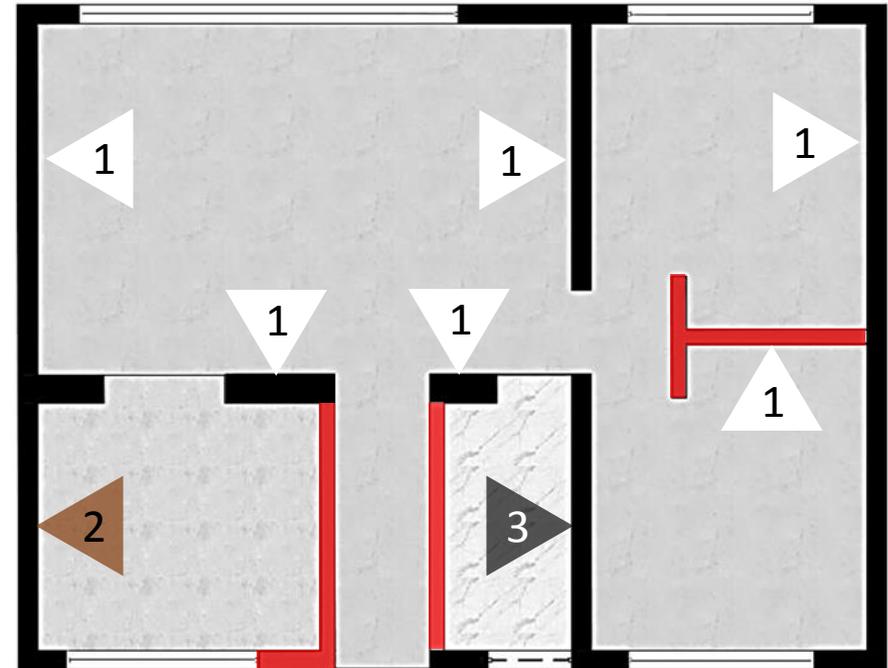
ACABADO FINAL

1 Aplicación de sellador vinílico 5x1 y 2 manos de pintura vinílica color blanco mate S.M.A. Vinimex MCA, Pro 100 Plus Comex.

2 Revestimiento de muro con azulejo:
Modelo Crema Marfil
Color Natural Esmaltado
Tamaño 40cm x 40cm
Marca. InterCeramic



3 Revestimiento de muro con azulejo:
Modelo Crema Marfil
Color Claro Esmaltado
Tamaño. 59cm x 59cm
Marca. InterCeramic



PLANTA TIPO B INTERÉS POPULAR

12. CALENDARIO DE OBRA



	Tiempo (meses)	Julio 2018	2	3	4	5	6	Enero 2019	8	9
Concepto										
Limpieza de terreno	●									
Nivelación y trazo		●								
Excavación cimentación		●	●							
Armado cajones y muros cimentación		●	●	●						
Preparación instalaciones subterráneas			●	●						
Preparación de cimbra para colar			●	●	●					
Colado de cimentación y elementos estructurales de contención				●	●					
Armado losa de cimentación estacionamiento			●	●	●					
Descimbrado de cajones y muros						●				
Preparación armados para estructura estacionamiento			●	●	●					
Colación de cimbra y placas para dados de estacionamiento					●	●				
Colado de los de cimentación estacionamiento						●				
Preparación armado de muros de concreto edificios						●	●	●		
Construcción columnas estacionamiento									●	●

12. CALENDARIO DE OBRA



	Tiempo (meses)	Julio 2018	2	3	4	5	6	Enero 2019	8	9
Concepto										
Limpieza de terreno	●									
Nivelación y trazo		●								
Excavación cimentación		●	●							
Armado cajones y muros cimentación		●	●	●						
Preparación instalaciones subterráneas			●	●						
Preparación de cimbra para colar			●	●	●					
Colado de cimentación y elementos estructurales de contención				●	●					
Armado losa de cimentación estacionamiento			●	●	●					
Descimbrado de cajones y muros						●				
Preparación armados para estructura estacionamiento			●	●	●					
Colación de cimbra y placas para dados de estacionamiento					●	●				
Colado de los de cimentación estacionamiento						●				
Preparación armado de muros de concreto edificios						●	●	●		
Construcción columnas estacionamiento									●	●

13. PRESUPUESTO PARAMÉTRICO



Teniendo como base el presupuesto obtenido al inicio del diseño de la propuesta del proyecto donde concluimos que el proyecto era viable, se hizo un presupuesto con las áreas finales que se obtuvieron, se calculó un costo de inversión de \$670,675,888.58 y un ingreso de ventas de \$768, 973,740.00 obteniendo así una ganancia del 12.78%.

CONCEPTO	%		TOTAL
INGRESOS VENTAS			768,973,740
COSTOS			
TERRENO	36	0.36	212,838,000.00
ESCRITURA Y DILIGENCIA	1.7	0.017	13,072,553.58
DEMOLICIÓN	0.6	0.006	4,613,842.44
PROYECTO EJECUTIVO	2	0.02	15,379,474.80
GERENCIA PROYECTO	1.6	0.016	12,303,579.84
CONSTRUCCIÓN	37	0.37	252,521,900.00
ADICIONALES CONSTRUCCIÓN			0
SUPERVISIÓN OBRA	1	0.01	7,689,737.40
COMISIONES VENTAS	4	0.04	30,758,949.60
PUBLICIDAD/PROMOCIÓN	1	0.01	7,689,737.40
LICENCIAS, SERVICIOS	6	0.06	46,138,424.40
IMPREVISTOS	0.8	0.008	6,151,789.92
SUBTOTAL	91.7	0.917	609157989.4
COSTOS FINANCIEROS-CRÉDITO PUENTE	8	0.08	61,517,899.20
TOTAL			670,675,888.58

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

\$670, 675,888.58

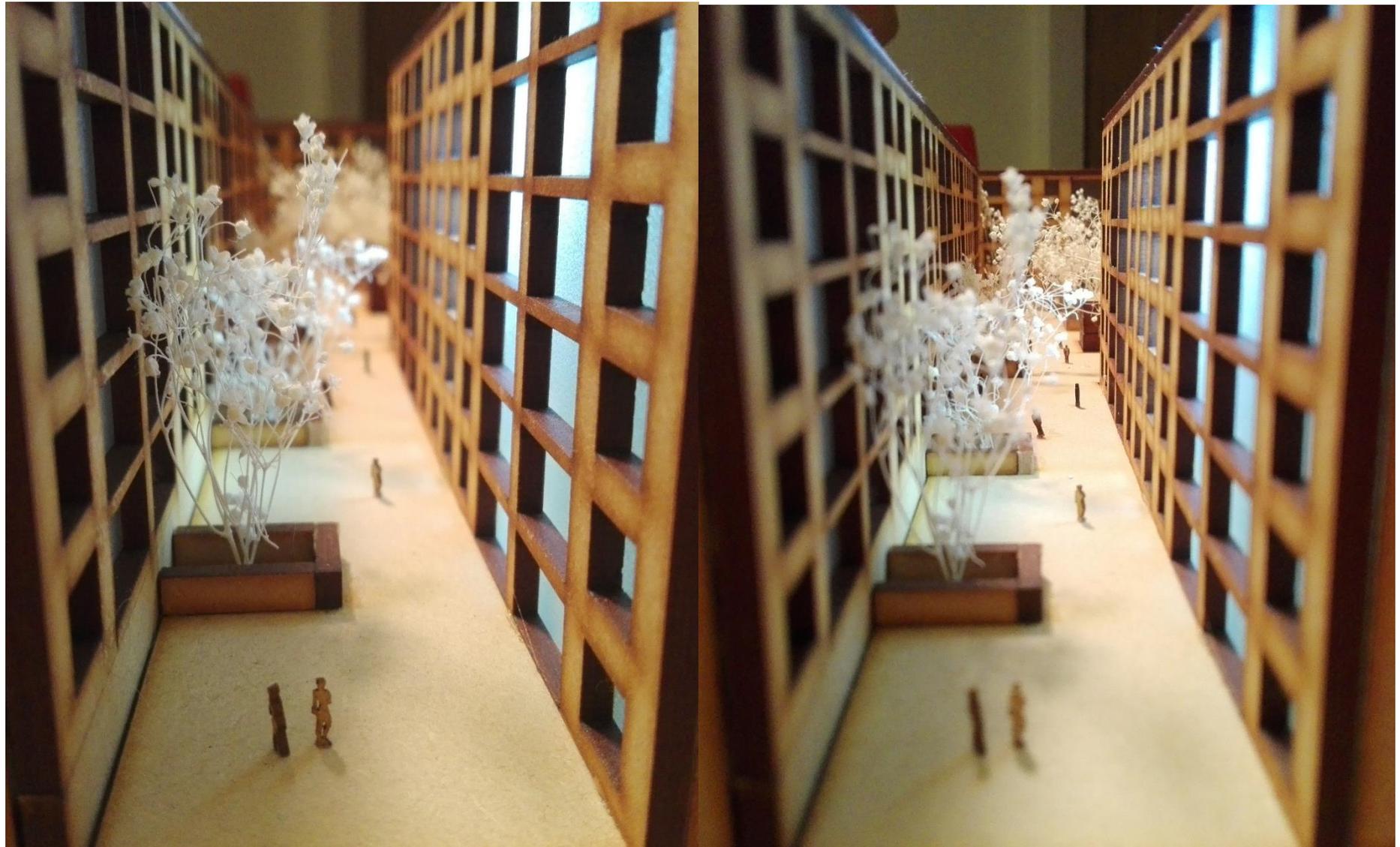
GANANCIA	
Ingresos ventas	768,973,740.00
Análisis costos	670,675,888.58
Diferencia	98,297,852.00
Porcentaje de ganancia	12.78%

El proyecto “Desarrollo Inmobiliario de uso mixto colonia zona centro” se emplaza en un punto estratégico con grandes amenidades; permitiendo que se vuelva atractivo hacia sus futuros habitantes y a su vez genere interés hacia otras empresas para desarrollar proyectos de este tipo en la zona.

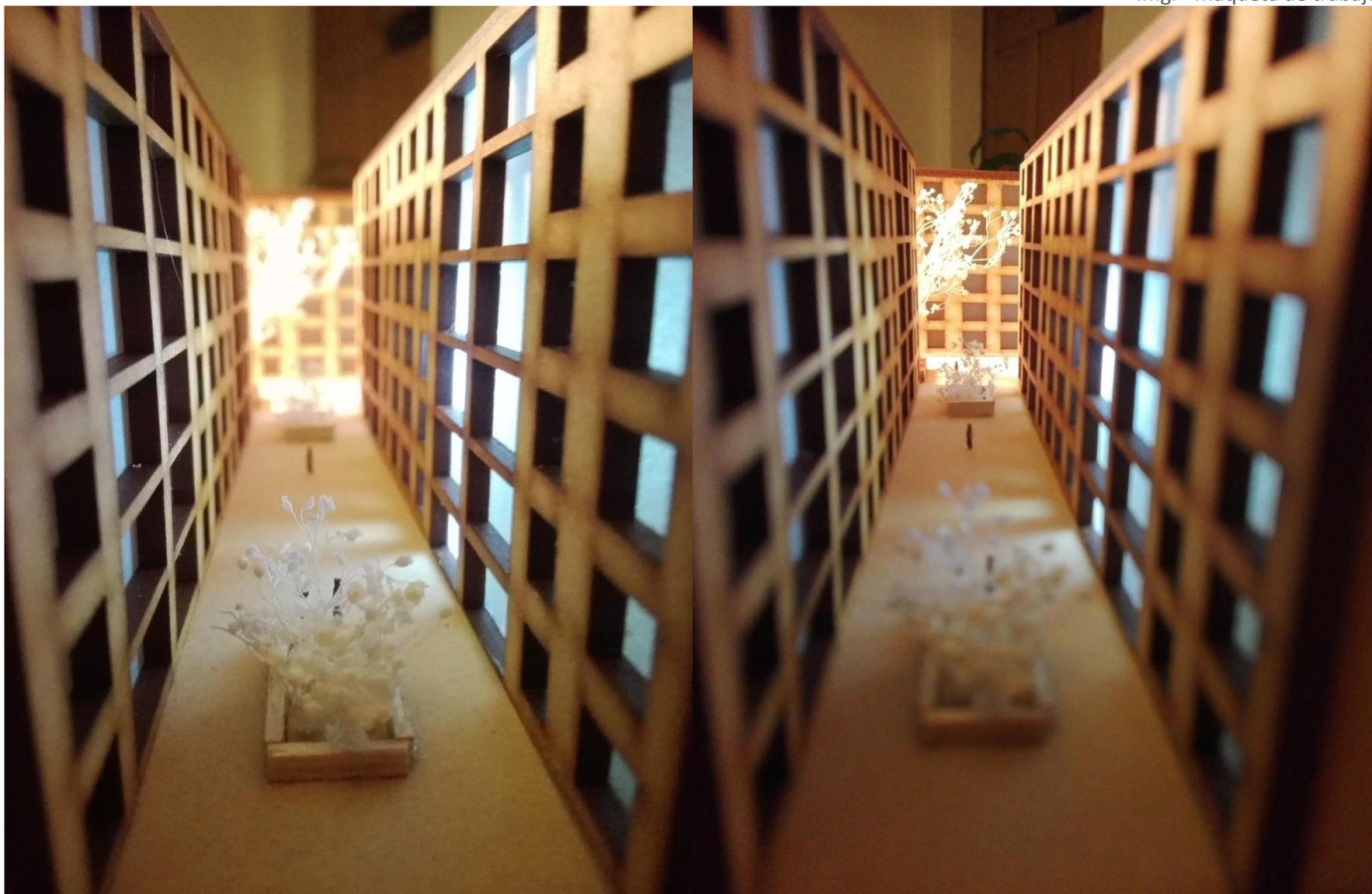
Durante el desarrollo de este proyecto, se pudo observar el gran potencial que puede generar en la zona, en un periodo de tiempo muy corto, pues como se analizó en la problemática, se buscó atacar diversos problemas a través de la integración de muchos elementos arquitectónicos en el diseño de espacios. Todo esto permitió llegar a un producto que sabemos que tiene más aciertos que errores, pues ningún producto de la arquitectura es perfecto.

Como conclusión; podemos decir que el trabajo en equipo, tanto maestros y alumnos; permitió generar una gran riqueza de ideas e inquietudes, y cada elemento; cada reto; generó una solución única a cada parte de este proyecto, por lo que lograr tanta capacidad de vivienda y cumplir con la normatividad, es un logro sin tener que sacrificar los espacios abiertos y generar áreas verdes, que no existían, todo esto crea un equilibrio entre muchos otros aspectos.

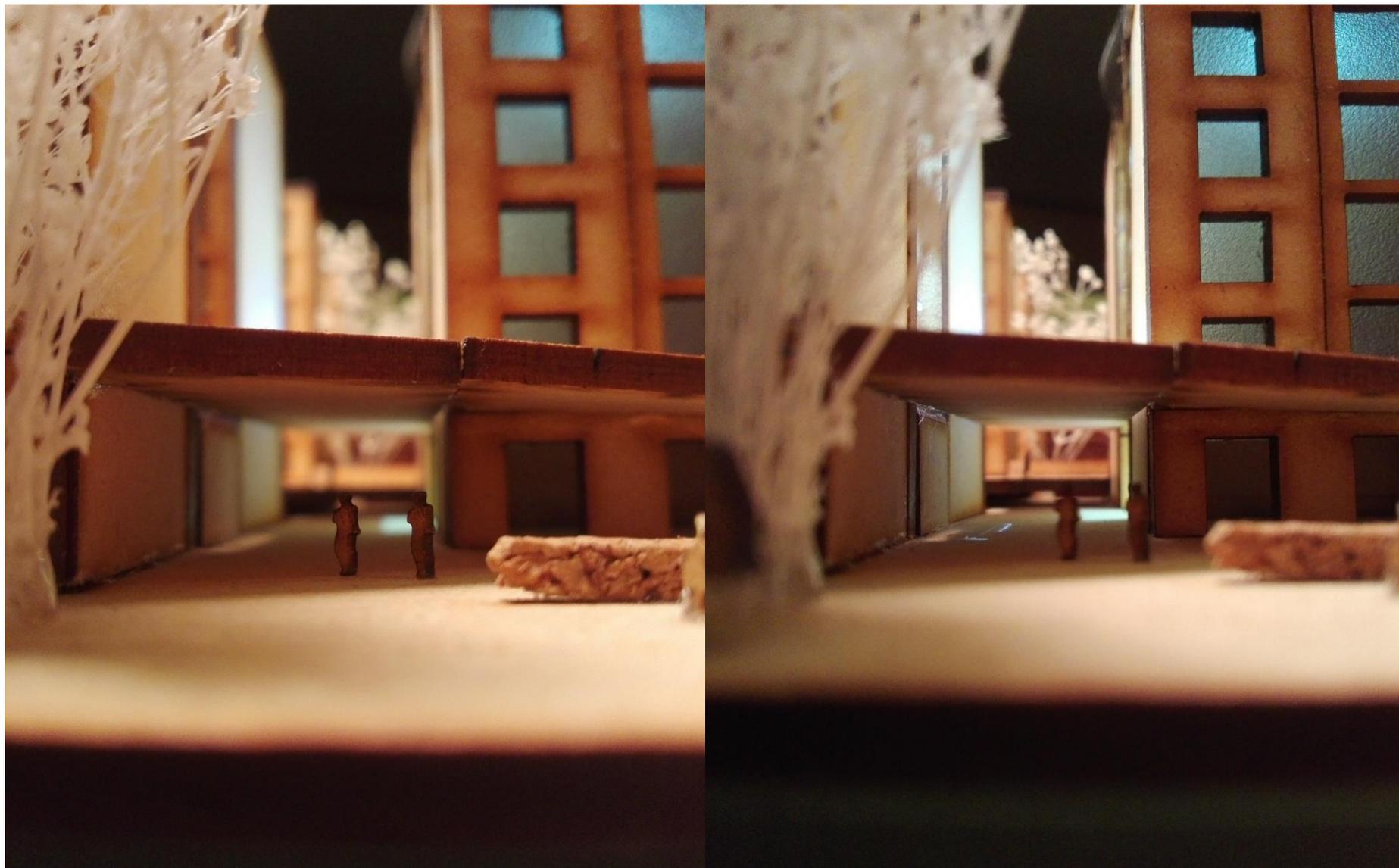
“Desarrollo Inmobiliario de uso mixto colonia zona centro” es un ejemplo de lo que se puede llegar a crear en una zona tan conflictiva, usando la raíz del problema como base conceptual, y de esta manera atacar todos los frentes posibles, respondiendo a la demanda y a la solución de la problemática en una zona.

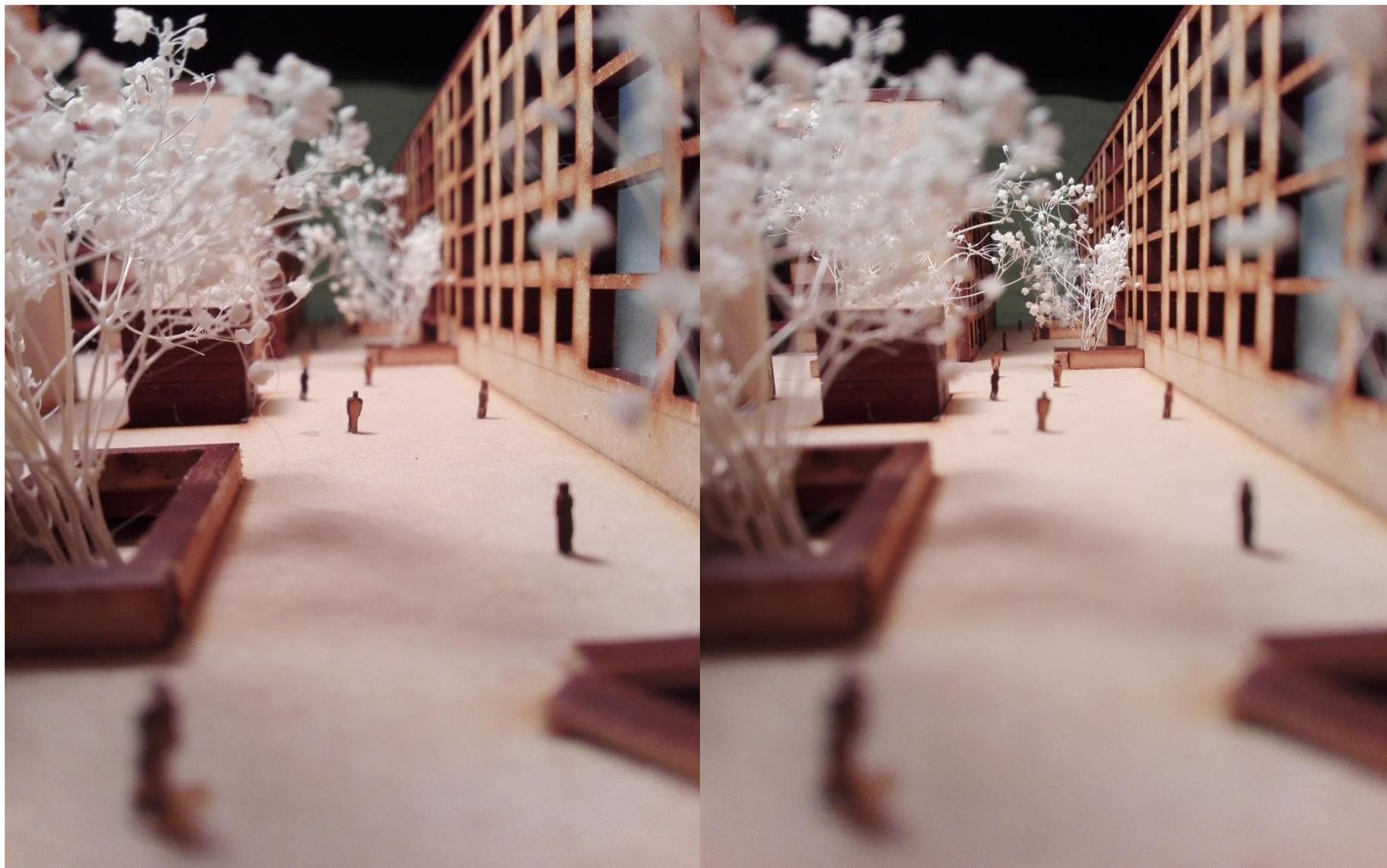












IMG.- Autoría propia- Maqueta de trabajo

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO



IMG.- Autoría propia- Maqueta de trabajo



IMG.- Autoría propia- Maqueta de trabajo

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO

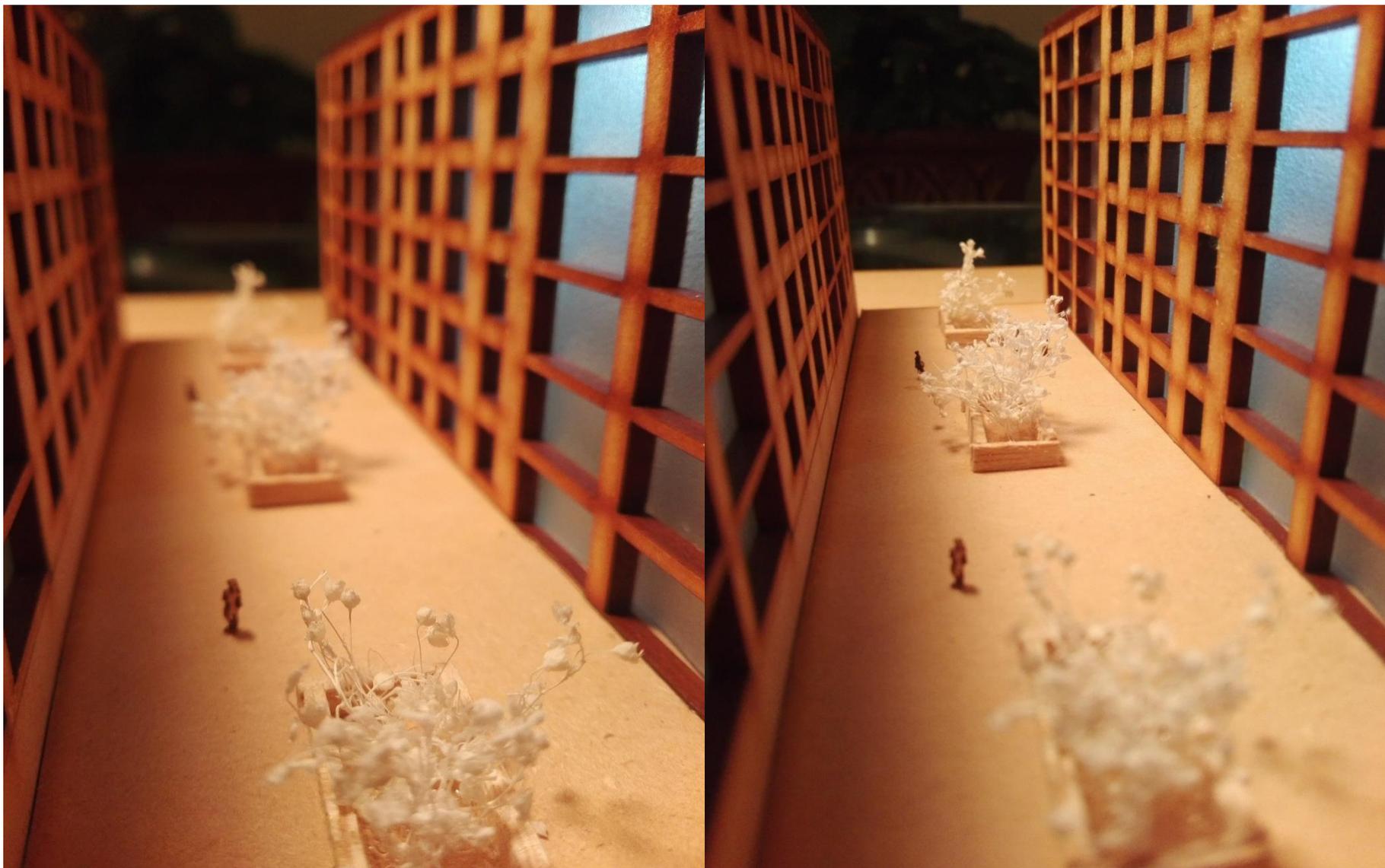




IMG.- Autoría propia- Maqueta de trabajo

DESARROLLO INMOBILIARIO DE USO MIXTO
COLONIA ZONA CENTRO







- Reglamento de construcción del distrito federal. Editorial: TRILLAS. Autor: Luis Arnal Simon, 2014
- Normas Técnicas Complementarias
- Enciclopedia de arquitectura Plazola. Editorial: PLAZOLA. Autor:Plazola Cisneros Alfredo, 1994
- Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Autor: Ing. Becerril L. Diego Onesimo, 2017
- Instalaciones eléctricas prácticas. Autor: Ing. Becerril L. Diego Onesimo, 2017

PÁGINAS WEB

<http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/venusti.html#aspectosd>

<http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas.htm>

<https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>

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

<http://www.paot.org.mx/centro/programas/delegacion/venusti.html#vivienda>

<https://pasatiempoenblog.wordpress.com/ex-convento-de-la-merced-de-la-ciudad-de-mexico/>

<http://eldefe.com/mapa-colonias-delegacion-venustiano-carranza/>

<https://propiedades.com/centro-historico/locales-renta>

<https://www.inmuebles24>