



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

## **REVITALIZACIÓN DE LA POLIGONAL ERMITA-IZTAPALAPA**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**

PRESENTAN:

**GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARÍA FERNANDA**

ASESOR: SALAZAR RIVERA GERMÁN B.  
ABUD RAMÍREZ RAMÓN

MÉXICO, D. F.

2013



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.



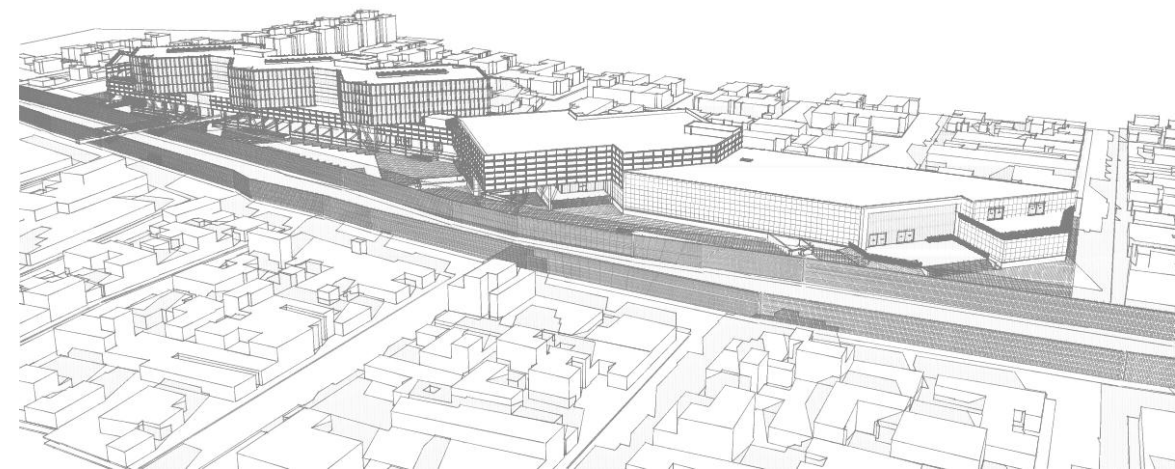


REVITALIZACIÓN DE LA POLIGONAL ERMITA IZTAPALAPA

EQUIPO 4 / GUTIÉRREZ + MENDOZA + RUEDA

# C O N T E N I D O

I.	Introducción	3
II.	Determinación de la demanda	5
	I. Antecedentes históricos	
	II. Diagnóstico urbano. Análisis del terreno y sus alrededores	
	III. Normatividad aplicable al sitio.	
	IV. Conclusiones	
III.	Análisis tipológico	46
	I. Micrópolis Monterrey	
	II. Conclusiones	
IV.	Planteamiento urbano arquitectónico	62
	I. Planteamiento General	
	II. Plan Maestro	
	III. Enfoque	
V.	Análisis financiero	78
	I. Costos paramétricos	
	II. Corrida financiera	
VI.	Proyecto arquitectónico	84
	I. Desarrollo proyectual	
	II. Desarrollo del centro comercial	
	III. Desarrollo de las torres de vivienda	
VII.	Criterio estructural	112
	I. Memoria descriptiva del sistema estructural utilizado	
	II. Memoria de cálculo	
	III. Detalles estructurales	
VIII.	Criterio general de instalaciones	126
	I. Instalación Hidráulica	
	II. Instalación Sanitaria	
	III. Instalación Eléctrica	
IX.	Criterio general de acabados	146
	I. Memoria descriptiva del proyecto de acabados	
X.	Conclusiones finales	151
XI.	Referencias bibliográficas	156



Perspectiva general del conjunto



# I . I N T R O D U C C I Ó N

---



## Introducción

La Delegación Iztapalapa es una de las zonas del Distrito Federal que tiene mayor índice de marginación en su imagen urbana. Debido a ello, en los últimos años se han venido realizando proyectos para regenerar la Demarcación y garantizar la movilidad de las personas que habitan en ella, con la finalidad de disminuir el índice de delincuencia y aumentar el número de personas económicamente activas.

En este caso, la delimitación de una zona de estudio constituye una pequeña aportación para que poco a poco se vaya reactivando la movilidad peatonal a nivel territorial, y que a su vez se vaya consolidando la imagen urbana.

Por lo tanto, el presente documento se divide en 13 secciones en las que se definen de manera puntual las características del caso de estudio, la problemática que se encontró a partir del diagnóstico urbano, y la solución a la que se llegó, así como el desarrollo del proyecto ejecutivo.



## II. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

---



## Introducción

La elección del caso de estudio estará definida según las características, carencias y requerimientos a nivel social y/o urbano de un área de acción debidamente identificada.

Por lo tanto, para dar efecto a lo anterior, en el presente capítulo se evaluará una unidad territorial delimitada por la Central de Transferencia Modal Constitución de 1917 y el deportivo Santa Meyehualco en la delegación Iztapalapa, y se determinará la forma de intervención. Dicha evaluación estará desarrollada en tres partes; el estudio de los antecedentes y proyecciones de intervención en la zona de estudio, el diagnóstico urbano para la identificación de las problemáticas que darán cabida a la solución, y el estudio de la normatividad aplicable en el área de estudio.



## I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

## Antecedentes históricos

La calzada Ermita Iztapalapa es una de las vialidades principales que cruzan la demarcación, por lo que a lo largo de los años se ha considerado como uno de los puntos de referencia más importantes a nivel territorial, por la comunicación que tiene con las Delegaciones aledañas.

Actualmente, es considerado el eje que da cabida a los corredores urbanos más importantes, ya que no solo se desarrollan actividades comerciales e industriales a lo largo del mismo, sino que también se puede encontrar todo tipo de equipamiento que abastece a la Demarcación.

Sin embargo, es un tramo en el que la imagen urbana se encuentra en proceso de construcción, por lo que poco a poco se ha ido incidiendo en el mejoramiento urbano de la misma, con acciones que van desde la reforestación de camellones, plazas y parques, hasta la revitalización parcial o total de los espacios públicos.

Algunos de los proyectos que se implementarán de 2013 a 2018, se encargarán de la regeneración urbana de los espacios públicos que se encuentran en abandono, así como de la implementación de medidas que impulsen a los habitantes de la Demarcación a realizar actividades fuera de sus hogares, disminuyendo así el índice de delincuencia y consolidando la imagen urbana.





## II. DIAGNÓSTICO URBANO

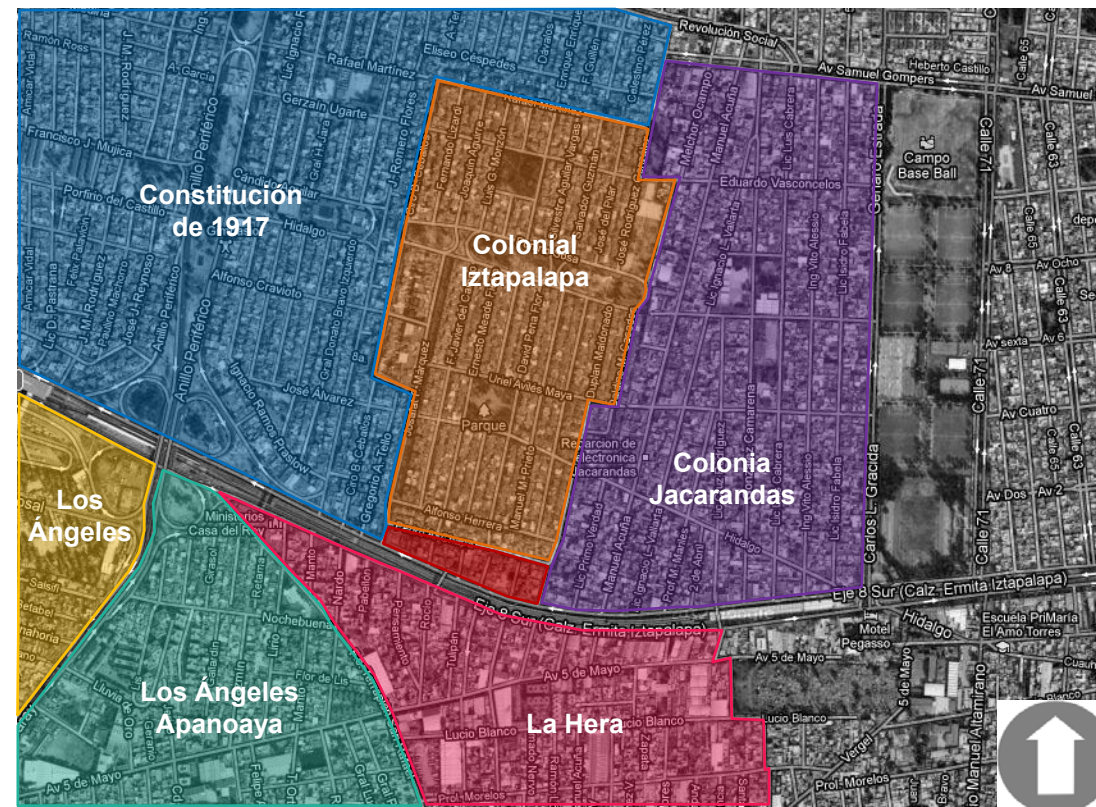
---

## Delimitación del caso de estudio

El polígono de acción se encuentra ubicado en el Distrito Federal, en la delegación Iztapalapa, en la colonia Jacarandas, sobre la calzada Ermita Iztapalapa.

Colinda al norte con Colonial Iztapalapa, al oriente con la continuación de la colonia Jacarandas, al poniente con la colonia Constitución de 1917 y al sur con las colonias La Hera, Los Ángeles y Los Ángeles Apanoaya.

El área de estudio esta constituida por seis manzanas localizadas entre las calles Lic. Josafat Márquez y Lic. Primo Verdad.



Localización del Área de Estudio a nivel Regional  
FUENTE: Programa Delegación de Desarrollo Urbano 2008

## Morfología del terreno

El polígono de acción tiene una superficie de 17,824 m<sup>2</sup> con banquetas.

Es de forma irregular y tiene pendientes en el sentido de la circulación las cuales favorecen al escurrimiento de las aguas de lluvia.

Por lo tanto, por tener una pendiente mínima, resulta despreciable a nivel proyectual por lo que se considerará un terreno de topografía plana.



**Delimitación del caso de estudio**

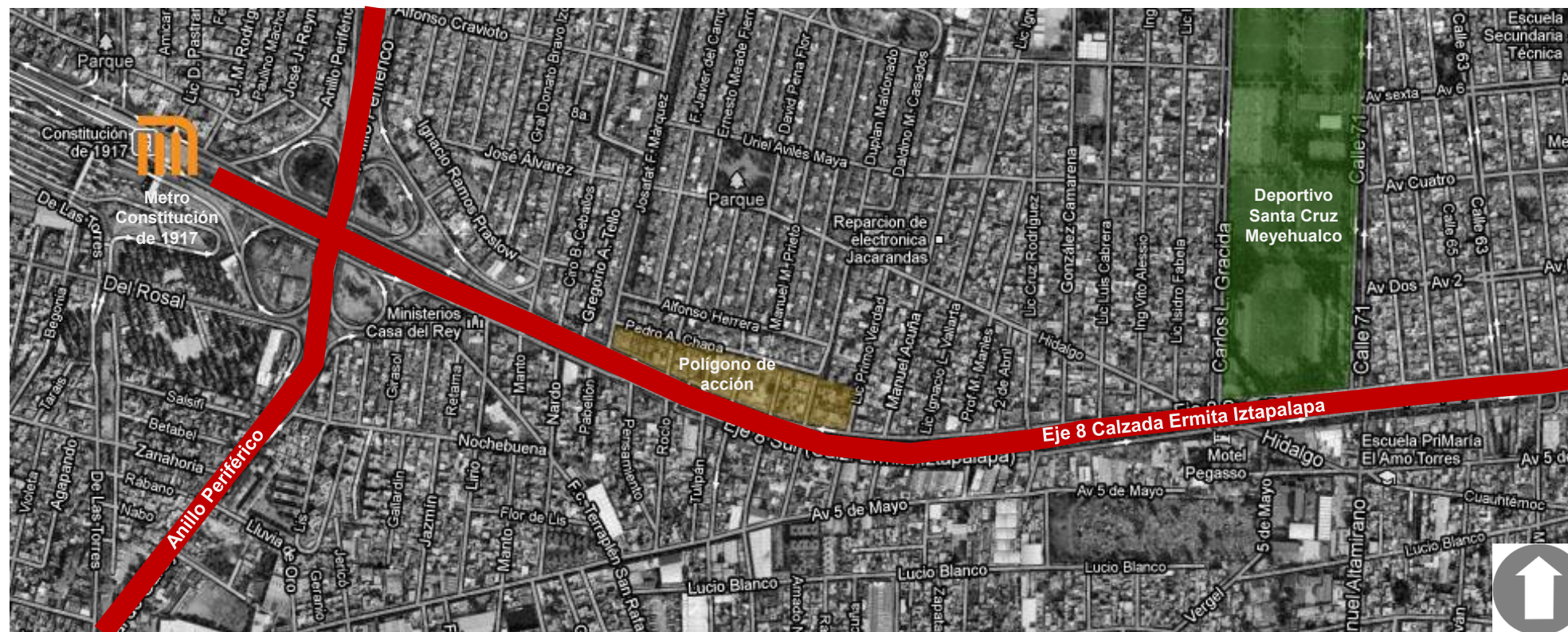
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa



## Accesibilidad al sitio

El polígono de acción está localizado en una de las principales vialidades de la Ciudad de México, por lo que llegar a él es fácil, debido a que sobre la calzada Ermita Iztapalapa circulan varias rutas de transporte colectivo como microbus, RTP y Trolebus, así como la línea 8 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

Asimismo, por ubicarse en una vialidad de alta velocidad y en una curva, el flujo peatonal se ve disminuido, por lo que las personas empiezan a caminar por dentro de las calles y no se genera un recorrido del metro Constitución de 1917 al deportivo Santa Cruz Meyehualco sobre la Calzada.

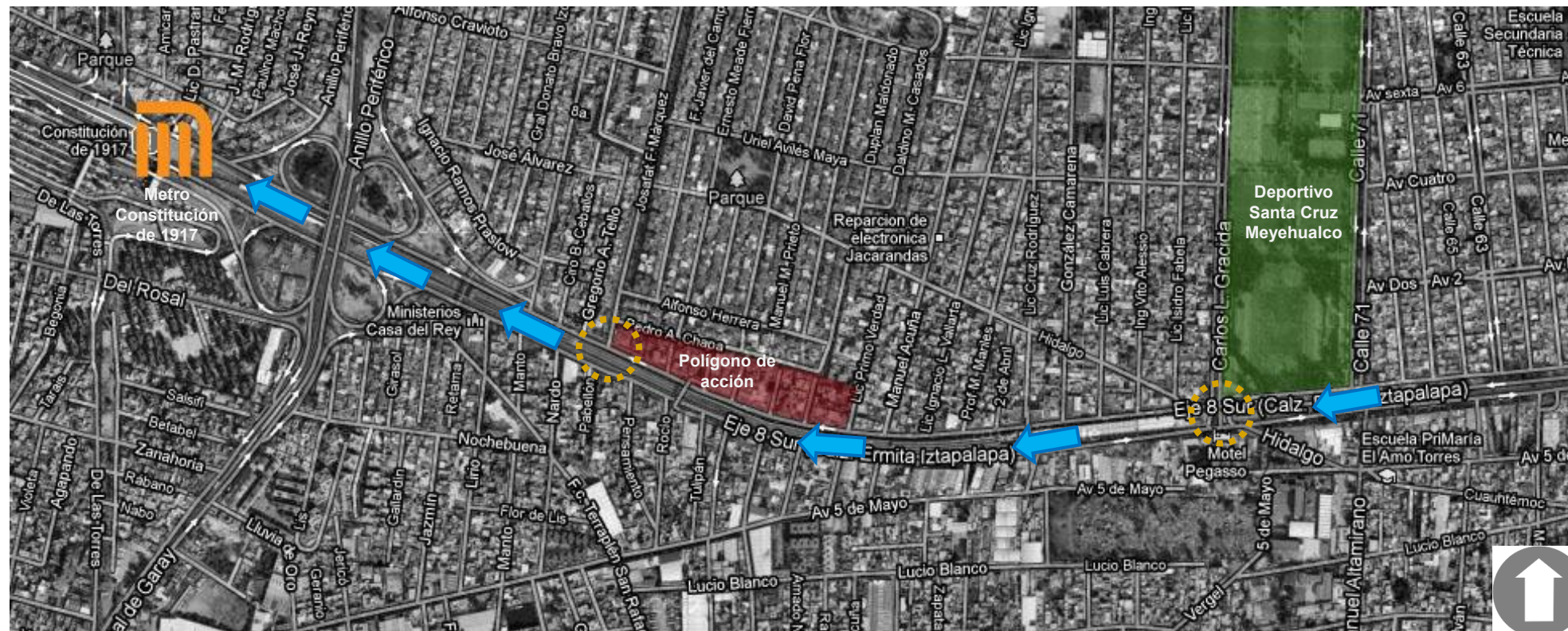







Vialidades primarias  
FUENTE: Guía Roji en Línea 2013



## Flujo vehicular

El principal flujo vehicular que recorre al área de estudio va desde el deportivo Santa Cruz Meyehualco hasta la CETRAM Constitución de 1917; por lo tanto se genera un flujo de intensidad media.



-  Polígono de acción
-  Deportivo Santa Cruz Meyehualco
-  CETRAM Constitución de 1917
-  Flujo vehicular
-  Nodos

**Vialidades primarias**  
FUENTE: Trabajo en campo








## Flujo peatonal

El flujo peatonal de mayor importancia es el que va desde el deportivo Santa Cruz Meyehualco hacia la CETRAM Constitución de 1917, así como el que sale de Colonial Iztapalapa a la calzada Ermita Iztapalapa.

En este tramo se generan tres nodos importantes en los que se concentra la mayor cantidad de población flotante y local, por lo que se considerarán a nivel proyectual.



-  Polígono de acción
-  Deportivo Santa Cruz Meyehualco
-  CETRAM Constitución de 1917
-  Flujo peatonal
-  Nodos

**Flujo peatonal**  
FUENTE: Trabajo en campo



## Puntos de encuentro

Existen áreas en las que la concentración de personas se ve disminuida posiblemente por el uso actual de los locales existentes y la ubicación de los mismos en una vialidad de alta velocidad en la que es imposible estacionarse sin provocar problemas vehiculares.

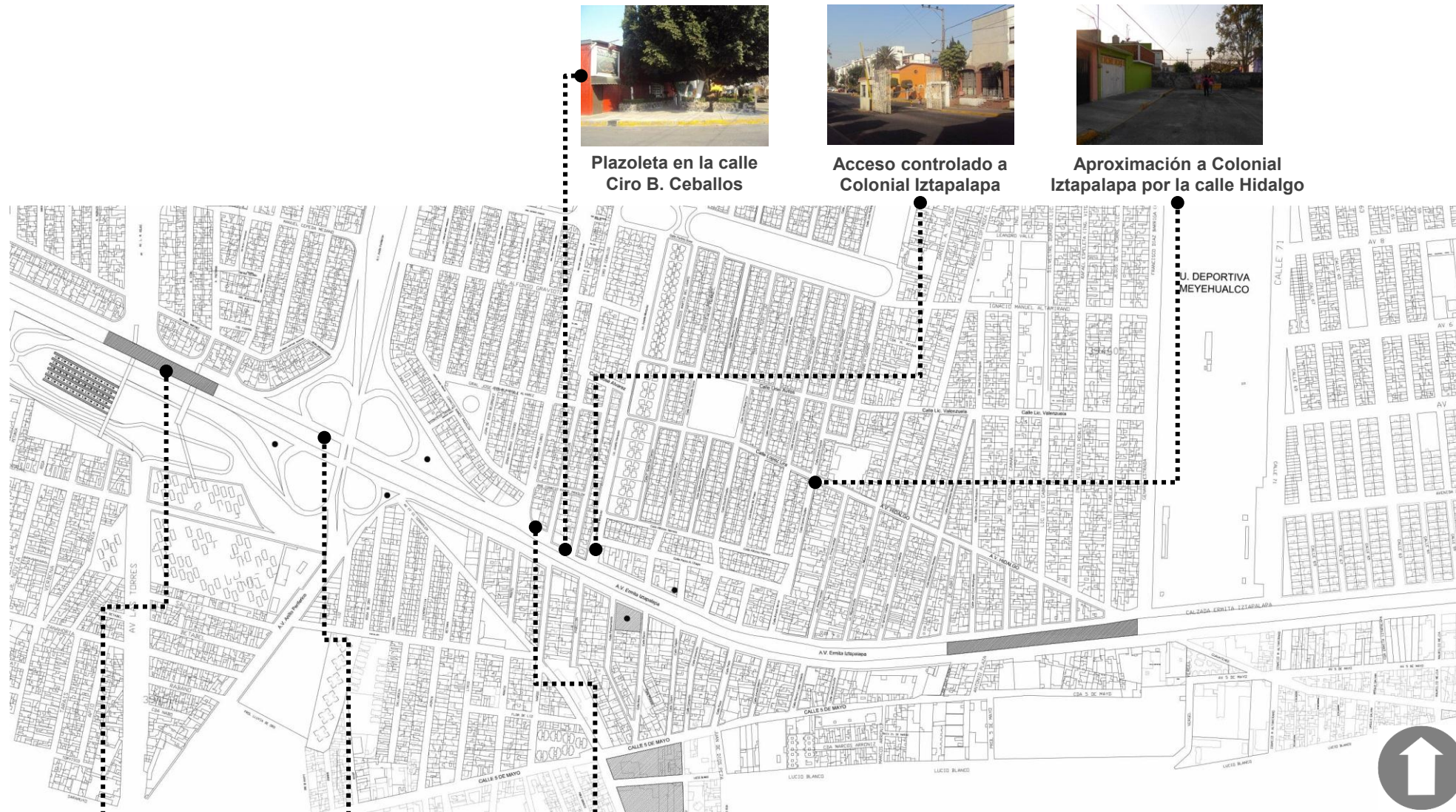


- Mayor concentración de población
- Concentración media de población
- Menor concentración de población

Identificación de la intensidad del flujo peatonal  
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa



## Perspectivas de aproximación: CETRAM Constitución de 1917 – Calle Josafat Márquez



Plazoleta en la calle  
Ciro B. Ceballos



Acceso controlado a  
Colonial Iztapalapa



Aproximación a Colonial  
Iztapalapa por la calle Hidalgo



Metro Constitución de 1917



Bajo puente  
Ermita Iztapalapa



Plazoleta en la calle  
J. Romero Flores

**Identificación de edificaciones en el recorrido**  
 FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa





## Perspectivas de aproximación: Calle Josafat Márquez – Calle Lic. Primo Verdad



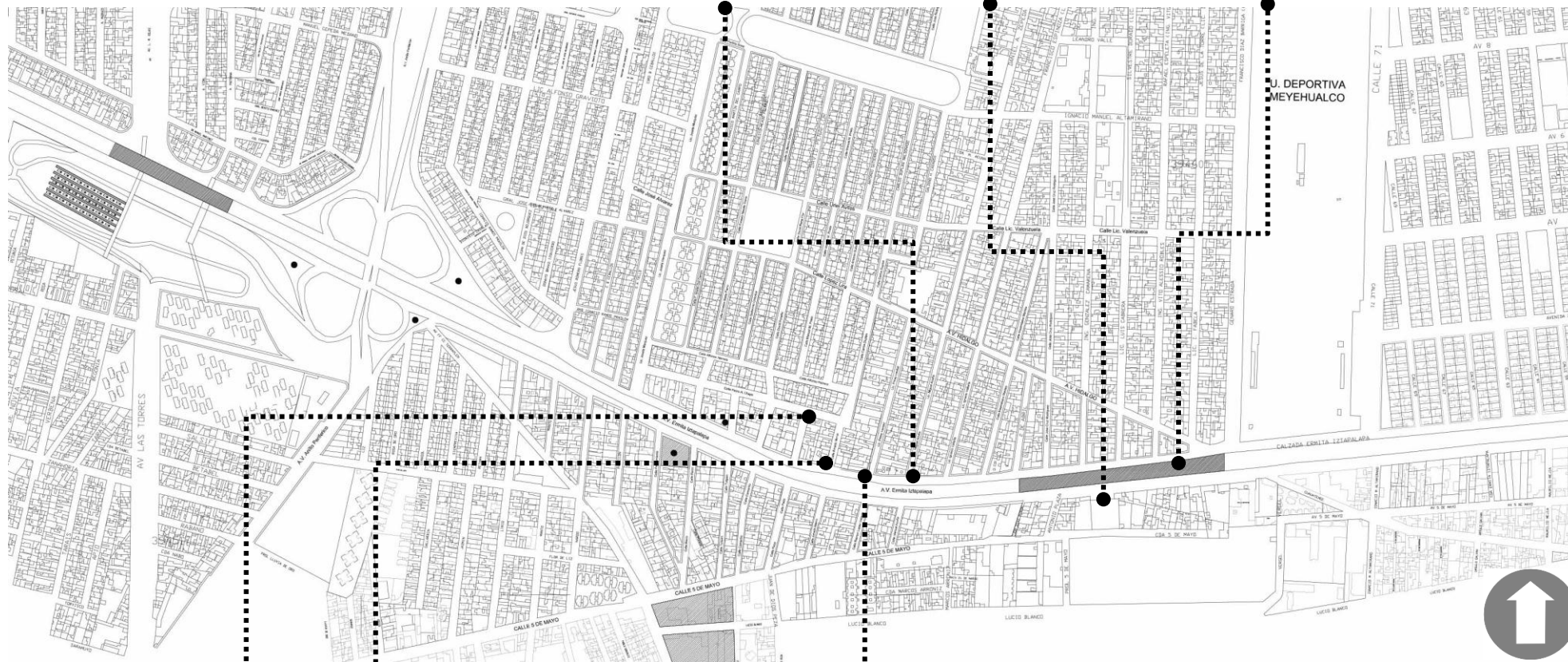
Edificio de uso mixto en calle Manuel Acuña



Edificios de uso mixto desde el puente peatonal



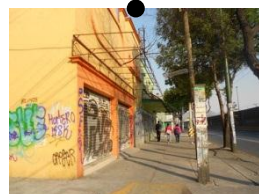
Vista hacia el metro Constitución de 1917



Identificación de edificaciones en el recorrido  
 FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa



Arte urbano en la calle Juan de Dios Peza



Locales comerciales sobre la calle Amado Nervo



Calle Lic. Primo Verdad

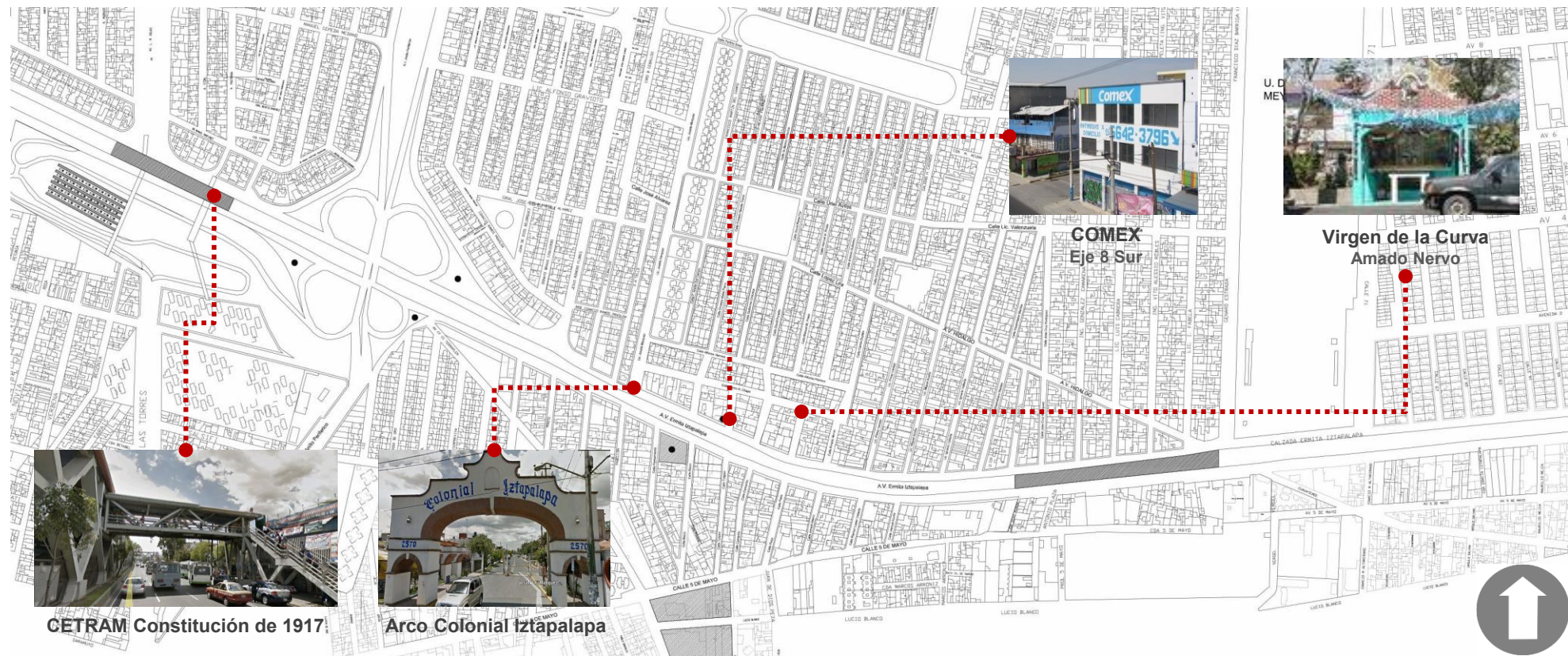






## Hitos

Para los habitantes de la zona y la población flotante, hay cuatro puntos de referencia en el polígono de acción que garantizan la movilidad urbana.



GETRAM Constitución de 1917

Arco Colonial Iztapalapa

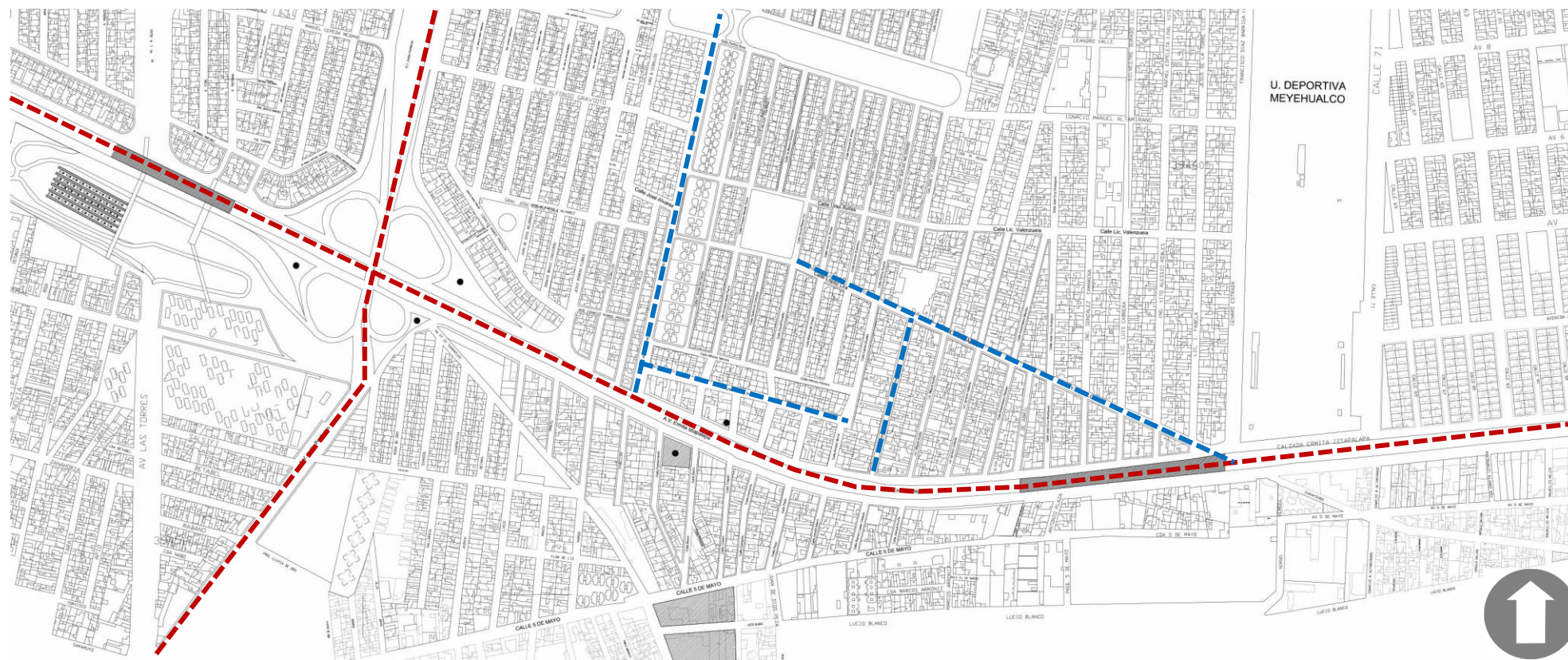
**Identificación de hitos**  
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa



## Ejes compositivos

De acuerdo a la traza urbana de la Demarcación, los ejes compositivos dominantes están en dirección noreste – suroeste y sureste – noroeste, es decir vienen en el sentido del Anillo Periférico y la calzada Ermita Iztapalapa.

Asimismo, hay cuatro ejes secundarios que a nivel proyectual se considerarán como parte del proyecto.



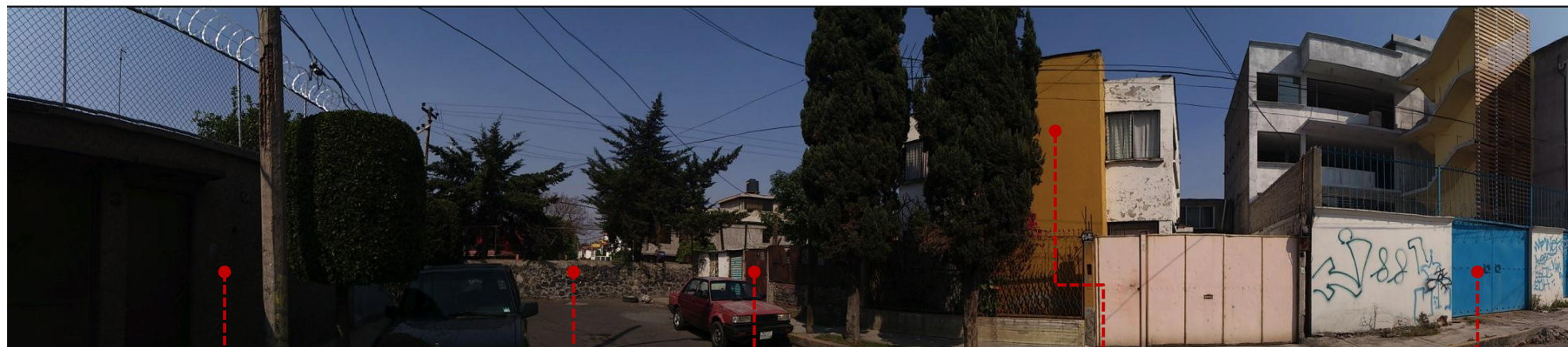
- Ejes primarios
  - Anillo Periférico
  - Calzada Ermita Iztapalapa
  
- Ejes secundarios
  - Calle Josafat Márquez
  - Calle Lic. Primo Verdad
  - Calle Alfonso Herrera
  - Calle Miguel Hidalgo

**Identificación de ejes compositivos**  
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

## Tipología: Materiales y Texturas

Los acabados en las fachadas de las construcciones existentes tienen aplanados en colores ocre, blancos y azules. Asimismo, predominan grandes zaguanes de aluminio y cortinas metálicas en colores gris y negro, y la herrería en ventanas y en bardas es diversa en cuanto a color y textura

Como remate visual, la barda de Colonial Iztapalapa es un elemento importante, por lo que el material y textura de la piedra braza que presenta se considerará a nivel proyectual.



**Casa habitación**

Aplanado en concreto martelinado

**Barda**

Murete de piedra braza

**Casa habitación**

Zaguán de aluminio en color

**Casa habitación**

Aplanado de concreto en color

**Habitacional + Comercio**

Cortina metálica en color

Identificación de materiales y texturas

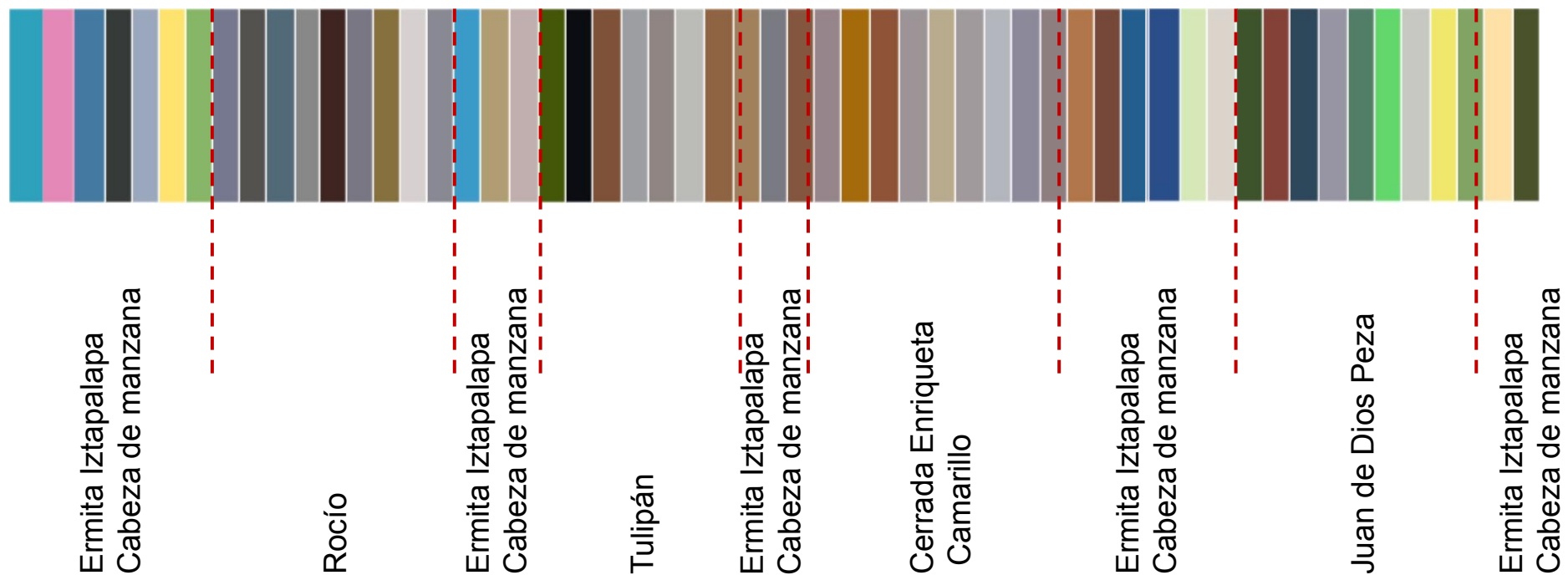
FUENTE: Trabajo en campo

## Tipología: Paleta de Color

En el tramo comprendido entre las calles Josafat Márquez y Lic. Primo Verdad, los colores que predominan son muy variados.

Entre ellos hay variaciones de tonalidades, predominado así los colores tierra, grises, azules y verdes.

Éstos colores se encuentran también en la herrería de ventanas, cortinas, rejas y zaguanes.

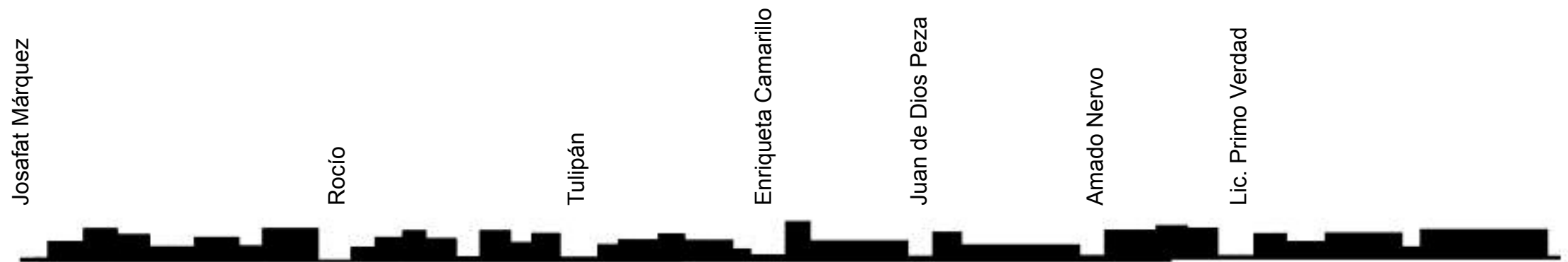


**Paleta de color**  
FUENTE: Trabajo en campo

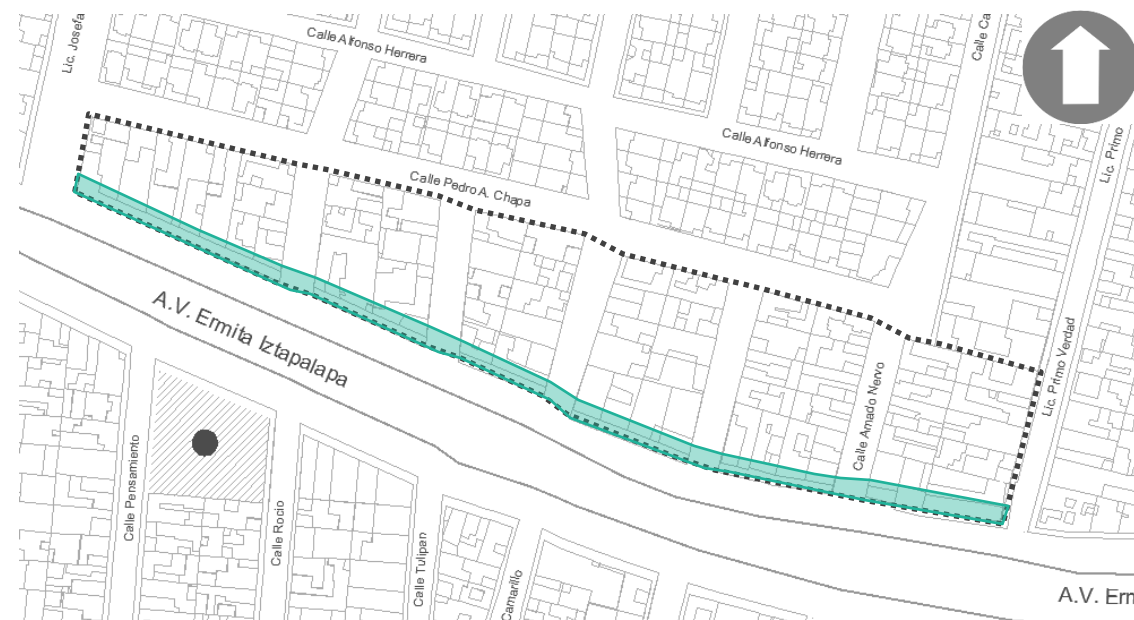


## Escala urbana

Igualmente, en el tramo comprendido entre las calles Josafat Márquez y Lic. Primo Verdad, predominan alturas de uno a tres niveles principalmente, por lo que la densidad de construcción vertical favorece a que exista una mejor comunicación visual entre las colonias aledañas, permitiendo resaltar elementos que le dan identidad a la zona.



**Identificación de la escala urbana**  
 FUENTE: Trabajo en campo

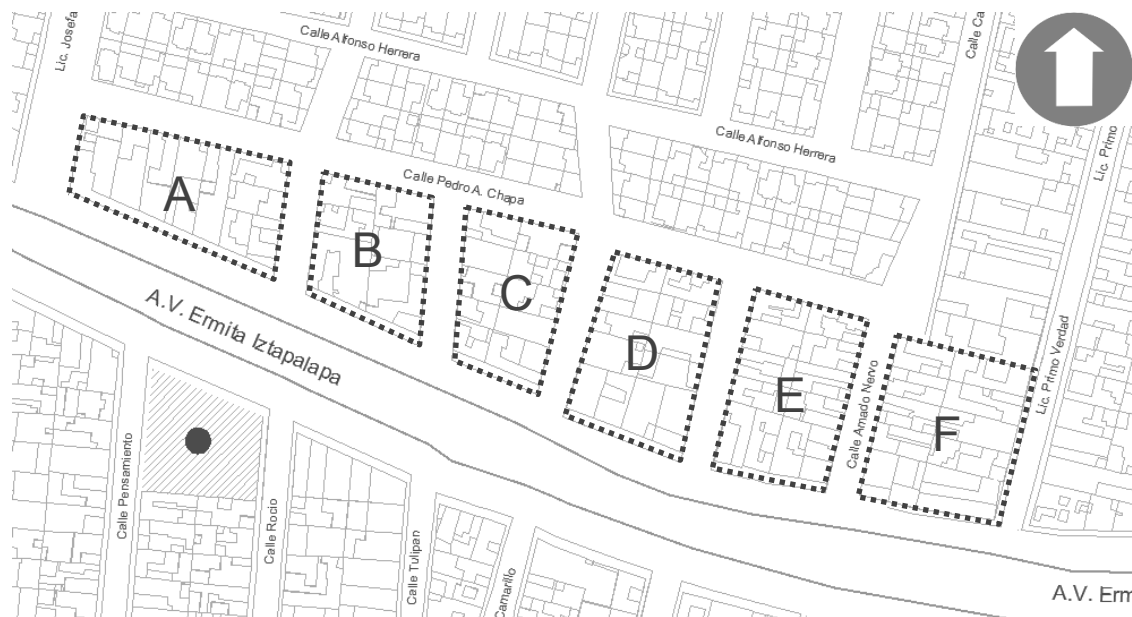


**Identificación de la escala urbana**  
 FUENTE: Plano Catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

## Uso de suelo actual

En el área de estudio existen locales de uso habitacional y locales de uso habitacional con comercio en planta baja ubicados en las cabeceras de manzanas.

Por lo tanto, tomando en cuenta la densidad de construcción que representa cada local, la densidad de construcción total de tipo habitacional es de 73.22% y de tipo habitacional con comercio es de 26.78%.



**Distribución de manzanas a intervenir**  
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

Superficies por manzana			
Manzana	Superficie	Uso Habitacional (%)	Uso Habitacional con Comercio (%)
A	2336 m <sup>2</sup>	21.84	78.16
B	1763 m <sup>2</sup>	50.04	49.96
C	1876 m <sup>2</sup>	78.22	21.78
D	2381 m <sup>2</sup>	66.31	33.59
E	2414 m <sup>2</sup>	66.31	33.69
F	2628 m <sup>2</sup>	92.53	7.47

**Superficies por manzanas y uso de suelo existente**  
FUENTE: Plan Delegacional de Desarrollo Urbano 2008



## Orientación

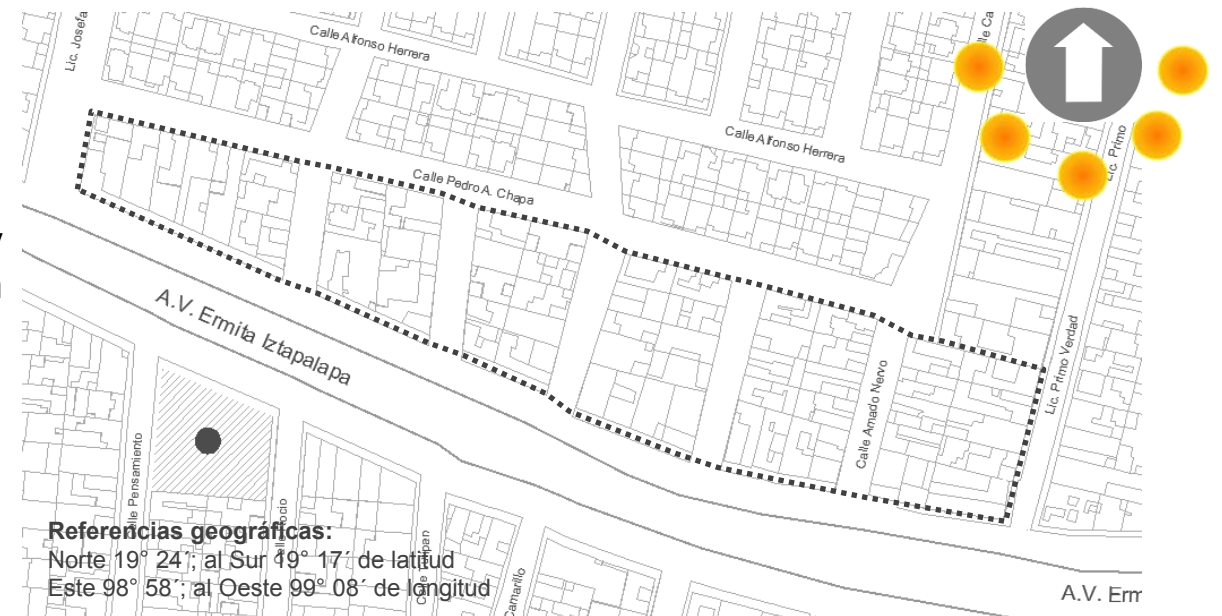
El polígono de acción tiene una orientación noreste – suroeste.

Debido a ello, las fachadas principales tienen una iluminación y ventilación adecuadas, que por sus características constituirán un ahorro energético a nivel proyectual.

Humedad: 40%

Temperatura: 16.7°C

Viento: NE a SO 17km/hr



**Soleamiento de fachadas**

FUENTE: Plano Catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa



**Ventilación de fachadas**

FUENTE: Plano Catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

**Iluminación de fachadas**

FUENTE: Plano Catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

## Vegetación

A lo largo de la zona de estudio, hay una variedad considerable de especies vegetales que generan tramos agradables para transitar y áreas que pueden ser rescatadas como espacios públicos.

La mayoría de las plantas existentes son exóticas, por lo que se pueden trasladar sin ningún problema, fomentando así la reforestación de las áreas verdes con plantas de la región.

Nombre común	Altura	Ancho de copa	Cambio	Tipo	Imagen
Araucaria	Hasta 40 m	Hasta 20 m	Perennifolio	Exótica	
Árbol de Júpiter	Hasta 15 m	Hasta 5 m	Caducifolio	Exótica	
Calistemo	Hasta 10 m	Hasta 5 m	Perennifolio	Exótica	
Cedro limón	Hasta 30 m	Hasta 15 m	Caducifolio	Endémica	
Ciprés	Hasta 30 m	Hasta 15 m	Caducifolio	Endémica	
Ficus	Hasta 30 m	Hasta 30 m	Perennifolio	Exótica	
Naranja	Hasta 10 m	Hasta 10 m	Perennifolio	Exótica	
Negundo acezintle	Hasta 23 m	Hasta 10 m	Caducifolio	Endémica	
Trueno	Hasta 5 m	Hasta 1 m	Perennifolio	Exótica	
Tulipán	Hasta 13 m	Hasta 10 m	Perennifolio	Exótica	
Yuca	Hasta 10 m	Hasta 2.50 m	Perennifolio	Endémica	

### Paleta vegetal

FUENTE: Trabajo en campo / "Árboles de México". Lesur, Luis. Ed. Trillas. 2012



### Identificación de la vegetación existente

FUENTE: Plano Catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa







## Equipamiento

En el entorno inmediato al polígono de acción, existe el equipamiento necesario para que las colonias aledañas a éste puedan cubrir sus necesidades fácilmente.

Hay mercados públicos, escuelas de educación pública, un deportivo y áreas recreativas, así como una Central de Transferencia Modal que garantiza la movilidad peatonal en la zona.



-  Comercio y abasto
-  Educación y cultura
-  Recreación y deporte
-  Comunicaciones y transporte

Identificación de equipamiento  
FUENTE: Trabajo en campo

## Infraestructura

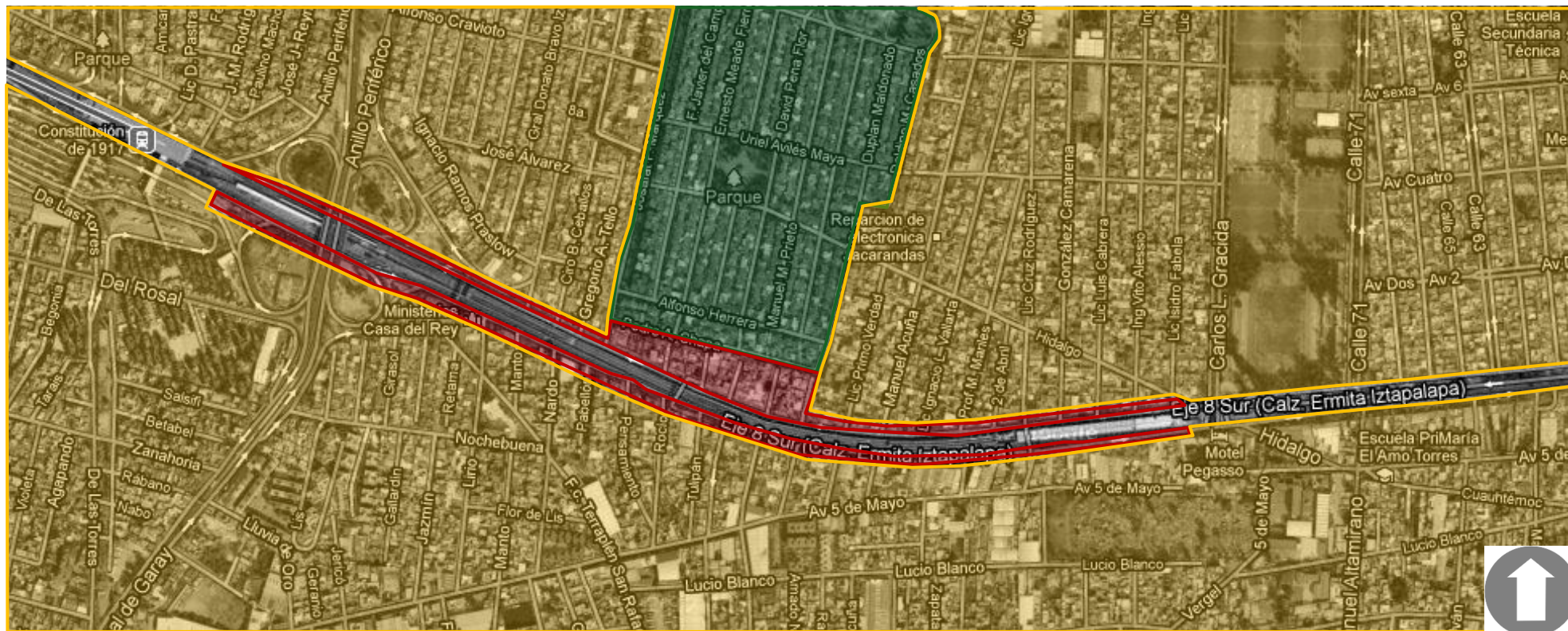
La zona cuenta con la infraestructura necesaria para abastecer a las colonias de los servicios básicos necesarios de drenaje, agua potable, electricidad y telefonía. Sin embargo, la Demarcación se caracteriza por tener una constante interrupción del servicio de agua potable, por lo que actualmente los servicios de distribución no se utilizan con normalidad y no se les da mantenimiento.





## Identificación de zonas de riesgo y vulnerabilidad

Con base en la investigación realizada se identificaron zonas de riesgo y vulnerabilidad, que se considerarán en el desarrollo del Plan Maestro.



-  Zona de riesgo
-  Zona neutra
-  Zona segura

Identificación de zonas de riesgo y vulnerabilidad  
FUENTE: Trabajo en campo



### III. NORMATIVIDAD APLICABLE



## Introducción

Las normas mencionadas a continuación funcionan como los lineamientos que intervienen directamente en el desarrollo proyectual, para no solo cumplir con un aspecto legal sino también lograr las condiciones de habitabilidad necesarias dependiendo del uso.

Estas normas afectarán al proyecto en los siguientes aspectos:

- Uso de suelo
- Restricción de altura
- Área permeable
- Remetimientos mínimos
- Dimensionamiento del estacionamiento
- Aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural
- Captación y reutilización de aguas pluviales

## Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal

### Título Cuarto. Capítulo Segundo

#### Del Suelo y la Zonificación. Artículo 50. Facción 1. Incisos b y c

I. Las áreas de actuación en el suelo urbano son:

b) Áreas con potencial de mejoramiento. Zonas habitacionales de población de bajos ingresos y con altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos.

c) Áreas con potencial de reciclamiento. Aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte y servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles con grados de deterioro.

### Título Cuarto. Capítulo Sexto

#### De la Fusión, Subdivisión y Relotificación de Predios. Artículo 64

Artículo 64. Quienes lleven a cabo construcciones que requieran un dictamen de impacto urbano, deberán considerar acciones para la captación de agua de lluvia y se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- I. Destinar la superficie de terreno para el equipamiento urbano y de servicios.
- II. Sujetarse a las normas de ordenamiento emitidas por la Secretaría y/o contenidas en los programas.
- III. Transmitir a título gratuito al Distrito Federal, el dominio del porcentaje de la superficie total del terreno, que señale el Reglamento de esta Ley.



## **Título Quinto. Capítulo Tercero**

### **De la Transferencia de Potencialidad. Artículos 83, 84 y 85**

Artículo 83. Los recursos que se obtengan de la aplicación del Sistema, se aplicarán a la rehabilitación, mejoramiento y conservación del patrimonio cultural urbano y del suelo de conservación, pudiéndose aplicar un porcentaje para el fomento del desarrollo urbano de la Ciudad.

Artículo 84. Las áreas emisoras y receptoras de transferencia, se definirán en los programas. Las áreas de conservación patrimonial podrán ser emisoras y receptoras de potencialidad, debiendo sujetarse a los lineamientos que el reglamento y los programas indiquen.

Artículo 85. Quienes adquieran las potencialidades de desarrollo autorizadas, podrán incrementar la intensidad de construcción de sus predios o inmuebles, en función de los derechos obtenidos por la transferencia.

## **Normas de Ordenamiento Urbano. SEDUVI**

### **Norma 8. Corredores de Integración, Desarrollo y Movilidad**

Elementos de la estructura urbana que tienen mayor capacidad en infraestructura, dotación de servicios y transporte público, por lo que presentan mayor capacidad de crecimiento económico y social a nivel Ciudad.

### **Norma 11. Norma de Ordenamiento Particular para Equipamiento Social y/o de Infraestructura, de Utilidad Pública y de Interés General.**

Se estará en posibilidad de promover la construcción de nuevo equipamiento social y/o de infraestructura de utilidad pública y de interés general estratégico, alcanzando con ello un desarrollo urbano con equidad, sustentabilidad y competitividad.

Los predios considerados como equipamiento social y/o de infraestructura, de utilidad pública y de interés general, obtendrán el uso de suelo requerido sin importar la zonificación en que se ubiquen.

En el caso de nuevo equipamiento social y/o de infraestructura, de utilidad pública y de interés general, se podrá optar por la sustitución de la zonificación existente a zonificación E (equipamiento) en suelo urbano, considerando el número de niveles y porcentaje de área libre de acuerdo al proyecto requerido, siempre y cuando sea de utilidad pública y genere un beneficio social.

## Norma 10. Alturas Máximas en Vialidades en Función de la Superficie del Predio y Restricción de Construcción al Fondo y Laterales

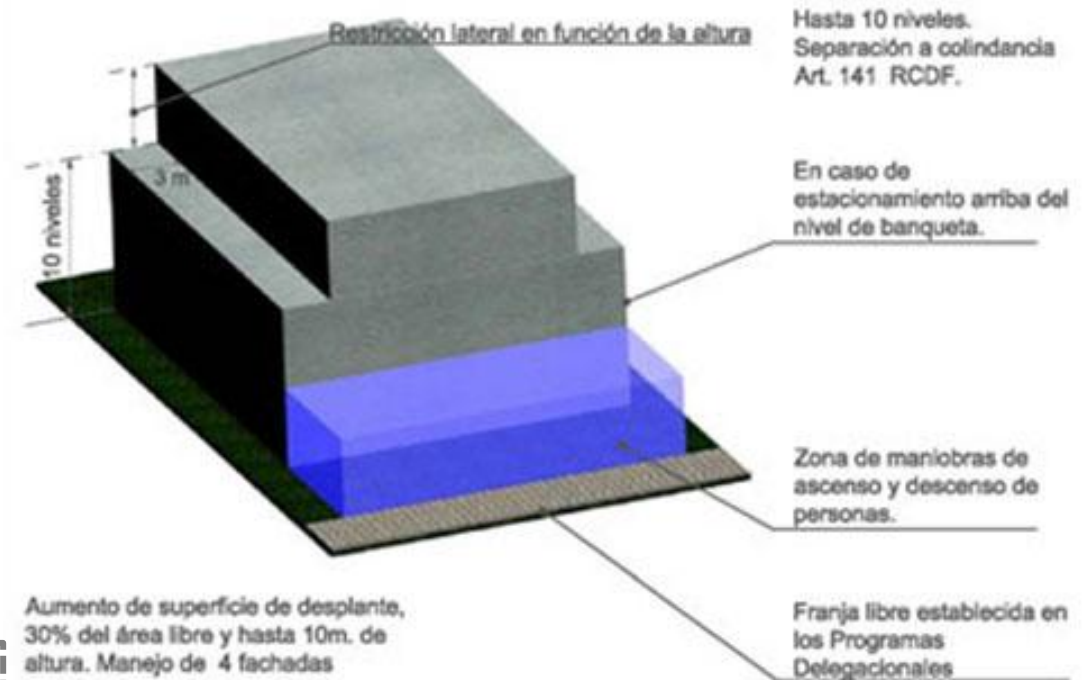
Se considerará el número de niveles permitidos en vialidades principales en función de la superficie del predio, así como las restricciones mínimas laterales y el porcentaje de área libre.

SUPERFICIE DEL PREDIO m <sup>2</sup>	No. MÁXIMO DE NIVELES PERMITIDOS	RESTRICCIONES MÍNIMAS LATERALES m	ÁREA LIBRE %
1,000 – 1,500 y frente mínimo de 15	11	3.0	30
1.501 – 2,000	13	3.0	30
2,001 – 2,500	15	3.0	30
2,501 – 3,000	17	3.5	35
3,001 – 4,000	19	3.5	35
4,001 – en adelante	22	3.5	50

\* Incremento de 20% en la demanda de estacionamiento

**Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales**

FUENTE: Normas de Ordenamiento Urbano. SEDUVI, 2013



**Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales**

FUENTE: Normas de Ordenamiento Urbano. SEDUVI, 2013



## **Norma 12. Norma de Ordenamiento Particular para Incentivar los Estacionamientos Públicos y/o Privados**

Con el fin de incentivar los cajones de estacionamiento en la Delegación, se permite el establecimiento de estacionamientos públicos y/o privados subterráneos y sobre nivel de banqueteta, en cualquier zonificación de Suelo Urbano.

Los estacionamientos se apejarán al número de niveles especificados por la zonificación del predio, pudiendo ocupar el 100% de la superficie del terreno como desplante, considerando para ello el cumplimiento de las restricciones de las Normas Generales de Ordenación.

Para las obras nuevas o ampliaciones de construcción en predios con frente a las vialidades con zonificaciones HO, HM y E, no se requerirá de la presentación del Estudio de Impacto Urbano.

Los vehículos de visitantes y del personal que ocupe o labore en inmuebles con uso comercial y/o de servicios, deben utilizar los cajones de estacionamiento acreditados en la manifestación.

## **Norma 12. Estacionamientos Públicos en Zonas con Alta Densidad de Ocupación y Ámbito de Aplicación**

Con la finalidad de promover la construcción de estacionamientos públicos y/o privados sobre nivel de banqueteta, en las zonas urbanas con alta densidad de ocupación y con zonificaciones H, HC, HM, E, I y CB, los metros cuadrados de construcción no serán considerados como nivel de altura, ni como potencial constructivo, lo que permitirá mejorar las condiciones de operación de las vialidades inmediatas al inmueble, garantizando la movilidad y accesibilidad.

## Norma 12. Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo Urbano

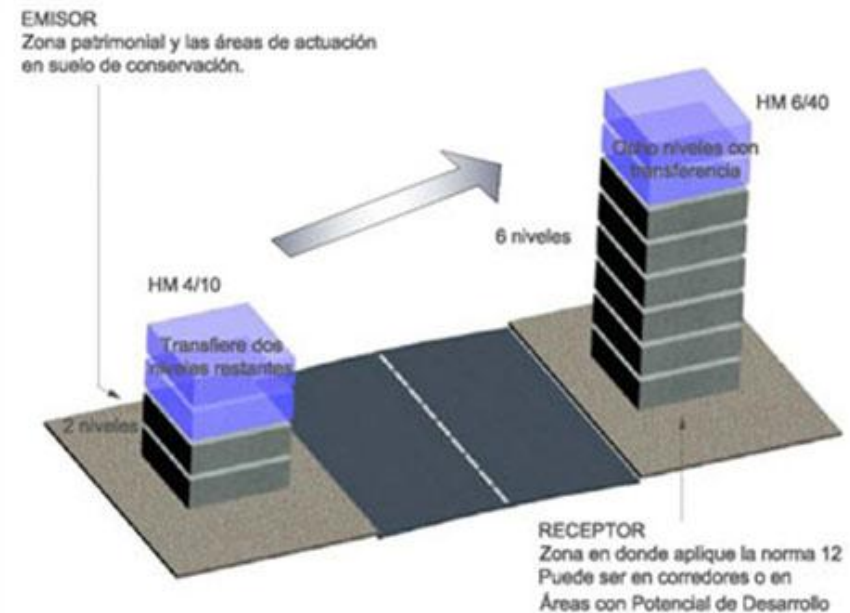
A través del Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo Urbano se podrá utilizar el incremento del número de niveles y la reducción del área libre cuando el proyecto lo requiera.

La áreas receptoras de la transferencia pueden ser definidas con el Potencial de Desarrollo con base en la aplicación de la Norma de Ordenación No. 10.

El cálculo para determinar el potencial de transferencia se basa en los coeficientes de ocupación (COS) y utilización del suelo (CUS).

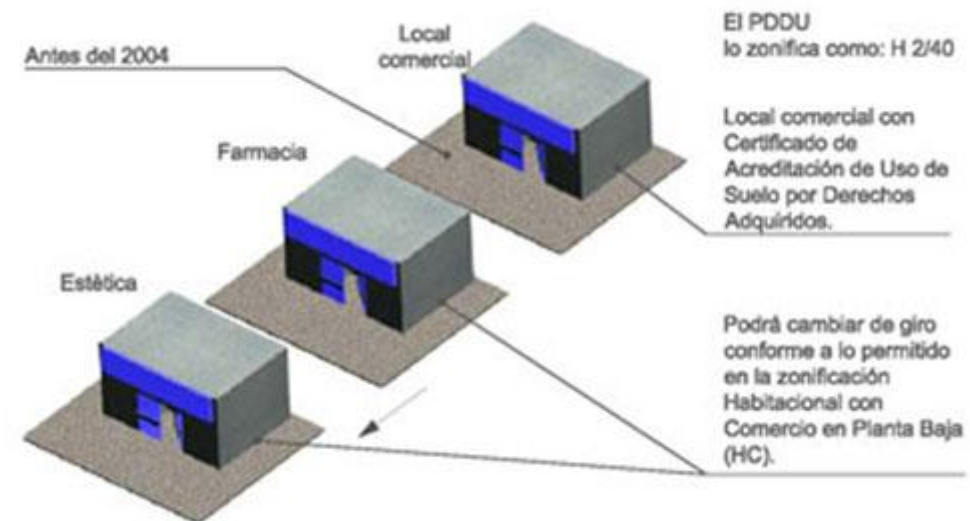
## Norma 13. Locales con uso distinto a habitacional en zonificación habitacional

Los locales con uso distinto al habitacional podrán cambiar de giro, de acuerdo con lo permitido en la zonificación Habitacional con Comercio en Planta Baja (HC).



**Sistema de Transferencia de Potencialidad de Desarrollo Urbano**

FUENTE: Normas de Ordenamiento Urbano. SEDUVI, 2013



**Locales con uso distinto a habitacional en zonificación habitacional**

FUENTE: Normas de Ordenamiento Urbano. SEDUVI, 2013

### **Norma 17. Usos sujetos a regulación específica**

Terminales y estaciones de autotransporte urbano y foráneo, terminales de carga, terminales y estaciones de transporte colectivo (metro), estaciones de ferrocarriles y estaciones aéreas; junto con la venta de gasolina, diesel o gas LP en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia y/o servicios de lavado y engrasado de vehículos, solo se permiten en predios con frente a los siguientes corredores urbanos:

- Calzada Ignacio Zaragoza
- Eje 6 Sur
- Avenida de las Torres
- Eje 8 Sur. Calzada Ermita Iztapalapa
- Anillo Periférico

### **Norma A02e. Áreas con potencial de desarrollo**

Zonas que cuentan con grandes terrenos subutilizados, con accesibilidad vial y servicios e infraestructura, donde pueden desarrollarse proyectos integrales apoyados por el Programa de Fomento Económico.

Las Áreas con Potencial de Desarrollo clasificadas con zonificación Habitacional Mixto (HM) o Equipamiento (E), podrán aplicar la Norma de Ordenación No. 10, referente a alturas máximas por superficie de predios, así como la Norma No. 12 del Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano.

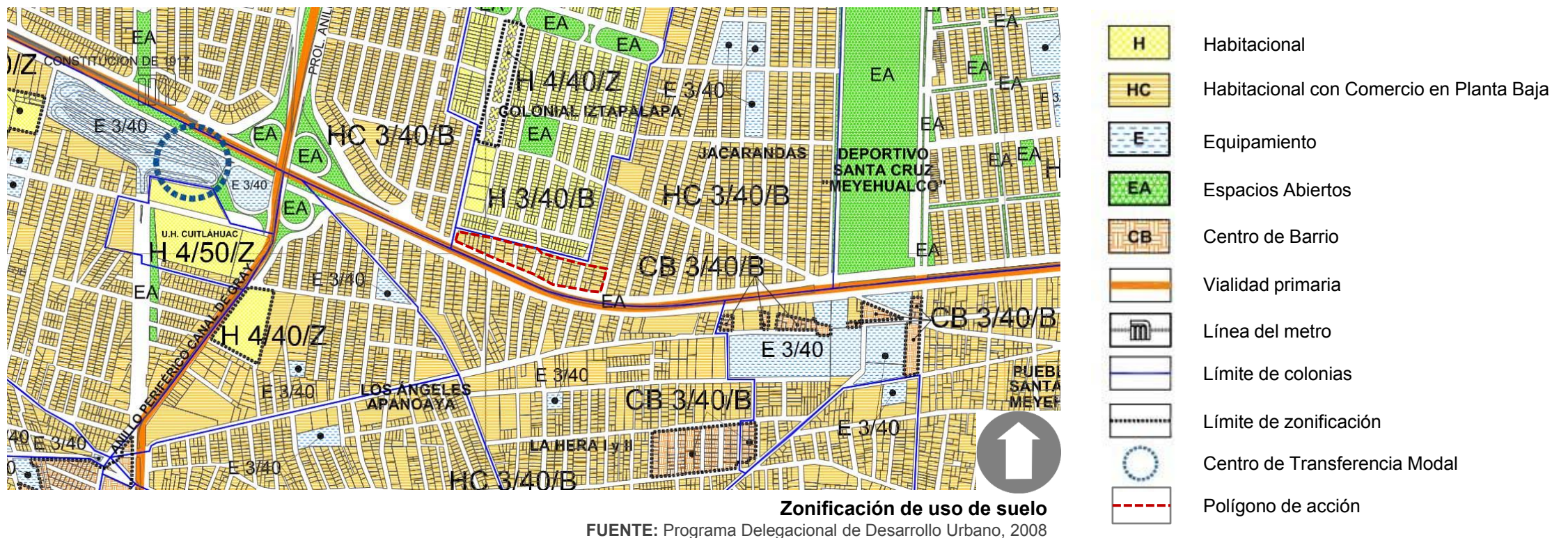


## Programa Delegacional de Desarrollo Urbano

El polígono de acción tiene un uso de suelo por norma de HC 3/40/B.

Es decir, el uso de suelo permitido es Habitacional con Comercio en Planta Baja, por lo que se permite un uso de suelo Mixto. Así mismo, el número máximo de niveles permitidos es de tres, misma que se encuentra sujeta a las Normas de Ordenación sobre Vialidad, al igual que el porcentaje de área libre permeable.

Es un área de baja densidad poblacional, cuyas colindancias son de tipo habitacional, industrial y de transporte.



### **Alturas de Edificación y Restricciones en la Colindancia Posterior del Predio**

La edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

$$\text{Altura} = 2 \times (\text{separación entre parámetros opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ m})$$

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 4.00 m.

La altura máxima de entrepiso será de 3.60 m 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.

### **Área Libre de Construcción y Recarga de Aguas Pluviales al Subsuelo**

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, cuando estas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

En terrenos ubicados en zona III, puede utilizarse la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banqueteta, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Garantizar la sobrevivencia de los árboles existentes conforme a los ordenamientos en la materia.
- La Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica dictaminará los mecanismos de infiltración, depósitos de agua de lluvia a reutilizar o sistemas alternativos que deberán utilizarse.

Así mismo, en todo tipo de terreno deberá mantenerse sobre el nivel de banqueteta el área libre establecida en la zonificación.

### Alturas Máximas en Vialidades en Función de la Superficie del Predio y Restricciones de Construcción al Fondo y Laterales

Todos los proyectos en que se aplique esta norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el Reglamento de Construcciones del D.F.

La dimensión del predio en el alineamiento será equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m<sup>2</sup> y de quince metros para superficies de predio mayores a 750 m<sup>2</sup>.

SUPERFICIE DEL PREDIO m <sup>2</sup>	No. MÁXIMO DE NIVELES PERMITIDOS	RESTRICCIONES MÍNIMAS LATERALES m	ÁREA LIBRE %
250	4	1	20
250 - 500	6	1	20
501 - 750	8	1	25
751 - 1,000	9	1	25
1,001 - 1,500	11	3.0	30
1,501 - 2,000	13	3.0	30
2,001 - 2,500	15	3.0	30
2,501 - 3,000	17	3.5	35
3,001 - 4,000	19	3.5	35

**Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales**

FUENTE: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 2008



## Cálculo del Número de Viviendas Permitidas

Ésta condición se identifica en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano con la literal ubicada al final de la nomenclatura correspondiente a la zonificación. La literal se identifica con las densidades:

Líteral	Parámetro	Densidad
A	Alta	Una vivienda cada 33 m <sup>2</sup> de terreno
M	Media	Una vivienda cada 50 m <sup>2</sup> de terreno
B	Baja	Una vivienda cada 100 m <sup>2</sup> de terreno
MB	Muy baja	Una vivienda cada 200 m <sup>2</sup> de terreno
R	Restringida	Una vivienda cada 500 m <sup>2</sup> de terreno ó 1,000 m <sup>2</sup> de terreno o lo que indique el Programa correspondiente
Z	Zonificación	Lo que indique la zonificación del Programa. Cuando se trate de vivienda mínima, el Programa Delegacional lo definirá

Para calcular el número de viviendas factibles:

$\text{Sup. del terreno} / \text{Valor de la literal} = \text{No. de viviendas factibles}$

Para determinar la dimensión máxima de la vivienda:

$\text{Sup. máxima de construcción} / \text{No. de viviendas factibles} = \text{Dimensión Máxima de la vivienda}$

### Densidad para cálculo de vivienda

FUENTE: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 2008

Cuando el cálculo del número de viviendas factibles resulte una fracción decimal igual o mayor a 0.5, el número de viviendas resultante deberá ajustarse al número entero inmediato superior. Cuando la fracción sea menor a 0.5 deberá ajustarse al número inmediato inferior.

Donde aplique M, B y MB, la superficie para los conjuntos comerciales no podrá rebasar los 5,000 m<sup>2</sup> de construcción sin contar el área de estacionamiento.

FUENTE: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 2008

## Estudio de Impacto Urbano

Requerirán el dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en materia de Impacto Urbano:

- I. Proyectos de vivienda con más de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- II. Proyectos de oficinas, comercios, servicios, industria o equipamiento con más de 5,000 m<sup>2</sup>.
- III. Proyectos de usos mixtos con más de 5,000 m<sup>2</sup>.
- IV. Estaciones y mini estaciones de servicio de combustible para carburación.
- V. Proyectos de ampliación de vivienda, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 10,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga el Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 5,000 m<sup>2</sup> de construcción.
- VI. Proyectos de ampliación de usos no habitacionales, cuando la suma de lo existente y el incremento rebasen 5,000 m<sup>2</sup> de construcción o cuando ya se tenga el Estudio de Impacto Urbano y se incrementen más de 2,500 m<sup>2</sup>.
- VII. Crematorios.
- VIII. Proyectos donde aplique la Norma de Ordenación General No. 10.

## Vía Pública y Estacionamiento Subterráneos

Todas las vías públicas tendrán como mínimo 8.00 m de paramento a paramento. Los andadores tendrán un mínimo de 4.00 m y las ciclovías de 1.50 m con la posibilidad de acceso vehicular de emergencia.

Los estacionamientos públicos subterráneos cumplirán con las siguientes disposiciones:

- I. Las dimensiones de los cajones de estacionamiento serán de 2.40 m de ancho y 5.20 m de largo.
- II. El ancho mínimo de carriles de circulación será de 5.0 m.

Los accesos y salidas a los estacionamientos deberán contar con carriles de desaceleración, cuya deflexión respecto al eje de las vialidades no será mayor a 30 grados. La pendiente de las rampas de entrada y salida será como máximo del 4% y deberán permitir la visibilidad para la ejecución de las maniobras de desaceleración, frenado, aceleración y viraje de los vehículos. El punto de inicio de los carriles de desaceleración deberán ubicarse a una distancia mínima de 80 m.



## IV . C O N C L U S I O N E S



## Conclusiones

Con base en los ordenamientos normativos consultados y los datos obtenidos en el desarrollo del diagnóstico urbano, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En primera instancia, se deberá incentivar el mejoramiento de la imagen urbana de una zona habitacional en la que la mayoría de la población es de nivel socio económico medio, mediante el tratamiento de bajo puentes y espacios públicos.
2. Se deberá garantizar el aprovechamiento de las características urbanas del sitio en cuanto a vialidades principales, transporte, servicios, equipamientos y accesibilidad, creando así corredores de integración e incentivando la movilidad urbana.
3. Se aprovechará la orientación, pendientes y vegetación típicas de la zona, así como los principales remates visuales, materiales, colores y texturas a nivel proyectual.
4. De acuerdo al artículo 64 de la Ley de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal, se deberá realizar la fusión de predios para consolidar la principal área de actuación.
5. Con base en la Norma de Ordenamiento Urbano No.10 y el diagnóstico urbano realizado, se podrá construir un edificio cuya altura máxima permitida sea de seis niveles para mantener la escala urbana.
6. Se tomará en cuenta una restricción mínima de 3.5 m en cada frente y un área permeable del 35%.
7. Se propondrá la planeación de una ciclovía y rutas peatonales, además de un edificio cuya característica principal sea la de conformar un punto de encuentro.
8. Con base en la Norma de Ordenamiento Urbano No. 12, para garantizar la movilidad y accesibilidad al edificio propuesto y mejorar las condiciones de operación, se propondrá un estacionamiento a nivel de banqueta.



### III. ANÁLISIS TIPOLOGICO

---

## Introducción

La relación de una obra arquitectónica con el medio físico natural y urbano que la rodea, es de suma importancia para garantizar su habitabilidad, por lo que sus características deben responder no sólo a las necesidades básicas de los usuarios, sino también a las necesidades de disfrute del edificio, de uso y accesibilidad.

Por lo tanto, en el presente capítulo se realizará el análisis tipológico de un edificio de uso mixto cuyas características respondan a las condiciones naturales y urbanas del lugar, además de representar al objeto urbano arquitectónico como tal dentro de su género y función.





## I. MICROPOLIS MONTERREY



## Micrópolis Monterrey

**Tipo de proyecto:** Edificio de usos mixtos

**Proyecto:** Arq. Javier Sánchez Corral

**Ubicación:** Av. Eugenio Garza Sada No. 3820. Colonia Palomas, Monterrey, Nuevo León, México.

**Superficie del terreno:** 10,570m<sup>2</sup>

**Superficie construida:** 31,400m<sup>2</sup>

**Descripción:** Desarrollo de usos mixtos que se ubica en el centro industrial de la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

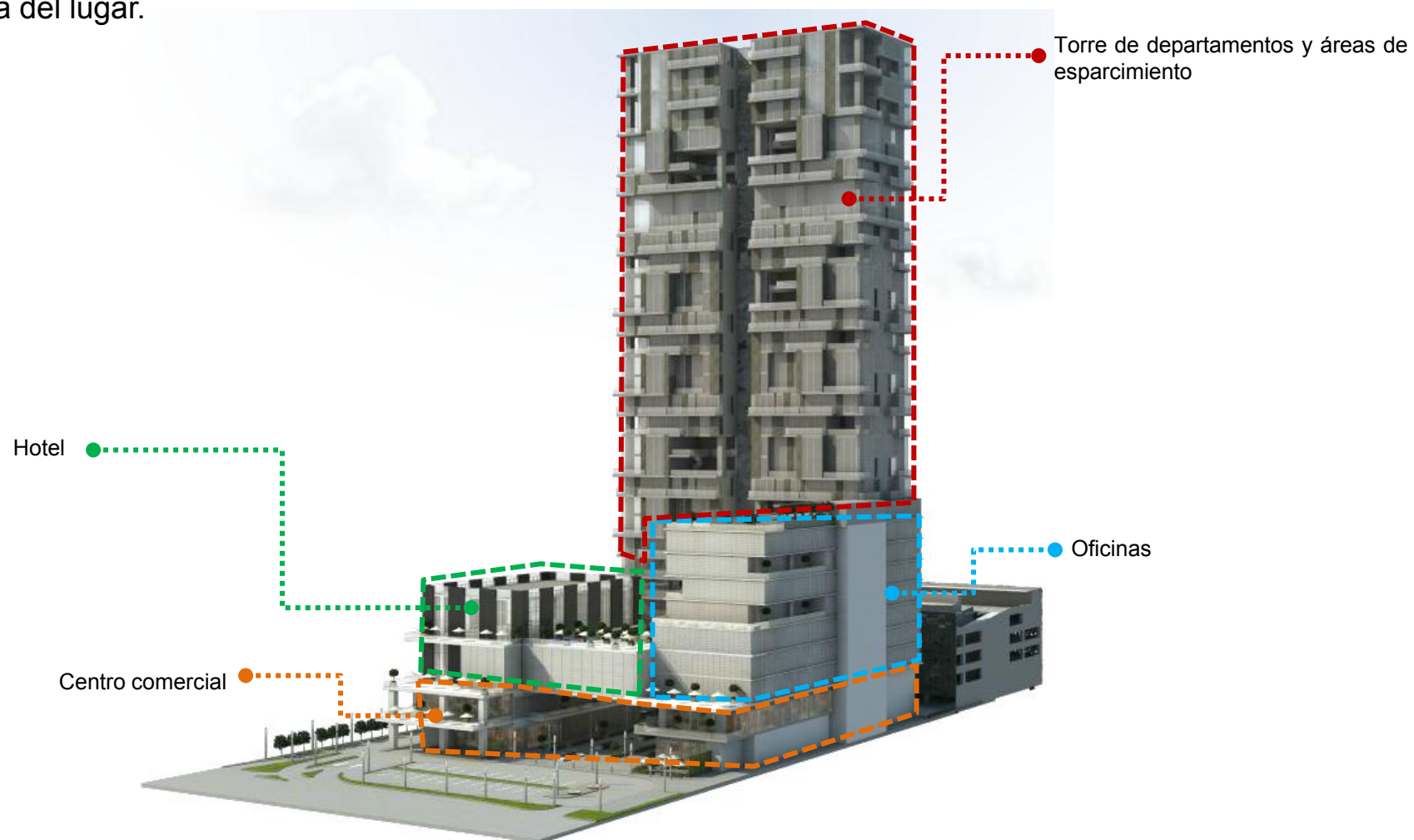
Tiene 14,295m<sup>2</sup> de condominio vertical, 7,350m<sup>2</sup> de oficinas eficientes y 3,000m<sup>2</sup> de espacios comerciales, además de un hotel de 180 recámaras con una superficie de 6,776m<sup>2</sup>.

## Variable de uso

El edificio de uso mixto cuyo concepto es mantener todas las áreas comerciales y de trabajo muy cerca del área de vivienda, tiene como objetivo evitar largos, cansados e innecesarios recorridos.

Las actividades características de esta zona, por definición, son las de compra y venta, por lo que los espacios en donde se desarrollan dichas actividades son los locales comerciales.

Asimismo, el complejo enfatiza la noción de conjunto habitable mixto generando niveles de privacidad y convivencia, que refuerzan la noción urbana del lugar.



Identificación de los usos dentro del conjunto  
FUENTE: micropolis.com.mx



## Relación espacial

La organización espacial general es de tipo lineal y a su vez central en el caso de las circulaciones verticales, por lo que las secciones que conforman al edificio permiten resaltar cada uno de los usos del inmueble.

Asimismo, los espacios comerciales que conforman al complejo, se encuentran ubicados en la periferia del terreno, esto genera un recorrido a través del inmueble para acceder a los diferentes edificios.

De esta forma, se logra mantener una relación directa entre los locales comerciales y los espacios públicos que lo conforman.




En el caso de la torre de departamentos, las viviendas se comunican a través de un pasillo lineal que se conecta con las circulaciones verticales y las amenidades de la misma. De esta forma, las viviendas quedan integradas en dos núcleos vinculados a un núcleo general, y orientadas de tal manera que se permite gozar de vistas, ventilación e iluminación naturales.



**Relación espacial**  
FUENTE: micropolis.com.mx



**Análisis de relaciones espaciales**  
FUENTE: micropolis.com.mx

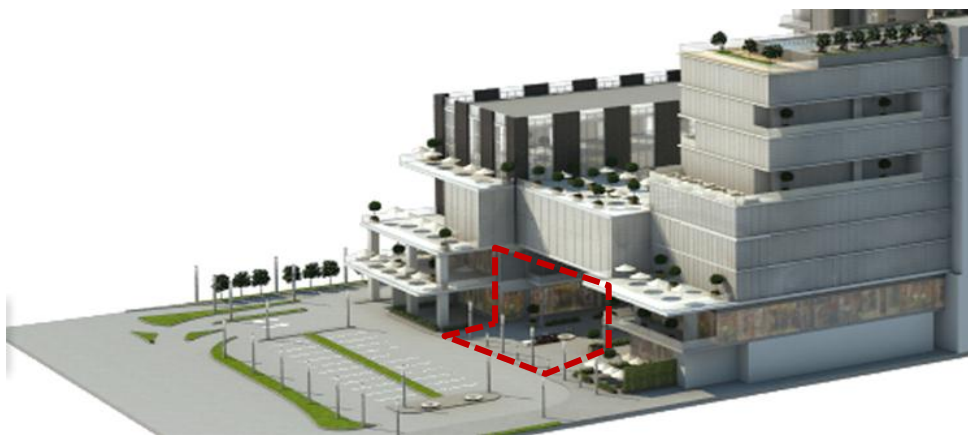
-  Plaza central y vestíbulos
-  Circulaciones verticales
-  Relación espacial de los accesos

## Acceso principal

El acceso al conjunto de usos mixtos es de tipo frontal, ya que tras él se desarrolla una plaza central que vincula cada uno de los edificios. Por lo tanto, se trata de un acceso directo de gran amplitud pero delimitado por los edificios del conjunto.

La plaza sirve como un gran vestíbulo comercial, ya que los accesos a cada uno de los usos existentes están perfectamente definidos.

Se puede acceder a ella desde la avenida principal, y puede ser tanto peatonal como vehicularmente, ya que tiene un estacionamiento al aire libre para el área comercial y un estacionamiento a cubierto para el uso habitacional.



**Perspectiva del acceso principal**  
FUENTE: micropolis.com.mx



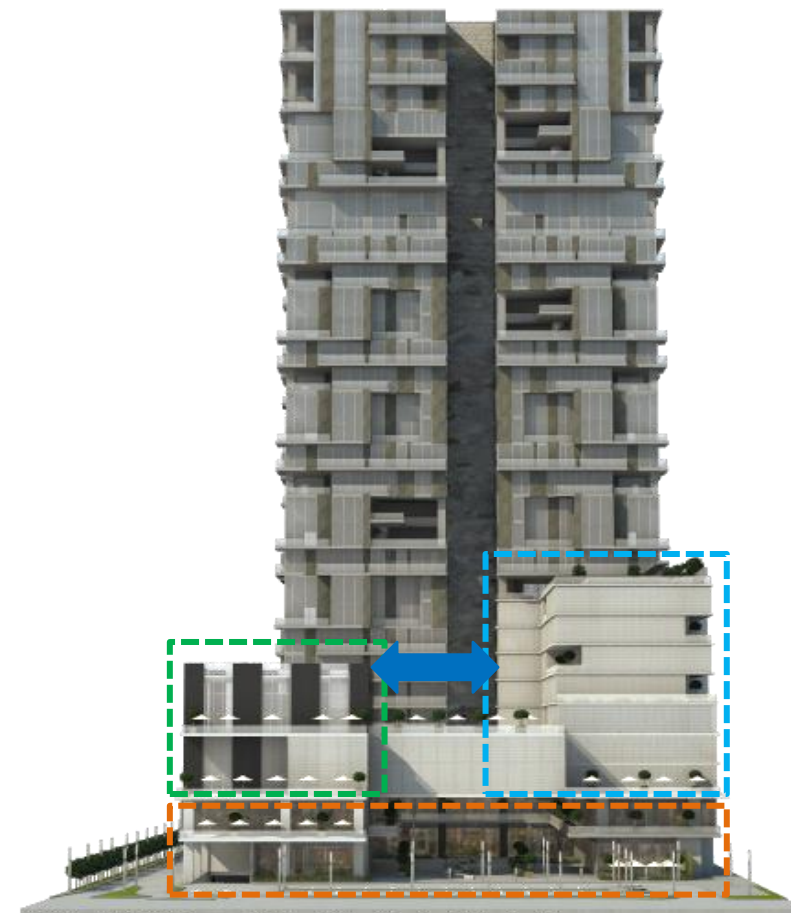
**Fachada principal del conjunto**  
FUENTE: micropolis.com.mx

## Elementos artificiales

El nivel de privacidad visual es el resultado de la separación de los usos en la zonificación, ya que cada uno es independiente.

Por lo tanto, el edificio de vivienda, tiene grandes beneficios, ya que al encontrarse al fondo del terreno logra tener un excelente nivel de privacidad, asimismo, por su gran altura (31 niveles) y el acomodo de los departamentos, se privilegia a los habitantes de excelentes vistas, en este caso, de la Sierra Madre Oriental y el Cerro de la Silla.

Asimismo, el hotel y el edificio de oficinas se encuentran separados por la plaza central descubierta; por lo que debido a su amplitud las vistas de un edificio a otro resultan en visuales al centro comercial que los vincula.



Relación de los espacios y nivel de privacidad

FUENTE: micropolis.com.mx

-  Comercio
-  Hotel
-  Oficinas
-  Relación espacial



## Área Comercial

La zona comercial tiene 3,000m<sup>2</sup>, en los cuales se distribuyen 19 locales comerciales, algunos con doubles alturas y terrazas tipo *street mall*, además incluye un comercio ancla de 600 m<sup>2</sup>.

La totalidad de área comercial se divide en dos plantas caracterizadas por corredores abiertos.

Los mejores restaurantes, cafés y boutiques rodean atractivas áreas verdes, plazas abiertas, pasillos volados, y vistas espectaculares.



**Planta baja**

FUENTE: micropolis.com.mx



**Planta alta**

FUENTE: micropolis.com.mx



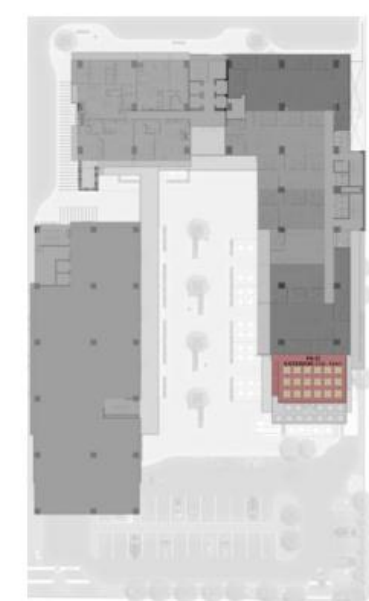
**Vista del área comercial**

FUENTE: micropolis.com.mx



**Dobles alturas**

FUENTE: micropolis.com.mx



**Terrazas**

FUENTE: micropolis.com.mx



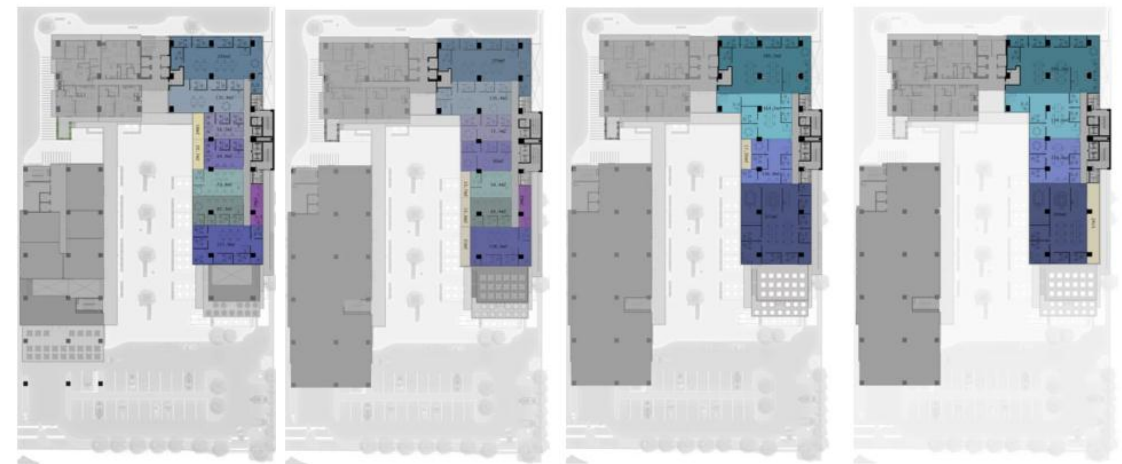
## Oficinas

El edificio de oficinas se orienta hacia la vía principal y tiene nueve niveles de 1,420m<sup>2</sup> cada uno, además se caracteriza por estar desarrollado en planta libre para permitir una libre apropiación de los espacios de trabajo

El edificio tiene una planta tipo en todos los niveles, cuyos metros cuadrados son rentables para diferentes compañías (en color azul). Asimismo, la planta tiene un pasillo que comunica las diferentes secciones de oficinas con los elevadores.



Vista de la torre de oficinas  
FUENTE: micropolis.com.mx



Nivel 1

Nivel 2

Nivel 3

Nivel 4



Nivel 5



Nivel 6



Nivel 7

Plantas tipo por nivel en oficinas  
FUENTE: micropolis.com.mx

## Vivienda

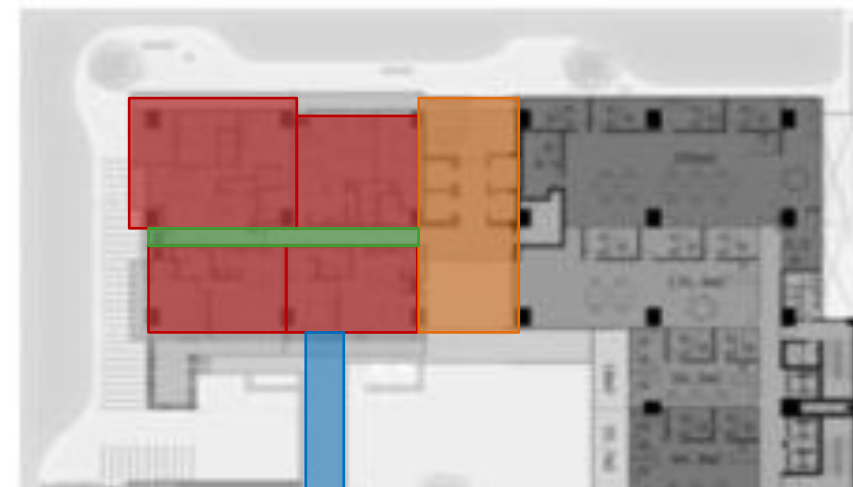
El edificio de vivienda se encuentra ubicado hasta el fondo del terreno en donde se encuentra el acceso por elevadores.

La torre tiene los servicios al centro por lo que las viviendas se encuentran a los lados. Los primeros nueve niveles de la torre son ocupados por oficinas, por lo que en el nivel 11 se desarrolla la torre de uso habitacional en su totalidad.

En cada nivel se desarrollan cuatro viviendas comunicadas por un pasillo franco que llega a los elevadores. Además, tiene un pasillo que vincula a los departamentos con el segundo piso de comercio.



Localización de departamentos en planta baja  
FUENTE: micropolis.com.mx



- Departamentos
- Circulación vertical
- Comunicación a elevadores
- Comunicación a comercio

Distribución de departamentos y sus circulaciones en planta baja  
FUENTE: micropolis.com.mx

## Departamentos tipo

Hay varios diseños de departamentos con base en los diferentes tipos de usuarios que puedan llegar a habitar la torre de vivienda.

Hay departamentos desarrollados en un solo nivel y departamentos de dos niveles. La superficie de los mismos, oscila entre los 75 y los 260 m<sup>2</sup>, teniendo así varias posibilidades de vivienda, dirigidas a solteros, parejas y familias hasta de cuatro integrantes.



Departamentos para una familia de 4 integrantes (117 m<sup>2</sup>)  
FUENTE: micropolis.com.mx



Departamentos para un pareja o para una persona (80 m<sup>2</sup>)  
FUENTE: micropolis.com.mx



## Variable expresiva

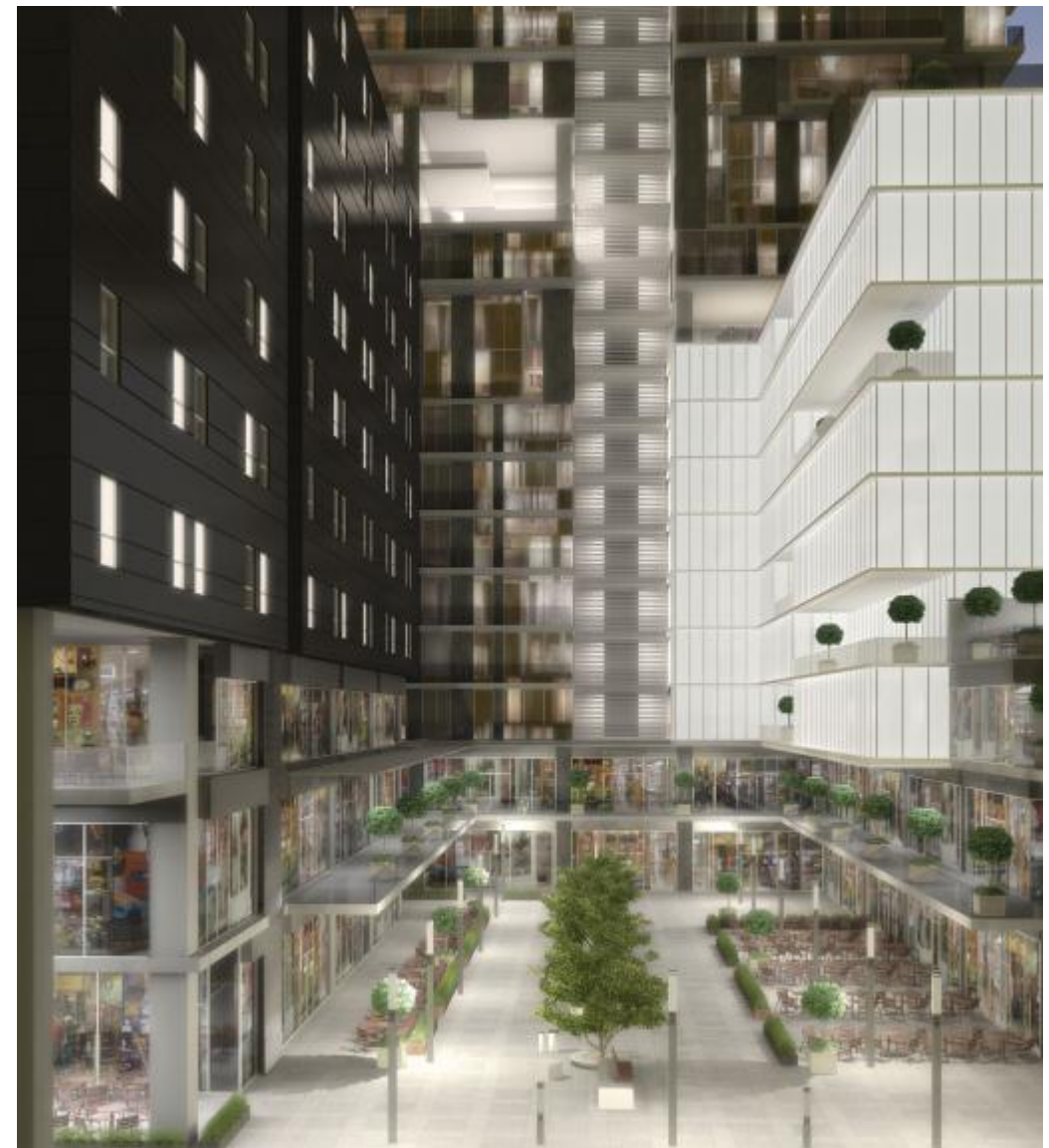
La jerarquización de los usos se ve reflejada en cada uno de los edificios que conforman al complejo mediante las diferencias de altura entre cada uno.

Aunque los edificios mantienen una ortogonalidad en su totalidad, presentan salientes en fachadas producto de los espacios públicos, mismas que generan claro oscuros y una percepción de seguridad en el caso de vivienda.

Los materiales utilizados para el revestimiento de fachadas son granito y cristal, predominando el vano sobre el macizo. Asimismo, el juego de luces y la incorporación de áreas verdes, promueven la utilización del espacio público las 24 horas del día



**Perspectiva de la zona comercial**  
FUENTE: micropolis.com.mx



**Vista nocturna de la plaza central**  
FUENTE: micropolis.com.mx



## Variable constructiva

El empleo de materiales prefabricados para la construcción de edificios de gran altura es de gran importancia, ya que se genera un ahorro en tiempo de edificación y también un ahorro de tipo económico.

Por lo tanto, el sistema constructivo utilizado en la construcción del conjunto es a base de traveses y columnas de concreto armado, muros divisorios de block y losa de entrepiso encasetonada en todos los edificios que lo conforman.



**Estructura**

FUENTE: micropolis.com.mx



**Entrepisos**

FUENTE: micropolis.com.mx



**Estacionamiento**

FUENTE: micropolis.com.mx



## II . C O N C L U S I O N E S



## Conclusiones

Con base en el análisis tipológico realizado, se considerarán los siguientes puntos para el desarrollo proyectual:

1. La organización espacial del conjunto a partir de ejes compositivos que jerarquizan al edificio como un ícono del lugar donde se encuentra emplazado.
2. La jerarquización e independencia de cada una de las partes que lo conforman.
3. La generación de espacios atractivos mediante la geometrización de los elementos y el trabajo con los exteriores y la iluminación.
4. La jerarquización de los espacios públicos interiores y exteriores.
5. Importancia de la accesibilidad y movilidad urbana.
6. El contraste del elemento arquitectónico con su entorno inmediato.



## IV. PLANTEAMIENTO URBANO ARQUITECTÓNICO

---



## Introducción

Durante el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico, es importante tomar en cuenta las condiciones en que se encuentra el polígono de acción y aunado a él, su entorno inmediato. La finalidad es, sin duda, garantizar la habitabilidad del edificio propuesto e incentivar la movilidad urbana de la zona.

En este capítulo se desarrolla el planteamiento general, así como el plan maestro y enfoque a los que se llegó a partir del diagnóstico urbano realizado con anterioridad.

Asimismo se mencionarán las estrategias para la intervención de la zona a partir de la problemática encontrada.



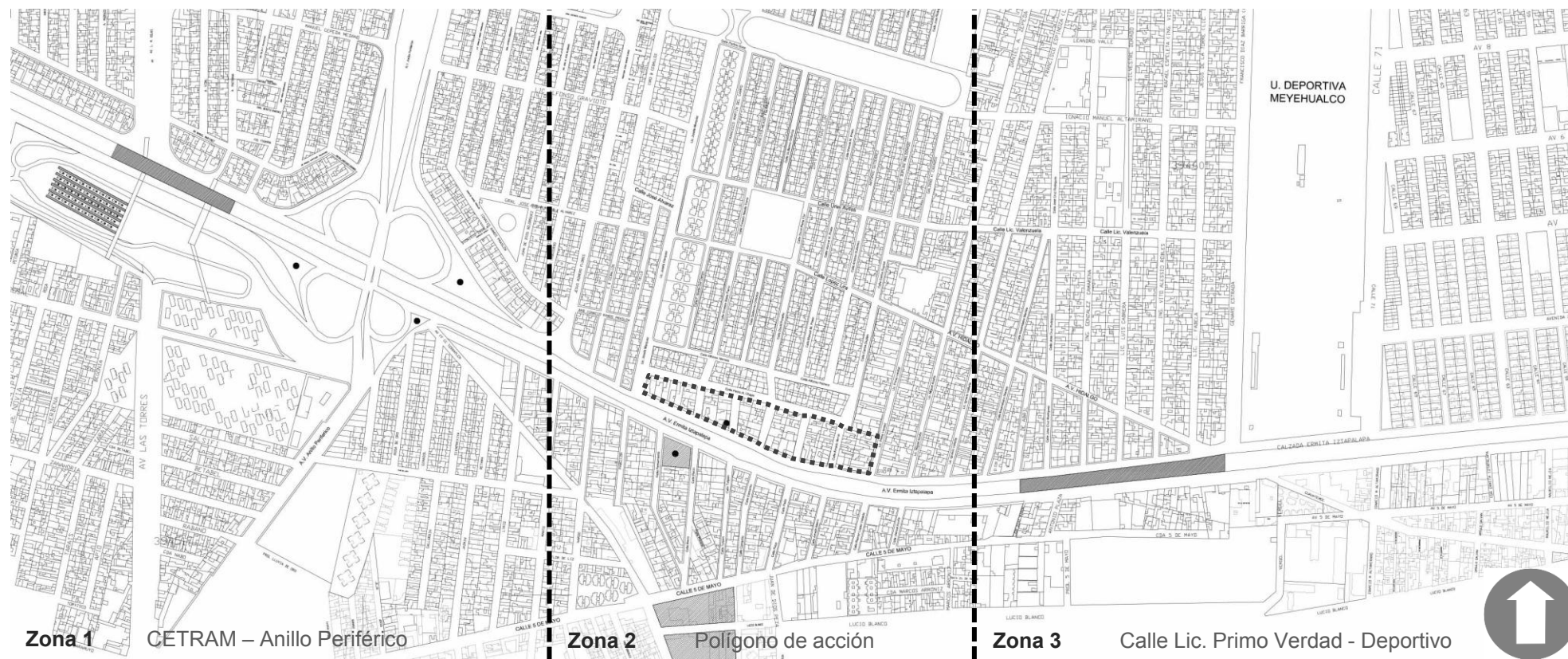
## I. PLANTEAMIENTO GENERAL

## Fundamentación

A partir del análisis de la situación urbana, se identificaron problemáticas que se deben resolver de manera inmediata y se delimitó un área de intervención.

Por lo tanto, por ser una zona cuya imagen urbana no está consolidada, es importante trabajar con ella promoviendo la movilidad y la accesibilidad a los inmuebles y espacios públicos que se encuentran establecidos actualmente, así como en los proyectos futuros.

Se deben fomentar recorridos peatonales y ciclistas, ya que por ser una zona cuya vialidad principal es de alta velocidad, resulta peligroso transitarla por la falta de mobiliario urbano y elementos arquitectónicos que impulsen el uso de las calles que circundan a la calzada Ermita Iztapalapa. Asimismo se debe promover la comunicación con las colonias aledañas y se debe evitar el aislamiento que actualmente se genera mediante barreras visuales.



**Delimitación del área de intervención**  
FUENTE: Plano catastral 2008 de la Delegación Iztapalapa

## Estrategias

Tomando en cuenta los requerimientos de los habitantes de la zona y los requerimientos establecidos en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, se consideró el desarrollo de un elemento que a nivel territorial se convierta en un punto de referencia para los habitantes de la zona y la población flotante.

Asimismo, como parte fundamental de la intervención urbana, se pretende realizar iniciativas de mejoramiento de la imagen urbana a partir de la CETRAM Constitución de 1917 hasta el deportivo Santa Cruz Meyehualco.

De esta forma, los requerimientos fundamentales a resolver de manera inmediata se enuncian en la presente tabla.

<b>ZONA PÚBLICA</b>	
Rehabilitación de espacios públicos	Incorporación de mobiliario urbano, reforestación de áreas verdes, repavimentado de plazas y andadores
Creación de ciclovías y andadores peatonales	Promover la movilidad y accesibilidad a los espacios e inmuebles de uso público mediante el trazo de rutas ciclistas y peatonales
Tratamiento de bajo puentes	Iniciativa regulada por el Gobierno del Distrito Feral como una estrategia para mejorar la imagen urbana de la Ciudad
Tratamiento de las barreras visuales	Comunicación de las colonias mediante elementos atractivos que promuevan recorridos peatonales
Incorporación de la CETRAM Constitución de 1917 como parte fundamental de la intervención	Reubicación del comercio ambulante en locales oficiales e incorporación de sanitarios públicos y módulos de atención médica y ciudadana. Reorganización de las rutas de transporte público
<b>ZONA SEMI-PÚBLICA</b>	
Integración de una plaza comercial	Paseo comercial que albergue comercios de primera necesidad, así como espacios de convivencia
<b>ZONA PRIVADA</b>	
Incorporación de vivienda de interés social	Desarrollo habitacional, cuyos departamentos puedan ser destinados para renta y/o venta

### Requerimientos

FUENTE: Trabajo en gabinete / Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, 2008





## II. PLAN MAESTRO

## Plan Maestro

Con la propuesta urbana se propuso generar una comunicación peatonal desde la CETRAM Constitución de 1917 hasta el deportivo Santa Cruz Meyehualco, incorporando a las colonias aledañas mediante puentes peatonales, áreas verdes y servicios como préstamo de bicicletas y ciclovías.

La división en zonas de trabajo permitió revitalizar los espacios públicos existentes y promover la consolidación de la imagen urbana, así como la movilidad y accesibilidad a los locales involucrados en esta acción.

Por lo tanto, los tramos que se trabajaron fueron los siguientes:

1. CETRAM Constitución de 1917 – Anillo Periférico
2. Anillo Periférico – Calle Lic. Primo Verdad
3. Calle Lic. Primo Verdad – Deportivo Santa Cruz Meyehualco



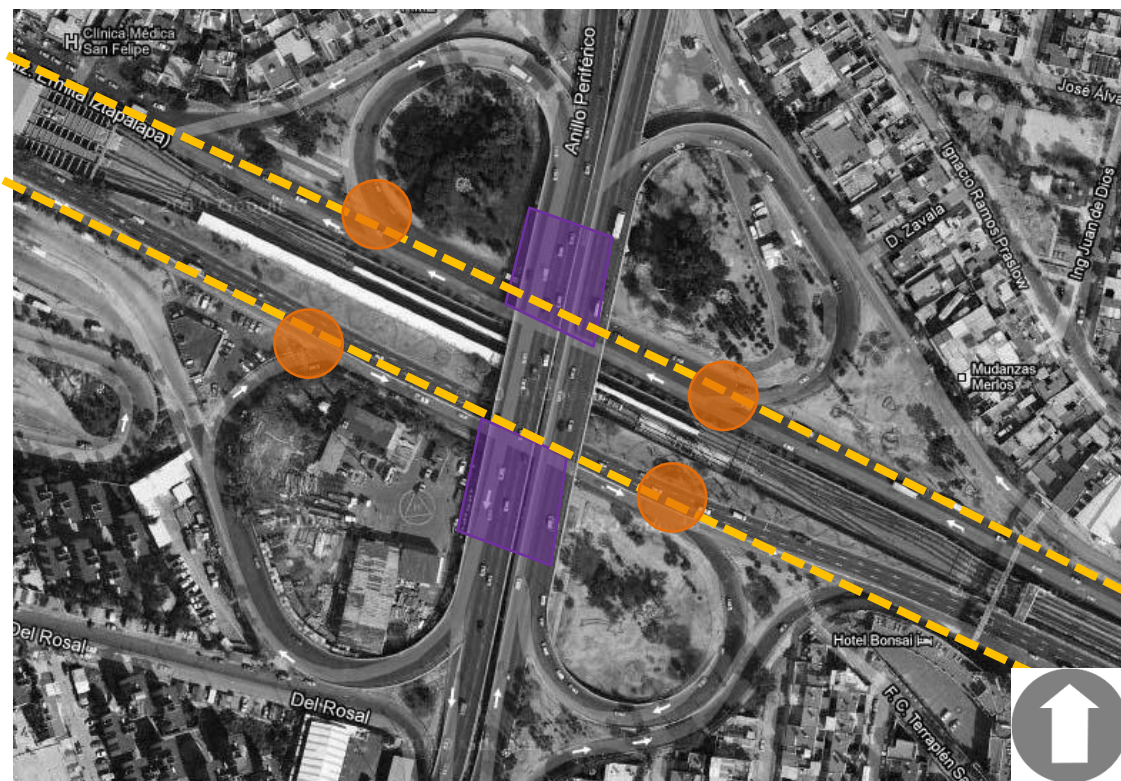
Tramo 3



Algunas de las estrategias que se consideraron para el desarrollo del plan maestro fueron la accesibilidad peatonal y ciclista, por lo que se planeó colocar reductores de velocidad en los cruces conflictivos para proteger al transeúnte.




Asimismo, se propuso la división de los carriles vehiculares para generar con ello una ciclo vía y paradas especiales para el transporte público.

Se propuso también revitalizar las áreas verdes con la implementación de mobiliario urbano y el tratamiento al bajo puente del Anillo Periférico y al muro del metro Constitución de 1917.



**Estrategias generales para el desarrollo del plan maestro**

FUENTE: Trabajo en gabinete

-  Reductores de velocidad
-  Tratamiento a bajo puente
-  Ciclo vía



**Bajo puente Circuito Bicentenario**

FUENTE: <http://midariourbano.blogspot.mx/2012/07/bajo-puentes-en-la-ciudad-demexico.html>



**Plaza Venezuela, Caracas. Intervención urbana de Carlos Cruz Diez**

FUENTE: <http://china-files.com/es/link/14404/el-arte-cinetico-de-carlos-cruz-diez-en-ningbo>



## Plan Maestro: Tramo 1. CETRAM Constitución de 1917 – Anillo Periférico

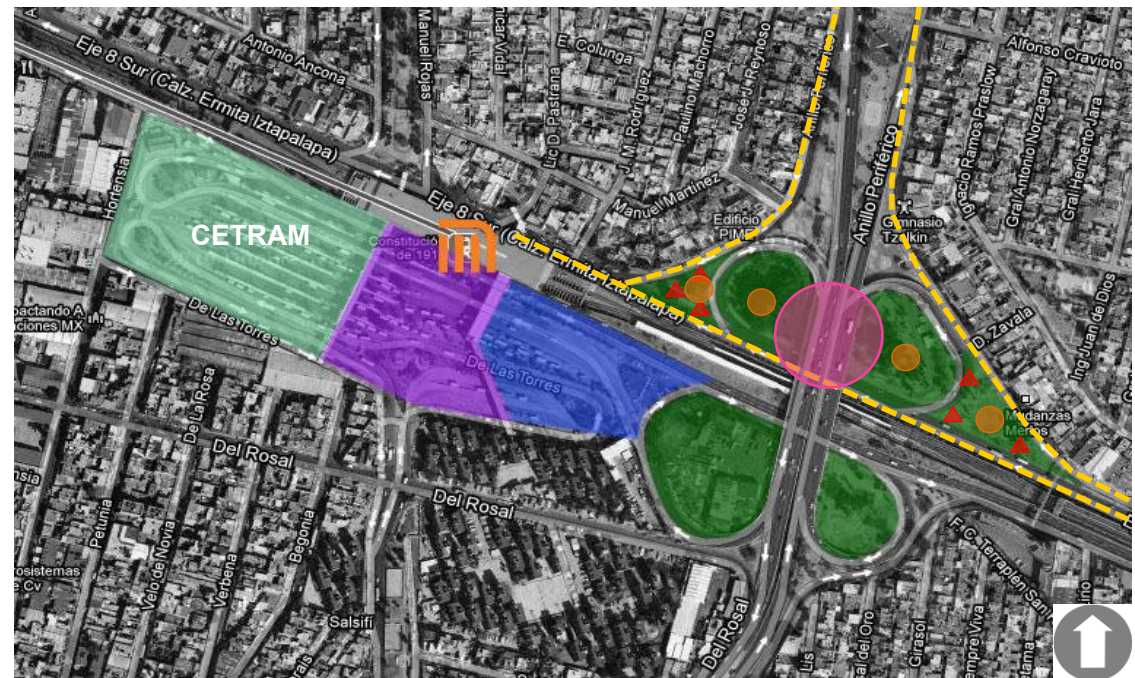
En esta primera sección del corredor urbano se propuso la renovación del Centro de Transferencia Modal (CETRAM), para facilitar la movilidad de los usuarios.

De esta manera, se pretende mejorar las condiciones del paradero para la reordenación de todo el transporte público existente.

Asimismo, se propuso la unificación del comercio ambulante en locales oficiales, para garantizar la accesibilidad a la CETRAM, al transporte público y al estacionamiento público propuesto para promover el uso de bicicletas y motocicletas.

A partir de la CETRAM se inició un corredor urbano, para que la población flotante camine y habite esta parte de la Ciudad. Esto se logró mejorando las condiciones del espacio público, implementando ciclovías, ampliando las banquetas, rehabilitando áreas verdes, de descanso y esparcimiento, así como estableciendo locales fijos para comercio minorista.

También se propuso instalar parabuses para permitir el acceso al transporte hasta llegar al Anillo Periférico. En esta zona, se realizó una intervención en el bajo puente, en donde se propuso instalar locales para comercio minorista y un área de juegos infantiles, obteniendo así un espacio seguro y útil para la comunidad.



- Reordenamiento del transporte público
- Unificación del comercio informal
- Estacionamiento público
- Espacios públicos
- Tratamiento de bajo puente
- Ciclovía
- Locales para comercio minorista
- Plazas públicas y juegos infantiles
- Parabus

**Intervención del primer tramo**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



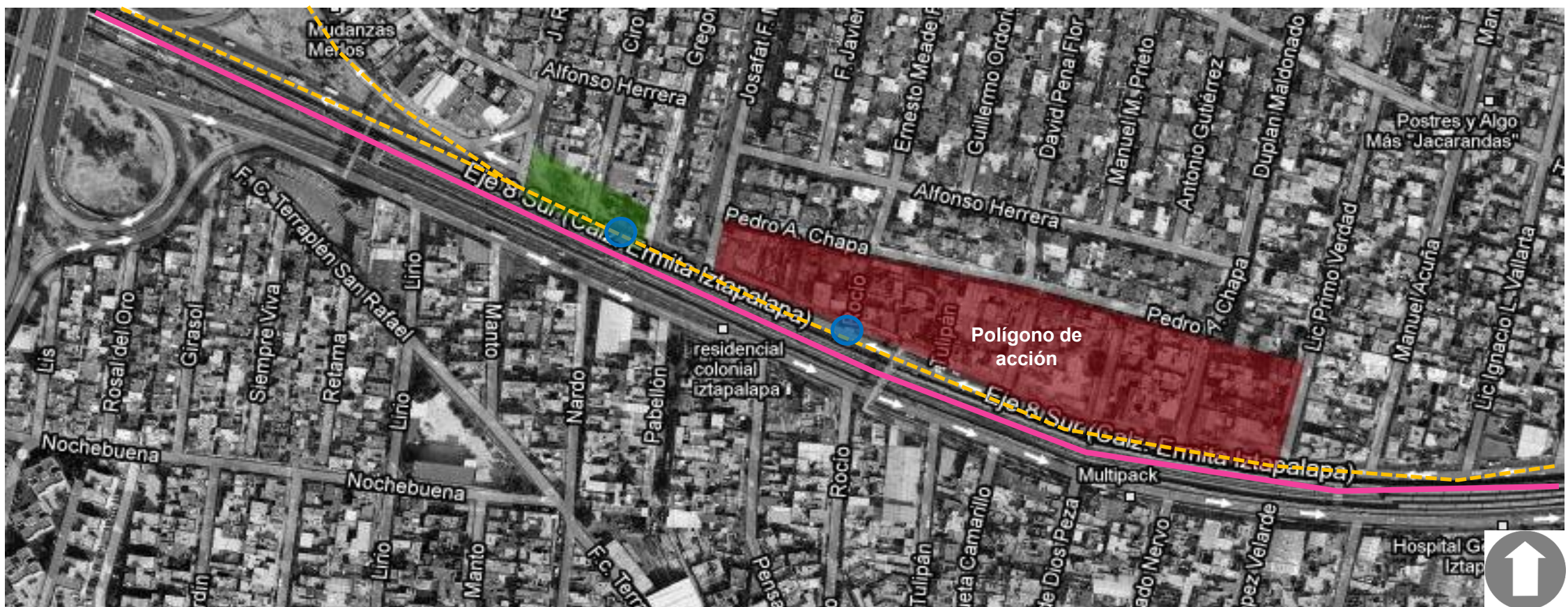
**Bajo puente en avenida José Vasconcelos**  
FUENTE: <http://mediariourbano.blogspot.mx/2012/07/bajo-puentes-en-la-ciudad-de-mexico.html>



## Plan Maestro: Tramo 2. Anillo Periférico – Calle Lic. Primo Verdad

El corredor urbano propuesto, continúa hasta el polígono de acción, por lo que se integra a la propuesta proyectual.

El corredor tiene una secuencia espacial que permitió la incorporación de pequeñas plazas y áreas de descanso a lo largo del recorrido. Asimismo, impulsó la generación de accesos llamativos al conjunto.



- Polígono de acción
- Espacios públicos
- Ciclovía
- Tratamiento de muro
- Parabus

Delimitación del área de intervención

FUENTE: Trabajo en gabinete



## Plan Maestro: Tramo 3. Calle Lic. Primo Verdad – Deportivo Santa Cruz Meyehualco

En la tercer área de intervención, nuevamente se le dio continuidad al corredor urbano mediante la ciclovía antes mencionada, la incorporación de pequeñas plazas públicas y la reorganización de los carriles vehiculares.

En este tramo se propuso la incorporación de un local para renta de bicicletas, un estacionamiento para bicicletas y un parabus, debido a que se planea que para 2015 la línea 8 del Sistema de Transporte Colectivo METRO sea terminada, por lo que la parada inmediata será en el deportivo Santa Cruz Meyehualco.



- Deportivo
- Espacios públicos
- Ciclovía
- Tratamiento de muro
- Metro
- Parabus

**Delimitación del área de intervención**

FUENTE: Trabajo en gabinete



## Enfoque

Con las consideraciones mencionadas con anterioridad, se diseñó un edificio de usos mixtos, en el que se ven involucrados los usos habitacional y comercial.

La finalidad fue lograr un espacio que se convierta en un hito urbano para lograr que la población local y flotante realice recorridos durante las 24 horas del día alrededor del inmueble.

Se planeó también, generar un diálogo con las colonias aledañas al polígono de acción, logrando la integración de plazas y espacios públicos, que promuevan las actividades dentro y fuera del inmueble, así como un recorrido libre alrededor del mismo.

Con ello, se pretende garantizar la movilidad urbana y la accesibilidad a las colonias y al conjunto, así como la mejora de la imagen urbana del tramo comprendido entre las calles Josafat Márquez y Lic. Primo Verdad.

Por lo tanto, el programa de necesidades espaciales básicas fue el siguiente:

ZONA PÚBLICA	
Obras exteriores	-
Estacionamiento público	-
ZONA SEMI-PÚBLICA	
Áreas comerciales	25,000 m <sup>2</sup>
Oficinas de servicios públicos	* Incluye estacionamiento
ZONA PRIVADA	
Vivienda de interés social	11,500 m <sup>2</sup>
Estacionamiento privado	* Incluye estacionamiento

**Requerimientos espaciales**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete



## Centro comercial

Con base en la clasificación para centros comerciales del International Council of Shopping Center, la denominación correspondiente a 25,000 m<sup>2</sup> de superficie de construcción es la siguiente:

DENOMINACIÓN	SIGLAS	SUP. BRUTA ADQUIRIBLE
Mediano	ME	Entre 20,000 y 39,999 m <sup>2</sup>

### Clasificación del Centro Comercial

FUENTE: International Council of Shopping Center Mexico

Asimismo, según la autora Inés Cornejo (2007), el centro comercial que se desarrolló es de tipo “local o de comunidad”.

Éste se caracteriza por tener una tienda departamental o de autoservicio y 50 tiendas sub-ancla, que representan el 70% del área comercial total.

### PROGRAMA BÁSICO

1 tienda ancla	7,500 m <sup>2</sup>
20 – 50 tiendas sub-ancla	7,500 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	375 cajones + 15 cajones para discapacitados

### Programa arquitectónico básico

FUENTE: Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal



Town Center El Rosario

FUENTE: <http://www.towncenterelrosario.com.mx/>



Town Center El Rosario

FUENTE: <http://www.towncenterelrosario.com.mx/>

FUENTE: “El lugar de los encuentros: comunicación y cultura en un centro comercial”. Cornejo Portugal, Inés.

## Vivienda

Con base en la clasificación para vivienda que realiza la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), el tipo de vivienda que se consideró para el desarrollo proyectual del conjunto fue el siguiente:

### VIVIENDA MEDIA

Baño  
½ baño (opcional)  
Sala  
Comedor  
Cocina  
2 a 3 recámaras  
Cuarto de servicio

#### Clasificación de la Vivienda

FUENTE: Código de Edificación de Vivienda 2010

Por lo tanto, el programa arquitectónico básico para uso habitacional fue el siguiente:

### PROGRAMA BÁSICO

90 viviendas 9,000 m<sup>2</sup>

Obras exteriores 2,500 m<sup>2</sup>

Estacionamiento 90 cajones + 4 cajones para personas con discapacidad + 18 cajones de visitas

#### Programa arquitectónico básico

FUENTE: Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal



Identificación de la torre de vivienda

FUENTE: micropolis.com.mx







## V . ANÁLISIS FINANCIERO

---





## Introducción

La propuesta urbano arquitectónica deberá tener factibilidad económica y financiera antes, durante y al finalizar los procesos de diseño y construcción; por lo que el objetivo del presente, radica en el análisis del financiamiento a partir del costo-beneficio.

En una primera parte, se hará alusión a los costos paramétricos de construcción para el género de edificio propuesto, y posteriormente se desarrollará una corrida financiera para garantizar la factibilidad económica del mismo.



## I. COSTOS PARAMÉTRICOS

## Costos paramétricos

Con base en los costos por metro cuadrado tomados del manual BIMSA 2013 para naves industriales en acero (centros comerciales), y las superficies del proyecto se obtuvieron los datos vaciados en la Tabla 1.

Asimismo, tomando en cuenta la clasificación de vivienda realizada por CONAVI, se tomó como costo de construcción por metro cuadrado para vivienda de clasificación media \$13,500.00 para vivienda en venta y \$90.00 el metro cuadrado para vivienda en renta.

Por tanto, en la Tabla 2, se muestra el costo de construcción y el precio de venta de cada uno de los departamentos tipo desarrollados para este proyecto.

LOCAL	COSTO POR M <sup>2</sup>	SUPERFICIE	COSTO TOTAL
Comercio	\$10,500	17,486 m <sup>2</sup>	\$183,603,000
Vivienda	\$8,500	14,548 m <sup>2</sup>	\$123,658,000
Estacionamiento descubierto	\$3,920	745 m <sup>2</sup>	\$2,920,400
Estacionamiento cubierto	\$10,500	17,824 m <sup>2</sup>	\$187,152,000
Obras exteriores	\$3,700	8,385 m <sup>2</sup>	\$31,024,500
Obras de jardinería	\$7,000	1,688 m <sup>2</sup>	\$11,816,000
Superficie del terreno	\$1,381.65	17,824 m <sup>2</sup>	\$24,626,529

**TABLA 1: Costos paramétricos generales**  
FUENTE: Manual de costos para la construcción. BIMSA, 2013

DEPARTAMENTO TIPO 1 (87 m <sup>2</sup> )	
Costo de construcción	\$ 850,425.00
Precio a la venta	\$ 1,350,675.00
DEPARTAMENTO TIPO 2 (72 m <sup>2</sup> )	
Costo de construcción	\$ 703,800.00
Precio a la venta	\$ 1,117,800.00
DEPARTAMENTO TIPO 3 (76 m <sup>2</sup> )	
Costo de construcción	\$ 742,900.00
Precio a la venta	\$ 1,179,900.00

**TABLA 2: Costos de construcción y precio de departamentos tipo**  
FUENTE: Trabajo en gabinete / Código De Edificación de Vivienda 2010. CONAVI



## II. CORRIDA FINANCIERA



## Corrida financiera

Tomando en cuenta los datos expuestos con anterioridad, se planeó construir el conjunto en tres fases, siendo la primera el área de comercio local, posteriormente la tienda ancla y el área de comida rápida, y para finalizar las torres de departamentos.

Siendo éstos los edificios a desarrollar, se podrá recuperar la inversión en 2 años mediante la preventa de los locales comerciales y departamentos.

Tomando en cuenta que la renta de los locales comerciales a dos años será de \$4,500.00 al mes, el ingreso total será de \$1,888,380,000.00. En el caso de la renta de los departamentos el ingreso será de \$31,423,896.00. Por lo tanto, el ingreso total del edificio de comercio, será de **\$547,168,536.00**.

La superficie construida es de 60,675.84m<sup>2</sup> y cuesta \$8,500 construir un metro cuadrado de ella, por lo tanto, el egreso será de **\$515,744,640.00**.

Por lo tanto, por cada peso invertido, ganamos \$3.72.

Por cada peso invertido en la venta de los departamentos, ganamos \$1.58.



## VI. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

---



## Introducción

El proyecto arquitectónico presentado a continuación, se desarrolló con relación a los requerimientos de los habitantes de las colonias que circundan el polígono de acción, así como a los requerimientos y especificaciones que el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano establece para la zona de estudio.

Por lo tanto, se decidió desarrollar un edificio de uso mixto cuyo objetivo general es el de garantizar la revitalización urbana de la zona involucrando aspectos urbanos, sociales y económicos, que ayuden a consolidar la imagen urbana y garanticen su habitabilidad durante todo el día.

Cabe mencionar la importancia de la generación de espacios que brinden actividades económicas, educativas y recreativas para fortalecer los vínculos con la comunidad, como uno de los puntos importantes del proyecto.





## I. DESARROLLO PROYECTUAL

## Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico general se desarrolló con base en los usos del edificio propuesto.

El uso comercial se desarrolló en dos niveles, por lo que en cada uno de ellos se encuentran contenidos locales para comercio local, locales especiales y un comercio ancla. Asimismo, se le dió tratamiento a las áreas exteriores del inmueble.

En el caso del uso habitacional, desarrollado en tres torres de cuatro niveles cada una, se plasmó el aprovechamiento de las azoteas como parte del proyecto de exteriores y jardinería.

A continuación se muestra una relación de las áreas contempladas para el desarrollo proyectual, así como las superficies consideradas en el análisis financiero y proyecto de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.

### SUPERFICIE CONSTRUIDA

LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Centro comercial	17,486 m <sup>2</sup>
Vivienda	14,548 m <sup>2</sup>
Estacionamiento	17,824 m <sup>2</sup>
Obras exteriores	7,393 m <sup>2</sup>
Áreas verdes	1,688 m <sup>2</sup>
Roof garden	1,737 m <sup>2</sup>

**Superficie construida**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

### PLANTA BAJA

LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Locales comerciales de primera necesidad	3,494 m <sup>2</sup>
Galería y Stands	1,980 m <sup>2</sup>
Supermercado	2,734 m <sup>2</sup>
Vestíbulo	535 m <sup>2</sup>

### PLANTA PRIMER NIVEL

LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Locales comerciales	4,030 m <sup>2</sup>
Área de comida rápida	1,980 m <sup>2</sup>
Supermercado	2,734 m <sup>2</sup>

### PLANTA SEGUNDO NIVEL

LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Roof garden	1,737 m <sup>2</sup>

### VIVIENDA

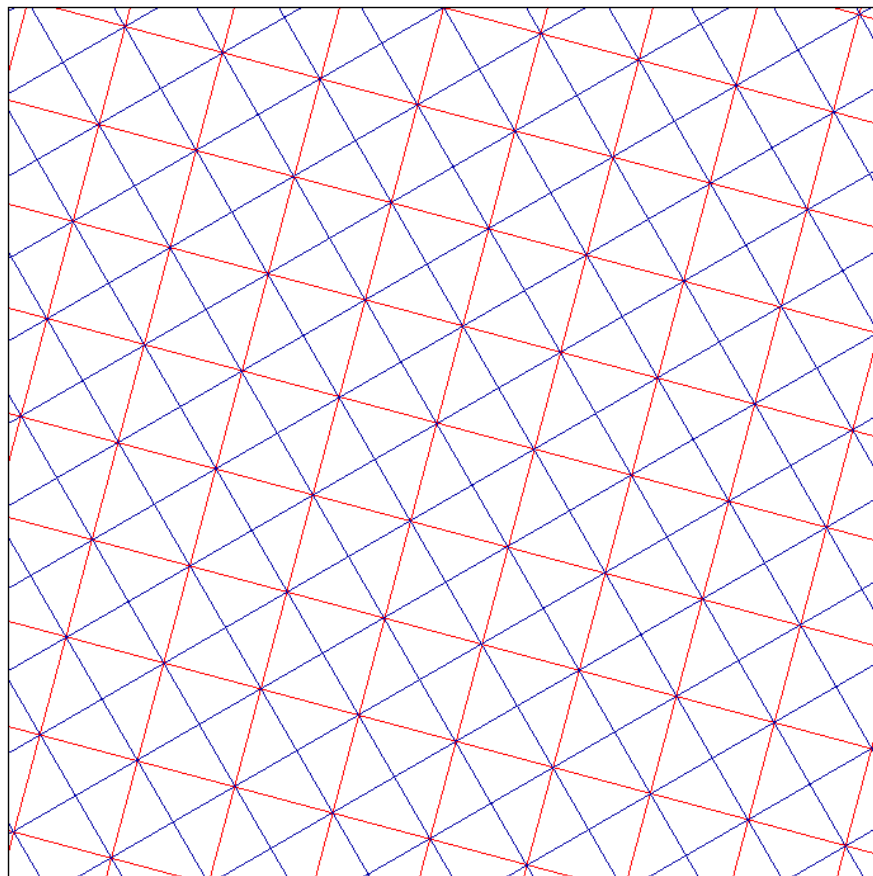
LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
3 edificios de departamentos	13,718 m <sup>2</sup>
Amenidad en 3 niveles	830 m <sup>2</sup>

**Programa arquitectónico general**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

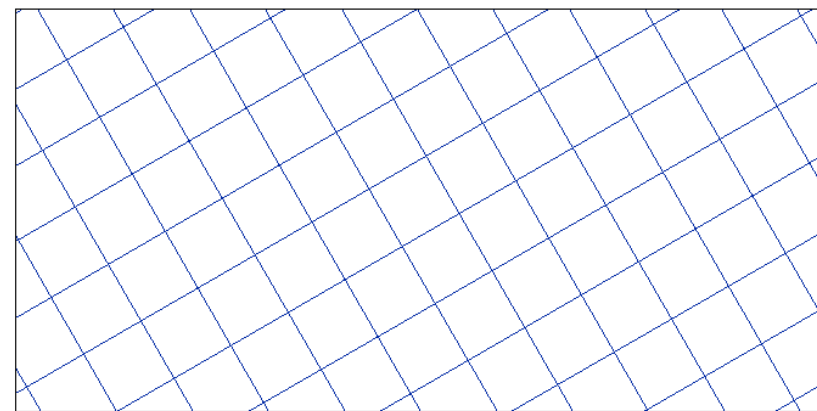
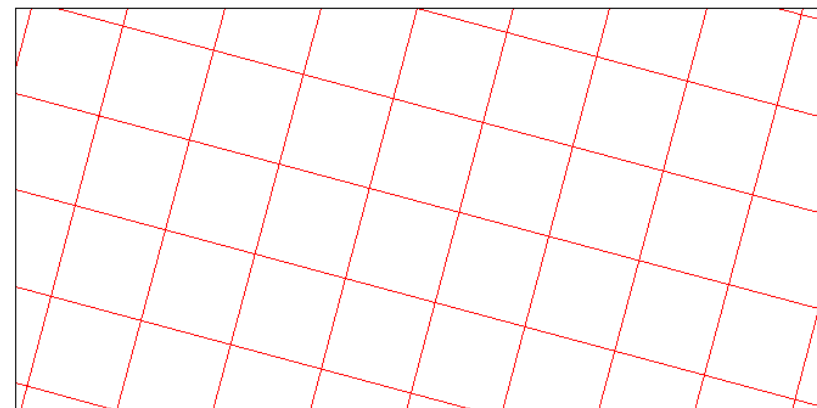
## Análisis geométrico

El desarrollo geométrico del conjunto se realizó a través del análisis de la traza urbana, generándose así dos retículas que rigen al proyecto arquitectónico y al proyecto estructural respectivamente.

La primera retícula que se desarrolló fue la de diseño. Tiene una modulación de 11.59 x 11.59m, misma que responde a la modulación de los materiales. A partir de esta retícula se generó la retícula para el desarrollo estructural. Tiene una inclinación de 45° y permitió el desarrollo vertical desde el nivel de estacionamiento hasta el último nivel de vivienda.



**Reticulas empalmadas**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

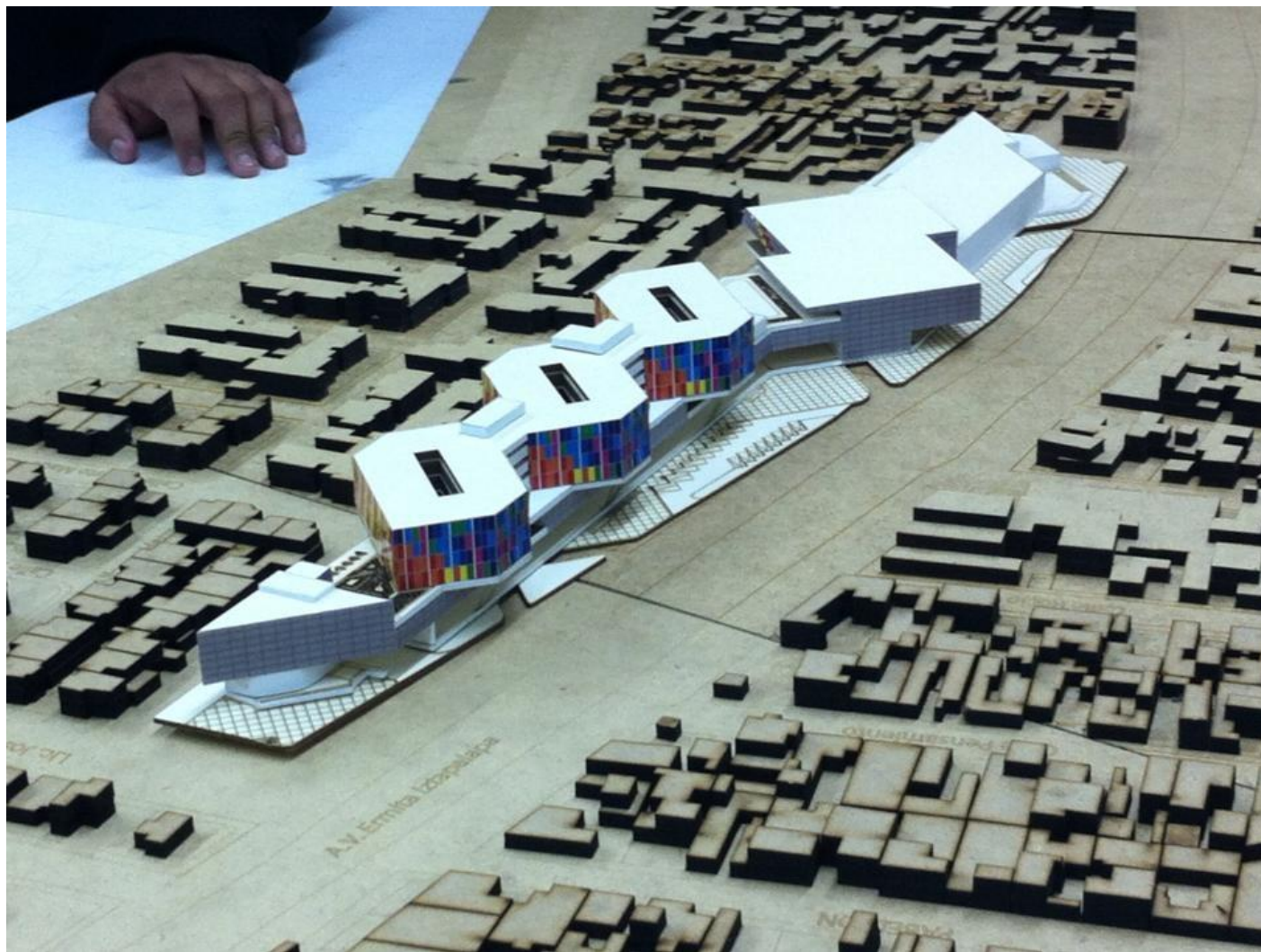


**Reticulas de diseño y estructural respectivamente**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## La Volumetría

Con base en las retículas se desarrolló la propuesta volumétrica. Tomando en cuenta los recorridos peatonales que se querían lograr y la zonificación general por uso, se desarrollaron grandes plazas de acceso y se logró jerarquizar cada uno de los usos mediante los cambios de altura, cambios de nivel y la expresividad en fachadas.



Vistas del volumen en la maqueta de conjunto

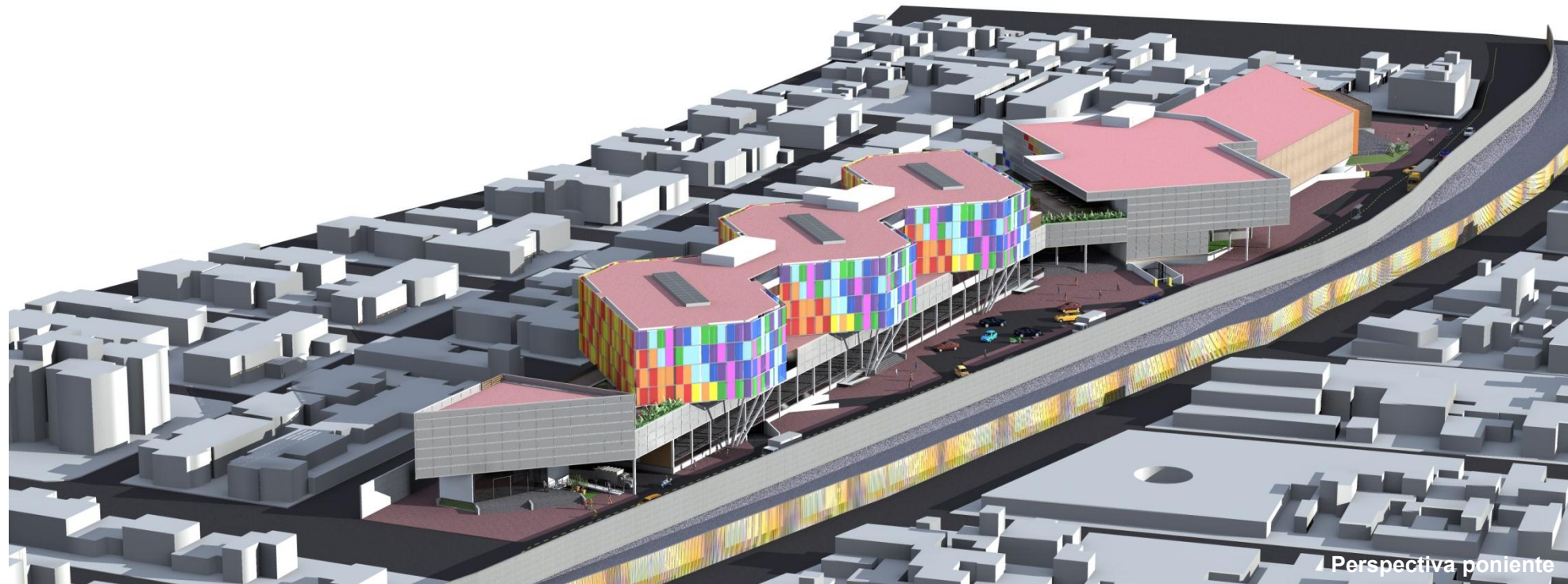
FUENTE: Trabajo en gabinete



REVITALIZACIÓN URBANA  
GUTIÉRREZ + MENDOZA + RUEDA  
Febrero / Diciembre 2013



Perspectiva oriente



Perspectiva poniente

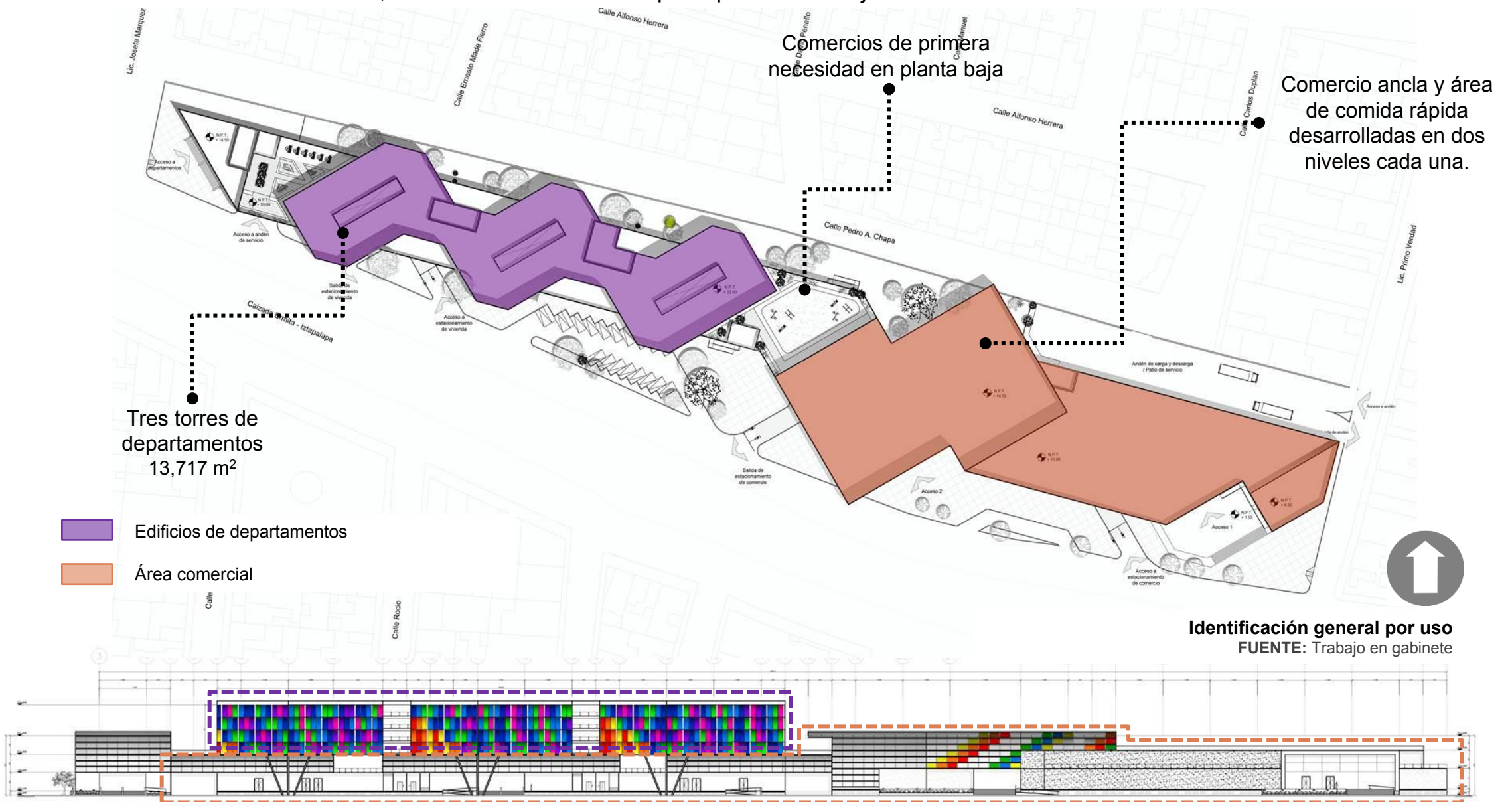
**Perspectivas del conjunto y su entorno inmediato**

FUENTE: Trabajo en gabinete



## Diferenciación de usos

Se realizó un estudio para jerarquizar a los elementos importantes del conjunto. En este caso, se decidió jerarquizar a las torres de vivienda sobre el uso comercial, así como a los accesos principales del conjunto.

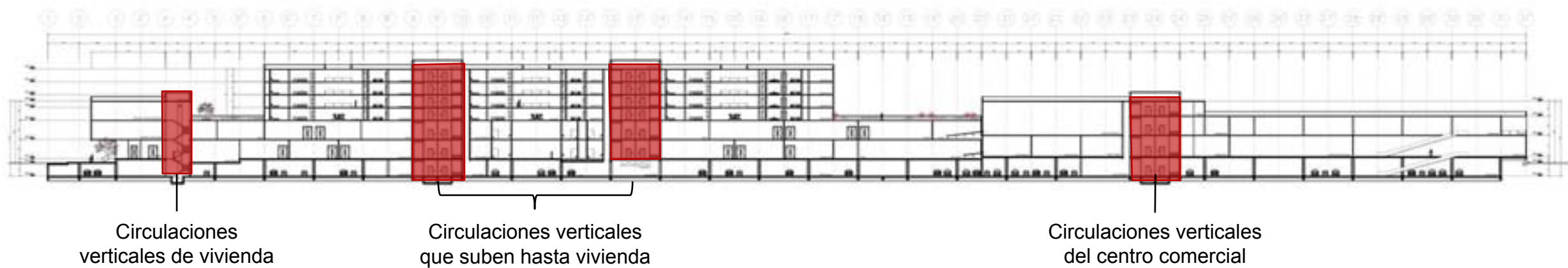




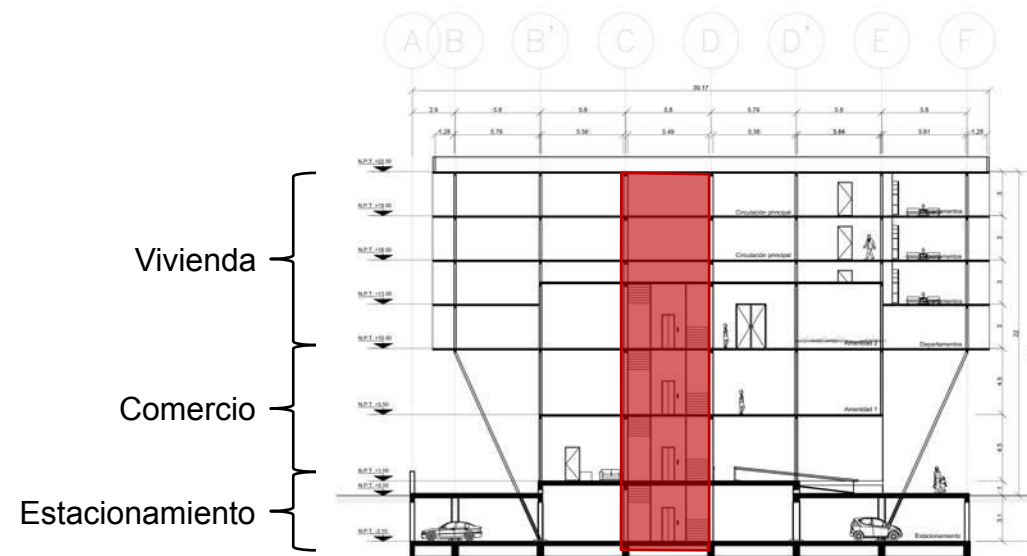


## Identificación de accesos y circulaciones

Como se mencionó con anterioridad, se diseñaron cuatro núcleos de circulaciones verticales. Dos de ellos suben al último nivel de vivienda, los otros dos son exclusivos para uso habitacional o comercial según sea el caso.



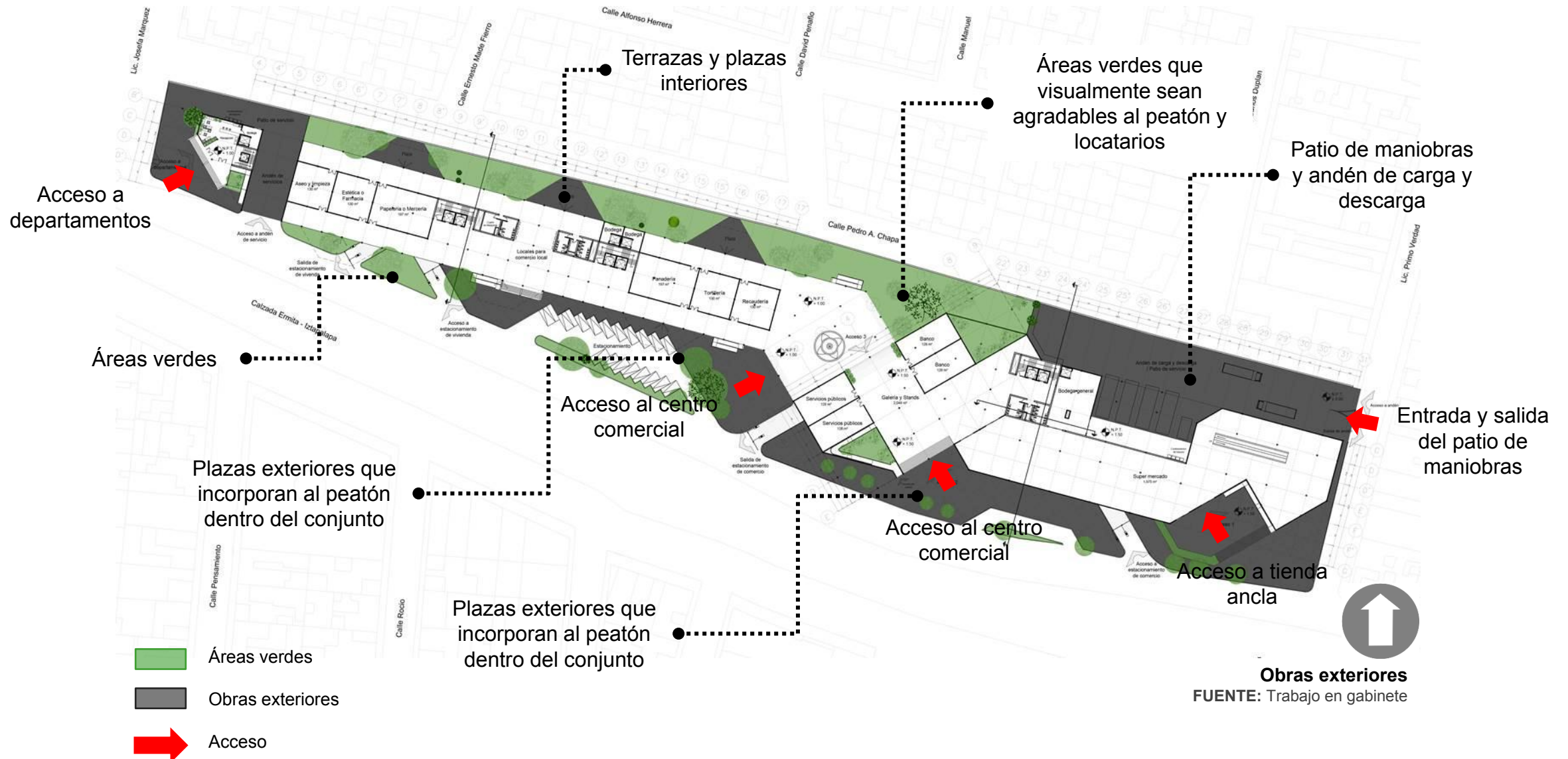
**Identificación de circulaciones verticales**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete



**Identificación de circulaciones verticales**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

## Obras exteriores (7,393 m<sup>2</sup>) y Áreas verdes (1,688 m<sup>2</sup>)

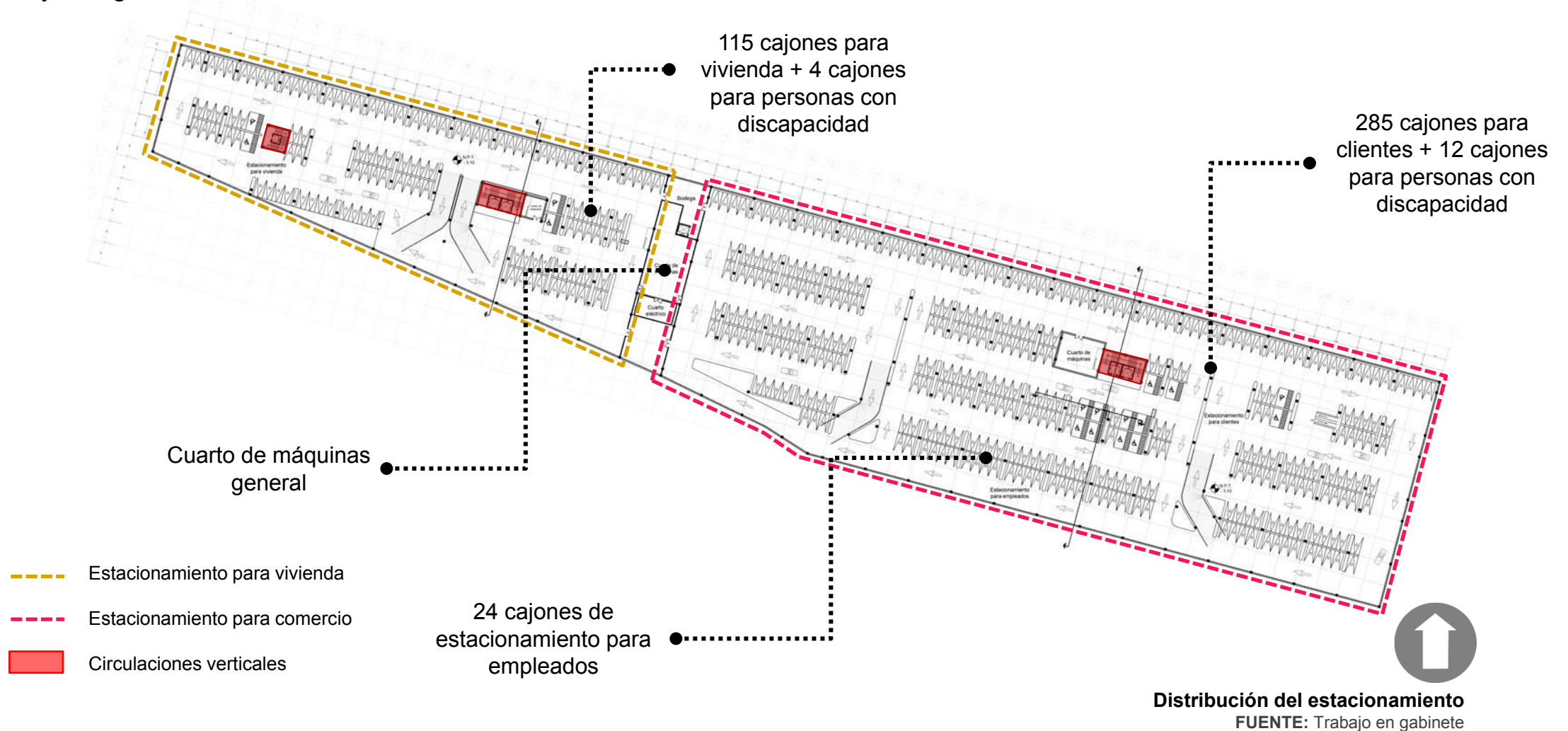
Durante el desarrollo del proyecto se consideró la integración de plazas de acceso, áreas verdes y terrazas, para lograr la convivencia y vivencia del espacio público, por lo que se hizo un tratamiento de áreas exteriores con la finalidad de garantizar la habitabilidad del conjunto durante las 24 horas del día.





## Estacionamiento (17,824 m<sup>2</sup>)

El estacionamiento para comercio y vivienda se desarrolló a lo largo del terreno en un medio sótano con la finalidad de poder ventilar e iluminar naturalmente las zonas que lo conforman. Asimismo, mediante las elevaciones generadas, se jerarquizaron los accesos a los espacios representativos del conjunto. Cabe mencionar que ambos estacionamientos fueron divididos por uso, para brindar mayor seguridad a los habitantes de las torres de vivienda.

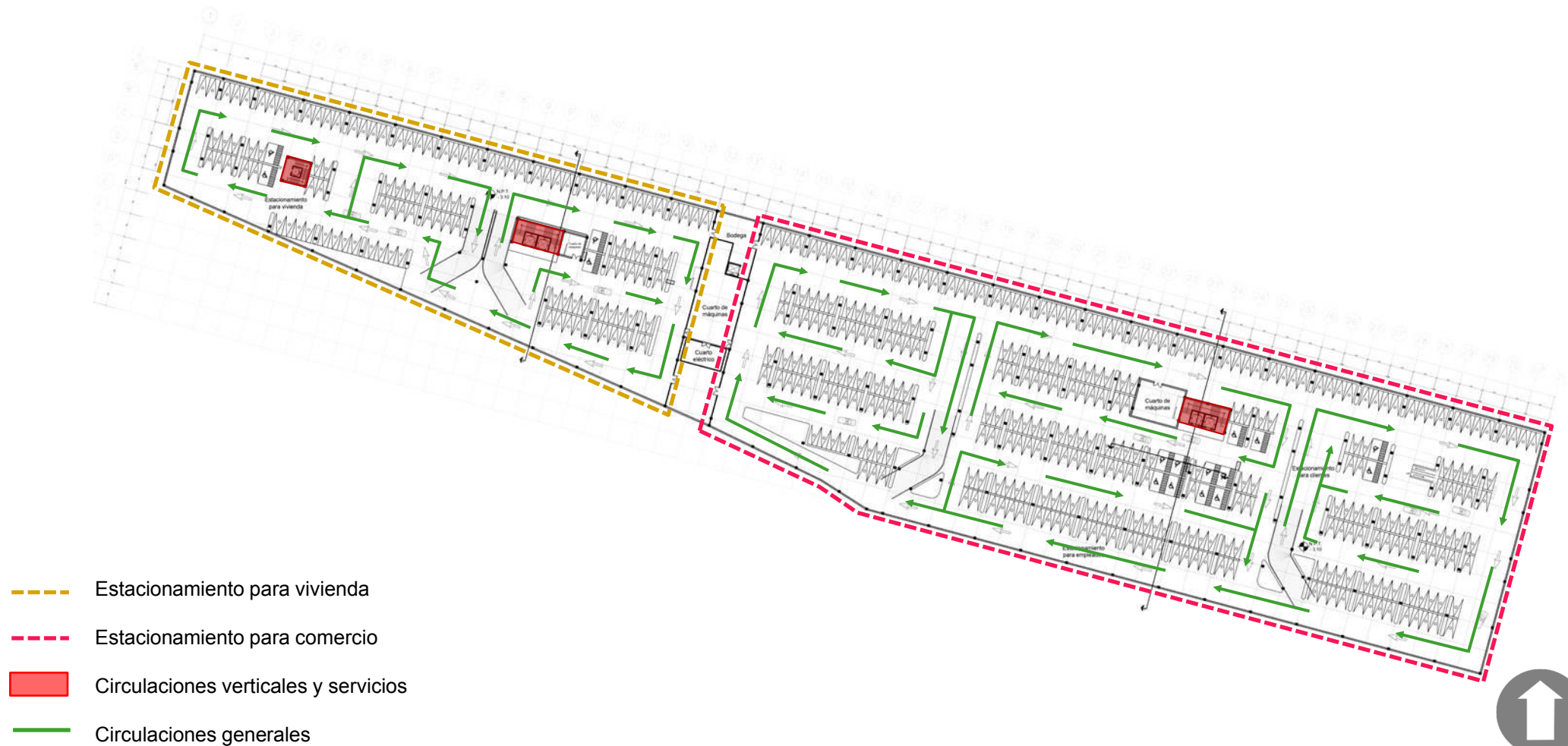


**Corte esquemático**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

## Circulaciones en el estacionamiento

Se desarrolló un circuito que responde a las necesidades de los usuarios y garantiza una correcta circulación vehicular y peatonal.

Se consideraron también los aspectos estructurales para el diseño del mismo.



**Circulaciones en el estacionamiento**

FUENTE: Trabajo en gabinete



**Corte esquemático**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## II. CENTRO COMERCIAL

---





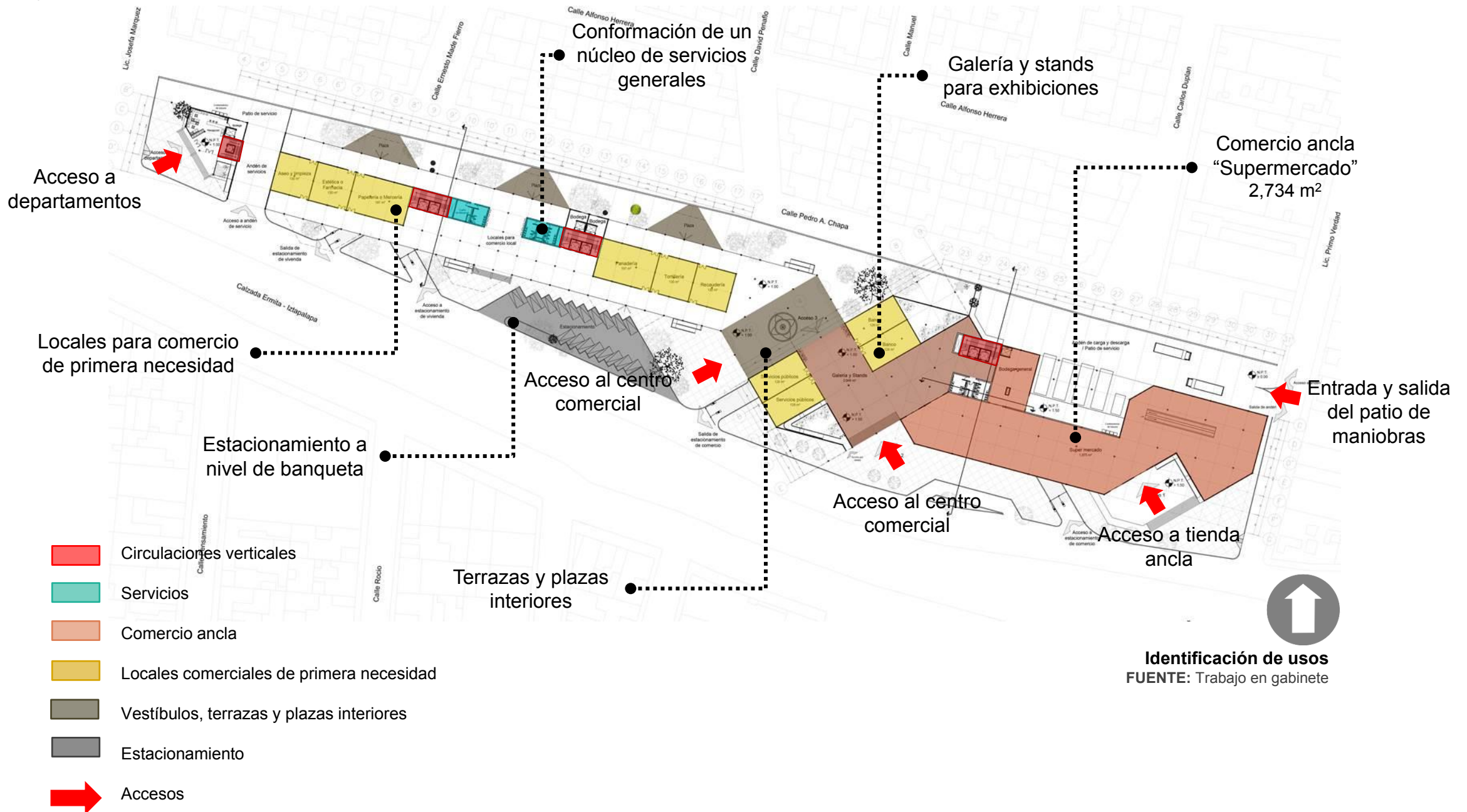
**Perspectivas del centro comercial**  
FUENTE: Trabajo en gabinete





## Planta de acceso (8,743 m<sup>2</sup>): Zonificación

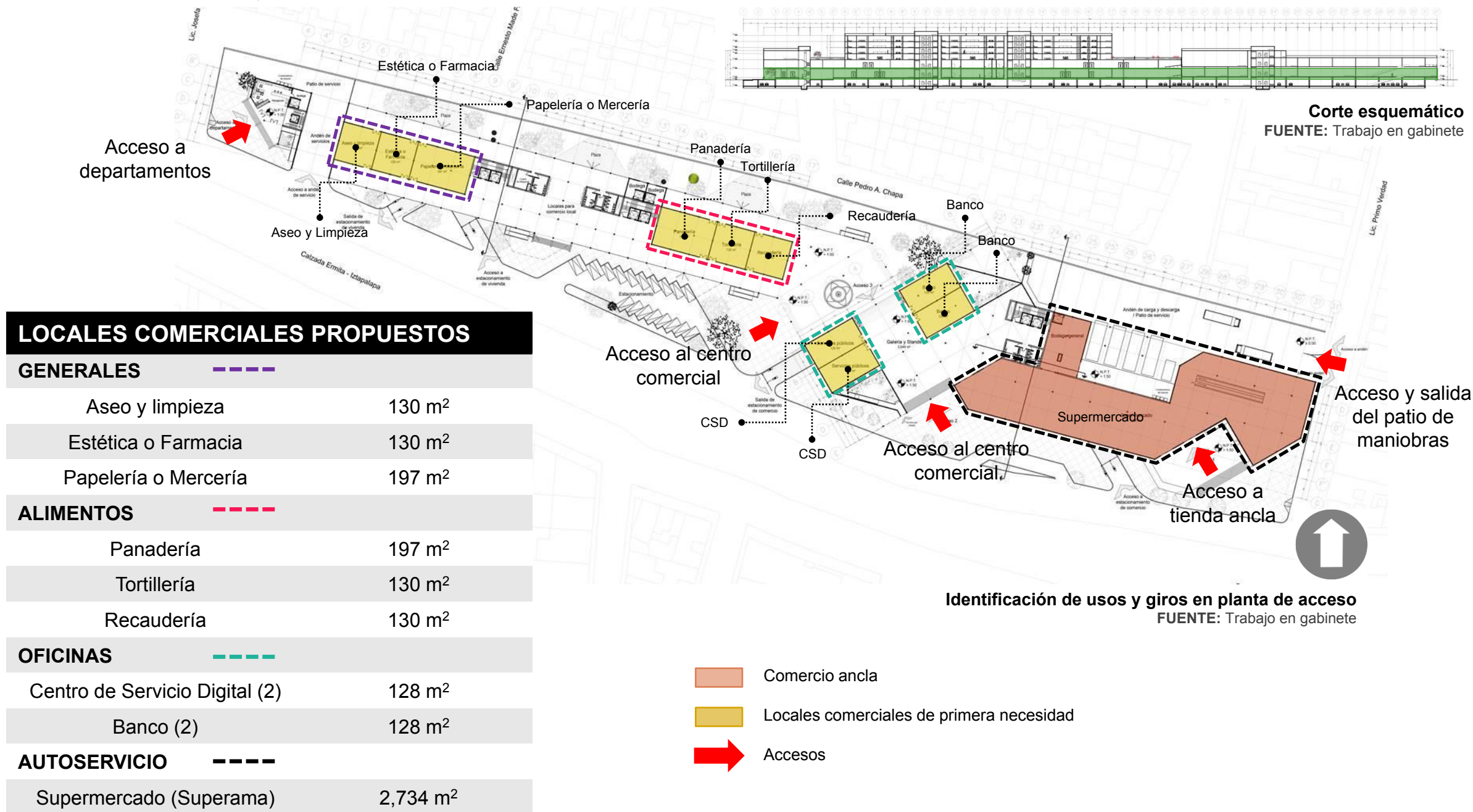
En planta baja se consideraron locales para comercio de primera necesidad, así como una tienda ancla desarrollada en dos niveles y un área para exhibiciones temporales.





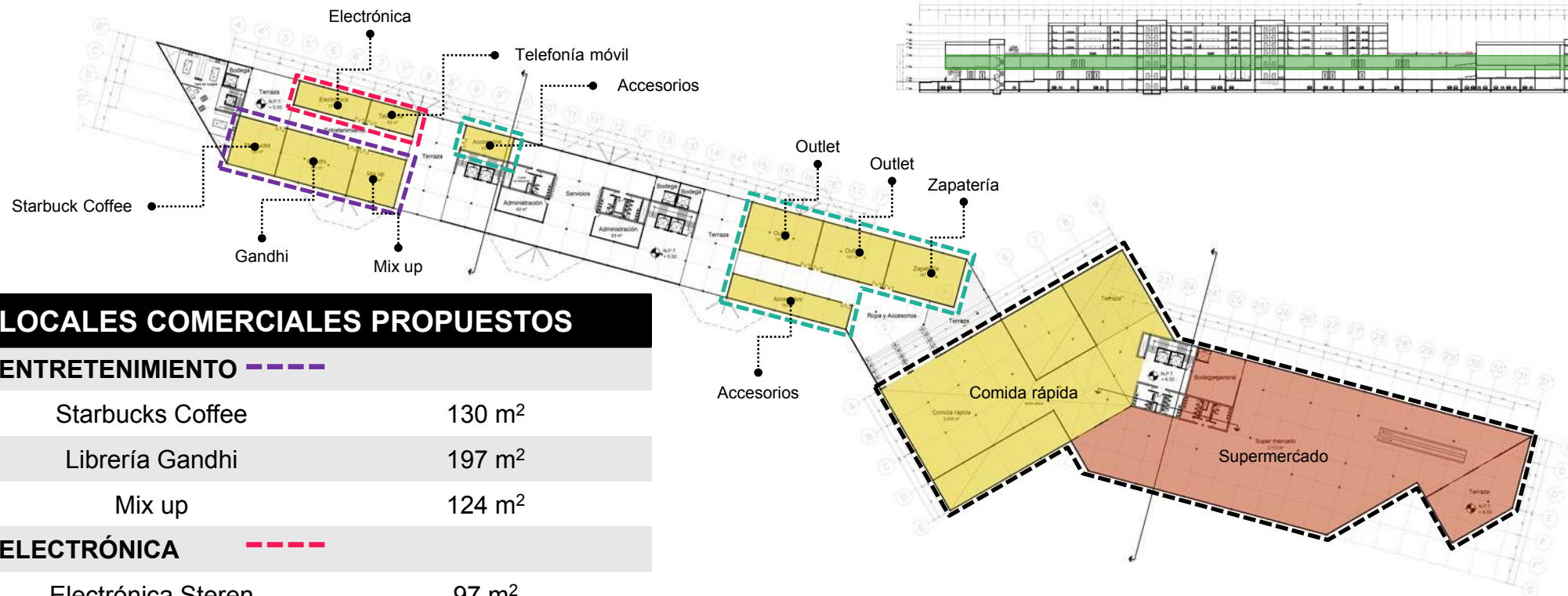
## Planta de acceso (8,743 m<sup>2</sup>): Locales

Se propuso también un giro para cada local comercial, así como una división por áreas de uso.



## Planta primer nivel (8,744 m<sup>2</sup>): Locales

Al igual que en planta baja, se propuso un giro para cada local comercial, así como una división por áreas de uso.



Corte esquemático  
FUENTE: Trabajo en gabinete

### LOCALES COMERCIALES PROPUESTOS

#### ENTRETENIMIENTO - - - -

Starbucks Coffee	130 m <sup>2</sup>
Librería Gandhi	197 m <sup>2</sup>
Mix up	124 m <sup>2</sup>

#### ELECTRÓNICA - - - -

Electrónica Steren	97 m <sup>2</sup>
Telefonía móvil	63 m <sup>2</sup>

#### VESTIR - - - -

Outlet (2)	197 m <sup>2</sup>
Zapatería	197 m <sup>2</sup>
Accesorios	163 m <sup>2</sup>
Accesorios	63 m <sup>2</sup>

#### AUTOSERVICIO - - - -

Supermercado (Superama)	2,734 m <sup>2</sup>
Cadenas de comida rápida	1,980 m <sup>2</sup>

Locales propuestos  
FUENTE: Trabajo en gabinete

Identificación de usos en planta primer nivel  
FUENTE: Trabajo en gabinete

- Comercio ancla
- Locales comerciales de primera necesidad







### III. TORRES DE VIVIENDA

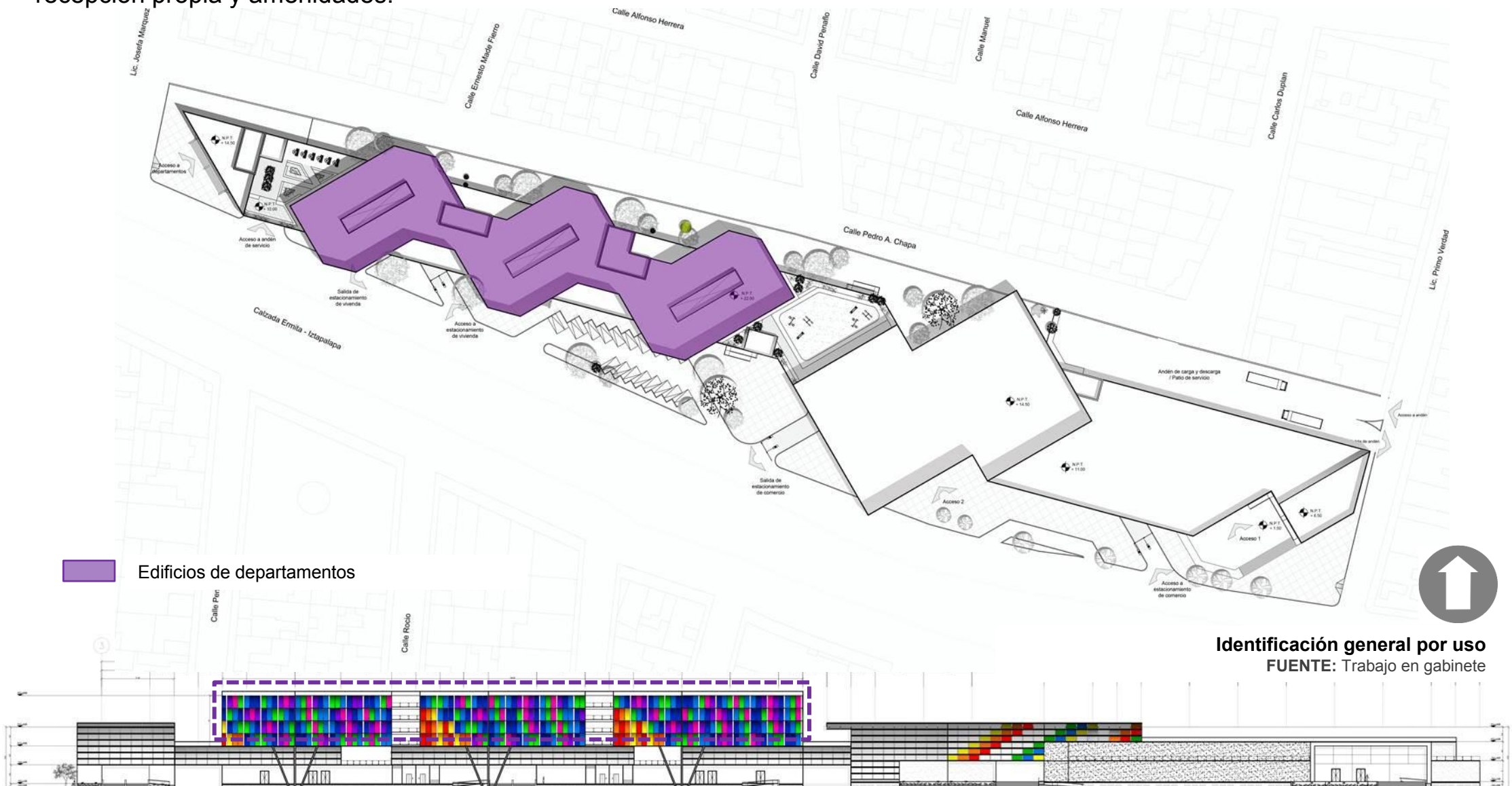
---



**Perspectivas del conjunto**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Torres de vivienda (14,548 m<sup>2</sup>)

Siguiendo los ejes compositivos del proyecto, se trazaron las tres torres de vivienda que conforman al edificio de uso mixto. Estas se caracterizan por el nivel de privacidad y confort que brindan al usuario por estar ubicadas en un nivel superior y gozar de una recepción propia y amenidades.



**Identificación general por uso**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

**Identificación de las torres de vivienda en fachada sur**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

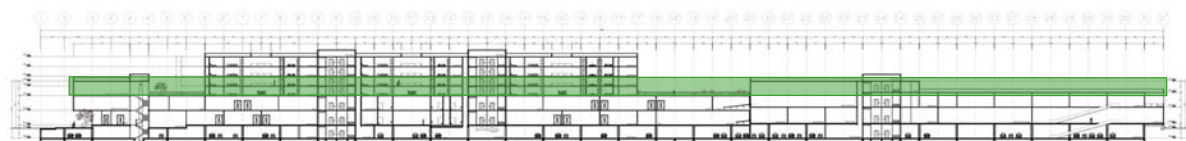
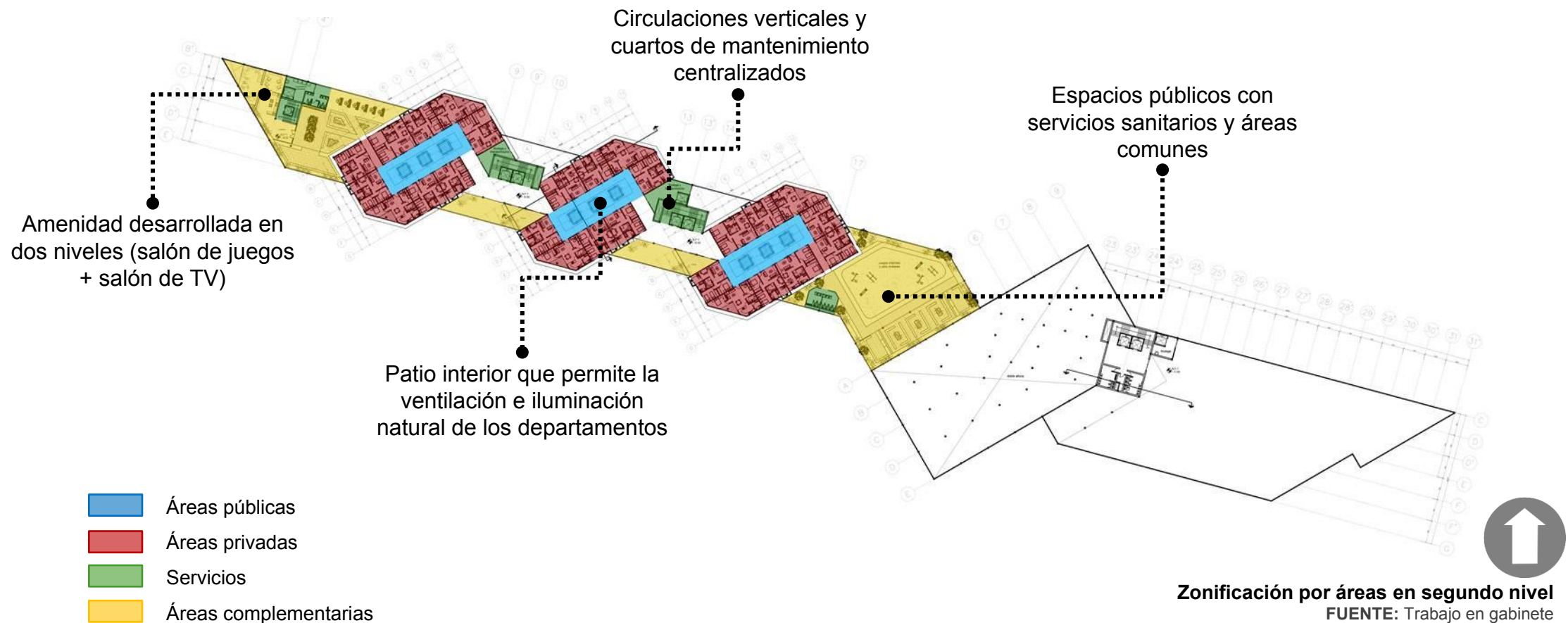




## Zonificación de cada una de las partes

La distribución de los departamentos se proyectó con base en un análisis de áreas generales, de circulaciones y de orientación.

Se tomaron en cuenta los núcleos de circulaciones verticales y de servicio para realizar una distribución más equitativa y estructuralmente funcional. Asimismo, se mantuvo la diferenciación de los usos mediante la incorporación de amenidades y el aprovechamiento de la azotea como espacio público.



Corte esquemático  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## Funcionamiento general

Se propuso un patio central para vestibular cada una de las torres de departamentos. Este patio y/o puentes, en el caso de los niveles superiores, se conecta directamente con los núcleos de circulaciones verticales. Alrededor de éstos, se proyectaron los departamentos y se le dió importancia a la privacidad entre ellos.

En el diseño de la distribución de los departamentos, se tuvo en cuenta la unión de los servicios para generar núcleos conectados mediante ductos verticales.



**Corte esquemático**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

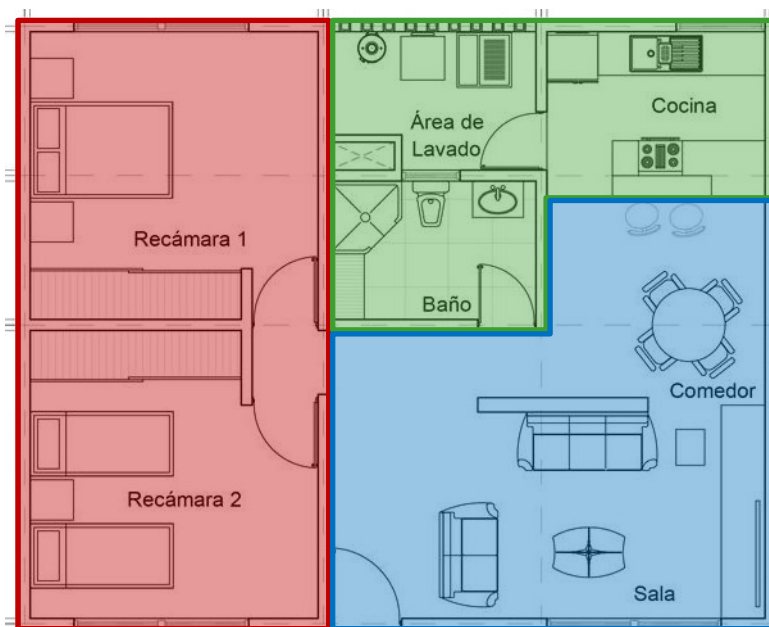


## Prototipos

Se diseñaron tres tipos de departamentos de acuerdo con los modos de vida de las familias mexicanas. Cada prototipo tiene los espacios básicos necesarios y está diseñado bajo criterios ambientales, perceptuales y de instalaciones.

En total las torres albergan 104 departamentos, de los cuales 20 son de 87 m<sup>2</sup>, 60 de 72 m<sup>2</sup> y 24 de 76 m<sup>2</sup>.

### Prototipo 1 (87 m<sup>2</sup>)



**Prototipo 1. Planta arquitectónica**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

- Áreas públicas
- Áreas privadas
- Servicios

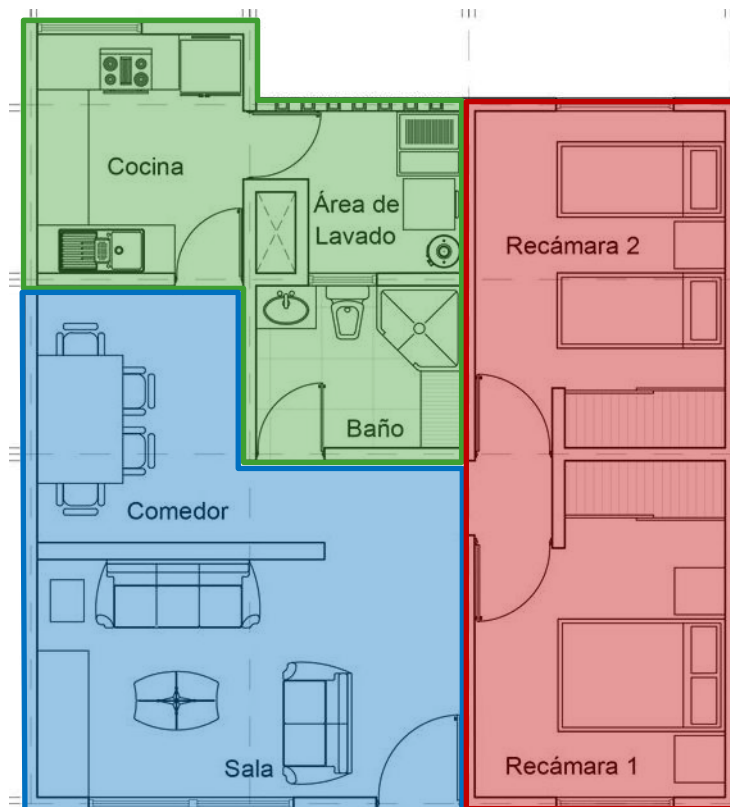
LOCAL	M <sup>2</sup>
Sala	16.34 m <sup>2</sup>
Comedor	9.81 m <sup>2</sup>
Cocina	6.85 m <sup>2</sup>
Área de lavado	6.36 m <sup>2</sup>
Baño	6.36 m <sup>2</sup>
Recámara 1	17.44 m <sup>2</sup>
Recámara 2	17.44 m <sup>2</sup>
Circulaciones	6.4 m <sup>2</sup>

**Superficies del prototipo 1**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete



**Prototipo 1. Planta arquitectónica**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

**Prototipo 2 (72 m<sup>2</sup>)**



**Prototipo 2. Planta arquitectónica**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

- Áreas públicas
- Áreas privadas
- Servicios

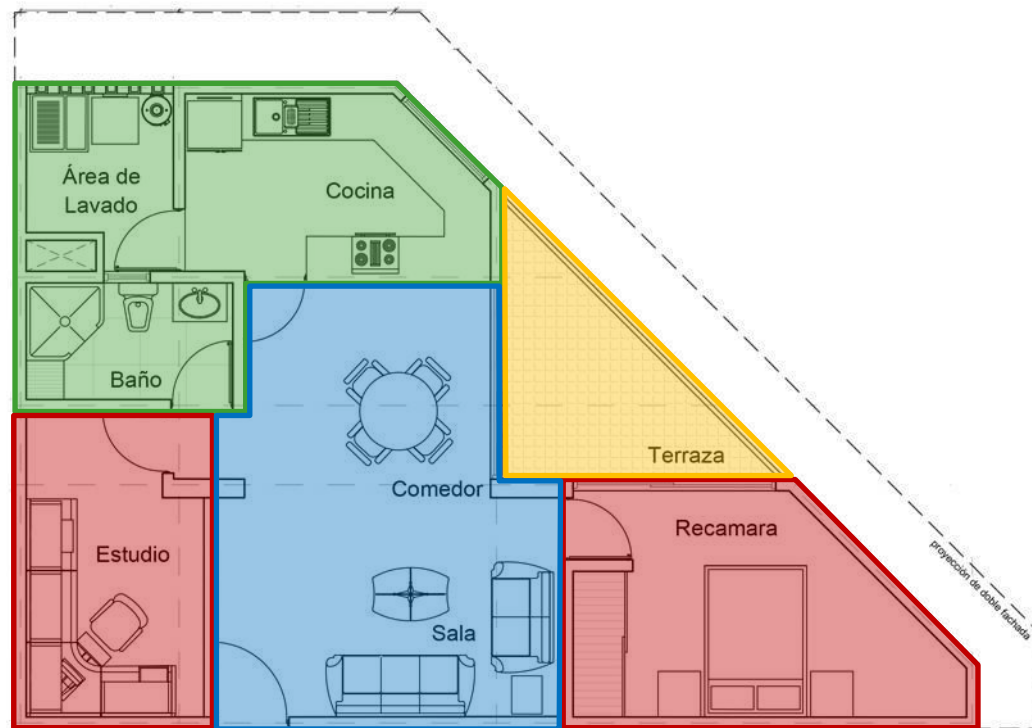


**Prototipo 2. Planta arquitectónica**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

LOCAL	M <sup>2</sup>
Sala	12.91 m <sup>2</sup>
Comedor	8.13 m <sup>2</sup>
Cocina	8.04 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.44 m <sup>2</sup>
Baño	5.44 m <sup>2</sup>
Recámara 1	13.14 m <sup>2</sup>
Recámara 2	13.14 m <sup>2</sup>
Circulaciones	5.76 m <sup>2</sup>

**Superficies del prototipo 2**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

**Prototipo 3 (76 m<sup>2</sup>)**



**Prototipo 3. Planta arquitectónica**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

- Áreas públicas
- Áreas privadas
- Servicios
- Áreas complementarias



**Prototipo 3. Planta arquitectónica**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

LOCAL	M <sup>2</sup>
Sala	10.71 m <sup>2</sup>
Comedor	8.92 m <sup>2</sup>
Cocina	9.50 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.35 m <sup>2</sup>
Baño	5.00 m <sup>2</sup>
Recámara	14.05 m <sup>2</sup>
Estudio	10.97 m <sup>2</sup>
Terraza	3.83 m <sup>2</sup>
Circulaciones	3.83 m <sup>2</sup>

**Superficies del prototipo 3**  
FUENTE: Trabajo en gabinete





## VII. CRITERIO ESTRUCTURAL

---



## Introducción

Un edificio de uso mixto representa la utilización de sistemas constructivos altamente resistentes.

Por lo tanto, la elección de un sistema constructivo mixto radica en la utilización de materiales prefabricados que representan un ahorro en costo y tiempo de construcción.

En el presente capítulo se menciona el sistema constructivo a emplear y se da a conocer las consideraciones tomadas a partir de la elección de los materiales que conforman al objeto arquitectónico.



## I. MEMORIA DESCRIPTIVA

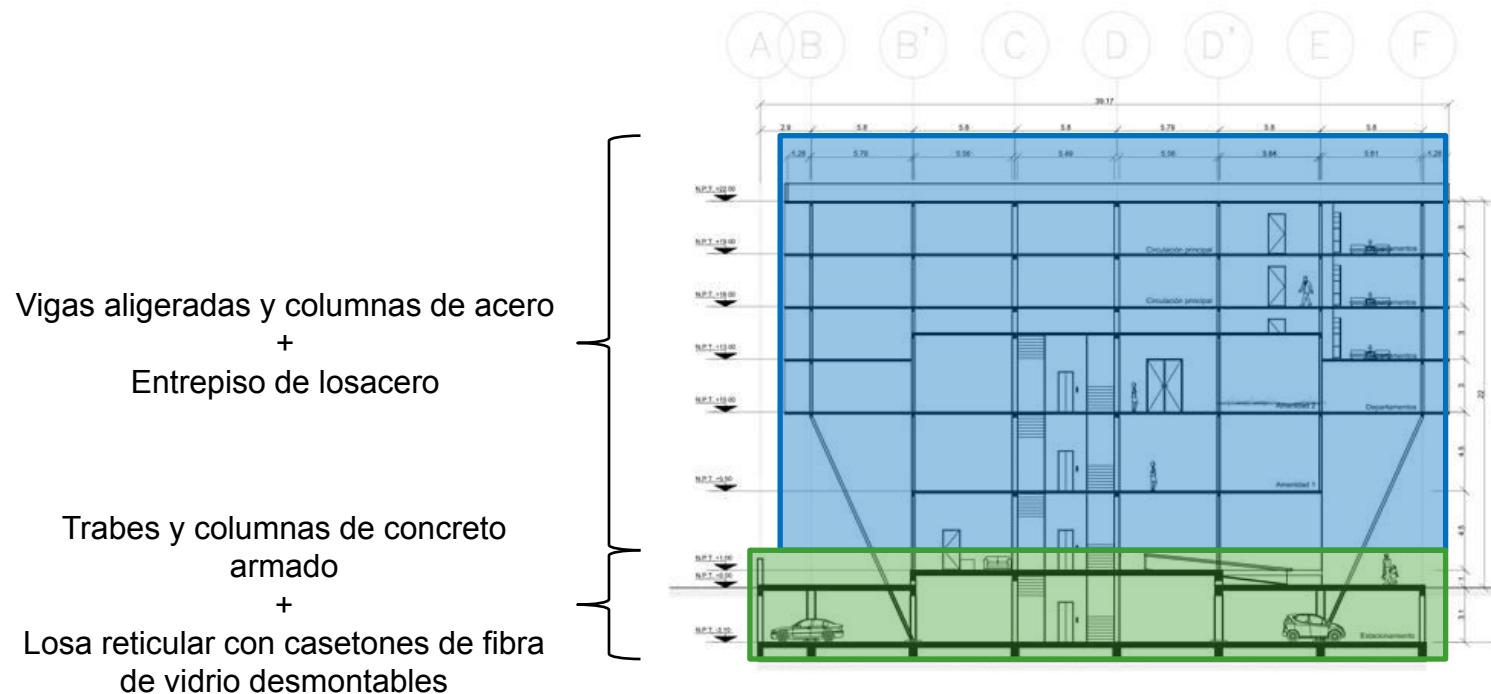


## Memoria descriptiva

Para el desarrollo estructural del edificio, se decidió emplear un sistema constructivo mixto.

El primer sistema empleado es a base de elementos de concreto armado. Este sistema se empleó en el desarrollo del estacionamiento para lograr una mayor estabilidad en la cimentación.

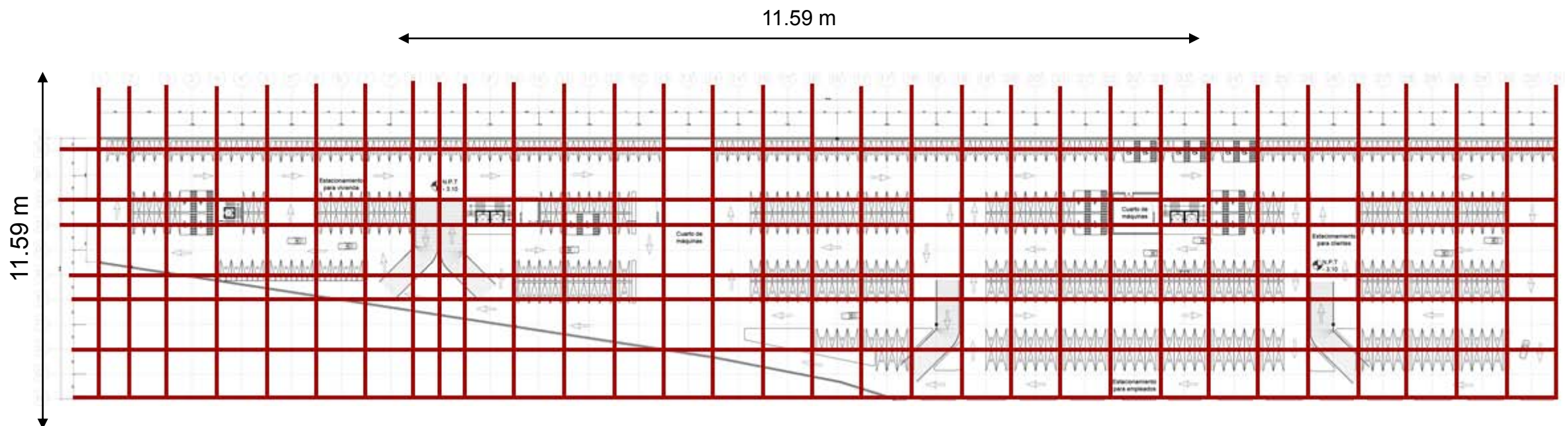
El segundo sistema a base de vigas y columnas de acero se empleó en la superestructura para lograr un rápido avance en el proceso constructivo y generar un ahorro en el costo total de construcción.



**Desarrollo estructural del edificio**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Memoria descriptiva

El manejo de los elementos estructurales se moduló con relación a las dimensiones de los materiales, obteniendo así entre-ejes de 11.59 x 11.59 m. Éstos se trasladaron desde el nivel de estacionamiento hasta el último nivel de vivienda, permitiendo así la estructuración completa del edificio.



**Entre ejes estructurales**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



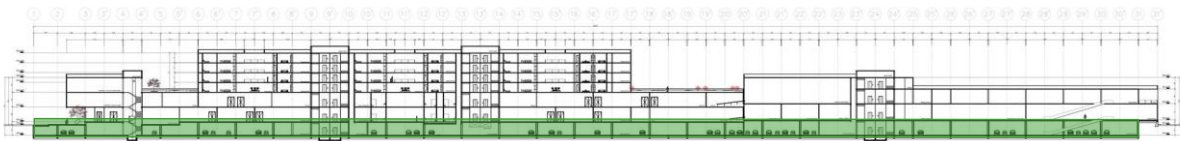
## II. MEMORIA DE CÁLCULO



## Estacionamiento: Pre-dimensionamiento

Como se mencionó con anterioridad, el sistema constructivo del estacionamiento es a base de trabes y columnas de concreto armado.

Asimismo, el sistema de entrepiso esta conformado por una losa reticular de concreto armado con casetones de fibra de vidrio desmontables de la marca OPTIMOLDES.



Corte esquemático  
FUENTE: Trabajo en gabinete

### PRE-DIMENSIONAMIENTO

#### ELEMENTOS VERTICALES

Columna de concreto armado	$h = 4.50 \text{ m}$	45 x 45 cm
Columna de concreto armado	$h = 4.50 \text{ m}$	60 x 60 cm

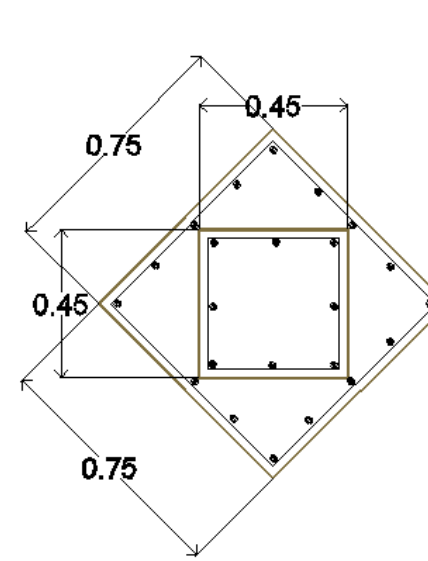
#### ELEMENTOS HORIZONTALES

Trabe principal "T-1"	Claro 11.59 m	80 x 40 cm
Trabe principal "T-2"	Claro 5.59 m	60 x 20 cm

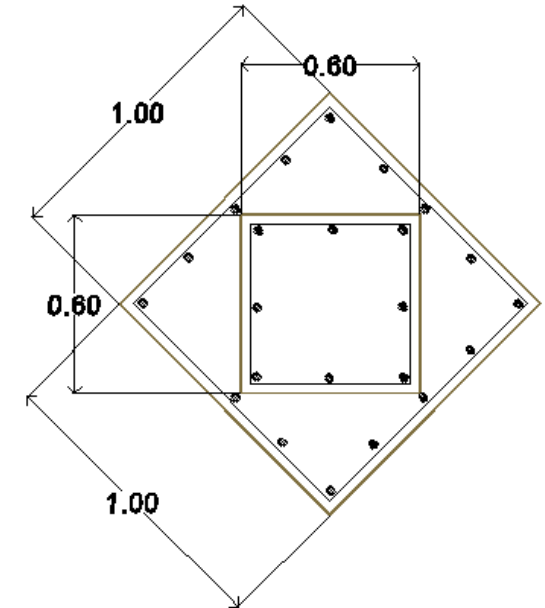
#### SISTEMA DE ENTREPISO

Losa reticular	$p_L = 0.15 \text{ m}$	Casetón de 60 x 60 x 45 cm
	$p_T = 0.60 \text{ m}$ Claro 11.59 x 11.59 m	

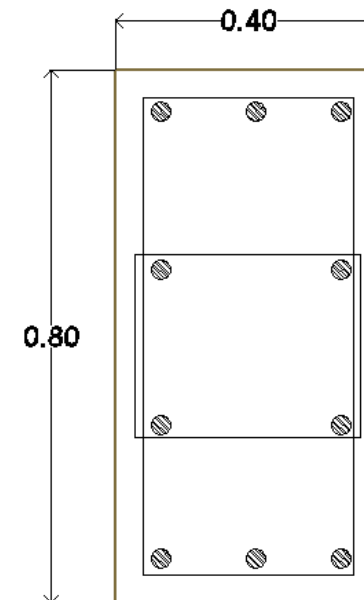
Pre-dimensionamiento de elementos estructurales  
FUENTE: Trabajo en gabinete



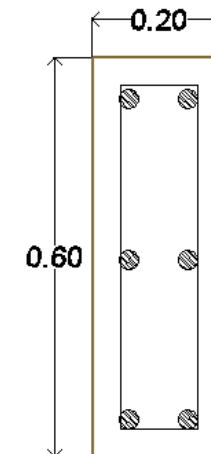
Columna y dado de concreto armado  
FUENTE: Trabajo en gabinete



Columna y dado de concreto armado  
FUENTE: Trabajo en gabinete



T-1 0.40x0.80



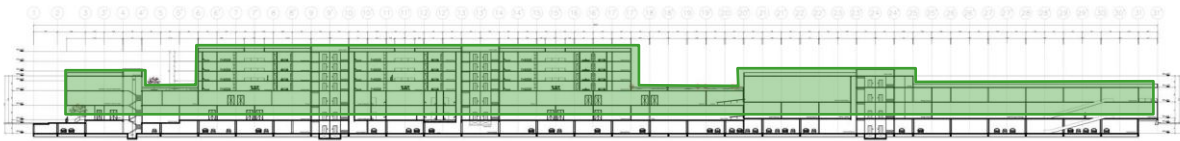
T-2 0.20x0.60

Trabes de concreto armado  
FUENTE: Trabajo en gabinete

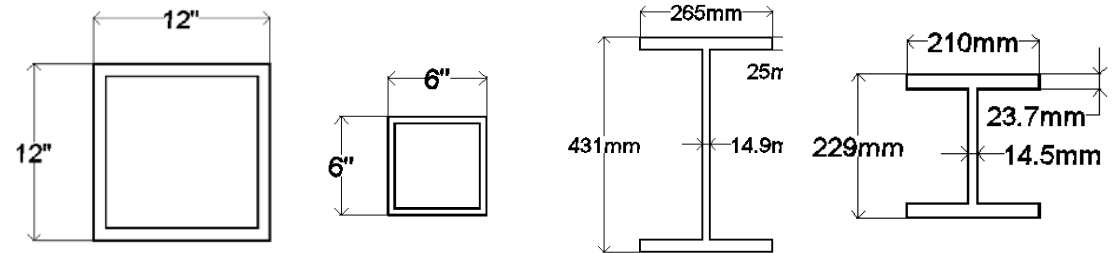
## Entrepisos: Pre-dimensionamiento

La superestructura se calculó con relación al tablero más desfavorable, con la finalidad de homogeneizar las secciones de los elementos estructurales.

El tablero más desfavorable es de 11.59 x 8.693 m.  
La resistencia del terreno es de 7 T/m<sup>2</sup>



**Corte esquemático**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



**Columnas de acero HSS-1 y HSS-2 respectivamente**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

**Viga aligerada "TP" y "TS" respectivamente**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

### PRE-DIMENSIONAMIENTO

#### ELEMENTOS VERTICALES

Columna de acero HSS-1 12" x 12" 304.8 x 304.8 mm

Columna de acero HSS-2 6" x 6" 152.4 x 152.4 mm

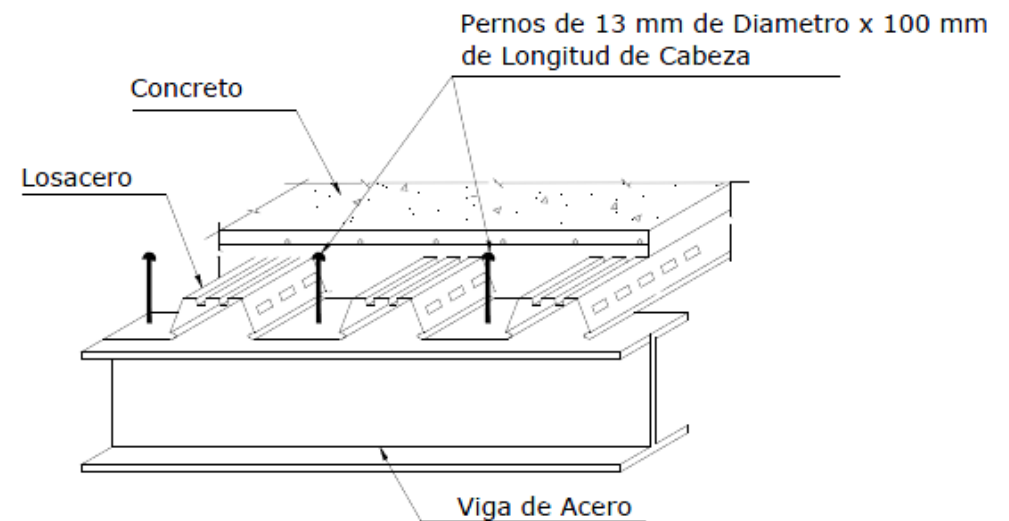
#### ELEMENTOS HORIZONTALES

Viga de acero aligerada "TP" IR - 406 x 148.9 Claro 11.59 m  $d = 431$  mm  $bf = 265$  mm

Viga de acero aligerada "TS" IR - 203 x 99.8 Claro 8.693 m  $d = 229$  mm  $bf = 210$  mm

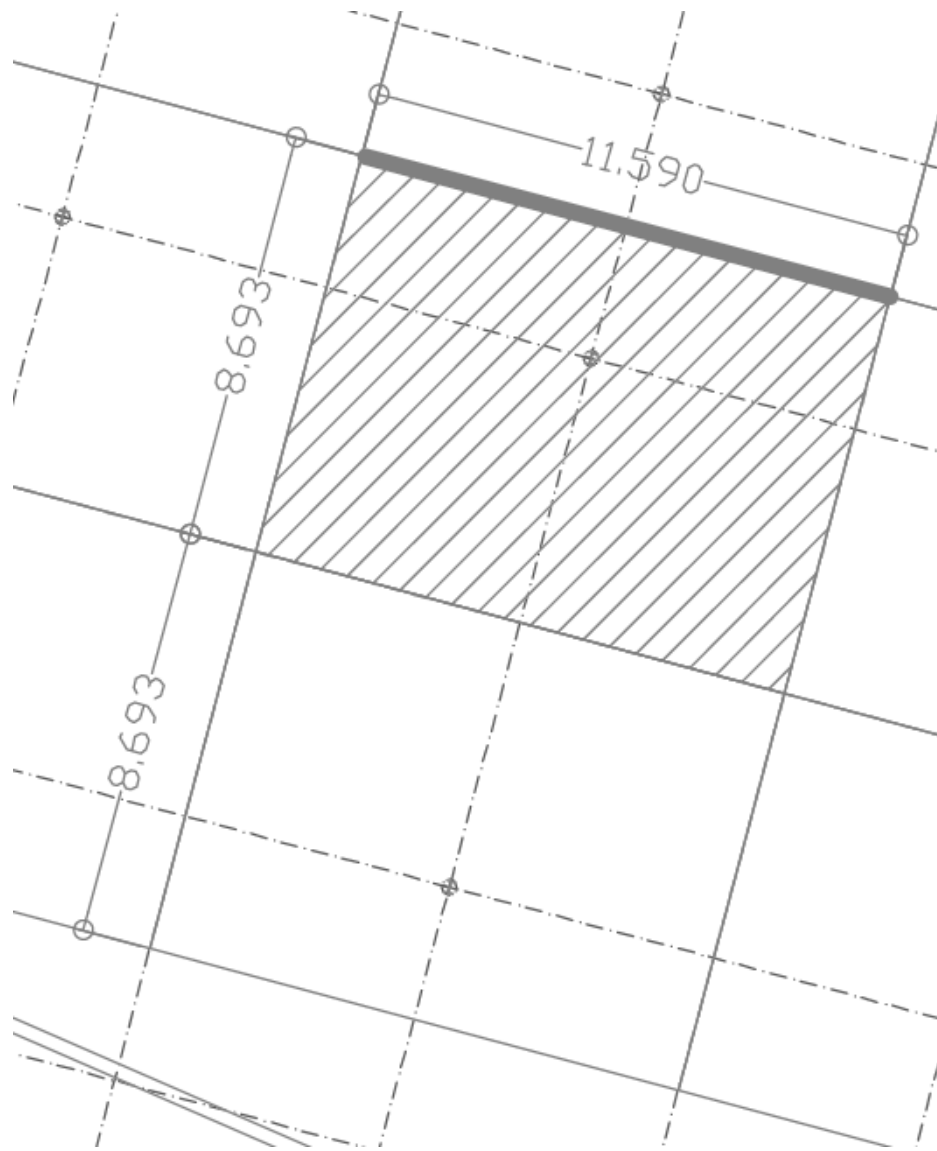
#### SISTEMA DE ENTREPISO

Losacero sección 4, calibre 24. Marca IMSA Claro 11.59 x 11.59 m  $p_L = 0.063$  m  $p_C = 0.057$  m  $p_T = 0.120$  m

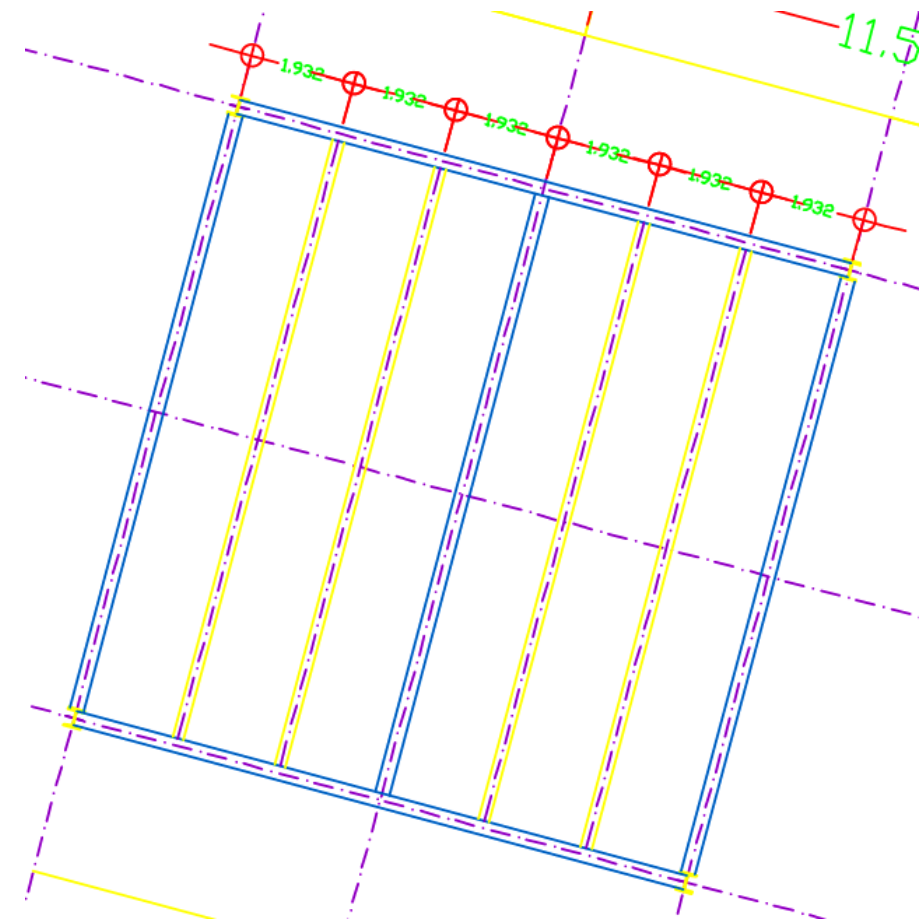


**Sistema de entrepiso a base de losacero**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Entrepiso



**Dimensiones del tablero más desfavorable**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



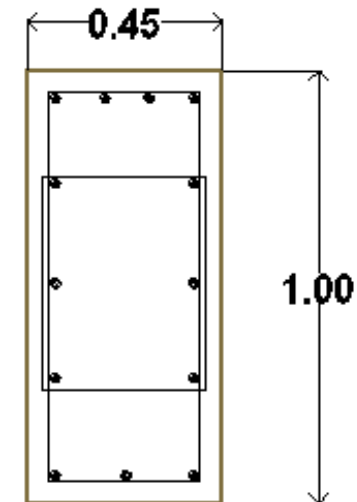
**Sistema de entrepiso a base de vigas aligeradas y losacero**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## Cimentación

Para la cimentación, se propuso un cajón de 3.10 m de profundidad para vivienda, y de 4.60 m para comercio.

La losa tapa y la losa fondo tienen un peralte de 30 cm, y contratraveses de 45 x 100 cm.



**Contratrabe**

FUENTE: Trabajo en gabinete

## Cimbra

Se propuso también la utilización de cimbras de aluminio para concreto colado en sitio, de la marca Wall-Ties & Forms, debido a que este sistema es fácil y rápido de colocar.

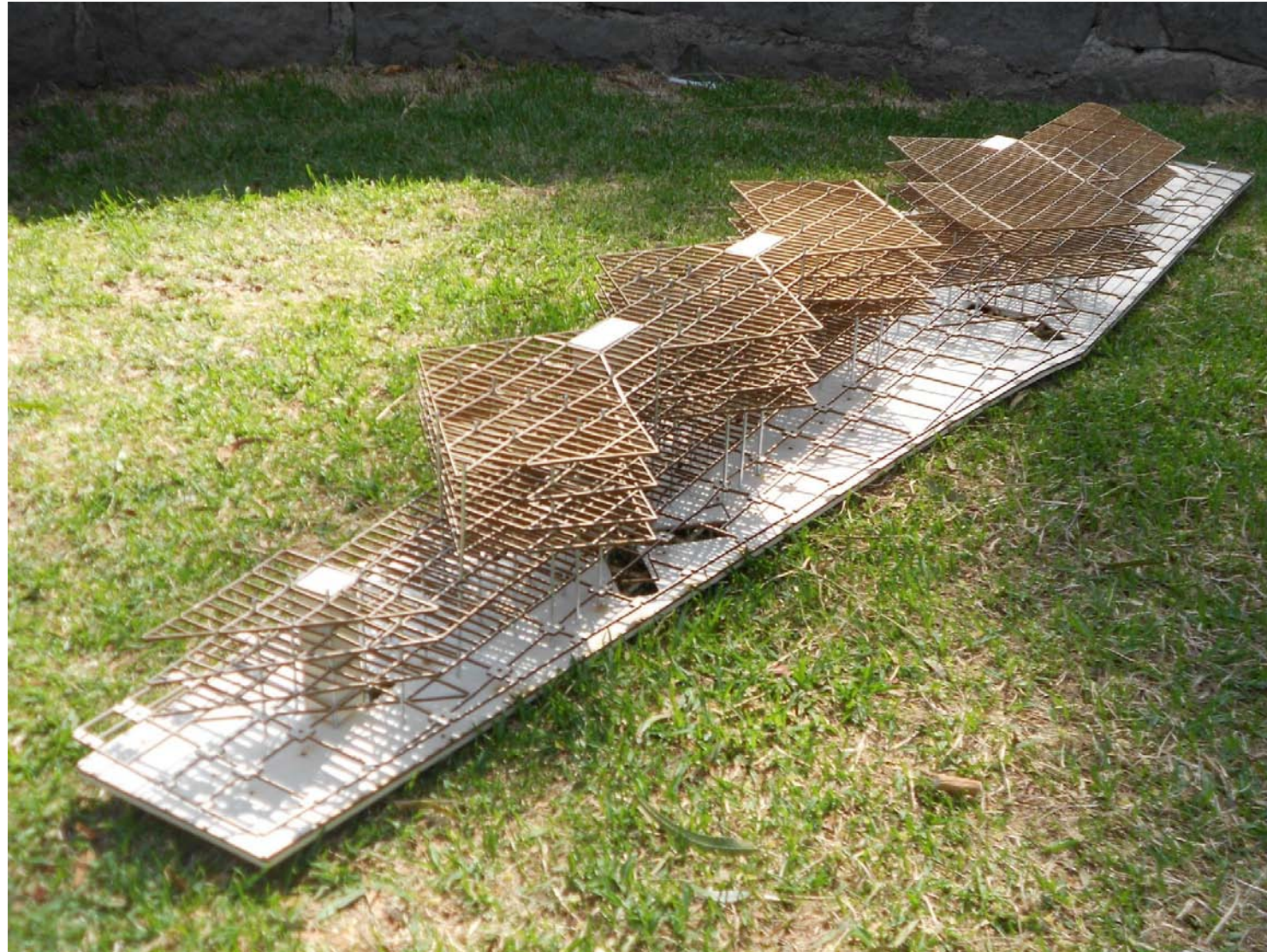
Lo anterior representa un ahorro tanto en el costo total de la obra como en el tiempo de construcción.



**Colado de muros, trabes y columnas**

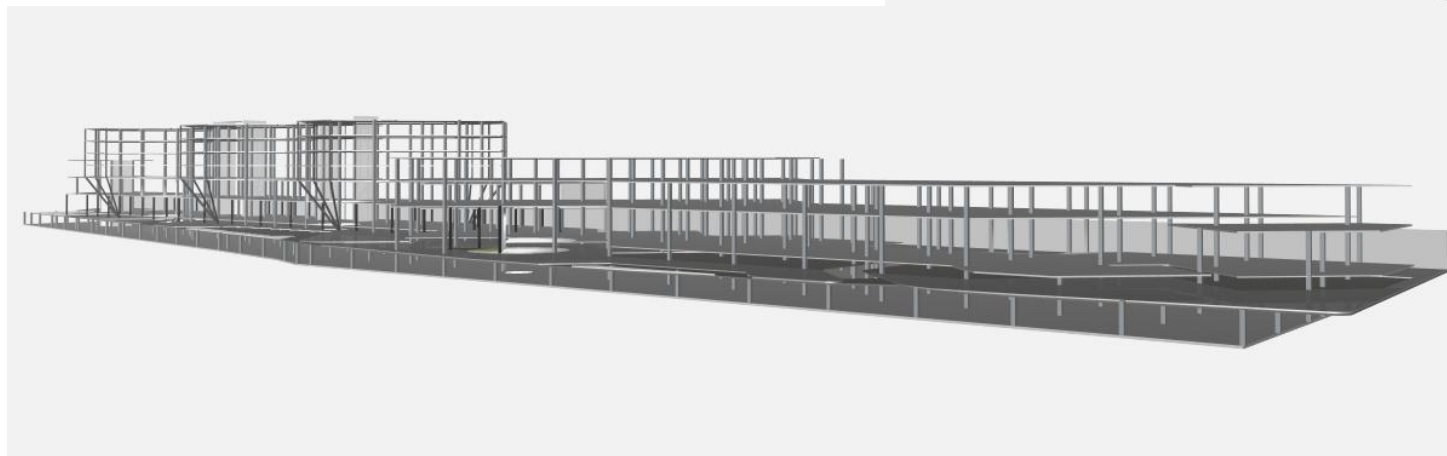
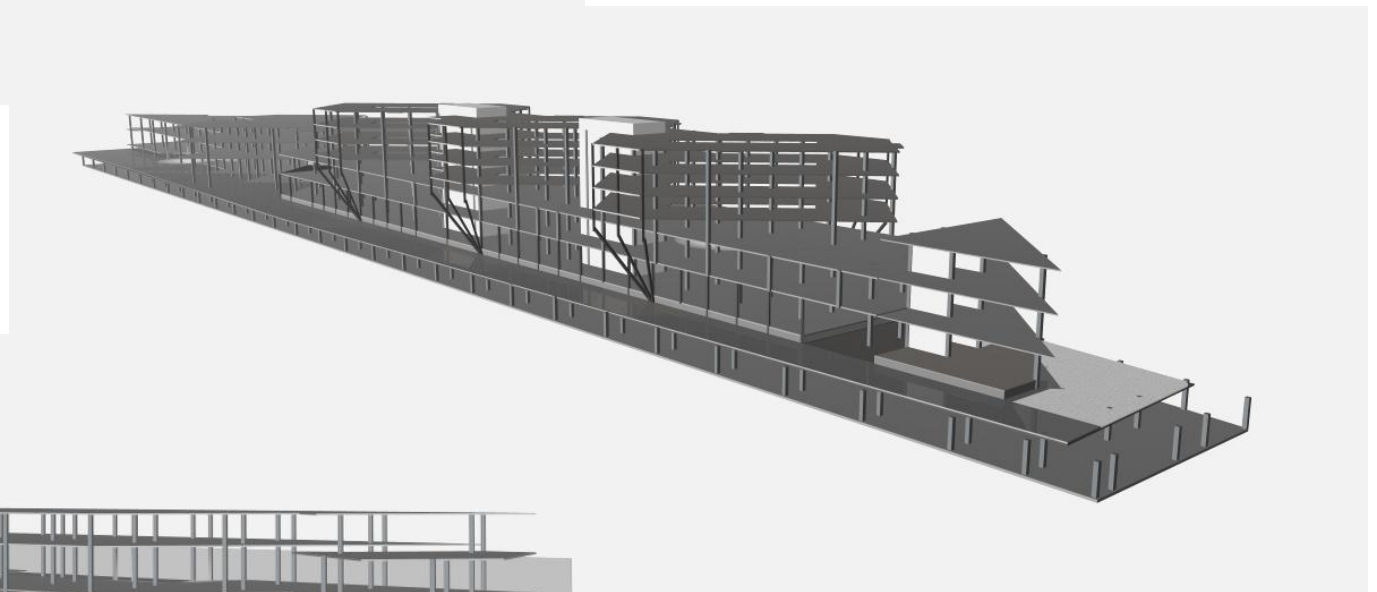
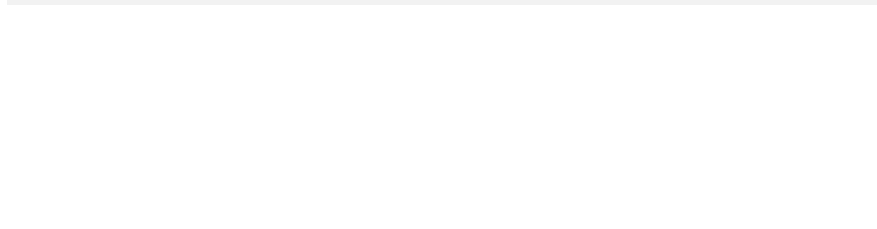
FUENTE: [http://www.cimbras.com/Cimbras\\_Catalogo.pdf](http://www.cimbras.com/Cimbras_Catalogo.pdf)





**Vistas de la maqueta estructural**  
FUENTE: Trabajo en gabinete





**Render estructural del conjunto**  
FUENTE: Trabajo en gabinete





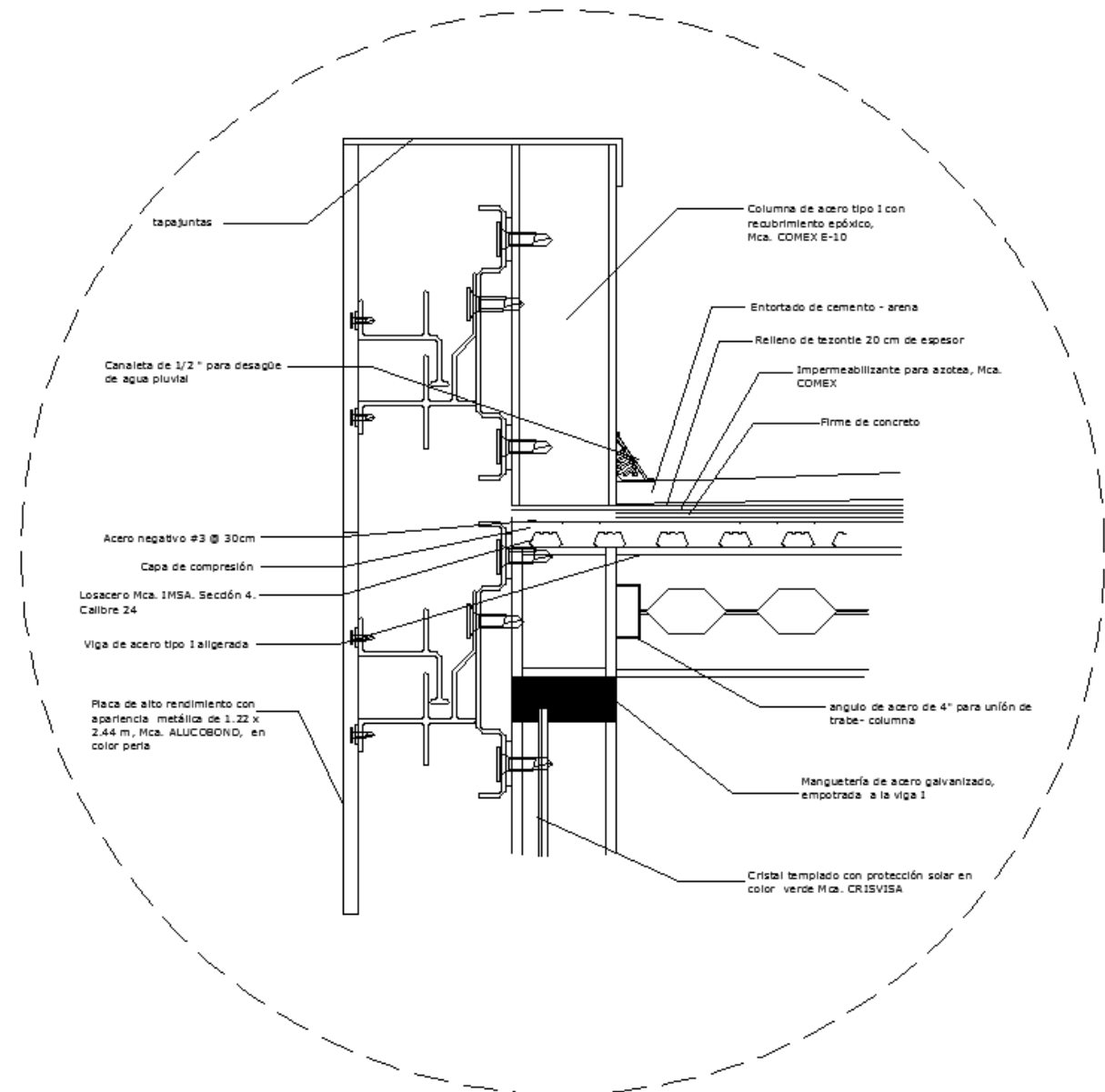
## II. DETALLES ESTRUCTURALES

## Detalles estructurales

En fachadas se propuso colocar láminas de aluminio para lograr que el edificio destaque fácilmente..

Éstas se fijaron a la estructura mediante herrajes de acero, pernos y tornillos de acero inoxidable.

Se propuso el uso de vigas aligeradas para trazar los recorridos de las instalaciones, así como para dejar un área libre de entrepiso de dimensiones considerables en cada nivel.



Detalle de anclaje de placa de aluminio a la estructura  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## VIII. CRITERIO GENERAL DE INSTALACIONES

---





## Introducción

El diseño de todo edificio debe considerar el diseño de las instalaciones para su correcto funcionamiento, por lo que se debe pensar en un diseño integral que abarque la llegada, el almacenaje, la distribución y el desalojo de la instalación desarrollada.

En este capítulo se describen los criterios generales que se utilizaron en el desarrollo de las diferentes instalaciones de los edificios que conforman al proyecto, cada una de estas instalaciones está dividida en usos comercial y habitacional respectivamente:

- Instalación Hidráulica
- Instalación Sanitaria
- Instalación Eléctrica



# I. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

## Memoria descriptiva

Para suministrar al edificio agua potable y agua tratada se diseñaron dos sistemas que, mediante los equipos necesarios satisfacen a cada uno de los usos de manera que se garantiza la reutilización del agua pluvial (0.055 m<sup>2</sup>) y de las aguas grises en los WC.

Para el diseño de cada una de las instalaciones, se realizó un cálculo respaldado por el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, así como de las fichas técnicas y especificaciones de cada uno de los equipos utilizados.

En el caso de la instalación hidráulica, se decidió repartir los servicios generales en tres núcleos intercomunicados para abastecer al conjunto a partir de una toma domiciliaria general.

Cada uno de los cuartos de máquinas tiene un sistema de bombeo especial que alimenta a un área específica del conjunto.

Asimismo, se propuso la reutilización del agua pluvial y aguas grises para alimentación de WC y mingitorios, lavado de autos en estacionamiento y riego de áreas verdes.

También se contempló el sistema contra incendio como parte fundamental del desarrollo de la instalación hidráulica.

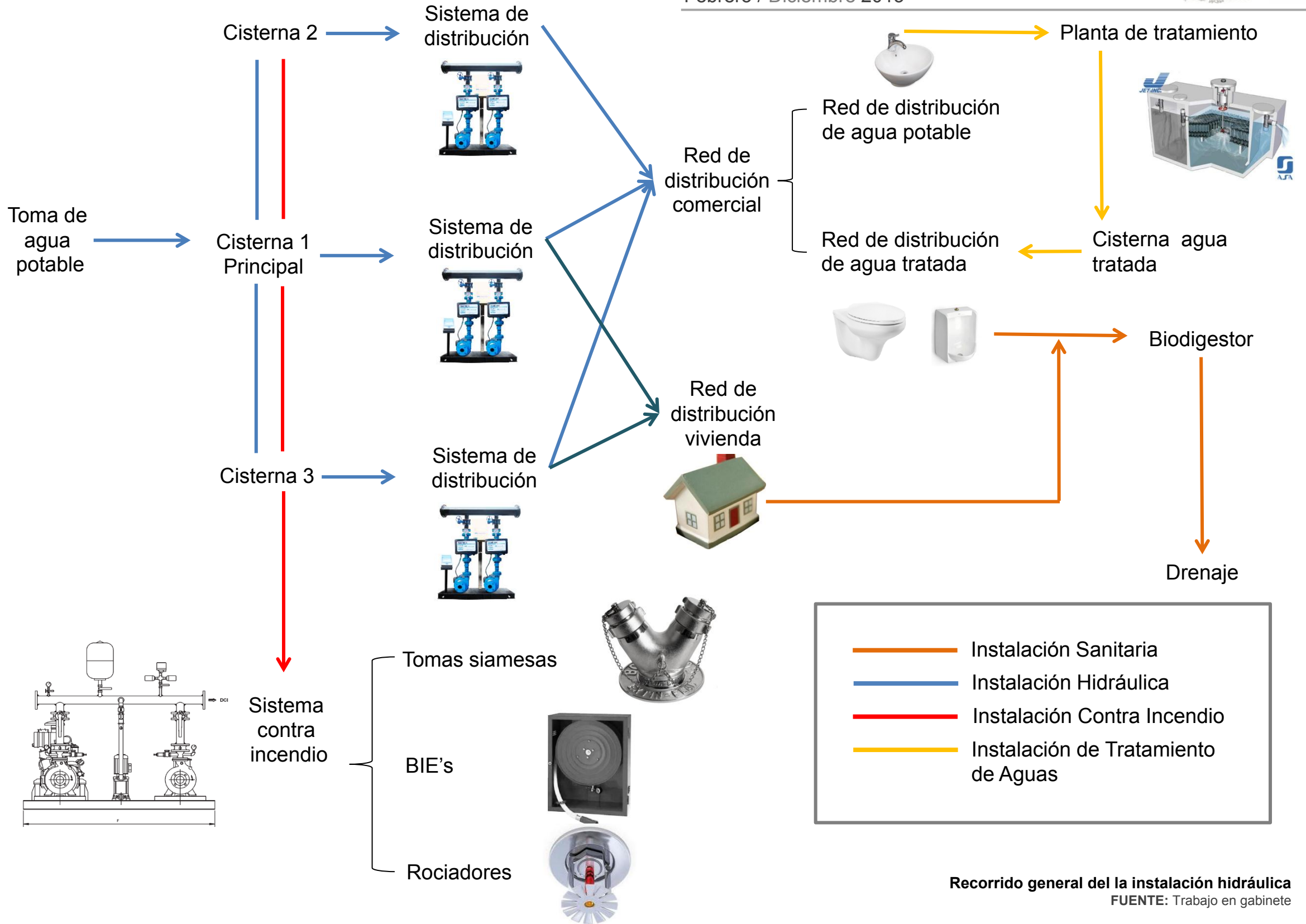
### DATOS DEL PROYECTO

LOCAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	DOTACIÓN (R.C.D.F.)
Centro comercial	17,486 m <sup>2</sup>	6 L/m <sup>2</sup> /día
Vivienda	14,548 m <sup>2</sup>	150 L/hab/día
Estacionamiento	17,824 m <sup>2</sup>	8 L/cajón/día
Obras exteriores	7,393 m <sup>2</sup>	0.055 m <sup>3</sup> lluvia
Áreas verdes	1,688 m <sup>2</sup>	5 L/m <sup>2</sup> /día
Azotea	9,935 m <sup>2</sup>	0.055 m <sup>3</sup> lluvia
Incendio	-	5 L/m <sup>2</sup>

**Datos del proyecto**  
 FUENTE: Trabajo en gabinete



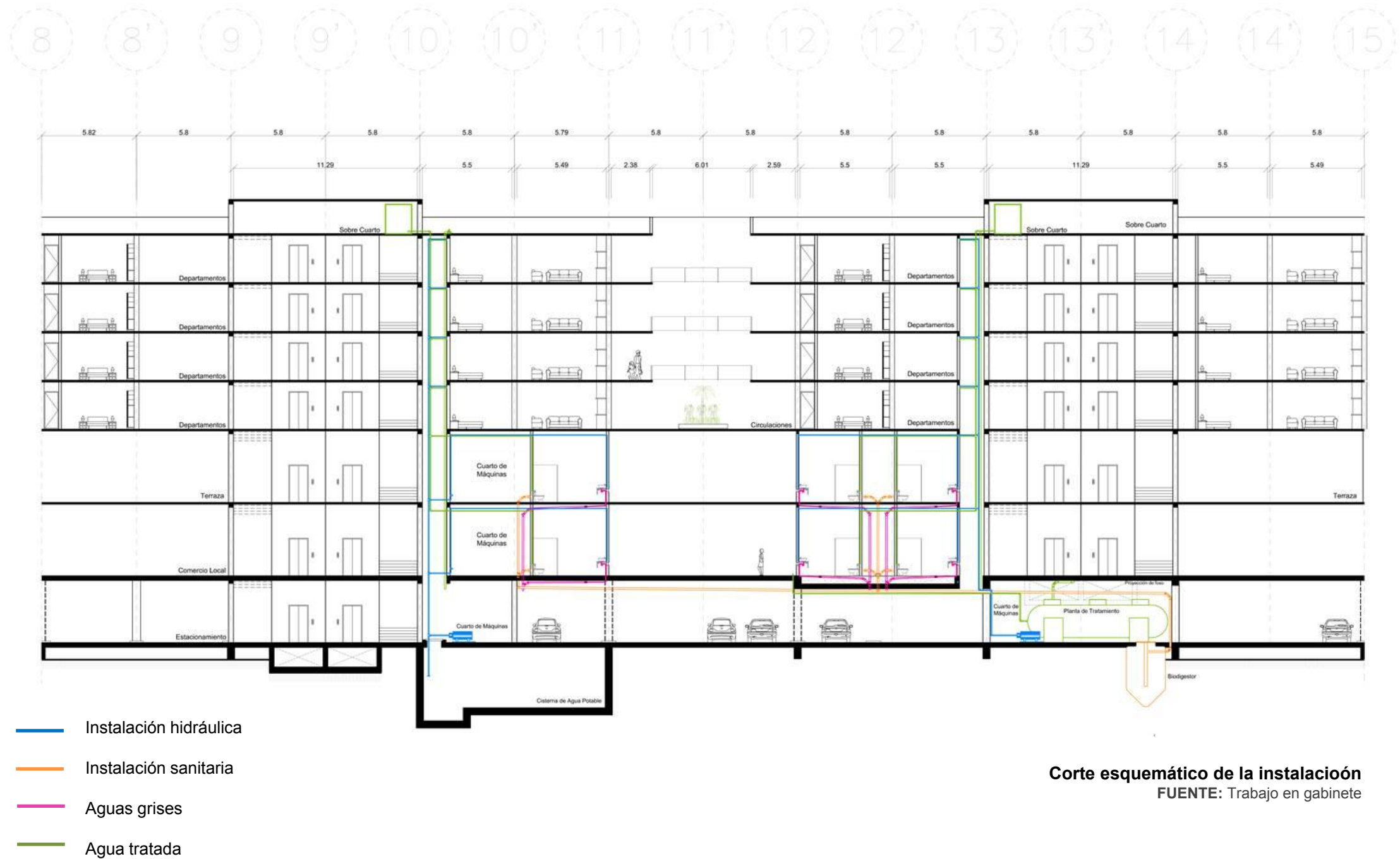
# Ciclo del Agua



Recorrido general del la instalación hidráulica

FUENTE: Trabajo en gabinete

## Recorrido de la instalación



## Dotación requerida

Con base en lo que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, las dotaciones por uso son las siguientes:

### DOTACIONES

Comercio	708, 643.7 L / 5 días
Vivienda	408, 425.8 L / 5 días

**Dotación por uso**

FUENTE: Trabajo en gabinete

## Volumen de almacenamiento

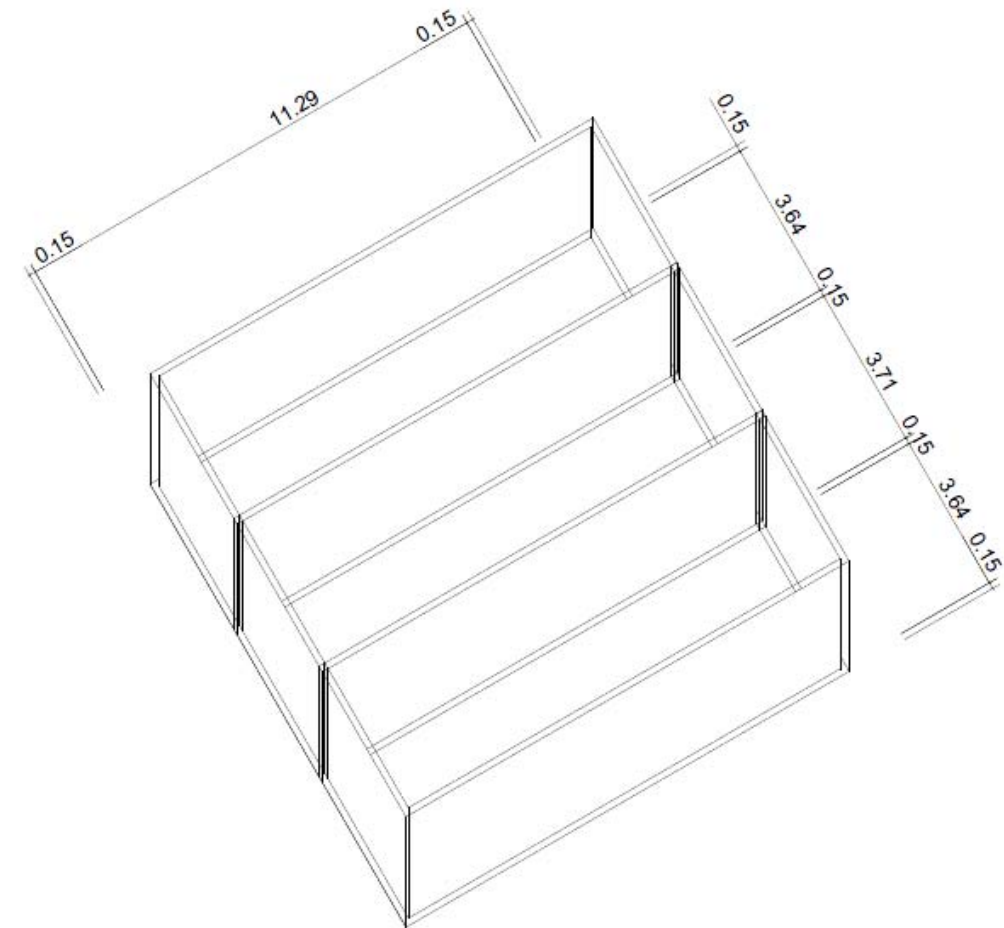
Para abastecer de una manera adecuada y equitativa al conjunto, se propuso dividir el almacenamiento de agua en 3 cisternas:

### ALMACENAMIENTO

Comercio + Vivienda + Incendio	453,484.56 Lt
Comercio + Vivienda + Incendio	453,484.56 Lt
Comercio + Incendio	280,021.66 Lt

**Volumen de almacenamiento**

FUENTE: Trabajo en gabinete



**Cisterna propuesta**

FUENTE: Trabajo en gabinete

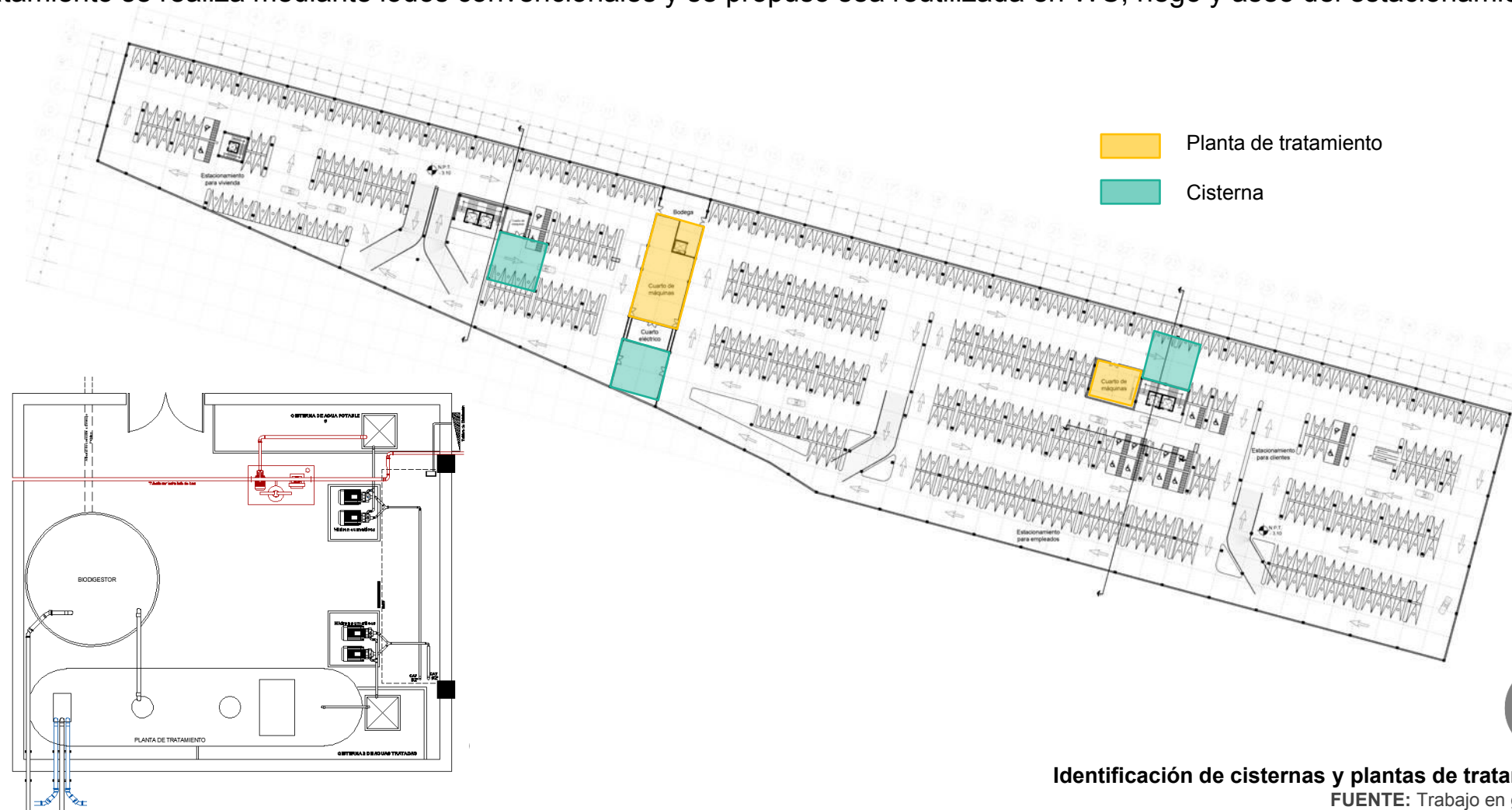
Se propusieron cisternas de 12.66 x 11.59 x 3 m, dimensión que corresponde a un módulo estructural.



## Localización de cisternas y plantas de tratamiento

Se diseñaron tres cisternas de 12.66 x 11.59 x 3m y dos plantas de tratamiento para aguas grises y aguas pluviales para todo el conjunto, sin embargo, únicamente se utiliza una planta de tratamiento y una cisterna para el centro comercial.

El tratamiento se realiza mediante lodos convencionales y se propuso sea reutilizada en WC, riego y aseo del estacionamiento.



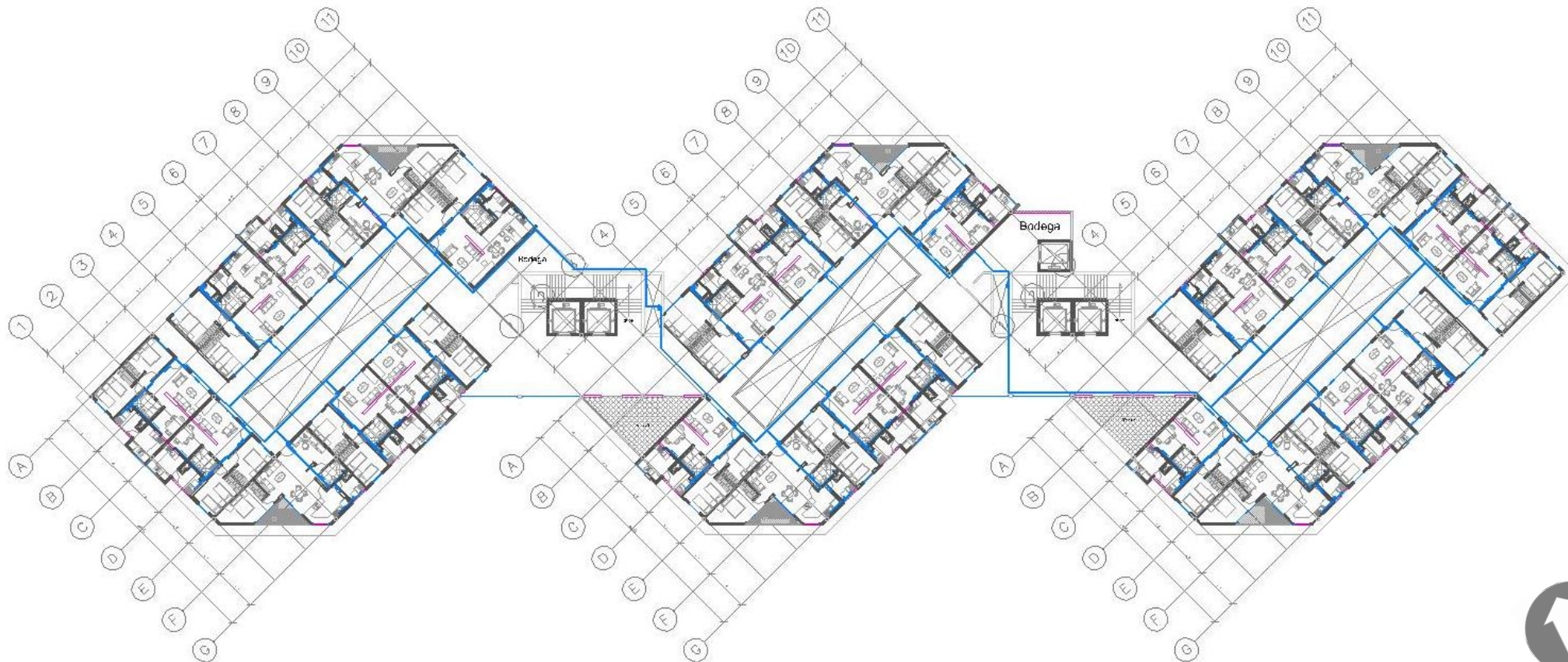
**Cuarto de máquinas**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

**Identificación de cisternas y plantas de tratamiento**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Funcionamiento del sistema

En el caso de los edificios de vivienda el diseño de la instalación hidráulica se dividió en dos partes.

Para cumplir con la demanda, se optó por un sistema de distribución ascendente por presión hidroneumática: en donde el agua sube desde las cisternas en sótano a cada uno de los pisos por medio de los ductos principales y se distribuye por medio de una red de tubería a cada vivienda.



Instalación hidráulica en planta tipo de departamentos

FUENTE: Trabajo en gabinete





## Captación de aguas pluviales

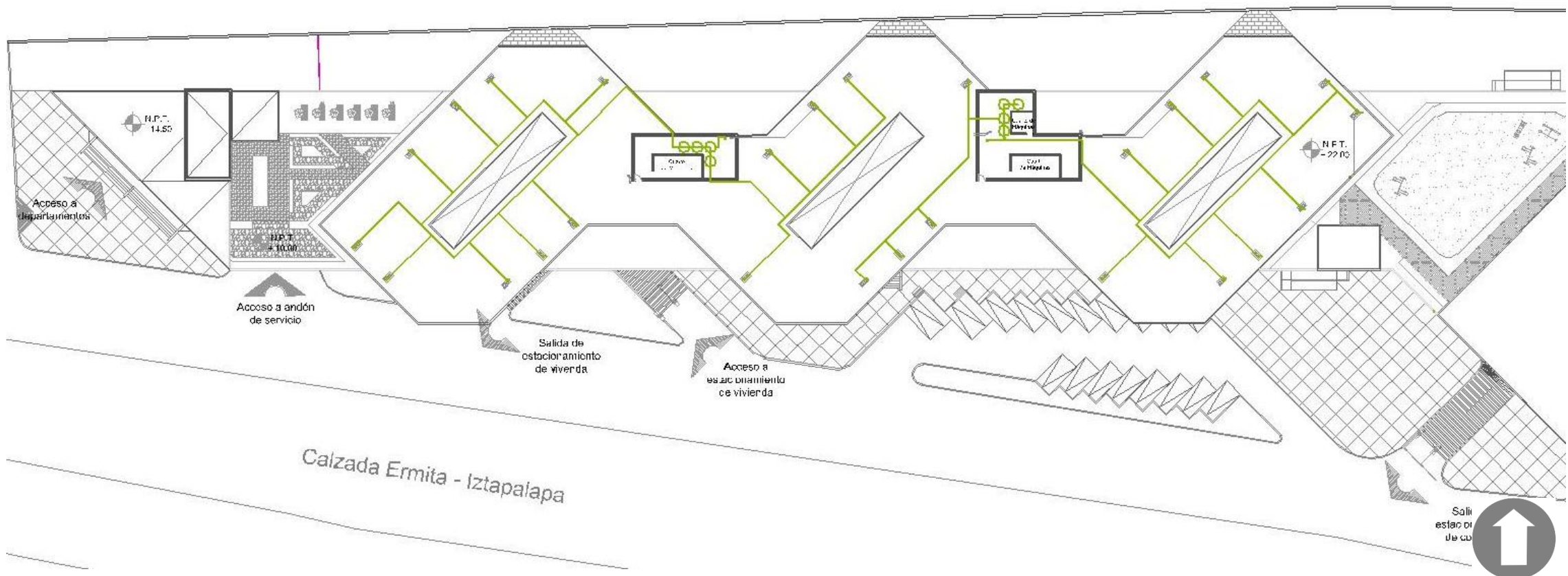
Para el tratamiento de aguas pluviales y grises, se desarrolló un sistema de captación para las mismas a base de cárcamos de bombeo y bajadas por columnas. El propósito fue darles un tratamiento biológico de lodos convencionales y proseguir con el almacenamiento y distribución para el riego de áreas verdes, lavado de estacionamiento y alimentación de WC.

Cada una de las cisternas que conforman el sistema, tiene una capacidad de 138, 995 Lt, por lo que el sistema de distribución es mixto y logra abastecer a todo el edificio con el agua requerida.

### RECOLECCIÓN PLUVIAL

Áreas verdes	0.47 m <sup>3</sup> / día
Obras exteriores	0.71 m <sup>3</sup> / día
Azotea	1.56 m <sup>3</sup> / día

Recolección de agua pluvial  
FUENTE: Trabajo en gabinete



Distribución general de la red de agua tratada  
FUENTE: Trabajo en gabinete

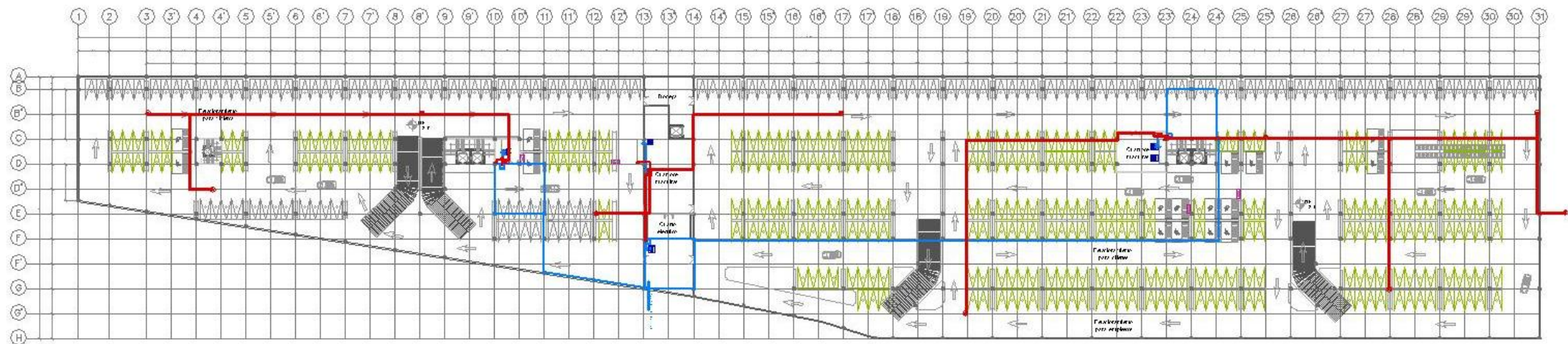
## Sistemas Contra Incendio

El edificio tiene 15 hidrantes en gabinete con manguera y extintor distribuidas según el R.C.D.F. La red de distribución a hidrantes es por plafón al igual que los rociadores.

Asimismo, hay siete tomas siamesas que circundan al edificio.

Los rociadores se colocaron a lo largo del edificio a una distancia de 5.89 m entre ellos.

El sistema está dotado por las tres cisternas de agua potable, por lo que existen tres sistemas de bombeo en los diferentes cuartos de máquinas del estacionamiento, en donde la tubería principal dota a las tomas siamesas que se distribuyen por todo el conjunto.



**Distribución general del sistema contra incendio**  
FUENTE: Trabajo en gabinete





## II. INSTALACIÓN SANITARIA

---

## Memoria descriptiva

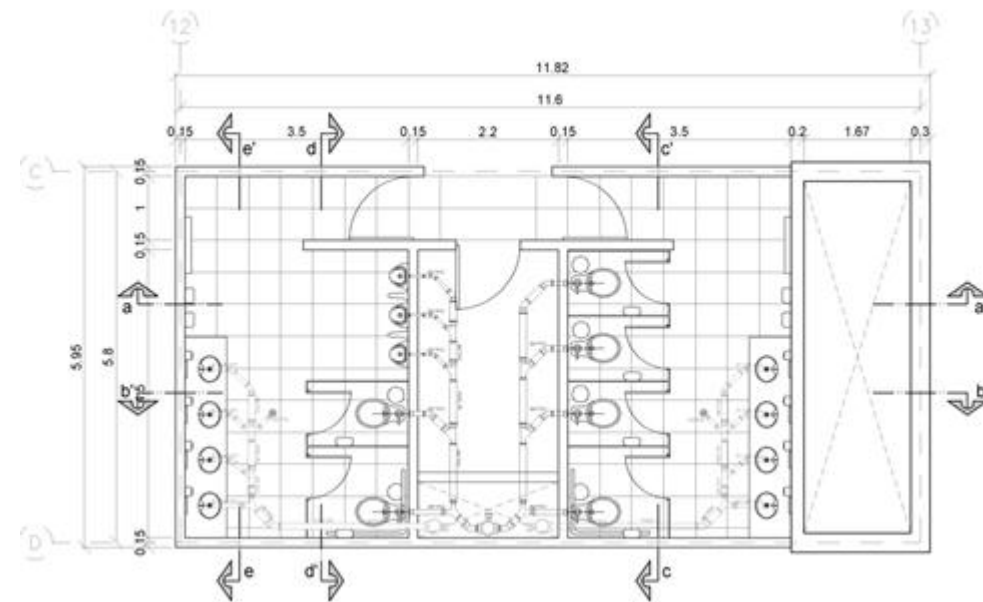
Para el desarrollo de la instalación sanitaria se propuso la separación de las aguas grises para su tratamiento y posterior aprovechamiento, por lo que se diseñó una red independiente para el desagüe de las aguas negras.

El conjunto tiene tres núcleos sanitarios distribuidos a lo largo del mismo, y 26 ductos secundarios en las torres de departamentos por lo que se tiene la siguiente cantidad de muebles sanitarios:

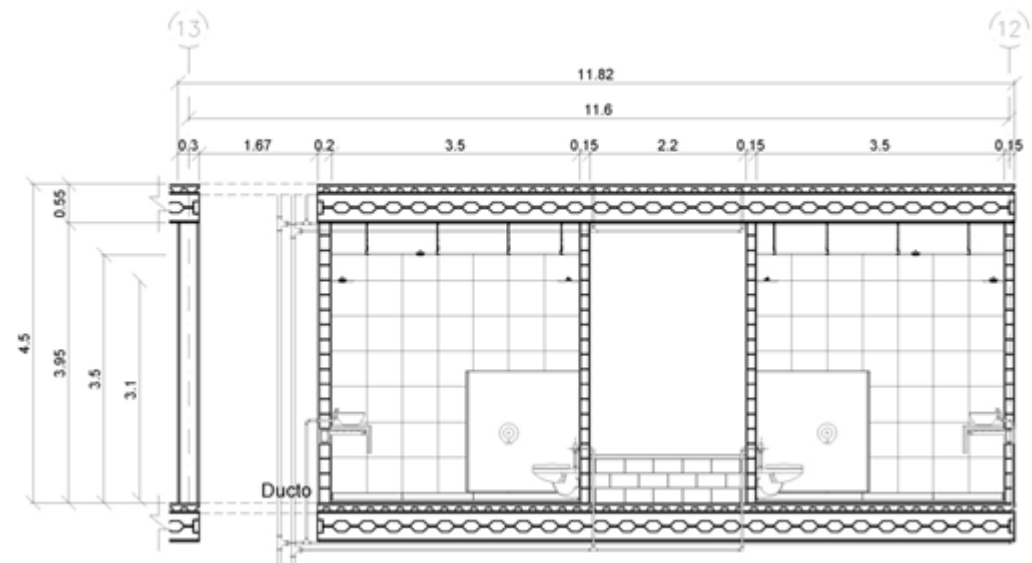
CANTIDAD DE MUEBLES SANITARIOS	
Centro comercial	48 lavabos
	34 WC
	21 mingitorios
Torres de departamentos	208 lavabos
	196 regaderas
	104 fregaderos
	104 lavaderos
	104 lavadoras
	208 WC

Cantidad de muebles sanitarios  
FUENTE: Trabajo en gabinete

Por lo tanto, mediante los ductos verticales para bajadas de aguas negras, grises y pluviales, se propuso darle tratamiento a las aguas negras provenientes de WC y mingitorios mediante un biodigestor que descarga al drenaje profundo, una vez que se haya concluido el tratamiento de la misma.



Planta arquitectónica del núcleo sanitario  
FUENTE: Trabajo en gabinete



Identificación del ducto vertical para instalaciones  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Medidas Sustentables

### Cárcamo de bombeo

La única agua para tratar es la de los lavabos del centro comercial. Se calculó la descarga de lavabos por minuto, para después conocer la cantidad de agua a tratar por día y poder escoger una planta de tratamiento

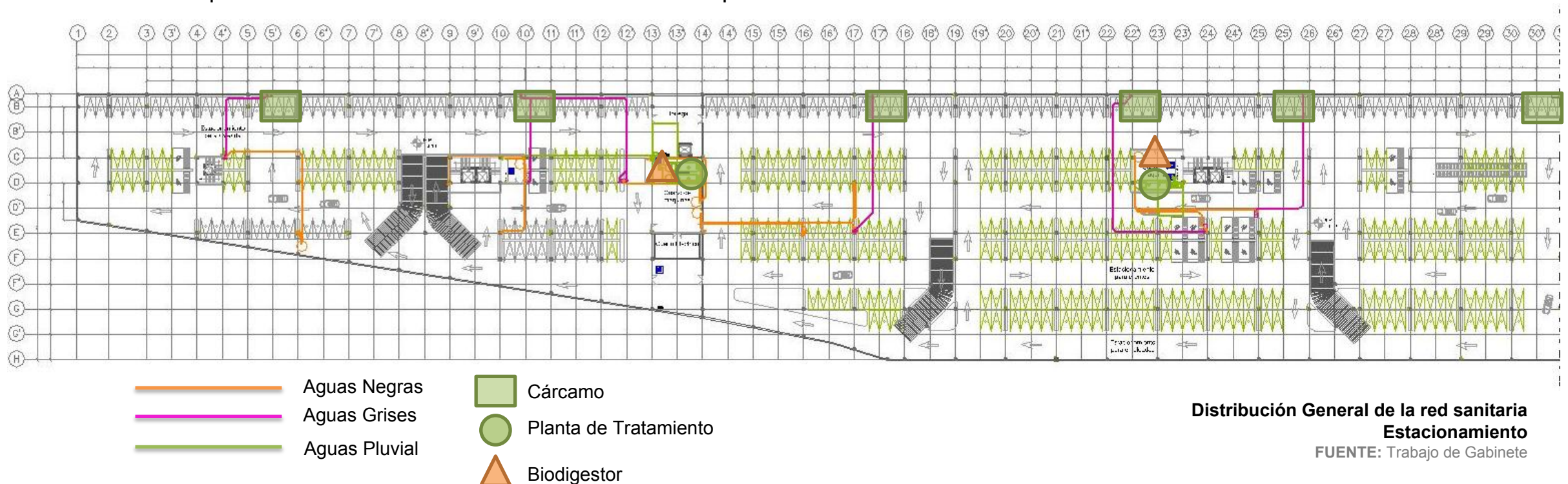
### Biodigestor

Como medida sustentable se propuso tratar el agua negra proveniente de WC y mingitorios, mediante el empleo de un biodigestor para posteriormente desahogarla en el drenaje de la Ciudad.

El cálculo por descarga de agua negra y gris, dió como resultado el predimensionamiento del cárcamo de bombeo.

### Planta de Tratamiento

Las aguas grises son tratadas mediante un proceso biológico de Lodos Activos Convencionales y Cloro. Dentro del Proyecto se encuentran dos plantas de tratamiento dentro de los cuartos de máquinas a nivel de sótano, para pasar posteriormente a una cisterna de agua tratada para su almacenamiento y su posterior distribución a WC y mingitorios.



**Distribución General de la red sanitaria Estacionamiento**

FUENTE: Trabajo de Gabinete



### III. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



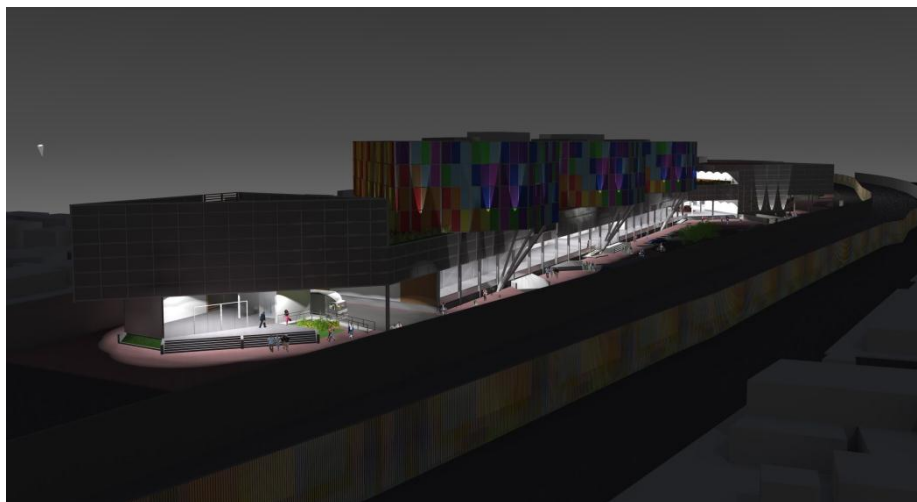
## Memoria descriptiva

Para el desarrollo de la instalación eléctrica se seleccionaron las luminarias a utilizar en cada espacio del conjunto según el efecto que se requería lograr.

Posteriormente se realizó un cálculo mediante el Método de Lumen para conocer la cantidad de luminarias a utilizar según la superficie a iluminar, la intensidad lumínica de la luminaria y la cantidad de lumens que pide el R.C.D.F. por uso.

A partir de estos datos, se propusieron dos subestaciones para alimentar los 165,159 watts que consume el edificio. La primera de ellas, alimenta al centro comercial y a la vivienda, y la segunda para al supermercado.

Éstas son alimentadas por una acometida general que se conecta a un tablero y posteriormente a las subestaciones y sus tableros, desarrollándose así los circuitos de manera independiente según el uso.

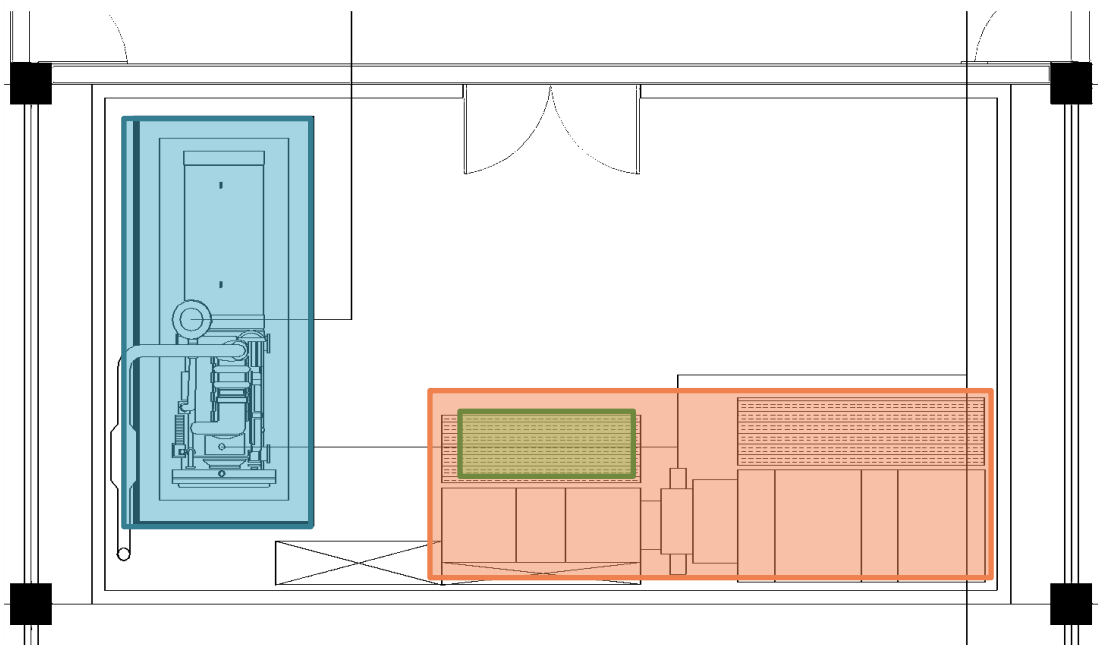


Vista nocturna del conjunto con iluminación artificial  
FUENTE: Trabajo en gabinete

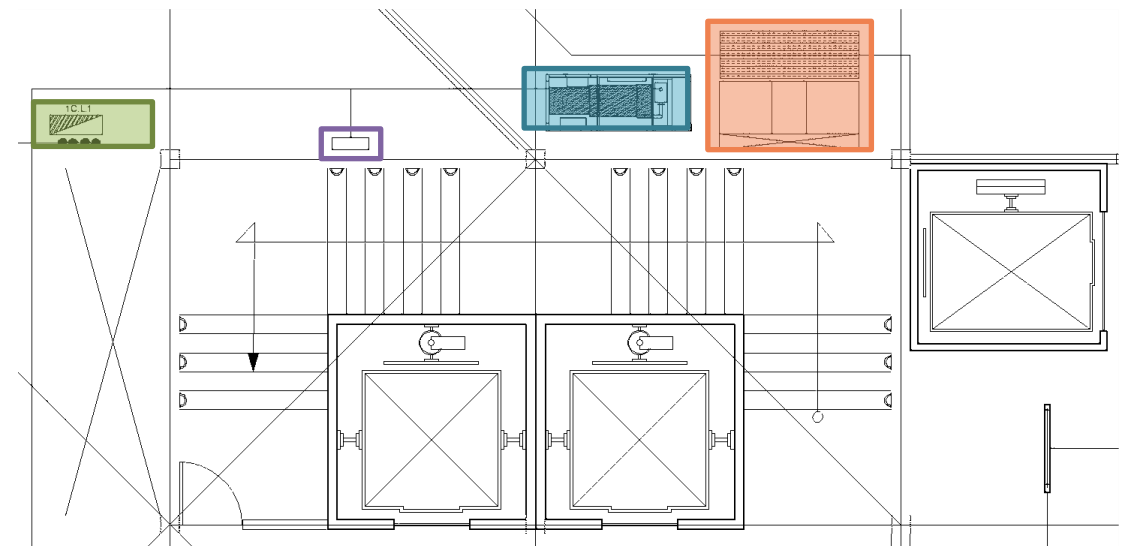
EXTERIORES						
Local	Tipo	Color	Potencia (watts)	Potencia (lumens)	Nivel de iluminación	Cantidad de luminarias
Plazas y circulaciones	LED's	Blanco luz de día	75W	3400Lm	75 luxes	26
Vegetación	Fluorescente	Blanco cálido	75W	3400Lm	100 luxes	45
Alumbrado público	LED's	Blanco luz de día	151W	7500Lm	75 luxes	26
Fachadas	LED's	Blanco cálido	25W	2600Lm	100 luxes	34
INTERIORES						
Local	Tipo	Color	Potencia (watts)	Potencia (lumens)	Nivel de iluminación	Cantidad de luminarias
Pasillos	Fluorescente	Blanco cálido	28W	2640Lm	100 luxes	225
Cuarto de máquinas	Fluorescente	Blanco luz de día	54W	1640Lm	75 luxes	30
Mingitorios y WC	Fluorescente	Blanco cálido	28W	2640Lm	75 luxes	32
Pasillos y área húmeda	Fluorescente	Blanco cálido	10W	500Lm	75 luxes	210
Vestíbulo de sanitarios	Fluorescente	Blanco cálido	10W	500Lm	75 luxes	6
CIRCULACIONES VERTICALES						
Local	Tipo	Color	Potencia (watts)	Potencia (lumens)	Nivel de iluminación	Cantidad de luminarias
Elevadores	Fluorescente	Blanco cálido	50W	1000Lm	100 luxes	38
Escaleras	LED's	Blanco cálido	13W	700Lm	100 luxes	286
ESTACIONAMIENTO						
Local	Tipo	Color	Potencia (watts)	Potencia (lumens)	Nivel de iluminación	Cantidad de luminarias
Circulaciones y cajones	Fluorescente	Blanco frío	54W	1640Lm	100 / 50 luxes	894
Rampas	Fluorescente	Blanco cálido	13W	700Lm	300 luxes	88

## Cuarto eléctrico





Se diseñaron dos cuartos eléctricos de alta tensión. Uno para interiores, ubicado en estacionamiento, y otro para exteriores.



**Cuarto eléctrico para interiores**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



**Cuarto eléctrico para exteriores**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

-  Planta de Emergencia 200KW, con caseta
-  Subestación Eléctrica, con caja, de 34.5 KVA
-  Tableros independientes
-  Distribución Vertical

## Cantidad de luminarias utilizadas y su consumo

Se utilizaron 17 tipos de luminarias en el conjunto, para áreas comunes, pasillos, vegetación, fachadas y departamentos. También se propuso un tipo de luminaria específico para la iluminación de emergencia.

Por lo tanto, el consumo general, producido por las 7,725 luminarias tipo LED y fluorescentes es de 165,159 watts.

En la tabla anexa se puede observar la cantidad de luminarias por tipo, además de su consumo en watts.



Vista nocturna del conjunto con iluminación artificial  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

LUMINARIA	POTENCIA (watts)	CANTIDAD	TOTAL DE CONSUMO (watts)
L-1	75	115	8625
L-2	28	531	14868
L-3	75	68	5100
L-4	25	41	1025
L-5	10	166	1660
L-6	50	23	1150
L-7	13	56	728
L-8	54	486	26244
L-9	13	314	4082
L-10	151	25	3775
L-11	10	10	100
L-12	54	145	7830
L-13	10.5	4096	43008
L-14	25	208	5200
L-15	40	208	8320
L-16	9	464	4176
L-17	40	396	15840
L-18	36	373	13428
<b>TOTAL</b>		<b>7725</b>	<b>165159</b>

Cantidad de luminarias propuestas y su consumo  
 FUENTE: Trabajo en gabinete

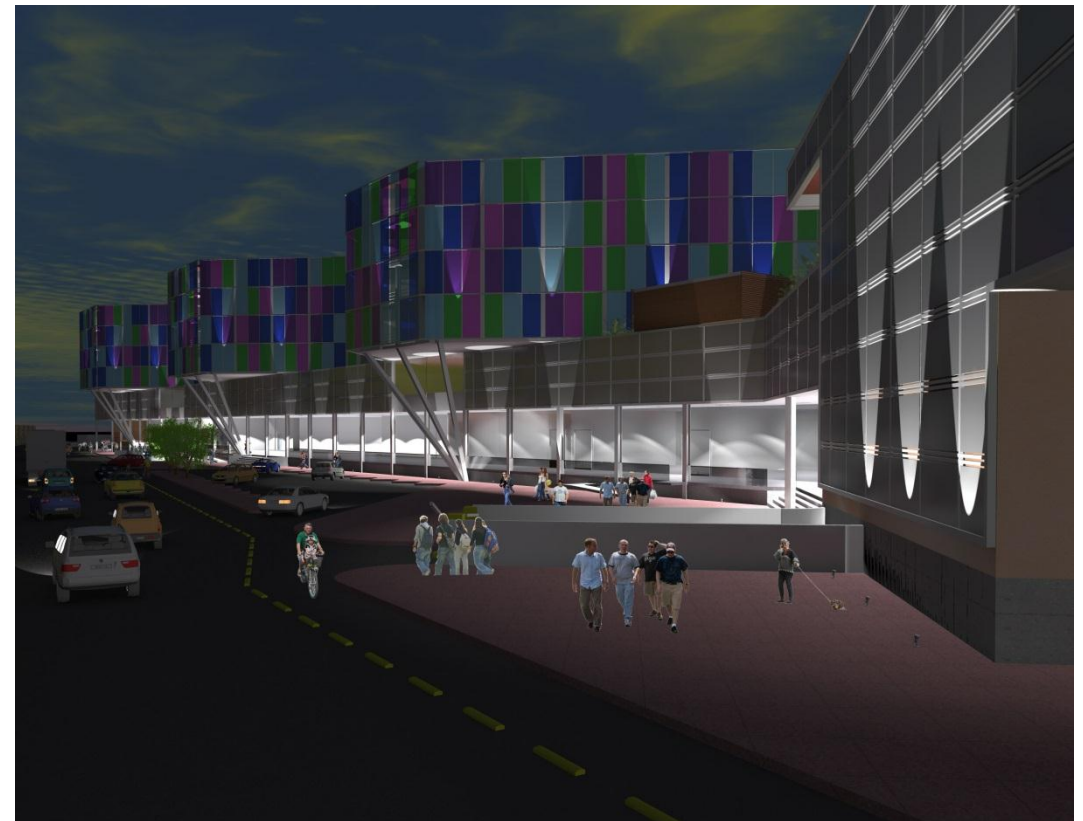
## Diseño de Iluminación

Se utilizaron luminarias de varios tipos para los exteriores. En su mayoría se emplearon luminarias de piso para plazas y circulaciones, reflectores tipo escafandra para iluminación de fachadas y reflectores pequeños para enfatizar elementos importantes de la vegetación.

Se utilizaron luminarias empotrables para los interiores, cuya aplicación se dio en muros y plafones, así como de suspender y dirigibles en el caso de la iluminación de vivienda y de los locales comerciales.



**Vista nocturna del conjunto con iluminación artificial**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



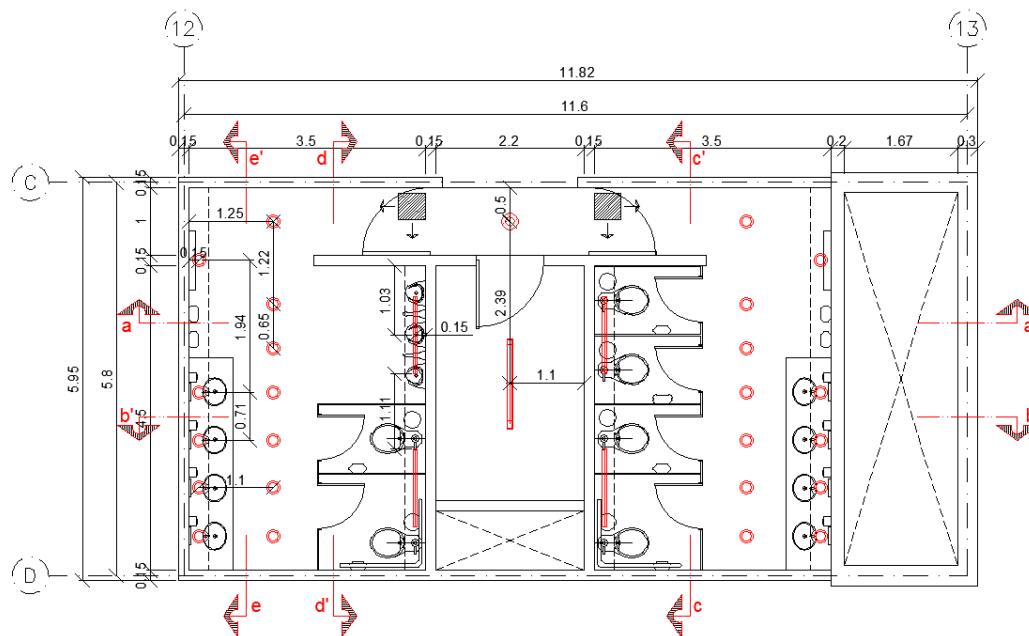
**Vista nocturna del conjunto con iluminación artificial**  
FUENTE: Trabajo en gabinete



## Núcleo Sanitario

Se propusieron tres tipos de luminarias para el núcleo sanitario.

La elección se realizó mediante las estrategias de diseño de iluminación. Se seleccionaron luminarias para iluminación directa e indirecta.



**Luminarias en el núcleo sanitario**  
FUENTE: Trabajo en gabinete

Luminaria fluorescente para canaleta  
Marca Construlita  
Potencia: 28W / 2640Lm  
Color: Blanco cálido



Luminaria LED's empotrable  
Marca Construlita  
Potencia: 10W / 500Lm  
Color: Blanco cálido



Luminaria LED's empotrable  
Marca Construlita  
Potencia: 10W / 5000Lm  
Color: Blanco cálido





## IX. CRITERIO GENERAL DE ACABADOS

---



## Introducción

La selección de los acabados en el proyecto urbano arquitectónico, forma parte del desarrollo del mismo, debido a que su elección está relacionada con el género de edificio, la colocación, costo y durabilidad. Por lo tanto, la propuesta realizada, refleja las intenciones proyectuales de percepción y creación de ámbitos agradables para los usuarios.

En éste apartado, se ve reflejado el criterio de elección de acabados finales y el estudio que se realizó para la elección del material de las fachadas.



# I. MEMORIA DESCRIPTIVA

---



## Acabados Generales

Considerando como parte fundamental del proceso de diseño a la selección de los materiales a usar en el proyecto, se conformó un catálogo en el que se ven reflejadas las intenciones de diseño, siempre siguiendo la normatividad que en Distrito Federal se aplica para el género de edificio propuesto.

En este caso, se propusieron acabados resistentes a altos impactos y con gran durabilidad y bajo mantenimiento. Se previó que las dimensiones fueran las requeridas para que la colocación sea más rápida y fácil y con un ahorro considerable económicamente hablando.

Los materiales propuestos en su mayoría son porcelanatos y materiales cuyo componente principal son los granitos de mármol. También se propusieron materiales epóxicos en las zonas en que la higiene es fundamental.

En el caso de la vivienda, se buscaron materiales antiderrapantes y de alto impacto.

ACABADOS EN PISOS							
CLAVE	MATERIAL	MARCA	LÍNEA / MODELO	COLOR	DIMENSIONES	OBSERVACIONES	IMAGEN
P-1	Loseta decorada	Casa Rosselló	MO2005	Gris claro	40 X 40 cm	Asentado con cemento CREST sobre firme de concreto	
P-2	Loseta decorada	Casa Rosselló	MO2030	Gris oscuro	40 X 40 cm	Asentado con cemento CREST sobre firme de concreto	
P-3	Terrazo premezclado	Casa Rosselló	-	Rosa barroco	-	Asentado con mortero cemento-arena, 1:4	
P-4	Terrazo premezclado	Casa Rosselló	-	Gris oscuro	-	Asentado con mortero cemento-arena, 1:4	
P-5	Epóxico para tránsito pesado	Impernet	-	Gris	-	Aplicación en tres manos. Juntas de dilatación en toda la superficie	
P-6	Epóxico para tránsito pesado	Impernet	-	Lima	-	Aplicación en tres manos. Juntas de dilatación en toda la superficie	
P-7	Porcelanato	Casa Rosselló	Línea Indonesia Mod. Prince Rubber	Palo de Rosa	40 X 40 cm	Asentado con pega porcelanico marca Perdura	
P-8	Porcelanato	Casa Rosselló	Línea Laminium Beton / Formatos Grandes	Beige	50 X 50 cm	Asentado con pega porcelanico marca Perdura	
P-9	Porcelanato	Lafaenza	Máxima navona	Beige	50 X 50 cm	Asentado con pega porcelanico marca Perdura	
P-10	Mármol travertino	Casa Rosselló	Línea Jockey Plaza	Venato	40 X 40 cm	Asentado con pega mármol marca Perdura	

ACABADOS EN MUROS							
CLAVE	MATERIAL	MARCA	LÍNEA / MODELO	COLOR	DIMENSIONES	OBSERVACIONES	IMAGEN
M-1	Terrazo premezclado	Casa Rosselló	-	Crema lima	-	Asentado con mortero cemento-arena, 1:4	
M-2	Porcelanato	Casa Rosselló	Línea Laminium Beton / Formatos Grandes	Gris	50 X 50 cm	Asentado con pega porcelanico marca Perdura	
M-3	Tablaroca doble capa	Tablaroca	-	-	1.22 x 2.44 m	Listo para recibir acabado final	
M-4	Placa de aluminio	Alucobond	-	Silver brushed	1.22 x 2.44 m	Anclado a la estructura con herrajes de acero inoxidable	
M-5	Placa de aluminio	Alucobond	-	Positive yellow / Esmerald green / Dark blue, Chinesse red / Orange	1.25 x 2.44 m	Anclado a la estructura con herrajes de acero inoxidable	

ACABADO EN PLAFON							
CLAVE	MATERIAL	MARCA	LÍNEA / MODELO	COLOR	DIMENSIONES	OBSERVACIONES	IMAGEN
PL-1	Plafon reticular desmontable	Plaka COMEX	Modelo Nieve	-	0.60 x 0.60 m	Anclado a la estructura mediante bastidores de acero inoxidable	

Selección de acabados por área  
FUENTE: Trabajo en gabinete

## Acabados en Fachadas

Para los acabados de las fachadas de vivienda, se realizó un análisis del asoleamiento en el conjunto y se determinaron las zonas en donde la incidencia solar es mayor, esto con la finalidad de poder colocar vidrio laminado de colores para minimizar la percepción de las zonas calientes y lograr que las zonas frías se sientan cálidas durante la mayor parte del día.

Asimismo, se propuso este material a manera de doble fachada para refrescar los edificios naturalmente y mantener un diálogo con las fachadas de la zona comercial.





## X. CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS

---

## Conclusiones finales

La presente documento, es una pequeña muestra del trabajo que realizamos de manera interdisciplinaria durante un año en el Seminario de Titulación. Logramos conformar un documento que no sólo responde a la problemática urbana del lugar, si no que también, lleva consigo un profundo análisis y una metodología bien trabajada para poder llegar al resultado final.

Logramos conformar un excelente grupo de trabajo que fue puliendo cada área del proyecto ejecutivo una vez conceptualizado y realizado el anteproyecto. Así mismo, tuvimos la fortuna de haber trabajado conjuntamente con la planta de profesores de Seminario de Titulación del taller José Revueltas y tuvimos el apoyo de profesores y compañeros de la Facultad.

Ahora, después de haber pasado varios años desde que comenzó nuestra experiencia en la UNAM, y tan sólo cinco de haber ingresado a la Facultad, hemos concluido con éxito esta etapa. Ha sido una dicha haber compartido este viaje con familiares, amigos, profesores y compañeros, y por supuesto una experiencia en la que aprendimos mucho, no sólo sobre la labor que tendríamos que enfrentar algún día en el campo laboral, si no también sobre el trabajo interdisciplinario y la retroalimentación. Fueron noches sin dormir, pero finalmente ha valido la pena tanto esfuerzo.

Gracias a todos.



## Agradecimientos

### Adriana Gutiérrez Cabral

Han pasado varios años desde que comenzó mi experiencia en la UNAM. Este largo camino comenzó en mi querido CCH Vallejo y posteriormente en la Facultad de Arquitectura. Recuerdo que mi decisión por estudiar la Licenciatura no fue fácil, pero al final fue la mejor decisión. Fueron muchos los triunfos y también las caídas que tuve durante este viaje, pero como todo, las recompensas siempre llegan al final.

Ahora, después de haber pasado varios años desde que comenzó mi experiencia en la UNAM, y tan sólo cinco de haber ingresado a la Facultad, he concluido con éxito esta etapa. Ha sido una dicha haber compartido este viaje con familiares, amigos, profesores y compañeros, y por supuesto una experiencia de la que aprendí mucho, no sólo sobre la labor que tendría que enfrentar algún día en el campo laboral, si no también como persona.

Fueron noches sin dormir, pero finalmente ha valido la pena tanto esfuerzo. Muestra de ello es el presente documento. En él se aprecia el trabajo que realicé de manera interdisciplinaria con mis compañeros durante un año en el Seminario de Titulación. Logramos conformar un documento que no sólo responde a la problemática urbana del lugar, si no que también, lleva consigo un profundo análisis y una metodología bien trabajada que nos llevaron al resultado final. En este aspecto, logramos conformar un excelente grupo de trabajo, mismo que por habilidades, forma de trabajo, expresión y percepción, fue puliendo cada área del proyecto ejecutivo una vez conceptualizado y realizado el anteproyecto. Asimismo, tuvimos la fortuna de haber trabajado conjuntamente con la planta de profesores de Seminario de Titulación del taller José Revueltas, y tuvimos el apoyo de profesores y compañeros de la Facultad.

Por esto y más me siento agradecida, bendecida y sobre todo preparada para retribuir activamente a mi país y a mi Universidad lo mucho que aprendí durante este recorrido.

Gracias a todos.

## Eva Elizabeth Mendoza Paz

Haciendo una retrospectiva de mis experiencias escolares, la satisfacción que me ha brindado concluir el nivel medio superior y ahora el nivel superior es resultado de innumerables días de trabajo que no hubieran sido posibles sin el apoyo incondicional de familiares, amigos y maestros.

El nivel medio superior fue una cuantiosa experiencia que me ayudo a determinar el futuro de mi vida, ya que durante éste tuve clases y profesores que con su clara explicación, interés y apoyo fue fácil direccionar la decisión de estudiar la carrera de Arquitectura.

Mi estadía en la Facultad de Arquitectura ha sido una de las experiencias más increíbles por la que he pasado durante mi vida, ya que de ella aprendí valores que no solo son aplicables dentro de la carrera si no también humanísticamente hablando. Lo grandioso de mi carrera ha sido que no solo te invita a aprender datos técnicos, si no que también te enseña a ver y darle la importancia que requiere la naturaleza así como a los humanos mismos, ya que debemos conocer y saber interpretar cada uno de los movimientos del ser humano para diseñar un espacio que no solo pueda existir físicamente, si no que también pueda existir en si mismo, es decir, que se pueda habitar. La cantidad de áreas en las que esta inmiscuida la carrera son innumerables.

Una de las razones por las que me siento dichosa de haber estudiado esta carrera fue la adquisición de habilidades tales como la capacidad de poder opinar ante temas diversos, ya que esta carrera permite no solo conocer algunos temas en específico si no que es tan grande el abanico de posibilidades a desarrollar que es posible adquirir conocimientos introductorios acerca de temas sobre la naturaleza, política, historia, etc. La importancia de lo anterior fue la cantidad de amigos que he hecho a consecuencia de tener temas de los cuales poder conversar. Esta carrera me ayudo a crecer como ser humano, como amiga, como hija, como compañera de trabajo y futuramente como profesionalista.

## María Fernanda Rueda Fujiwara

El presente trabajo es el final de un largo camino de mucho esfuerzo, trabajo y estudio, es el final para terminar la licenciatura y con ello recordar las decisiones tomadas a lo largo de este camino.

La primera de ellas fue en Prepa 4 (ENP Vidal Castañeda y Nájera) El año en el que tuve que elegir hacia donde ir en mi siguiente paso como estudiante opté por la licenciatura en Arquitectura. Como fruto de mis esfuerzos obtuve la oportunidad de conocer lo que hoy es mi segundo hogar, la Facultad de Arquitectura, sin embargo, mi primera impresión fue nocturna pues quede inscrita en la tarde durante un año, en el taller José Revueltas. Posteriormente, al cambiarme a la mañana, literalmente vague por varios de los talleres, hasta que en sexto semestre me encontré de cara con uno de mis mayores miedos en la carrera; mismo que por orgullo y promedio decidí tomar una segunda decisión, retrasar mi carrera al recursar el semestre.

Al momento de tener que inscribirme a octavo semestre, llegó mi tercera decisión, elegir la forma y el lugar en donde haría mi tesis, sin embargo me di cuenta de una de las vueltas del destino y literalmente regresé a donde empezó todo, al taller José Revueltas. Lo que nunca pensé y hoy agradezco, es que el hecho de ser recursadora me garantizó la inscripción en uno de los mejores Seminarios de Titulación, en donde encontré a mis compañeros de trabajo y me enfrenté a una serie de asesorías esenciales para la presentación del presente con la finalidad de obtener orgullosamente el título de Arquitecto.

Para finalizar, a manera de conclusión, en cuanto al tema de tesis, la asesoría de los sinodales nos permitió abarcar un amplio desarrollo arquitectónico al plantear un Plan Maestro que englobó un diseño urbano hasta llegar a un diseño técnico particular. Posteriormente, al elegir el desarrollo de un edificio de usos mixtos, tuvimos la posibilidad de diseñar más que un solo edificio, logramos diseñar un inmueble que tuviera un impacto urbano y social positivos, lo cual enriqueció nuestro desarrollo, mereciendo orgullosamente el reconocimiento del Taller y haciendo de este trabajo nuestra mejor carta de presentación para seguir con nuestra actividad profesional.



## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---





## Referencias bibliográficas: Publicaciones

Arnal, S. L. y Betancourt S. M. (2005). *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.*(5ª ed). México: Trillas

Cornejo, P. I. (2007). *El lugar de los encuentros: comunicación y cultura en un centro comercial.* México. Universidad Iberoamericana

Lesur, L. (2011). *Árboles de México.* México: Trillas

Fonseca, X. (2002). *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda.* México: Pax México.

Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A. C. (s.f.). *Manual de construcción en acero.* (4ª ed). México: Limusa

## Referencias bibliográficas: Leyes y Reglamentos

Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. (julio 2010). Títulos Cuarto y Quinto. *Zonificación, relotificación y transferencia de potencialidad.* .

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa. (2008). *Diagnóstico urbano, pronóstico y estrategias.* (SEDUVI). Recuperado de <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo/programas-delegacionales>

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa. (2008). *Plano de Divulgación. Zonificación y normas de Ordenamiento (SEDUVI).* Recuperado de <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo/programas-delegacionales>

Plano catastral de la delegación Iztapalapa. (2008).

Gobierno del Distrito Federal. (2010). *Plano de Normas Generales de Ordenamiento sobre Vialidad de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).*

Gobierno del Distrito Federal. (2013). *Normas Generales de Ordenamiento de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).* Recuperado de <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/gestion-y-planeacion-2/normas-2/normas-generales-de-ordenacion-2>

Gobierno del Distrito Federal. (2013). *Manual Técnico de Accesibilidad (SEDUVI).* Recuperado de <http://www.libreacceso.org/downloads/MTA.pdf>

Comisión Nacional de Vivienda. (2010). *Código de Edificación de Vivienda.*



## Referencias bibliográficas: Páginas de internet

- Listado de Unidades Territoriales. (2013). *Programa integrado territorial para el desarrollo social 2001-2003. Colonia Jacarandas, delegación Iztapalapa, U.T. 07-073-1*. Recuperado de [http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/ut/IZP\\_07-073-1\\_C.pdf](http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/ut/IZP_07-073-1_C.pdf)
- Manual de costos para la construcción, BIMSA. (2013). <http://www.bimsareports.com/spanish/default.aspx>
- Mi Diario Urbano. (2013). *Bajo puentes en la Ciudad de México*. <http://midiariourbano.blogspot.mx/2012/07/bajo-puentes-en-la-ciudad-de-mexico.html>
- Ciudadanos en Red. (2013). *Proyectan biciestacionamiento masivo*. <http://ciudadanosenred.com.mx/noticia/proyectan-biciestacionamiento-masivo/>
- La Ciudad Viva. (2010). *La falsa regeneración urbana, lugares para los no-habitantes*. Recuperado de [http://www.laciudadviva.org/export/sites/laciudadviva/recursos/documentos/Familias\\_de\\_documentos/Revistas\\_La\\_Ciudad\\_Viva/Revista\\_La\\_Ciudad\\_Viva-numero\\_4-Julio\\_2010/Articulo\\_de\\_opinion/PabloM\\_Millan-Articulos-Barrios-Revista\\_num\\_4-2010.pdf](http://www.laciudadviva.org/export/sites/laciudadviva/recursos/documentos/Familias_de_documentos/Revistas_La_Ciudad_Viva/Revista_La_Ciudad_Viva-numero_4-Julio_2010/Articulo_de_opinion/PabloM_Millan-Articulos-Barrios-Revista_num_4-2010.pdf)
- Micropolis Monterrey. (2013). [micropolis.com.mx](http://micropolis.com.mx)
- Town Center El Rosario. (2013). <http://www.towncenterelrosario.com.mx/>





# PLANTA DE CONJUNTO

**REVITALIZACIÓN URBANA**

**ALUMNAS:**  
 GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
 MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
 RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

**UBICACIÓN:**  
 CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PLANO:**  
 PLANTA DE CONJUNTO

**NORTE:**

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

**SEMINARIO DE TITULACIÓN**

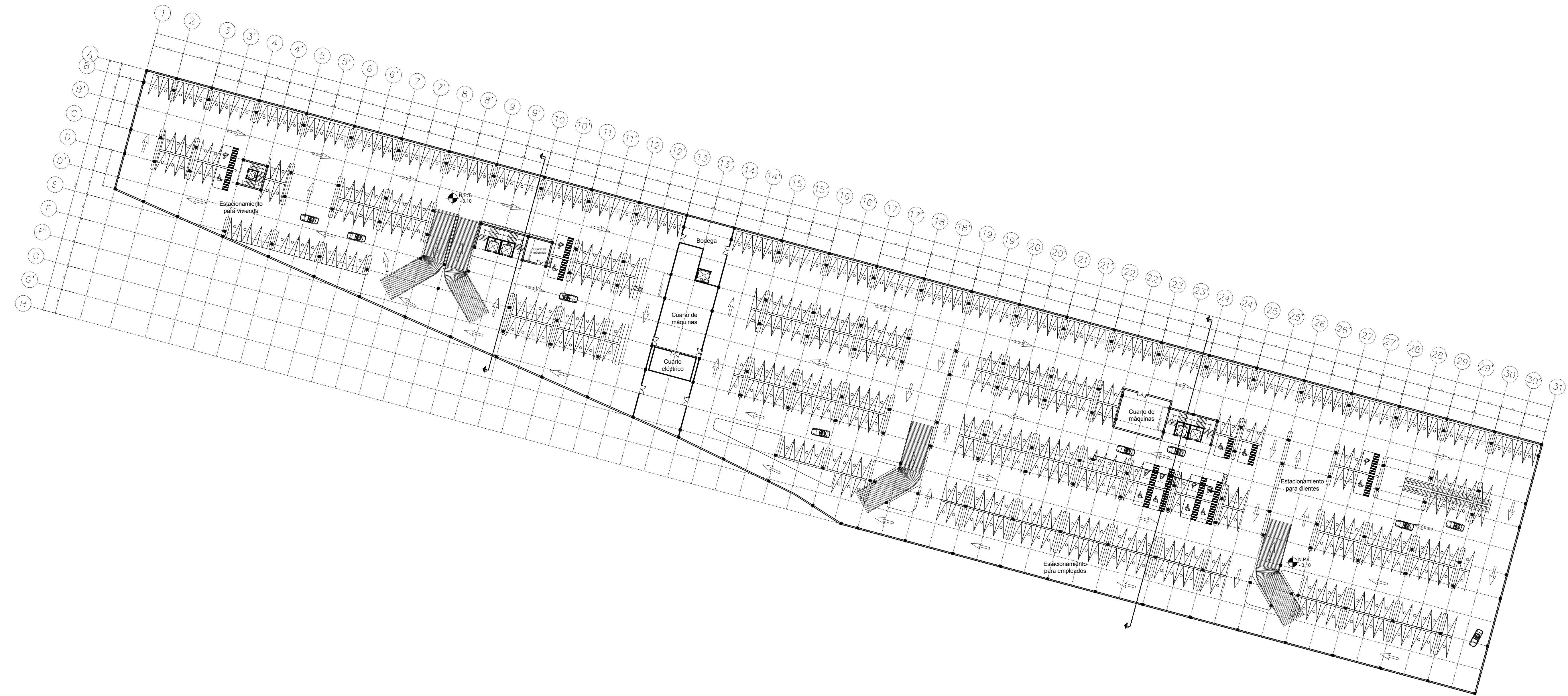
SPONSORES:  
 MITRO EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
 ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
 ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

**COTAS:**  
 metros

**ESCALA:**  
 1:500

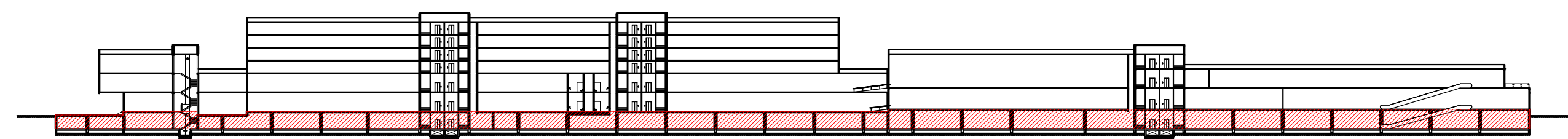
**No. PLANO:**  
 A-01





# ESTACIONAMIENTO

NPT - 3.10



Corte esquemático Nivel Sótano

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA

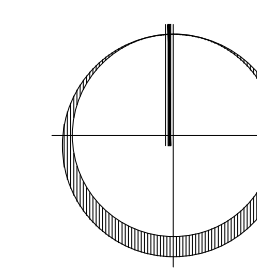
SIMBOLOGÍA Y NOTAS:  
 INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA  
 INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO  
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
PLANTA DE  
ESTACIONAMIENTO

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
 SUPERVISORES:  
 MTRD. EN ARQ. GERMAN E. SALAZAR RIVERA  
 ARO. RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
 ARO. ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ



COTAS:  
metros

ESCALA:  
1:500

No. PLANO:  
A-02

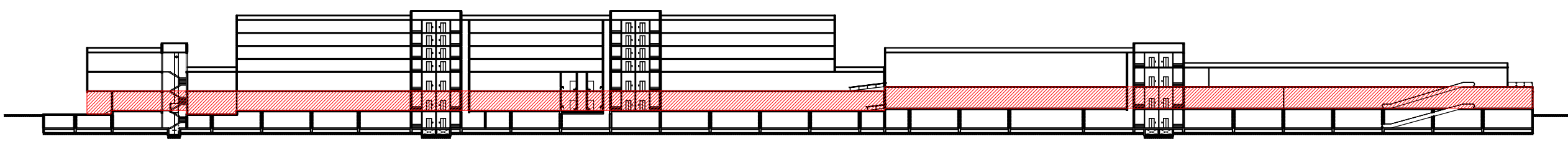
UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA S/N. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.





# PLANTA BAJA

NPT + 1.00 y + 1.50

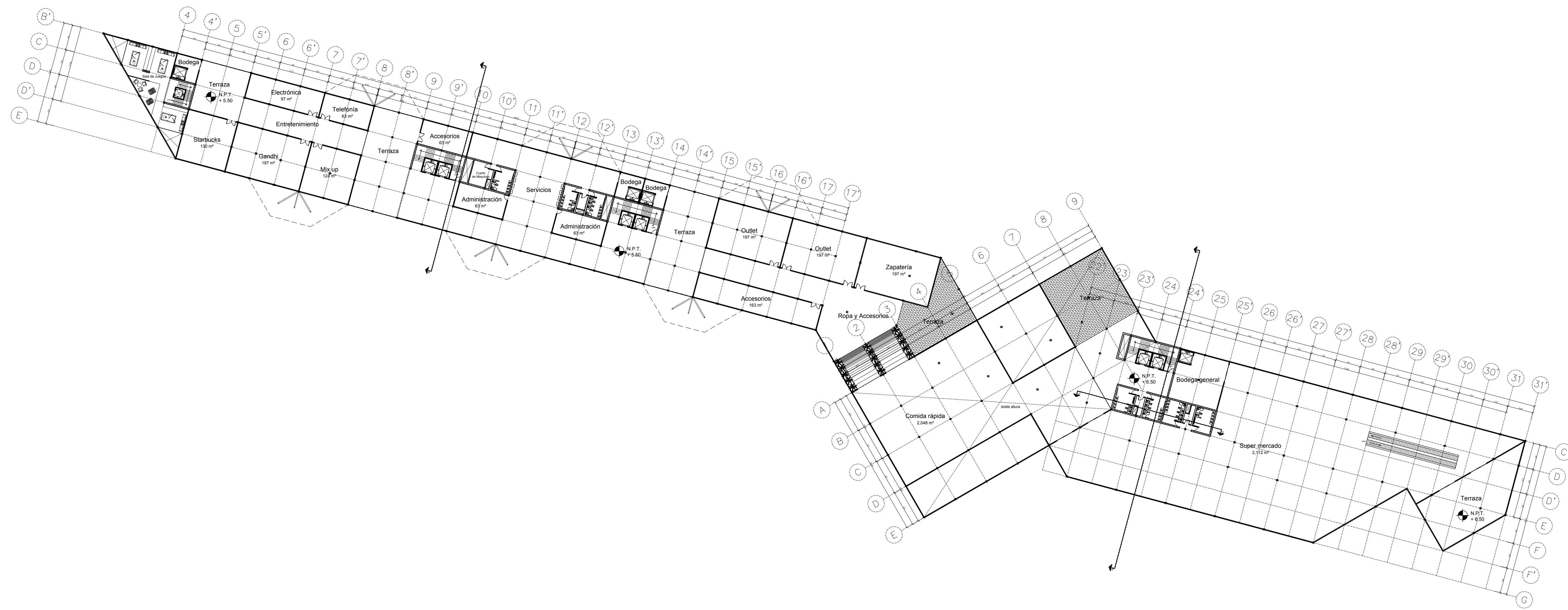


Corte esquemático Planta Baja

<p><b>REVITALIZACIÓN URBANA</b></p>	<p><b>ALUMNAS:</b> GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA Y NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</li> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO</li> <li>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO</li> </ul>	<p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p>	<p><b>PLANO:</b> <b>PLANTA BAJA</b></p>	<p><b>NORTE:</b></p> <p>FEBRERO - DICIEMBRE 2013</p>	<p><b>SEMINARIO DE TITULACIÓN</b> SABORES: MITRO EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ</p> <p><b>COTAS:</b> metros</p> <p><b>ESCALA:</b> 1:500</p> <p><b>No. PLANO:</b> A-03</p>
-------------------------------------	---	--	---------------------------------------	---	--	--

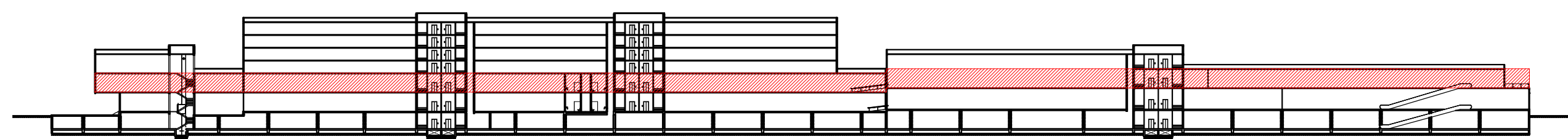
**UBICACIÓN:**  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.





# PLANTA PRIMER NIVEL

NPT + 5.50 y + 6.50



Corte esquemático Primer Nivel

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

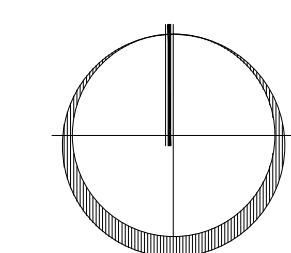
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
PLANTA PRIMER NIVEL

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABORES:  
MTRD. EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

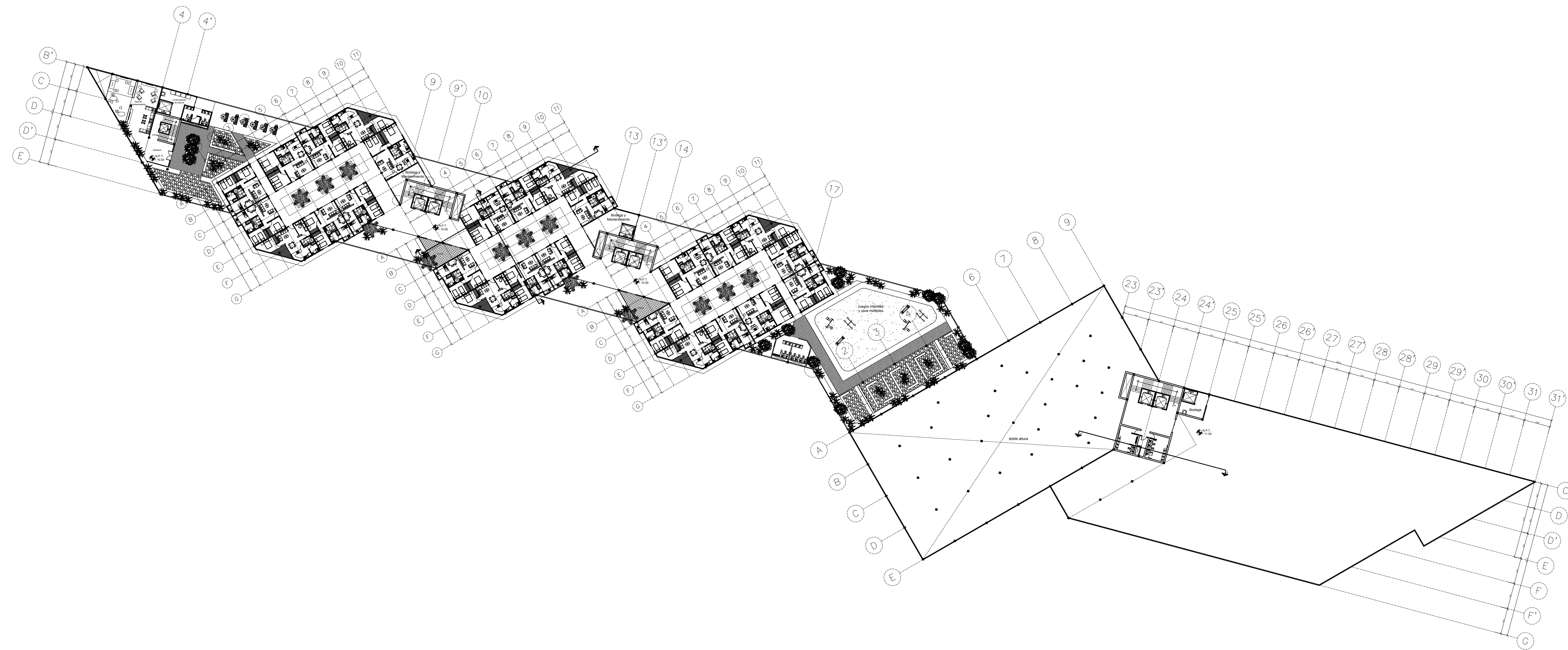


COTAS:  
metros

ESCALA:  
1:500

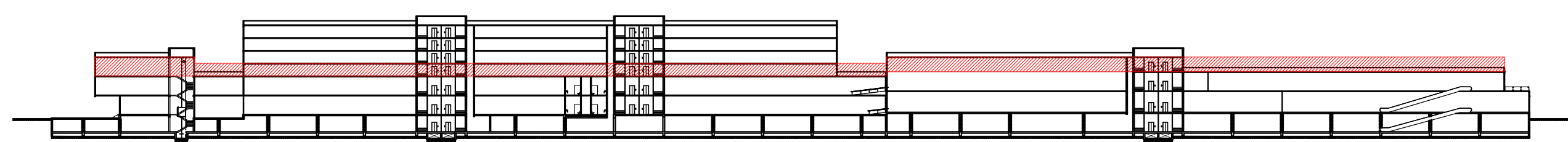
No. PLANO:  
A-04





# PLANTA SEGUNDO NIVEL

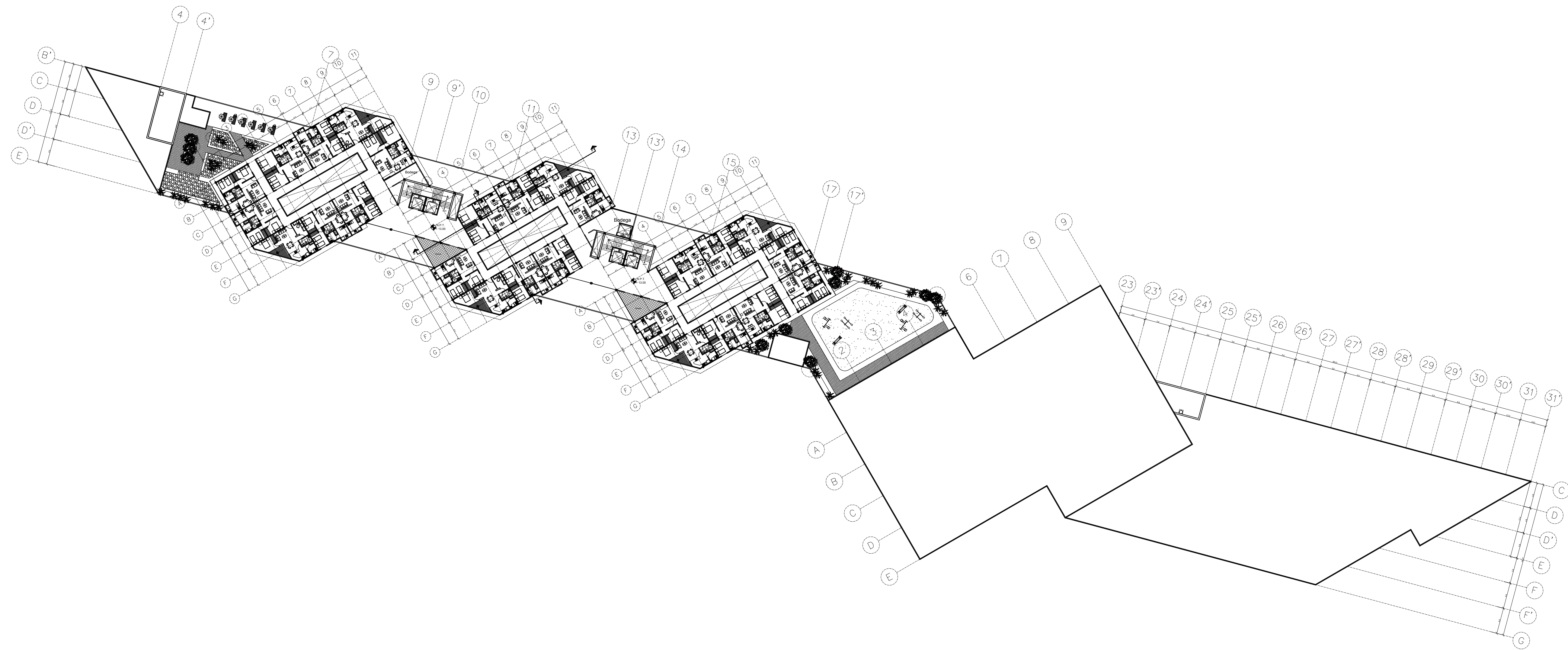
NPT + 10.00



Corte esquemático Segundo Nivel

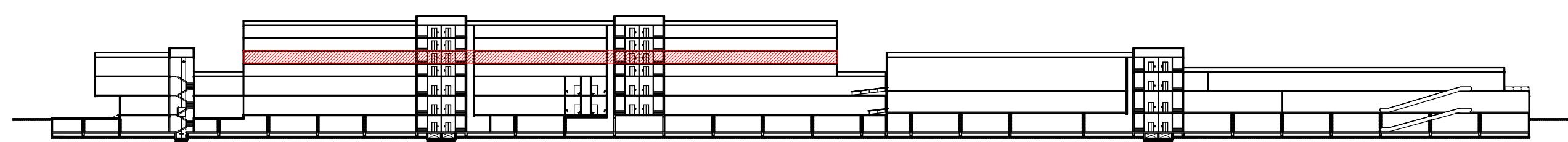
<p><b>REVITALIZACIÓN URBANA</b></p>	<p><b>ALUMNAS:</b> GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA Y NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</li> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO</li> <li>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO</li> </ul>	<p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p>	<p>PLANO: <b>PLANTA SEGUNDO NIVEL</b></p>	<p><b>NORTE:</b></p> <p>FEBRERO - DICIEMBRE 2013</p>	<p><b>SEMINARIO DE TITULACIÓN</b></p> <p>SPONSORES: MTRO. EN ARQ. GERMAN SALAZAR RIVERA ARQ. RAMÓN ABUD RAMÍREZ ARQ. ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ</p> <p><b>COTAS:</b> metros</p> <p><b>ESCALA:</b> 1:500</p> <p><b>No. PLANO:</b> A-05</p>
-------------------------------------	---	--	---------------------------------------	---	--	---





# PLANTA TERCER NIVEL

NPT + 13.00



Corte esquemático Tercer Nivel

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

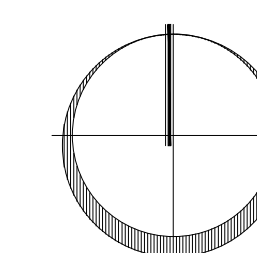
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
PLANTA TERCER NIVEL

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABIORES:  
MTRD. EN ARQ. GERARDO SALAZAR RIVERA  
ARQ. RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARQ. ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

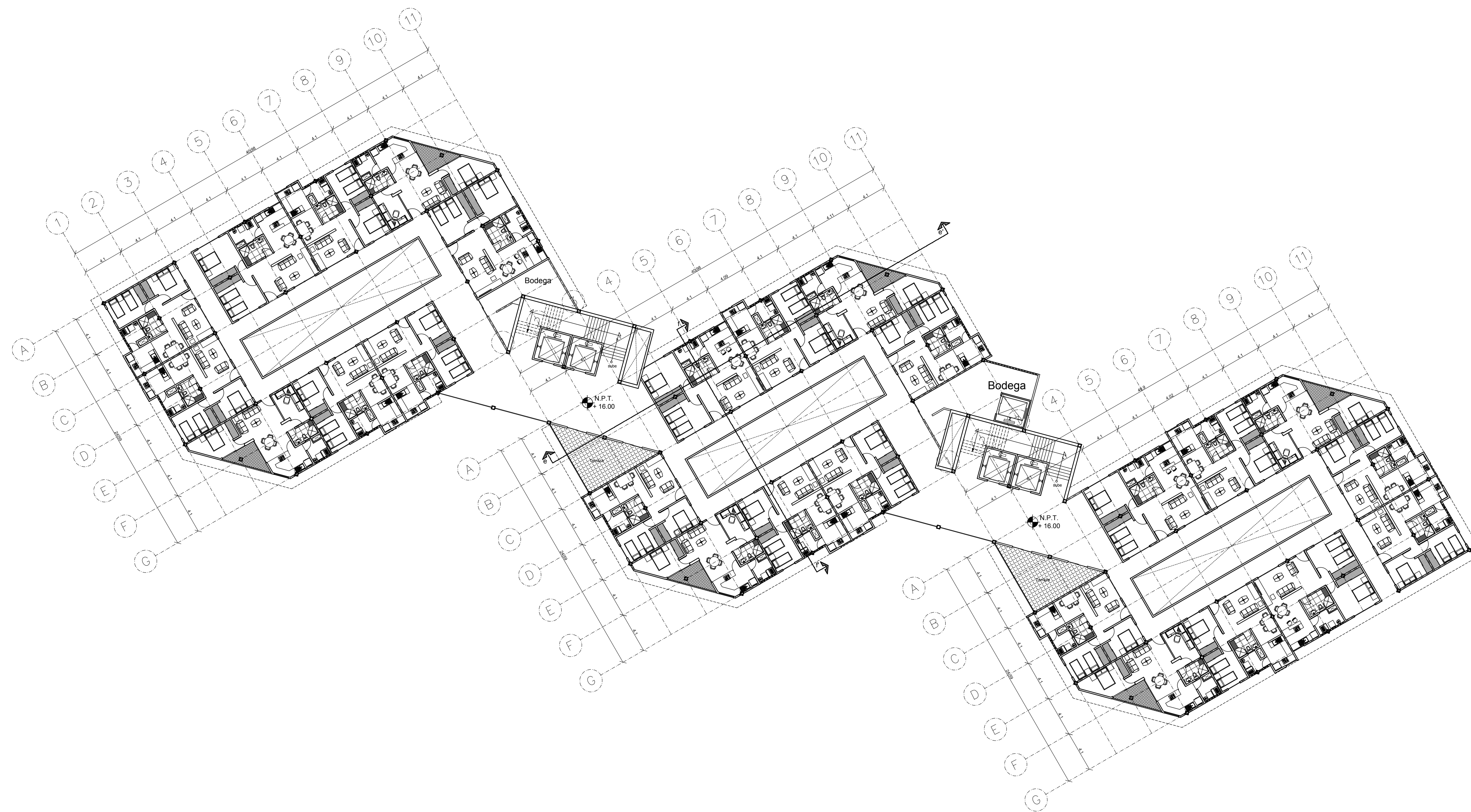


COTAS:  
metros

ESCALA:  
1:500

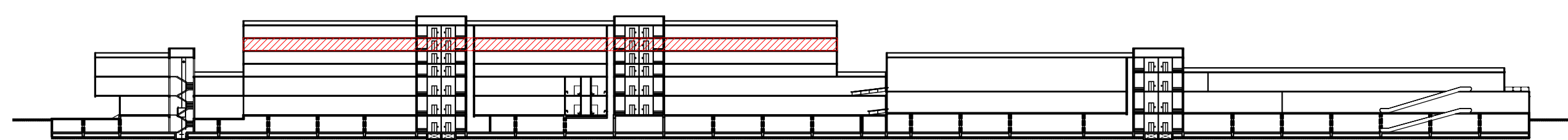
No. PLANO:  
A-06





# PLANTA CUARTO NIVEL

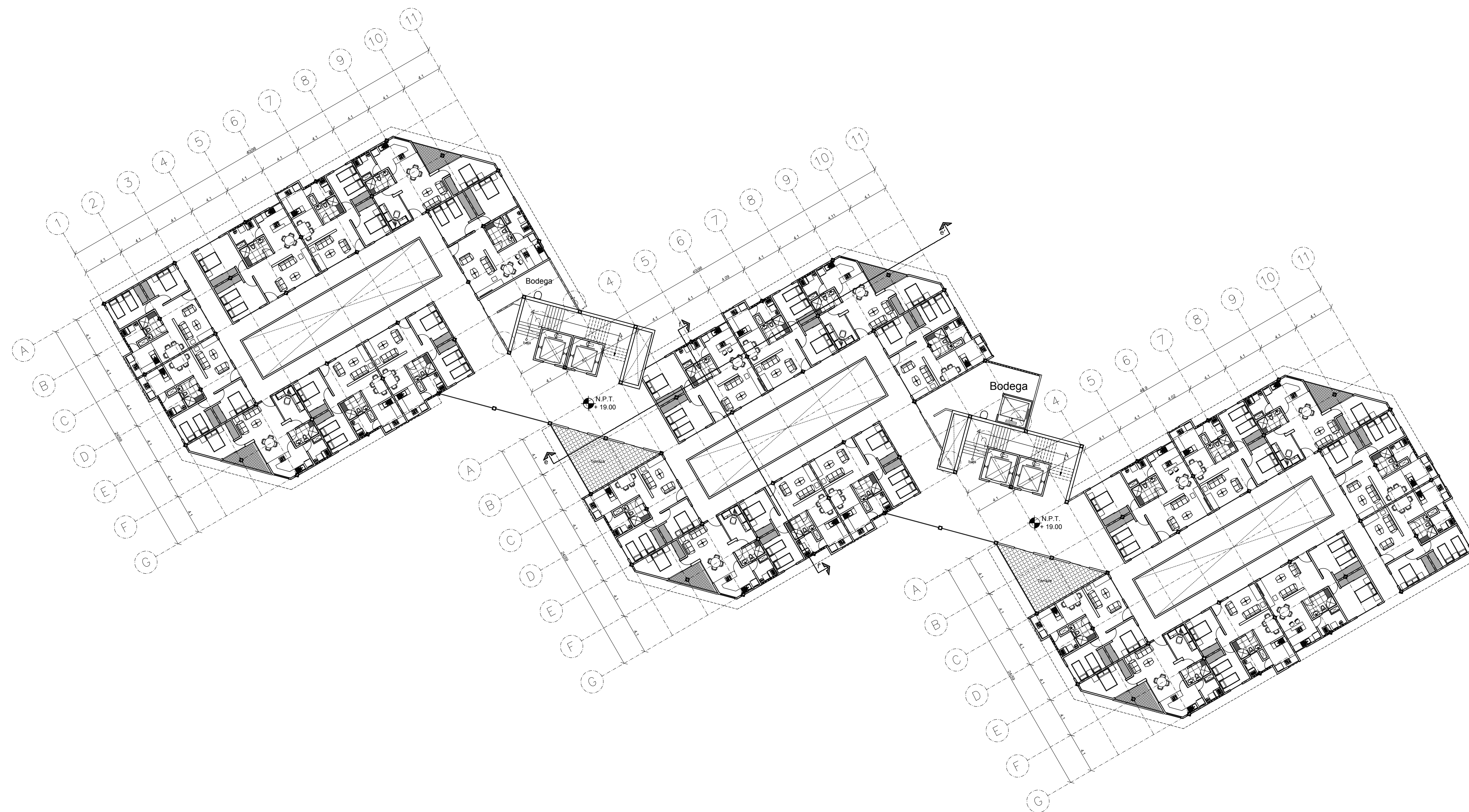
NPT + 16.00



Corte esquemático Cuarto Nivel

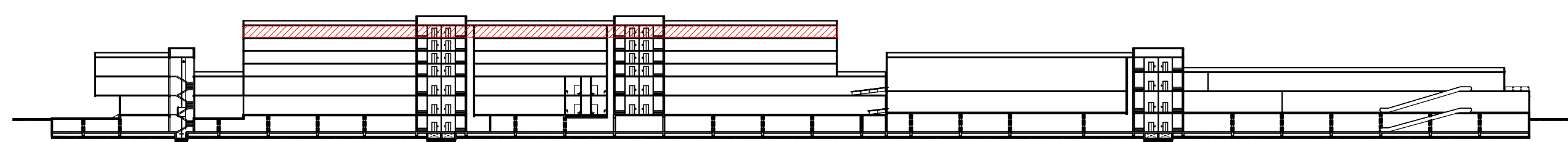
<p><b>REVITALIZACIÓN URBANA</b></p>	<p><b>ALUMNAS:</b>          GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA          MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH          RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA Y NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</li> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO</li> <li>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO</li> </ul>	<p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p>	<p><b>PLANO:</b>  <b>PLANTA CUARTO NIVEL</b></p>	<p><b>NORTE:</b></p> <p>FEBRERO - DICIEMBRE 2013</p>	<p><b>SEMINARIO DE TITULACIÓN</b></p> <p>PROFESORES:          MTRD. EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA          ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ          ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ</p> <p><b>COTAS:</b>          metros</p> <p><b>ESCALA:</b>          1:250</p> <p><b>No. PLANO:</b>          A-07</p>
-------------------------------------	--	--	---------------------------------------	--	--	--





# PLANTA QUINTO NIVEL

NPT + 19.00



Corte esquemático Quinto Nivel

<p><b>REVITALIZACIÓN URBANA</b></p>	<p><b>ALUMNAS:</b> GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA</p>	<p><b>SIMBOLOGÍA Y NOTAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA</li> <li>INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO</li> <li>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO</li> </ul>	<p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p>	<p>PLANO: <b>PLANTA QUINTO NIVEL</b></p>	<p><b>NORTE:</b></p> <p>FEBRERO - DICIEMBRE 2013</p>	<p><b>SEMINARIO DE TITULACIÓN</b></p> <p>PROFESORES: MTRD. EN ARQ. GERMANE SALAZAR RIVERA ARQ. RAMÓN ABUD RAMÍREZ ARQ. ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ</p> <p><b>COTAS:</b> metros</p> <p><b>ESCALA:</b> 1:250</p> <p><b>No. PLANO:</b> A-08</p>
-------------------------------------	---	--	---------------------------------------	--	--	---





# PLANTA DE TECHOS

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

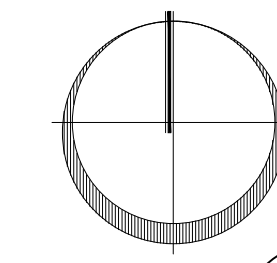
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
PLANTA DE TECHOS

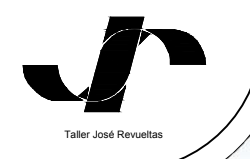
NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN

SPONSORES:  
MTRO. EN ARO GERARDO SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ



COTAS:  
metros

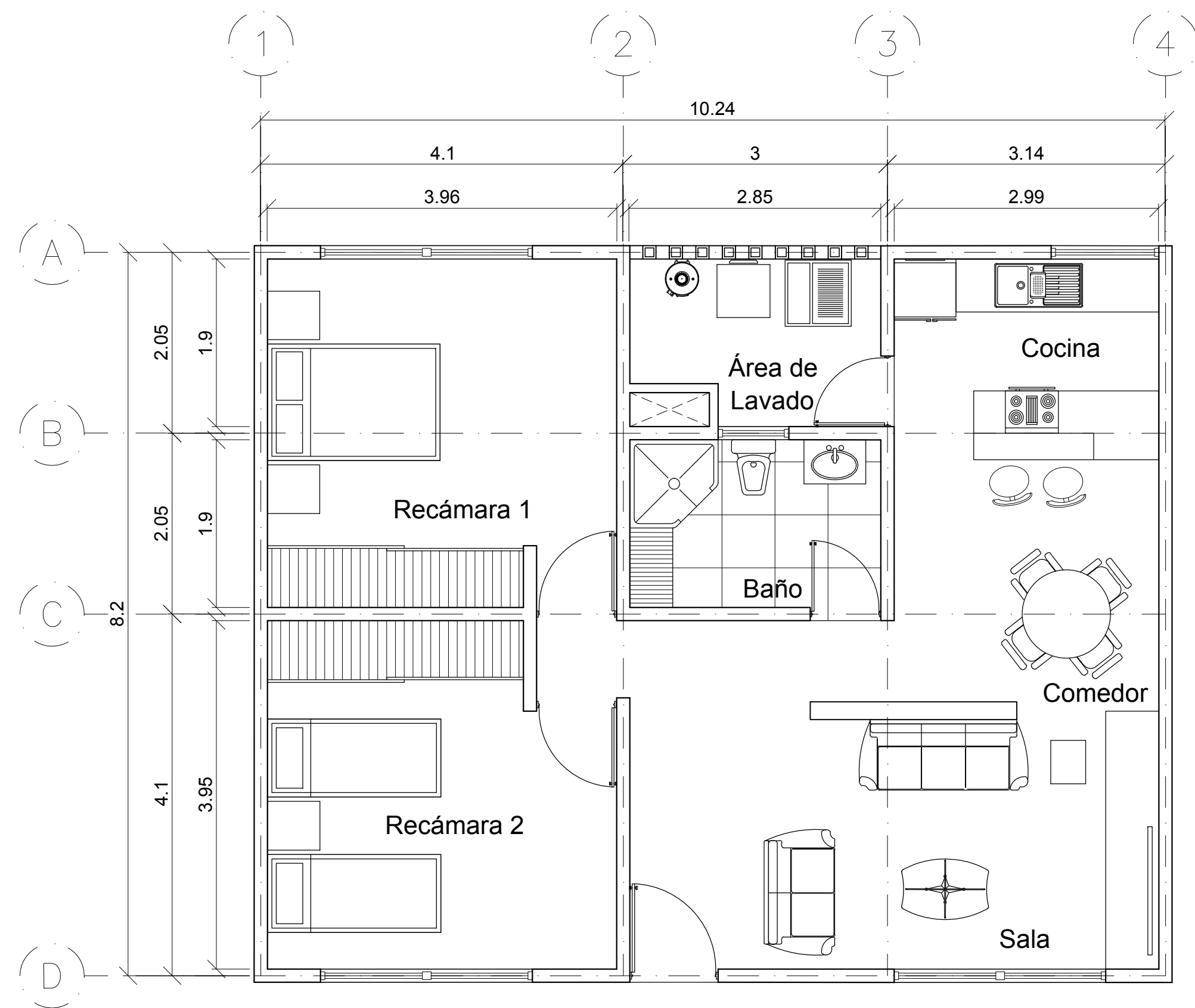
ESCALA:  
1:500

No. PLANO:  
A-09

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.



# Prototipo 1

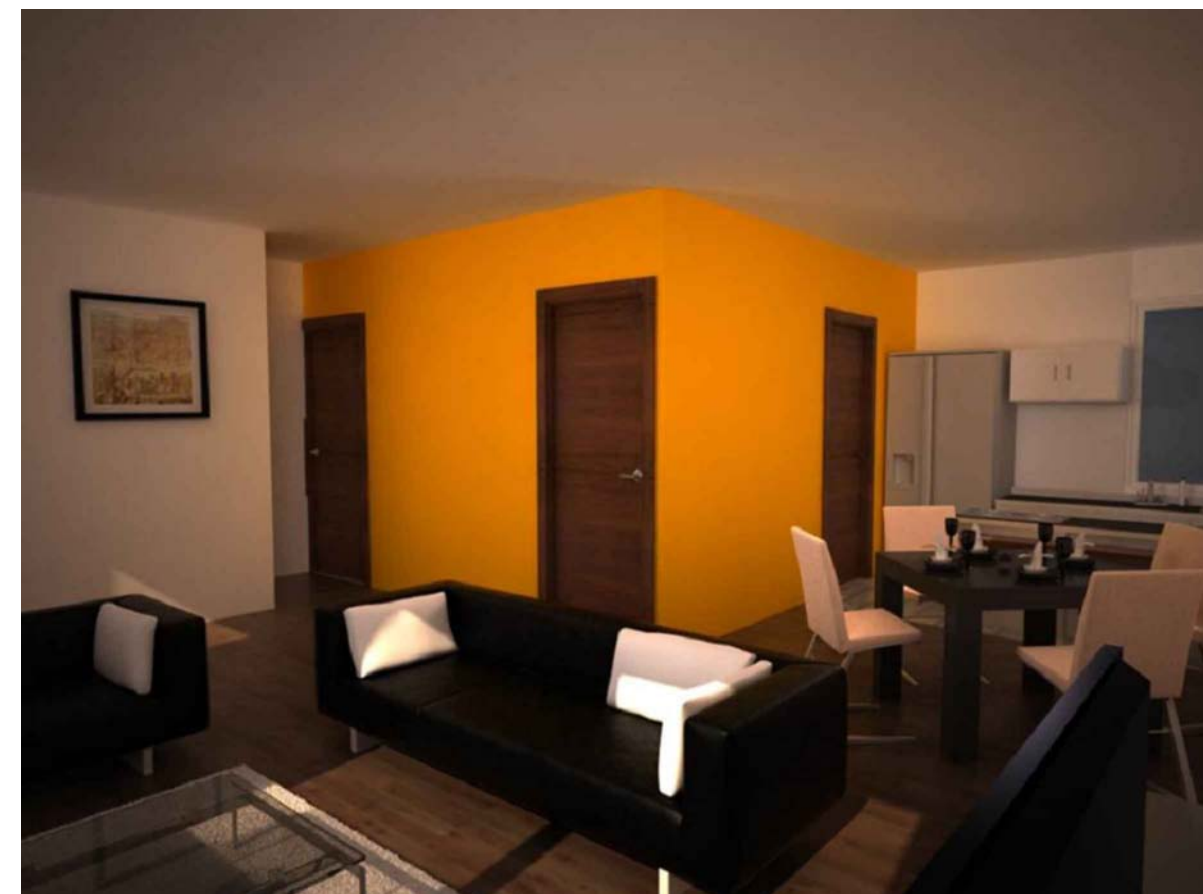


LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	16.34 m <sup>2</sup>
Comedor	9.81 m <sup>2</sup>
Cocina	6.85 m <sup>2</sup>
Área de lavado	6.36 m <sup>2</sup>
Baño	6.36 m <sup>2</sup>
Recámara 1	17.44 m <sup>2</sup>
Recámara 2	17.44 m <sup>2</sup>
Circulaciones	6.4 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>87 m<sup>2</sup></b>

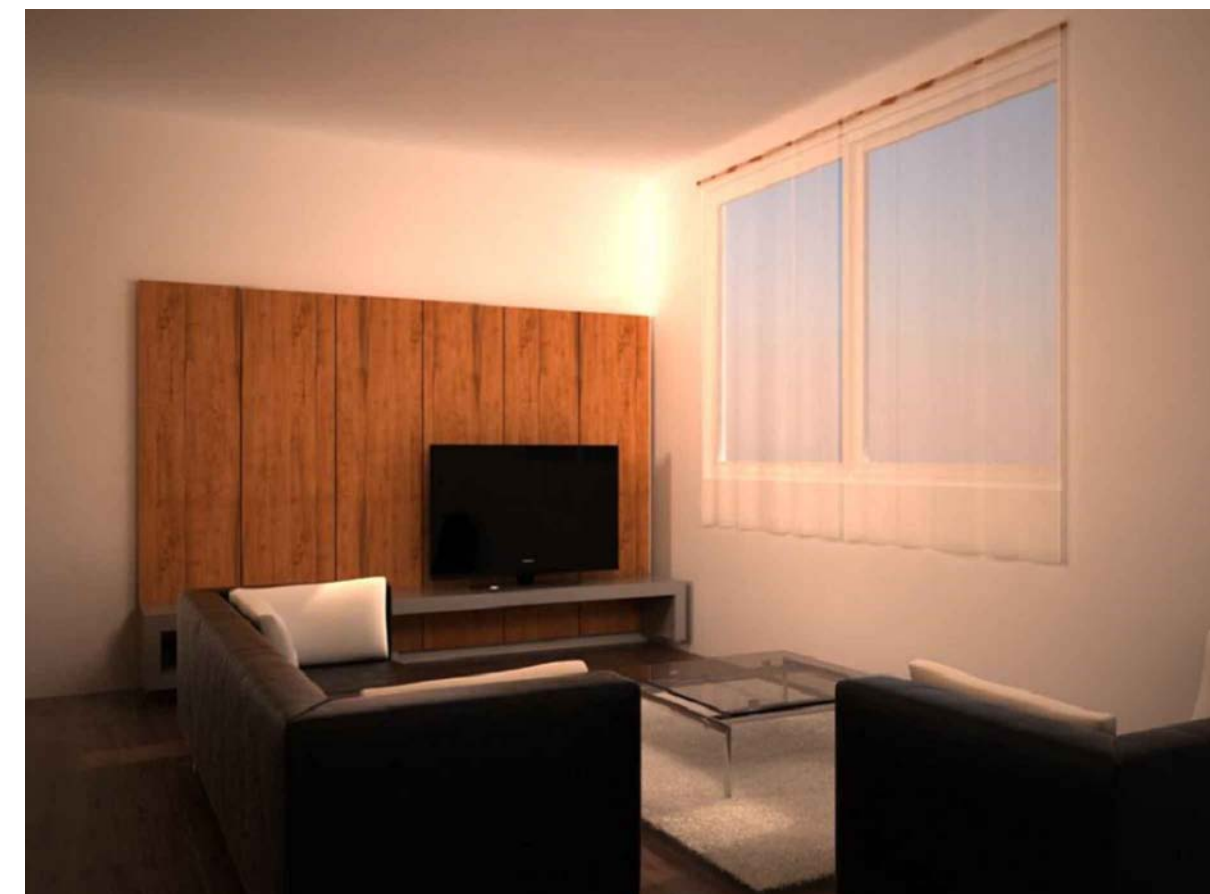
Superficie 87 m<sup>2</sup>  
5 departamentos por nivel  
20 departamentos en total



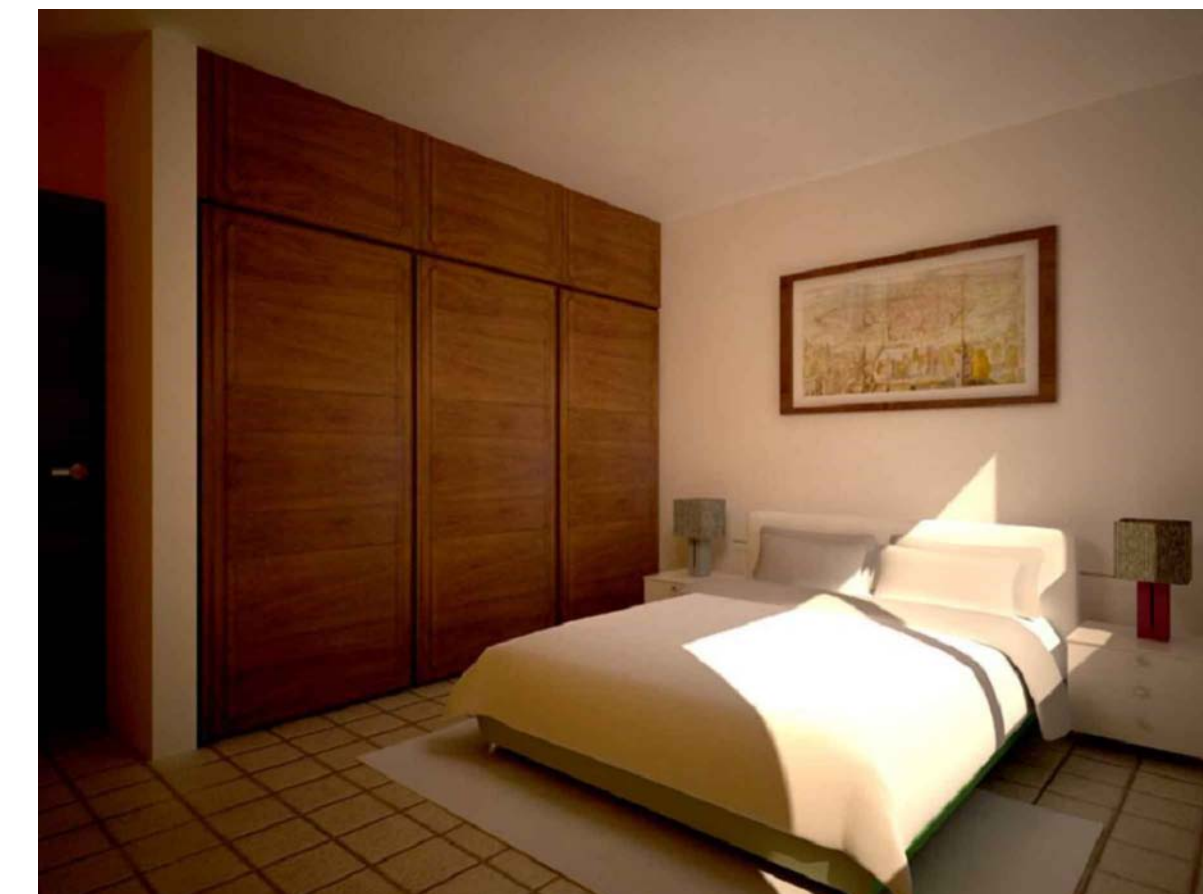
Planta de departamento 1



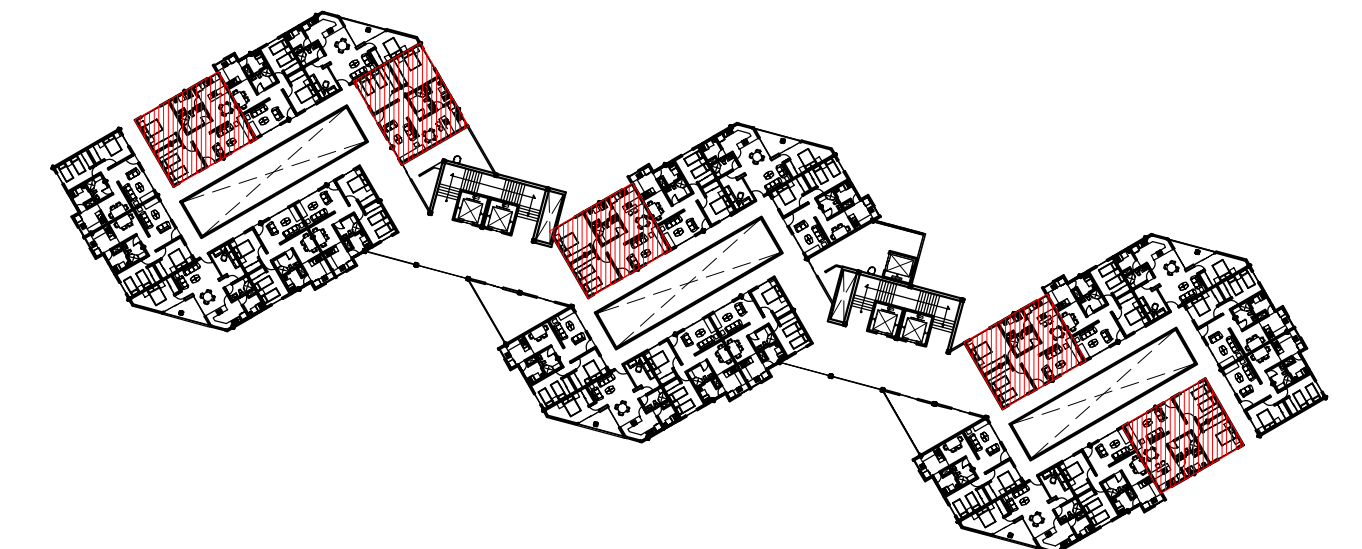
Vista de la sala y comedor



Vista de la sala



Vista de la recámara



Planta de ubicación de departamentos

**REVITALIZACIÓN URBANA**

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PLANO:  
**PROTOTIPOS DE DEPARTAMENTOS**

NORTE:

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN

PROFESORES:  
MTRD. EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

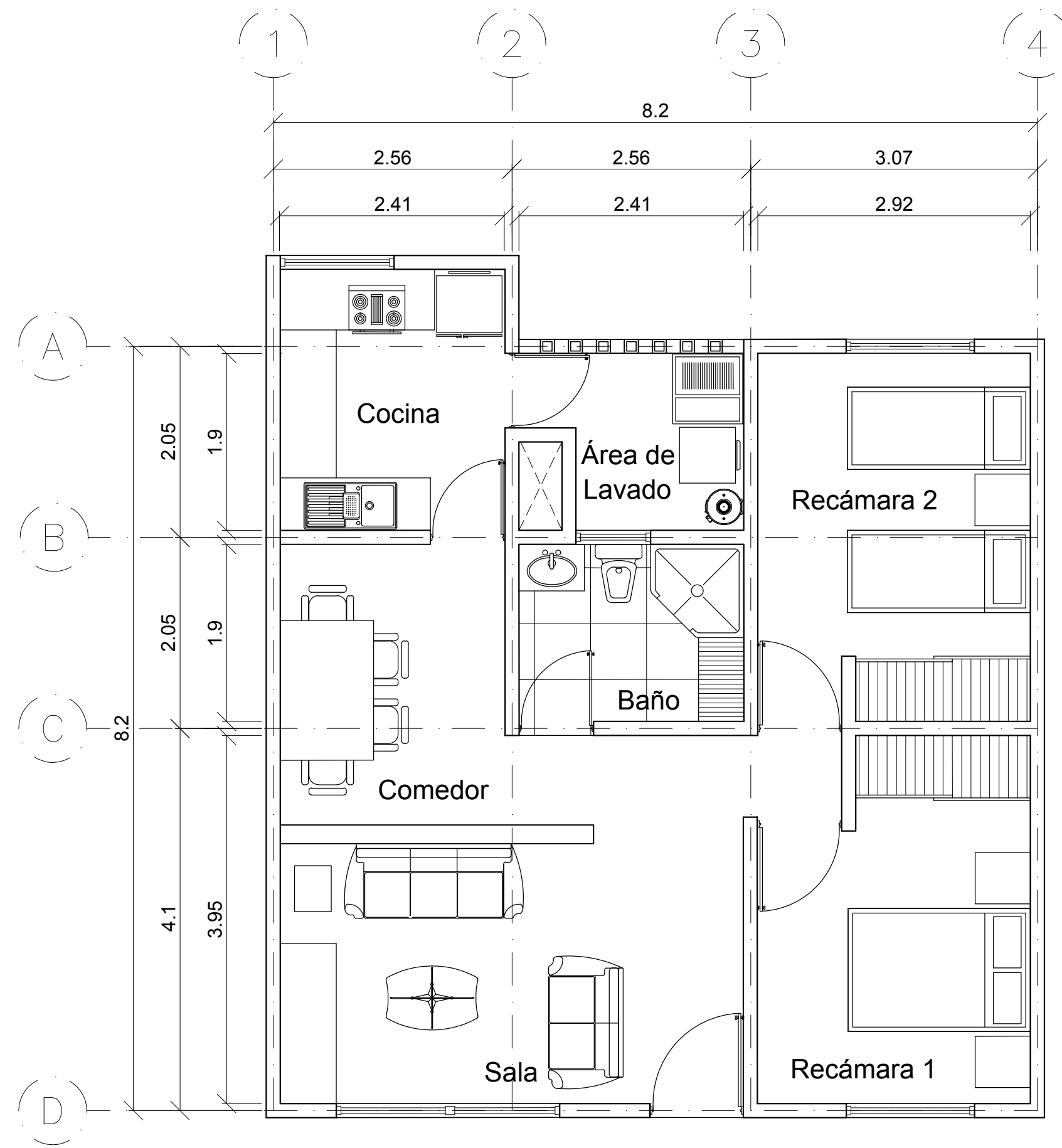
COTAS:  
metros

ESCALA:  
1:50

No. PLANO:  
**A-10**



# Prototipo 2

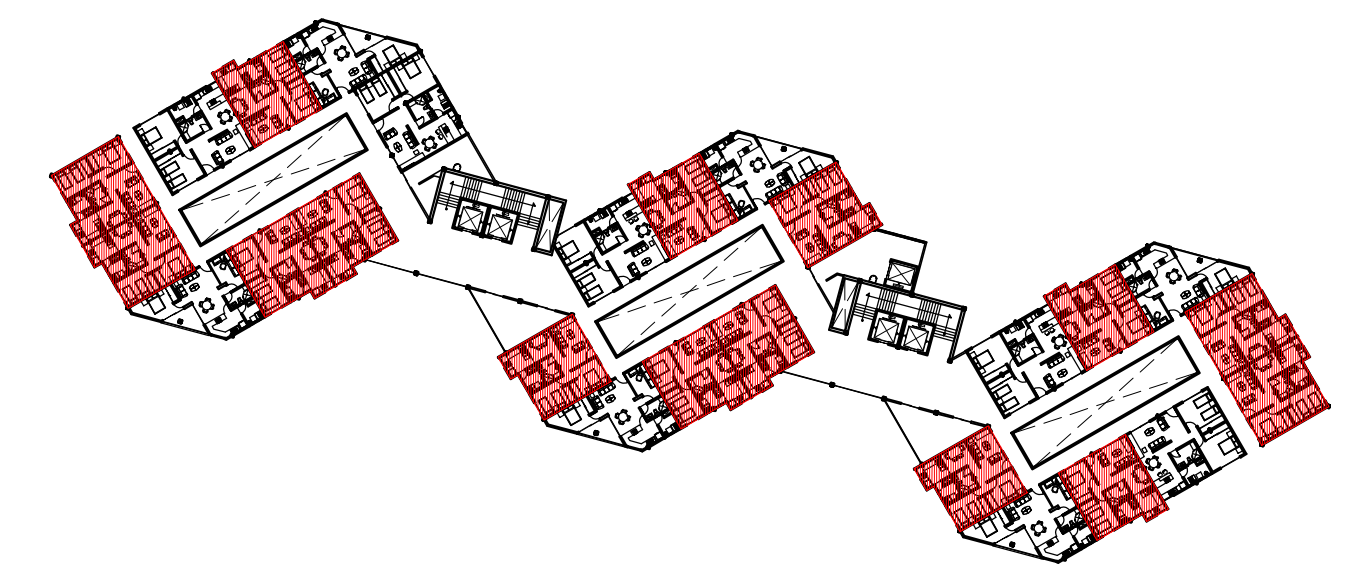


LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	12.91 m <sup>2</sup>
Comedor	8.13 m <sup>2</sup>
Cocina	8.04 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.44 m <sup>2</sup>
Baño	5.44 m <sup>2</sup>
Recámara 1	13.14 m <sup>2</sup>
Recámara 2	13.14 m <sup>2</sup>
Circulaciones	5.76 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>72 m<sup>2</sup></b>

Superficie 72 m<sup>2</sup>  
 15 departamentos por nivel  
 60 departamentos en total



Planta de departamento 2



Planta de ubicación de departamentos

**REVITALIZACIÓN URBANA**

**ALUMNAS:**  
 GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
 MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
 RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

PLANO:  
**PROTOTIPOS DE DEPARTAMENTOS**

NORTE:

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

**SEMINARIO DE TITULACIÓN**

Supervisores:  
 MITRO EN ARO GERMAN SALAZAR RIVERA  
 ARO RAMON ABUO RAMIREZ  
 ARO ROBERTO GALICIA GONZALEZ

**UBICACIÓN:**  
 CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA S/N. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

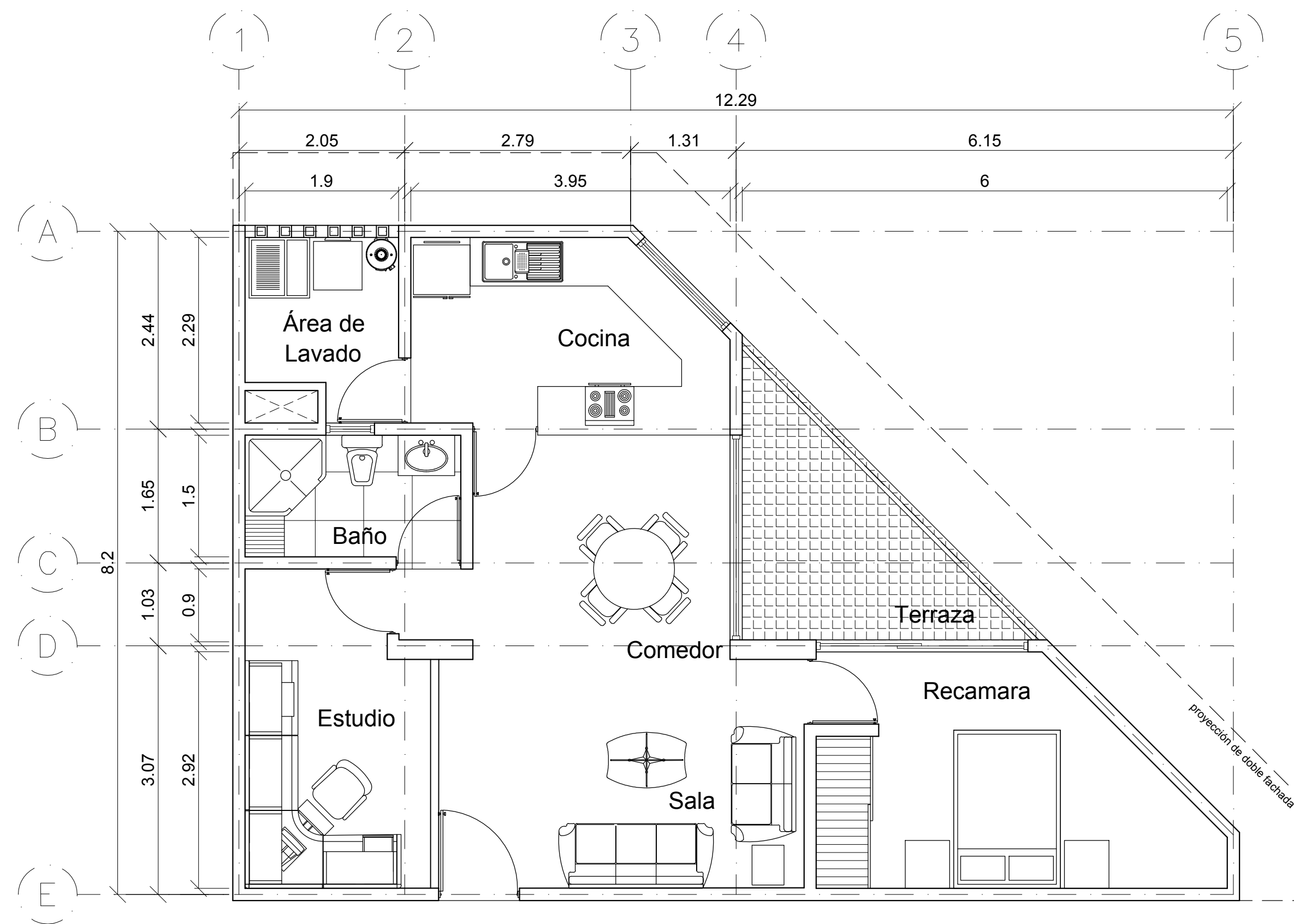
**COTAS:**  
 metros

**ESCALA:**  
 1:50

**No. PLANO:**  
 A-11



# Prototipo 3

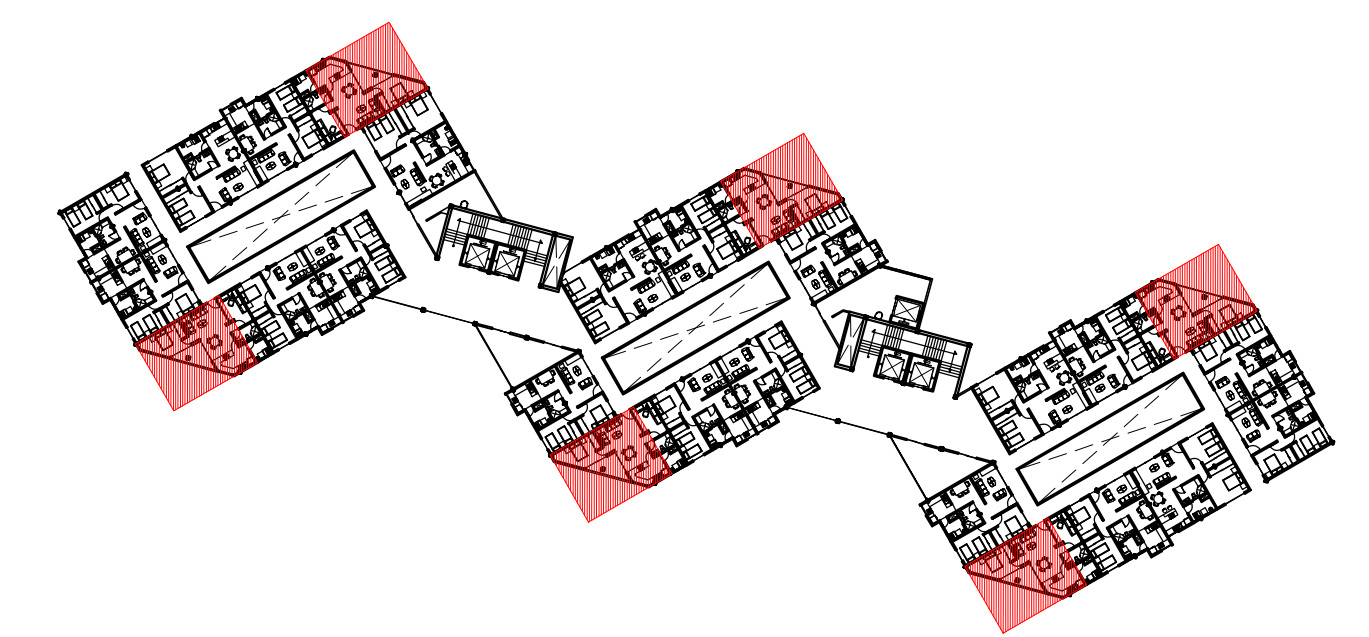


LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	10.71 m <sup>2</sup>
Comedor	8.92 m <sup>2</sup>
Cocina	9.50 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.35 m <sup>2</sup>
Baño	5.00 m <sup>2</sup>
Recámara	14.05 m <sup>2</sup>
Estudio	10.97 m <sup>2</sup>
Terraza	7.67 m <sup>2</sup>
Circulaciones	3.83 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>76 m<sup>2</sup></b>



Planta de departamento 3

Superficie 76 m<sup>2</sup>  
 6 departamentos por nivel  
 24 departamentos en total



Planta de ubicación de departamentos

**REVITALIZACIÓN URBANA**

**ALUMNAS:**  
 GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
 MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
 RUEDA FUJIMARA MARIA FERNANDA

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PLANO:**  
**PROTOTIPOS DE DEPARTAMENTOS**

**NORTE:**

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

**SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SEMINARISTAS:  
 MITRO EN ARIQ GERMAN EL SALAZAR RIVERA  
 ARIQ RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
 ARIQ ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

**UBICACIÓN:**  
 CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA S/N. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

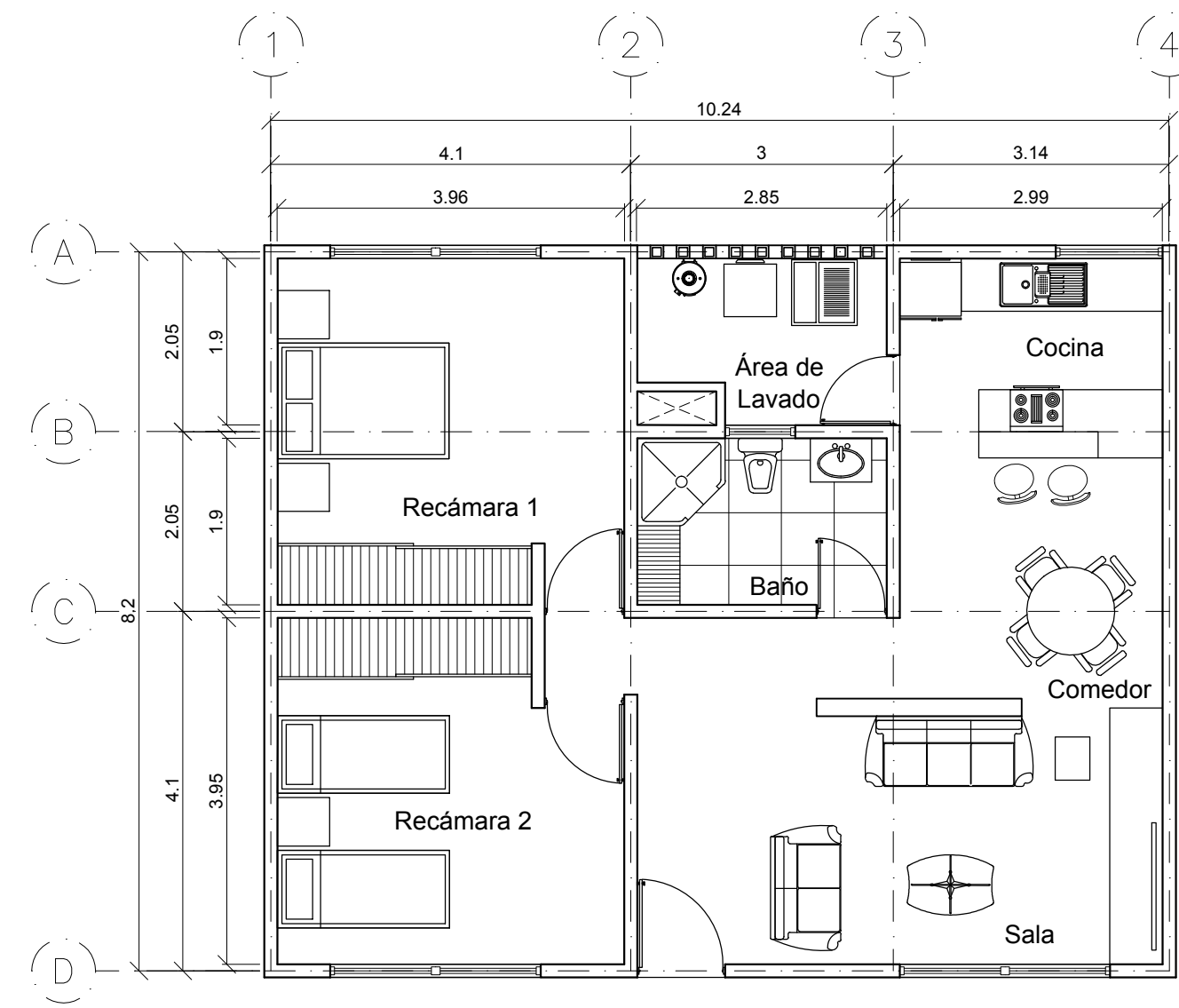
**COTAS:**  
 metros

**ESCALA:**  
 1:50

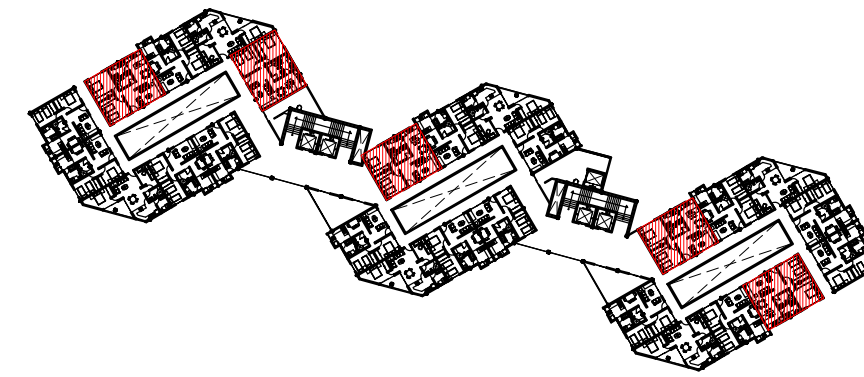
**No. PLANO:**  
 A-12



### Prototipo 1



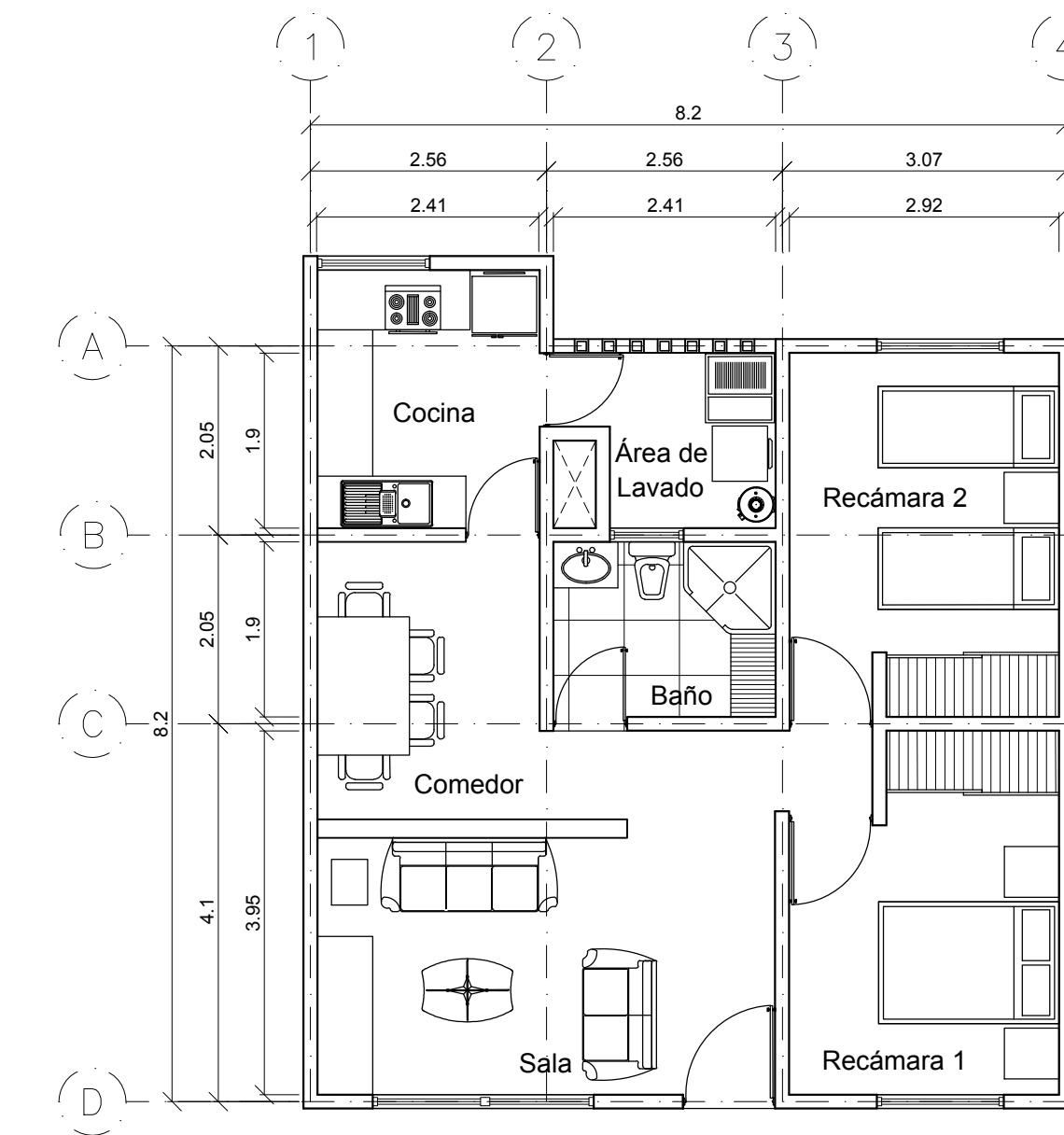
LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	16.34 m <sup>2</sup>
Comedor	9.81 m <sup>2</sup>
Cocina	6.85 m <sup>2</sup>
Área de lavado	6.36 m <sup>2</sup>
Baño	6.36 m <sup>2</sup>
Recámara 1	17.44 m <sup>2</sup>
Recámara 2	17.44 m <sup>2</sup>
Circulaciones	6.4 m <sup>2</sup>
TOTAL	87 m <sup>2</sup>



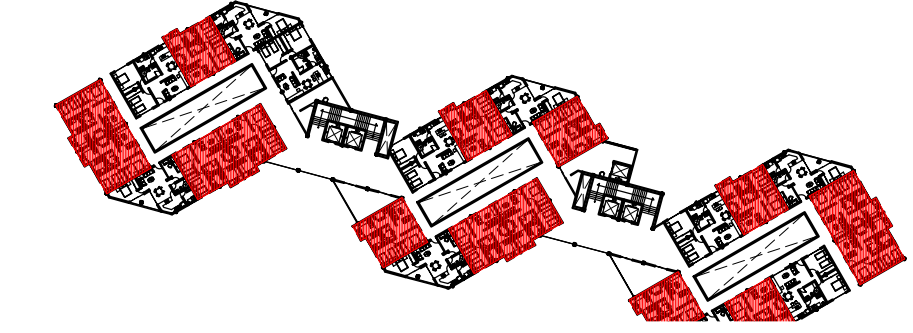
Planta de ubicación de departamentos

Superficie 87 m<sup>2</sup>  
5 departamentos por nivel  
20 departamentos en total

### Prototipo 2



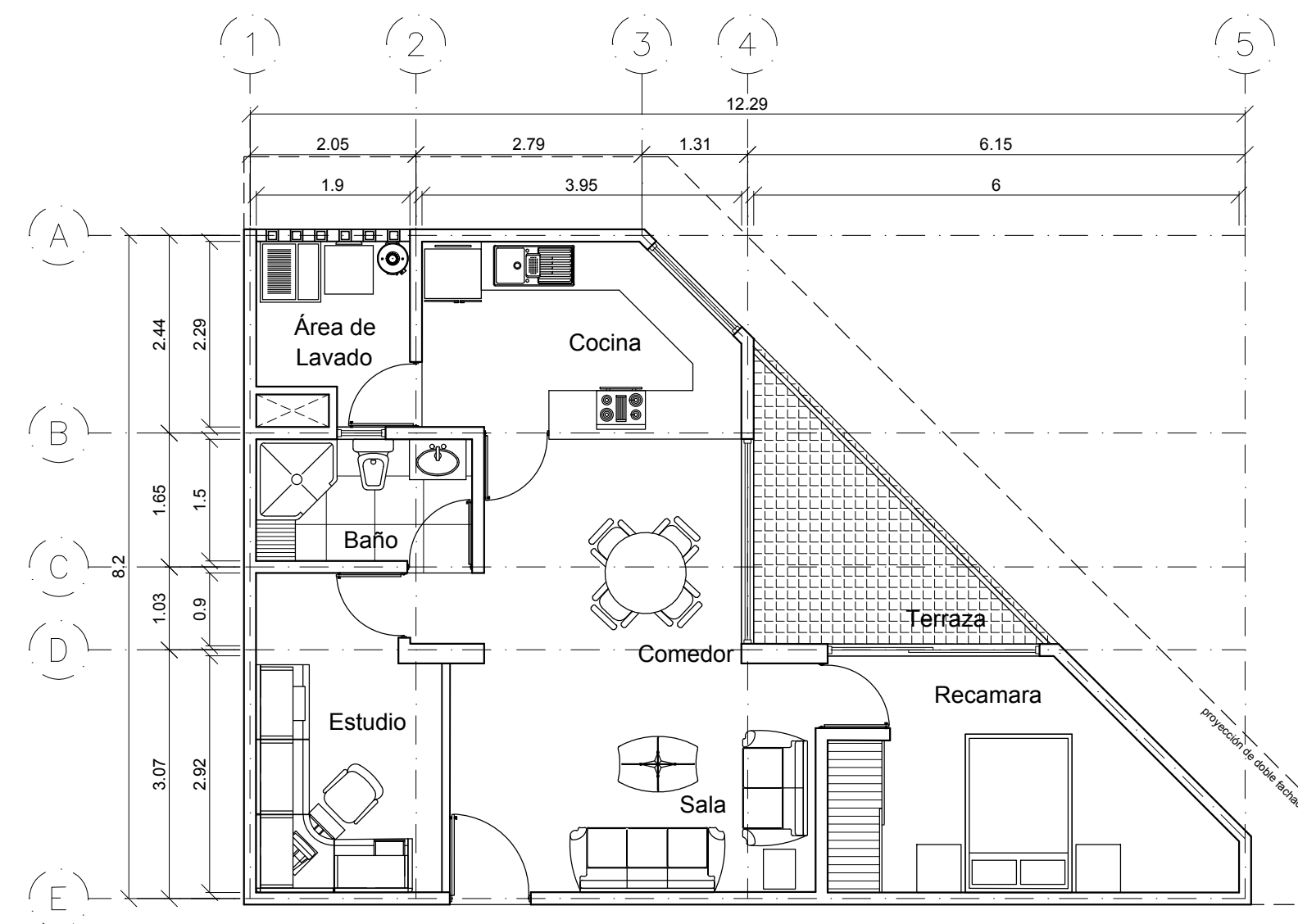
LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	12.91 m <sup>2</sup>
Comedor	8.13 m <sup>2</sup>
Cocina	8.04 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.44 m <sup>2</sup>
Baño	5.44 m <sup>2</sup>
Recámara 1	13.14 m <sup>2</sup>
Recámara 2	13.14 m <sup>2</sup>
Circulaciones	5.76 m <sup>2</sup>
TOTAL	72 m <sup>2</sup>



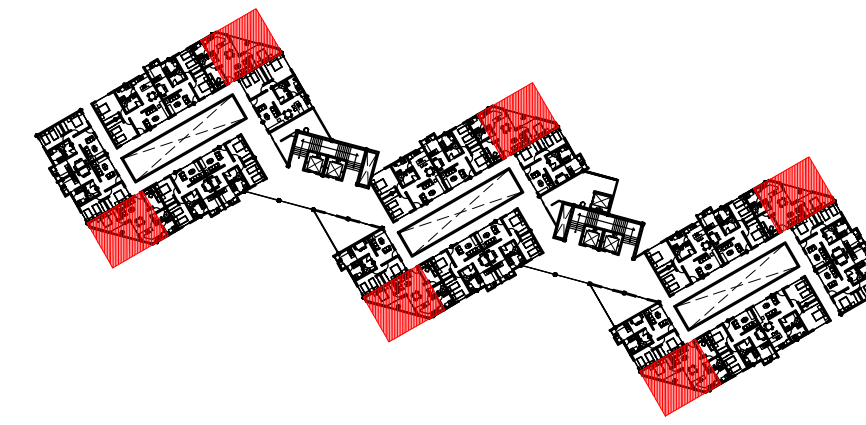
Planta de ubicación de departamentos

Superficie 72 m<sup>2</sup>  
15 departamentos por nivel  
60 departamentos en total

### Prototipo 3



LOCAL	m <sup>2</sup>
Sala	10.71 m <sup>2</sup>
Comedor	8.92 m <sup>2</sup>
Cocina	9.50 m <sup>2</sup>
Área de lavado	5.35 m <sup>2</sup>
Baño	5.00 m <sup>2</sup>
Recámara	14.05 m <sup>2</sup>
Estudio	10.97 m <sup>2</sup>
Terraza	7.67 m <sup>2</sup>
Circulaciones	3.83 m <sup>2</sup>
TOTAL	76 m <sup>2</sup>



Planta de ubicación de departamentos

Superficie 76 m<sup>2</sup>  
6 departamentos por nivel  
24 departamentos en total

REVITALIZACIÓN  
URBANA

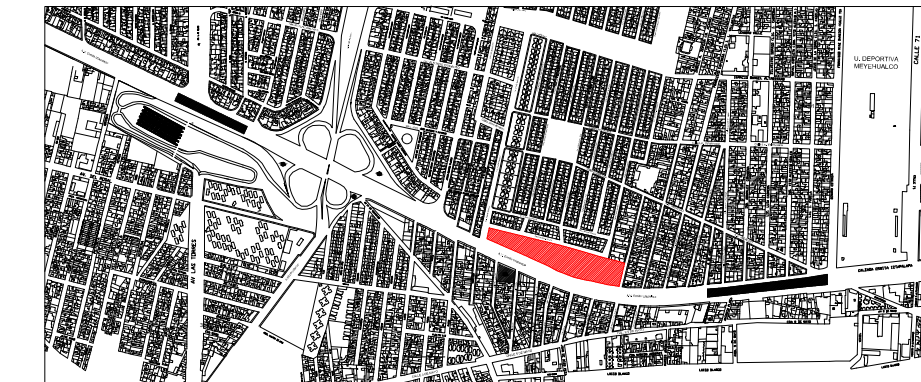
ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

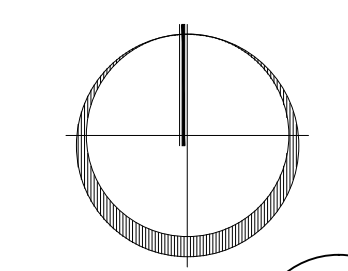
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
PROTOTIPOS DE  
DEPARTAMENTOS

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABIDORES:  
MTRD. EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

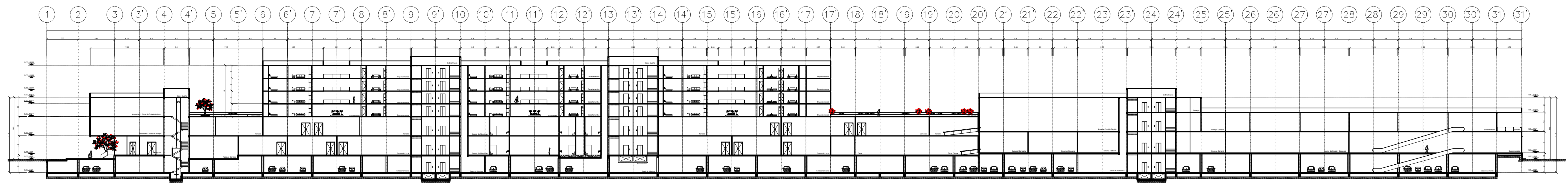


COTAS:  
metros

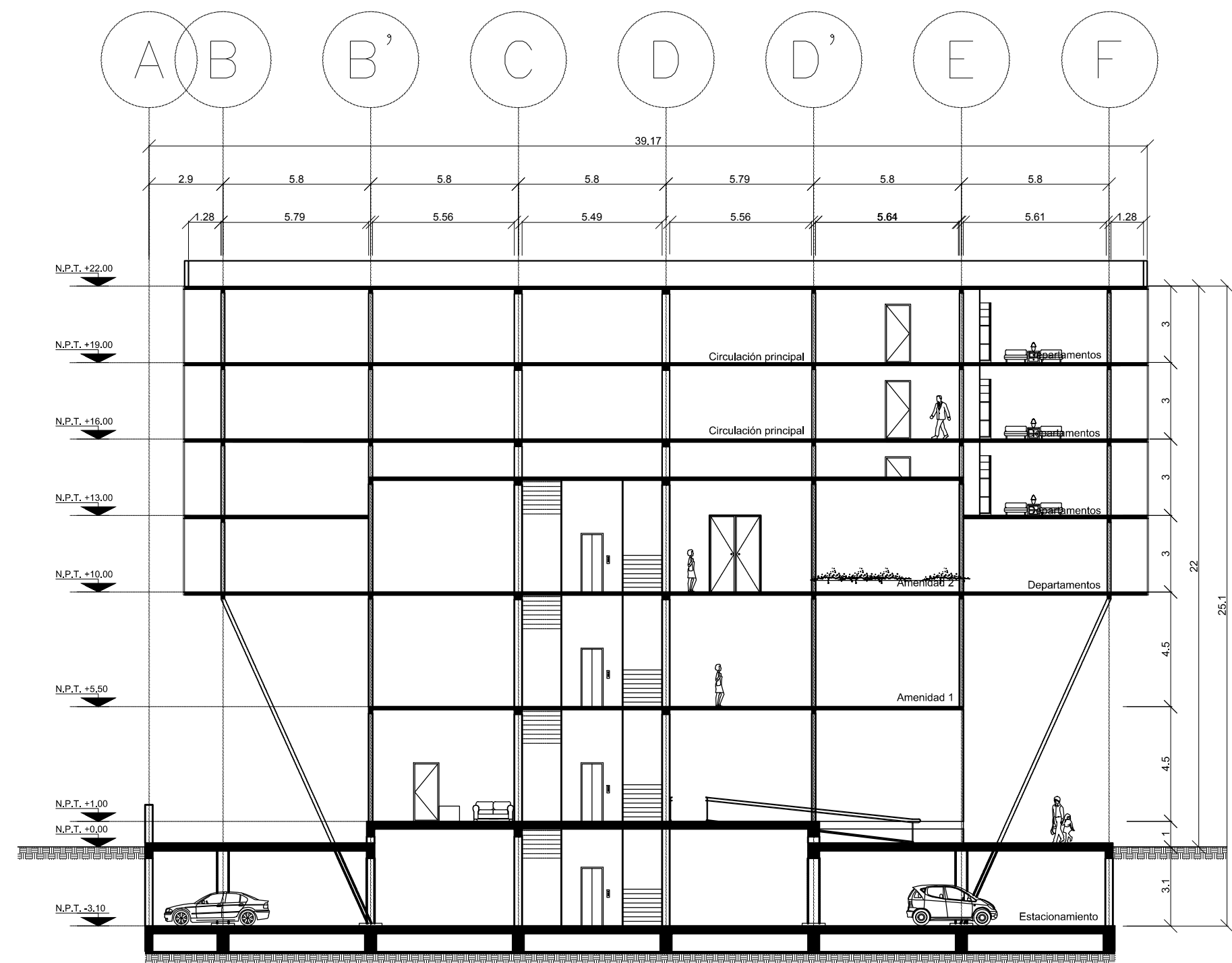
ESCALA:  
1:75

No. PLANO:  
A-13

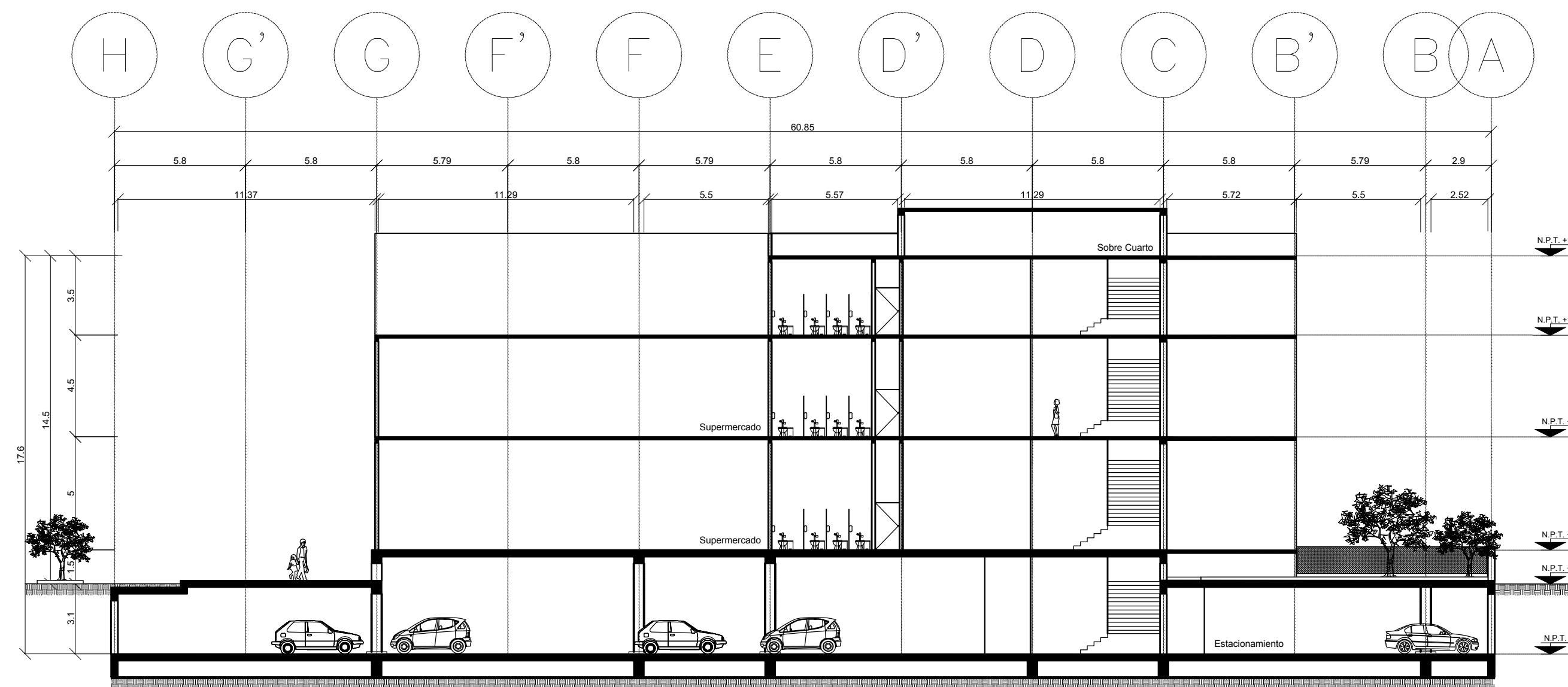




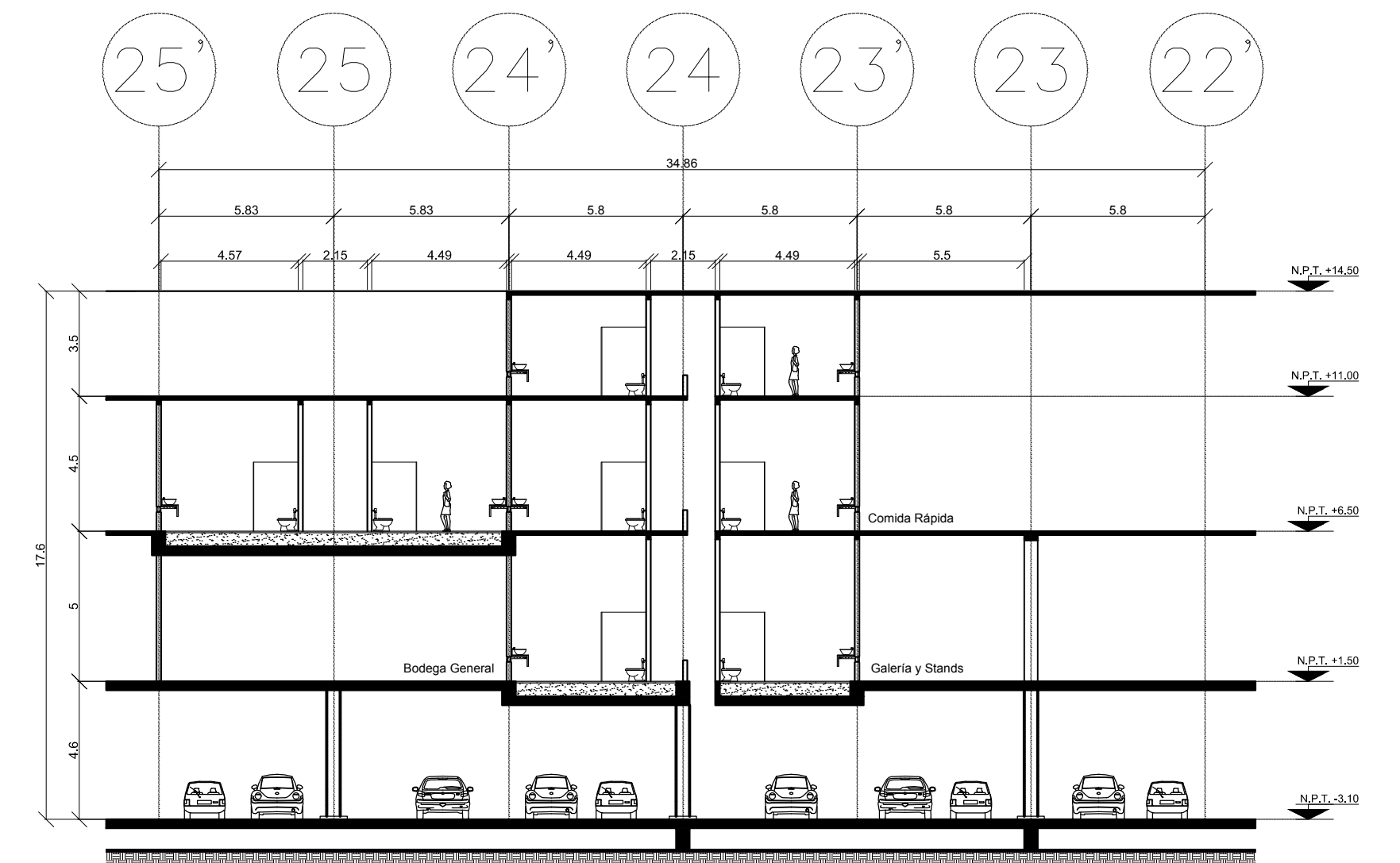
**CORTE LONGITUDINAL**  
ESC 1:500



**CORTE a-a'**  
ESC 1:200



**CORTE b-b'**  
ESC 1:200



**CORTE c-c'**  
ESC 1:200

**REVITALIZACIÓN URBANA**

**ALUMNAS:**  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

**UBICACIÓN:**  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN, ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ, DELEGACIÓN IZTAPALAPA, MÉXICO D. F.

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PLANO:**  
**CORTES ARQUITECTÓNICOS**  
CORTES GENERALES

**NORTE:**

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

**SEMINARIO DE TITULACIÓN**

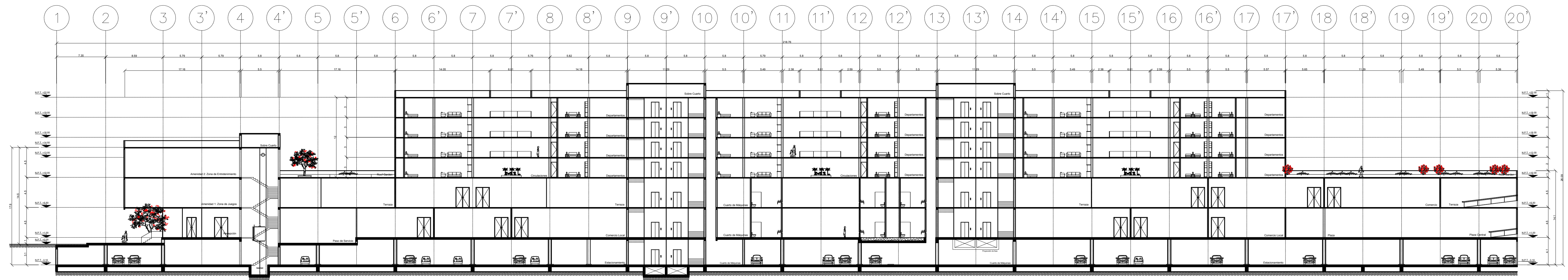
SPONSORES:  
MITRO EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

**COTAS:**  
metros

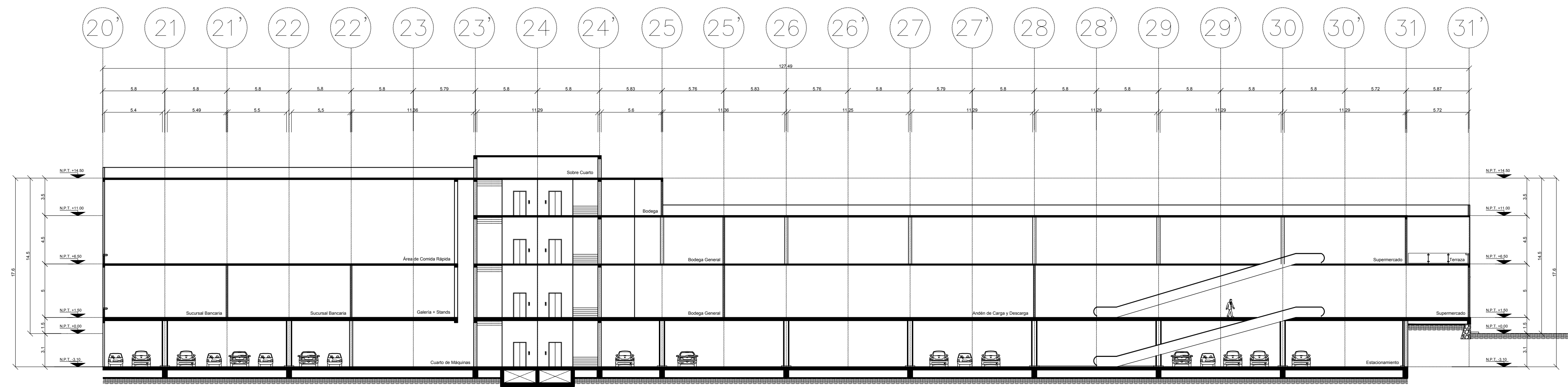
**ESCALA:**  
varias

**No. PLANO:**  
A-14





**CORTE LONGITUDINAL**  
NAVE "A" Esc. 1:300



**CORTE LONGITUDINAL**  
NAVE "B" Esc. 1:250

**REVITALIZACIÓN URBANA**

**ALUMNAS:**  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

**UBICACIÓN:**  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN, ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ, DELEGACIÓN IZTAPALAPA, MÉXICO D. F.

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**PLANO:**  
**CORTES ARQUITECTÓNICOS**  
CORTES DEL CENTRO COMERCIAL

**NORTE:**

FEBRERO - DICIEMBRE 2013

**SEMINARIO DE TITULACIÓN**

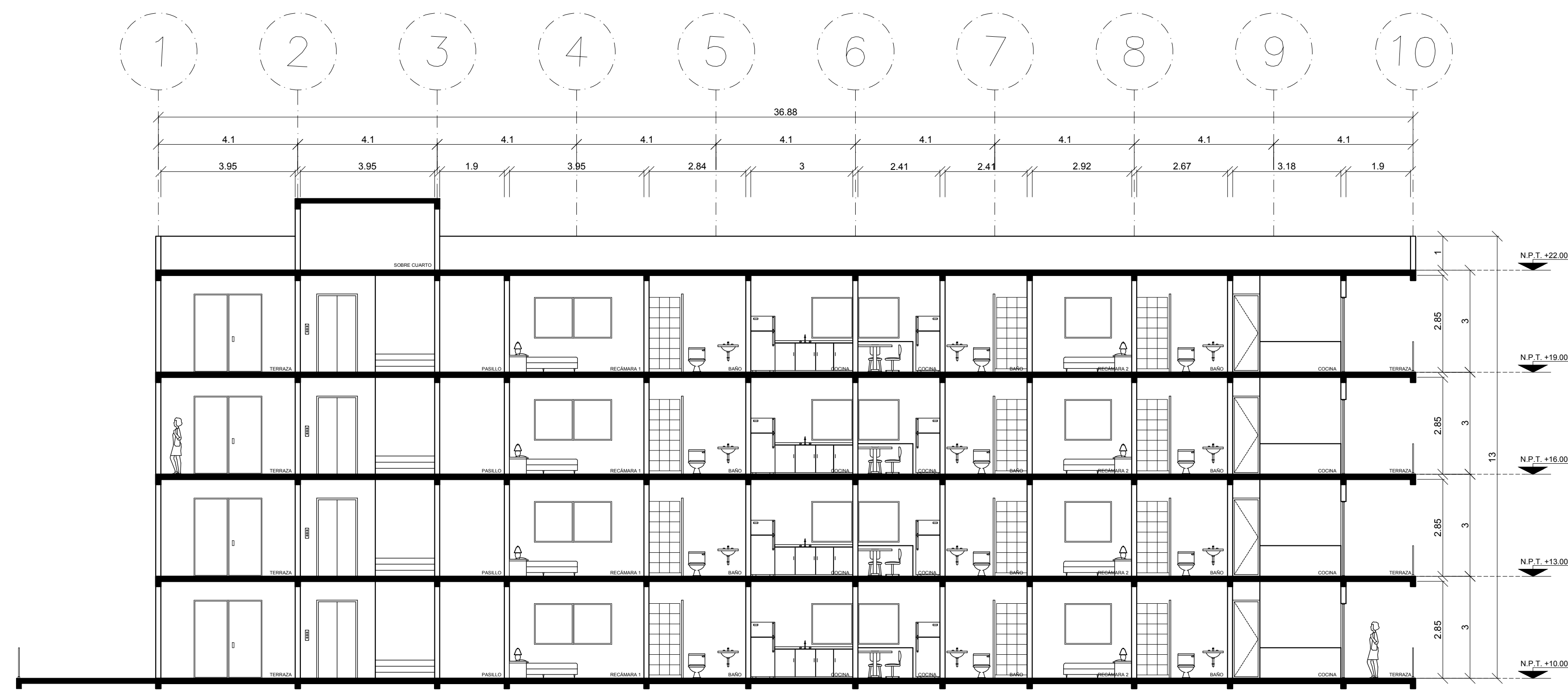
SPONSORES:  
MTRO. EN ARQ. GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARQ. RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARQ. ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

**COTAS:**  
metros

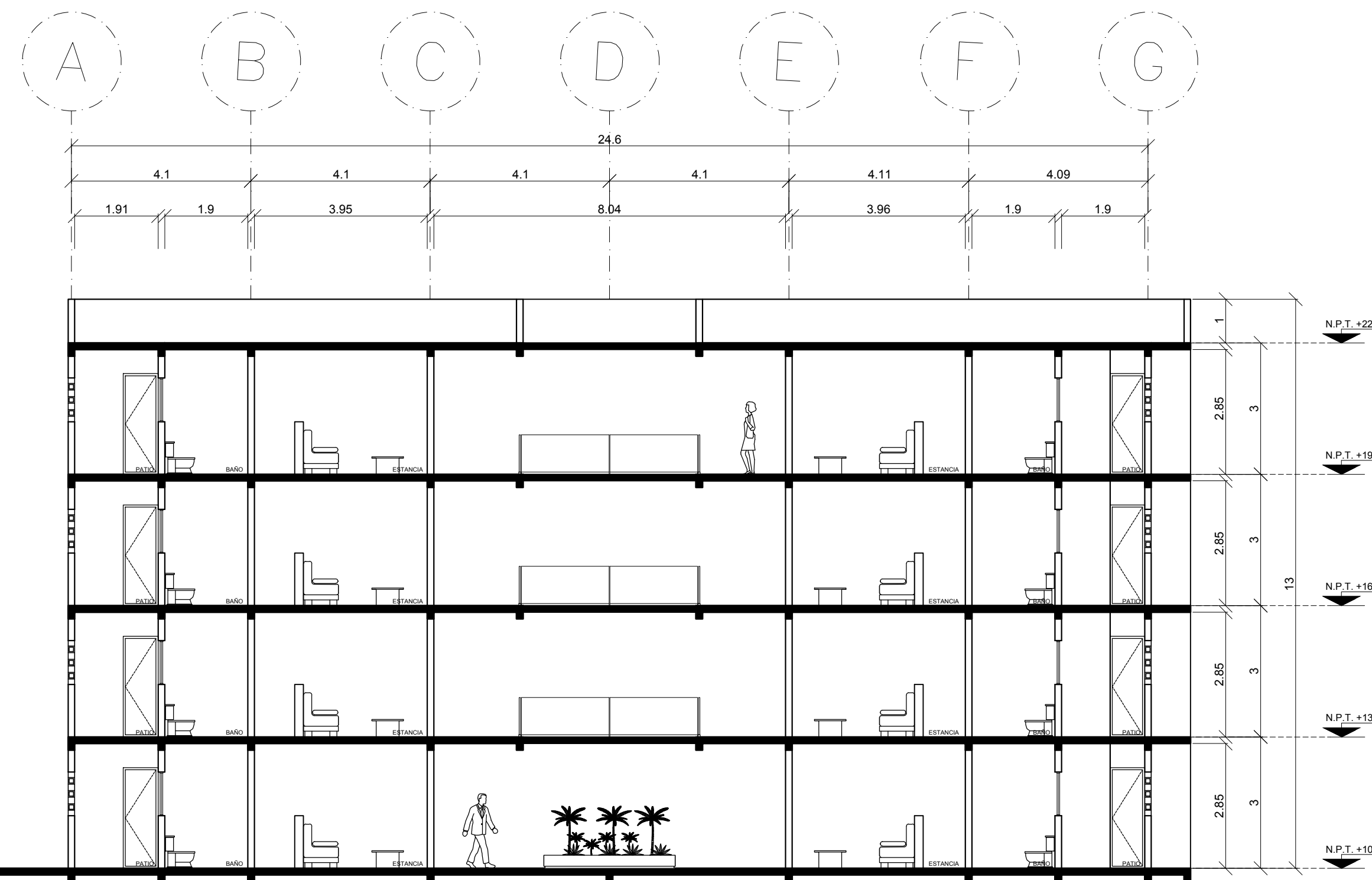
**ESCALA:**  
varias

**No. PLANO:**  
**A-15**

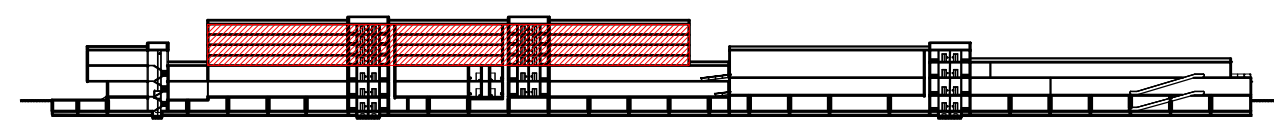




**CORTE e - e'**



**CORTE f - f'**



Corte esquemático Edificios de Departamentos

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

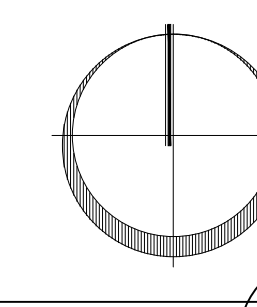
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



PLANO:  
**CORTES  
ARQUITECTÓNICOS**  
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABIOCHES:  
MITRO EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

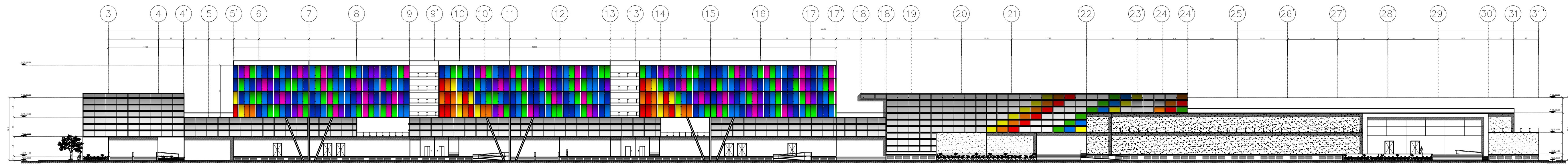


COTAS:  
metros

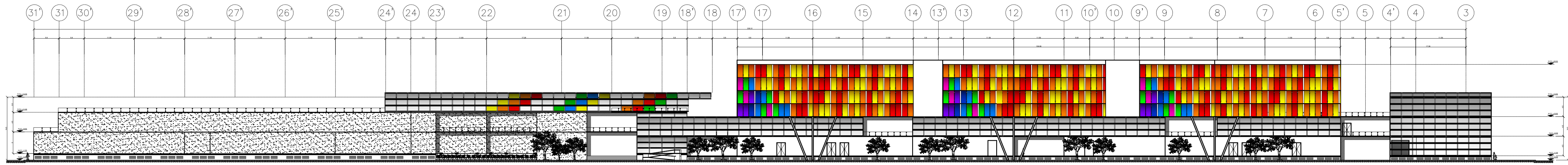
ESCALA:  
1:100

No. PLANO:  
A-16

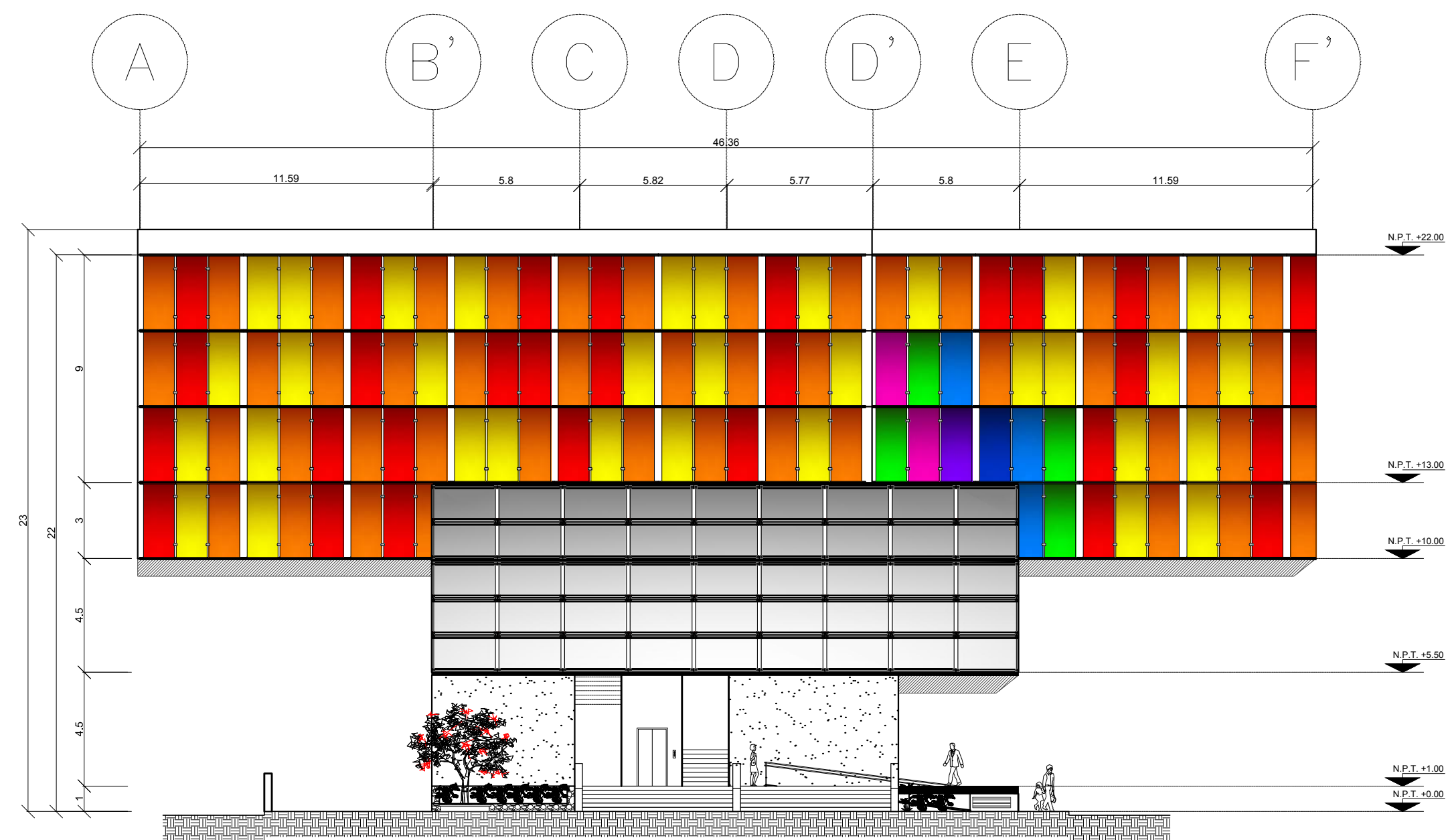




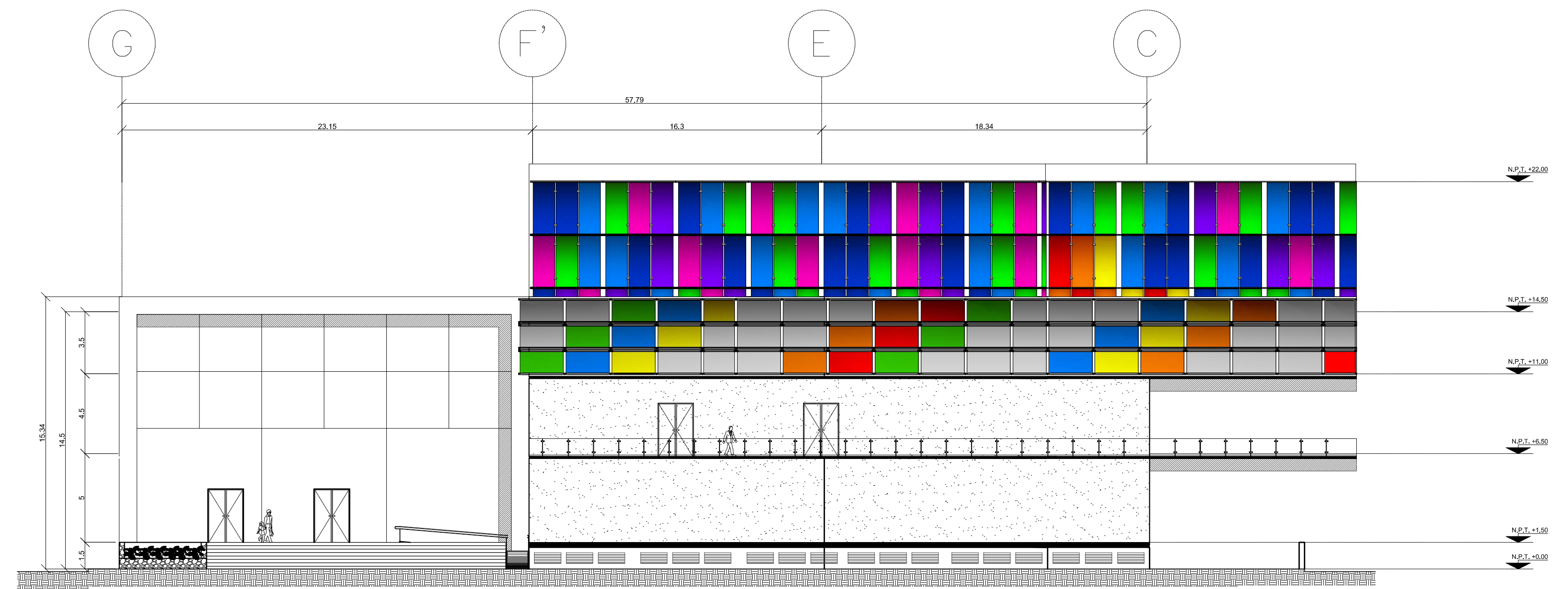
FACHADA SUR  
ESC 1:500



FACHADA NORTE  
ESC 1:500



FACHADA PONIENTE  
ESC 1:250



FACHADA ORIENTE  
ESC 1:250

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIMARA MARÍA FERNANDA

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

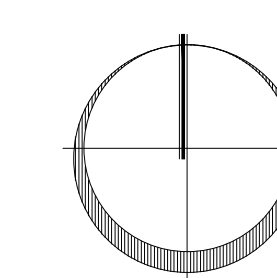
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:

FACHADAS

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABERES:  
MTRD. EN ARQ. GERMAN R. SALAZAR RIVERA  
ARQ. RAMÓN ALEJO RAMÍREZ  
ARQ. ROBERTO GALCÍA GONZÁLEZ



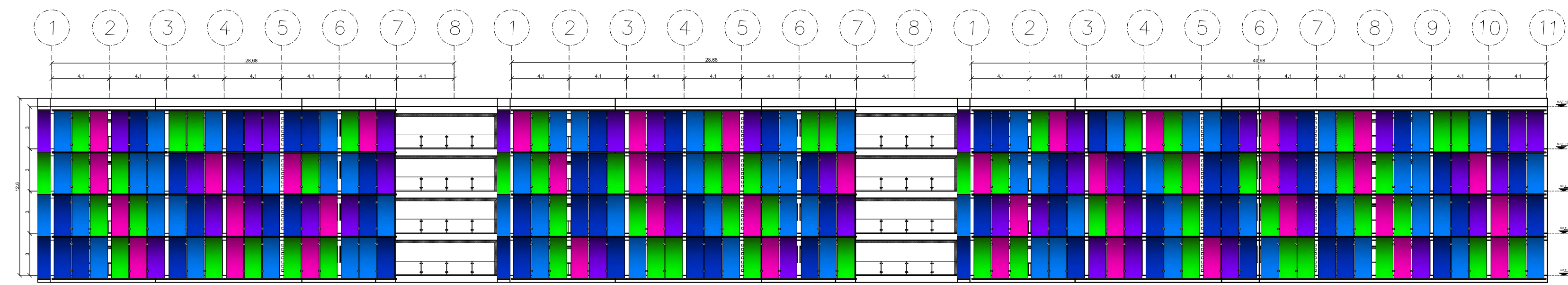
COTAS:  
metros

ESCALA:  
varias

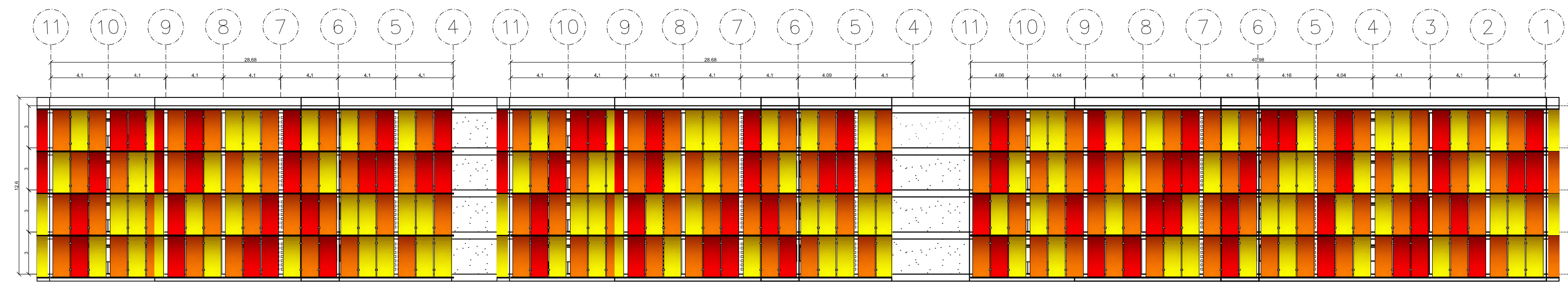
No. PLANO:  
A-17

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA S/N. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

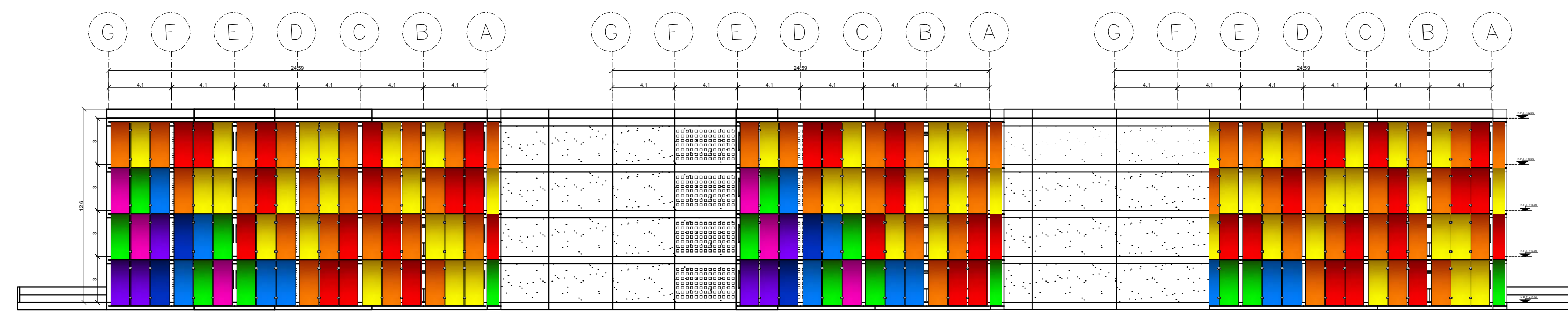




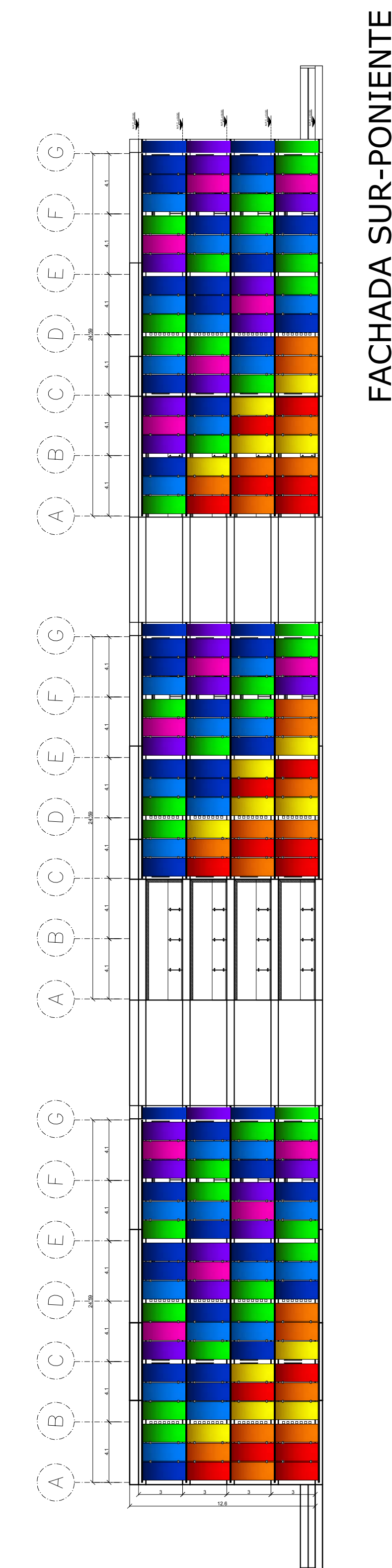
FACHADA SUR-ORIENTE



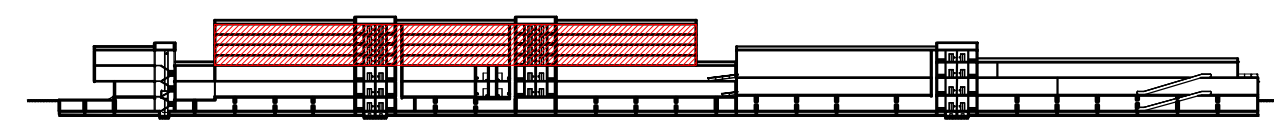
FACHADA NOR-PONIENTE



FACHADA NOR-ORIENTE



FACHADA SUR-PONIENTE



Corte esquemático Torres de Departamentos

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

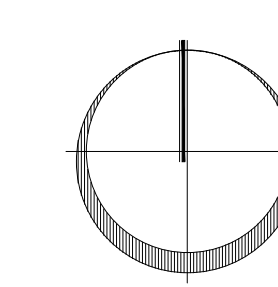
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANO:  
FACHADAS  
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN  
SABORES:  
MITRO EN ARO GERMANE SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ

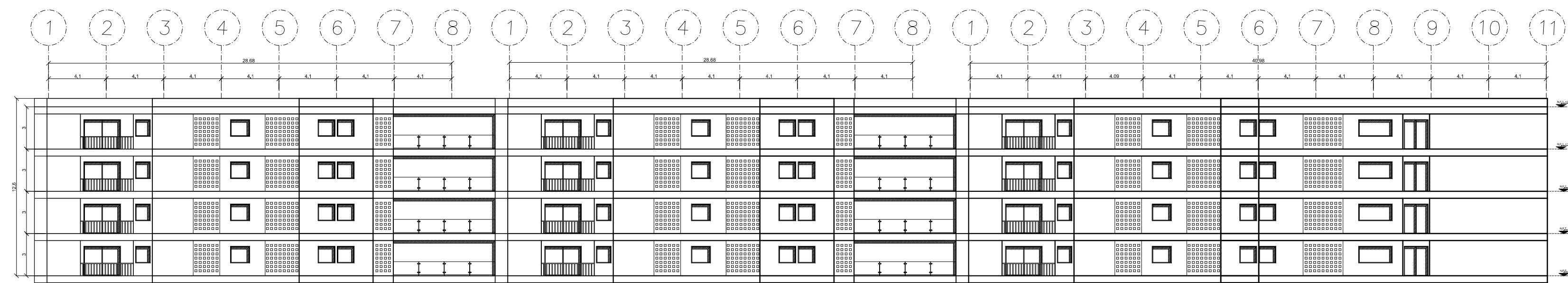


COTAS:  
metros

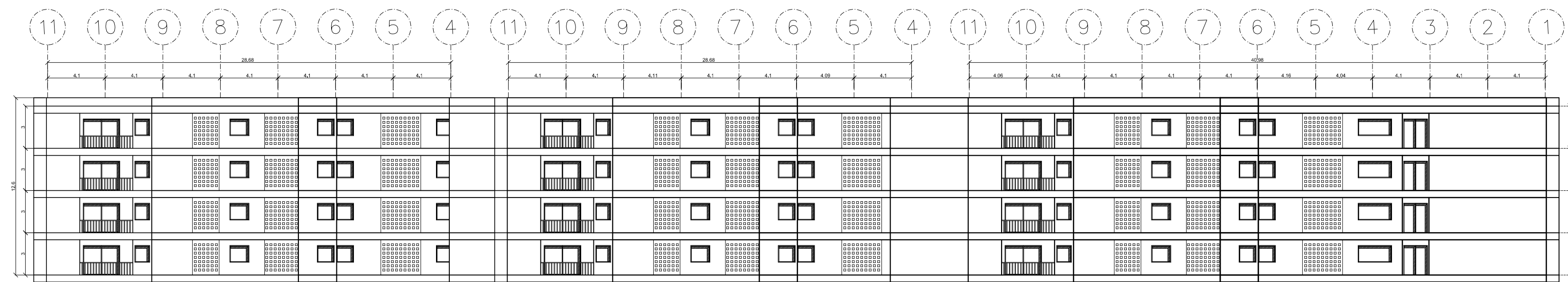
ESCALA:  
1:250

No. PLANO:  
A-18

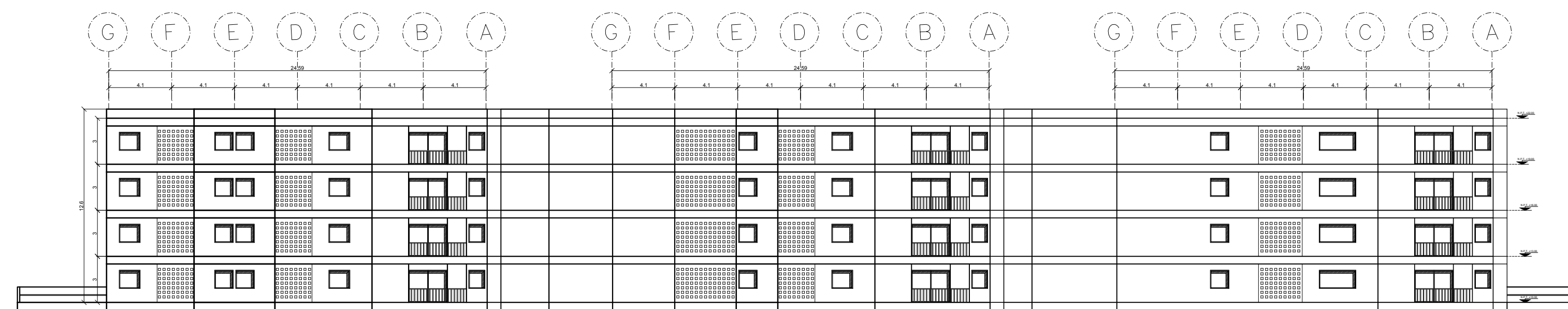




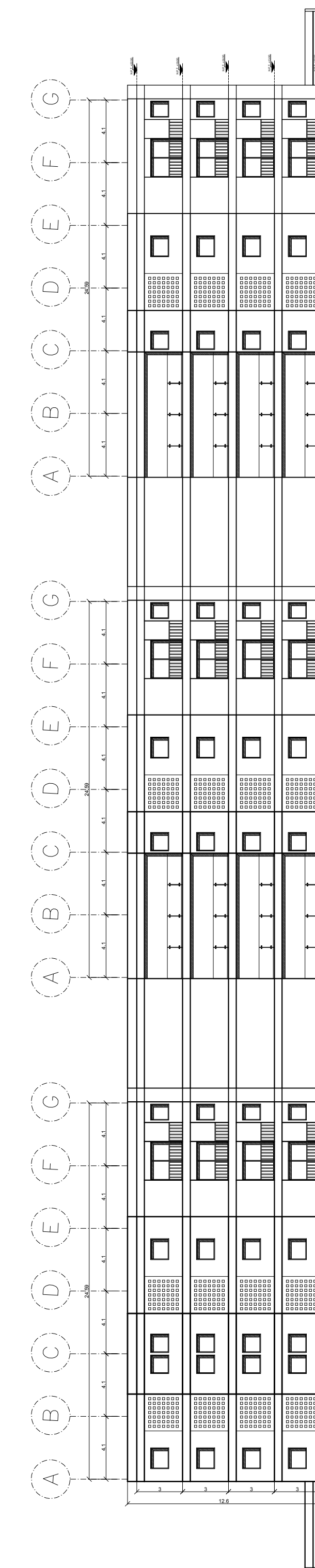
FACHADA SUR-ORIENTE



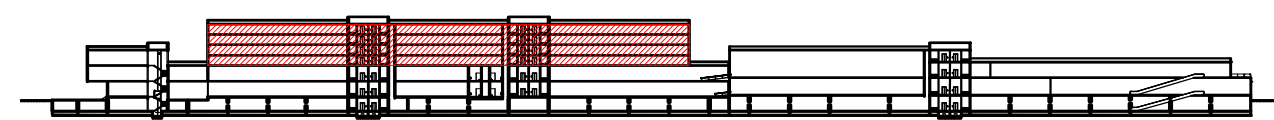
FACHADA NOR-PONIENTE



FACHADA NOR-ORIENTE



FACHADA SUR-PONIENTE



Corte esquemático Torres de Departamentos

REVITALIZACIÓN  
URBANA

ALUMNAS:  
GUTIÉRREZ CABRAL ADRIANA  
MENDOZA PAZ EVA ELIZABETH  
RUEDA FUJIWARA MARIA FERNANDA

UBICACIÓN:  
CALZADA ERMITA - IZTAPALAPA SIN. ENTRE CALLE PRESIDENTE PRIMO VERDAD  
Y CALLE JOSAFAT F. MÁRQUEZ. DELEGACIÓN IZTAPALAPA. MÉXICO D. F.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

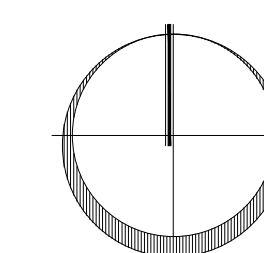


PLANO:

FACHADAS

EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

NORTE:



FEBRERO - DICIEMBRE  
2013

SEMINARIO DE TITULACIÓN

SPONSORES:  
MTRO. EN ARO GERMAN SALAZAR RIVERA  
ARO RAMÓN ABUD RAMÍREZ  
ARO ROBERTO GALICIA GONZÁLEZ



COTAS:  
metros

ESCALA:  
1:250

No. PLANO:  
A-19