



**Re** generación urbana  
**pantaco** MÉXICO, D.F. 2003



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

PRESENTAN:

**Francisco Javier De León Vázquez**

**Gustavo Rojas Paredes**

**Ana María Yumbe Guevara**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Taller: Jorge González Reyna



# PLAN ESTRATÉGICO DE REGENERACIÓN URBANA PANTACO, CIUDAD DE MÉXICO

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

PRESENTAN:

DE LEÓN VÁZQUEZ FRANCISCO JAVIER

ROJAS PAREDES GUSTAVO

YUMBE GUEVARA ANA MARÍA

**Sinodales:**

Dr. Álvaro Sánchez González  
M. En Arq. Jorge Quijano Valdés  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero

**2003**

**MÉXICO D.F.**

## Agradecimientos

Agradecemos de manera especial a los Arquitectos Miquel Adriá, Isaac Broid y Michael Rojkind por su enseñanza, motivación y apoyo en la realización de este trabajo.

A los arquitectos Álvaro Sánchez, Jorge Quijano y Eduardo Navarro por la dirección en el desarrollo de esta tesis.

A la arquitecta Lorenza Capdevielle Van Dyck por su apoyo, enseñanza y amistad.

Al Arquitecto Ernesto Natarén de la Rosa por su apoyo y amistad.

A los arquitectos Lisa y Carlos Tejeda por sus apoyo y comentarios.

A la arquitecta Fernanda Canales por sus comentarios para el desarrollo de este trabajo.

A todos nuestro maestros que de alguna u otra forma nos aportaron algo y contribuyeron en nuestra enseñanza.



A mis papás, Sergio y Estela, que con su amor me han apoyado y guiado a lo largo de mi vida, y quienes siempre han sido mi mayor orgullo.

A mis hermanas, Blanca y Lourdes, a quienes admiro por todos sus logros y a quienes agradezco todo su apoyo.

A mis abuelitos a quienes amo con toda el alma, así como a toda mi familia y amigos que siempre han estado presentes en mi vida.

A Gustavo, con quien he compartido grandes momentos y espero así siga siendo durante nuestra vida.

A Dios por darme todo lo que tengo.

A mis padres Gustavo y Concepción por su amor, apoyo y motivación que siempre me han dado; los admiro y amo muchísimo.

A mis abuelos, por su ejemplo de coraje, tenacidad y fuerza.

A mis hermanas Gaby, Yola, Gela y Laura por su amistad, amor y apoyo.

A mis sobrinos Clau, Joaquín y Xuna, por ser una alegría y motivación para mí.

A Ana por ser mi inspiración, mi vida.

A mis amigos por que me enseñaron lo que es una verdadera competencia

A mi equipo por lo que nos costó y logramos realizar.

A mi Universidad por lo valiosa y grande que es.

A todos ustedes: sinceramente GRACIAS

A Dios por prestarme vida y llenarme de bendiciones a lo largo de ella.

A mi Papusho y a mi Fille por todo lo que he recibido y sigo recibiendo de ustedes.

A mi Ma por todo el apoyo y amor que he recibido de ti a lo largo de toda mi vida.

A Don Lalo y al Ajelandros por aguantarme todo este tiempo.

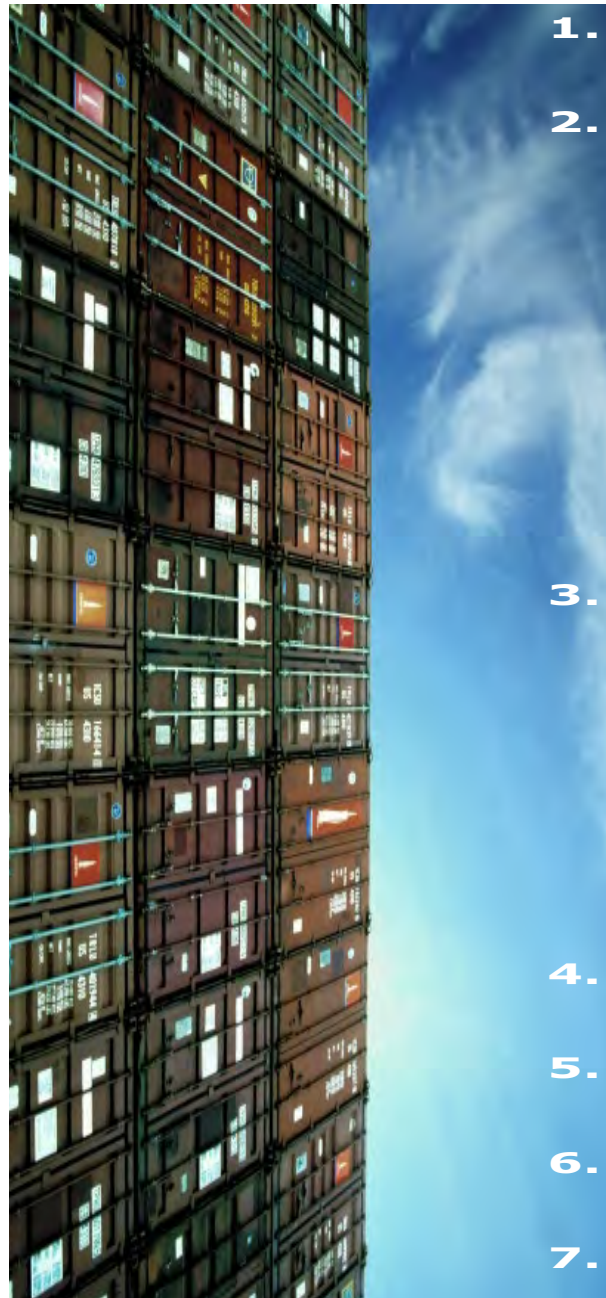
A Yumber y a Tere porque no puedo imaginar mi vida sin ustedes.

A Fito, Beto, Arturo, la Prieta y Fito por ser mi familia.

A mi Pa, Mamá Paz y Papá Toño porque desde allá arriba sé que me siguen apoyando.

A mis amigos que toda la vida me han apoyado en las decisiones que he tomado.

A todos mis profesores que han sido parte de mi educación, que han contribuido a que llegue a este punto y que muchas veces han sido mi inspiración para seguir adelante.



	pag.
<b>1.</b> Reto filosofía del proyecto	02
<b>2.</b> Reconocimiento estudio del sitio	04
2.1. Recorrido registro fotográfico	13
2.2. Realidad estado actual del sitio	18
2.3. Revisión usos actuales del sitio	21
2.4 Retomar reconocimiento de proyectos para el lugar	30
<b>3.</b> Respuesta plan maestro	31
3.1 Red estación intermodal	64
3.2 Remate centro de negocios	70
3.3 Rehabilitar vivienda en contenedores	76
<b>4.</b> Realizar proyecto ejecutivo vivienda en contenedores	89
<b>5.</b> Resumen conclusiones	188
<b>6.</b> Reserva anexos	190
<b>7.</b> Referencias bibliografía	193



## Introducción

La idea de realizar un Plan Estratégico de Regeneración Urbana en Pantaco, surgió en el Taller Mextrópolis coordinado por los arquitectos: Miquel Adriá, Isaac Broid y Michael Rojkind.

Con el objetivo de dotar a la Ciudad de México de un transporte eficaz que actúe como detonador urbano en beneficio de su entorno circundante.

Al retomar este tema como tesis, desarrollamos la propuesta de modo más arquitectónico donde cada integrante del equipo realizó un anteproyecto:

1. Estación metropolitana Pantaco
2. Torre del Centro de Negocios
3. Vivienda en contenedores

Al ver la complejidad de cada uno de los proyectos, decidimos enfocarnos en uno solo, con el fin de realizar una mejor propuesta.

La vivienda en contenedores nos pareció el tema más atractivo debido a la opción que representa como respuesta al problema de vivienda que enfrenta la Ciudad de México y el mundo.

El carácter que le aporta a la zona un conjunto de las características de la propuesta basada en el reciclaje de los contenedores y la idea de hacer casas "móviles", que respondan a las necesidades del usuario en cuanto a las características del espacio y la movilidad que le ofrece ante la dinámica global que existe hoy en día, son algunas de las principales causas de la importancia que tiene para nosotros la propuesta de vivienda en contenedores.

Creamos un prototipo capaz de crecer, móvil, flexible en su conjunto, atractivo y con posibilidad de fabricarse en serie, reformando los procesos constructivos y de concepto de vivienda.

Por otra parte, reconocemos que la solución arquitectónica al interior del contenedor, se apega a los conceptos tradicionales de vivienda que hemos visto a través de los años, en pro de un nuevo paradigma que marque conceptos propios, es decir, que generen una verdadera "caja habitable".

Visualizamos la propuesta como parte de un proceso, del cual, desarrollamos una parte importante, mas allá de una simple aproximación y enfrentamos el reto que se planteó de utilizar el contenedor como elemento generador de vivienda.

Este proceso debe continuar en beneficio de una propuesta que sea cada vez más factible, digna y propositiva en beneficio de las personas y familias carentes de un espacio para su desarrollo y convivencia.



**reto**

**filosofía del proyecto**

## RETO

Definitivamente, todo crecimiento desmedido tiene sus causas, tal es el caso de México; no puede simplificarse como un sencillo asentamiento fortuito y esporádico que ha invitado por generaciones a su poblamiento. La paulatina invasión de la Cuenca no es más que el resultado de hechos históricos, políticos y culturales, "el acelerado crecimiento".

La Ciudad se encuentra en un momento en el que su desmedido crecimiento empieza a despertar alarmas sobre su futuro. El Distrito Federal y las Zonas Conurbadas han llegado a sumar la aglomeración de hasta 22 millones de personas, representando casi el 22% de la población del país.

Dentro de esta megalópolis existen espacios vacíos, subutilizados y abandonados, susceptibles de ser ocupados y devorados por la implacable mancha urbana; por lo que nuestra tarea se centra en lograr que dichos espacios se conviertan en ordenadores urbanos: Piezas que articulen la Ciudad.

Esta Ciudad caótica, desordenada, compleja; reclama medios de transporte más eficaces y planes más elaborados.

Las conexiones y el transporte, tanto en su infraestructura, como en sus unidades, son insuficientes o se encuentran en condiciones deplorables.

Ubicados al nor-poniente de la ciudad, encontramos un vacío urbano, una zona abandonada, degradada y contaminada por la industria y la total urbanización. La vocación industrial y de comunicación de la zona, se está perdiendo.

Al concentrar el 40% de industria de la Ciudad, y ser el centro geográfico de la ZMVM, entre otras cosas; Pantaco se convierte en un punto medular en el futuro desarrollo de la ciudad. Este espacio, que antes constituía los límites de la Ciudad, deja de funcionar como tal y se incorpora a un sistema diferente en donde no existe ni centro, ni periferia... Simplemente Ciudad.

La propuesta se basa en dotar a la Ciudad de un transporte eficiente, veloz y de gran escala (TGV), que articule esta megalópolis con las capitales más importantes del país. Regenerar el ferrocarril de carga e impulsar el tren suburbano que, en conjunto con el metro y demás sistemas de transporte,

crean una red de comunicación de escala megalopolitana; la cual reestructuraría y ordenaría el futuro crecimiento de la Ciudad, e impulsaría el desarrollo económico de la misma.

Particularmente el sitio se encuentra dividido por las vías férreas causando una ruptura de la trama urbana. Con este proyecto, la zona se une a través de puentes que responden a flujos importantes así como a ejes creados por calles y avenidas.

Situados en este contexto ante estas demandas, la Estación Metropolitana Pantaco, se convierte en un punto de partida, un detonador, cuyo objetivo principal es el de provocar el desarrollo sustentable de la zona por medio de nodos específicos que concentren diferentes actividades que junto con las redes de transporte mejoren la calidad de vida del habitante de la Ciudad.



# reconocimiento

estudio del sitio

2.1. Recorrido  
registro fotográfico

2.2. Realidad  
estado actual del sitio

2.3. Revisión  
usos actuales del sitio

2.4. Retomar  
reconocimiento de proyectos para el lugar

### METROPOLIZACIÓN DEL VALLE DE MÉXICO ANTECEDENTES

El mayor crecimiento de la Ciudad se da a partir de la década de los cincuentas. Las nuevas políticas impulsadas por los gobiernos de posguerra estimularon fuertemente las actividades industriales del país. Esta paulatina industrialización trajo consigo la creación de los primeros parques industriales dentro de los grandes centros urbanos. La Ciudad de México no fue la excepción. Es en esta época cuando se crea la Zona Industrial Vallejo, un parque industrial destinado a ser la casa de la nueva industria de vanguardia que debería llegar al país, y en específico a la Ciudad. Además, se empezó a ver a las zonas vecinas al Distrito Federal como potenciales focos de crecimiento industrial. Los municipios de Naucalpan y Tlalnepantla junto con las delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero en particular recibieron una gran inyección de divisas para su desarrollo industrial.

El aumento de zonas industriales trajo consigo el aumento de la población que sería la que trabajaría en estos centros de nuevas tecnologías. Se fijó como meta el estimular

la llegada de nuevos pobladores y como consecuencia su reproducción. Las tasas de reproducción de la población en el DF y zonas conurbadas en aquellos años son actualmente un récord que hoy en día se ven inalcanzables con las nuevas políticas de población.

En un principio la ciudad se proyectó y creció con un cierto orden. Sin embargo, la desmedida migración a la Gran Ciudad empezó a generar todos los asentamientos irregulares que en su mayoría eran de pobladores de bajos recursos. Los patrones de crecimiento obedecieron en cierta manera al nivel socioeconómico de quienes invadían el valle. Así, hacia el oriente del valle, se empezaron a generar crecimientos con asentamientos socioeconómicos bajos:

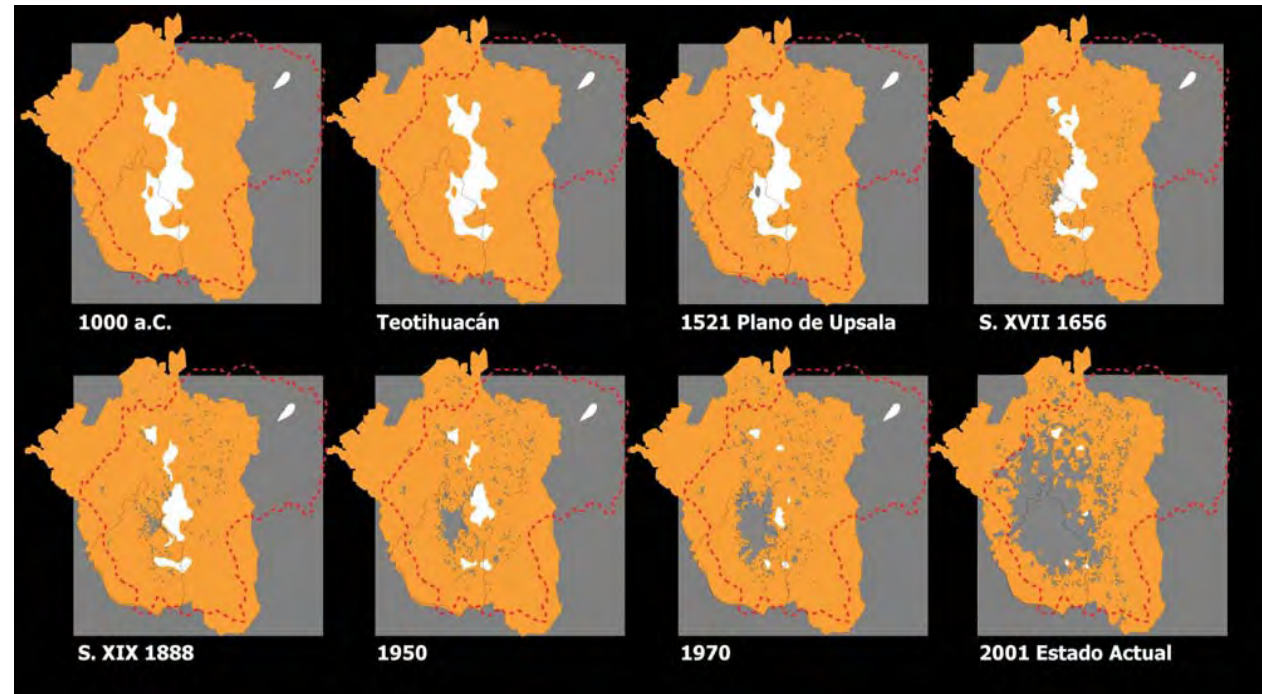
- Nezahualcóyotl
- Ecatepec
- Chimalhuacán
- Valle de Chalco Solidaridad
- Xochimilco
- Tlalpan
- Magdalena Contreras.

Mientras que al poniente y norponiente los asentamientos se caracterizaron por ser de clases medias y altas. Dichos crecimientos se dieron principalmente en:

- Álvaro Obregón
- Cuajimalpa
- Huixquilucan
- Naucalpan
- Atizapán de Zaragoza
- Nicolás Romero
- Cuautitlán Izcalli
- Tepozotlán

El descontrolado crecimiento ha sido desde entonces el gran dolor de cabeza de la ciudad. Los efectos nocivos ambientales son el resultado de la creciente disminución de zonas forestales y sobre todo de la construcción de grandes vías destinadas a vehículos automotores de combustión interna. Actualmente la ciudad crece en forma fragmentada en toda su periferia en condiciones que dificultan su control ocasionando el paulatino abandono de las zonas céntricas de la Ciudad. Todo esto conlleva a la lenta pero continua degradación de las zonas urbanizadas.





En la Constitución Política de 1824, se crea el Distrito Federal y se le asigna la función de alojamiento de los Poderes Federales. Es en este momento cuando se define la configuración que actualmente rige en el Valle de México. El Distrito Federal debería evolucionar sin opacar a los municipios del Estado de México y viceversa. Se estipuló que cualquier asunto que contemplara a ambas partes debería resolverse a través de convenios y acuerdos.

A pesar de todos los arreglos hasta el momento celebrados entre todas las partes capitalinas, nunca existió ningún control verdadero sobre el crecimiento de la ciudad.

Es hasta 1970 cuando aparecen los primeros instrumentos de planeación metropolitana. En 1980 se crea la Comisión de Conurbación del Centro del País (CCCP) y el Consejo del Área Metropolitana (CAM). La CCCP dividió al centro del país en dos zonas:

- a. Zona Metropolitana de la Ciudad de México
- b. Resto de Región del Centro del País.

La planeación a su vez se dio con 2 marcos de referencia:

- a. Marco Normativo, que influiría en el DF y sus 16 delegaciones, 55

- b. Marco Funcional o Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM), que incluye al DF y sus 16 delegaciones y a los 17 municipios conurbados del Estado de México.

La principal meta de dichos planes fue la desconcentración de la metrópolis y el freno a su desmedido crecimiento. El intento fue evidentemente fallido. Basta ver el crecimiento tan bestial que se dio desde 1970 hasta la actualidad.



## INVERSIÓN EN MÉXICO

### IMPORTANCIA DE LA ZMVM

México se encuentra en una situación geográfica envidiable con respecto a sus más cercanos competidores latinoamericanos. Sin embargo su vecindad con Estados Unidos abre muchas puertas de negocios que no han sabido ser aprovechadas en muchas ocasiones. Las polémicas desatadas por los distintos tratados celebrados entre ambas naciones son un claro ejemplo de la disyuntiva que existe en este panorama. Aún así, sigue siendo un foco de inversiones muy importante dada su alta vocación manufacturera. Esto ocasiona entre muchas otras cosas que sea hoy en día la novena economía mundial y por otro lado, que su economía dependa hasta en un 80% de la norteamericana. Estos números se ven reflejados en los patrones de inversiones de Estados Unidos en América Latina. Por lo general México es el bastión de las empresas transnacionales para posteriormente reinvertir hacia el sur.

La inversión en México se da principalmente siguiendo una tendencia muy marcada por el sector manufacturero. Dicha tendencia se da de la siguiente manera:

- Ubicación de plantas de ensamblaje en ciudades del interior.
- Integración de agrupamientos Productivos

en la cercanía inmediata de las plantas. Sin embargo, existen grandes relaciones a escala maroregional e incluso a escala internacional.

- La ZMVM, Guadalajara y Monterrey juegan un papel importantísimo en el abastecimiento de partes y componentes a plantas de todo el territorio nacional. La capacidad de producción de la ZMVM tiene cierta competitividad en caso de las ensambladoras de la Región Centro.

- Ubicación de centros corporativos en grandes ciudades. En este punto, la ZMVM tiene grandes ventajas frente al resto de los competidores más cercanos. Sin embargo, las últimas tendencias son la inversión hacia ciudades más pequeñas como Guadalajara y Monterrey.

Por el otro lado, a pesar de la gran inversión y confianza que existe en México en el sector maquilador, su capacidad competitiva en el sector de investigación y desarrollo de productos es evidentemente menor. Sin embargo en la adaptación de productos de las empresas a las particularidades culturales de los mercados nacionales, México y la ZMVM tienen una ventaja natural con los mercados de Centro y Sudamérica.



## VÍAS DE COMUNICACIÓN

La dotación de sistemas de transporte colectivo no contaminante, resulta ser el mejor medio para abatir riesgos de accidentes, contaminación y tensión nerviosa.

### ESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE EN LA ZMVM

Tras diversos análisis de la problemática actual en la ZMVM, donde se consideraron las relaciones entre la oferta y la demanda de movimientos de pasajeros, mercancías y productos, se resumió al amplio sistema vial en tres componentes principales.

El primero responde a la Red Nacional de Caminos, conformado por todas las autopistas y carreteras del país. No existen problemas por el momento en la red instalada en el Estado de México por falta de capacidad. De dicha red se desglosa a su vez la Red Vial Regional. Dicha red es la está integrada por las vías radiales interurbanas, ya sean autopistas de cuota o carreteras libres. Estas últimas se han ido transformado a lo largo de los años en vías urbanas, transformándose en las columnas vertebrales de la expansión de la ZMVM. Se utilizan principalmente para mover grandes volúmenes de carga

Por su parte el Sistema de Vías de Cuota no presenta actualmente problemas de saturación a mediano plazo. La red de

caminos libres que opera la SCT presenta bajos niveles de servicio debido a la excesiva saturación a las horas de máxima demanda y por haber alcanzado sus límites de saturación.

En segundo lugar está la Red Ferroviaria Regional. Esta es la que comunica a la ZMVM con el resto del país a través de una extensa red ferroviaria. Destaca la Vía Central que sale desde Buenavista que conecta al norte y occidente, así como las líneas troncales que salen al oriente para integrarse a Veracruz y al Sureste. Actualmente las líneas férreas son utilizadas en su mayoría por trenes de carga y carece de un servicio de pasajeros con destinos regionales.

Además, existía el aprovechamiento de las líneas interiores de la ZMVM para dar servicio a algunas zonas industriales y bodegas mediante espuelas. Hoy en día es prácticamente un hecho que toda esta infraestructura está destinada a perecer si no se toman nuevas medidas para resucitar este medio de transporte.

Y por último está la Red Vial Metropolitana, cuya espina dorsal se constituye por varias vías de penetración y perimetrales. Las vías de penetración son de acceso controlado aunque existen vías como el Periférico o el Viaducto que no cuentan con tales características. Por el oriente y al norte las vías perimetrales son gratuitas, mientras

que al poniente son de cuota.

Esta red vial soporta una gran cantidad de viajes metropolitanos de largo itinerario, ya que en muchos casos no hay alternativas debido a la topografía del Valle de México. El programa de creación de ejes viales ayudó de manera sustancial a la fluidez dentro de la ciudad. Sin embargo no existe una contraparte equivalente en el Estado de México.

En el análisis presentado por el Gobierno del Distrito Federal en 1998 se determinó que en horas de máxima demanda los tramos norte, norponiente, sur y oriente del Anillo Periférico, así como el viaducto en su tramo oriente y el Circuito Interior en su tramo oriente, presentan bajos niveles de servicio.

Por su parte existen las redes de transporte que dan servicio utilizando las infraestructuras viales instaladas. El transporte regional opera con cuatro estaciones terminales de autotransporte de pasajeros, una estación terminal de ferrocarril y un aeropuerto. El paulatino declive en la utilización del ferrocarril ha dado primacía al autobús de grandes líneas para recorridos de corto y mediano alcance. Por su parte, el aeropuerto sigue siendo un enigma hoy en cuanto a su futuro. Mientras tanto, la infraestructura aeroportuaria instalada sigue siendo la mejor del país y de todo Centroamérica.





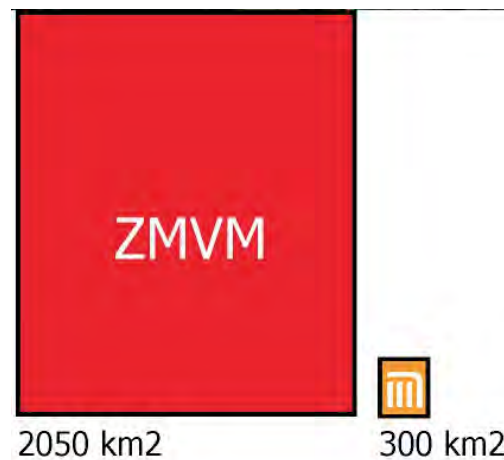
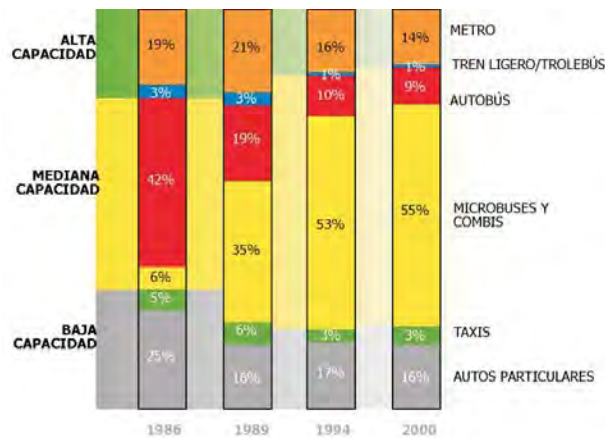
El transporte metropolitano es tan importante como la misma red vial instalada. Según datos del INEGI, en la ZMVM se realizan un total de 20.5 millones de viajes-persona-día de los cuales 74.1% se realiza en algún modo de transporte público, el transporte privado representa el 24.7%, el mixto el 0.2% y otros modos el 1%.

El transporte público es por lo tanto el principal medio de movimiento entre la ciudadanía de la capital. Del total de movimientos diarios registrados en el sistema de transporte público, el 52.9% (8.7 millones de viajes-persona-día) corresponde al autotransporte colectivo. En tanto que el Metro, utilizado como único medio de transporte, escasamente llega al 2.4%. Esta cifra es mayor si se consideran los transbordos en uno o más modos, ya que el

porcentaje entonces se eleva hasta un 21.2% que sumado a lo que se mueve en Metro en un único viaje, equivale a un total de casi 5 millones de viajes-persona-día.

El Sistema de Transporte Colectivo Metro tiene una cobertura territorial que forma un polígono de aproximadamente 300 km<sup>2</sup> incluidas las recientes ampliaciones a Los Reyes y la de la línea B. Por su parte, el área urbana puede inscribirse dentro de un rectángulo de 60 km por 50 km y tiene una superficie del orden de 2,050 kilómetros cuadrados. Comparativamente el Metro representa una séptima parte del área urbana actual, demostrando que ya es un modo de transporte que necesita crecer para poder seguir siendo vigente dentro de la ciudad.

De momento, esto sigue apoyando de manera evidente la teoría que existe al uso de autotransporte de combustión interna en la red vial troncal. Dicho medio de transporte es el de los autobuses y microbuses que son los que mueven a la mayor cantidad de gente. El servicio ofrecido es de recorridos tortuosos y recurrentes donde se improvisa muchas veces el camino para evitar congestiones. En el DF dicho sistema traslada al 52% de los pasajeros y está integrado por más de 61,000 microbuses y casi 3,000 autobuses urbanos que también dan servicio al Estado de México.



## ANÁLISIS DE MOVILIDAD DE LA ZMVM

### ORIGEN Y DESTINO REGIONAL

El destino principal de los habitantes de la ZMVM es el eje conformado por Tlaxcala y Puebla seguido por Querétaro. Además, la ZMVM es el punto de conexión entre todos los destinos del país, principalmente hacia el norte y hacia el poniente.

Por su parte, el autotransporte de autobuses regionales cubre en su mayoría las rutas hacia Toluca y Cuernavaca, siendo en ocasiones más económico que viajar en auto a dichos destinos.

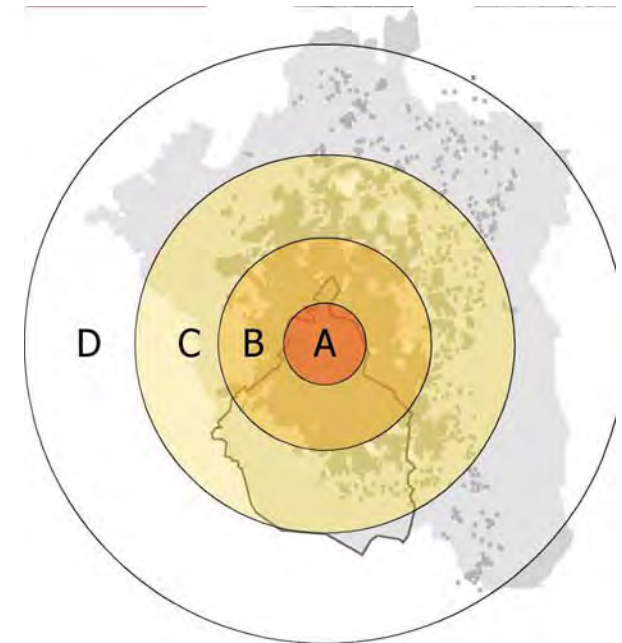
### ORIGEN Y DESTINO METROPOLITANO

Por su parte dentro del Valle de México se ha dado un fenómeno muy particular debido a los planes de desarrollo de la ciudad. De 1974 a 1994, no cambiaron sustancialmente las interrelaciones entre las distintas delegaciones centrales del DF. Se generó el fenómeno de la Ciudad Dormitorio y de la Ciudad de Trabajo. Así, las partes céntricas de la ciudad fueron prácticamente abandonadas, mientras que las periferias se transformaron en los centros descanso de los capitalinos. Esto generó distintos problemas de tránsito derivados del traslado de la zona dormitorio a la zona de trabajo. Las zonas aptas para nuevos desarrollos de centros de población van quedando desplazadas en áreas de poca accesibilidad. La única forma de facilitar los desplazamientos de los habitantes es con sistemas viales y transporte colectivo eficiente.

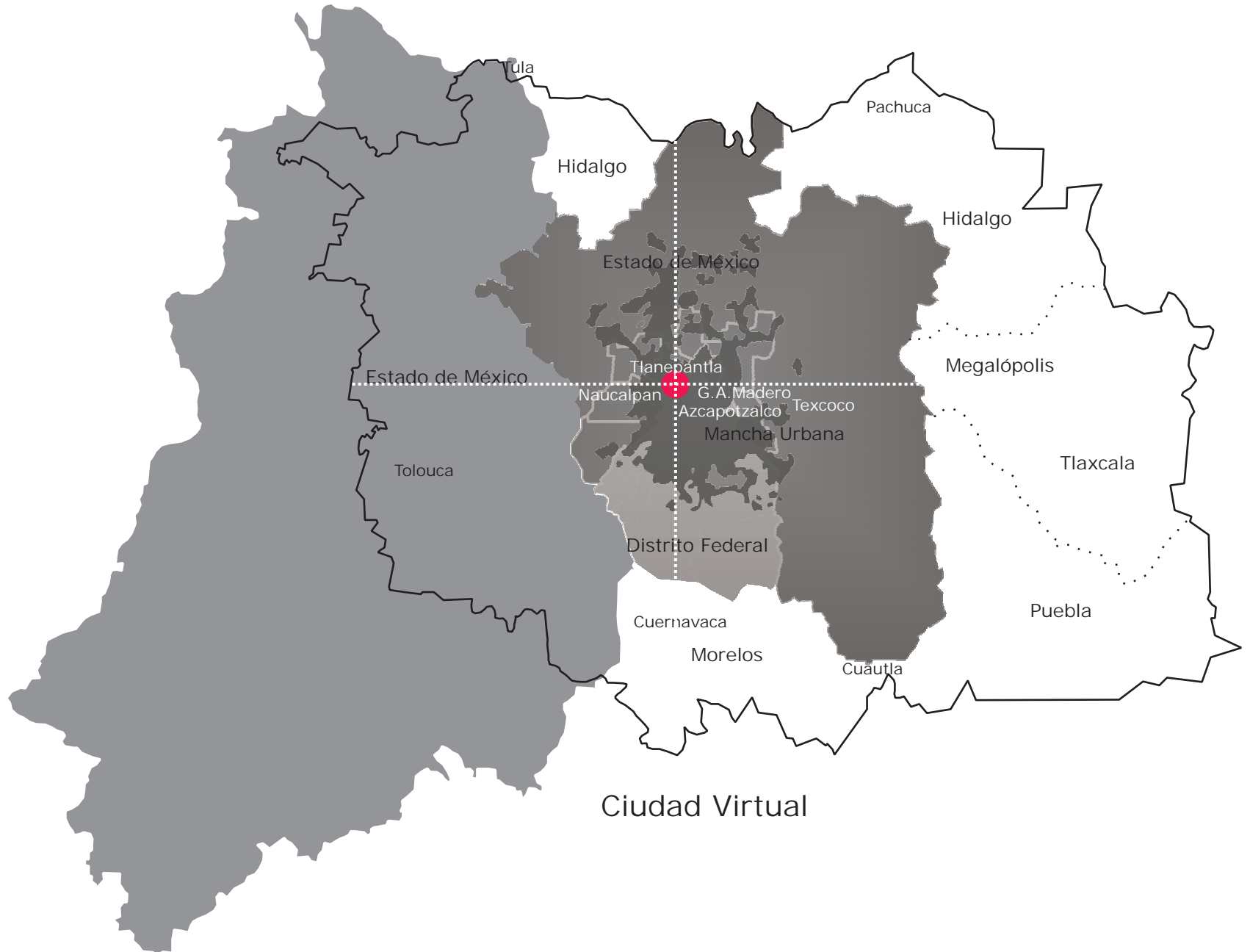
## GESTIÓN SECTORIAL DEL TRANSPORTE

El estado actual de ordenamientos de transporte pública no garantiza la prestación del servicio en forma eficaz. Esto se debe a que tanto la Secretaría de Transportes y Vialidad y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, solucionan los problemas a corto plazo. El más evidente de las actuales soluciones es la propuesta del actual gobierno a la construcción de los famosos segundos pisos de Periférico y Viaducto. Si bien es cierto que existe una gran problemática de infraestructura vial, también es cierto que más del 70% de la población se desplaza en transporte público. Entonces, bajo este planteamiento, las soluciones que promueve el gobierno local son en definitiva pensadas para solucionar un problema a corto plazo sin mirar a futuro.

La SCT por su parte concentra su atención en el otorgamiento y control de terminales y concesiones de transporte público interurbano, y de planeación, construcción y operación de las grandes vialidades regionales. Esta dependencia federal ha decidido enfocarse en el mejoramiento de las obras de cuota que limitan a la ZMVM, limitando sus acciones a la conservación de la red libre dentro de la ZMVM. No se han remontado de forma significativa los umbrales de capacidad vial existente.

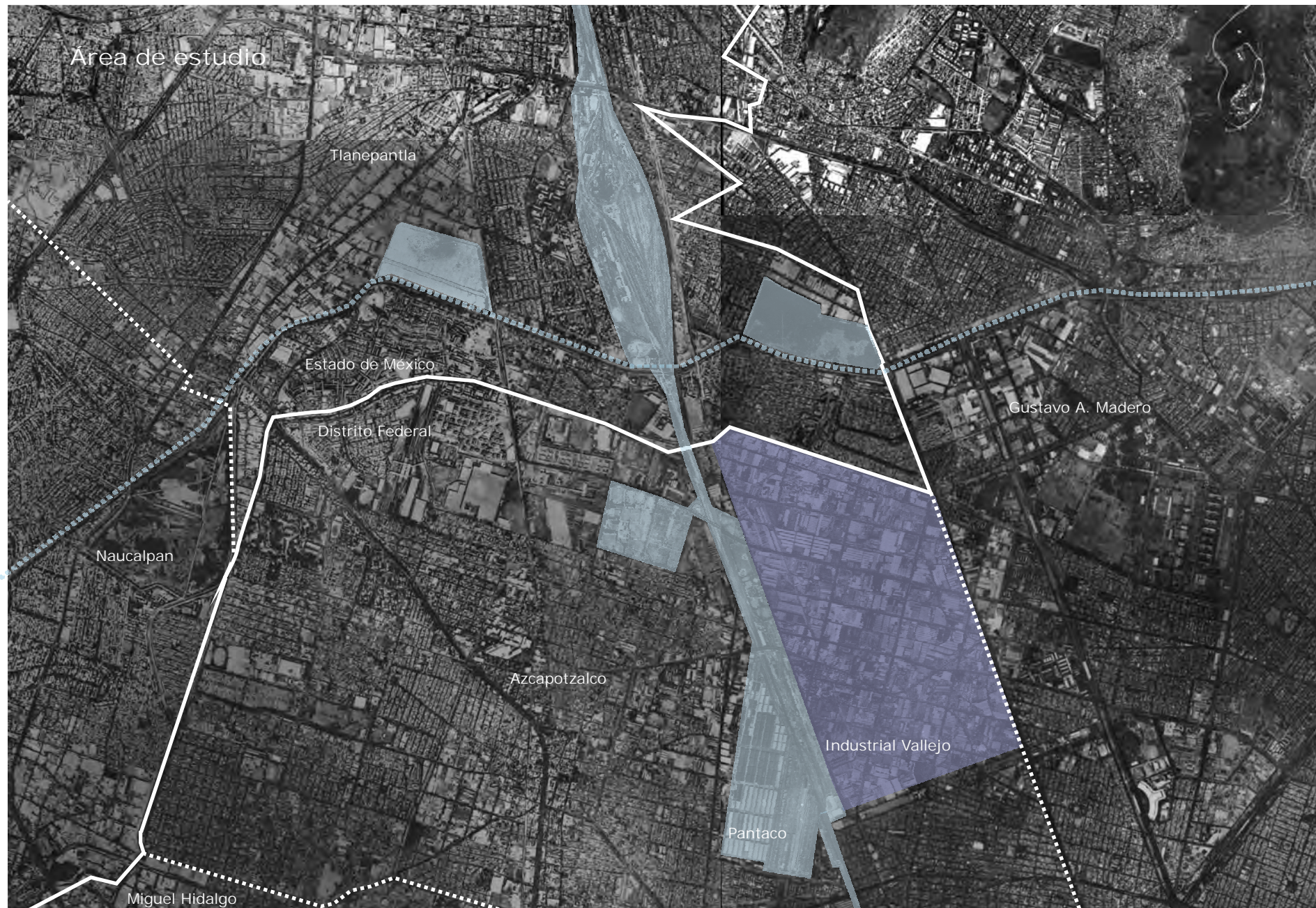


- A** 30 minutos. Núcleo con servicios de transporte colectivo METRO
- B** 1 Hora
- C** 2 Horas
- D** Más de 2 horas



Ciudad Virtual



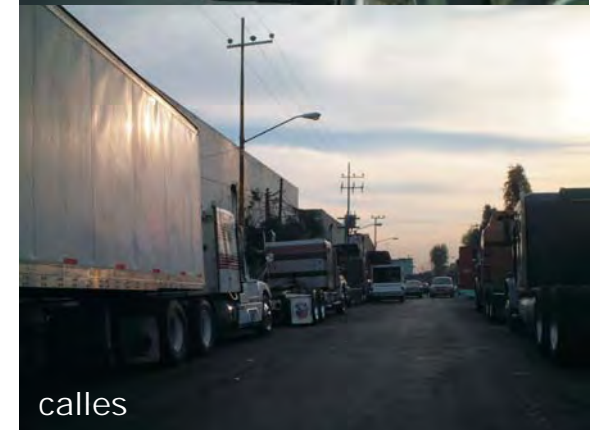




aduana



bodegas



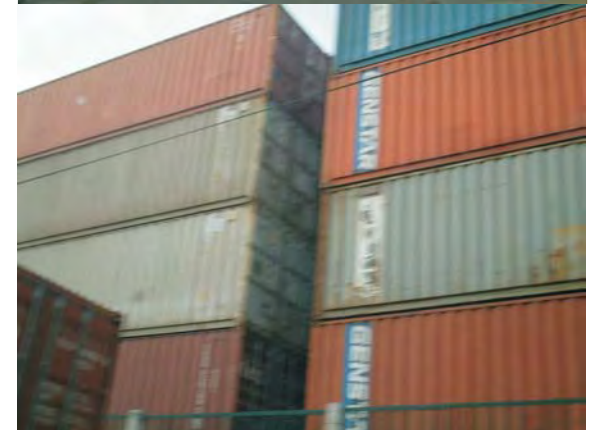
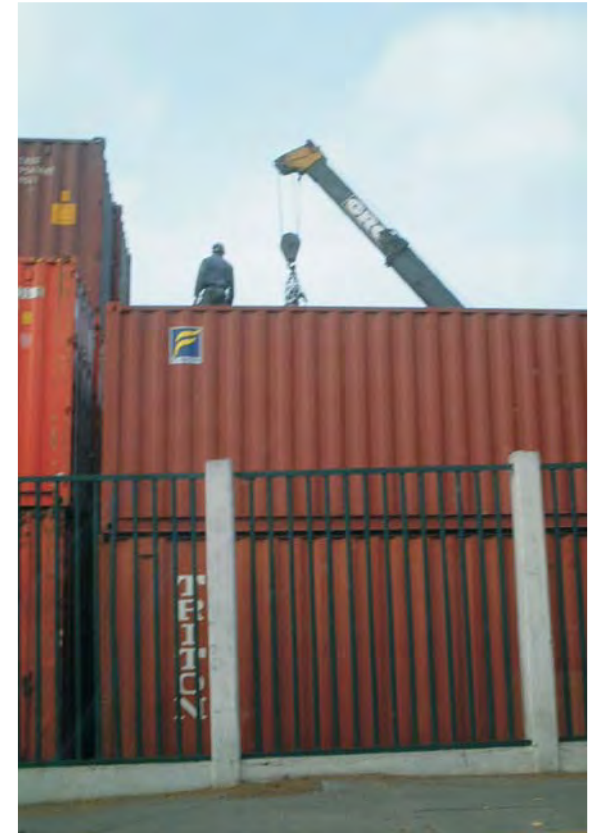
calles



comercio

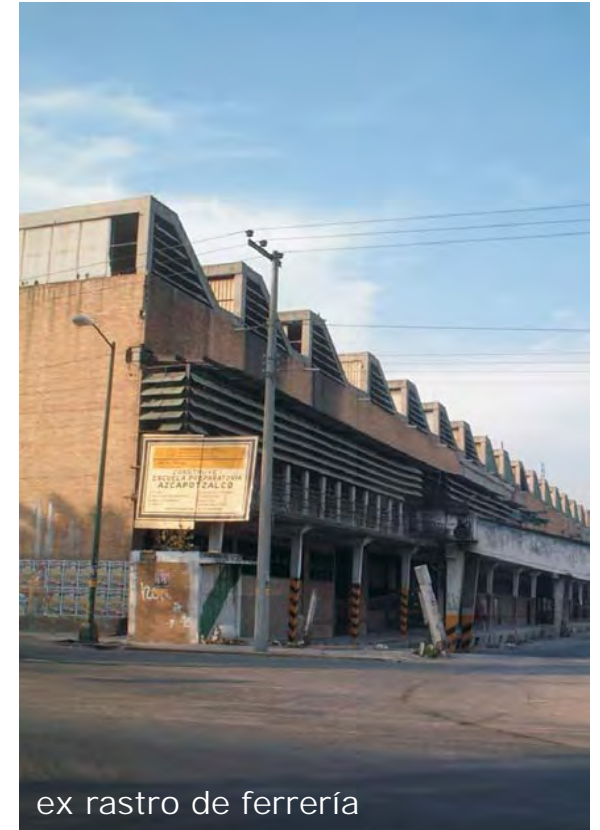


container

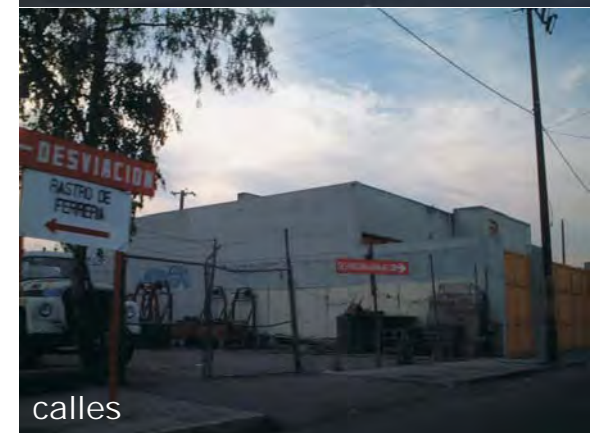




deportivo



ex rastro de ferrería



calles





vaso regulador



río de los remedios





fábricas

trenes

vivienda



México, la ciudad más grande y poblada del mundo, es incuestionablemente una de las metrópolis con mayor número de problemas de toda índole. En sus entrañas se esconden las más crudas imágenes del deterioro físico, ambiental, social, criminal y sobre todo moral. EL descontrolado crecimiento, aunado a las mas absurdas políticas urbanas han hecho de esta antigua "Ciudad de los Palacios", un foco de desaliento para muchos de sus habitantes. La pregunta radica en el ¿Por qué la gente sigue viviendo aquí? La respuesta es sencilla: pocas ciudades ofrecen lo que esta ciudad ofrece. Entonces ¿Por qué siendo el Distrito Federal lo que es, no existen espacios que reflejen lo que todo el mundo busca en la Capital? ¿Por qué vivir en la ciudad significa vivir bajo una cortina de pesimismo que se refleja día a día en la vida del capitalino?

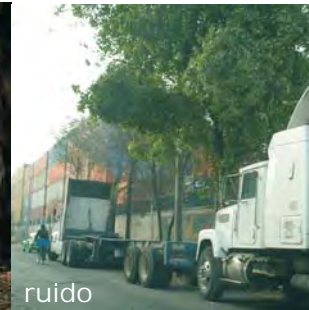
La Ciudad de México se ha convertido en un "monstruo de mil cabezas" que a lo largo de su exagerado crecimiento ha dejado miles de áreas olvidadas que únicamente contribuyen al progresivo deterioro de la ciudad. Dichas heridas, producto de desusos y la mala planeación, son focos de infección que ahora más que nunca deben ser atendidos para sanar al gran enfermo.

Pantaco es una de estas grandes heridas urbanas.

Localizada al norponiente de la Ciudad, puede convertirse en el catalizador ideal para el norte de la Ciudad y para el resto de la ZMVM.



equipamiento abandonado



ruido



bandalismo



obstrucción de banquetas



abandono



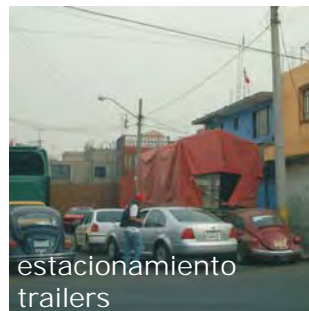
vivienda precaria



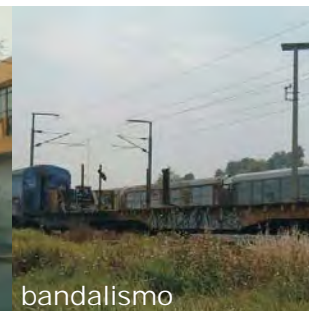
alta densidad



obstrucción de calles



estacionamiento trailers



bandalismo



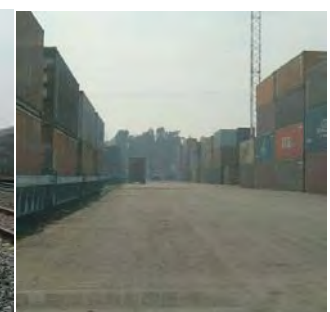
contaminación



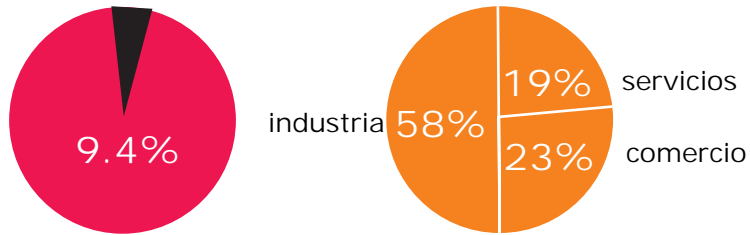
comercio informal



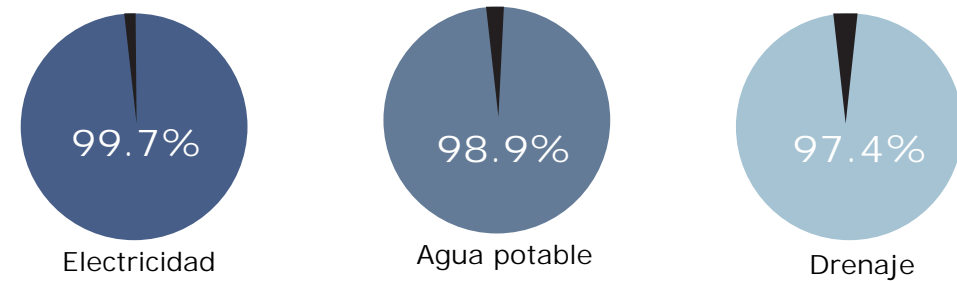
subutilización



Azcapotzalco

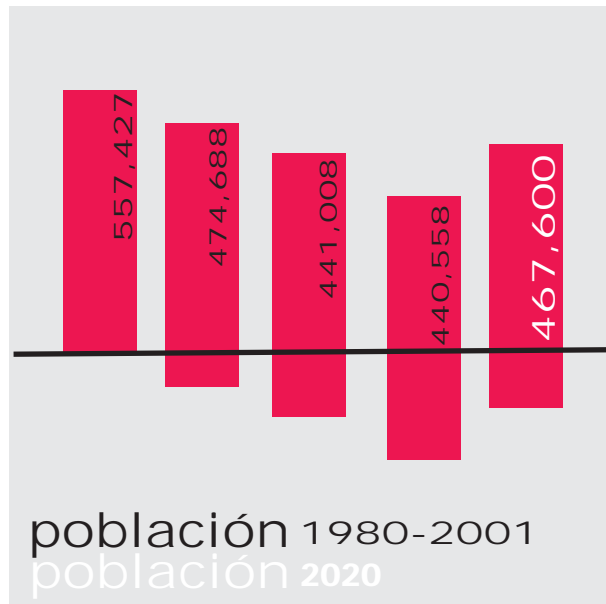


Empleo



Infraestructura

**40%**  
zona industrial  
del D.F.



P.E.A. en Azcapotzalco

**3%**  
actividad producción

**60%**  
actividad servicios

**37%**  
actividad industrial

Población ocupada en el sector manufacturero en el D.F.

**3°**

**7%**

unidades económicas del D.F.

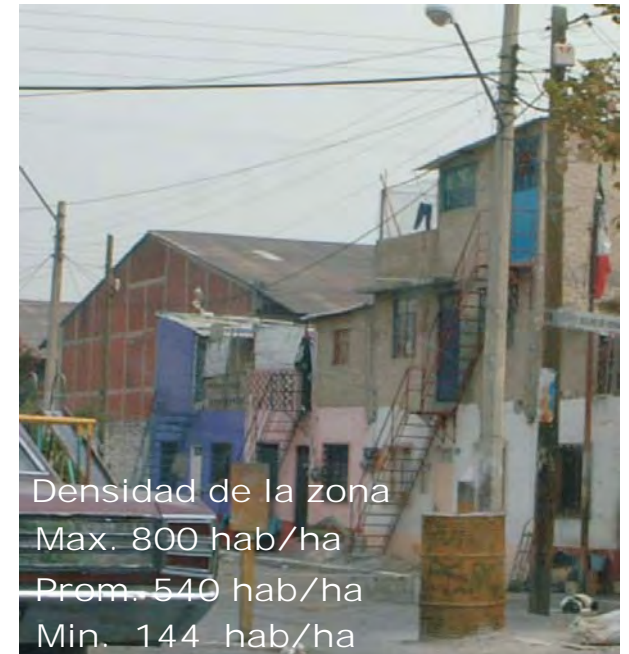
P.E.A. En el D.F.

**70%** comercio

**30%** industria

**8.3%**  
del P.I.B.





## LA ZMVM COMO CIUDAD GLOBAL

La ZMVM así entra en la red de un sistema de ciudades globales que se han ido especializando según las funciones que desempeñen en la región. Dicha red como se ha mencionado anteriormente está dividida en 3 grandes ramas donde existen a su vez distintos estratos de superioridad global.

En el nivel superior se encuentran todas aquellas ciudades donde se concentran los centros de control de producción y finanzas a nivel mundial. Por citar algunos ejemplos están Nueva York, Londres y Tokio.

Inmediatamente abajo aparecen las ciudades que tienen funciones de control corporativo regional y de funciones financieras internacionales. Existen dos subgrupos conformados por un estrato

superior donde ciudades como Los Ángeles o Sao Paulo son las que rigen sobre un grupo de ciudades de un estrato inferior como son el caso de Houston o Valencia. La Ciudad de México estaría ubicada en el segundo estrato.

Por último están las ciudades de producción o distribución como León y Manchester.

La ZMVM se enfrenta al riesgo de disminución de influencia frente a ciudades del norte como Houston, Los Ángeles o incluso Monterrey. Sin embargo, se consolida como líder indiscutible hacia el sur, sureste y Centroamérica, el Caribe, Venezuela, Colombia y Ecuador.

La ZMVM sin embargo tiene el récord de regresión. Una gran minoría de empresas importantes ubica actualmente sus plantas de producción en la ciudad. Todo esto

debido a las nuevas políticas de descontaminación del valle y por otro lado debido a lo caro que resulta tener un negocio de este tipo dentro del suelo capitalino. Esto ha ocasionado que exista una regresión importante en los recursos humanos de la ciudad:

- Hasta el 10% de los profesionistas han abandonado la ciudad
- Contra el 17% de profesionistas que han emigrado actualmente a ciudades como Querétaro.

Aún así, la ZMVM es la mayor concentración de profesionistas del país. Dicha oportunidad es única para reorganizarse y atraer inversiones que redefinan por completo su perfil industrial y corporativo.



## PERFIL PRODUCTIVO DE LA ZMVM

La Zona Metropolitana del Valle de México tiene distintas ramas en las cuales predomina de manera significativa el mundo de los mercados. Es importante saber que el perfil industrial de la ciudad se genera en la época cuando las importaciones se sustituyeron por productos nacionales.

### INDUSTRIA vs. SERVICIOS.

En la actualidad ha existido una paulatina reducción de la concentración industrial en la ZMVM, aumentando por su parte el sector de servicios. Todo esto debido a distintas políticas que obedecen a la sustentabilidad de la ciudad. Las empresas contaminantes han sido expulsadas y se ha favorecido en su lugar, el ingreso de empresas no contaminantes como las de altas tecnologías. Sin embargo, el predominio de los servicios depende directamente de las actividades industriales. La ZMVM debe conservar una sólida base industrial en el

futuro ya sea que ésta se ubique en la región centro o en regiones intermedias.

### ALTA TECNOLOGÍA vs. BAJA TECNOLOGÍA

Las nuevas ciudades globalizadas tienden a especializarse como espacios de innovación y producción de actividades de alta tecnología. Existe una disposición a concentrar actividades de esta naturaleza en parques e incubadoras de alta tecnología. Sin embargo no debe olvidarse el alentar la permanencia y consolidación de actividades de baja tecnología. La modernización del sector de Baja Tecnología debe darse en el textil-vestido, calzado, alimentos procesados y autopartes.

### DIVERSIFICACIÓN-ESPECIALIZACIÓN-ADAPTACIÓN

Si se habla de productividad, la capacidad productiva de la ZMVM es la más diversificada del país. Cuenta con 52 ramas

industriales. Es decir, con 21 más que el promedio nacional del INEGI.

La especialización obligada por la globalización ha llevado a la ZMVM a convertirse en un verdadero foco de competitividad global. Las actividades de México más competitivas son la automotriz, electrónica, textil y de vestido, alimentos procesados y electrodomésticos.

Para poder sobrevivir, y seguir siendo competitiva, debe tener una gran capacidad absorber los cambios del futuro. Su capacidad innovadora debe complementarse con su capacidad tecnológica. Las actividades en la ZMVM deben por lo tanto dirigirse hacia una diversificación de servicios, una especialización de productos y una adaptación de las empresas existentes para poder seguir compitiendo en el marco global en vigor.



## FUNCIONES PRODUCTIVAS DE LA ZMVM

### ADMINISTRACIÓN Y CONTROL

La ZMVM aventaja considerablemente a todas las ciudades del país. Tan sólo el 56% de las empresas encuestadas por Expansión en el 2000 tienen su sede en la ZMVM, seguidas por Monterrey y Guadalajara respectivamente.

### INNOVACIÓN Y DESARROLLO

Concernientemente a la investigación, la ZMVM concentra:

- 36.6% de los profesionistas del país

- 39.3% de los investigadores del SIN

- 52.7% de los egresados de los programas de investigación, de los cuales 36.0% son especialistas (maestrías y 74.8% tienen algún doctorado.

Esto quiere decir, que el perfil laboral de los residentes de la Ciudad de México es de los más calificados del país, precisamente por promover su estancia en ella. Sin embargo, a pesar de estos números tan prometedores, sigue existiendo en ella el fantasma de la desvinculación entre las grandes casas de estudios y las empresas nacionales e internacionales.

### PRODUCCIÓN

En el sector productivo la ZMVM está en desventaja con el resto del país. De 1989 a 1994 el DF perdió hasta el 10% de su sector manufacturero.

### CADENAS PRODUCTIVAS

La ZMVM se ha especializado en la integración de cadenas productivas entre proveedores y empresas usuarias. De aquí la importancia de la vinculación de la ciudad con buenas vías de comunicación. La revitalización de Pantaco es el primer paso de una serie de cambios que pueden ocurrir en esta materia en la Ciudad de México.



**01 Áreas verdes:** a pesar de que en teoría existen muchas áreas verdes en la zona, la mayoría están invadidas en la actualidad, por otra parte, dentro de estas áreas ninguna se podría contar como boscosa si no tan solo como espacios abiertos.

**02 Hidrografía:** hasta hace poco todavía quedaba el Río de los Remedios, pero actualmente todos los ríos aledaños a la zona se encuentran entubados.

Simbología:

- Áreas verdes
- Deportivos
- Cuerpos de agua








**03 Educación:** la UAM Azcapotzalco, así como el Politécnico, son algunas de las escuelas de nivel superior más importantes con que cuenta esta zona, sin olvidar que cuenta con una gran cantidad de escuelas que van de la enseñanza básica hasta la superior.

**04 Salud:** esta zona cuenta con una gran cobertura en cuanto a salud, contando con clínicas pero también con hospitales de gran tamaño como el de la Raza.

**05 Gobierno:** aunque dentro de la zona se señalan varios

Simbología:

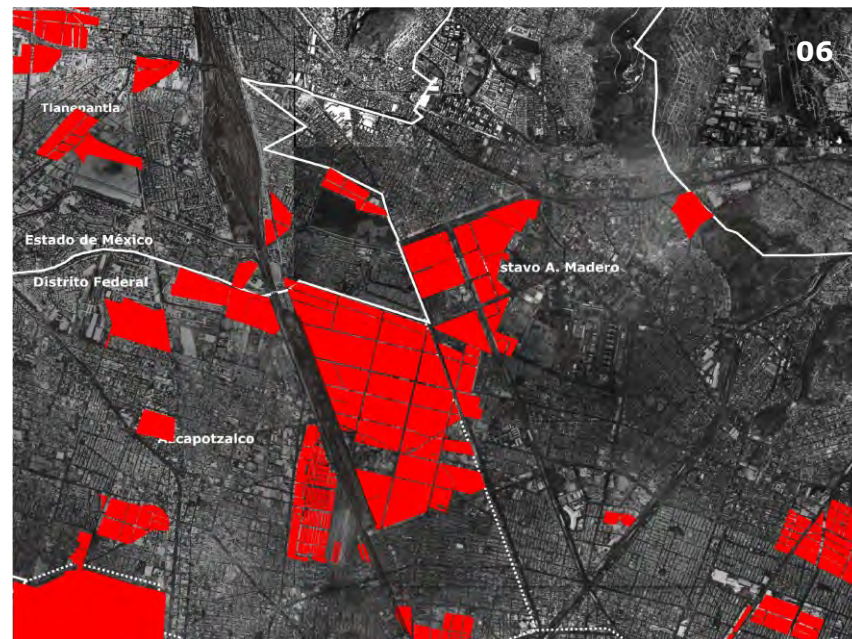
-  Instituciones educativas
-  Clínicas y hospitales
-  Edificios gubernamentales



**06 Industria:** aunque Pantaco es una de las mayores zonas industriales del País, cuenta con un gran nivel de abandono, tanto en su equipamiento industrial como en las bodegas de almacenamiento.

**07 Riesgo:** por ser una zona industrial Pantaco, cuenta con zonas riesgosas por las sustancias químicas que se manejan en las fábricas, así como por los ductos de gasolinas que estas mismas requieren.

**08 Comercio:** esta zona cuenta con grandes supermercados, en los que la gente puede conseguir sus alimentos, aditamentos de limpieza, etc., Pero carece de grandes centros comerciales que cuenten tanto con tiendas departamentales como con otros servicios de recreación como lo pueden ser los cines.



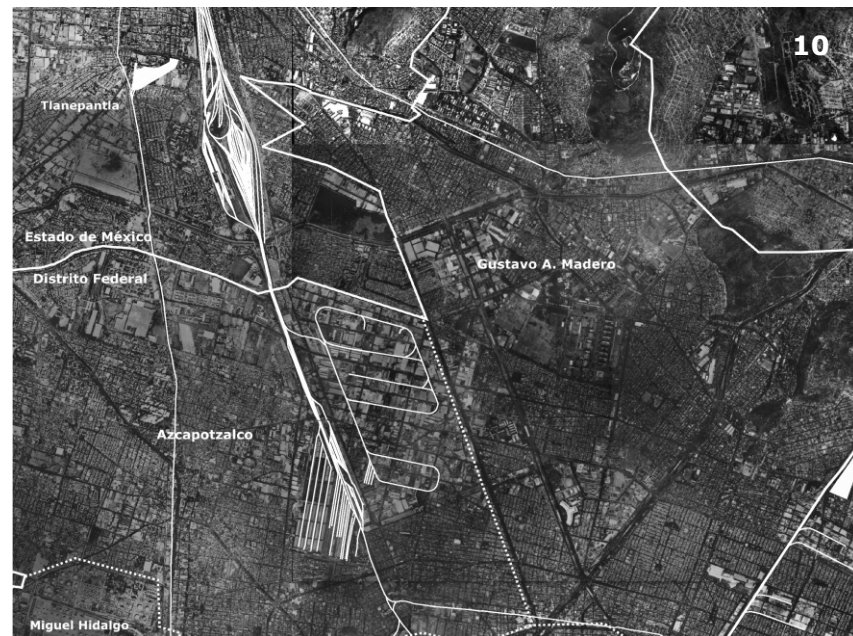
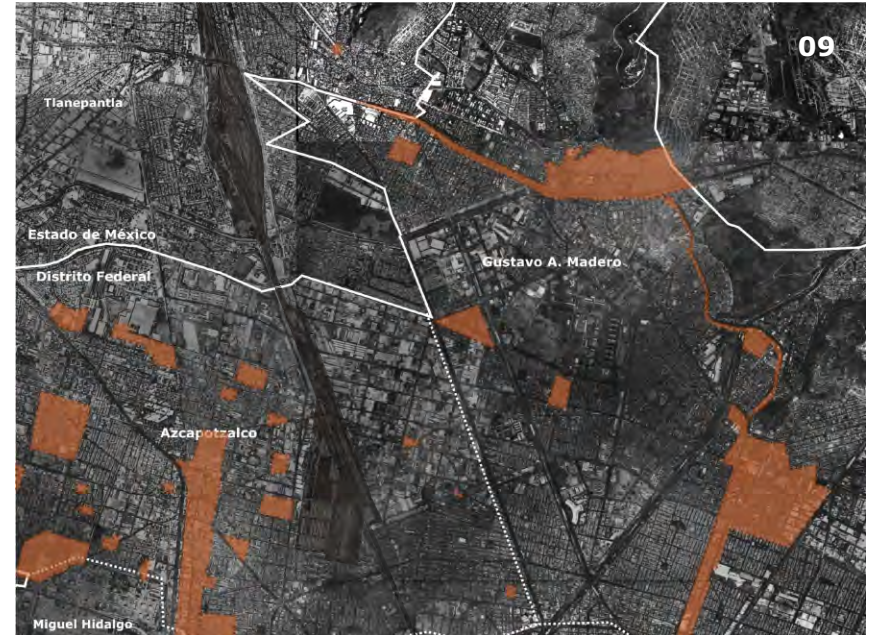
**09 Patrimonio cultural**

**10 Infraestructura ferroviaria:** como se puede ver Pantaco es una zona totalmente equipada en cuanto al ferrocarril.

**11 Transporte:** actualmente el sistema de transporte colectivo metro cuenta con varias estaciones que cubren esta zona en su parte sur, pero falta un transporte de tal capacidad que comunique a esta zona con la parte norte de la megalópolis.

Simbología:

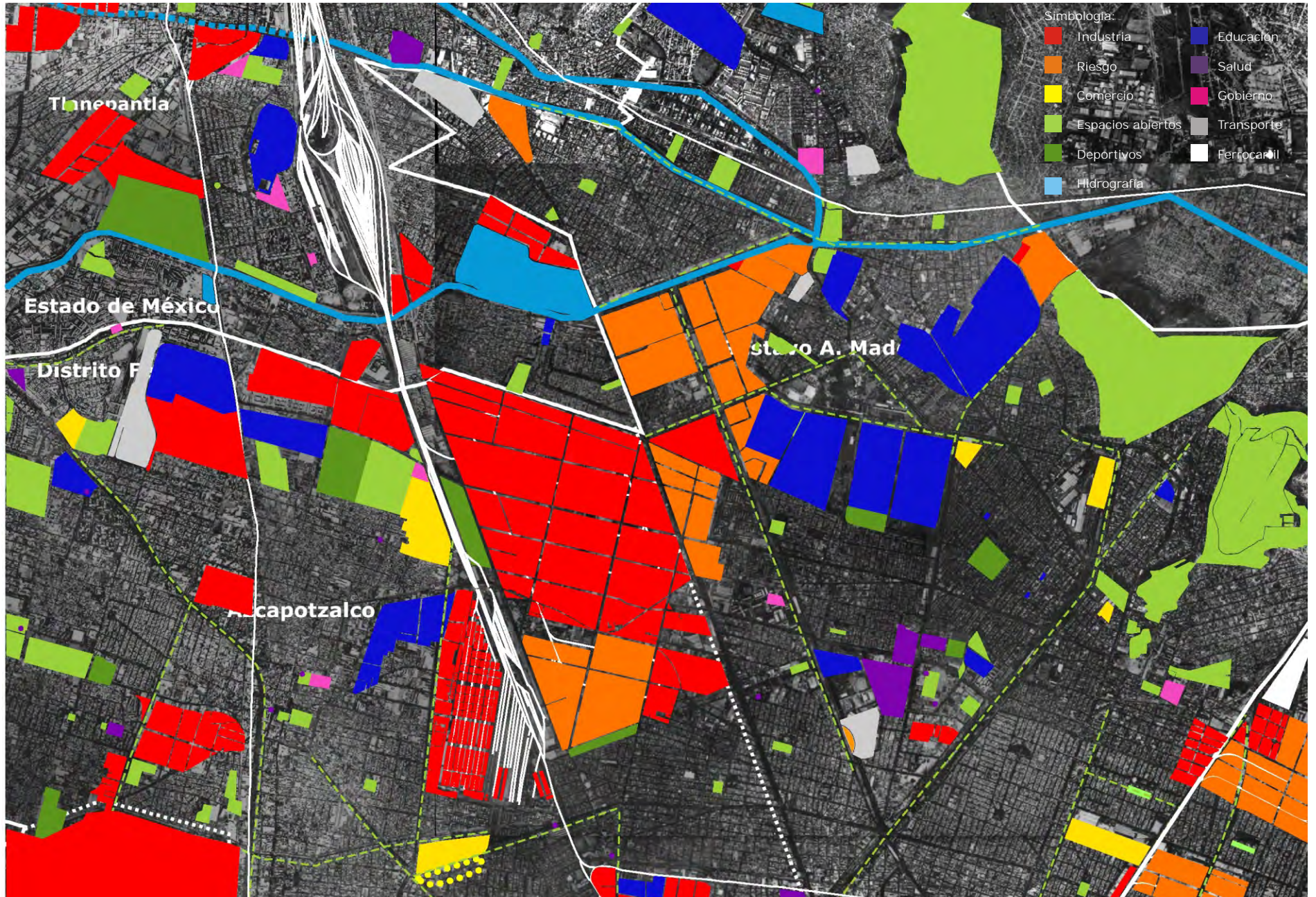
- Zonas de valor patrimonial
- Vías de ferrocarril
- Transporte público



## 12 Densidades



00 Resumen





**respuesta**  
regeneración urbana

## LILLE, PROYECTO COMPLEJO Y TERRITORIO URBANO

### 1. EL PROYECTO EURALILLE

La iniciativa de la construir EURALILLE parte de las instituciones públicas locales, concretamente de la junta municipal de Lille y del consejo ejecutivo metropolitano. La estrategia que guía al proyecto intenta de situar Lille y su región en el centro de un mercado potencial de 30 millones de habitantes constituido por la zona del noroeste europeo, lo que significa que la apertura del espacio económico pueda contribuir a superar la crisis de desindustrialización local.

#### 1. Un « proyecto complejo »

Se caracteriza por tres elementos, que son :

- Mixidad de funciones urbanas dentro del triángulo de las estaciones.
- Ubicación céntrica de la nueva estación internacional.
- Interconexión de flujos diversos de comunicaciones terrestres.

El proyecto urbano y arquitectónico pretende desarrollar «un pedazo de ciudad» en el espacio que separa una nueva estación internacional (Lille-Europa) de la estación histórica (Lille-Flandres), con un programa que se funda en la mixidad de funciones (Centro comercial, viviendas, enseñanza, oficinas, servicios) y espacios públicos (plaza y parque).

Se ubica en la periferia del centro urbano, aprovechando la devolución legal de los terrenos ocupados por la última muralla derrumbada entre los años 1920 y 1950. Aprovechando la disponibilidad de unas 120 hectáreas de terreno, se consigue hacer

entrar el tren de alta velocidad (TGV) en el centro de la ciudad de Lille y de toda una aglomeración metropolitana.

La tercera característica consiste en agregar una gran parte de conexiones de redes diversificadas : internacional y nacional con el tren de alta velocidad, regional con la red tradicional de ferrocarriles , metropolitana a través de un sistema de metro que ya cuenta con dos líneas en funcionamiento, la red de autobuses urbanos, y el tranvía renovado. A estos sistemas públicos de comunicaciones se añade el sistema de autopistas, autovías y carreteras que también coinciden en el mismo punto.

Marcando así mismo a Euralille con la única señal de centro funcional, la más reciente en toda la historia de la aglomeración. Estamos en presencia de una forma de organización espacial de flujos que se funda en el concepto de la « economía punto » y que caracteriza el estado actual de las relaciones económicas conocidas como « mundialización ».

#### 1. La referencia a dos « mundos »

En el concepto inicial invoca el colapso de flujos en tanto que referencia orientadora (Rem Koolhaas). En realidad, el proyecto se nutre de dos referencias a dos mundos distintos :

- el mundo de la logística : movimiento de personas y actividad económica (terciario)
- el mundo de la urbanidad

Cuando el proyecto anticipa con la mixidad de funciones, nada garantiza el resultado positivo de urbanidad. Sobre todo cuando la logística desmultiplica sus espacios y aumenta la complejidad funcional del sector.

La estrategia combina a las dos referencias con la idea de empalmar la ciudad en la economía internacional, una vez doblada la página de la sociedad manufacturera, pudiéndose resumir con la fórmula :

Euralille = T.G.V. + Europa

- De modo que cuando se pretende construir un nuevo barrio, eso significa que Euralille contiene a la ciudad, es decir a la ciudad reducida a ser un punto en tanto que elemento de la economía llamada « nueva ». Dicha reducción es de tipo « caja ciega » cuyo contenido no se diferencia. Es decir que el conjunto :

estación internacional + las dos torres/oficinas = un HUB internacional constituye ese punto fuerte relacionado con los otros puntos fuertes de la red, que son : París, Londres, Amsterdam y Colonia.

- La insistencia puesta, no obstante, en fabricar ciudad lleva a multiplicar las funciones urbanas y a introducir espacios públicos con su pleno sentido de espacio compartido de forma institucional : el parque, la plaza así como los enlaces de estos con el tejido pre-existente. La idea es generosa, sin embargo, las conexiones que se proponen son muy escasas para dar la continuidad de la ciudad. Por otra parte, el método de fabricación de este espacio (el triángulo) lo aparenta más a un producto industrial (una sola fase de producción para todo el objeto) de tipo « prêt-à-porter » que a un trámite iterativo que tomara en cuenta la experiencia de unos primeros momentos de puesta en marcha.





Polo de intercambios de flujos / centro de urbanidad

El polo de intercambios se refiere a una forma de organización de redes cuya característica es la de sobreponer de forma coordinada a nudos relevantes de múltiples redes, y es cuando surge la interconexión que suele ser el caso general de las estaciones que presentan un mínimo de vinculación con los territorios adyacentes.

En el caso de Lille, la función de interconexión de desdobra entre dos estaciones, polos especializados y separados/reunidos por el viaducto Le Corbusier, o por la plaza Miterrand.

Esta disposición da cabida a prácticas urbanas en estos espacios intermedios. Por ahora se notan dos modos de apropiación. Uno por parte de jóvenes que llegan de la periferia con el metro (efecto parecido al que ocurre en LES HALLES, París) convirtiendo estos espacios en centro. El otro, por parte de viajeros que cambian de estación y que vacían el espacio público de su sentido de urbanidad, siendo para ellos una pesadilla que aumenta al llegar al pie de la escalera de Lille-Europa.

Ubicuidad espacial del centro comercial  
En cuanto zonas de atracción, el centro comercial está jugando con posibilidades. Por una parte se beneficia de la atracción del centro-ciudad (que a la vez aumenta su frecuentación propia), y por otra parte, dada su ubicación de polo de atracción para el tráfico de coches, también se comporta en tanto que polo de periferia. Esta última postura pone a Euralille en la problemática de construcción de urbanidad que se viene planteando en los nuevos polos de la

periferia (« centros » comerciales, complejos de salas de cine,...). De un cierto modo Euralille importa la periferia junto al centro-ciudad.

## 2. ECLECTISMO PLANIFICADOR

La experiencia de Lille, en estos últimos años, se puede considerar como un caso de planificación que asocia a varios procesos. Lo que significa la confluencia de varias tendencias en los ámbitos de la concepción y de los sistemas de decisión, en cuanto a planificación. De hecho, se mezclan: planificación estratégica, de proyecto, así como los aspectos de la planificación usual fundada en los reglamentos. Se trata de poner en marcha una gobernanza metropolitana, así como de diseñar un espacio urbano a esa misma escala, tratando de promover una serie de proyectos portadores de integración jerarquizada.

1. La componente estratégica consiste en establecer el poder metropolitano.

En este caso se refiere a la toma de postura que orienta a las acciones emprendidas. No se trata de transferir, tal cual, los métodos utilizados en el caso de la planificación estratégica para empresas. En efecto hasta el final de los años 1980 no existía una orientación afirmada que guiase la toma de decisiones, salvo la atomización de pequeñas inversiones diseminadas entre los 89 municipios que constituyen la Comunidad Urbana de Lille creada, por imposición de la administración central en los años 1970. Lo que cambia, hoy, es la construcción de una orientación por consenso, entre las principales componentes políticas y territoriales, para llevar a cabo un programa de inversiones, de equipamientos que hagan

resaltar un nuevo rumbo económico y urbano en un conjunto de población que pesa cerca de 1,5 millón de habitantes, incluyendo las urbes ubicadas a la otra parte de la frontera belga.

2. Proyecto con orientación territorial  
La referencia a « urbanismo de proyecto » significa que la construcción de « gobernanza metropolitana » se hace efectiva a través de una serie de proyectos delimitados en su contenido y a la vez integrados dentro de una visión policéntrica de ese territorio.

El proyecto principal es el de EURALILLE, considerado como la " turbina terciaria " a la que se le asigna el papel de encabezar el cambio de sociedad:

- que realice el relevo de la industria manufacturera dando paso a los servicios,
- que cambie rotundamente los procesos de integración, partiendo de la región industrial integrada por sus sistemas de producción fabril para acercarse a ser un polo de la economía europea guiada por los intercambios internacionales.

Luego siguen, integrados a través de formas variadas de gestión territorial:

- un TELEPUERTO, en Roubaix que implanta la simbólica del renacimiento urbano, en un terreno fuertemente marcado por la impetuosa industrialización del siglo XIX que convirtió un pueblo rural en una urbe industrial con más de 120 000 habitantes. Esta iniciativa surge luego de un largo periodo de reconversiones basadas en recursos públicos, en cuanto a urbanismo, consecuentemente al abandono de la producción textil que encontró aquí su cuna francesa.



Con la implantación del telepuerto se empuja una forma de « marketing » destinado a abrir paso a un abanico de proyectos más especializados para la reconquista del espacio central : remodelación de plazas, estaciones de metro, desarrollo comercial, dependencias universitarias,...

- una red de POLIGONOS destinados para actividades económicas especializadas : tecnología, logística,... En este ámbito, si el aspecto integrado se nota en la creación de estos espacios, lo que queda en pie es la manera de integrar su gestión territorial en el cuadro de la Comunidad urbana. A finales de los años 1980, cuando maduraba la puesta en marcha de este nuevo rumbo hubo el intento de recolección global del beneficio de las tasas que deben de entregar las empresas, y de hacer un reparto con precaución entre los distintos municipios. Después de un comienzo dificultoso, la experiencia se estanca. Actualmente es un tema global para todo el país cuando están publicándose distintas leyes que atienden a principios de ordenación territorial, así como a los que orientan las relaciones entre las distintas autoridades locales.

- redes de INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACION : circunvalación, autovías de penetración a los centros-ciudad, conexión cerca del centro-ciudad de Lille de las distintas autopistas, renovación del tranvía entre ciudades, fibra óptica entre el telepuerto y Euralille,...Estas son las que están dando legibilidad al hecho metropolitano, no solamente a través del diseño que viene delimitando el área, pero sobretodo porque están orientando las

movilidades de las personas así como los flujos internacionales. Desde el punto de vista de las representaciones mentales acerca de la ciudad, esta nueva realidad es la que más pone en evidencia el paso a la ciudad global. Aunque tal orientación merezca analizar más profundamente otras componentes de la ciudad global, como son ciertas puestas en relación entre servicios, empleo intermitente, oferta de alojamientos para una o dos personas, cambios en los espacios de « uso publico » en cuanto a los aspectos funcionales, portadores o no de urbanidad,...

3. Esquema de planificación territorial, uso de suelos, des-regulación.

Las referencias a reglamentos de urbanismo se sitúan en el tercer tiempo, una vez trazada la orientación estratégica y las componentes de los " equilibrios " territoriales. Por ejemplo, para ubicar el proyecto complejo de Euralille, es preciso desclasificar terrenos, relevantes de reglamentos de defensa (no aedificandi), por formar parte del dispositivo de la muralla que rodeaba a la ciudad y que acabó de ser desmantelada solamente en los años 1950.

En el caso del Eurotelepuerto de Roubaix, el tema es más actual, ya que se trata del primer acto de liberalización para la empresa de estado encargada de las telecomunicaciones (France Télécommunications), así como la delimitación de una " zona de telecomunicaciones avanzada "(ZTA) que rodea al edificio del telepuerto, pero que de hecho es el centro de Roubaix, incluyendo las principales empresas francesas de venta por correspondencia.

También se puede mencionar las modificaciones aportadas a la delimitación del recinto en el caso del campus universitario (transferencia de la red viaria principal en el interior del campus a la Comunidad urbana, remodelación del esquema de ordenación de la " ville nouvelle " para implantar el centro tecnológico en las orillas del campus).

En este ámbito, la operación principal concierne la revisión del plano de ordenación que abarca a todo el territorio de la comunidad urbana (Schéma de Développement et d'Aménagement Urbain) y que orienta a los documentos cartográficos indicadores de la utilización de los suelos (Plan d'Occupation des Sols).

4. Recurrir a la gestión mixta de los proyectos.

La regla general para la puesta en marcha de las distintas iniciativas es de situar cada proyecto dentro de coordinaciones mixtas asociando a las autoridades publicas con emprendedores privados. No obstante, no se trata de una acumulación de casos sueltos, más bien de la referencia a una forma de consorcio que dio lugar a la publicación de una ley particular organizando, bajo un modelo particular, sociedades de economía mixta denominadas S.E.M. (Sociétés d'Economie Mixte) en las que la autoridad publica cual sea su nivel territorial controla la mayoría absoluta del capital social. En el ámbito de la planificación territorial estas sociedades suelen estar « asociadas » dentro de una red técnica encabezada por una sociedad cuyo ámbito es nacional (Société Centrale d'Equipement du Territoire : SCET) y vinculadas a una fuente de



recursos que es la C.D.C. ( Caisse des Dépôts et Consignations) alimentada por los mismos, incluso por el estado central.

La herramienta de la SEM ( denominada SAEM : société d'aménagement d'économie mixte) es utilizada en casi todos los casos de puesta en marcha de proyectos que se refieren al momento específico del que aquí se habla para Lille. Es así como se suele empezar con una sociedad de escasos participantes y poco capital social cuyo objetivo es el de pre-figurar a los proyectos cuya responsabilidad se le atribuye, lo que significa que se empieza por estudios de pre-definición, de manera a poder solicitar el concurso posterior de inversores privados (bancos nacionales, extranjeros, cajas de ahorro, sociedades financieras) así como a otras comunidades. Este fue el caso del telepuerto, a sus inicios, cuando por voluntad política se le hace jugar el papel de « anuncio » del cambio simbólico, consiguiendo un tratamiento específico por parte de France-Telecommunications, cuando la des-regulación no se aplicaba todavía a ese « mercado » al nivel europeo. Más tarde pasará a ser controlado por la sociedad de telecomunicaciones BELGACOM. En el caso de los polígonos la situación se diversifica desde el caso general de la SEM hasta el de la concesión a través de contrataciones. Por costumbre se crea una SEM para un objetivo específico y delimitado en su contenido técnico así como en su objetivo.

EURALILLE aporta una cierta innovación en este campo con el propósito de promocionar un «proyecto complejo», situación que encontraba su resolución, hasta estos

momentos con la creación de una autoridad pública específica denominada establecimiento público ( por ejemplo en el caso de Les Halles, La Défense, y también de la construcción de ciudades nuevas como Marne la Vallée, Villeneuve d'Ascq, Evry,...). La inversión total alcanza la suma de 5 000 millones de FF entre los cuales 3 200 millones de FF son invertidos por el sector privado. Para conseguir tal resultado, la SAEM-Euralille empieza invirtiendo más de 1 000 millones de FF entre primeras pautas de urbanización y aparcamientos, con el fin de iniciar el proceso de valorización comercial y así empezar a compensar los adelantos de dinero público con la venta comercial de superficies para ser construidas por promovedores privados. De forma que la totalidad de inversión pública se compone al final del proceso de : 180 millones de FF para la construcción de un grupo escolar ( las distintas comunidades aportan en conjunto el 50 %, y otro tanto por parte del estado), con proporciones distintas el conjunto de actores públicos aportan también 575 millones de FF para la parte de infraestructuras que se sitúan dentro del perímetro de obras: desvío del cinturón de ronda, línea 2 del metro, reconstrucción del terminal de tranvías, y participan también al coste de la nueva estación del TGV (900 millones de FF), a los que se añaden los 400 millones de FF necesarios para que la alta velocidad pase y se pare dentro de la ciudad. Para una reseña completa es preciso añadir participaciones públicas para distintos equipamientos dentro del « triángulo » destinados para la cultura, servicios, viviendas, etc...

<http://www.etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/102.htm>

Prof. Federico Cuñat i Lopez Zaragoza 7 de Abril 2000  
Ecole Centrale de Lille - IFRESI/Cnrs Teorías y Formas de Intervención





## CONSOLIDACIÓN DE LA ZMVM COMO CIUDAD GLOBAL

Si se considera al espacio urbano como promotor de ciudades, entonces, es éste quien debe planearse de tal manera que sea visto como un factor importantísimo en una estrategia económica.

El espacio urbano del mundo corporativo se ha ubicado a lo largo de las últimas décadas en zonas aledañas a los fraccionamientos residenciales y a zonas de concentración de comercio y servicios. Los ejemplos más claros de hoy en día son: Las Lomas, Polanco, Santa Fe, Huixquilucan, Reforma, Insurgentes y Periférico Sur (los cuales se ubican al poniente de la ciudad, privilegiando al sur sobre la zona norte). Por lo que se requiere la posibilidad de ligar los nuevos centros corporativos a desarrollos industriales, aeroportuarios y ferroviarios ubicados al nororiente de la cuenca. Se pretende dar prioridad a la

infraestructura vial para solventar los congestionamientos vehiculares generados en el sureste por la mala ubicación de los centros de negocios .

La apertura global favorece las oportunidades del rápido crecimiento de la ZMVM además de su renovación. Las nuevas empresas nacionales y extranjeras encuentran un lugar idóneo para desarrollarse en actividades industriales o de servicios especializados de apoyo a la industria.

Existen en la actualidad 2 iniciativas fundamentales para que esto suceda, las cuales son:

- Centros de negocios y espacios para oficinas con servicios compartidos y
- Parques tecnológicos e incubadoras de empresas asociadas a las universidades.

Ambos tipos de facilidades deben ubicarse

preferentemente en la cercanía inmediata de las instalaciones de las principales universidades públicas y privadas, así como de los principales focos productivos de la ciudad.

De igual forma debe existir una vinculación de las áreas industriales con las principales plataformas de transferencia de carga. La competitividad de las actividades industriales establecidas en la ZMVM dependen de la consolidación de los servicios del transporte ferroviario, autotransporte y transporte aéreo; eficientes y especializados, así como de las correspondientes terminales de transferencia de carga.

La principal terminal de carga prevista en los planes de ordenamiento actuales en la ZMVM es la de Pantaco, punto de partida para el Plan Estratégico de Regeneración Urbana de la Ciudad de México.





## FILOSOFÍA DEL PROYECTO / CONCEPTO

Concebimos la ciudad como un espacio explotado en sus límites físicos y virtuales, la infraestructura de comunicación y transporte se perfila como el orden que dicta los ejes territoriales que rigen el crecimiento de la nueva megalópolis, por lo que aportar al mejoramiento de la misma es contribuir al desarrollo de la Ciudad y del País.

El concepto rector se centra en crear un modelo de micro ciudad, un proyecto concebido como un "multiespacio dinámico y definitivamente inacabado..." (1), complemento de un abanico de ciudades que conforman la metrópolis mexicana.

El objetivo es crear un modelo de recuperación urbana y arquitectónica de una zona que al pasar de los años se ha degenerado en un vacío metropolitano.

Un vacío que reclama ser convertido en un nuevo paisaje urbano que acepta la complejidad de la ciudad y genera una respuesta a través de las siguientes acciones principales:

- Remarcar los ejes urbanos existentes para enlazar la trama urbana que actualmente se encuentra desarticulada por las vías del ferrocarril.
- Regeneración de la infraestructura y servicios colectivos, por medio del tren de alta velocidad que funciona como

intercambiador y potencializa la dinámica urbana.

- Recuperación del Río de los Remedios, vasos reguladores y vacíos urbanos como áreas verdes, que mejoren la calidad de vida del habitante de la zona.
- Reciclaje de estructuras y objetos urbanos que le dan carácter y presencia a la zona, remarcando su vocación industrial.

(1) cita. Diccionario metápolis de arquitectura avanzada; Manuel Gausa et.al. ; ed. ACTAR.

## áreas verdes

parque de los trenes	36.23 ha
bodegas	77.12 ha
parque lineal	44.24 ha
deportivo azcapotzalco	20.74 ha
alameda norte	21.33 ha
parque container	9.20 ha
parque industrial	8.00 ha

**216.86 ha**

deporte	74.18 ha
parque	106.45 ha
bosque	36.23 ha

### Referencias

Bosque de Chapultepec	<b>0.5</b> veces
Bosque de San Juan de Aragón	<b>1.3</b> veces
Parque Tezozomoc	<b>7</b> veces



## áreas verdes



Parque de los trenes

Parque Container

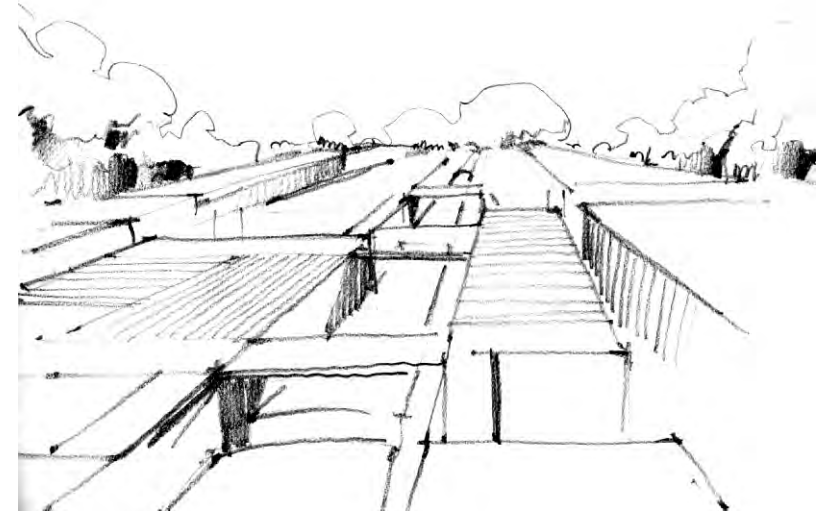
Deportivo Azcapotzalco  
Alameda del Norte

Vivero pantaco

Deportivo Ferrocarrilero

Parque lineal/ Deportivo

Cultivo hidropónico



- Creación de un eje verde -urbano que mejore las condiciones de vida de los habitantes de la zona; a través de: Parques, áreas verdes, jardines, deportivos y zonas de conservación ecológica.

- Promover el cultivo hidropónico en las azoteas de las bodegas que serían posteriormente rehabilitadas para su uso industrial.

- Creación de un centro para deportistas de alto rendimiento (triatletas, nadadores y ciclistas) en el antiguo deportivo ferrocarrilero y creación de un parque lineal para el público en general además de la incorporación de vivienda en contenedores a manera de villas para los deportistas.



## cuerpos de agua

estadio del agua 42.87 ha  
planta de tratamiento 50.70 ha  
cuerpos de agua 60.00 ha

153.57 ha

deporte 15.00 ha  
planta de tratamiento 2 0.00 ha  
cuerpo de agua 118.57 ha

### Referencias

Planta de tratamiento de agua  
ivriv sur seine París, Francia **2** veces  
Lagos del Bosque de Chapultepec **7.4** veces





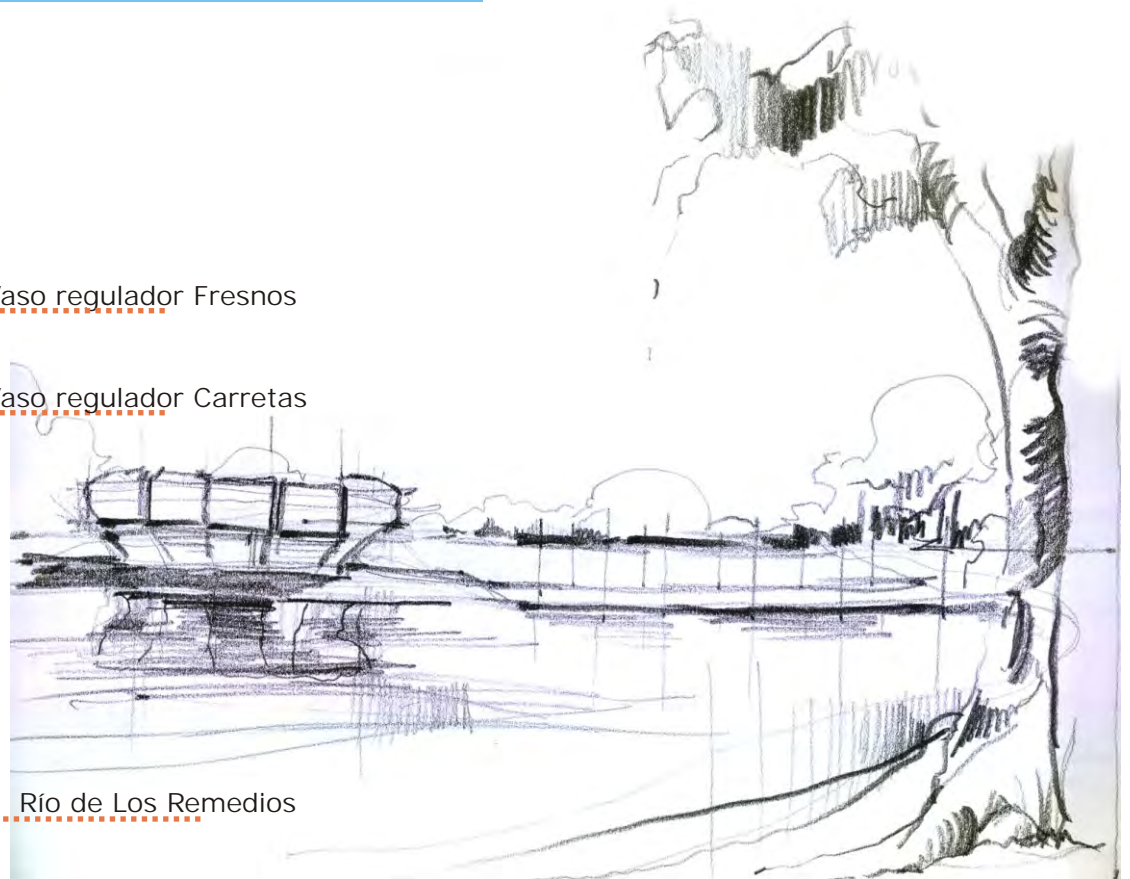
## cuerpos de agua



Vaso regulador Fresnos

Vaso regulador Carretas

Río de Los Remedios



- Rescate de los vasos reguladores como centros de impacto ambiental y beneficio para la comunidad a través de su conversión en:
  - Planta de tratamiento de aguas
  - Estadio y canchas de futbol
- Creación de un eje ecológico a lo largo del río de los remedios que reestructure y aporte a la vivienda un extra en la calidad de vida de los habitantes.

## comercio

23.41 ha

Recinto Ferial  
Tiendas departamentales  
Gimnasio  
Spa  
Restaurantes  
Cines  
Servicios  
Bancos  
Agencias de Viajes

### Referencias

Plaza Universidad 3.4 veces

Plaza Coyoacán 13 veces



## comercio



Ex- Rastro de Ferrería

Dotar a esta zona con un centro comercial de gran escala con almacenes de prestigio, cines, tiendas de ropa, servicios, etc. Con el fin de complementar los servicios requeridos por la estación intermodal así como satisfacer las necesidades de los habitantes de la zona.

Reciclamiento del edificio del Ex- rastro de Ferrería como hito indiscutible de la zona.

Detonador comercial que potencialice el crecimiento y la sustentabilidad del conjunto.



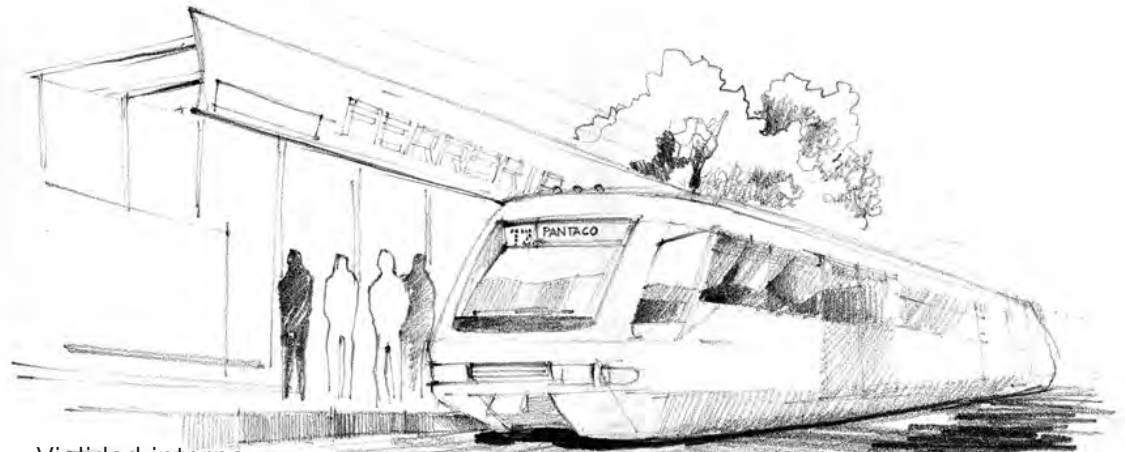
## transporte local

Km. De recorrido  
paradas @ 500 m.  
Circuito perimetral al conjunto

7 km



## transporte local



Vialidad interna

Paradas @ 500 m

Creación de un transporte local no contaminante a través de una vialidad local al interior del conjunto, con paradas a cada 500 m. Ofreciendo conexión con las zonas y servicios más importantes.

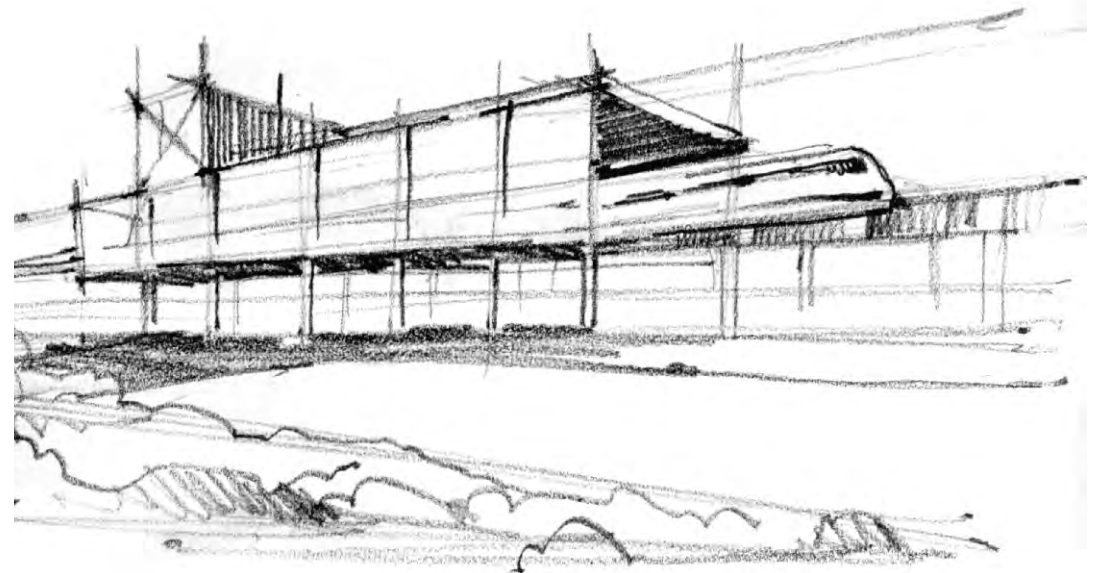


## tren suburbano

Terminal Buenavista a Tizayuca  
paradas @ 1km.  
Conexión con el tren de alta velocidad  
Conexión con el sistema Metro



## tren suburbano



Recorrido de tren suburbano

Tren elevado cuya estación terminal se encuentra en la antigua estación Buenavista. Paradas a @ 1km a lo largo de todo el eje de Pantaco y conexión con la estación multimodal, el metro, y el tren de alta velocidad.



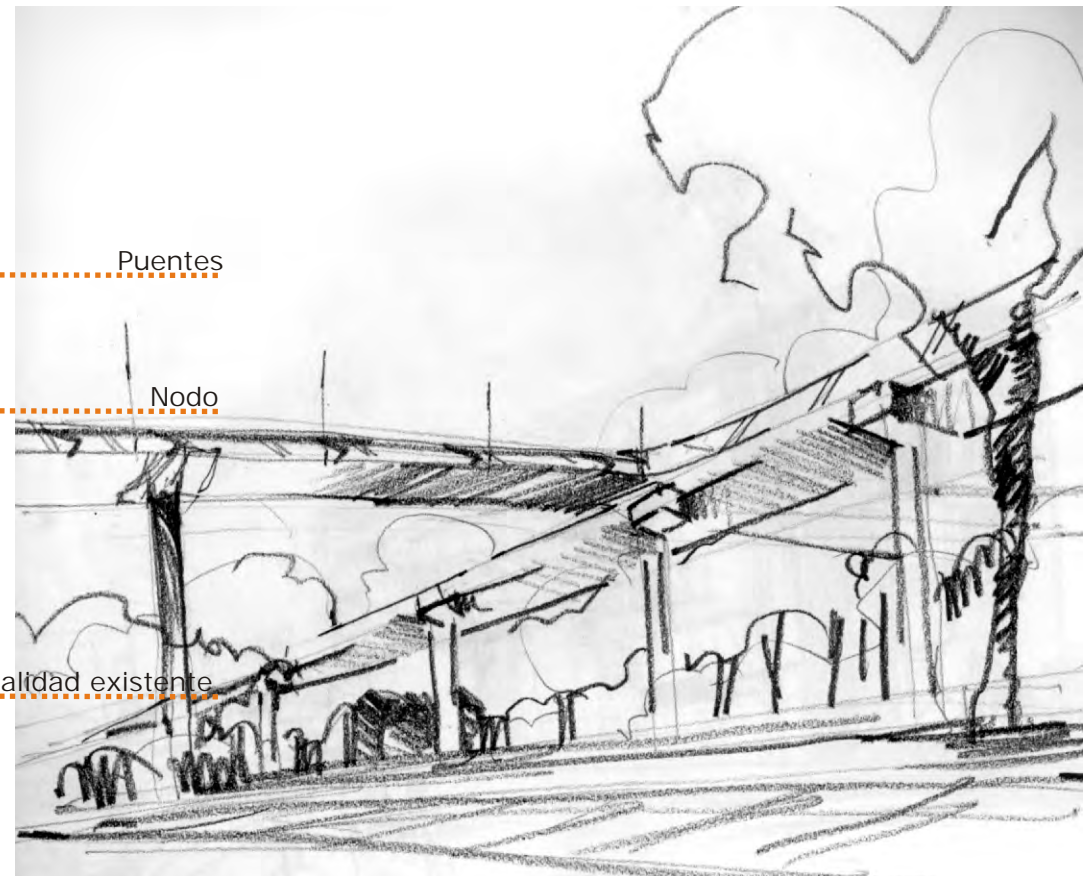
## puentes

Continuación de ejes urbanos  
entrelazamiento de la traza urbana





## puentes



Tejido que sane la ruptura causada por las vías.

Localización de estaciones del tren suburbano por debajo de los mismos ligando de esta manera los vehículos con los peatones,

Creación de nodos viales y de conexión en dirección oriente poniente del proyecto.



## **fabricas robot**

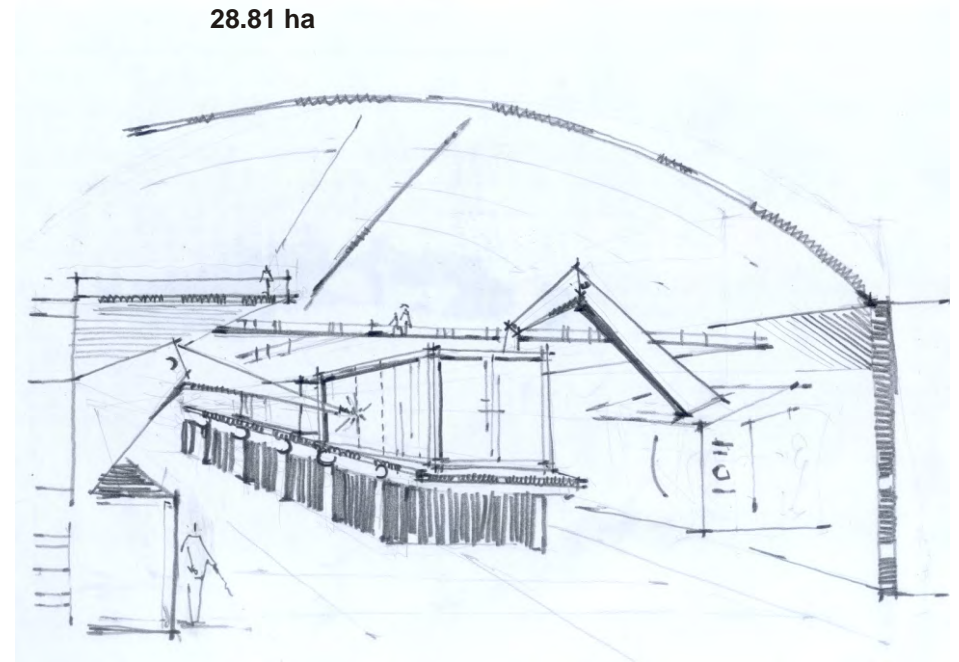
Fabricación en serie de vivienda  
en contenedores

28.81 ha



## fábricas robot

28.81 ha



Fábricas robot

Fábricas robot constructoras de vivienda en contenedores.  
Modernización de la infraestructura e instalaciones para la creación de una industria de alta tecnología y manufacturera.  
Generación de plantas de tratamiento que capten las aguas residuales de las fábricas y sirvan para el riego de jardines y parques.  
Mejoramiento de la imagen urbana a través de proyectos que apoyen el mejoramiento de la zona.  
Creación de una nueva imagen urbana con bajo impacto visual y total compromiso con los habitantes de la ciudad.



## vivienda

Vivienda en contenedores  
Transportable  
Modular  
Ajustable a las necesidades del usuario  
Producción en serie

55.09 ha



# vivienda

55.09 ha



Vivienda en contenedores  
(desarrollo)



Vivienda para deportistas

Vivienda con comercio en  
planta baja sobre avenidas  
principales

Completar la demanda de vivienda, creando un conjunto accesible para los futuros habitantes de la zona y a la vez para los trabajadores de todas las empresas relacionadas con el lugar. Conjunto atractivo por su ubicación y entorno circundante.

Generación de ejes de vivienda con comercio en planta baja a lo largo de las calles y avenidas principales com: Cuitlahuac, Camarones, Granjas, Ceylán, etc. Con relación al núcleo de bodegas.

Vivienda para deportistas de alto rendimiento a manera departamentos tal cual se desarrolla al norte del conjunto.

Vivienda para trabajadores, móvil, transportable, modular y económica.

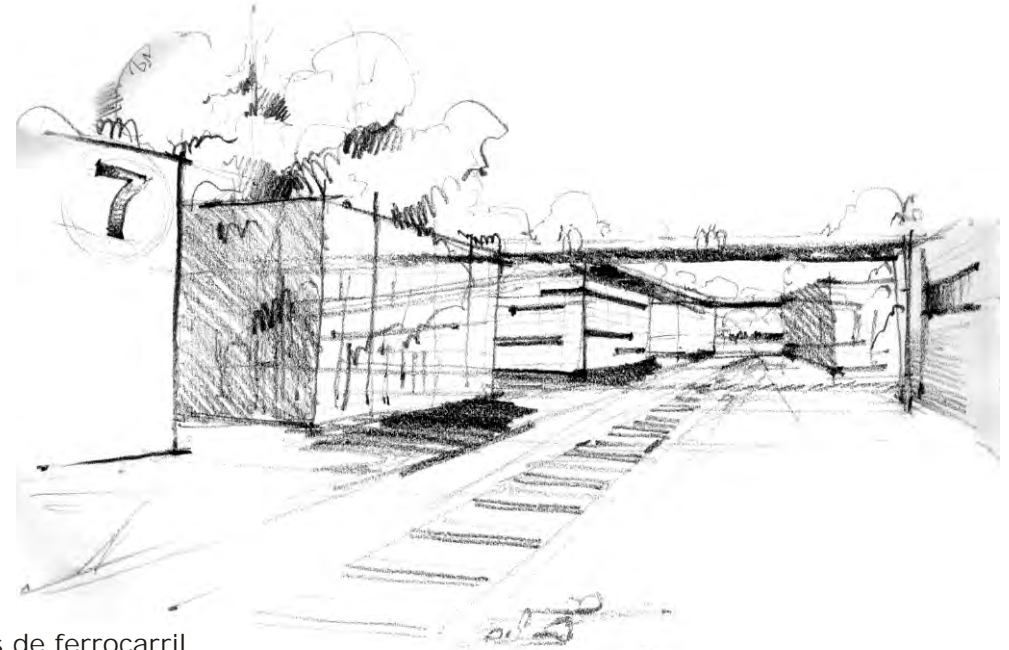
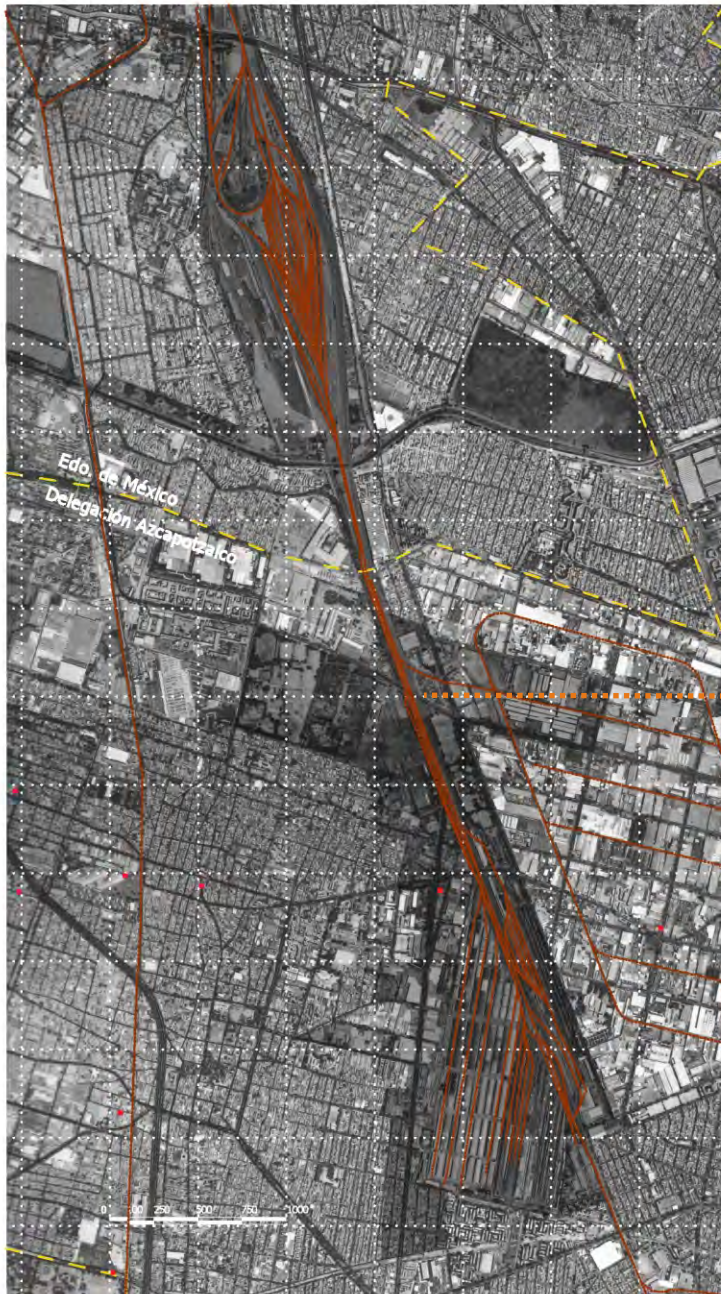


## tren de carga

Modernización de instalaciones  
Edificio de aduana de México  
Modernización de Bodegas  
Recuperación de zonas abandonadas



## tren de carga



Vías de ferrocarril

Rehabilitación de las principales vías férreas de Pantaco para alimentar de productos a las bodegas, la aduana, las fábricas y la zona industrial Vallejo.

Alteración de recorridos actuales con el fin de aprovechar una mayor área para creación de parques, jardines y reservas ambientales, así como obtener una red mas efectiva y moderna.

Creación de una nueva sede de la Aduana de México.

Aprovechamiento al 100% del área disponible

Remodelación del patio de containers

Remodelación de las bodegas y aprovechamiento de las azoteas para realizar el cultivo hidropónico.



## terminal multimodal

Creación de un sistema de transporte global, eficiente y veloz, que conecte las principales capitales de la República Mexicana.

29.04 ha





## terminal multimodal



Troncal de Tren  
de Alta Velocidad

Terminal multimodal  
Pantaco

Uso de la infraestructura y derechos de vía existentes en la red ferroviaria nacional para su uso en transporte urbano, suburbano y regional de pasajeros y de carga.

Dotar a la Cd de México de un transporte eficiente que la vincule con las principales capitales del País.



## centro de negocios

Oficinas  
Hotel  
Comercio  
Centro de Convenciones  
Corporativos  
Estación de Policía  
Estación de Bomberos

48.08 ha

Referencias

WTC Ciudad de México 5 veces



## centro de negocios



Centro de Negocios



Centro de Negocios  
en Estación multimodal

Conjunto de edificios cooperativos de las industrias que laboren en la zona, así como un centro de convenciones, ambos complementados por una serie de servicios para el conjunto en general como son: estación de policía, bomberos, etc.

Remate principal del proyecto en su parte norte y punto de concentración y generación económica para apoyo y sustento del proyecto entero.



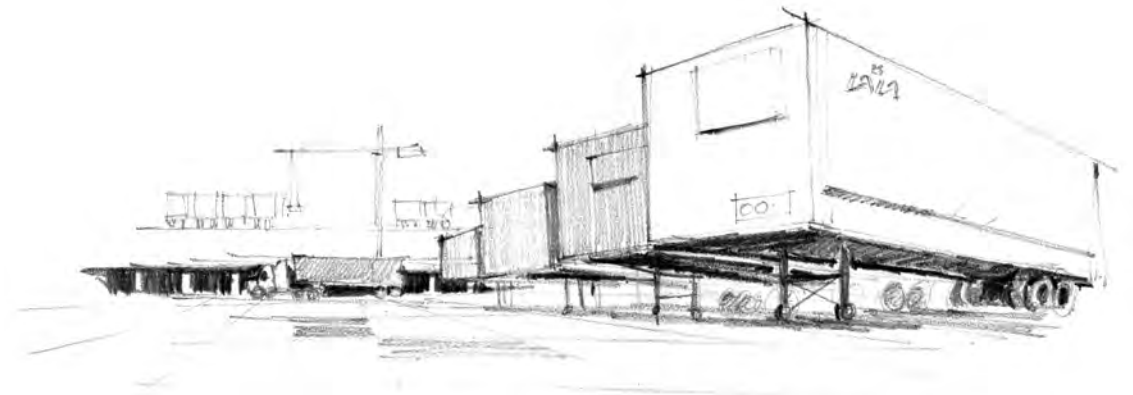
## estacionamientos

Estacionamientos para trailers  
Estacionamientos para autos

16.5 ha



## estacionamientos



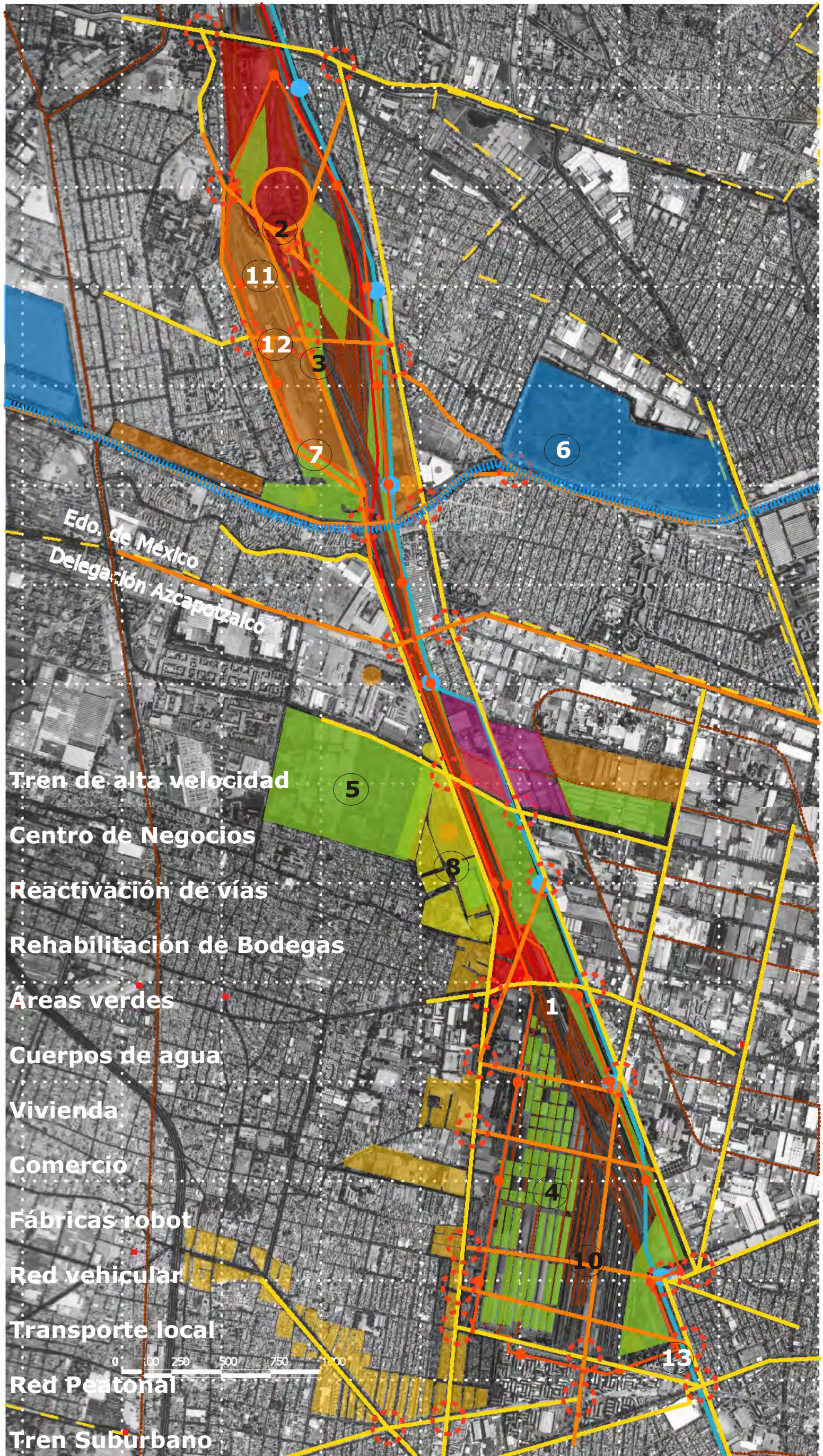
Crear un espacio de estacionamiento para trailers con el fin de que no obstaculicen las calles.

Creación de estacionamientos perimetrales al conjunto para beneficio del peatón al interior.

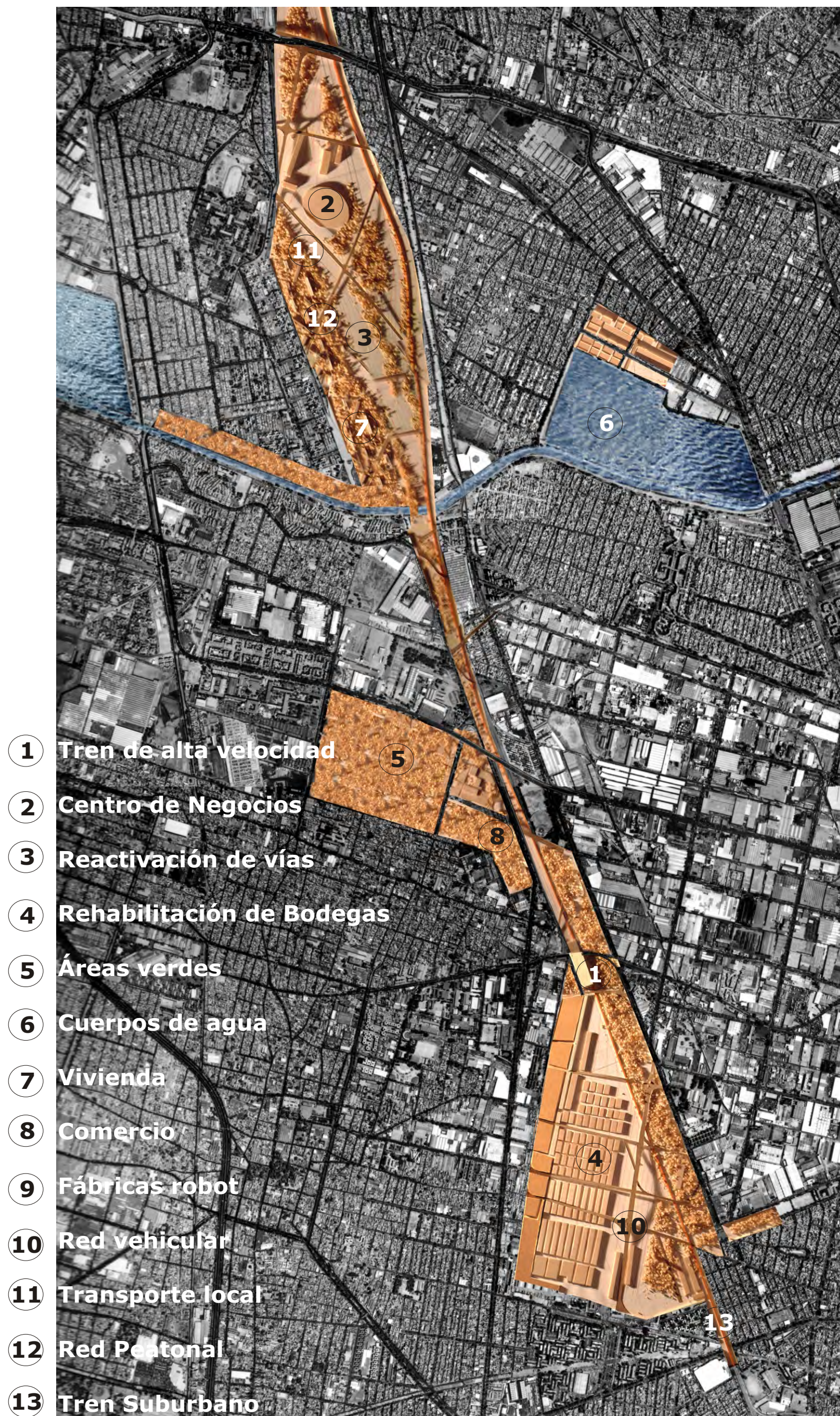
Acceso peatonal al interior del conjunto a través de una red peatonal clara y un sistema de transporte local eficiente



# resumen



## resumen



## CIRCUNSCRIPCIÓN TERRITORIAL

La Ciudad de México forma parte de un complejo sistema de ciudades que interactúan entre sí. La relevancia de la zona y la importancia de las ciudades que la conforman ha llevado a distintos autores a calificarla como el corazón mismo del país. Lo que se ha denominado como Región Centro del País (RCP) está conformada por una serie de ciudades que dependiendo de su importancia influyen en todas las poblaciones que la rodean.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es la ciudad con mayor relevancia dentro de la RCP. Lo que se conoce la Región de Conurbación del Centro del País o RPC constituye el ámbito regional inmediato de la ZMVM. La intensa relación que existe entre esta gran urbe con el resto de zonas metropolitanas ha llevado a calificarse a la zona como la Megalópolis del Valle de México. El fenómeno megalopolitano está conformado por el DF, Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala.

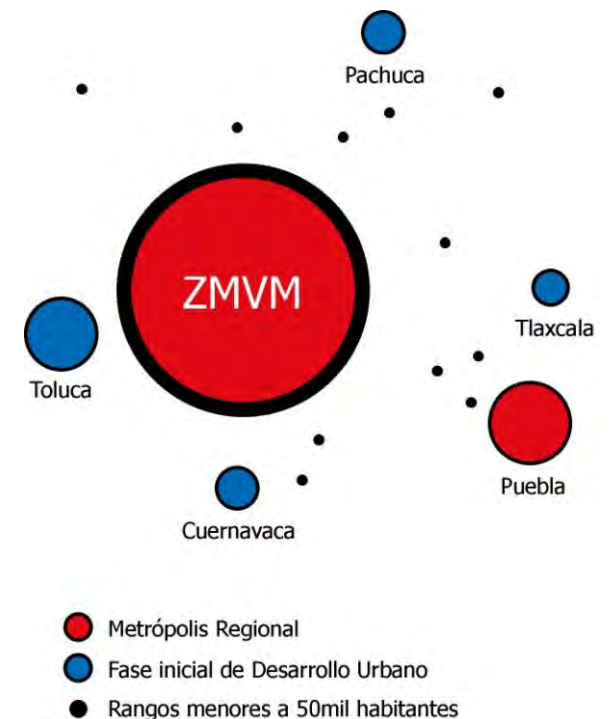
Las relaciones existentes entre las distintas urbes, y la influencia generada por cada una de ellas sobre

las demás, ha generado distintos ejes muy marcados de interacción. Los principales ejes son:

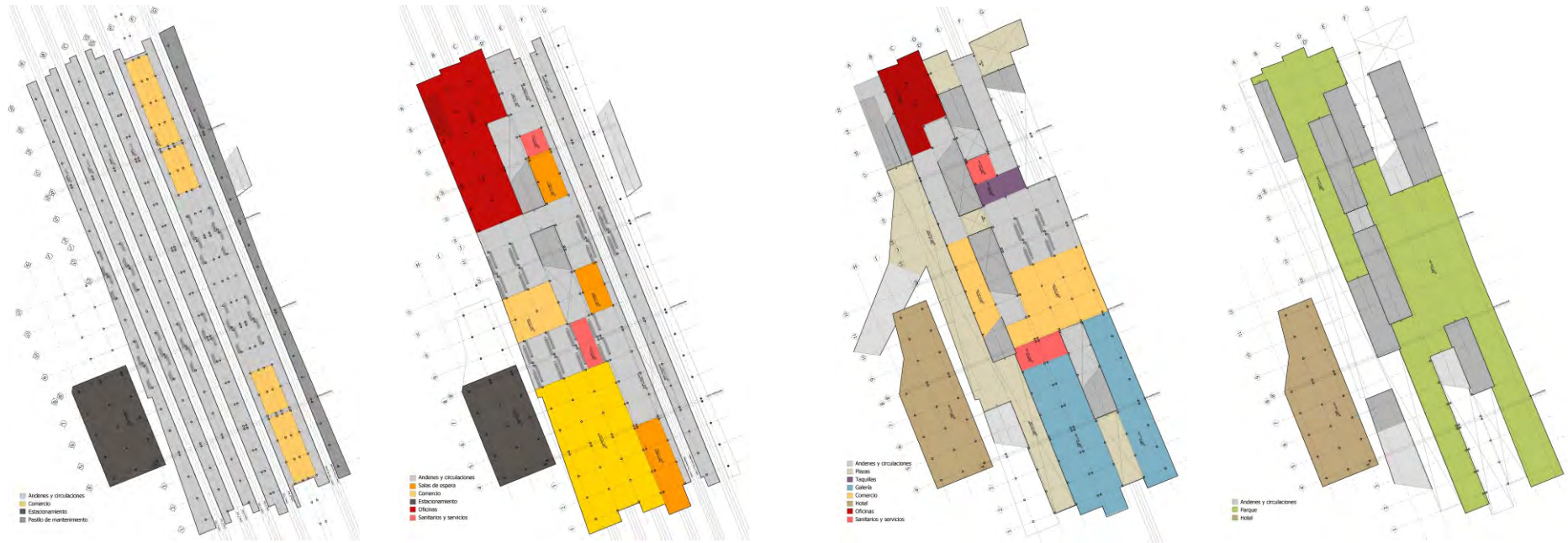
- Toluca
- Cuernavaca-Cuautla
- Puebla-Tlaxcala
- Pachuca

Cada región aporta su propia área de influencia constituida por una compleja red urbana y un subsistema regional de ciudades. La región centro, a pesar de su magnitud e importancia que siempre ha tenido, es muy débil. Está formada únicamente por 48 localidades mayores a los 15mil habitantes.

El esquema territorial de la RCP actualmente se considera en transición. Se está cambiando el esquema de ciudades coronarias a uno regional. La RCP influye sobre otras regiones vecinas como la del Golfo o El Bajío, hasta regiones no contiguas como Monterrey y Chihuahua.







### Filosofía del proyecto / concepto

#### Edificio local y global

“La idea de intercambio y desplazamiento en la metrópolis deriva hoy de la eficaz combinación entre canales diversos de comunicación y locomoción concebidos, principalmente, como circuitos orientadores de flujos”.

Pretendemos renovar la red de comunicación férrea mexicana con in transporte moderno, eficaz que articule la megalópolis con las capitales más importantes del país.

Regenerar el ferrocarril de carga, crear el tren de alta velocidad e impulsar el tren suburbano, el metro y demás sistemas de transporte, ordenando el futuro de la ciudad e impulsando el desarrollo económico de la misma.

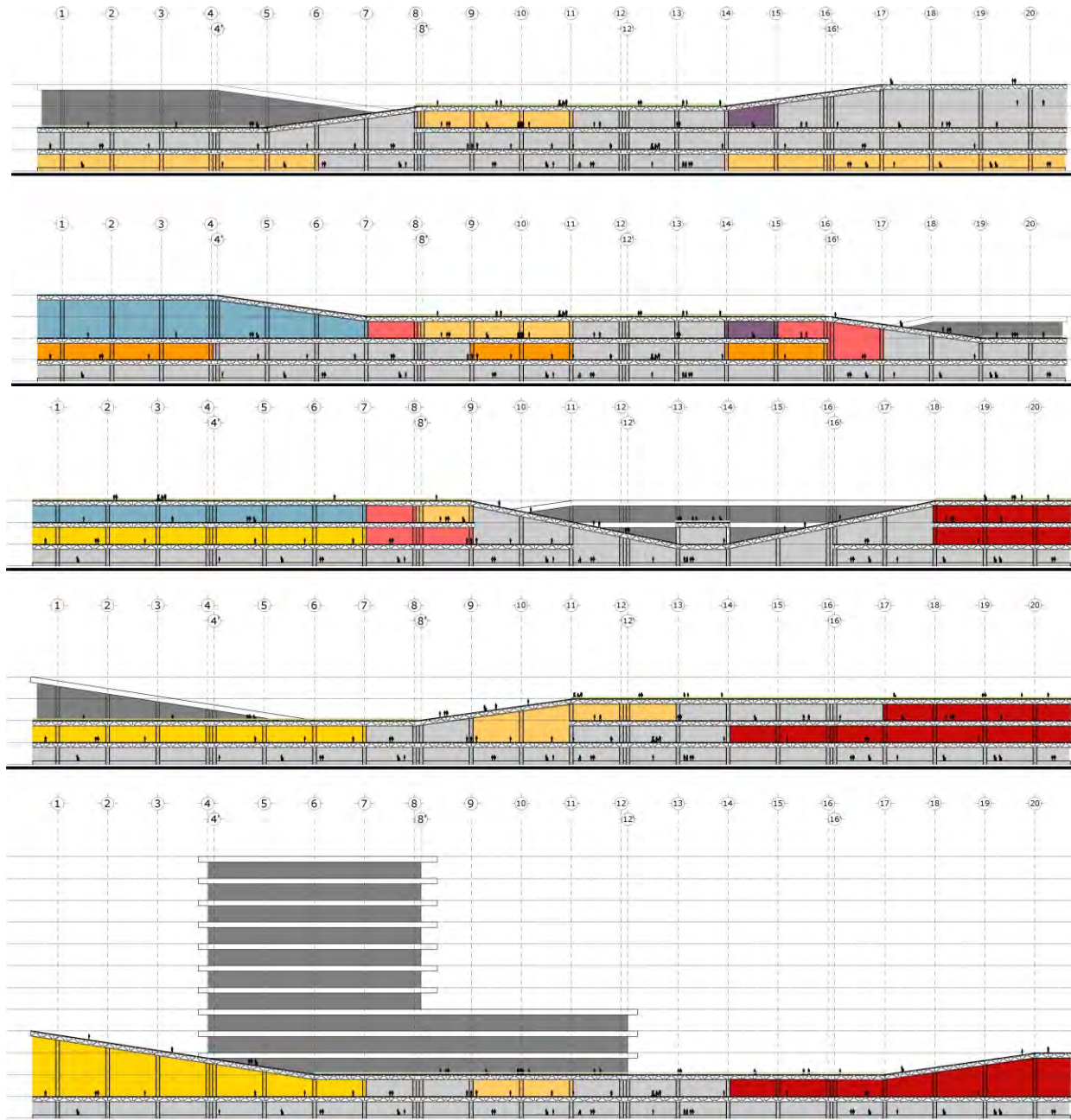
Entendemos la estación del tren de alta velocidad como el punto medular del proyecto, el catalizador principal del plan estratégico que regenere la antigua estación Pantaco.

El edificio es reflejo de la infraestructura ferroviaria existente, traza desdoblada que genera un programa mixto, estratificado; sirviendo como soporte de nuevas actividades marcadas por la velocidad y secuencia: características inherentes de la dinámica natural urbana actual.

La estación central Pantaco es el edificio símbolo del proyecto, ya que concentra en sus instalaciones ( como estación o simplemente de paso) a todos los sistemas de transporte ferroviario existentes en la ciudad.

- Andenes y circulaciones
- Plazas
- Taquillas
- Galería
- Comercio
- Hotel
- Oficinas
- Sanitarios y servicios
- Salas de espera
- Parque





- Andenes y circulaciones
- Plazas
- Taquillas
- Galería
- Comercio
- Hotel
- Oficinas
- Sanitarios y servicios
- Salas de espera
- Parque



galería de arte

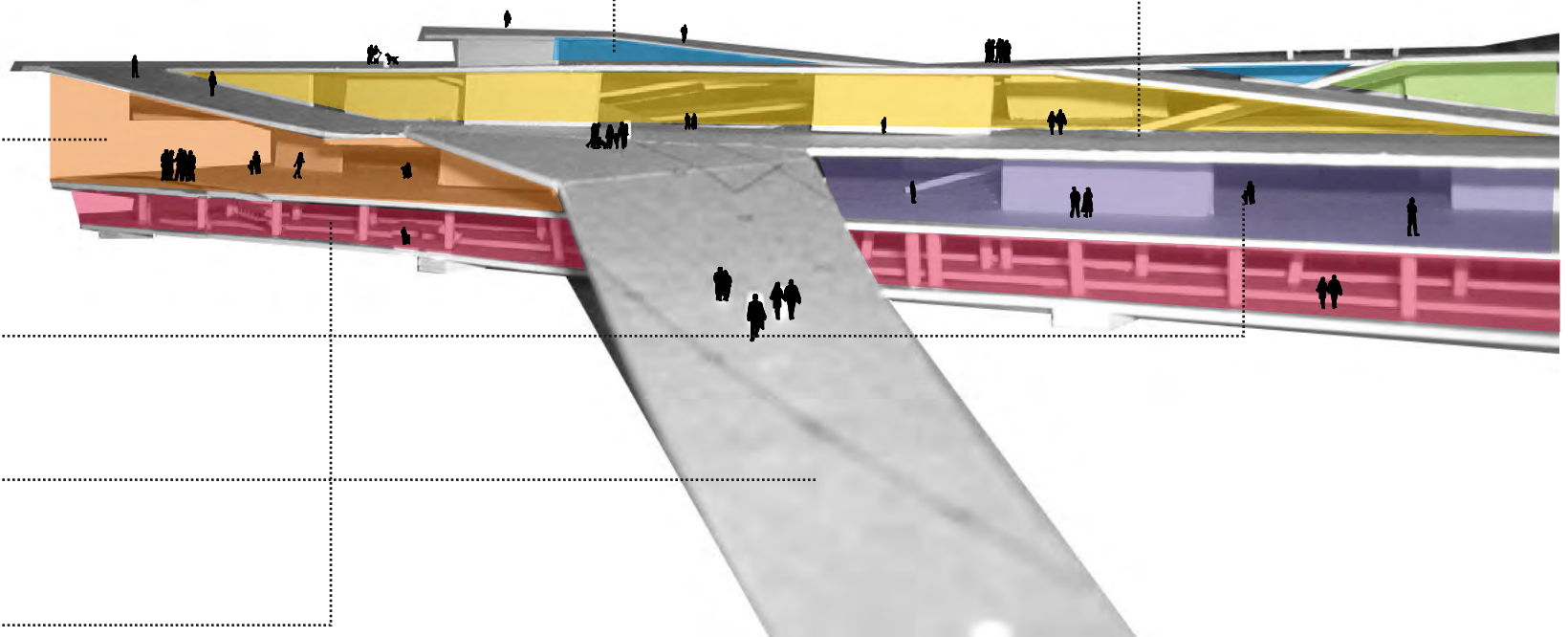
plazas

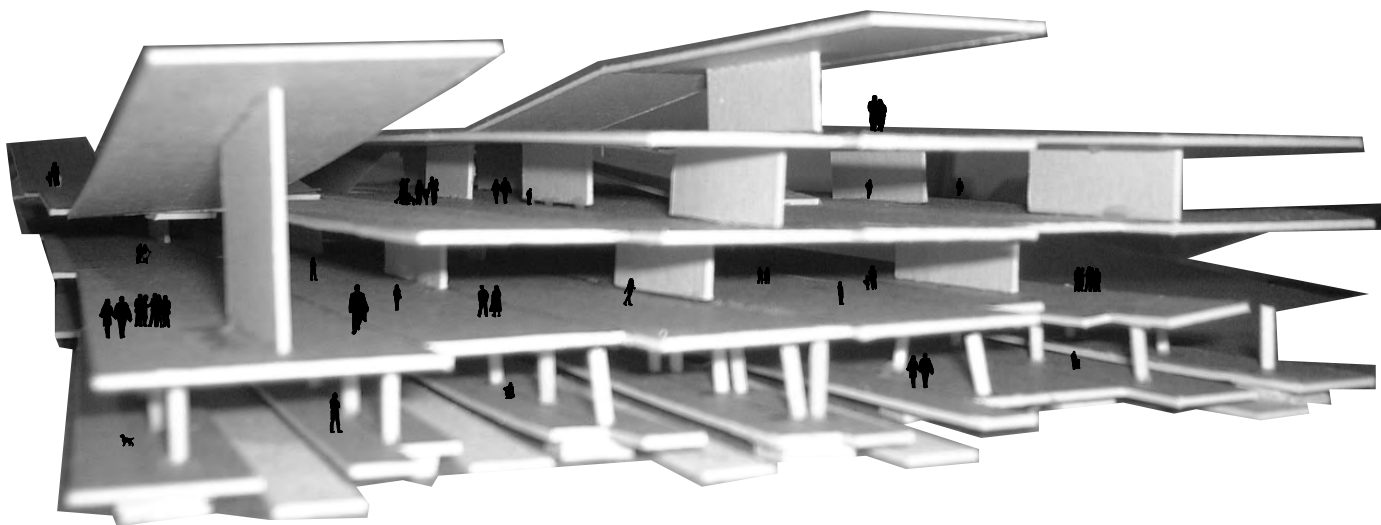
oficinas

comercio

acceso

andenes









## ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN LA ZMVM

### La Globalización

El mundo ha cambiado radicalmente desde la caída de la Unión Soviética. El capitalismo se ha convertido sin obstáculo alguno en el sistema económico modelo mundial por excelencia. No existe ningún tipo de freno aparente al nuevo orden mundial. Esto ha ocasionado que la misma geografía mundial haya cambiado a considerarse como un mercado a escala global. Los países y las regiones donde se encuentran tienen ahora la forma de corredores comerciales, ejes de control y ciudades periféricas.

Así, la redistribución de la capacidad de producción se ha dado en 3 principales polos: Estados Unidos, Europa y Japón. El destino económico mundial es regido en el mismo orden y no puede por el momento existir otro polo que equilibre los designios que sus líderes quieran seguir. Las capacidades de producción se trasladan a los países de la periferia, según áreas de influencia

económica, tendencia que se afianza con la creación de áreas de libre comercio regionales. El TLCAN es el ejemplo más palpable de esto. México, junto con el resto de Latinoamérica, están condenados a convertirse en los mayores aliados económicos de Estados Unidos. Sus principales centros de producción están ubicados principalmente en países vecinos, mientras que sus centros de investigación se ubican exclusivamente en territorio estadounidense. México por su parte ha encontrado su verdadera vocación como maquilador de empresas extranjeras. Las más grandes empresas tanto estadounidenses como europeas y japonesas, encuentran en México uno de los mejores centros para la producción de sus productos de calidad.

En esta nueva geografía económica mundial, las ciudades han pasado a ser el emblema de poderío que pueda tener el país en cuestión. Cada ciudad ha ido especializándose dependiendo de la actividad que se le haya asignado. Así, los grandes centros

corporativos se ubican en la costa este de Estados Unidos, al norte de Europa, mientras que el resto de las ciudades del mundo se transforman en núcleos de control regional dirigidas por las primeras.

De esta forma actualmente pueden distinguirse 5 estratos de importancia en las ciudades del mundo:

1. Financieras, de alcance mundial o internacional
2. De administración y control de procesos productivos en escala internacional (oficinas corporativas centrales)
3. De investigación y desarrollo tecnológico.
4. De producción.
5. De distribución y almacenamiento.



Las consecuencias de esto es el debilitamiento de las relaciones jerárquicas entre ellas (economías cerradas o protegidas), frente a la consolidación de vínculos horizontales (competencia y complementariedad) como empresas. De aquí que la ZMVM sea una zona que poco a poco ha ido perdiendo fuerza dada la debilidad mostrada con el resto de las regiones del país.

La apertura económica y la globalización han obligado a gobiernos y comunidades locales a asumir en el desarrollo económico local. Hoy en día no es raro encontrar a presidentes, gobernadores e incluso presidentes municipales dando giras económicas en todo el mundo en busca inversiones en sus comunidades. Para lograr esto, la ciudad debe convertirse en un verdadero foco de atracción dentro del panorama mundial. Mientras más cualidades y particularidades ofrezca la ciudad, ésta encontrará con mayor facilidad clientes que quieran invertir en ella. De aquí la encarnizada competencia que existe por patrocinar distintos eventos como juegos olímpicos, ferias mundiales o foros internacionales, por citar algunos. Todo esto a final de cuentas significa cuantiosas ganancias para la ciudad ganadora lo cual atraerá no sólo inversiones, sino

residentes y empleo. En México particularmente dicho proceso comienza en la década de los 80, donde existe un genuino afán de mejorar algunos barrios capitalinos y de otras ciudades para atraer al mayor número de inversores. En resumidas cuentas, los gobiernos urbanos buscan la atracción o retención de empresas, de residentes (fuerza de trabajo calificada y creativa) y eventos de proyección internacional.

Para poder generar las condiciones necesarias para que una ciudad sea competitiva, deben ser tomados en cuenta distintos aspectos que se dividen en dos grandes grupos: objetivos y subjetivos.

Los aspectos objetivos son todos aquellos que la ciudad ofrece en forma directa al inversor. Así en este grupo se encuentran:

- Condiciones reales de fuerza de trabajo. Se consideran la educación, la capacitación y la fuerza de investigación que existe en la población de la ciudad.
- Infraestructura de apoyo directo. Es toda la infraestructura instalada, principalmente de

transporte y telecomunicaciones.

- Calidad de vida urbana en relación con el residente que mientras más calificado sea, tendrá mayor puntaje como sujeto a inversión.
- Relación con otras actividades productivas. La ciudad debe tener distintas actividades de apoyo y por ende, distintas actividades asociadas.
- Finalmente, aspectos administrativos y legales, que no obstaculicen la misión del inversor ni de la competencia.

En el segundo grupo son los aspectos subjetivos. En este apartado se considera la actitud gubernamental y de las comunidades con respecto a la agresividad con que las empresas se promueven en las ciudades. Así un gobierno de izquierda promoverá proyectos de muy distinta índole de uno de derecha, dando distintas y muy variadas oportunidades a distintos tipos de competidores.





**“Las ciudades líderes de los próximos años deberán saber crecer económicamente sin crecer físicamente”**

Vicente Guallart

## FILOSOFIA DEL PROYECTO

La nueva gran puerta comercial a la Ciudad de México, Pantaco, necesita elementos que identifiquen el proyecto como un símbolo de la revitalización de la ZMVM. El desarrollo de un Centro de Negocios en la parte de la ciudad ayudará no sólo a descentralizar los centros corporativos del DF, sino que revitalizará el norte de la ciudad con inversiones que vayan más allá de la reurbanización con vivienda o con zonas industriales. Un centro de negocios representa la vitalidad de una ciudad así como de un país. Pantaco presenta la ventaja de encontrarse justo en el vínculo ferroviario entre la gran metrópolis, su principal zona industrial y el resto del país.

Bajo estas consideraciones, el proyecto del Centro de Negocios fue considerado como el gran Remate del proyecto de Regeneración Urbana. Dicho remate pretende ser el principal símbolo de auge económico y comercial del México del futuro.

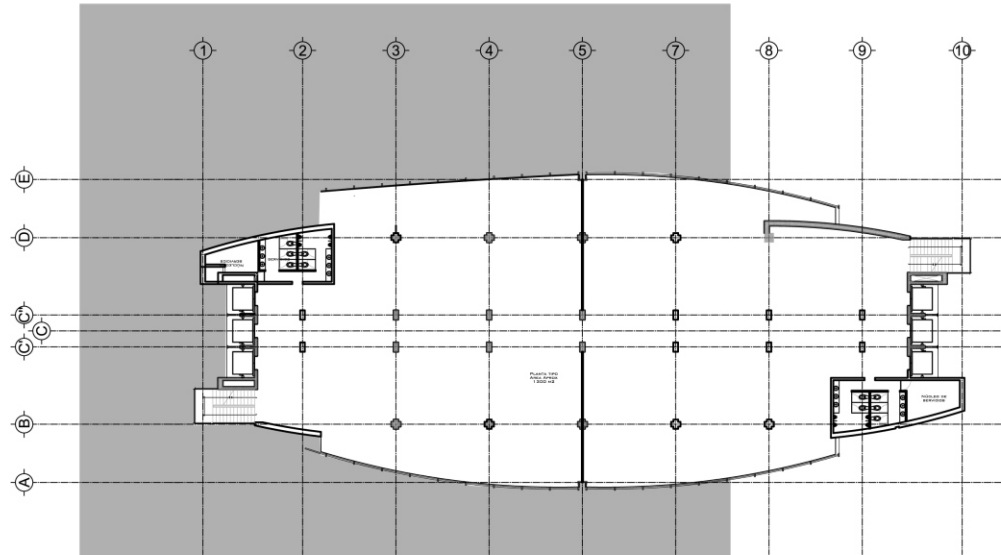
## CONCEPTO

El remate del proyecto pretende reciclar la estructura de la casa redonda al norte de la zona del proyecto, entendiendo el reciclaje no como la reconstrucción de la misma, sino como el inicio de un nuevo ciclo en la vida y desarrollo de la Ciudad de México. Un ciclo que revitalice la actividad económica en la Zona Industrial de Vallejo a través de un centro de negocios. Un nuevo polo de atracción, de inversión y de producción que traiga beneficios económicos a favor de la autosustentabilidad del proyecto.

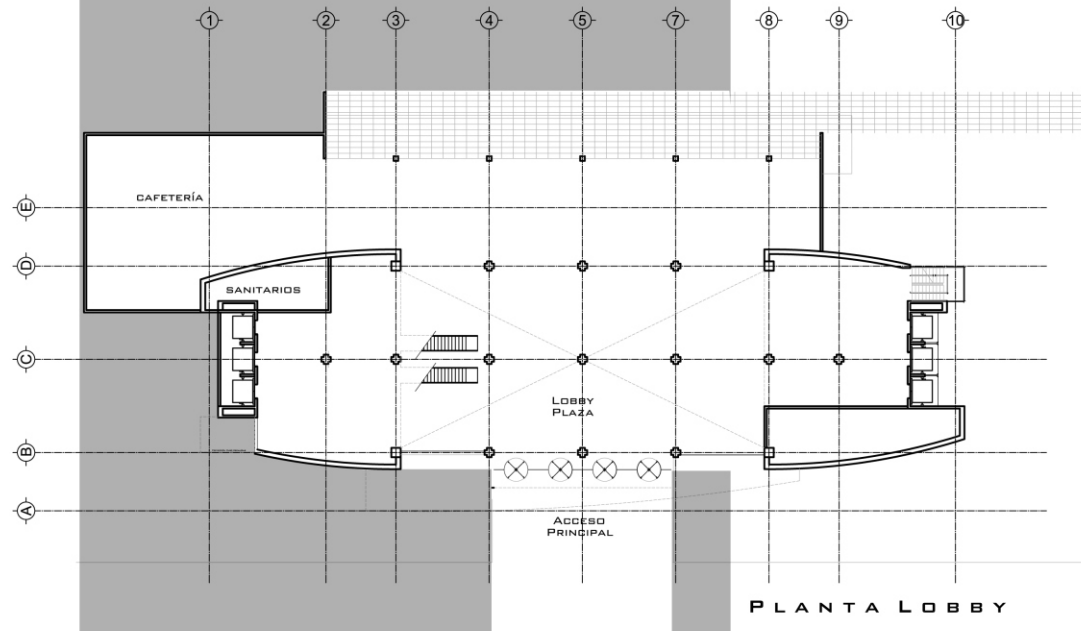
El reciclaje de un espacio que no se ha desgastado en su esencia, que continúa con el potencial de antaño por lo que es vital la intervención en esta zona antes de que sea invadida o peor utilizada.





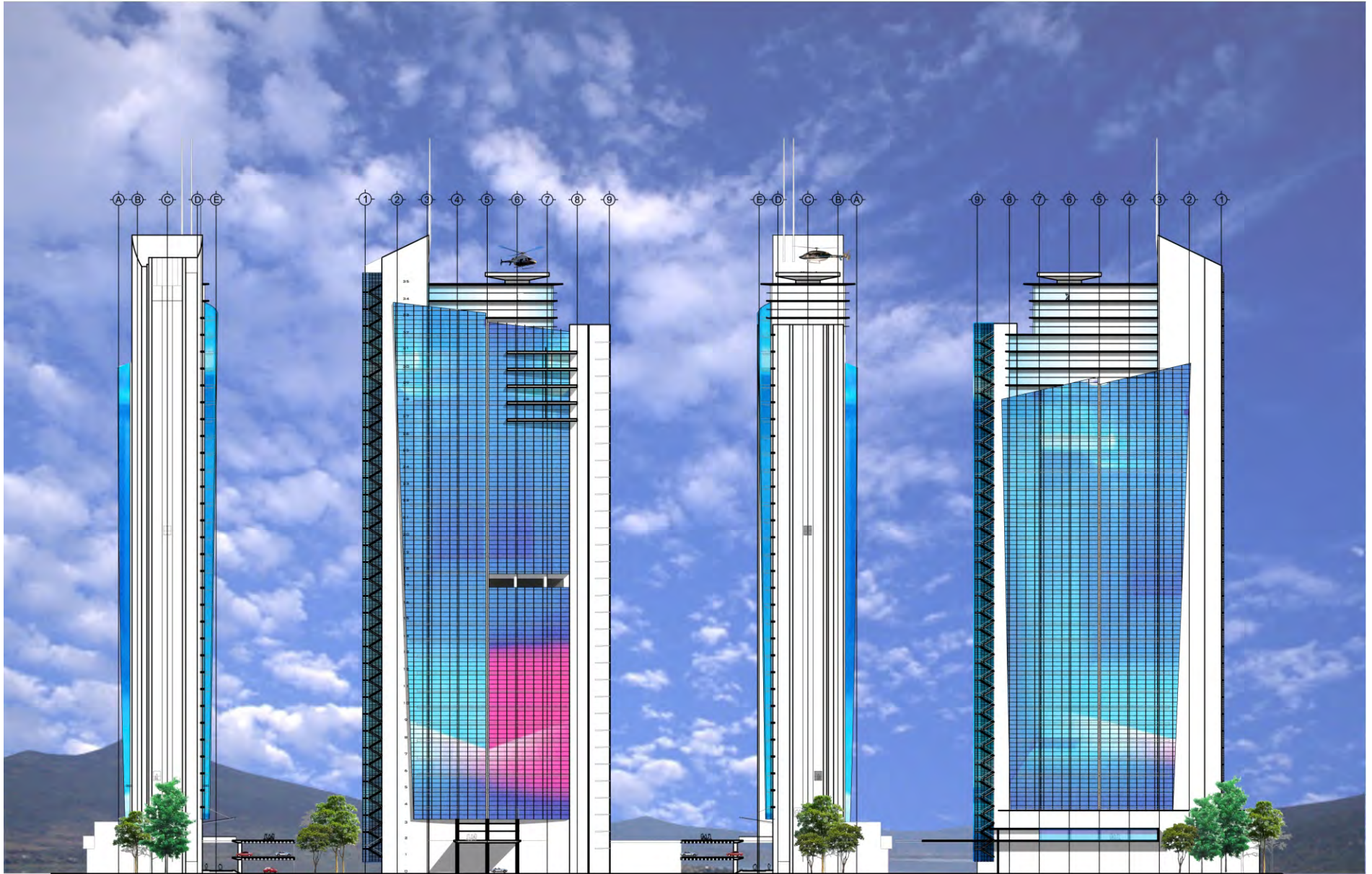


PLANTA TIPO  
CENTRO CORPORATIVO PANTACO  
E=1:100



PLANTA LOBBY





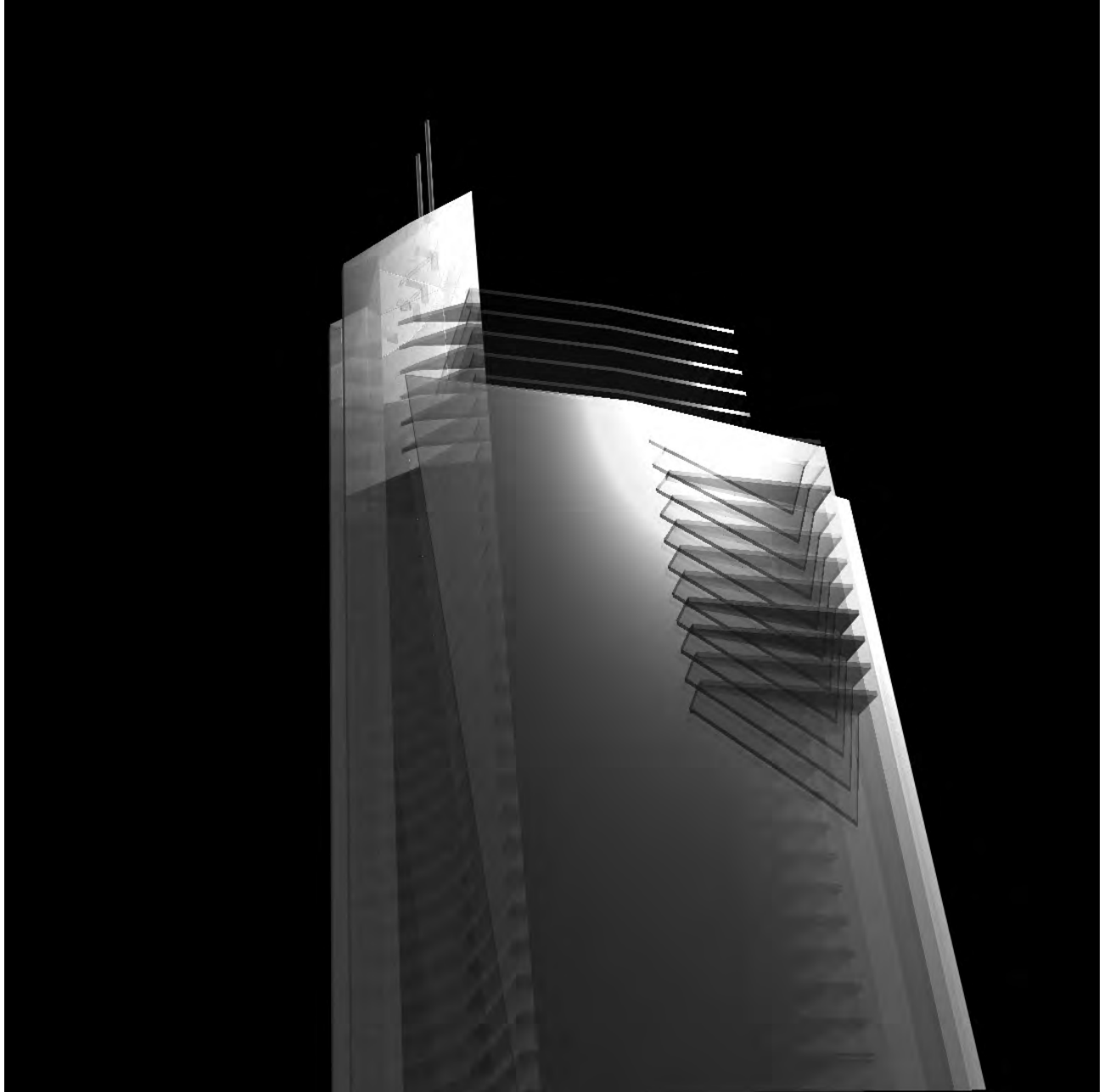
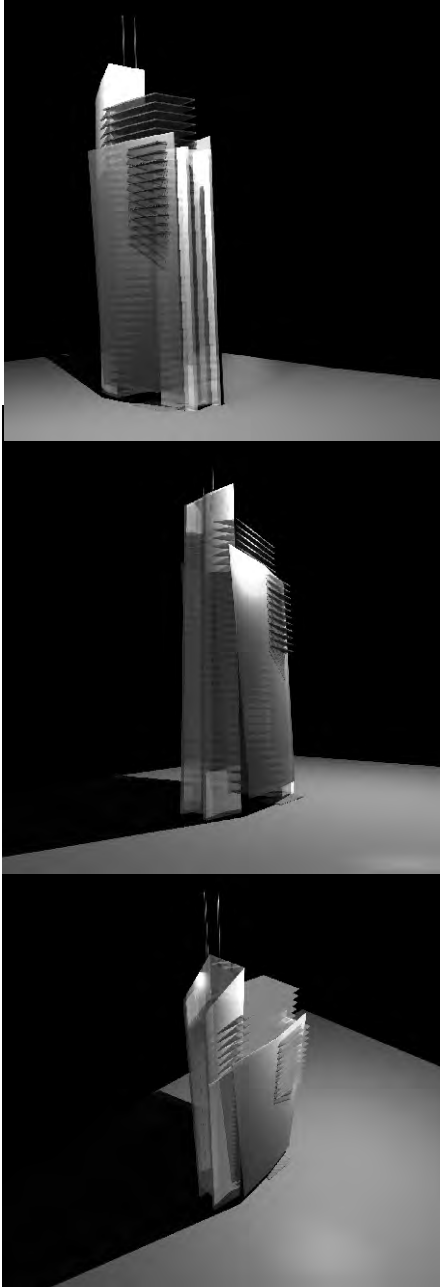
FACHADA OESTE

FACHADA SUR

FACHADA ESTE

FACHADA NORTE







## **FILOSOFÍA DEL PROYECTO / CONCEPTO**

Deseamos dar una respuesta a la problemática que presenta la vivienda en la actualidad.

Una hipótesis de habitabilidad:

“Un modelo de casa con un alto grado de confortabilidad que pudiera ser vendida en concesionarias, con campañas de publicidad, servicio de venta, garantías y mantenimiento”.

El objetivo es el de crear un mercado con mecanismos industriales adaptando los del mercado automotriz que ante su posible decadencia sea capaz de producir la vivienda al nivel que hoy se producen autos.

Reciclar el container como objeto global, idóneo para su distribución y transporte.

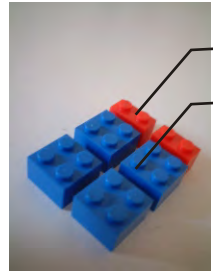
Elemento modular que se inserta en una red estructural, equipada con

instalaciones, circulaciones y estacionamiento igualmente capaz de transportarse.

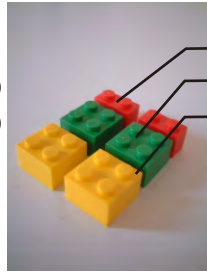
A través del container establecer conceptos propios en el diseño y la utilización del espacio, una nueva forma de habitar, que mejore las condiciones que muchas familias tienen en la actualidad.



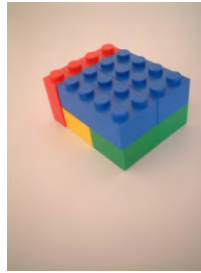




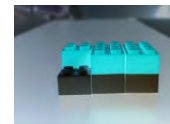
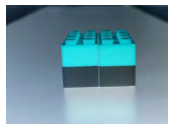
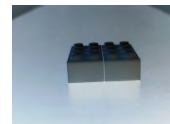
Baño  
Dormitorio  
Dormitorio



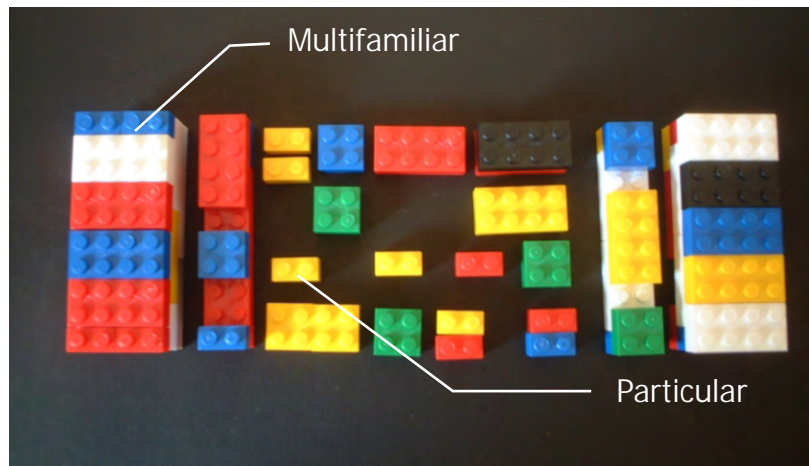
Cocina  
Comedor  
Estancia



VIVIENDA TIPO



OPCIONES DE CRECIMIENTO



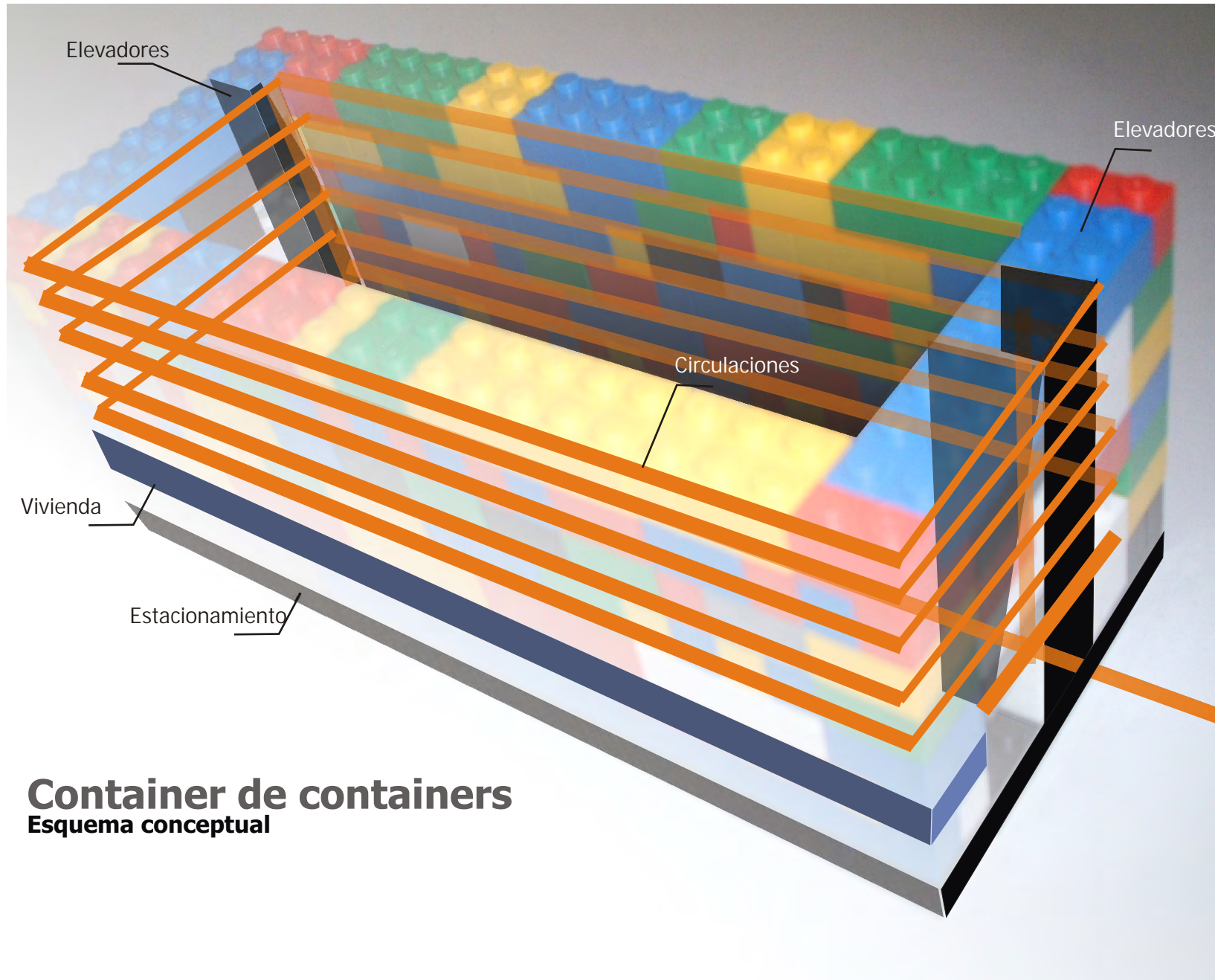
Multifamiliar

Particular



PROPUESTA URBANA

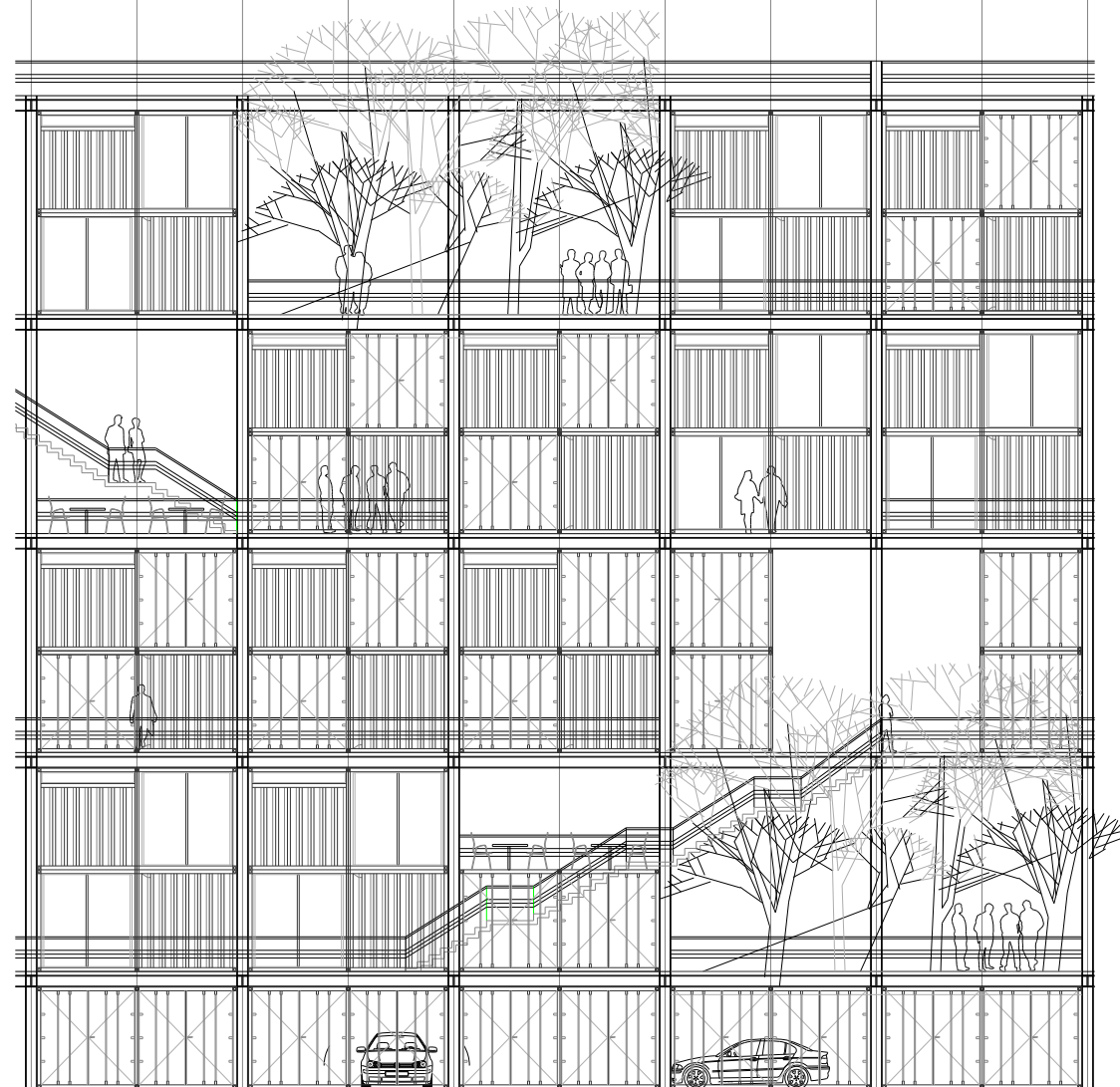




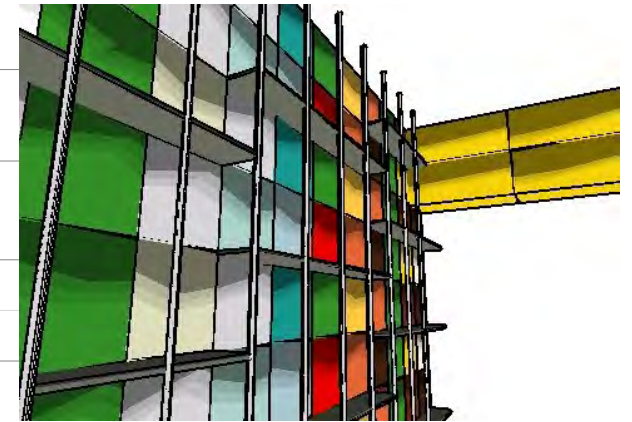
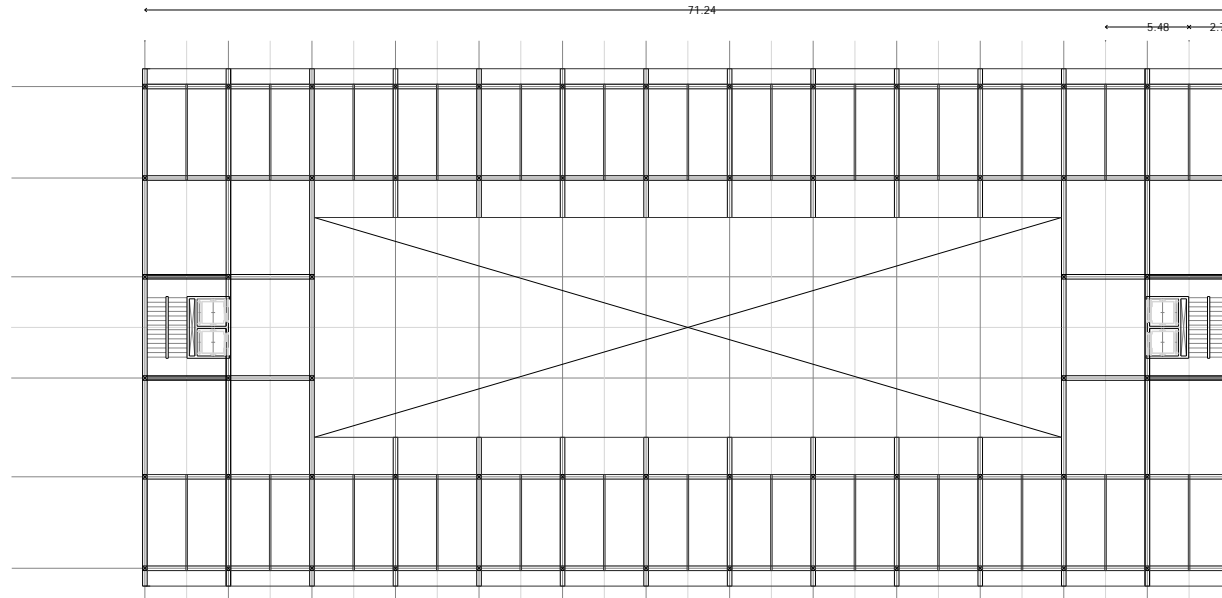
**Container de containers**  
Esquema conceptual



# Container de containers

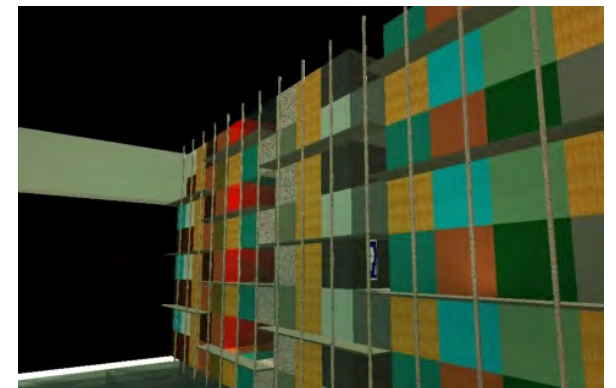
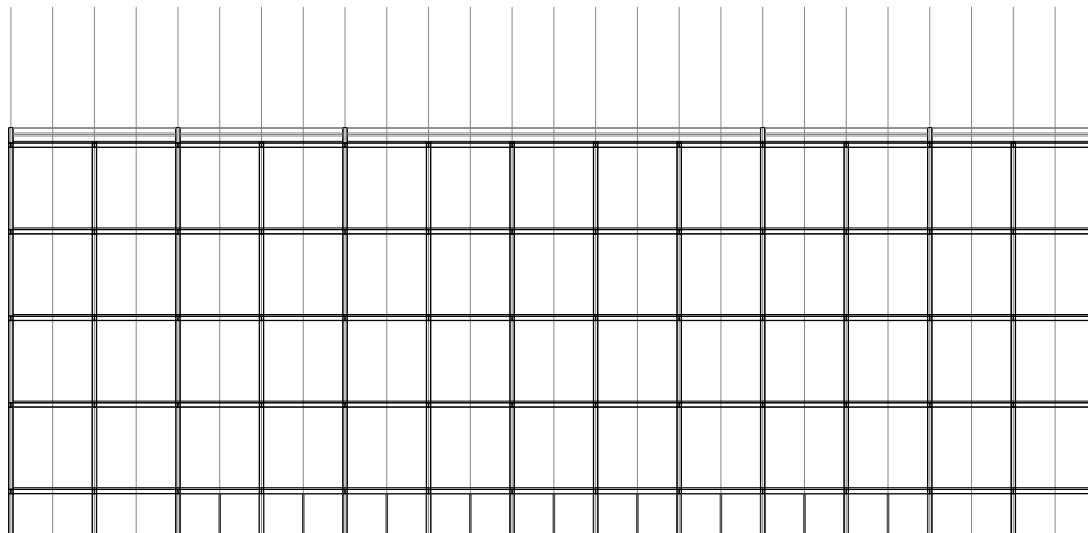


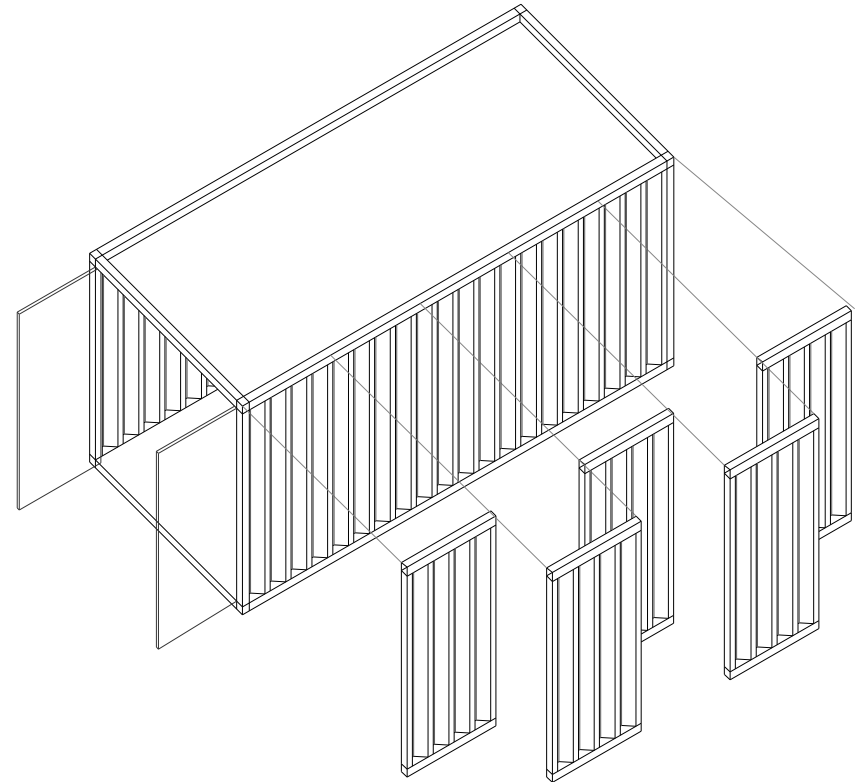
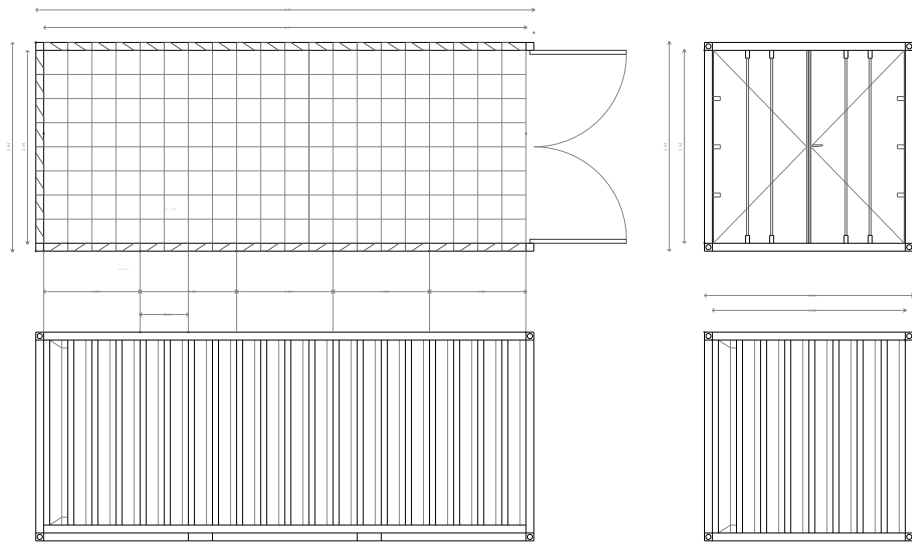




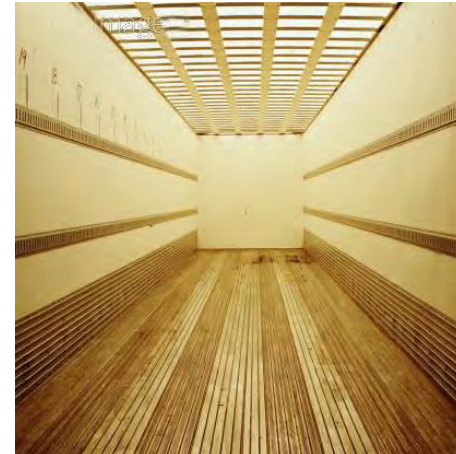
Container de containers

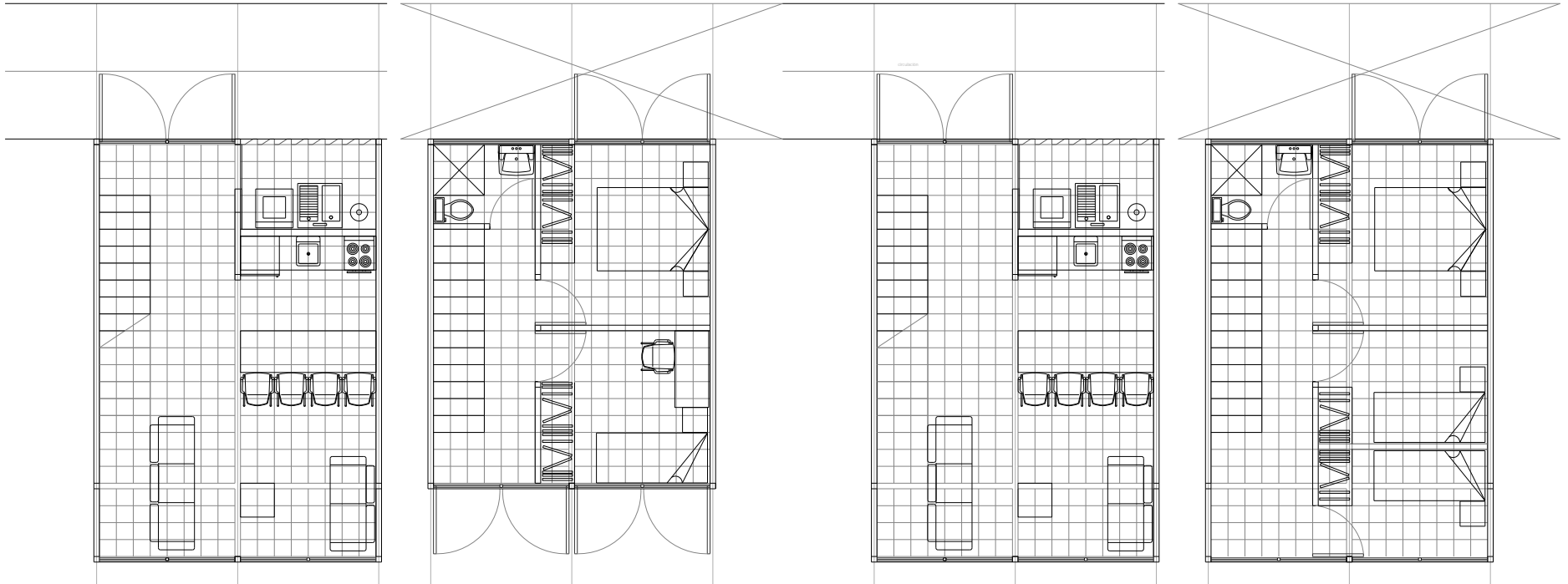
□ container de container's





□ container



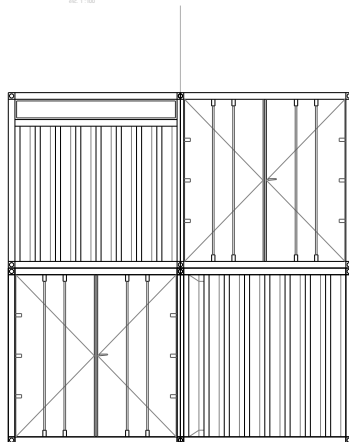


□ B-1  
 área total = 60,75 m<sup>2</sup>  
 planta baja  
 s. + 30,38 m<sup>2</sup>  
 vol. 1,100

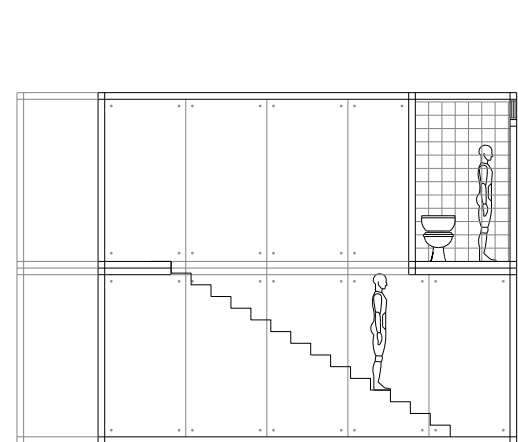
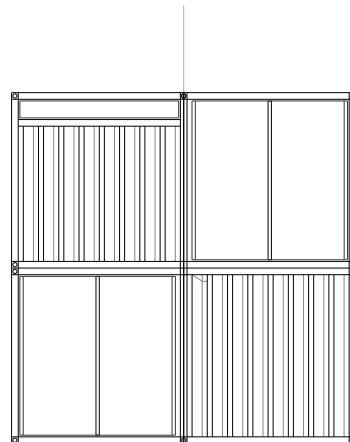
□ B-1  
 planta alta  
 s. + 30,38 m<sup>2</sup>

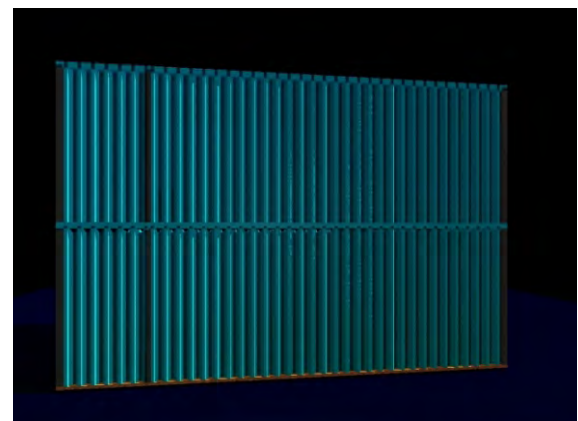
□ B-2  
 área total = 60,75 m<sup>2</sup>  
 planta baja  
 s. + 30,38 m<sup>2</sup>  
 vol. 1,100

□ B-2  
 planta alta  
 s. + 30,38 m<sup>2</sup>



□ B-1  
 fachadas



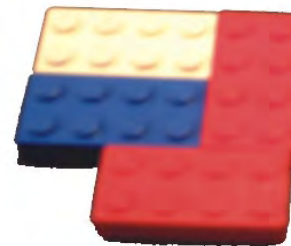
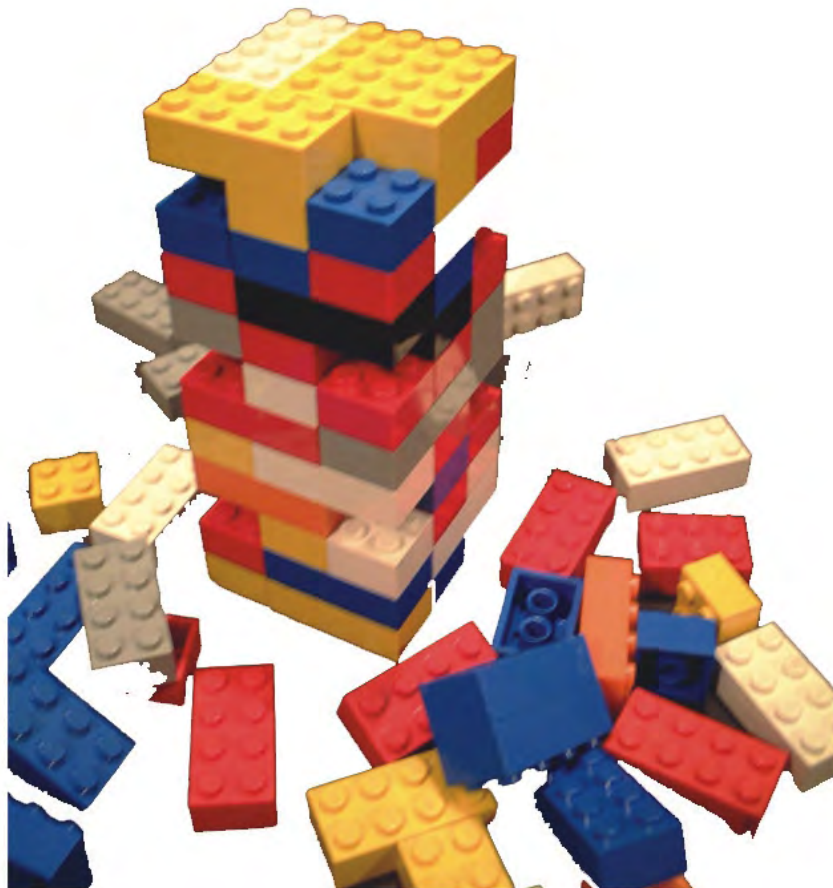


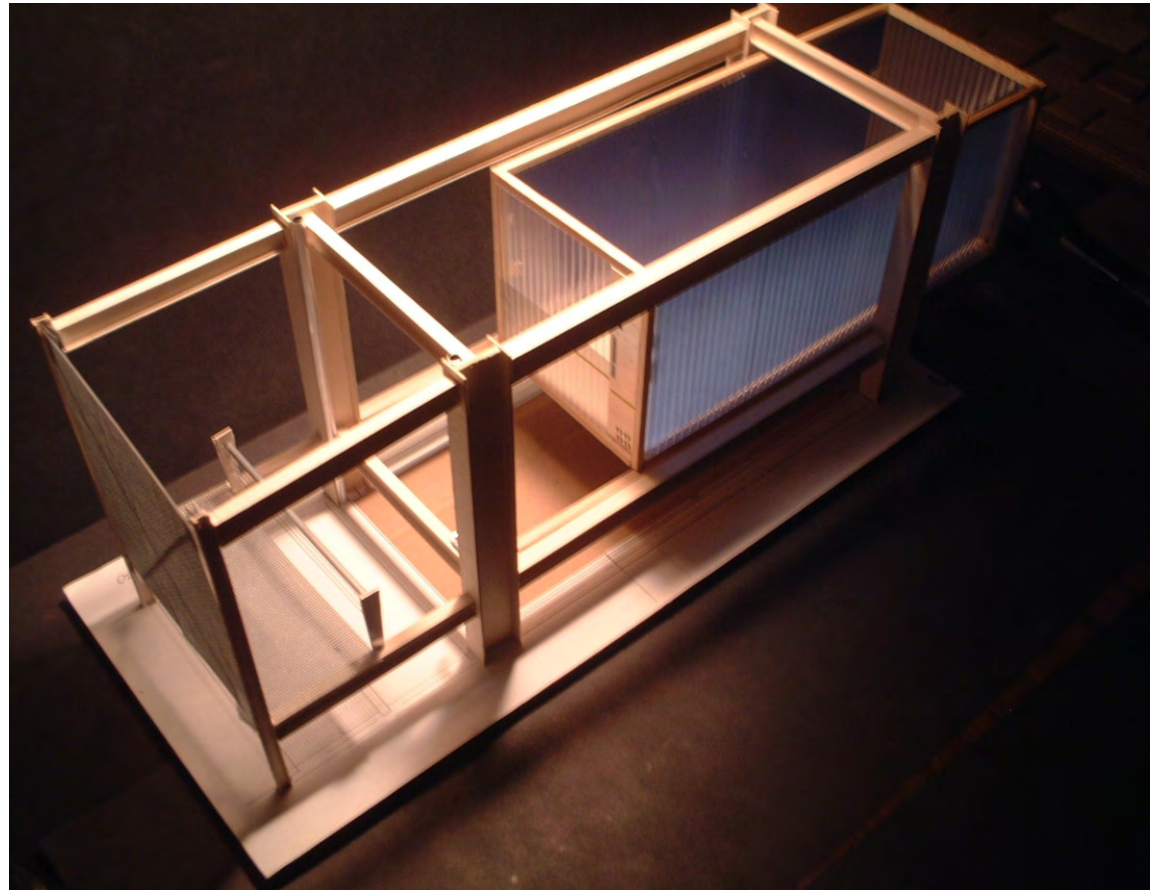
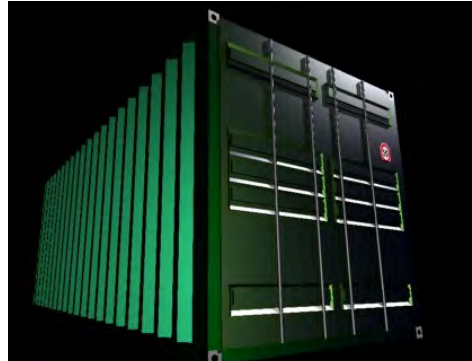


# Torre de vivienda



Esquema de planta









# realizar

proyecto ejecutivo vivienda en contenedores



## VIVIENDA EN CONTENEDORES

El complejo mundo donde actualmente vivimos ha orillado a la transformación de la sociedad en general, no importando en que lugar del planeta se encuentre. Las nuevas tecnologías han acercado a la mayoría de las culturas del mundo a través de una pantalla, o a tan sólo 12 horas de vuelo en el más extremo de los casos. Esto significa que el nuevo panorama para las futuras generaciones es el de vivir en una aldea global más que en un país. Hoy se puede leer en la mañana el periódico de España, hablar con un conocido en Japón a medio día, enviar un proyecto a Brasil y finalmente tomar el coche para llegar al aeropuerto y tomar el vuelo que te llevará a Guadalajara. Todo eso significa que las distancias día a día se acortan más y conforme sigan evolucionando las

tecnologías, éstas seguirán reduciéndose. Esto ha ocasionado el desplazamiento de gente cada vez mayor entre ciudades de un mismo país, o entre los mismos países de la aldea global. Partiendo de esta premisa, también es cierto que dicho desplazamiento ha ocasionado que muchas de estas ciudades carezcan de la infraestructura para acoger a los inmigrantes que llegan de otras partes del mundo. Es innegable la trascendencia del hecho que existe un nuevo ciudadano universal. Un personaje que muchas veces carece del vínculo con el sitio donde reside. De tal forma, la arquitectura tiene que adecuarse a esta nueva sociedad global.

Por otra parte, existe en el mundo entero un problema muy importante en el rubro de vivienda. Particularmente México es un país con más de 100 millones de habitantes. Dicha población crece al 1.8% anual. La población económicamente activa es de 54% de la cual

el mayor porcentaje se ubica en los grupos de edad de entre 20 y 50 años. Esto significa que estadísticamente cada año existen cada vez más jefes de familia que buscan nuevas opciones de vivienda. En México existen actualmente tan sólo 21 millones de viviendas. Las opciones para hacerse de una de ellas es prácticamente imposible. Tan sólo los precios en la capital se han disparado en los últimos años debido a la alta demanda que existe dada la migración hacia la gran urbe. En promedio 60 m<sup>2</sup> cuestan hasta \$300,000 considerando áreas de estacionamiento. Obviamente dichos precios varían dependiendo de la zona donde se localicen. Partiendo del supuesto que hoy en día el profesionista joven busca nuevas opciones de trabajo en distintas partes de la República y del mundo, es muy comprensible que no se arriesgue a comprar un espacio que en un lapso de no más de 5 años posiblemente va a abandonar.

DEL VALLE, amplio, bonito, lujo, 3rec., 2baños, ubicado, elevador, vigilancia, 2 garages, servicios. Oportunidad. 5235-05-25, 044-55-51-57-44-22. VCL

DEL VALLE, excelente vista desde el piso.

DE 3re est. \$2. FGC

DEL nuev integ elevat Inform

DEL V. tament baño, 04455-5100-6506. días hábiles. JLC

DEL VALLE, \$960,000.- Patricio Saenz, 2rec, segundo piso, exterior, garage fijo, cuarto servicio, cocina. Promonet. 5682-82-39. VCL

DEL VALLE, 3rec, 171m2., terraza, primer piso, garage, servicio, 2baños, \$1,550,000., cerca parque. 5682-82-39. VCL

DEL VALLE, condominios praveuta, 3 cuarto servicio y lavado, cocina amurda, con antecomedor, 3 cajés 5355-19-94.

DEL VALLE, estrene, cerca c Bancomer, 3rec., cocina integral, 2 autos techados. \$1,150, 5668-2015, 5381-6453.

DEL VALLE, excelente ubicación, junto a Torre Mexicana, 3rec., 119m2, sin estacionamiento, remodelado, \$790,000.- 5536-9155, 5543-6035. 044-55-3137-0066. JLC

DEL VALLE, 3REC., 1111M2., 5543-21-11

DEL VALLE, nuevos. E 2baños, \$1,585, CAM

DEL V. 2bañ rem RB!

DEL VALLE, departamentos, 3rec., elevador, estacionamientos, 142m2 y Teléfono: 1019-1103.

DEL VALLE, renta departamentos, 2rec, garage, cuarto servicios. González de Cossío #123. VCL

DEL VALLE, San José Insurgentes. Padrisimo departamento, 3rec, elevador directo, vigilancia. \$1,720,000.- Financiamiento hipotecario. 5584-8484.- CAM

DEL VALLE, ubicadísimo, recién remodelado, departamento interior, 125m2; iluminado. 5553-3484

NAPOLIS, cómodo, p.b. 95m2, 3rec., baño, cocina integral, cuarto servicio, estacionamiento, elevador, ubicadísimo. Oportunidad. 5611-3081. OLG

NAPOLIS, hermoso penthouse cadisimo, 3rec.

2 cuartos, 2 estacionamientos, acabados lujo. Morena 1618. 5254-55-97, 5255-46-00. RBL

NARVARTE- Monte Albán, impecable departamento, 138m2; 3rec, 2baños completos, estacionamiento, vigilancia. Oportunidad \$975,000.- 5601-2750, 5416-3574. JLC

PORTALES SUR. Precioso, listo habitarse, 2rec., sala l.v., 2 estacionamientos tíjos, baños, total 127m2. \$980,000. Trato directo. 5601-6441, 044-55-5248-0072.

PORTALES, hermoso e iluminado depto, 3rec. cuarto de servicio, garage, 5293-9446, 5523-8485. IAS

SAN JOSE INSURGENTES, excelente ubicación, 64m2, 2rec, baño, estacionamiento. Sagredo #33, \$650,000.- 5651-4299, 5635-0203, 5635-0754, 04455-5432-5043. OLG

SANTA CRUZ ATOYAC, 108m. 3rec. 2baños, cocina integral estacionamiento

PEDREGAL DEL SUR, magnificos acabados, 93m2, 3rec., 2baños, 1 estacionamiento, vigilancia 24hrs., magnifico estado, sobre

5000,000. departamento, vigilancia, 5536-3803, 04455-5100-3600. LMR

TAXQUEÑA (Campestre Churubusco) 75m2, 2rec, 1baño, cocina integral, 1 cajón de estacionamiento, 3er. piso., 5652-3259. CAM

DEPTOS. CUAJIMALPA

AGUA AZUL Invierta! Nuevos, desocupados, 3 plantas, 5 departamentos, 5 garages, 60m2 cada uno. Todo \$1'100,000. 5564-9538. RRR

CONTADERO, Privada Cerritos, 200m2., 3rec., 3baños, estancia, 2 autos, jardín, estacionamientos, magnificos acabados, vigilancia, nuevo. US\$240,000.- 5683-3573.

CUAJIMALPA oportunidad, magnifica zona, 2rec. 2 estacionamientos, \$800,000.- 5570-1711, 04455-5407-1367. IAS

CUAJIMALPA, (Aproveche! Increible \$500.- enganche 130m2, 3,

ac., 3 fiestas, .com.mx LMR

100m2, 0.- Otrós, 5813-0242, FGC

to de 130m2; servicio, lavan- to, \$1,200,000.- JLC

dería, 55- 2587-5238.

JESUS DEL MONTE, oportunidad, monisimo, 2rec. estacionamiento techa-

5553-3484

5553-3484

DEPTOS. NAUCALPAN DE JUAREZ



EN LA CONTRATACION DE SU OBRA DIBUJAMOS SUS PLANOS GRATIS

NO INCLUYE PAGO DE DERECHOS. SOLO UNA CONSTRUCCION BIEN PROYECTADA LOGRA INCREMENTAR SU VALOR. CONSULTE

TELS. 2608-6980 ó 044-55-2187-3859

Y RECUERDE POCOS BIENES CONSERVAN SU VALOR, PERO LOS BIENES INMUEBLES LO ACRECIANTAN CON EL TIEMPO

Century 21

DEPARTAMENTOS DE NIVEL MEDIO A PRECIOS DE INTERES SOCIAL! 2 BAÑOS COMPLETOS! CUITLAHUAC No. 92 COL. LORENZO BOTURINI



- ✓ 2 RECAMARAS Y ALCOBA
- ✓ 2 BAÑOS COMPLETOS
- ✓ ESTANCIA-COMEDOR
- ✓ COCINA AMPLIA
- ✓ PATIO DE SERVICIO
- ✓ FACILIDADES DE ESTACIONAMIENTO
- ✓ SEGURIDAD Y PLUSVALIA

¡GRAN PREVENTA!

ACEPTAMOS SU CREDITO INFONAVIT, FOVI, FOVISSSTE

INFORMES Y VENTAS: VISITENOS HOY MISMO!

57-64-14-90, 57-64-14-89

DEPTOS. NAUCALPAN DE JUAREZ

departamento -francia

Edificaciones desde Proyecto

CONSTRUIAMOS SU CASA, OFICINA o COMERCIO o AMPLIAMOS Y REMODELAMOS SU PROPIEDAD

EJEMPLO: desde \$207,667.00

DOS RECAMARAS CON CLOSET, BAÑO TOTALMENTE RECUBIERTO, COCINA C/BARRA DESAYUNADOR Y ESTANCIA

INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA, ACABADOS DE PRIMERA, COMPLETAMENTE TERMINADO

ATENDEMOS CUALQUIER PROYECTO DE EDIFICACION DESDE LA DEMOLICION Y/O LA EXCAVACION

Profesionales, Experiencia y Garantía

TEL. 2608-6980 ó 044-55-2187-3859

Y RECUERDE POCOS BIENES CONSERVAN SU VALOR, PERO LOS BIENES INMUEBLES LO ACRECIANTAN CON EL TIEMPO

Century 21

DEPTOS. VENUSTIANO CARRANZA

IGNACIO ZARAGOZA. Departamento para despacho, oportunidad, salida metro Zaragoza, \$325,000. Cerca Aeropuerto, facilidades. Inmobiliaria MEZ

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.

ACAPULCO, r. idencias, villas Las Brisas 5570-9441. www.gtzsalinas.



Por otro lado, existen industrias de manufactura muy importantes que están cerrando dada la llamada crisis global y otras tantas que no se dan abasto por la gran cantidad de demanda que existe. Particularmente la industria automotriz ha enfrentado una de sus peores crisis debido a la sobreproducción de automóviles y a la falta de consumidores ya sea por la eficientización del transporte público o por la falta de poder adquisitivo. Por otro lado la industria de la vivienda también enfrenta una gran crisis pero ésta por la sobredemanda que existe a nivel mundial. Sin embargo, dicha sobredemanda no puede ser satisfecha dados los altos costos derivados de la misma. Entonces, si se considera que existe una industria que actualmente está sobrada por diversas razones, y en el otro extremo otra industria que no tiene el poder de satisfacer las demandas del mercado, una posible

solución de aliviar el problema de vivienda en el mundo es el del proceso de su industrialización. La vivienda industrializada representaría una clara opción para aquella persona que busque un espacio propio y que sea económicamente competitiva. El simple hecho de la producción en serie reduciría los elevados precios que hoy existen en el mercado y reutilizaría mucha de la infraestructura industrial que se encuentra en estado de semiabandono. Así se crearían empleos a escala global y se producirían en mayor escala todas las viviendas que hoy hacen falta en el planeta.

Nuestra respuesta a dichos planteamientos es la vivienda industrializada en contenedores. El contenedor representa el módulo ideal para realizar un espacio mínimo transportable. Esto significa que la casa viaja junto con su dueño en caso de cambio de domicilio global.

Las ciudades son mutables y hoy más que nunca. Tomando en cuenta que la sociedad cambia, también debe hacerlo la arquitectura. Y como Peter Cook dice con su Plug-In city, la ciudad moderna no puede ser eterna dado el desarraigo de una gran parte de sus habitantes dada la gran movilidad que existe. Puede incluso considerarse que la vivienda es un bien perecedero y que en un futuro puede desecharse. Esto bajo el supuesto que en un futuro no muy lejano la vivienda sea considerada como un bien parecido al automóvil. Todo esto, aunado a la gran sobredemanda que existe en el rubro de la vivienda de interés social y medio, fortalecen el concepto de comprar una casa que puede mutar en sí misma, y que además brinda el beneficio de ser desplazada en caso de ser necesario.

## MEMORIA DE PROYECTO

El proyecto se resume como un conjunto habitacional de nivel medio bajo a interés social que alberga una serie de estructuras arquitectónicas que funcionan como contenedores de contenedores. Se localiza en el predio del antiguo taller de trenes de la Estación Metropolitana de Pantaco en la delegación Azcapotzalco al norte de la Ciudad de México. La imagen que se buscó desde el inicio del proyecto fue el de una que remitiera al origen industrial de los contenedores así como de la zona donde ha sido elegido como catalizador. Por tal motivo el material que domina en las estructuras es el metal en distintas variantes. Sin embargo el proyecto busca dignificar y replantear los esquemas de vivienda de interés social. Una de las consideraciones es la ecológica. Se consideraron por consiguiente cubiertas hidropónicas que ayuden a generar inclusive nuevas actividades económicas limpias dentro de una gran ciudad como la Ciudad de México.

El sembrado de las distintas estructuras obedece sobre todo a la orientación, buscando siempre la oriente-poniente. Se planteó también desde el inicio la densidad máxima de ¿? Habitantes/ha, arrojando las cifra de ¿? Habitantes por manzana. Esto ayudó a dimensionar las edificaciones y a encontrar 3 distintas variantes del mismo edificio. El primero de 2 niveles, el segundo de 4 y el último de 8 niveles. Dicho edificio es el que ha sido desarrollado para solucionar la gran mayoría de los detalles constructivos referentes a los 3 prototipos.

El edificio es considerado como un gran panel donde cada celda funciona como el habitáculo para cada contenedor. Cada contenedor a su vez, debe venir acondicionado para el acoplamiento e instalación dentro del edificio. El concepto es el crear una vivienda "plug & play". Esto se consigue con instalaciones previas tanto en el edificio como en cada contenedor.

Para el montaje y desmontaje de cada unidad de vivienda es necesaria una grúa permanente en la parte más alta del edificio. Dicha funciona no sólo durante la operación de montaje de cada contenedor, sino como ayuda para el acarreo de los productos generados en las cubiertas hidropónicas de cada unidad habitacional.

El paisaje se consideró como una serie de capas que se materializaron en texturas de pavimentos. A su vez se tomó en cuenta que existen 2 capas que no deben mezclarse o interactuar lo más mínimo en el caso de un conjunto habitacional: la peatonal y la vehicular. De esta forma la solución fue ubicar los estacionamientos y circulaciones vehiculares en un nivel más bajo al del peatonal. Así se aíslan de una forma natural ambas actividades. También esta acción ayuda a habilitar contenedores de 2.44 X 12.00 mts como espacios de estacionamiento. Dichos contenedores están considerados desde el principio como elementos permanentes dentro del edificio.

Se diseñaron todas las instalaciones especiales para el montaje, desmontaje y

fijación de los contenedores. Los ascensores seleccionados marca KONE carecen de cuarto de máquinas en azotea, ayudando así a la solución de fachadas.

La imagen del edificio busca una imagen industrial pero a su vez no carente de diseño arquitectónico ni de dignidad. Las fachadas se solucionaron con rejilla Irving de 12" y con la cara propia de los contenedores. El resultado es un edificio a base de placas metálicas transparentes que soporta un gran jardín y un gran panel de contenedores.





## ESPACIOS ANÁLOGOS

### La vivienda como espacio contenido.

La historia del comercio mundial se remonta a tiempos inmemorables en la línea del tiempo de la humanidad. A lo largo de la historia, el comercio ha buscado distintos medios para envasar o empaquetar distintos productos para ser trasladados de un punto a otro. Así han existido desde bolsas de piel de cerdo para transportar líquidos hasta el clásico barril de madera. Durante el siglo XX, la necesidad de mover con mayor facilidad cada vez mayores volúmenes de mercancías obligó a idear nuevos métodos de envasado. El

exportador que buscaba enviar sus cuantiosas mercancías lugares remotos, por lo general recurría al transporte naval. Sin embargo, la carencia de control para poder llevar un registro de lo que se enviaba y lo que se recibía, obligó al mundo mercantil a concebir el contenedor como medio de transporte de mercancías. La principal apuesta de los transportistas navales fue el hacer cajas herméticas que pudieran ser apiladas sin ninguna complicación una sobre otra, y que pudieran ser desplazadas fácilmente ya en tierra. De esta forma, se concibió el contenedor cuyas características principales son la modularidad y el hermetismo. Dichas cajas tenían que cumplir distintos requisitos, entre ellos el que cupieran en las calles de cualquier ciudad del mundo. De aquí

que su ancho estándar sea de 2.44m. Tal fue la relevancia de dicha caja, que actualmente no se concibe un puerto de carga o una estación de trenes sin facilidades para moverlos. Es por ellos que hoy por hoy los contenedores representan el progreso del comercio global.



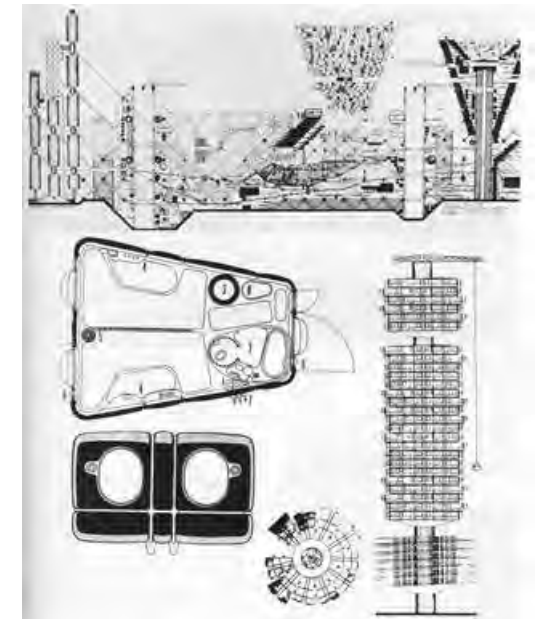
“El principio fundamental del habitar ha sido siempre la necesidad de la vivienda, principio que debe revisarse a la luz de la posibilidad de aumentar la movilidad personal y del progreso tecnológico. Todo es posible. Surge el rechazo de la permanencia de la seguridad en la casa mientras crece la curiosidad y el deseo de conocer: podría nacer un mundo en movimiento, como la primitiva sociedad nómada.”

David Greene, Living-Pod, Architectural Design.

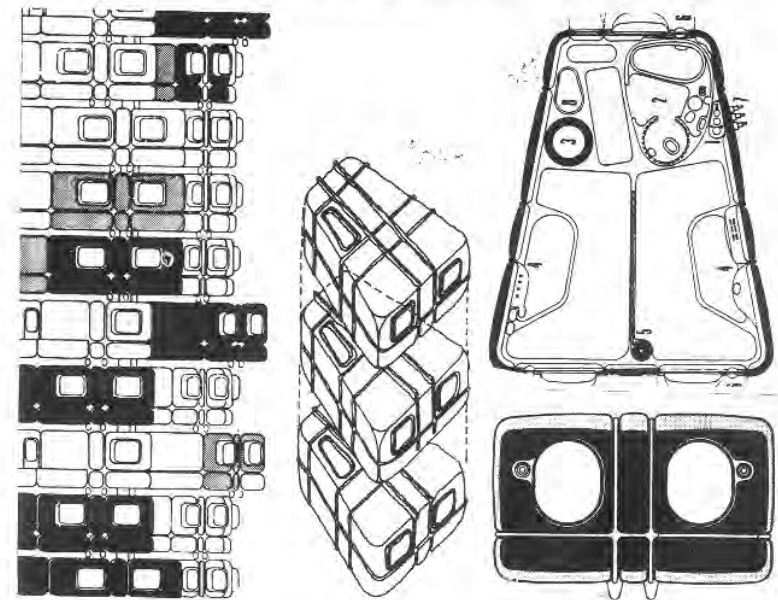
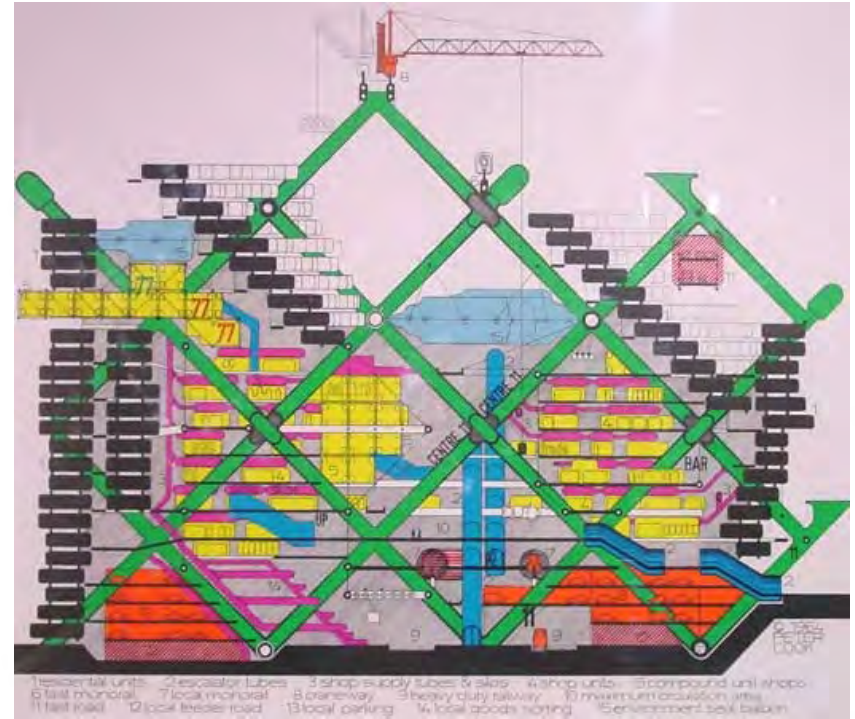
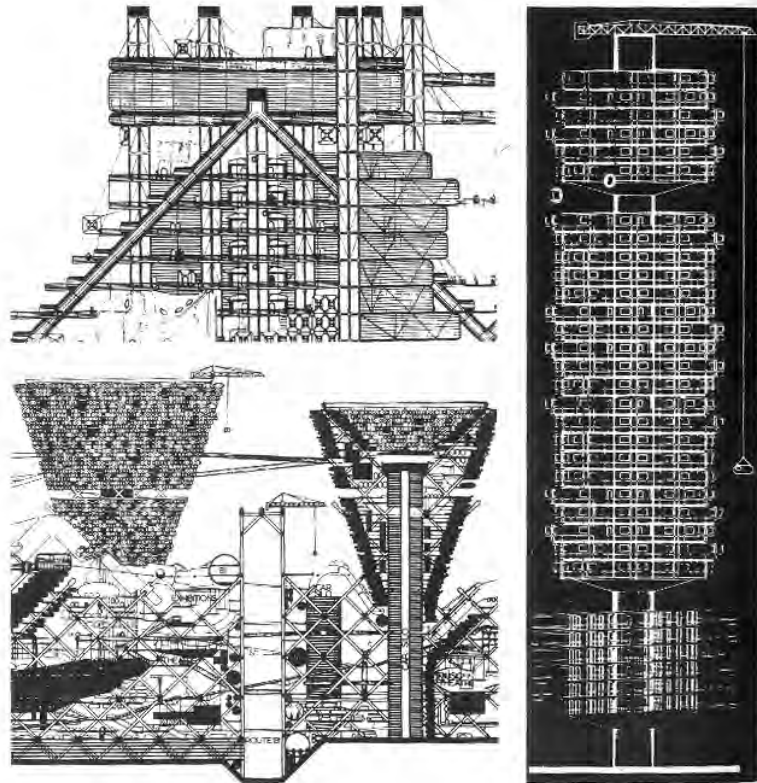
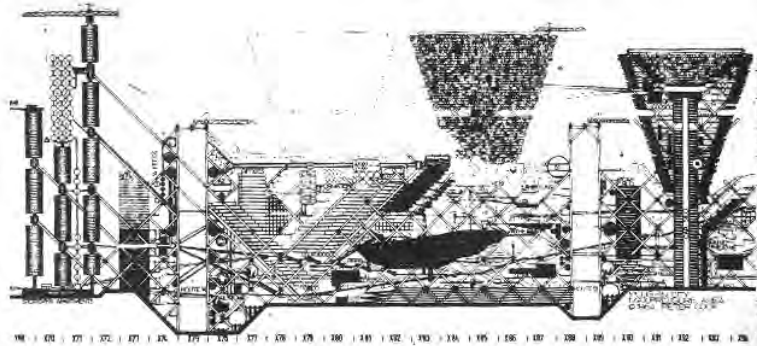
El mundo de la arquitectura no ha sido apático a dicho invento. El racionalismo aunado al más ortodoxo funcionalismo comenzaron a voltear hacia los espacios modulares que pudieran tener distintos usos en la vida de un edificio. Así surgen experimentos famosos como el de M. Safdie con su hábitat de la Expo de Montreal de 1967 o Archigram con la famosa Plug-in City de 1964.

Safdie conceptualiza a la vivienda como una unidad individual, negando el principio lecorbousierano de L'unité d'habitation. Defiende la identidad garantizando la privacidad y el aislamiento. Las viviendas se construyen independientemente una por una en tierra, y posteriormente se elevan mediante una grúa que las deposita en el punto previsto formando un desorden obsesivo.

Particularmente Peter Cook, con Archigram, concibe la ciudad bajo un nuevo paradigma: la ciudad y su arquitectura son efímeras. El futurismo planteado en dicho proyecto llegó al grado de prever una vida útil para cada elemento que se proyectara. Así los baños debían durar 3 años, las viviendas 15 años, los estacionamientos 20 años y 40 años para toda la estructura de la ciudad. Todo esto se relaciona con el Manifiesto de Sant'Elia y con la masiva producción industrial de bienes de consumo. La principal aportación de dicho modelo era la mutabilidad del edificio. Su transformación se daba en razón de que cada célula residencial es móvil, sobre todo de que pueden desmontarse y recomponerse.



# Plug-in City Archigram

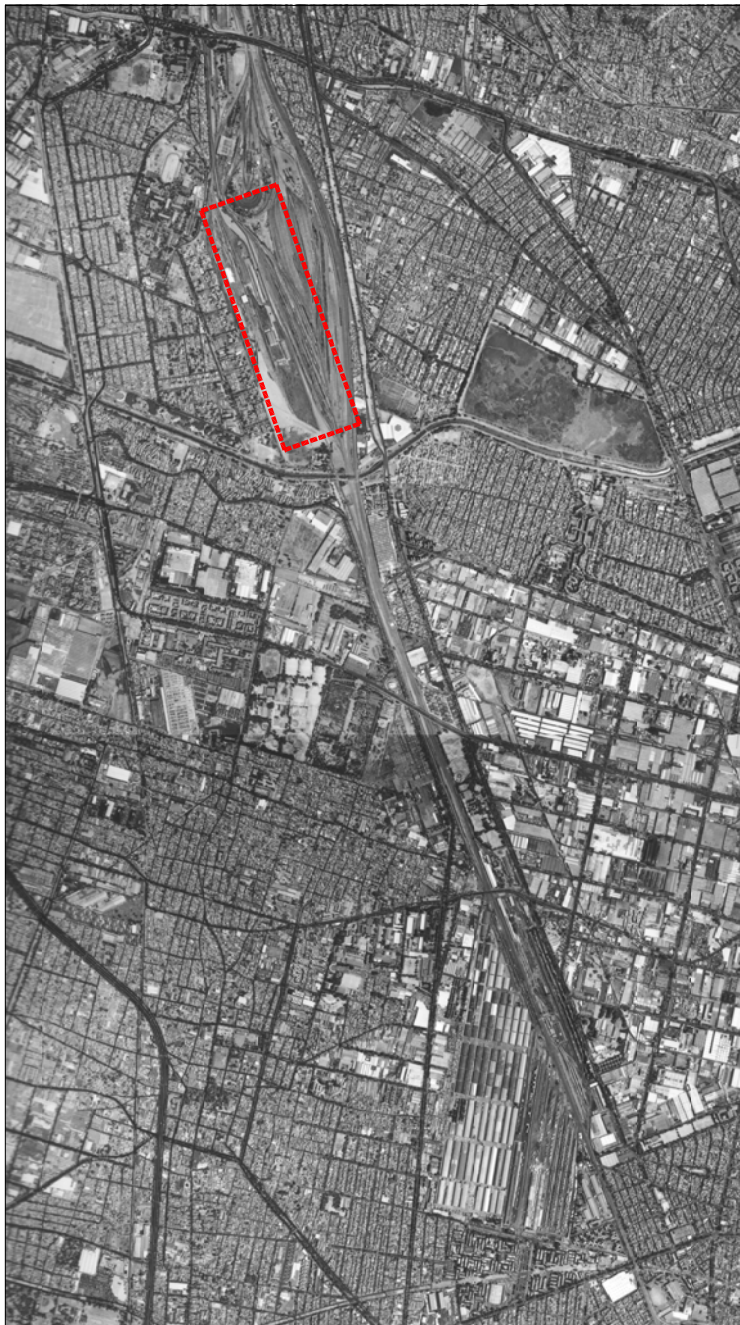






En la actualidad, dicho principio únicamente se ha podido ver en obras realmente efímeras. Partiendo de la base de mover un espacio a lo largo de una ciudad, para colocarlo posteriormente en otro punto, ha obligado a los diseñadores a concebir al contenedor de mercancías como materia prima de dichas construcciones etéreas. Europa presenta de los mejores ejemplos de dicha adaptación. El resultado son pequeñas edificaciones hechas a base de contenedores que funcionan temporalmente durante el transcurso de una obra. El container puede ser utilizado en infinidad de usos. Desde taquilla hasta enfermería, pasando por oficinas o habitaciones para refugiados de guerra. De esta forma, la arquitectura evoluciona a través de la mutación y de lo efímero.





Localización: Antiguo taller de ferrocarriles de Pantaco

Área : 20.5 ha

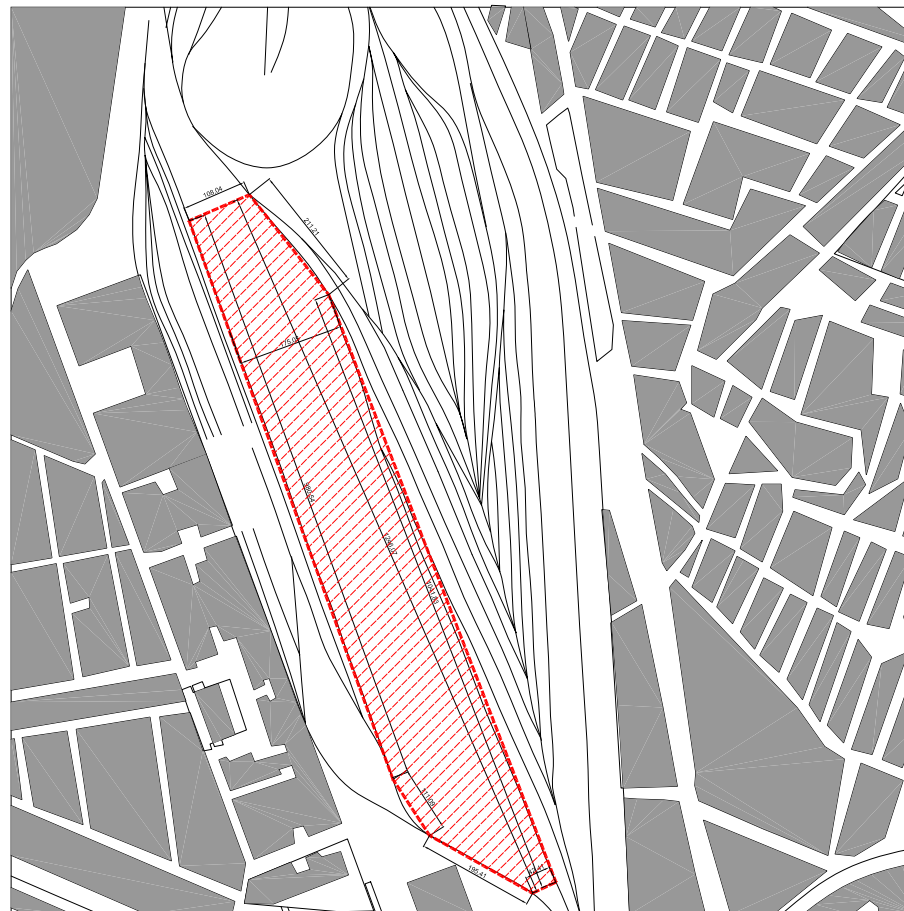
Colindancias :

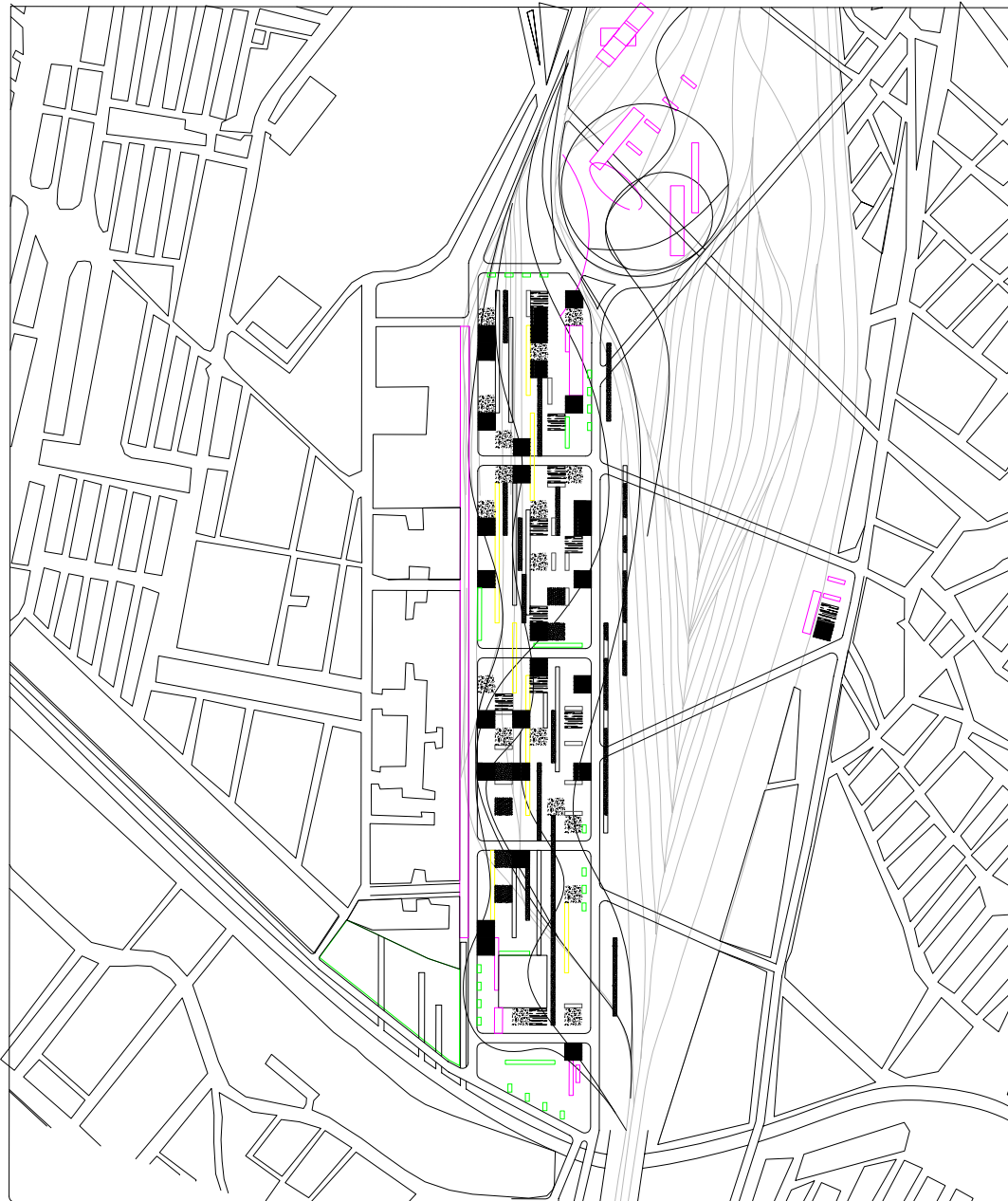
Norte: casa redonda - Centro de negocios

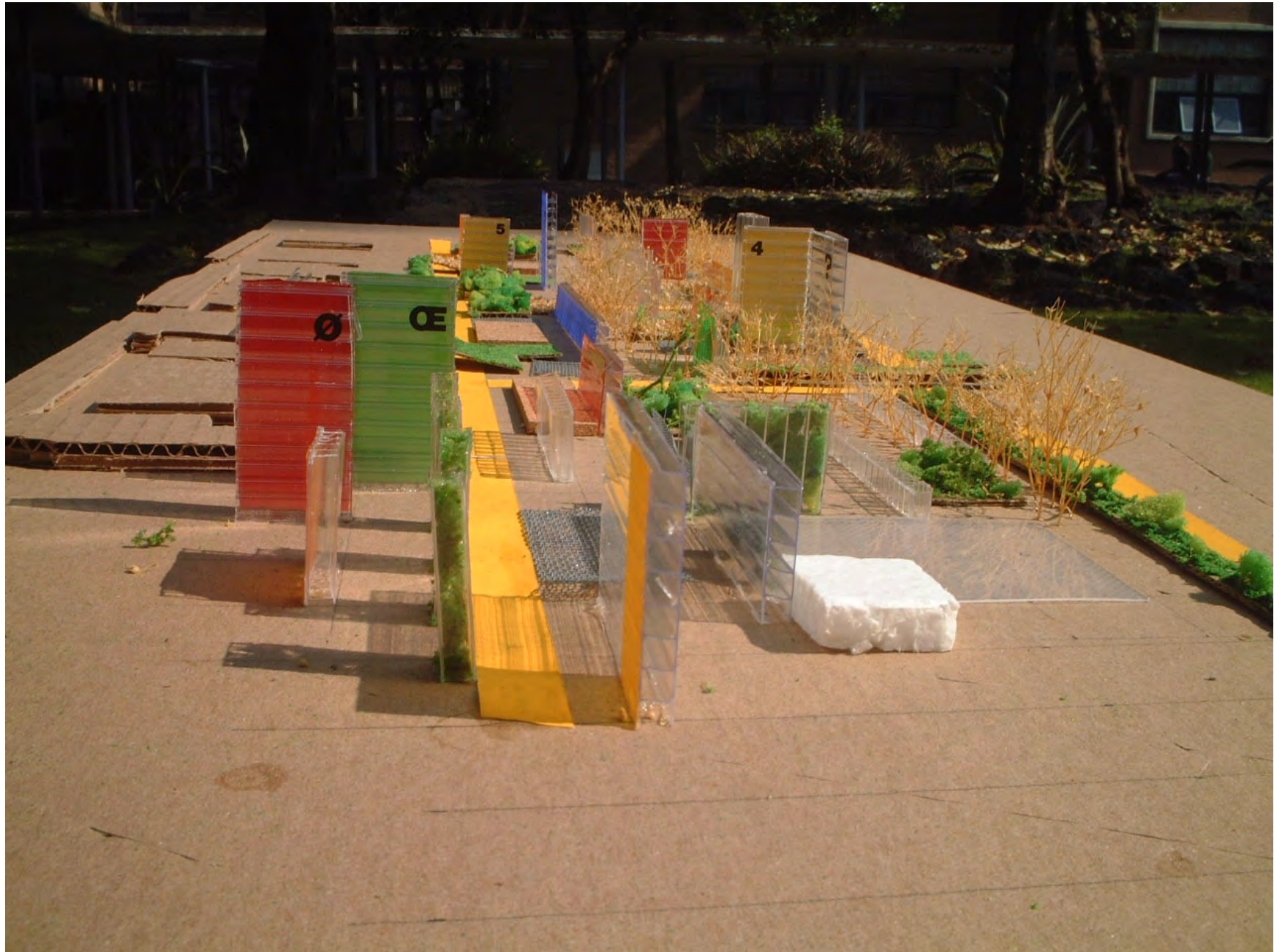
Poniente: Vivienda plurifamiliar

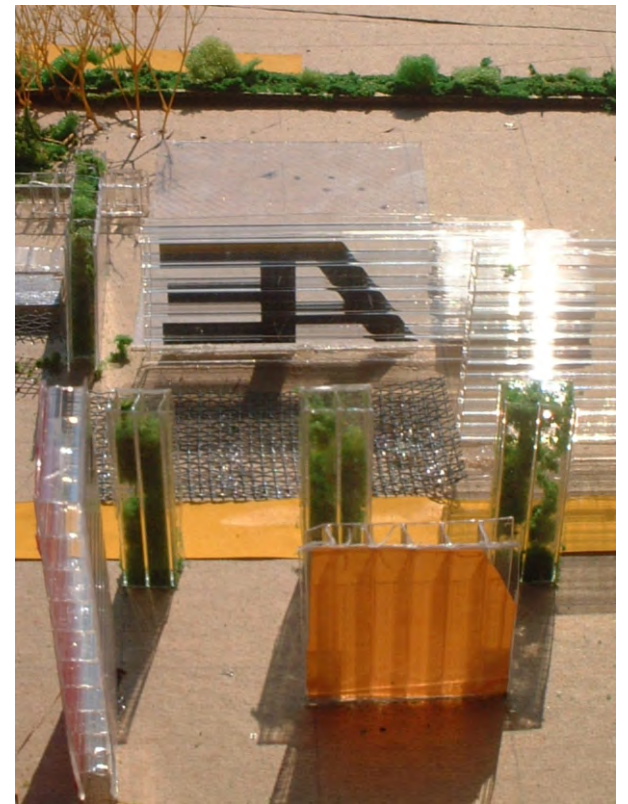
Oriente: Vías de tren

Sur: Río de los Remedios











### tipos de edificios

- 8 niveles
- 4 niveles
- 2 niveles

### no. de viviendas/edificio

- 8 niveles - 22 viviendas
- 4 niveles - 10 viviendas
- 2 niveles - 3 viviendas

### no. de edificio

- 8 niveles - 10 edificios
- 4 niveles - 9 edificios
- 2 niveles - 5 edificios

### total de viviendas en la manzana

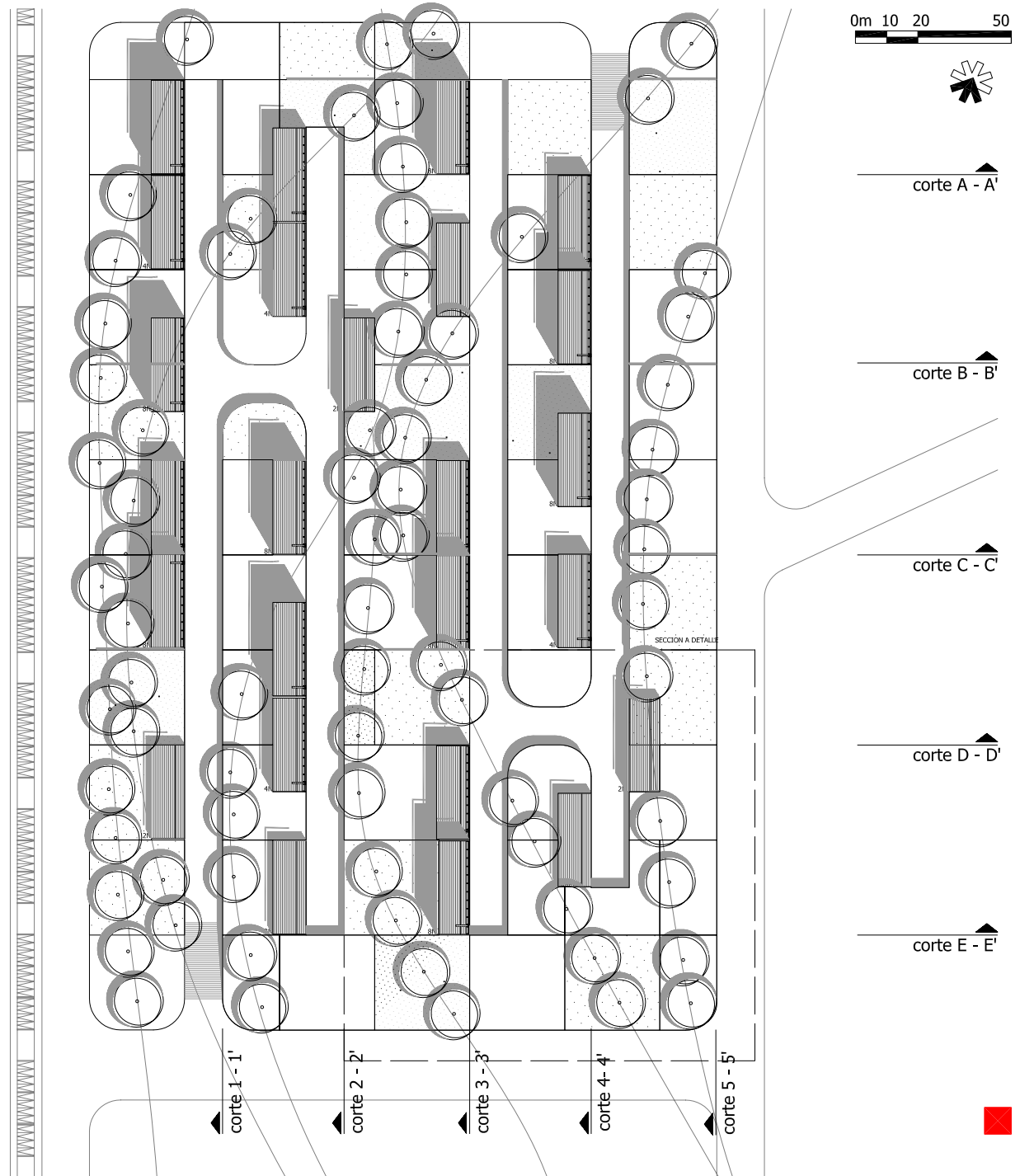
- 8 niveles - 176 viviendas
- 4 niveles - 99 viviendas
- 2 niveles - 15 viviendas
- total 300 viviendas

### total de habitantes en la manzana

- 300 viviendas
- 4 habitantes/vivienda
- total 1 200 habitantes

### densidad en la manzana

- área de la manzana 65 000 m<sup>2</sup>
- no. de habitantes 1 200
- 200 hab/ha



### tipos de edificios

- 8 niveles
- 4 niveles
- 2 niveles

### no. de cajones/edificio

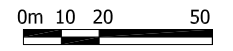
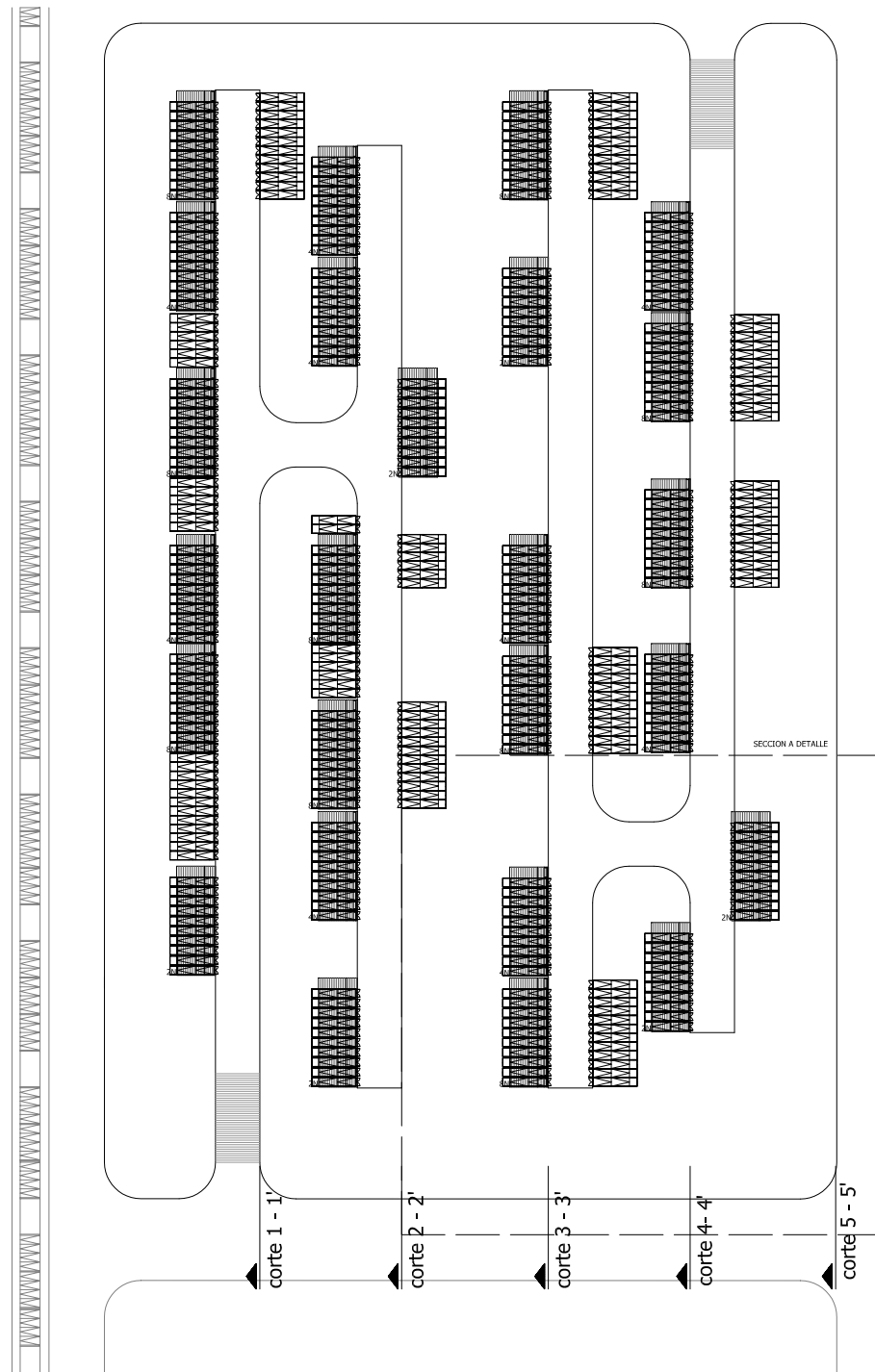
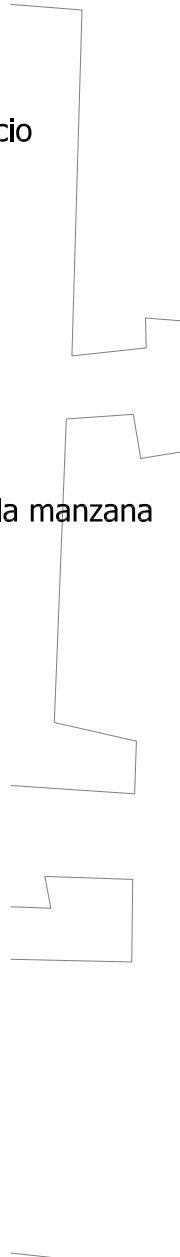
- 8 niveles - 44 cajones
- 4 niveles - 20 cajones
- 2 niveles - 6 cajones

### no. de edificio

- 8 niveles - 10 edificios
- 4 niveles - 9 edificios
- 2 niveles - 5 edificios

### total de cajones en la manzana

- 8 niveles - 3520 cajones
- 4 niveles - 720 cajones
- 2 niveles - 60 cajones
- total 43000 cajones



corte A - A'

corte B - B'

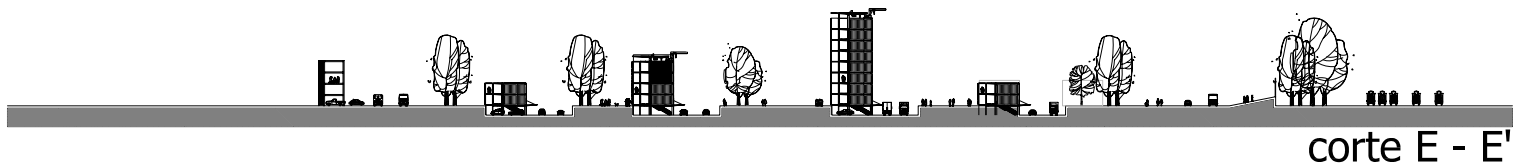
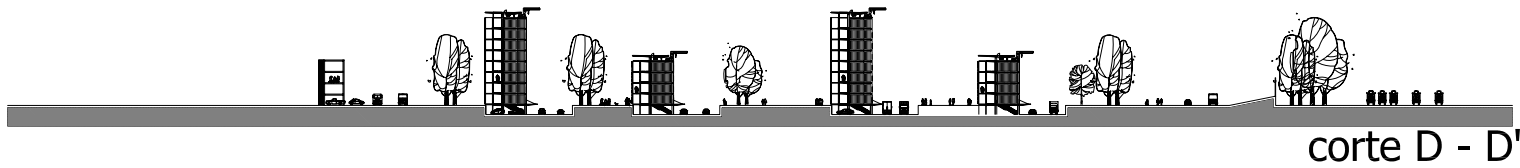
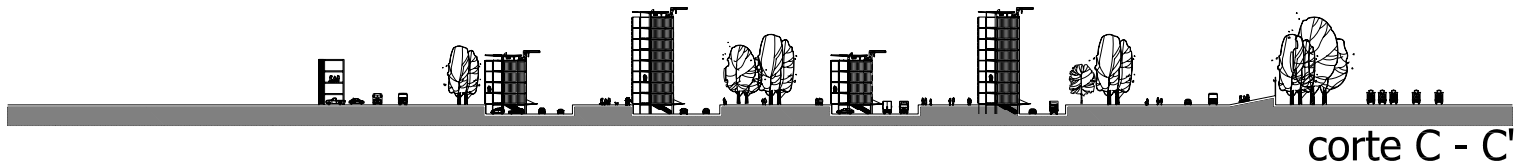
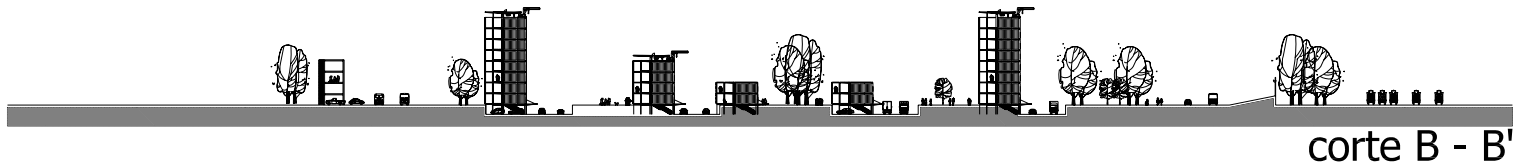
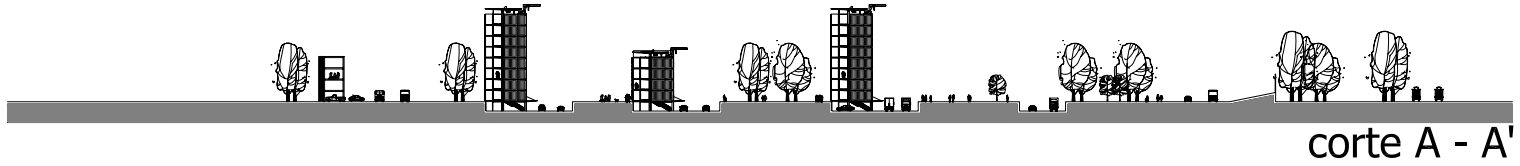
corte C - C'

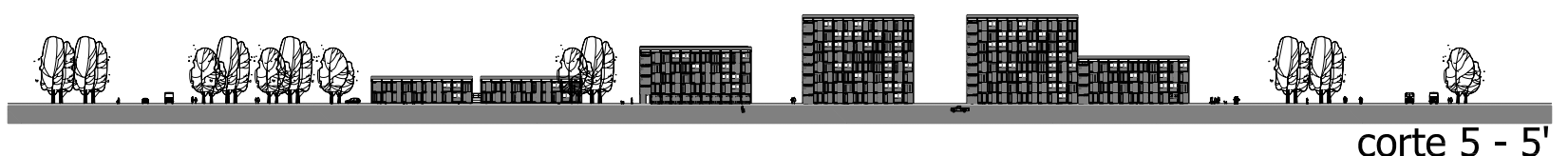
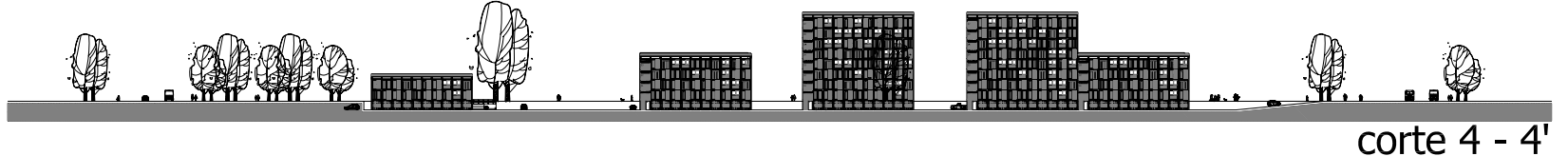
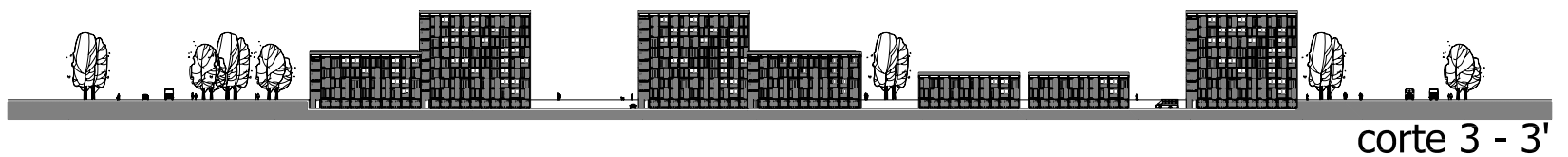
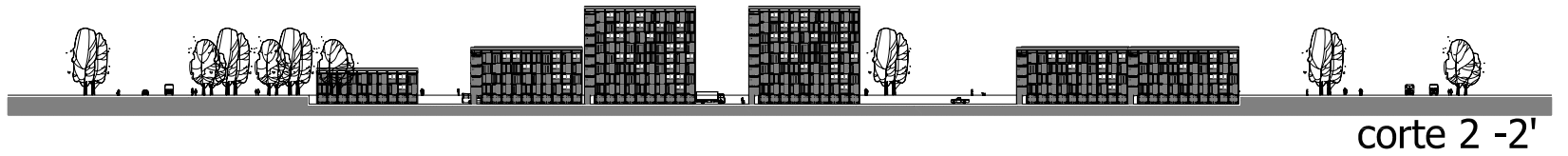
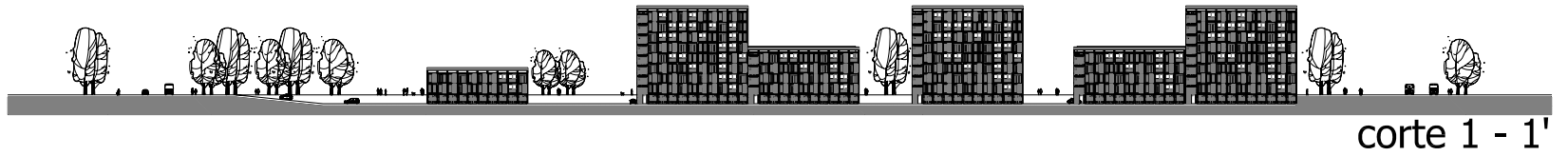
corte D - D'

corte E - E'











tipos de edificios

- 8 niveles
- 4 niveles
- 2 niveles

texturas

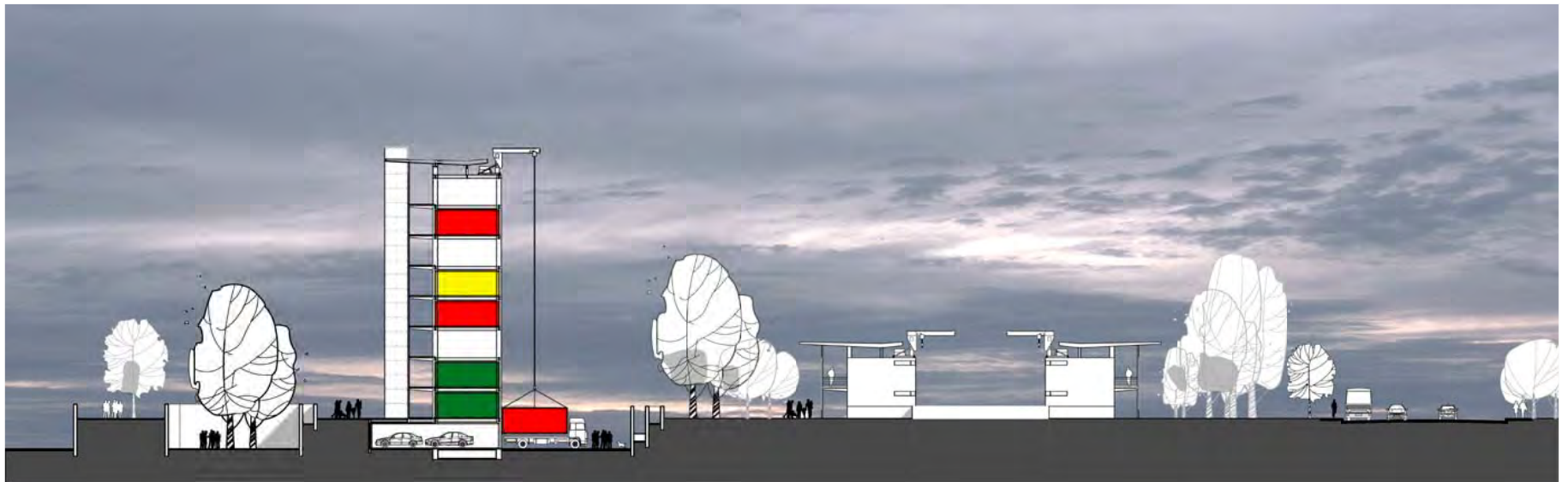
agua	13.70 %
piedra	10.30 %
asfalto	1.80 %
grava	8.80 %
pasto	31.70 %
bosque	17.50 %
madera	1.80 %
cobre	4.00 %
tezontle	2.50 %
tierra	2.50 %
rejilla	5.00 %





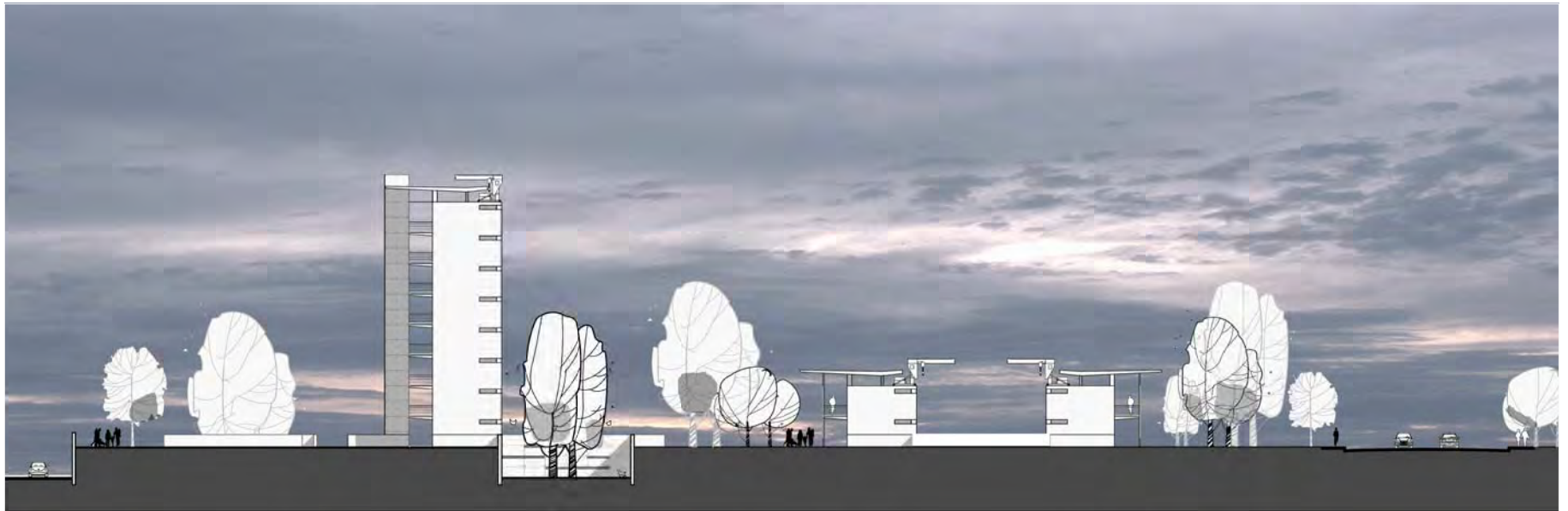
CORTE A





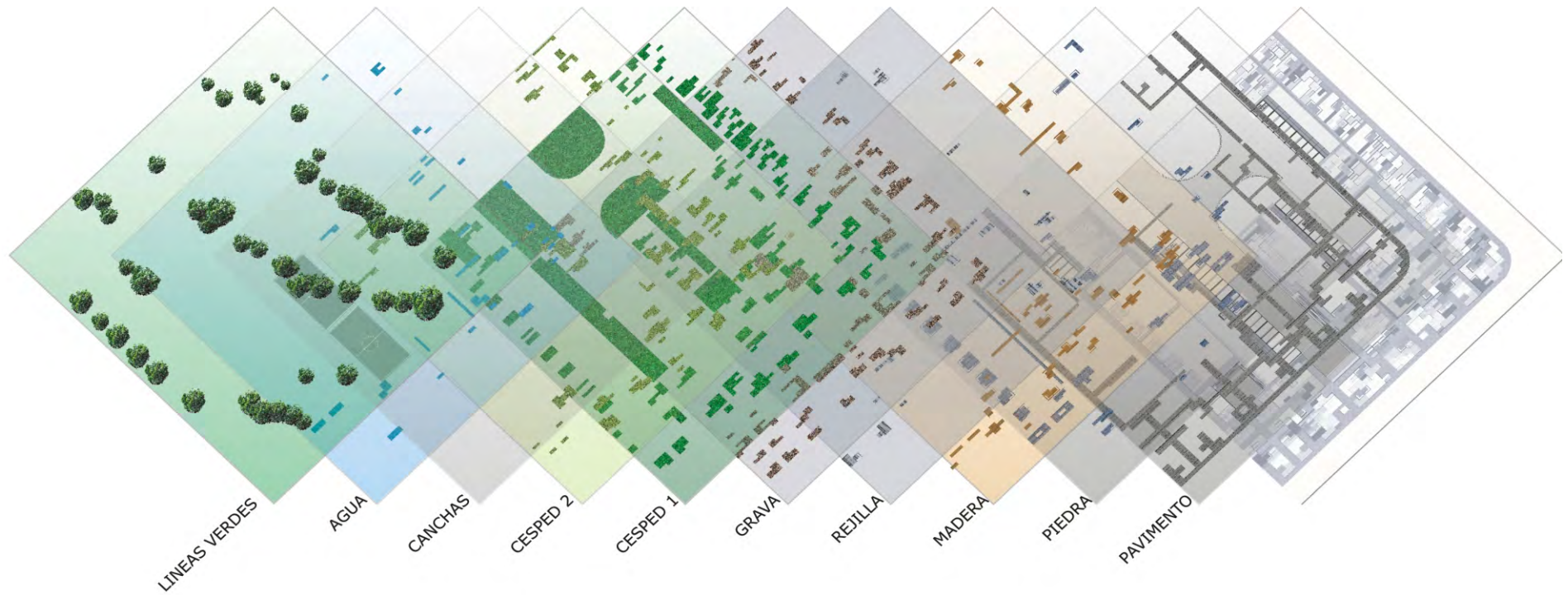
CORTE B





CORTE C





## PAISAJE

El paisaje del conjunto se considera como una serie de capas de pavimentos y texturas que se van intercalando para conformar un ambiente rico en sensaciones visuales, táctiles, olfativas y sobre todo espaciales. El principal objetivo de dicha acción es la creación de pequeños patios urbanos dentro de

los grandes espacios públicos del conjunto. De esta forma se lo impersonal y abierto se convierte en algo privado y particular. El juego de desniveles y de distintas formas de vegetación, así como el intercalado de distintos pavimentos es lo que pretende ser una nueva opción de paisaje para la Ciudad de México.





LINEA VERDE



AGUA



CANCHAS



CESPED 1



CESPED 2



GRAVA



REJILLA



MADERA



PAVIMENTO 1



PAVIMENTO 2



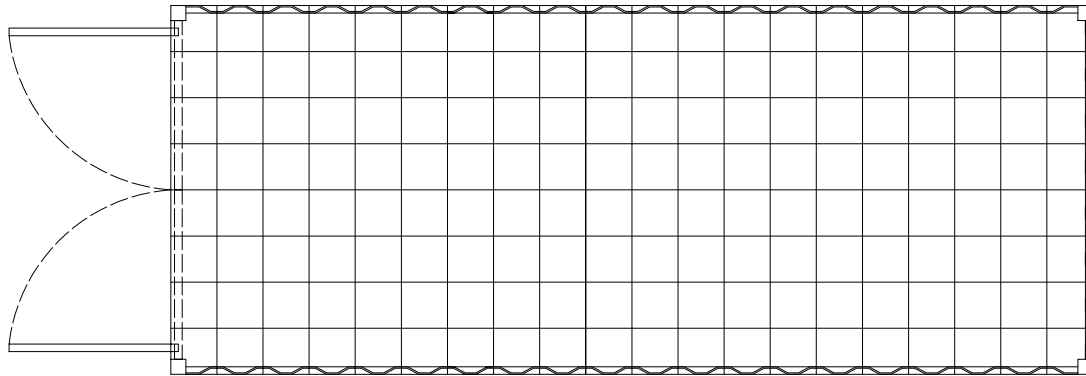
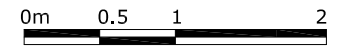
ESTACIONAMIENTO



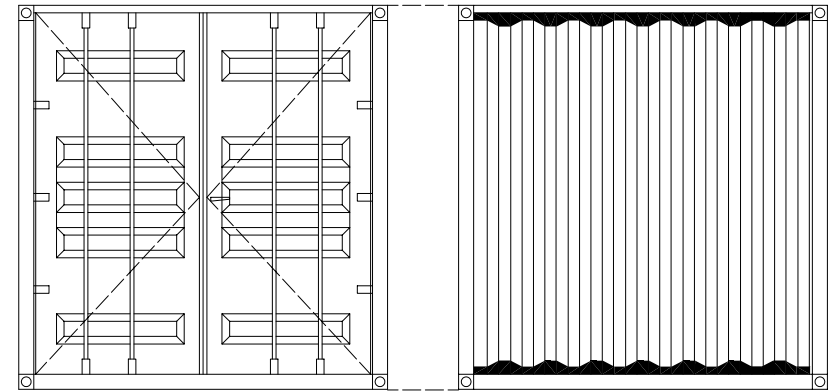
PAISAJE





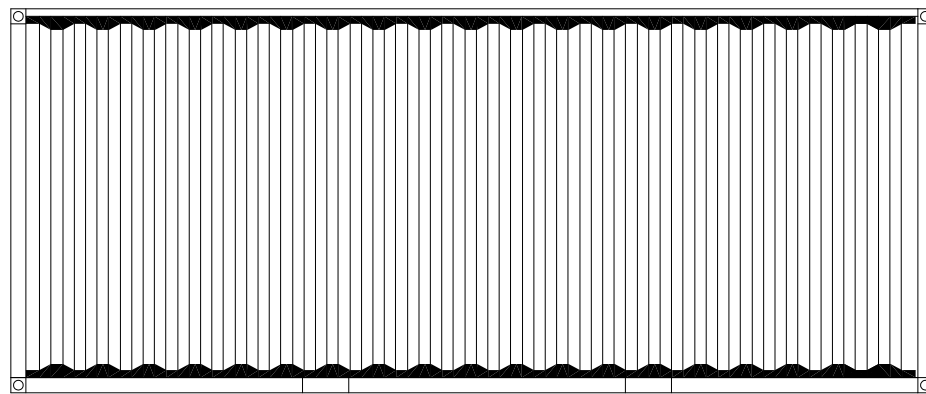


planta

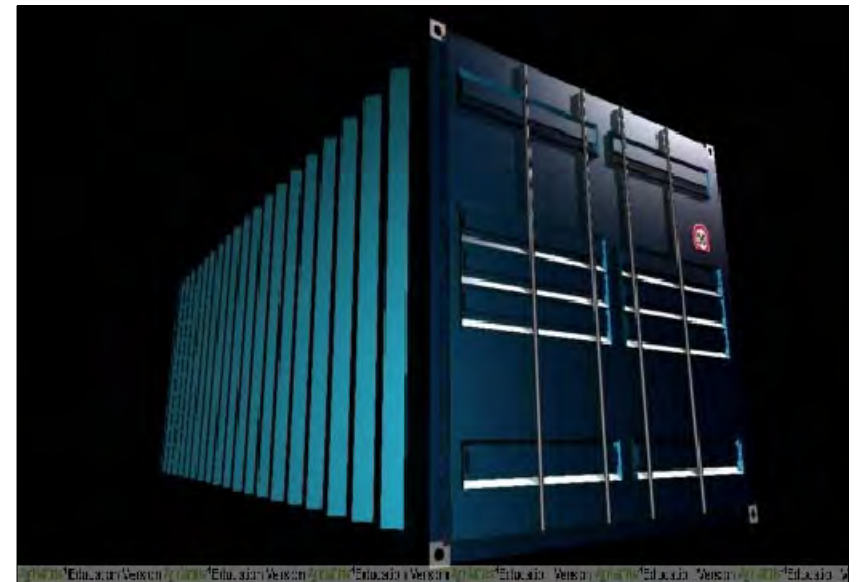
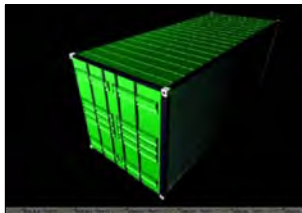


fachada oriente

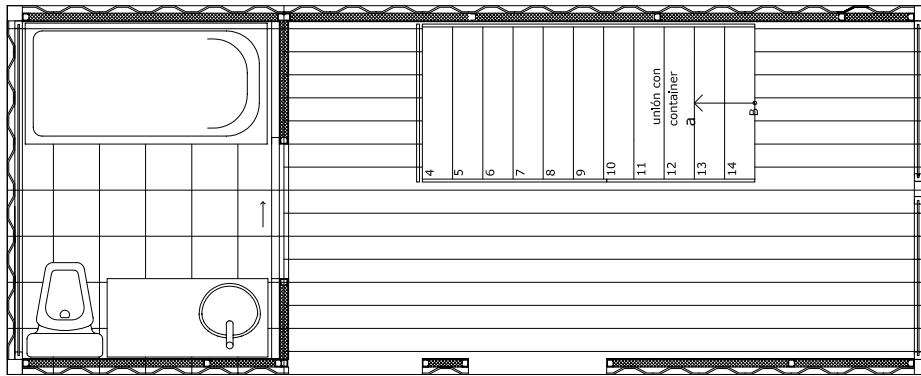
fachada poniente



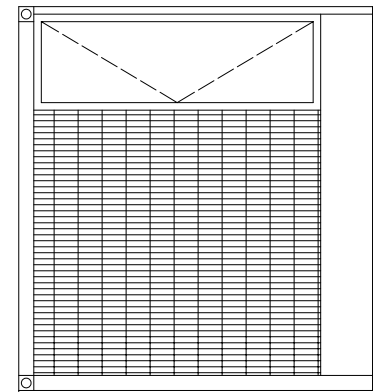
alzado longitudinal



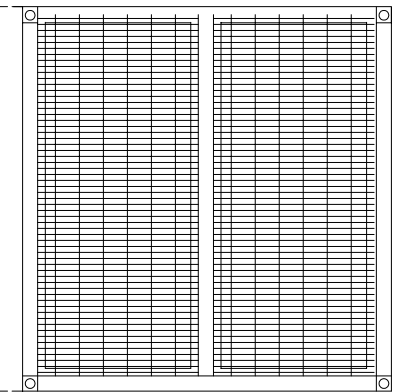
0m 0.5 1 2



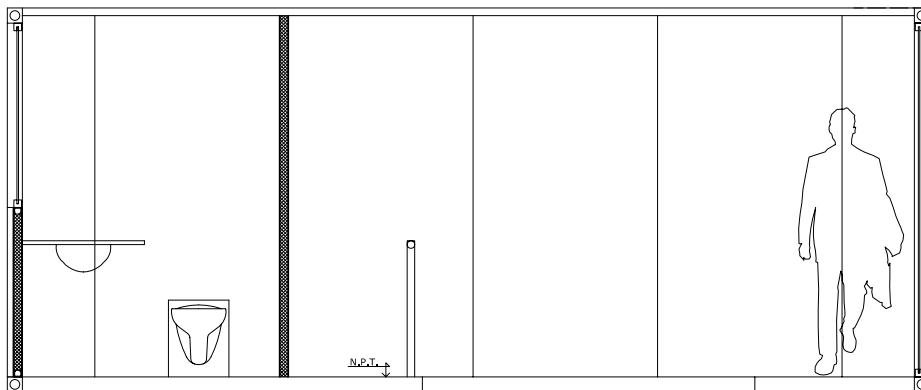
planta



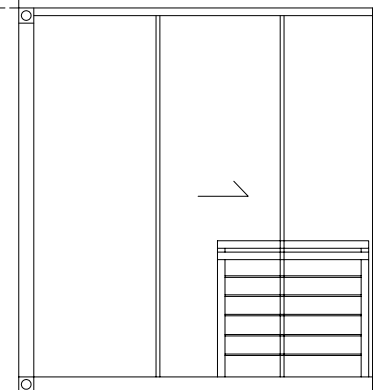
fachada oriente



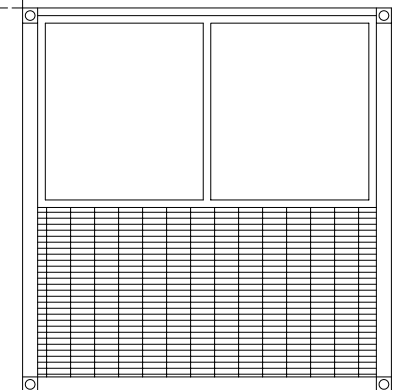
fachada poniente



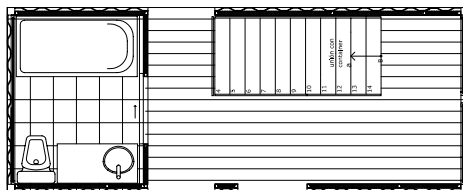
corte longitudinal



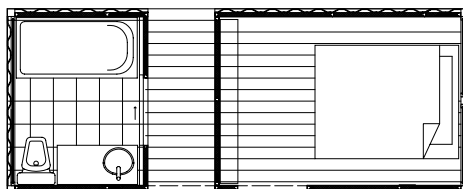
corte transversal



opción fachada poniente

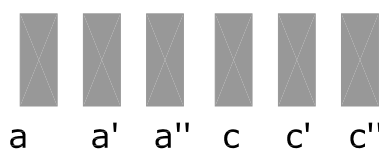
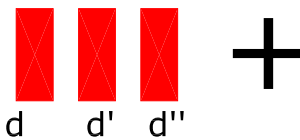


opción d'



opción d''

### relación



### casa container

prototipo

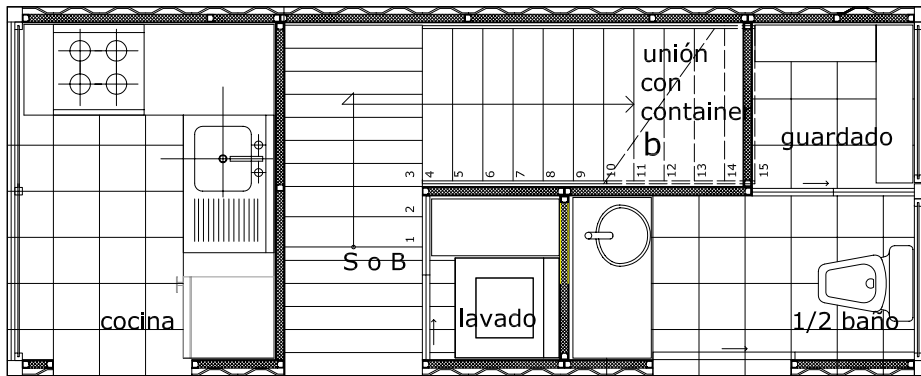
servicios  
baño - escalera

mobilbiario

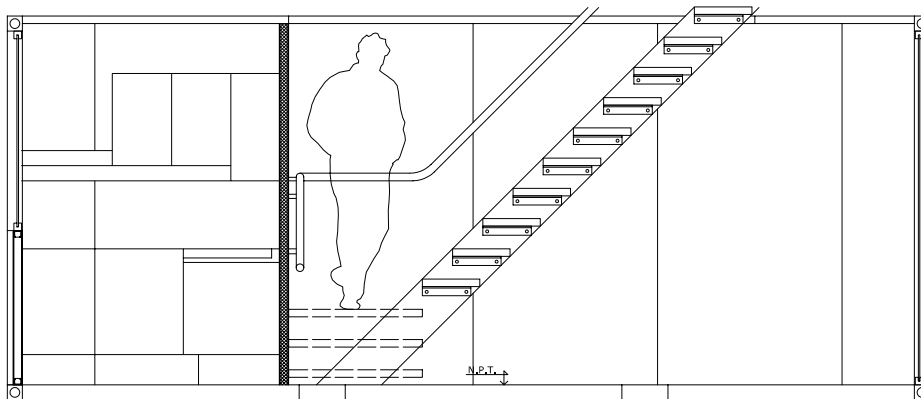
1. wc
2. lavamanos
3. regadera
4. tina
5. escalera

6. barandales
7. cama matrimonial
8. guardado
9. mueble para tv.

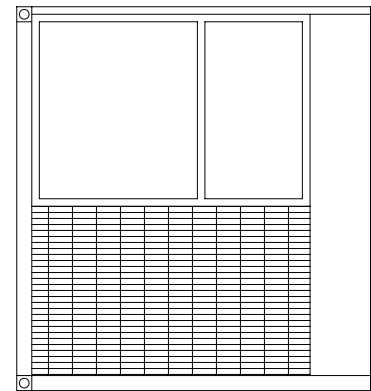
d



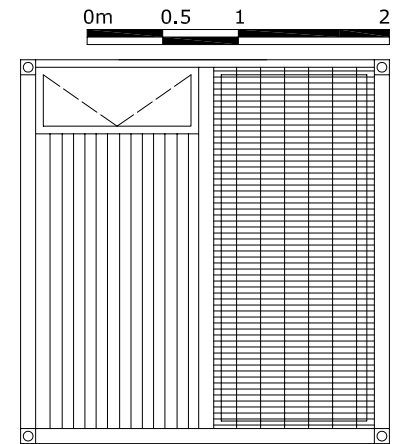
planta



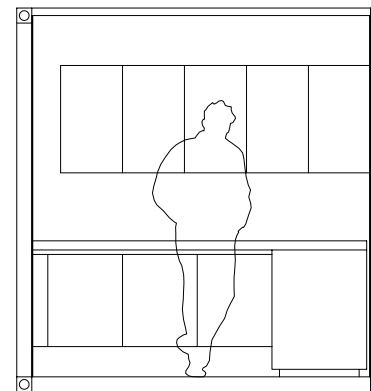
corte longitudinal



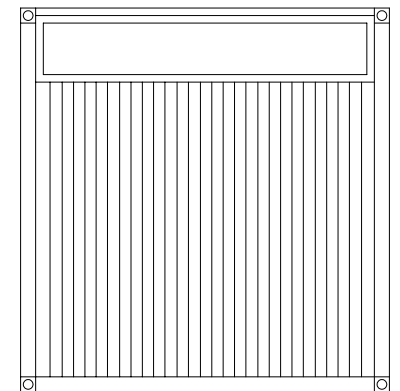
fachada oriente



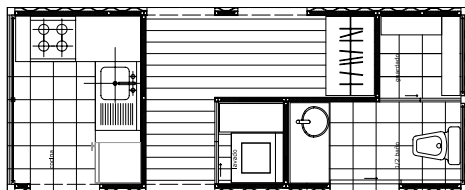
fachada poniente



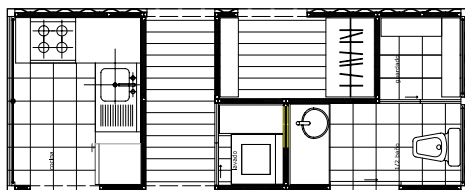
corte transversal



opción fachada poniente

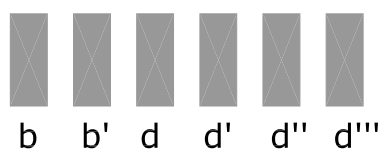
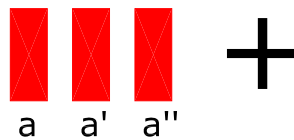


opción a'



opción a''

### relación



### casa container

a

prototipo

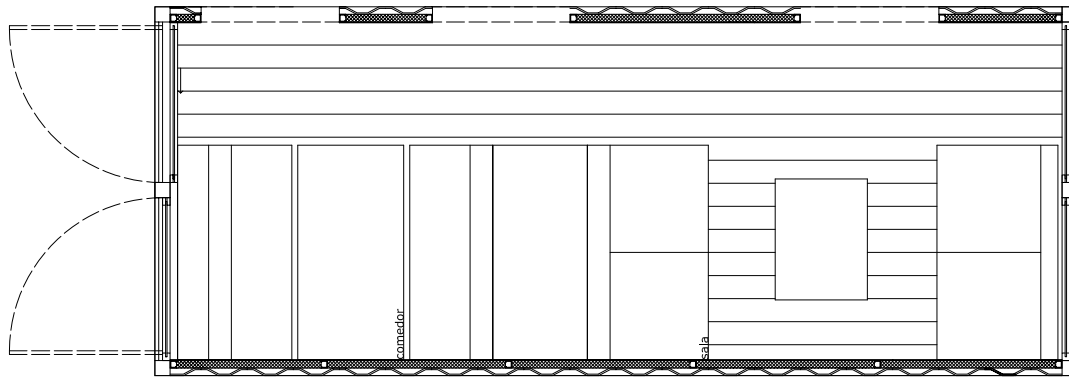
servicios

módulo de cocina - escalera - 1/2 baño - lavado

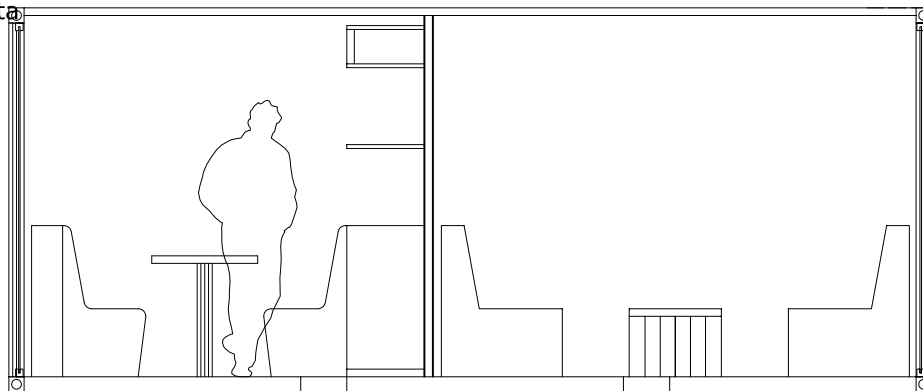
mobilbiario

- |                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1. estufa 4 quemadores | 6. lavamanos                         |
| 2. fregadero           | 7. wc                                |
| 3. frigobar            | 8. estantería para despensa o bodega |
| 4. alacena             | 9. escalera                          |
| 5. centro de lavado    | 10. campana                          |

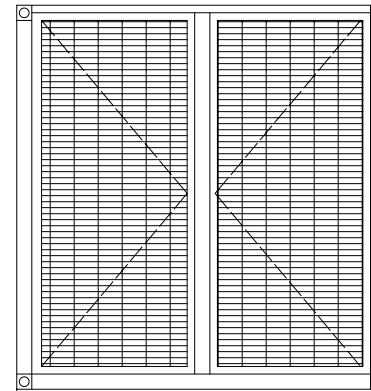
0m 0.5 1 2



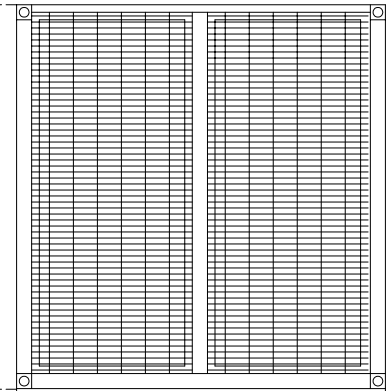
planta



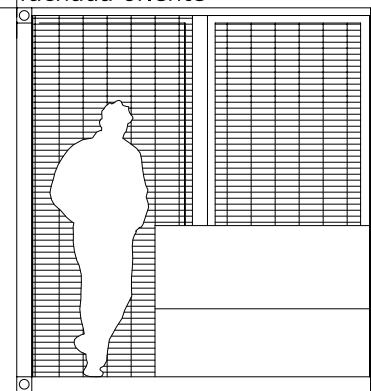
corte longitudinal



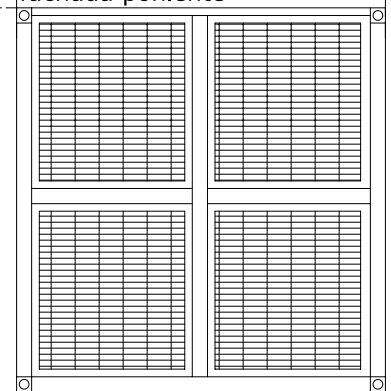
fachada oriente



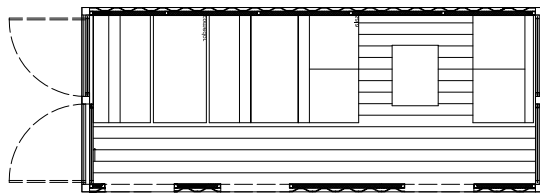
fachada poniente



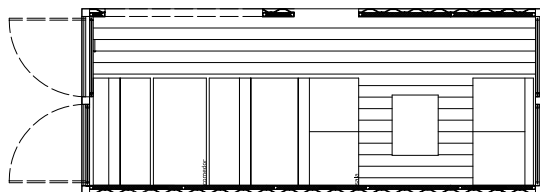
corte transversal



opción fachada poniente

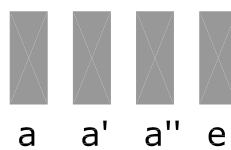
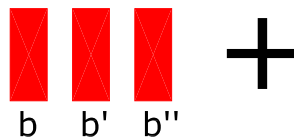


opción b'



opción b''

relación



casa container

b

prototipo

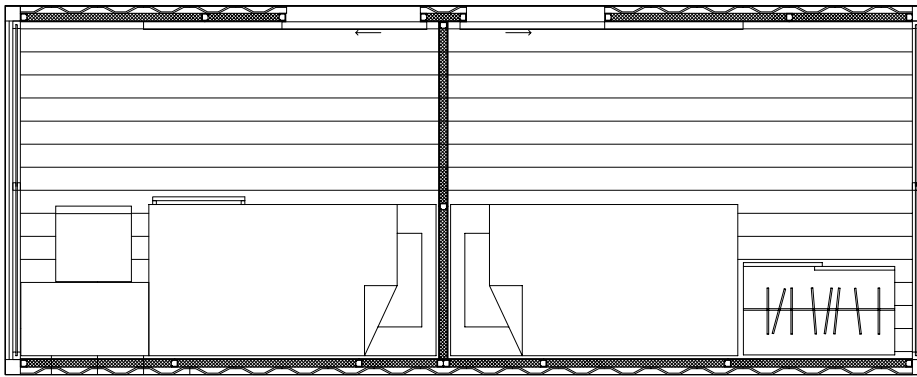
espacios públicos  
comedor - estancia

mobilbiario

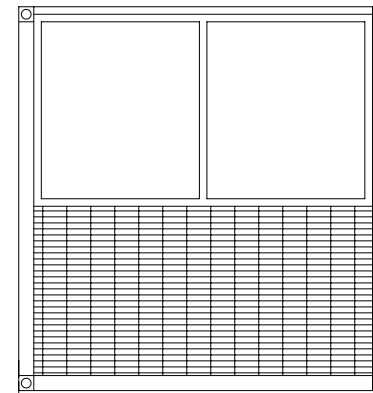
1. sillones para comedor
2. mesa
3. trinchador
4. repisa
5. sillón de dos plazas

6. mesa de centro
7. mueble para tv.

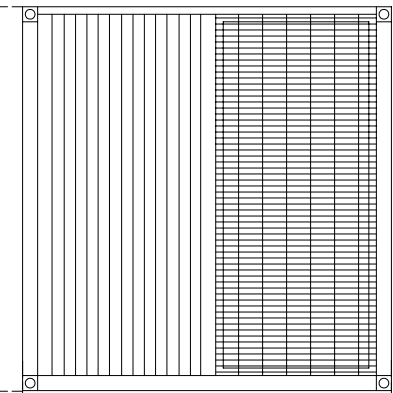
0m 0.5 1 2



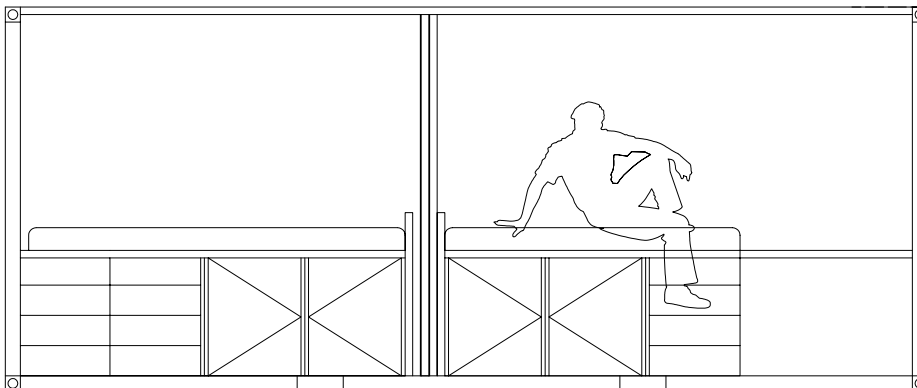
planta



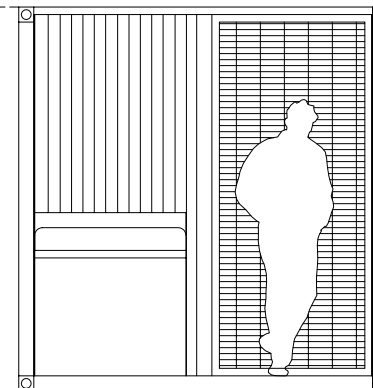
fachada oriente



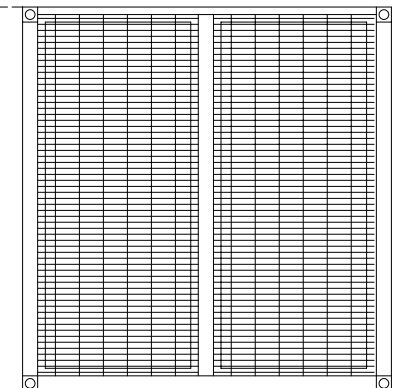
fachada poniente



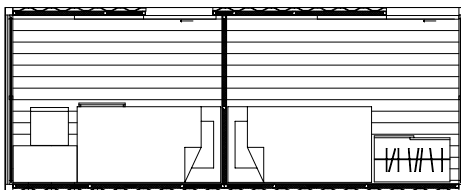
corte longitudinal



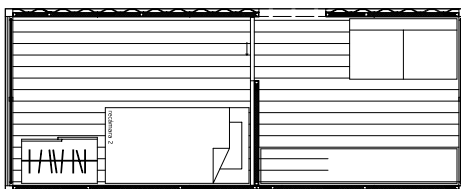
corte transversal



opción fachada poniente

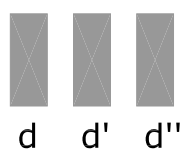
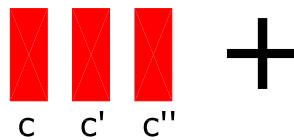


opción c'



opción c''

### relación



### casa container

C

prototipo

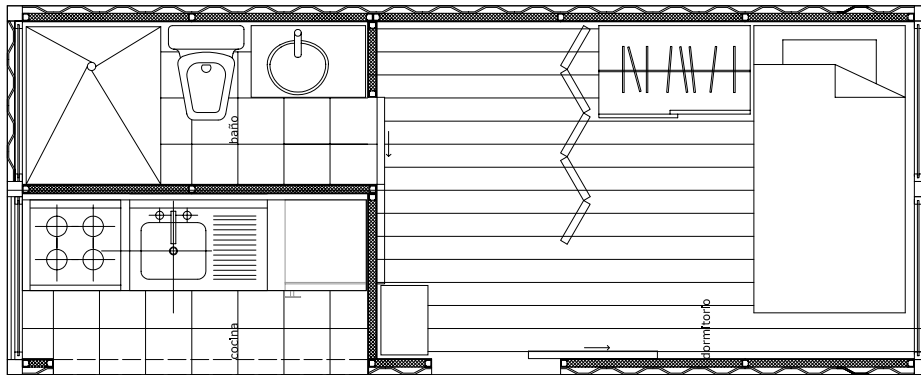
espacios privados  
dormitorios

mobilbiario

1. cama individual - guardado
2. guardado
3. escritorio
4. silla
5. litera

6. sillón de dos plazas
7. mueble para tv.

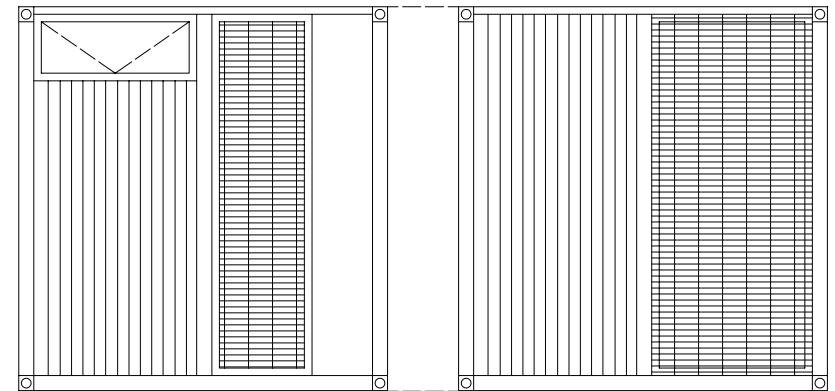
0m 0.5 1 2



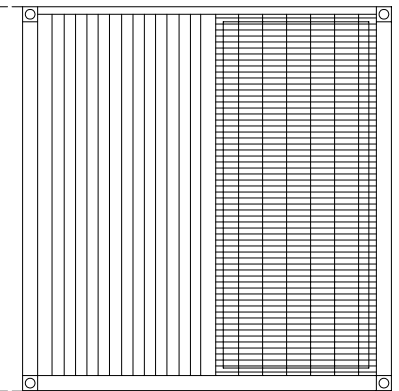
planta



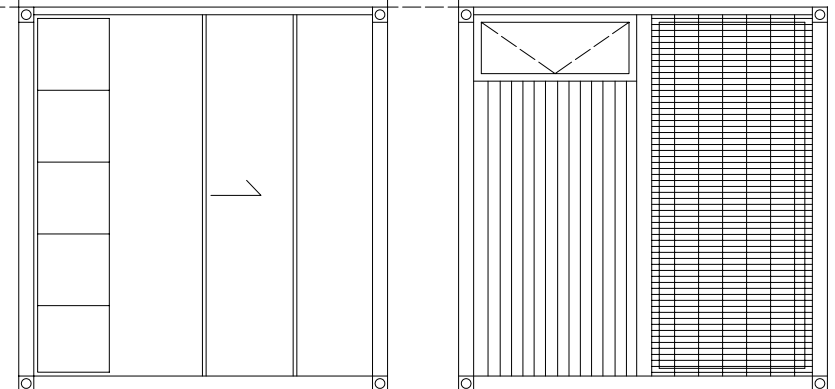
corte longitudinal



fachada oriente



fachada poniente



opción fachada poniente

corte transversal

### relación



e



b



### casa container

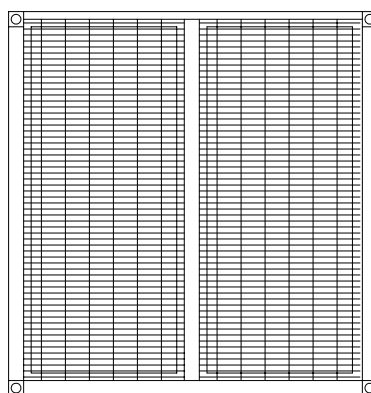
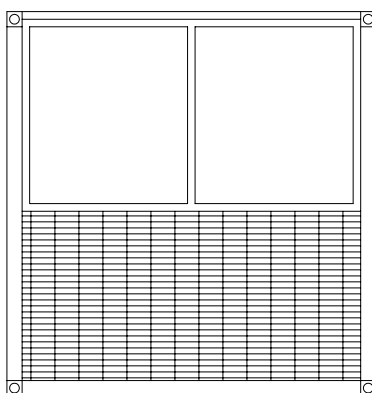
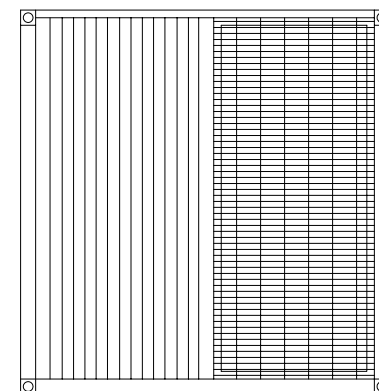
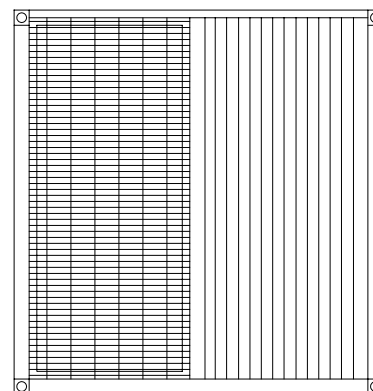
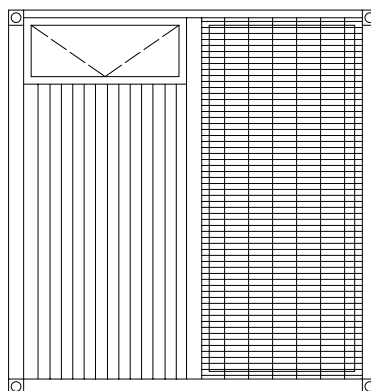
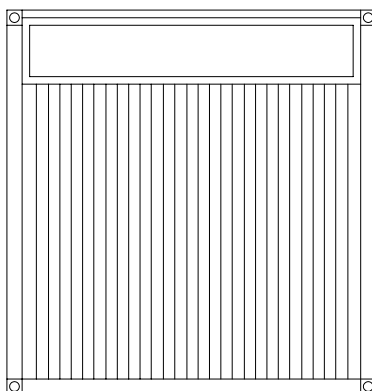
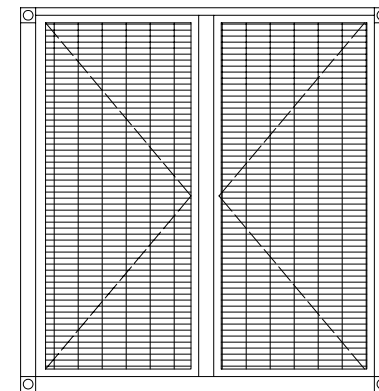
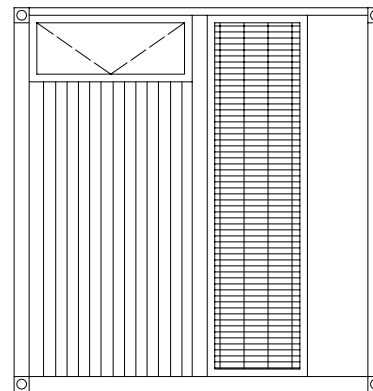
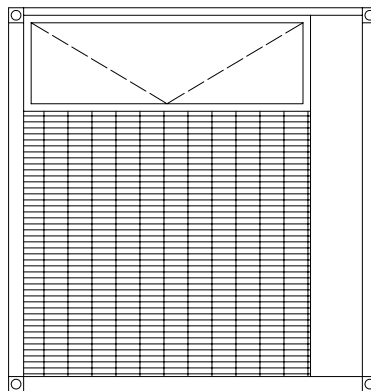
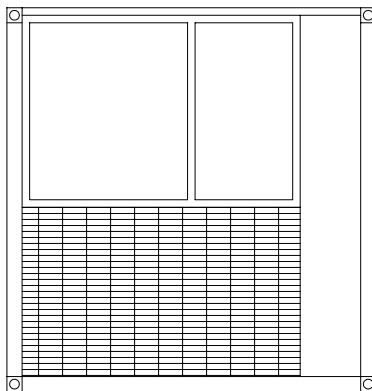
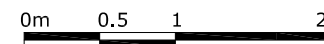
prototipo

espacios mixtos  
cocina - baño - dormitorio

mobilbiario

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 1. wc                     | 6. frigobar        |
| 2. lavamanos              | 7. calentador      |
| 3. regadera               | 8. guardado        |
| 4. tina                   | 9. cama individual |
| 5. estufa de 4 quemadores |                    |

e






## casa container

prototipo

## menu container

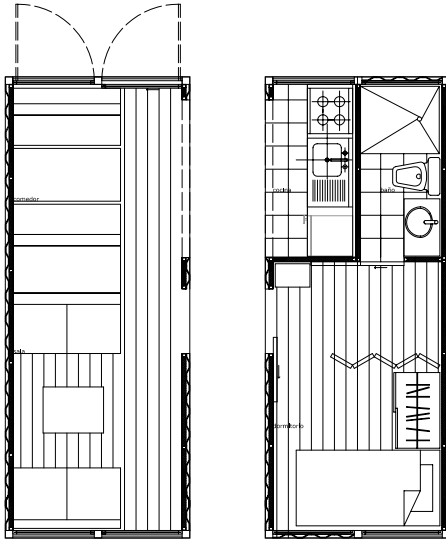
## fachadas

-  rejilla irving IS-05
-  lámina acanalada cal 12 acabado automotiva Comex PRO2000 color según especificaciones de propietario
-  vidrio transparente templado 6mm

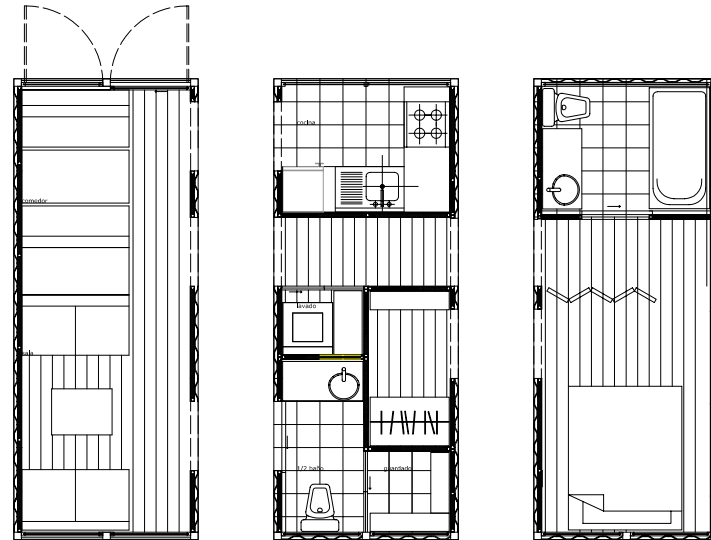
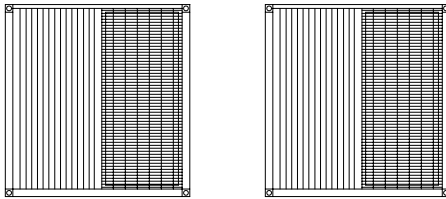
n



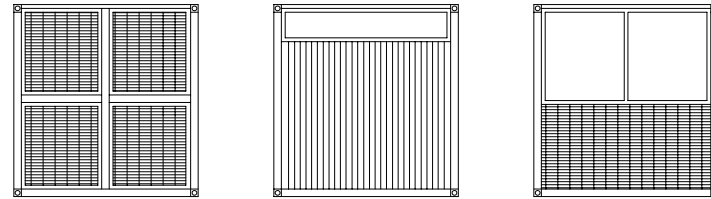




b + e

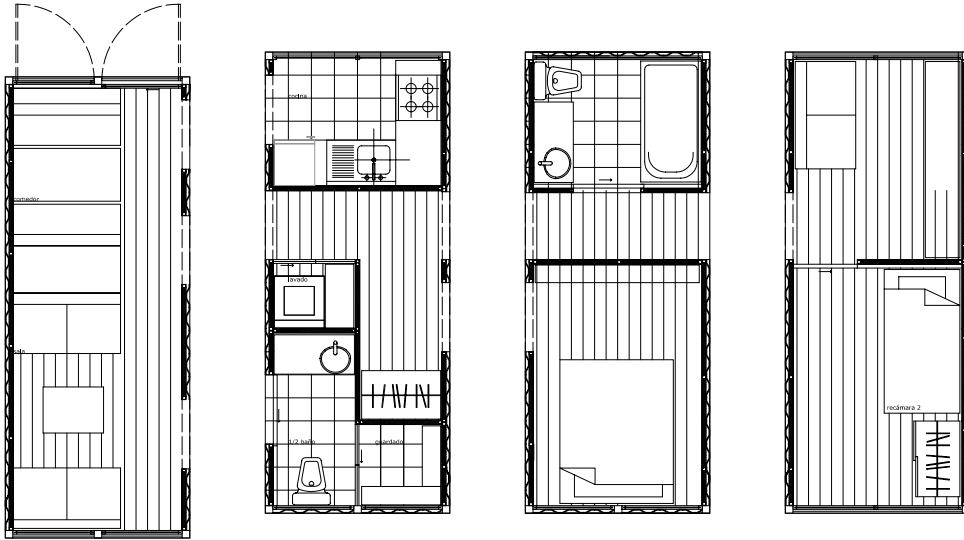


b + a + d

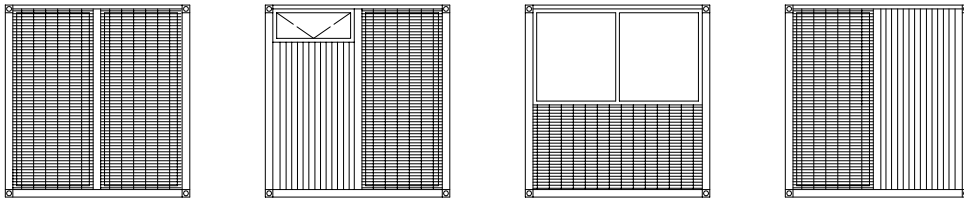


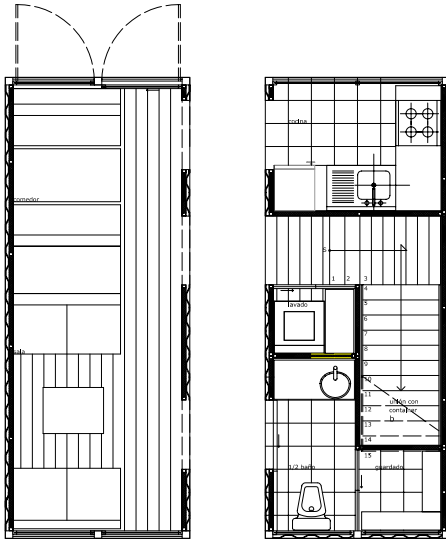
01

02

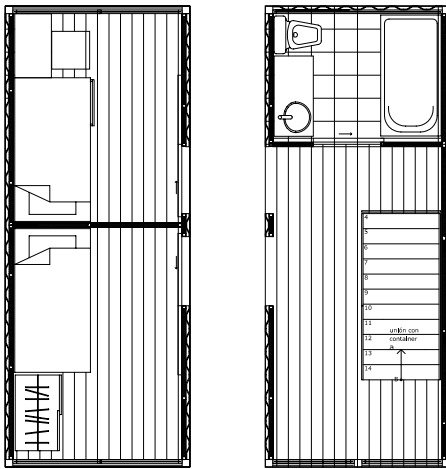


b + a + d + c

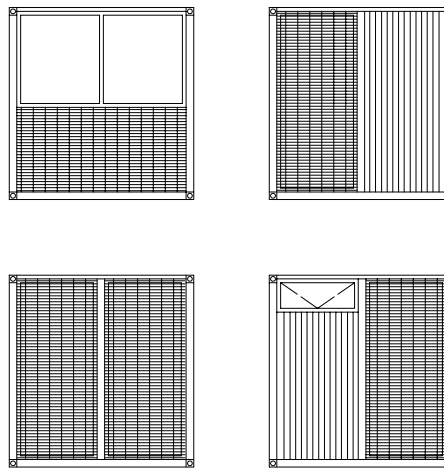


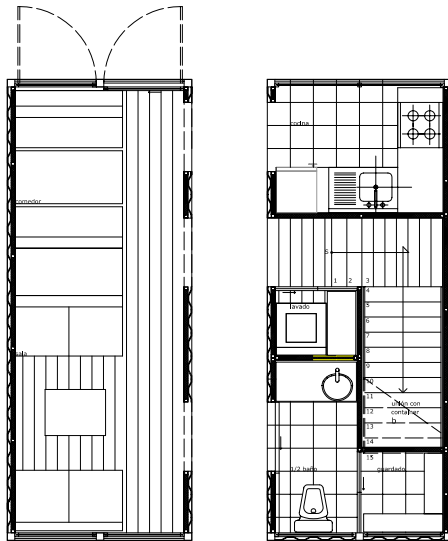


b + a

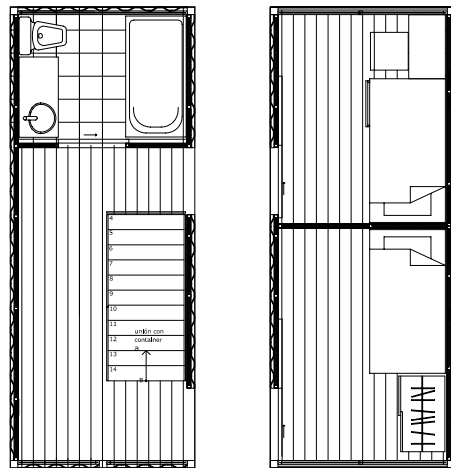
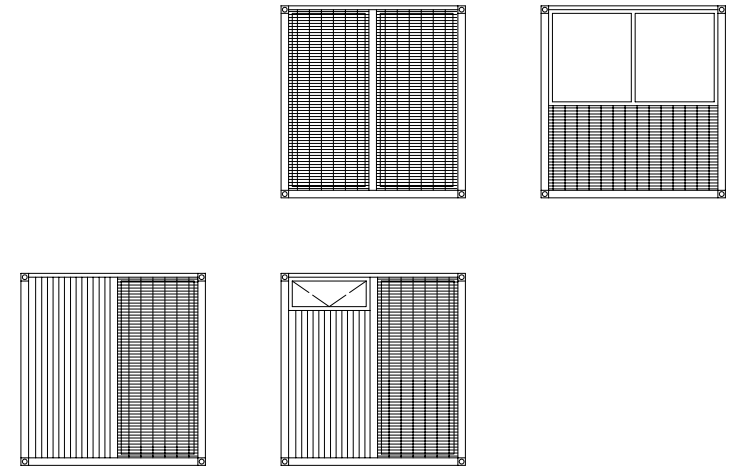


c + d

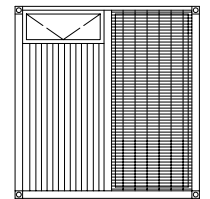
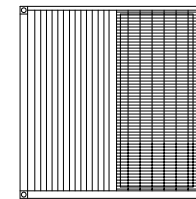
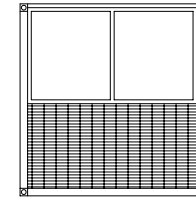
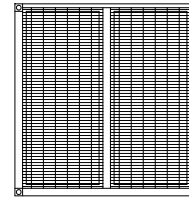
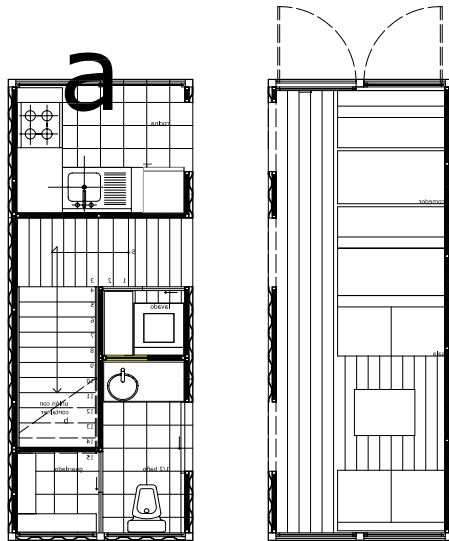




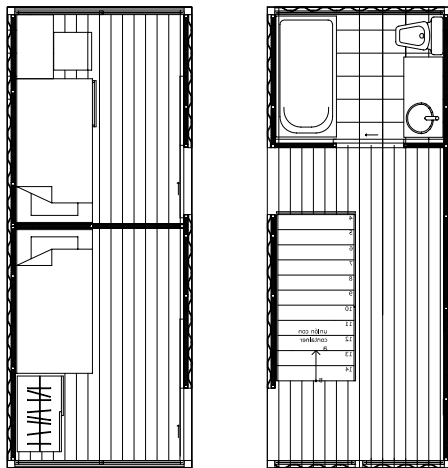
b + a



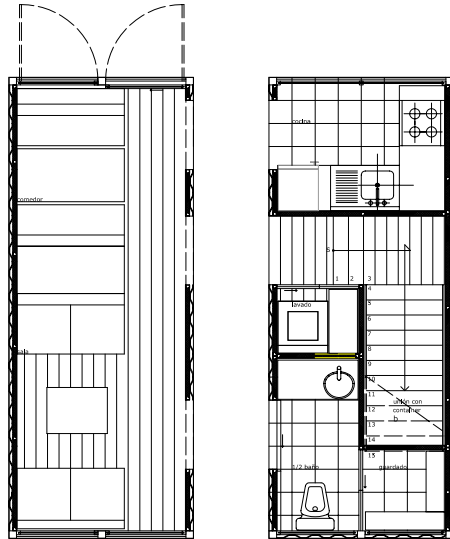
d + c



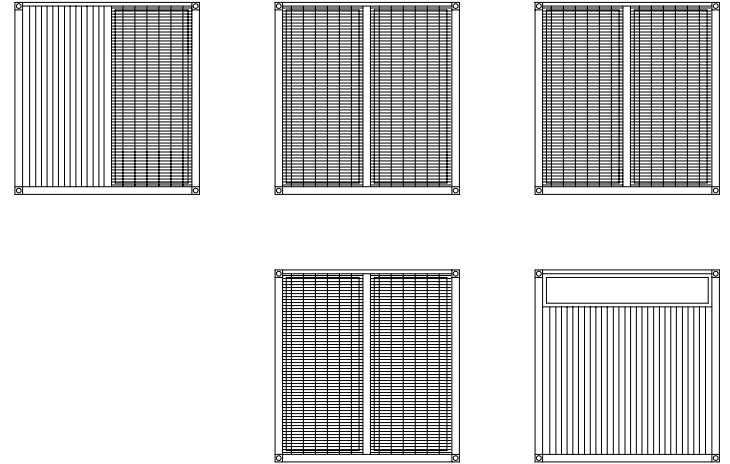
a + b



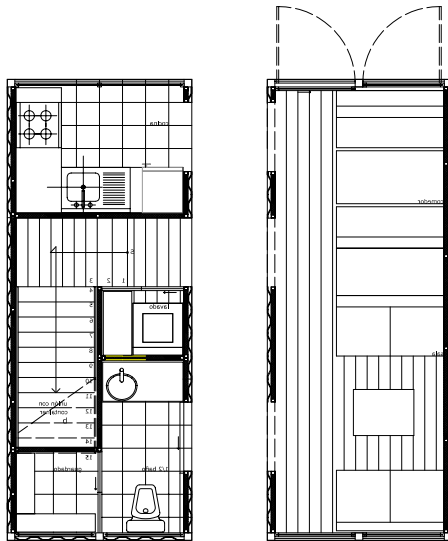
c + d



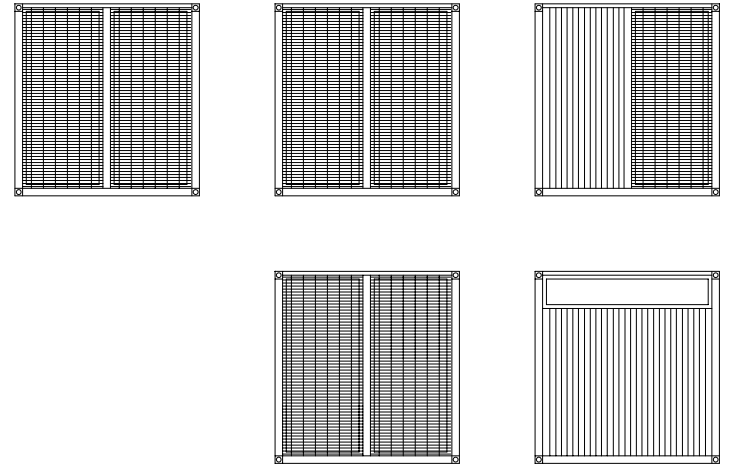
**b + a**



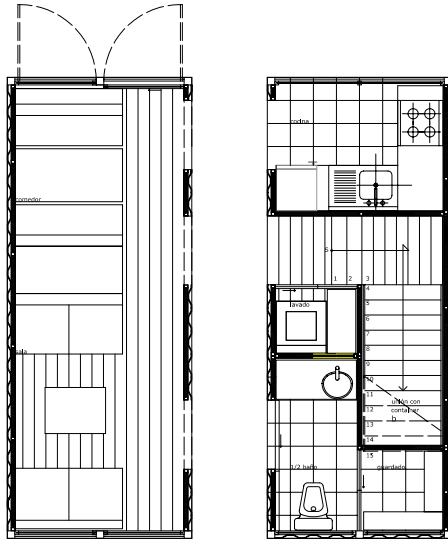
**c + d + d**



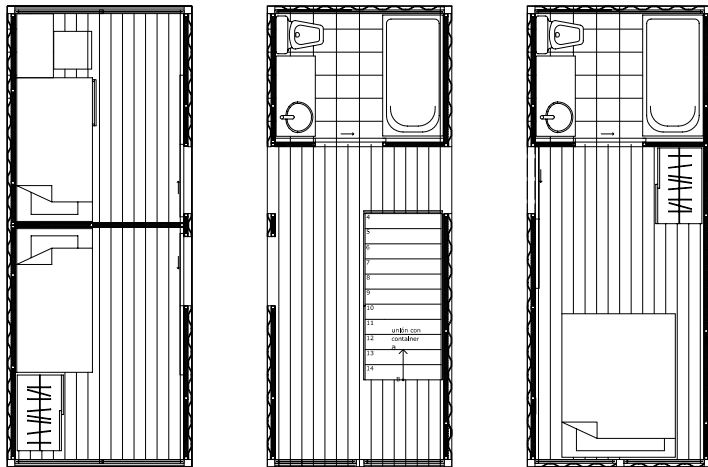
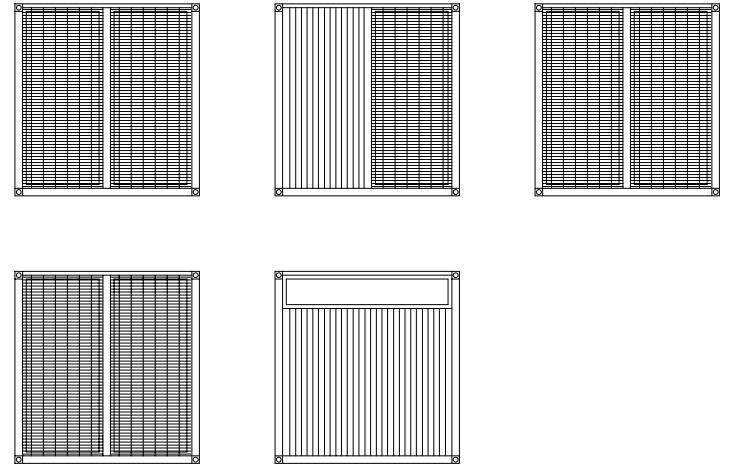
a + b



d + d + c

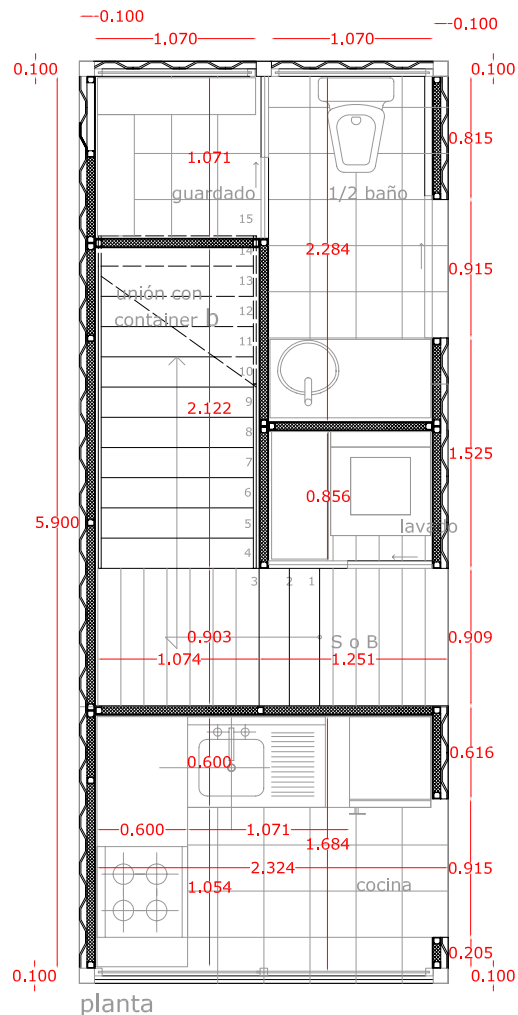


b + a



c + d + d





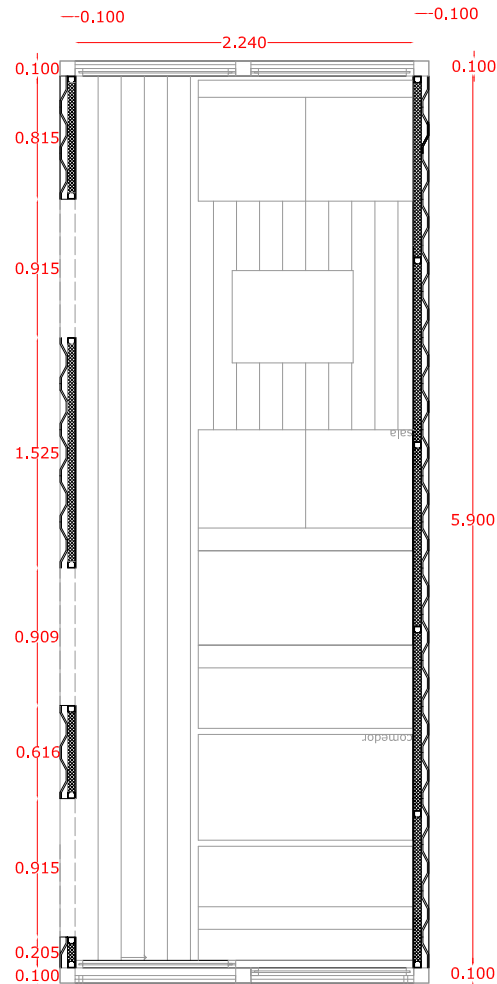
<b>casa container</b>	<b>\$75,412.93</b>	<b>a</b>
prototipo		
servicios		
módulo de cocina - escalera - 1/2 baño - lavado		
mobiliario		
1, estufa 4 quemadores	6, lavamanos	
2, fregadero	7, wc	
3, frigobar	8, estantería para despensa o bodega	
4, alacena	9, escalera	
5, centro de lavado	10, campana	
	11, calentador	

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CON-001	Container	pza.	5,000 00	1.00	\$5,000.00
2	CON-002	Cortes en lado largo del container	m2	200 00	6.58	\$1,316.00
3	DEM-202	Desmantelamiento de puertas de fierro estructural por medios manuales sin recuperación de material	m2	41 39	11.90	\$492.54
4	ALB-060	Muro de panel Covintec hata 4.00 mts. de altura	m2	173 41	16.37	\$2,838.72
5	ACB-039	Repintado con pintura de esmalte Comex 100 aplicada en muros a dos manos hasta 4.00 mts. De altura en cualquier nivel color S.M.A.	m2	21 68	23.54	\$510.35
6	ACB-204	Colocación de falso plafond Acustone de 61x61 cms. L.S. Fisurado suspensión visible a cualquier altura y en cualquier nivel	m2	57 69	57.69	\$3,328.14
7	HAY-001	Cancelería de aluminio de 2' anodizado Duranodic marca Cuprum linea comercial. No incluye cristal	m2	656 76	8.00	\$5,254.08
8	HAY-108	Cristal flotado templado de 6mm. de espesor G-1 a cualquier altura, en cualquier nivel.	m2	985 50	8.00	\$7,884.00
9	CAR-051	Lambrín de madera de triplay de pino de 6 mm sobre batidor de madera de pino de 1ra de 2' x 4' acabado con barniz Polyform mate natural	m2	424 28	9.15	\$3,882.16
10	AAC-026	Aislamiento de fibra de vidrio RF-3100 de 1' de espesor	m2	65 38	9.15	\$598.23
11	CAR-101	Mueble de cocineta de 1.20 m de alto 0.60 m de ancho y 1.20 de longitud	pza.	2,275 02	1.00	\$2,275.02
12	IHS-667	Inodoro Ideal Standard modelo Zafiro color con tanque bajo de 6 litros.	pza.	1,374 85	1.00	\$1,374.85
13	IHS-680	Lavabo marca Ideal Standard blanco modelo Veracruz grande	pza.	551 44	1.00	\$551.44
14	CON-003	Corte en techo de container para paso de escalera	m2	200 00	3.72	\$744.00
15	CON-004	Escalera	ml	50 00	3.66	\$183.00
16	CON-005	Piso de madera laminada	m2	200 00	15.00	\$3,000.00
17	IHS-000	Instalaciones hidráulicas	ml	200 00	6.10	\$1,220.00
18	IHS-001	Conexión sanitaria	pza.	100 00	1.00	\$100.00
19	IE-000	Instalación eléctrica	ml	1000 00	6.10	\$6,100.00
20	IE-001	Luminarias	pza.	600 00	5.00	\$3,000.00

**Sub - total \$49,652.53**

21	CON-006	Transportación por trailer de fábrica a edif.	FTE	2500 00	1.00	\$2,500.00
22	CON-007	Montaje de container en estructura de edif.	pza.	2000 00	1.00	\$2,000.00
23	CON-008	Estructura de edificio	m2	1171 36	15.00	\$17,570.40
24	CON-009	Cimentación edif.	m2	246 00	15.00	\$3,690.00

**TOTAL \$75,412.93**



planta

**casa container \$65,525.89**

prototipo  
espacios públicos  
comedor - estancia  
mobiliario

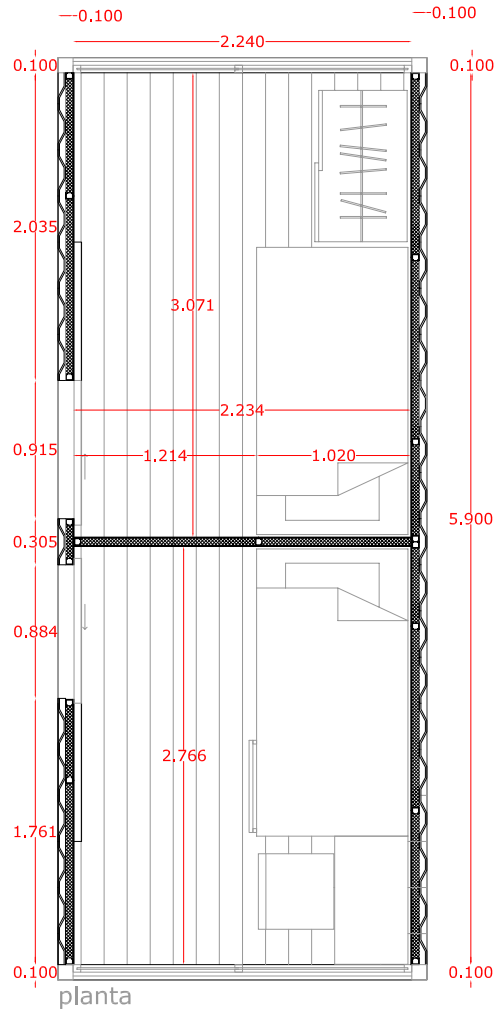
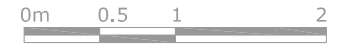
1. sillones para comedor      6. mesa de centro  
2. mesa                              7. mueble para tv.  
3. trinchador  
4. repisa  
5. sillón de dos plazas

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CON-001	Container	pza.	5,000.00	1.00	\$5,000.00
2	CON-002	Cortes en lado largo del container	m2	200.00	6.58	\$1,316.00
3	DEM-202	Desmantelamiento de puertas de fierro estructural por medios manuales sin recuperación de material	m2	41.39	11.90	\$492.54
5	ACB-039	Repintado con pintura de esmalte Comex 100 aplicada en muros a dos manos hasta 4.00 mts. De altura en cualquier nivel color S.M.A.	m2	21.68	23.54	\$510.35
6	ACB-204	Colocación de falso plafond Acustone de 61x61 cms. L.S. Fisurado suspensión visible a cualquier altura y en cualquier nivel	m2	57.69	57.69	\$3,328.14
7	HAY-001	Cancelería de aluminio de 2' anodizado Duranodic marca Cuprum linea comercial. No incluye cristal	m2	656.76	8.00	\$5,254.08
8	HAY-108	Cristal flotado templado de 6mm. de espesor G-1 a cualquier altura, en cualquier nivel.	m2	985.50	8.00	\$7,884.00
9	CAR-051	Lambrín de madera de triplay de pino de 6 mm sobre batidor de madera de pino de 1ra de 2' x 4' acabado con barniz Polyform mate natural	m2	424.28	9.15	\$3,882.16
10	AAC-026	Aislamiento de fibra de vidrio RF-3100 de 1' de espesor	m2	65.38	9.15	\$598.23
16	CON-005	Piso de madera laminada	m2	200.00	15.00	\$3,000.00
19	IE-000	Instalación eléctrica	ml	1000.00	6.10	\$6,100.00
20	IE-001	Luminarias	pza.	600.00	4.00	\$2,400.00

**Sub - total \$39,765.49**

21	CON-006	Transportación por trailer de fábrica a edif.	FTE	2500.00	1.00	\$2,500.00
22	CON-007	Montaje de container en estructura de edif.	pza.	2000.00	1.00	\$2,000.00
23	CON-008	Estructura de edificio	m2	1171.36	15.00	\$17,570.40
24	CON-009	Cimentación edif.	m2	246.00	15.00	\$3,690.00

**TOTAL \$65,525.89**



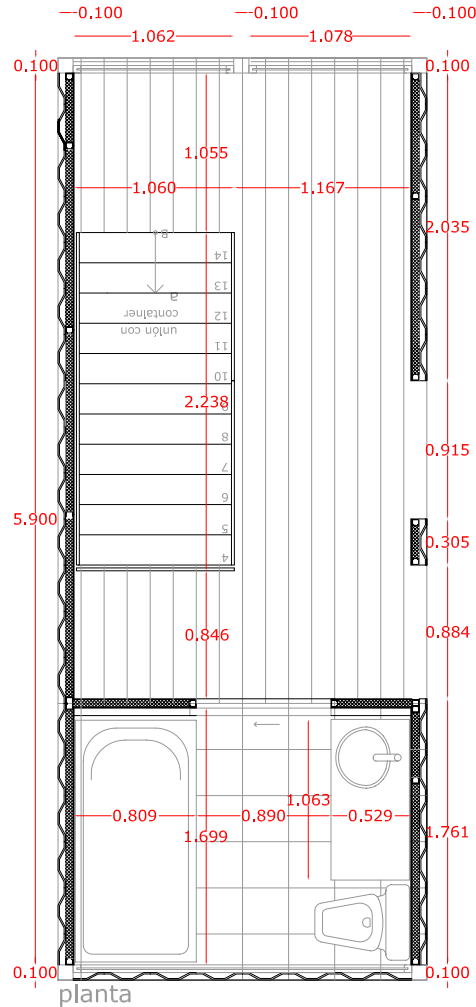
<b>casa container</b>	<b>\$66,725.09</b>	<b>C</b>
prototipo espacios privados dormitorios mobiliario 1. cama Individual - guardado    6. sillón de dos plazas 2. guardado    7. mueble para tv. 3. escritorio 4. silla 5. litera		

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CON-001	Container	pza.	5,000.00	1.00	\$5,000.00
2	CON-002	Cortes en lado largo del container	m2	200.00	4.40	\$880.00
3	DEM-202	Desmantelamiento de puertas de fierro estructural por medios manuales sin recuperación de material	m2	41.39	11.90	\$492.54
4	ALB-060	Muro de panel Covintec hasta 4.00 mts. de altura	m2	173.41	2.44	\$423.12
5	ACB-039	Repintado con pintura de esmalte Comex 100 aplicada en muros a dos manos hasta 4.00 mts. De altura en cualquier nivel color S.M.A.	m2	21.68	23.54	\$510.35
6	ACB-204	Colocación de falso plafond Acustone de 61x61 cms. L.S. Fisurado suspensión visible a cualquier altura y en cualquier nivel	m2	57.69	57.69	\$3,328.14
7	HAY-001	Cancelería de aluminio de 2' anodizado Duranodic marca Cuprum linea comercial. No incluye cristal	m2	656.76	8.00	\$5,254.08
8	HAY-108	Cristal flotado templado de 6mm. de espesor G-1 a cualquier altura, en cualquier nivel.	m2	985.50	8.00	\$7,884.00
9	CAR-051	Lambrín de madera de triplay de pino de 6 mm sobre batidor de madera de pino de 1ra de 2' x 4' acabado con barniz Polyform mate natural	m2	424.28	10.40	\$4,412.51
10	AAC-026	Aislamiento de fibra de vidrio RF-3100 de 1' de espesor	m2	65.38	10.40	\$679.95
16	CON-005	Piso de madera laminada	m2	200.00	15.00	\$3,000.00
19	IE-000	Instalación eléctrica	ml	1000.00	6.10	\$6,100.00
20	IE-001	Luminarias	pza.	600.00	5.00	\$3,000.00

Sub - total \$40,964.69

21	CON-006	Transportación por trailer de fábrica a edif.	FTE	2500.00	1.00	\$2,500.00
22	CON-007	Montaje de container en estructura de edif.	pza.	2000.00	1.00	\$2,000.00
23	CON-008	Estructura de edificio	m2	1171.36	15.00	\$17,570.40
24	CON-009	Cimentación edif.	m2	246.00	15.00	\$3,690.00

TOTAL \$66,725.09



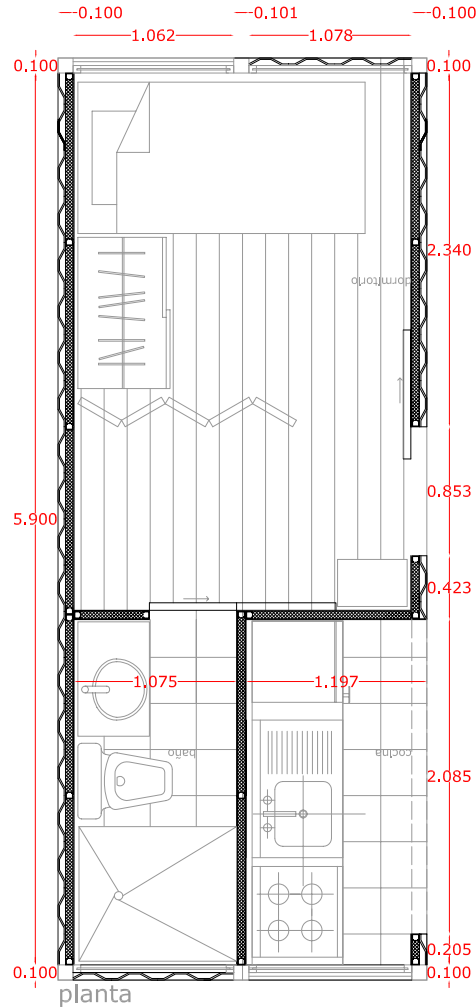
<b>casa container</b>	<b>\$70,708.44</b>	<b>d</b>
prototipo		
servicios		
baño - escalera		
mobiliario		
1. wc	6. barandales	
2. lavamanos	7. cama matrimonial	
3. regadera	8. guardado	
4. tina	9. mueble para tv.	
5. escalera		

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CON-001	Container	pza.	5,000.00	1.00	\$5,000.00
2	CON-002	Cortes en lado largo del container	m2	200.00	4.40	\$880.00
3	DEM-202	Desmantelamiento de puertas de fierro estructural por medios manuales sin recuperación de material	m2	41.39	11.90	\$492.54
4	ALB-060	Muro de panel Covintec hasta 4.00 mts. de altura	m2	173.41	2.40	\$416.18
5	ACB-039	Repintado con pintura de esmalte Comex 100 aplicada en muros a dos manos hasta 4.00 mts. De altura en cualquier nivel color S.M.A.	m2	21.68	23.54	\$510.35
6	ACB-204	Colocación de falso plafond Acustone de 61x61 cms. L.S. Fisurado suspensión visible a cualquier altura y en cualquier nivel	m2	57.69	57.69	\$3,328.14
7	HAY-001	Cancelería de aluminio de 2' anodizado Duranodic marca Cuprum linea comercial. No incluye cristal	m2	656.76	8.00	\$5,254.08
8	HAY-108	Cristal flotado templado de 6mm. de espesor G-1 a cualquier altura, en cualquier nivel.	m2	985.50	8.00	\$7,884.00
9	CAR-051	Lambrín de madera de triplay de pino de 6 mm sobre batidor de madera de pino de 1ra de 2' x 4' acabado con barniz Polyform mate natural	m2	424.28	10.40	\$4,412.51
10	AAC-026	Aislamiento de fibra de vidrio RF-3100 de 1' de espesor	m2	65.38	10.40	\$679.95
12	IHS-667	Inodoro Ideal Standard modelo Zafiro color con tanque bajo de 6 litros.	pza.	1,374.85	1.00	\$1,374.85
13	IHS-680	Lavabo marca Ideal Standard blanco modelo Veracruz grande	pza.	551.44	1.00	\$551.44
14	CON-003	Corte en techo de container para paso de escalera	m2	200.00	3.72	\$744.00
16	CON-005	Piso de madera laminada	m2	200.00	15.00	\$3,000.00
17	IHS-000	Instalaciones hidráulicas	ml	200.00	6.10	\$1,220.00
18	IHS-001	Conexión sanitaria	pza.	100.00	1.00	\$100.00
19	IE-000	Instalación eléctrica	ml	1000.00	6.10	\$6,100.00
20	IE-001	Luminarias	pza.	600.00	5.00	\$3,000.00

Sub - total \$44,948.04

21	CON-006	Transportación por trailer de fábrica a edif.	FTE	2500.00	1.00	\$2,500.00
22	CON-007	Montaje de container en estructura de edif.	pza.	2000.00	1.00	\$2,000.00
23	CON-008	Estructura de edificio	m2	1171.36	15.00	\$17,570.40
24	CON-009	Cimentación edif.	m2	246.00	15.00	\$3,690.00

TOTAL \$70,708.44



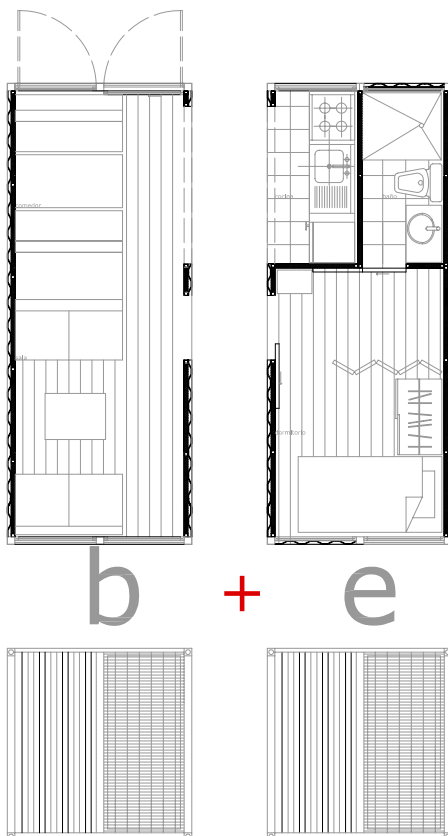
<b>casa container</b>	<b>\$73,162.39</b>	<b>e</b>
prototipo espacios mixtos cocina - baño - dormitorio mobiliario 1. wc 2. lavamanos 3. regadera 4. tina 5. estufa de 4 quemadores 6. frigobar 7. calentador 8. guardado 9. cama individual		

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CON-001	Container	pza.	5,000.00	1.00	\$5,000.00
2	CON-002	Cortes en lado largo del container	m2	200.00	7.44	\$1,488.00
3	DEM-202	Desmantelamiento de puertas de fierro estructural por medios manuales sin recuperación de material	m2	41.39	11.90	\$492.54
4	ALB-060	Muro de panel Covintec hasta 4.00 mts. de altura	m2	173.41	2.40	\$416.18
5	ACB-039	Repintado con pintura de esmalte Comex 100 aplicada en muros a dos manos hasta 4.00 mts. De altura en cualquier nivel color S.M.A.	m2	21.68	23.54	\$510.35
6	ACB-204	Colocación de falso plafond Acustone de 61x61 cms. L.S. Fisurado suspensión visible a cualquier altura y en cualquier nivel	m2	57.69	57.69	\$3,328.14
7	HAY-001	Cancelería de aluminio de 2' anodizado Duranodic marca Cuprum línea comercial. No incluye cristal	m2	656.76	8.00	\$5,254.08
8	HAY-108	Cristal flotado templado de 6mm. de espesor G-1 a cualquier altura, en cualquier nivel.	m2	985.50	8.00	\$7,884.00
9	CAR-051	Lambrín de madera de triplay de pino de 6 mm sobre batidor de madera de pino de 1ra de 2' x 4' acabado con barniz Polyform mate natural	m2	424.28	9.15	\$3,882.16
10	AAC-026	Aislamiento de fibra de vidrio RF-3100 de 1' de espesor	m2	65.38	9.15	\$598.23
11	CAR-101	Mueble de cocineta de 1.20 m de alto 0.50 m de ancho y 1.20 de longitud	pza.	2,275.02	1.00	\$2,275.02
12	IHS-667	Inodoro Ideal Standard modelo Zafiro color con tanque bajo de 6 litros.	pza.	1,374.85	1.00	\$1,374.85
13	IHS-680	Lavabo marca Ideal Standard blanco modelo Veracruz grande	pza.	551.44	1.00	\$551.44
14	CON-003	Corte en techo de container para paso de escalera	m2	200.00	3.72	\$744.00
15	CON-004	Escalera	ml	50.00	3.66	\$183.00
16	CON-005	Piso de madera laminada	m2	200.00	15.00	\$3,000.00
17	IHS-000	Instalaciones hidráulicas	ml	200.00	6.10	\$1,220.00
18	IHS-001	Conexión sanitaria	pza.	100.00	1.00	\$100.00
19	IE-000	Instalación eléctrica	ml	1000.00	6.10	\$6,100.00
20	IE-001	Luminarias	pza.	600.00	5.00	\$3,000.00

Sub - total \$47,401.99

21	CON-006	Transportación por trailer de fábrica a edif.	FTE	2500.00	1.00	\$2,500.00
22	CON-007	Montaje de container en estructura de edif.	pza.	2000.00	1.00	\$2,000.00
23	CON-008	Estructura de edificio	m2	1171.36	15.00	\$17,570.40
24	CON-009	Cimentación edif.	m2	246.00	15.00	\$3,690.00

TOTAL \$73,162.39



cápsula 01

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "b"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$65,525.89
2	CONT-002	Container "e"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	4.80	\$480.00

Sub - total	\$139,168.28
25% urbanización	\$34,792.07
25% infraestructura	\$34,792.07
50% comercialización	\$69,584.14

TOTAL	\$278,336.56
-------	--------------



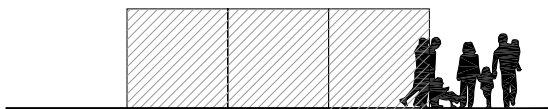


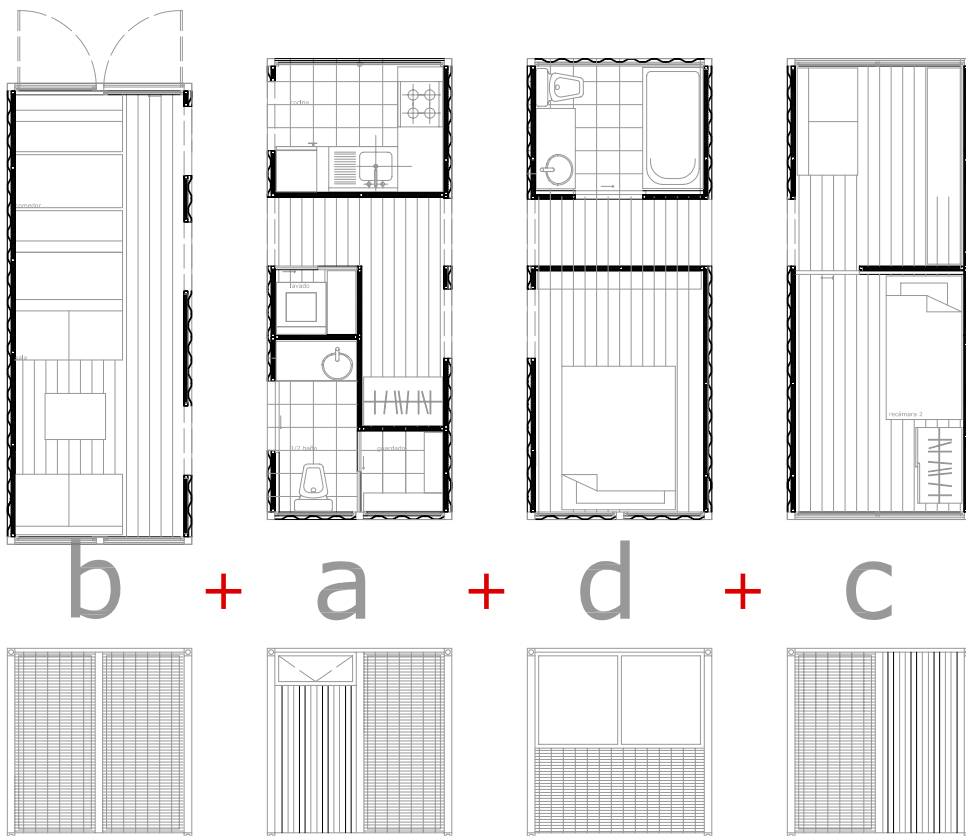
cápsula 02

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "a"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$75,412.93
2	CONT-002	Container "b"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-003	Container "d"	pza.	\$70,708.44	1.00	\$70,708.44
4	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	4.57	\$457.00

Sub - total	\$219,740.76
25% urbanización	\$54,935.19
25% infraestructura	\$54,935.19
50% comercialización	\$109,870.38

<b>TOTAL</b>	<b>\$439,481.52</b>
--------------	---------------------



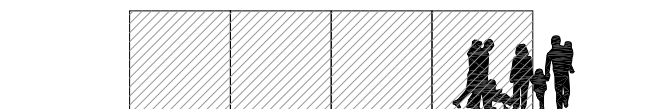


cápsula 03

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "a"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$75,412.93
2	CONT-002	Container "b"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-003	Container "c"	pza.	\$66,725.09	1.00	\$66,725.09
4	CONT-003	Container "d"	pza.	\$70,708.44	1.00	\$70,708.44
5	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	5.49	\$549.00

Sub - total	\$286,557.85
25% urbanización	\$71,639.46
25% infraestructura	\$71,639.46
50% comercialización	\$143,278.93

<b>TOTAL</b>	<b>\$573,115.70</b>
--------------	---------------------





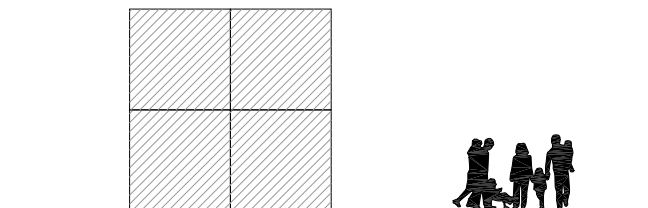


cápsula 04

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "a"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$75,412.93
2	CONT-002	Container "b"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-003	Container "c"	pza.	\$66,725.09	1.00	\$66,725.09
4	CONT-003	Container "d"	pza.	\$70,708.44	1.00	\$70,708.44
5	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	11.59	\$1,159.00

Sub - total	\$287,167.85
25% urbanización	\$71,791.96
25% infraestructura	\$71,791.96
50% comercialización	\$143,583.93

<b>TOTAL</b>	<b>\$574,335.70</b>
--------------	---------------------



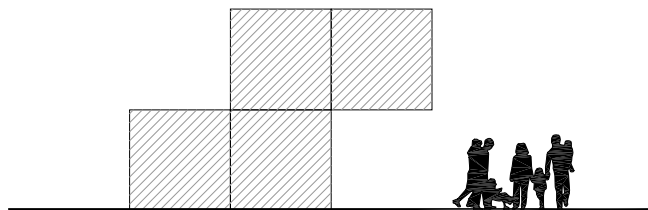


cápsula 05 y 06

No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "a"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$75,412.93
2	CONT-002	Container "b"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-003	Container "c"	pza.	\$66,725.09	1.00	\$66,725.09
4	CONT-003	Container "d"	pza.	\$70,708.44	1.00	\$70,708.44
5	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	11.59	\$1,159.00

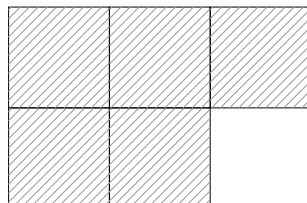
Sub - total	\$287,167.85
25% urbanización	\$71,791.96
25% infraestructura	\$71,791.96
50% comercialización	\$143,583.93

<b>TOTAL</b>	<b>\$574,335.70</b>
--------------	---------------------





cápsula 07, 08 y 09



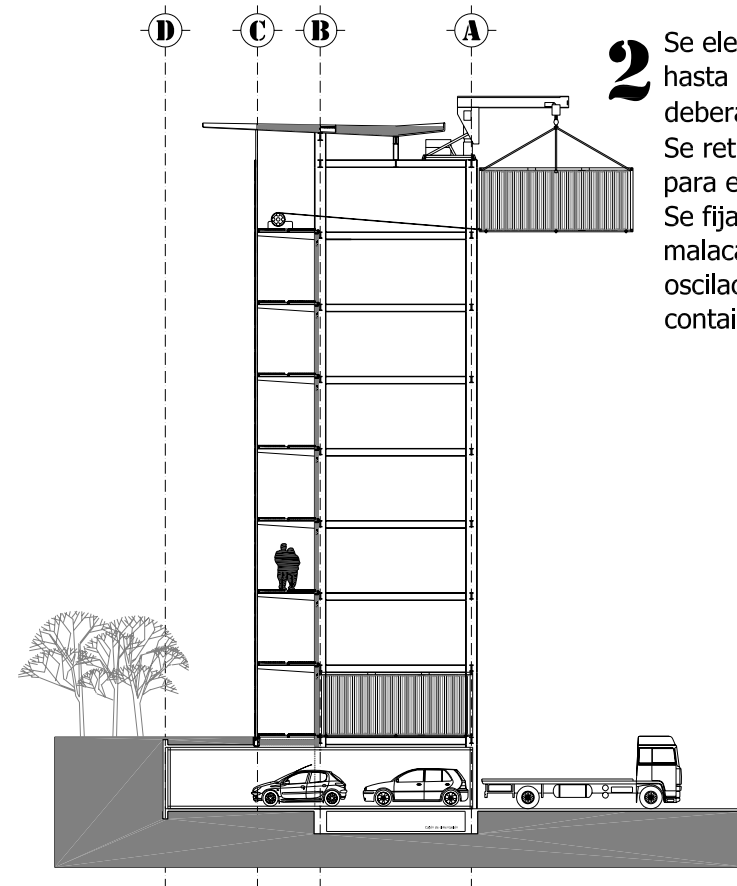
No.	Clave	Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Total
1	CONT-001	Container "a"	pza.	\$65,525.89	1.00	\$75,412.93
2	CONT-002	Container "b"	pza.	\$73,162.39	1.00	\$73,162.39
3	CONT-003	Container "c"	pza.	\$66,725.09	1.00	\$66,725.09
4	CONT-002	Container "d"	pza.	\$70,707.44	1.00	\$70,707.44
5	CONT-003	Container "d"	pza.	\$70,708.44	1.00	\$70,708.44
6	CONT-010	Conexiones entre containers	ml	\$100.00	12.50	\$1,250.00

Sub - total	\$357,966.29
25% urbanización	\$89,491.57
25% infraestructura	\$89,491.57
50% comercialización	\$178,983.15

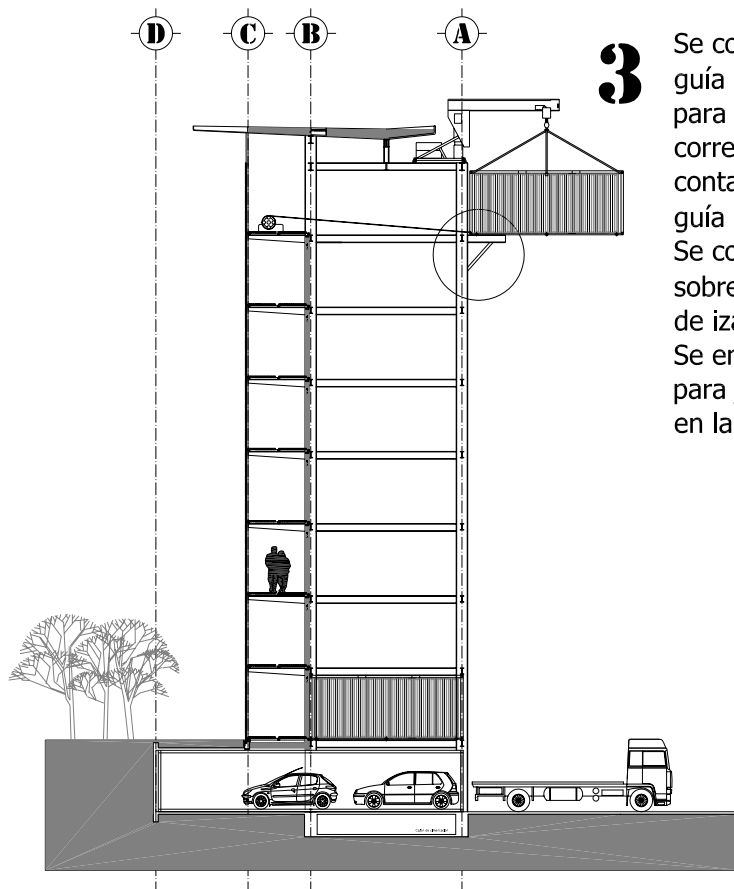
<b>TOTAL</b>	<b>\$715,932.58</b>
--------------	---------------------



**1** Se coloca el camión con el container en posición y se baja el gancho.  
Se colocan las correas y arneses a 6 puntos sobre el Container.  
Se alinea el Container con riel guía vertical.  
Empieza el izaje.  
Se coloca desde este momento el malacate en el corredor del primer piso de la celda a llenar y se colocan las poleas necesarias según la ubicación de la celda.

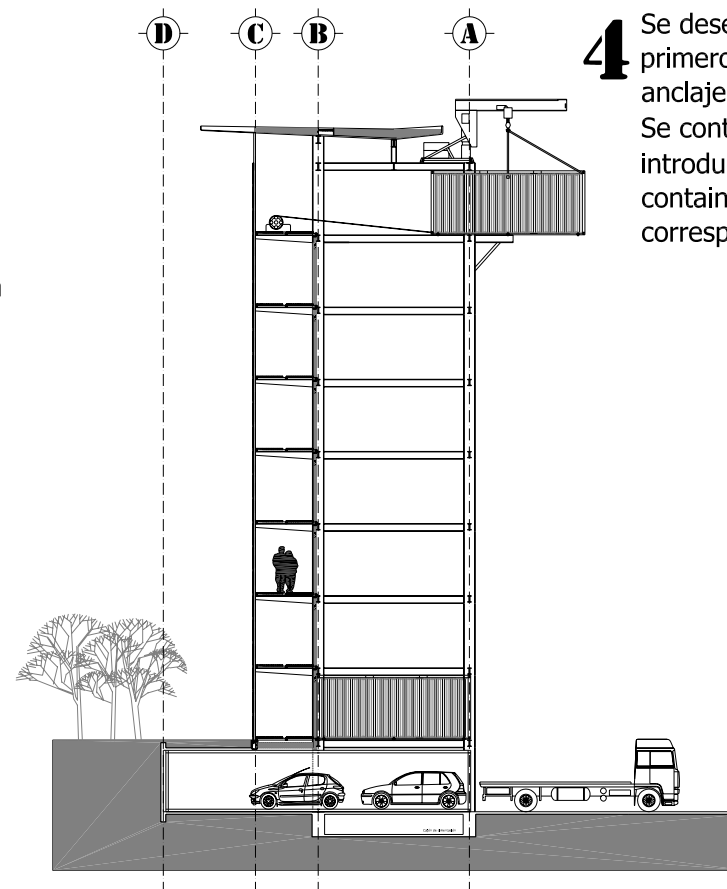


**2** Se eleva el container hasta la celda que deberá ocupar.  
Se retira el camión para evitar accidentes.  
Se fija el cable del malacate para evitar oscilaciones en el container elevado.



**3**

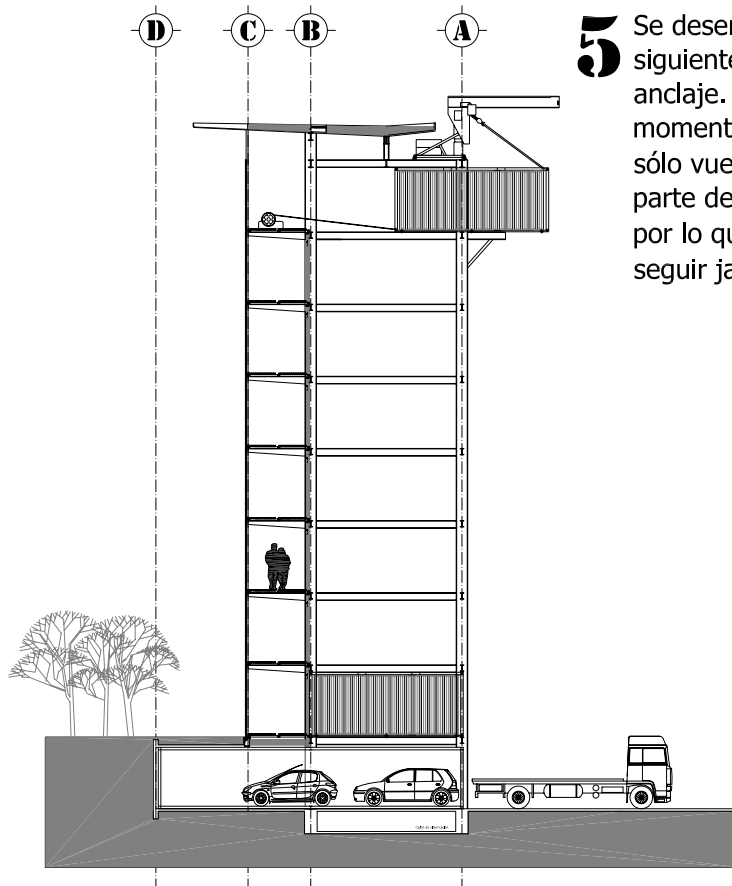
Se colocan ménsulas guía sobre la fachada para asegurar la correcta entrada del container a los rieles guía horizontales. Se comienza a mover sobre la pluma la grúa de izaje. Se engancha el cable para jalar el container en la celda.



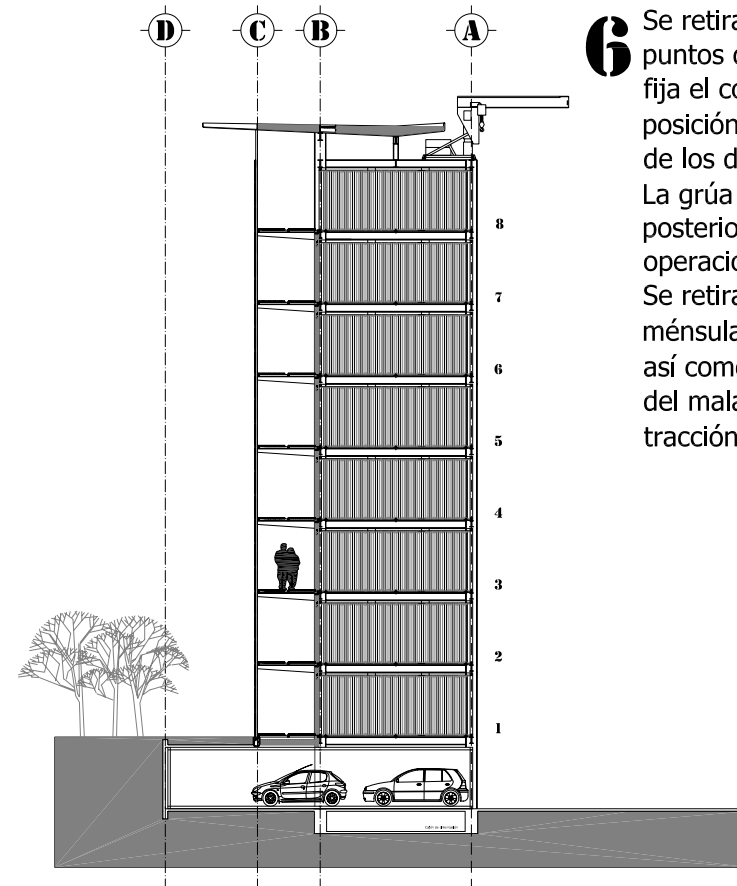
**4**

Se desenganchan los primeros 2 puntos de anclaje. Se continúa con la introducción del container en su celda correspondiente.

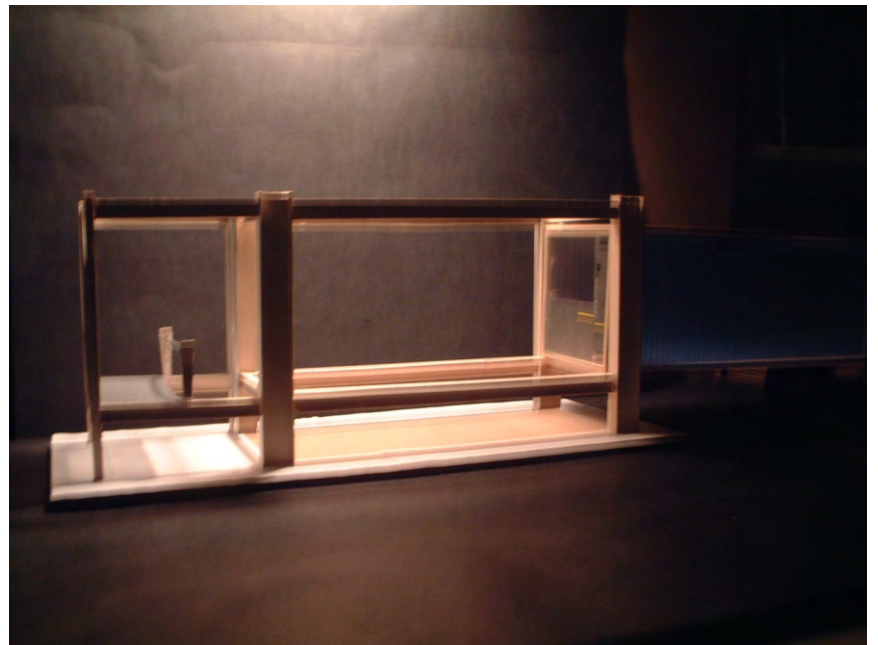
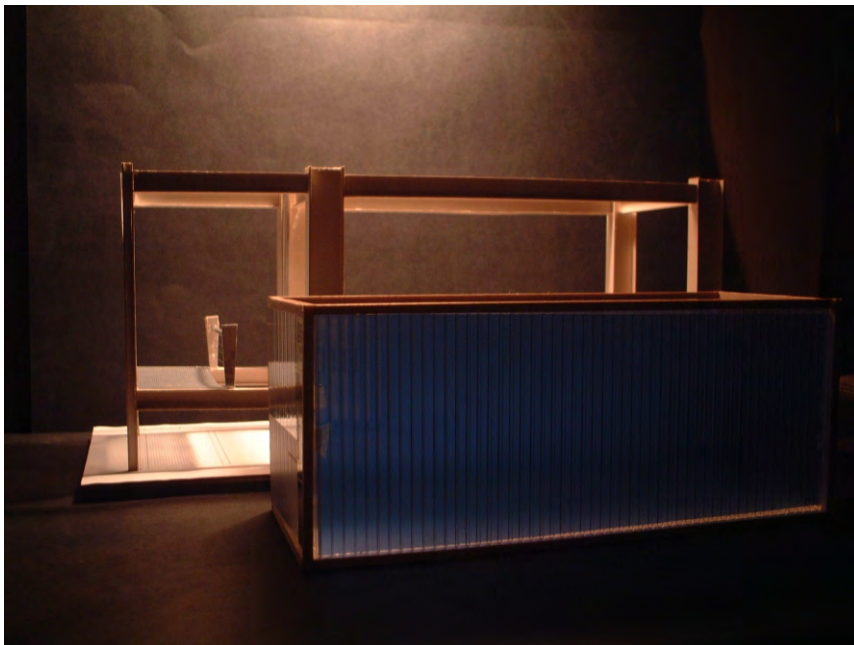
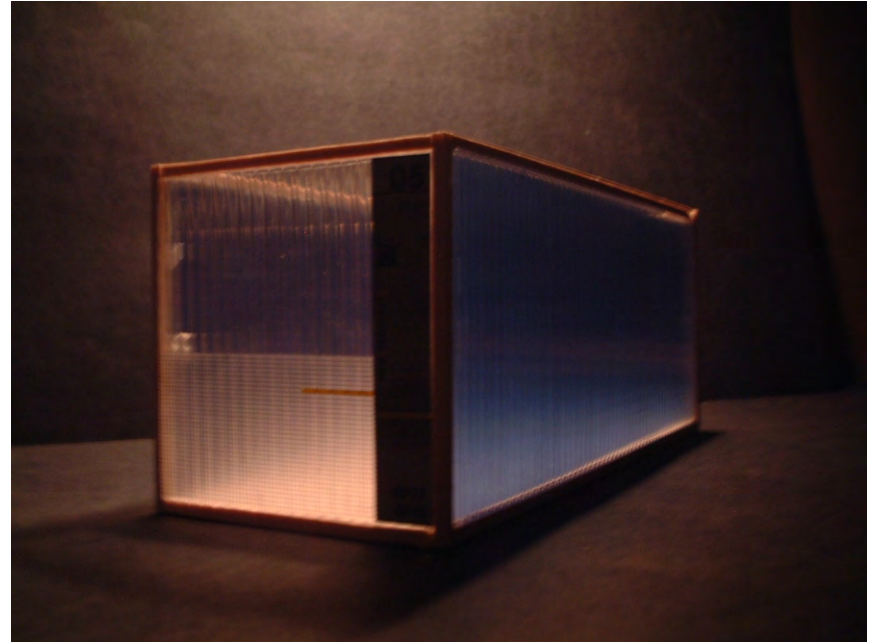
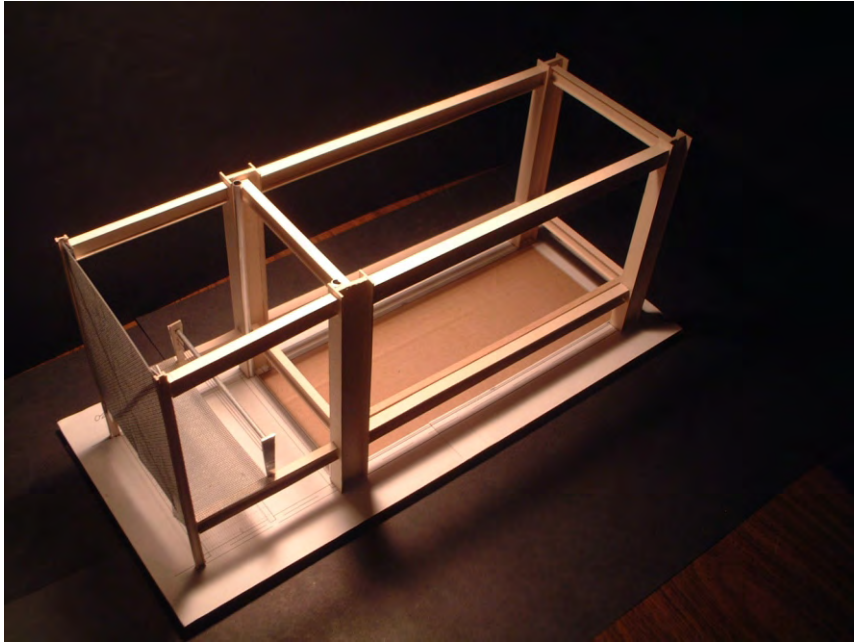


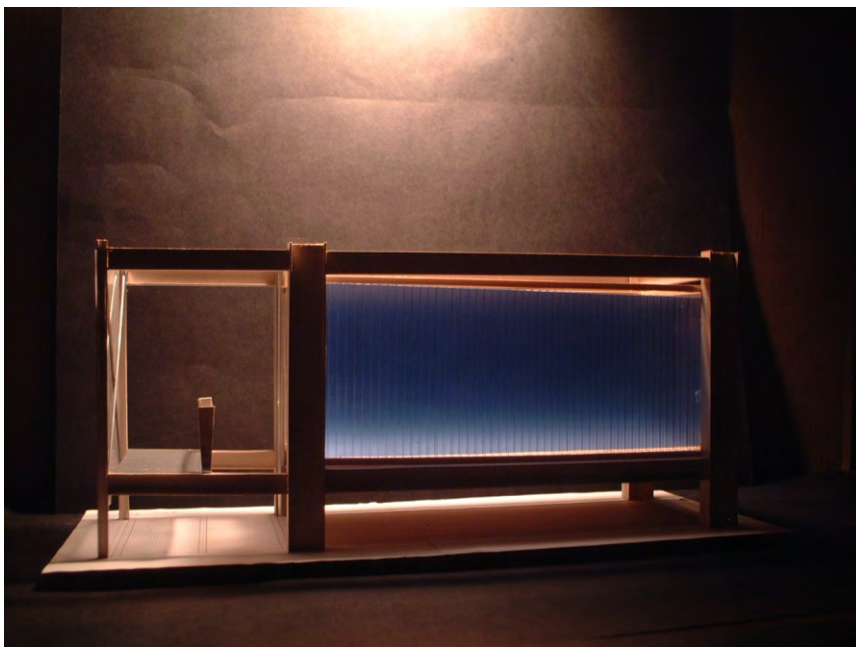
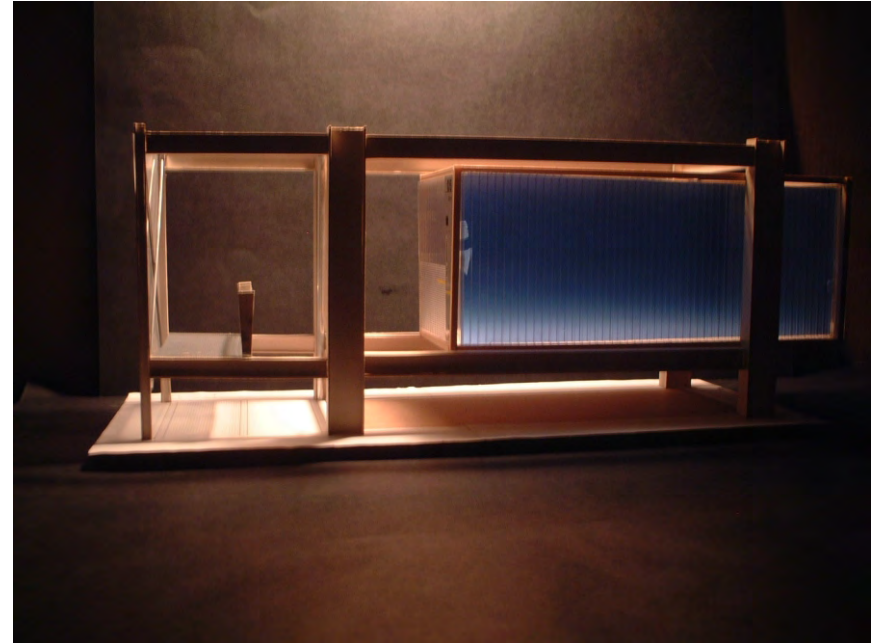
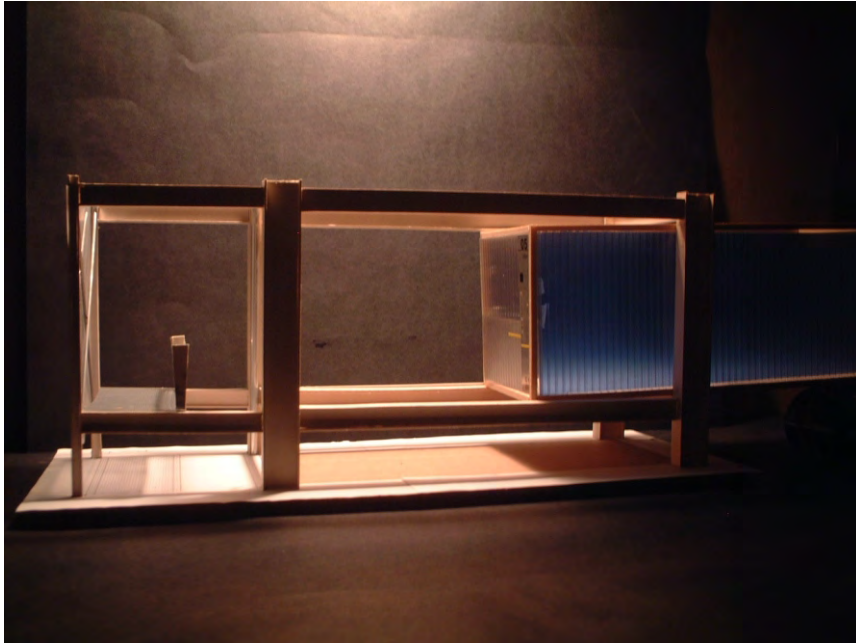


**5** Se desenganchan los siguientes 2 puntos de anclaje. En este momento el container sólo vuela una tercera parte de su volumen, por lo que sólo falta seguir jalándolo.

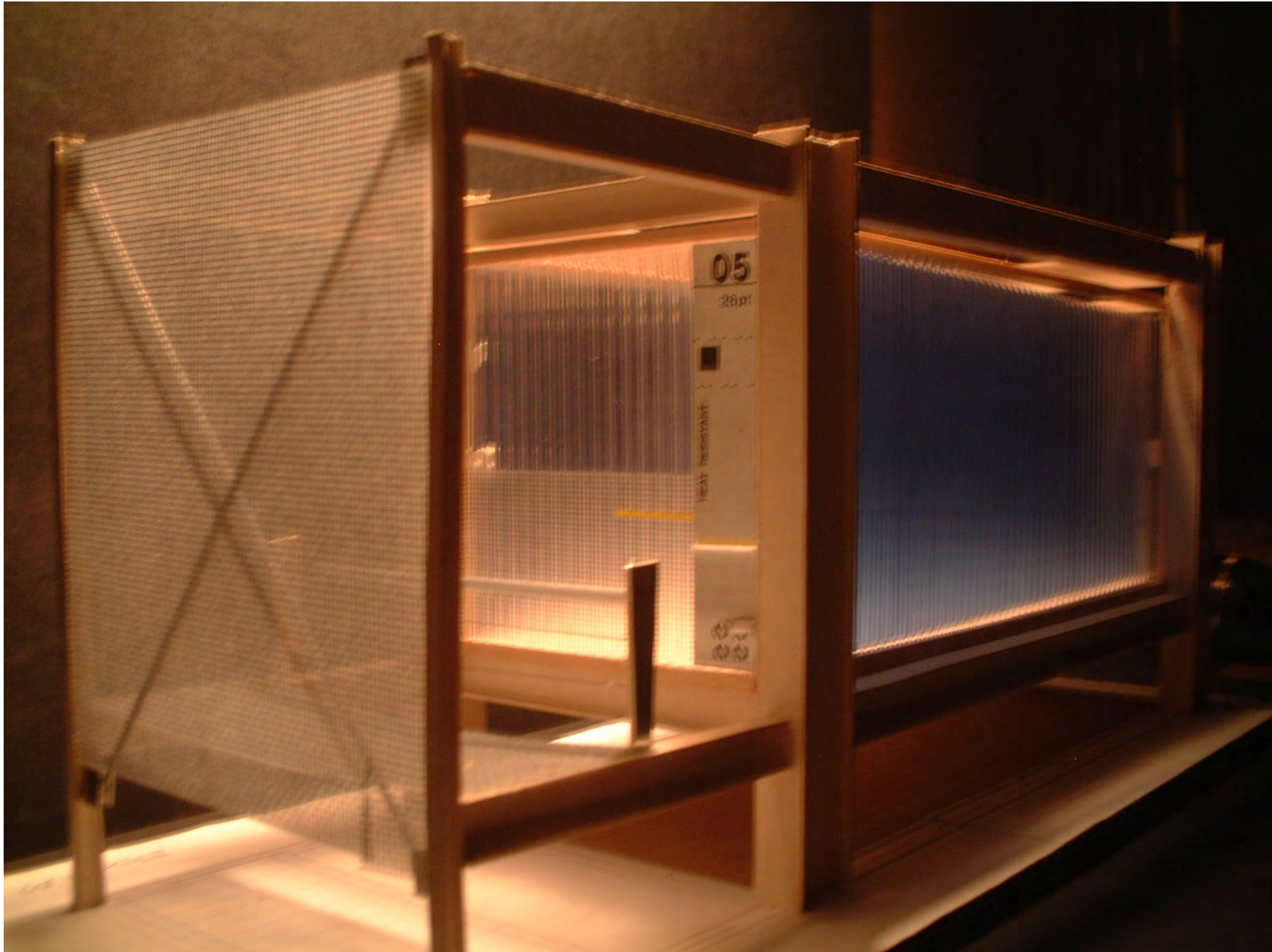


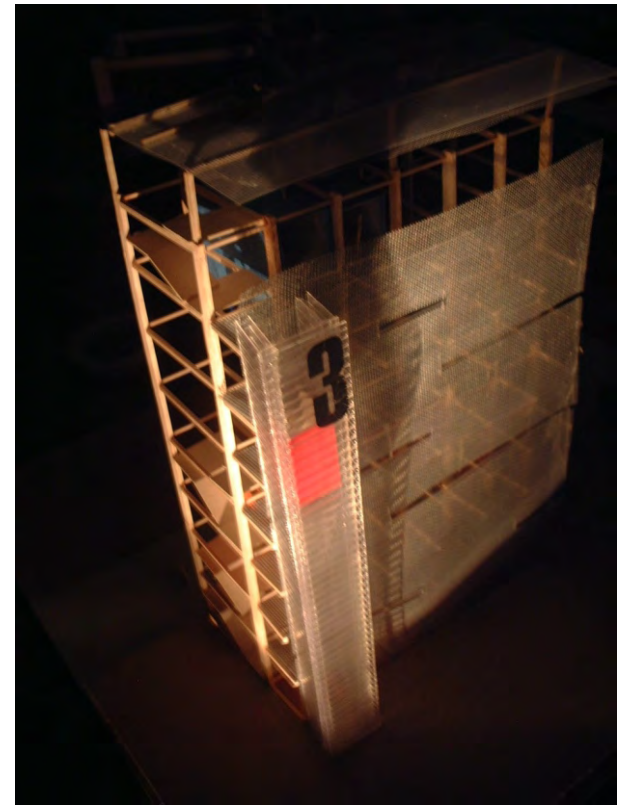
**6** Se retiran todos los puntos de izaje y se fija el container en su posición final a través de los dados. La grúa se retrae para posteriores operaciones. Se retiran las ménsulas auxiliares así como las poleas del malacate de tracción.



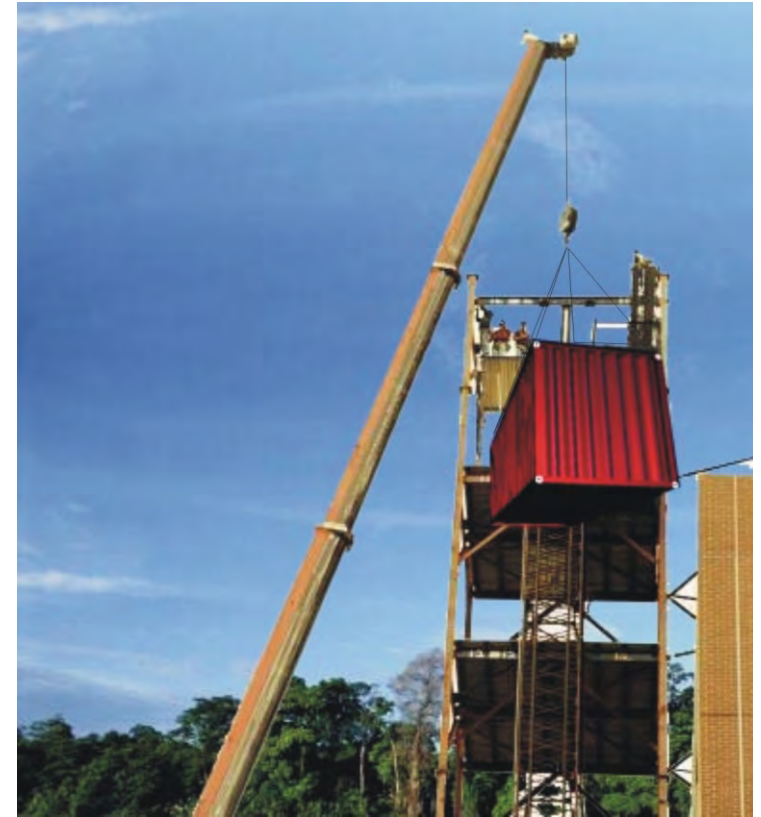












**Estructura**  
**Memoria descriptiva**

Edificio multifamiliar en un terreno predominantemente plano. El edificio cuenta de planta sótano (estacionamientos), planta baja, 7 plantas y azotea.

267.4 m<sup>2</sup> por planta  
2406.5 m<sup>2</sup> de construcción

Criterio general de estructuración  
La estructura es de acero a base de:

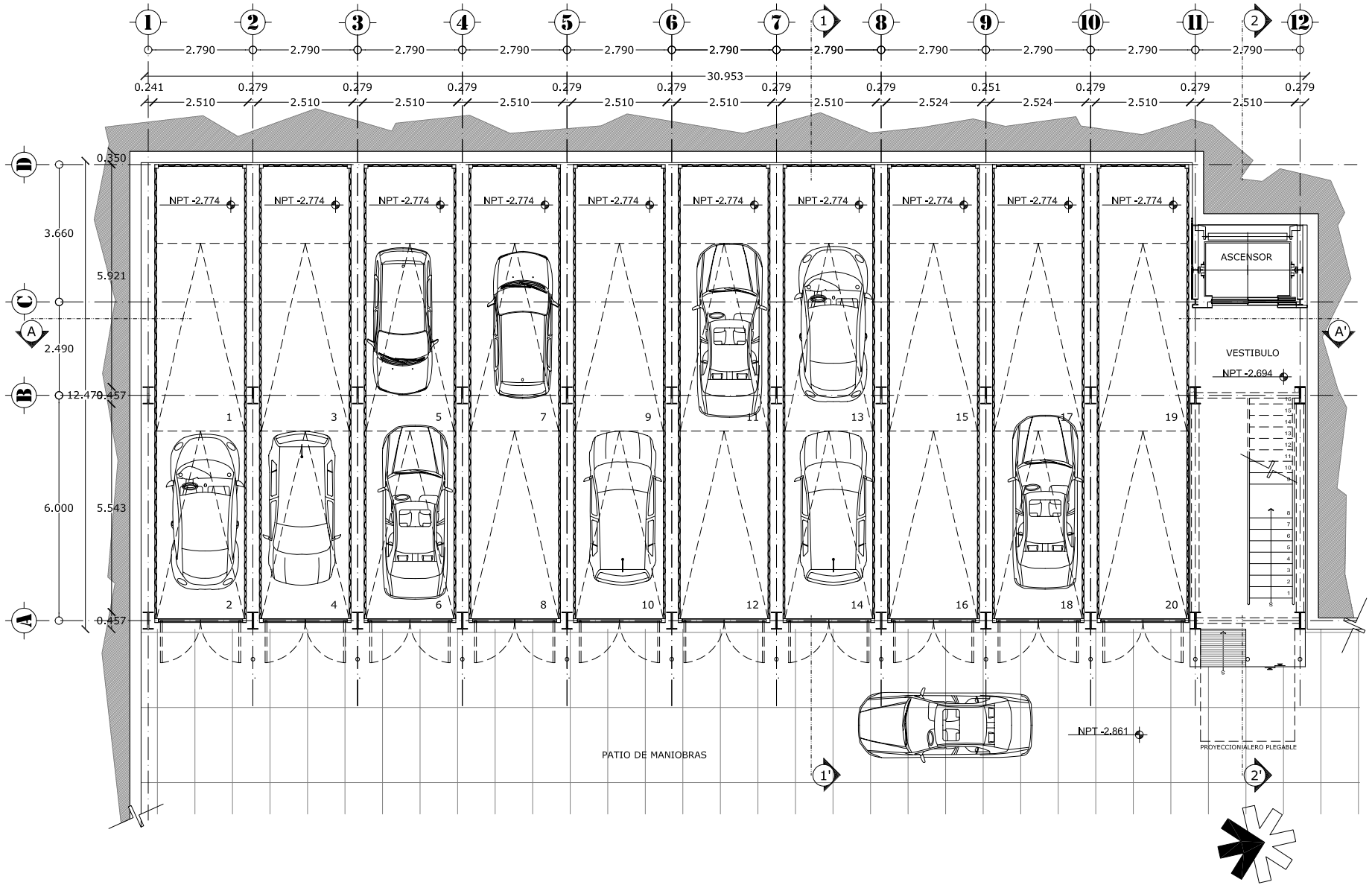
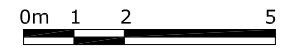
Viga IPR 12 x 8  
con riel soldado a extremos internos  
de cada celda de vivienda

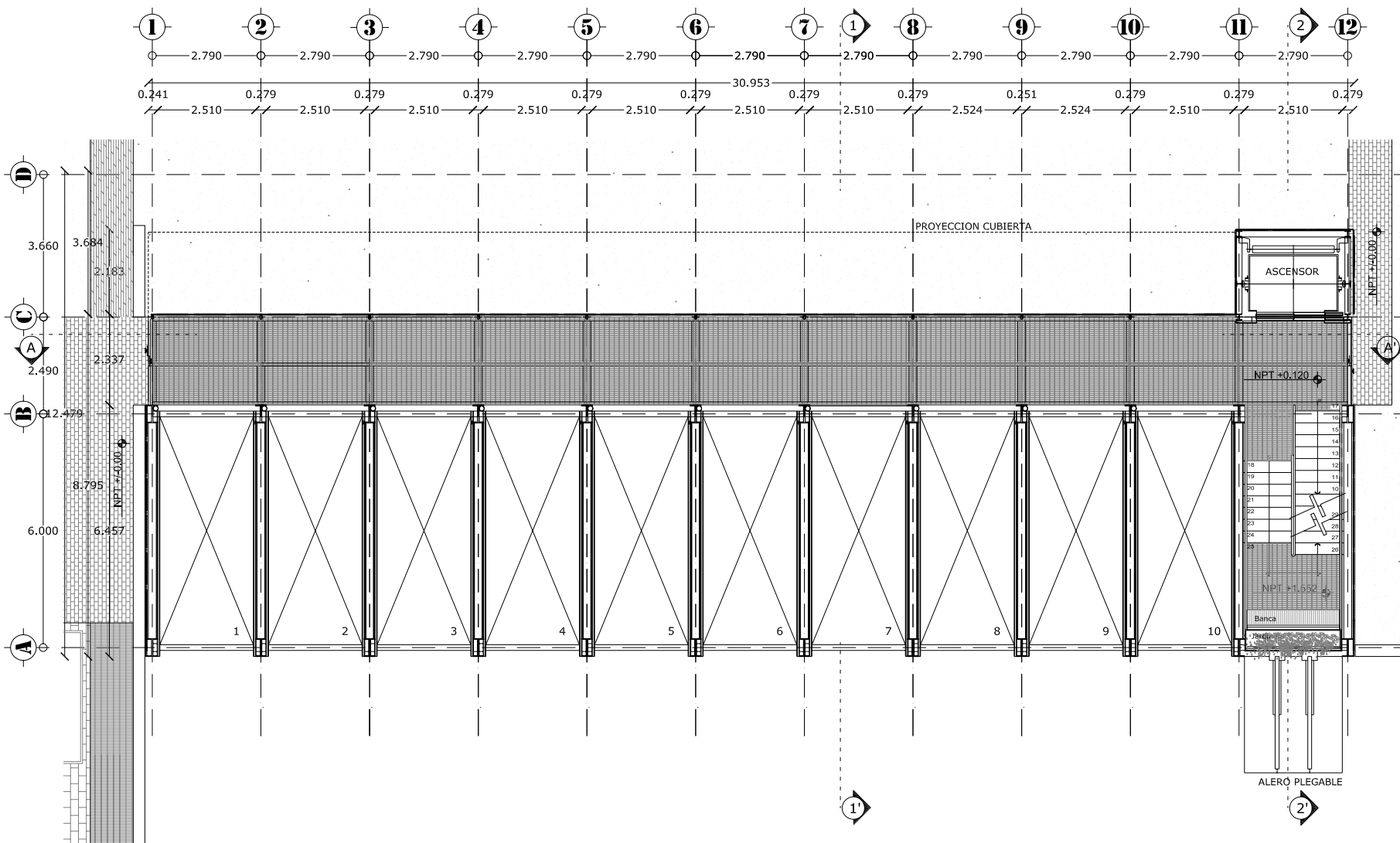
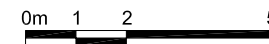
Viga IPR 10 x 5 3/4

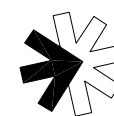
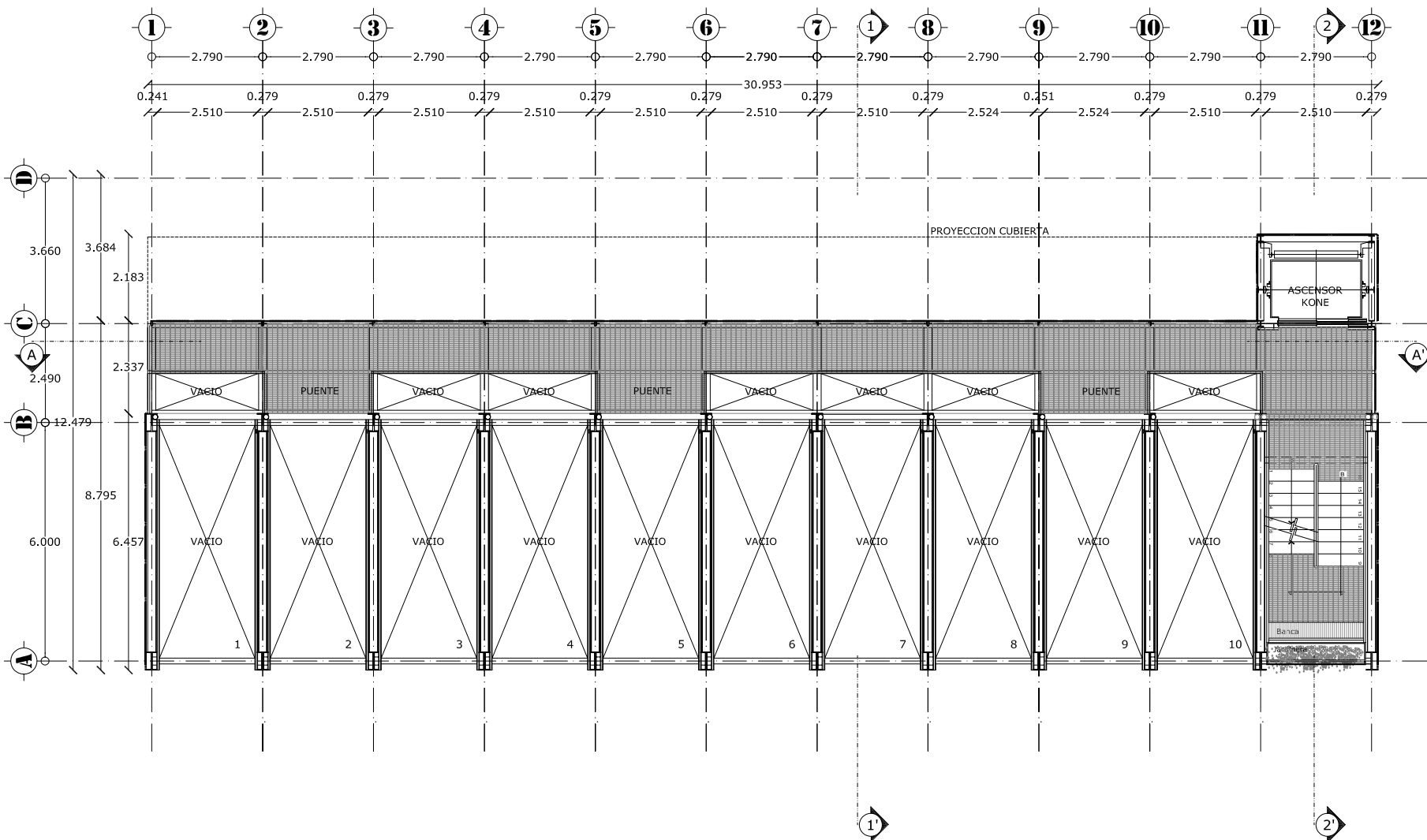
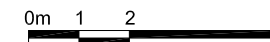
Ménsula de Viga IPR 10 x 5 3/4  
con preparaciones previas de riel,  
dobleses y argolla de sujeción.

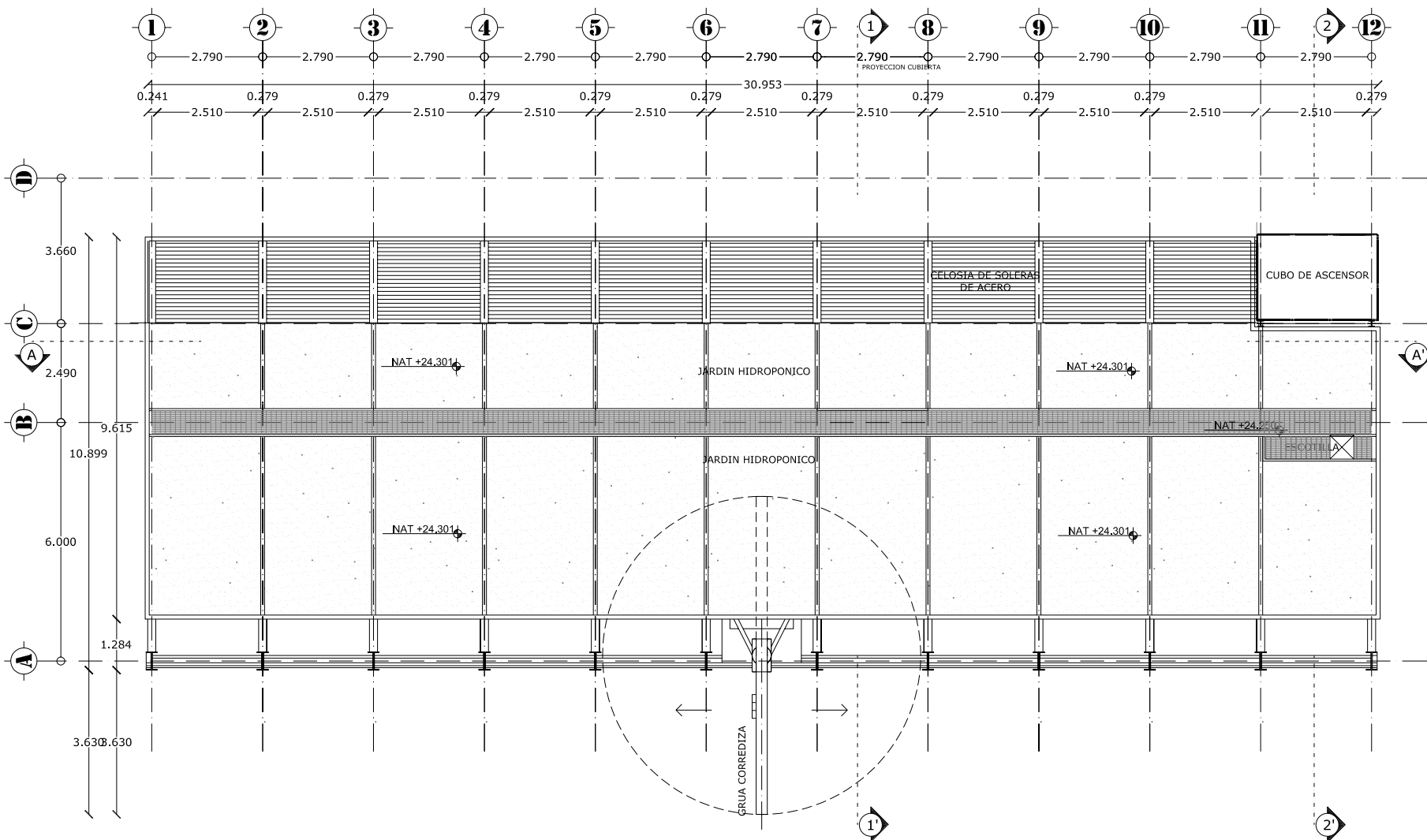
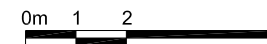
Solera de placa de acero  
de 1" soldada a ménsula  
de IPR



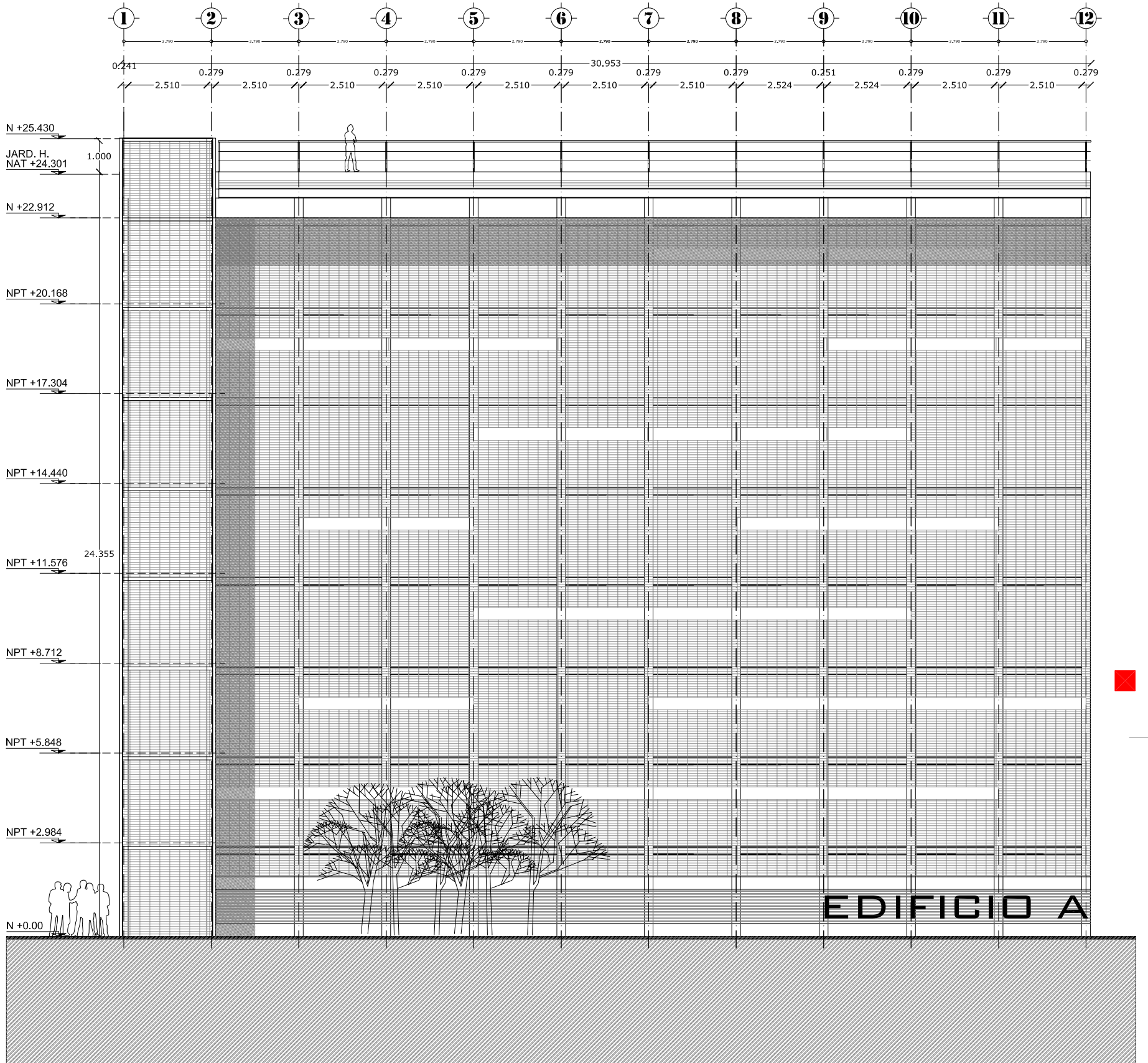


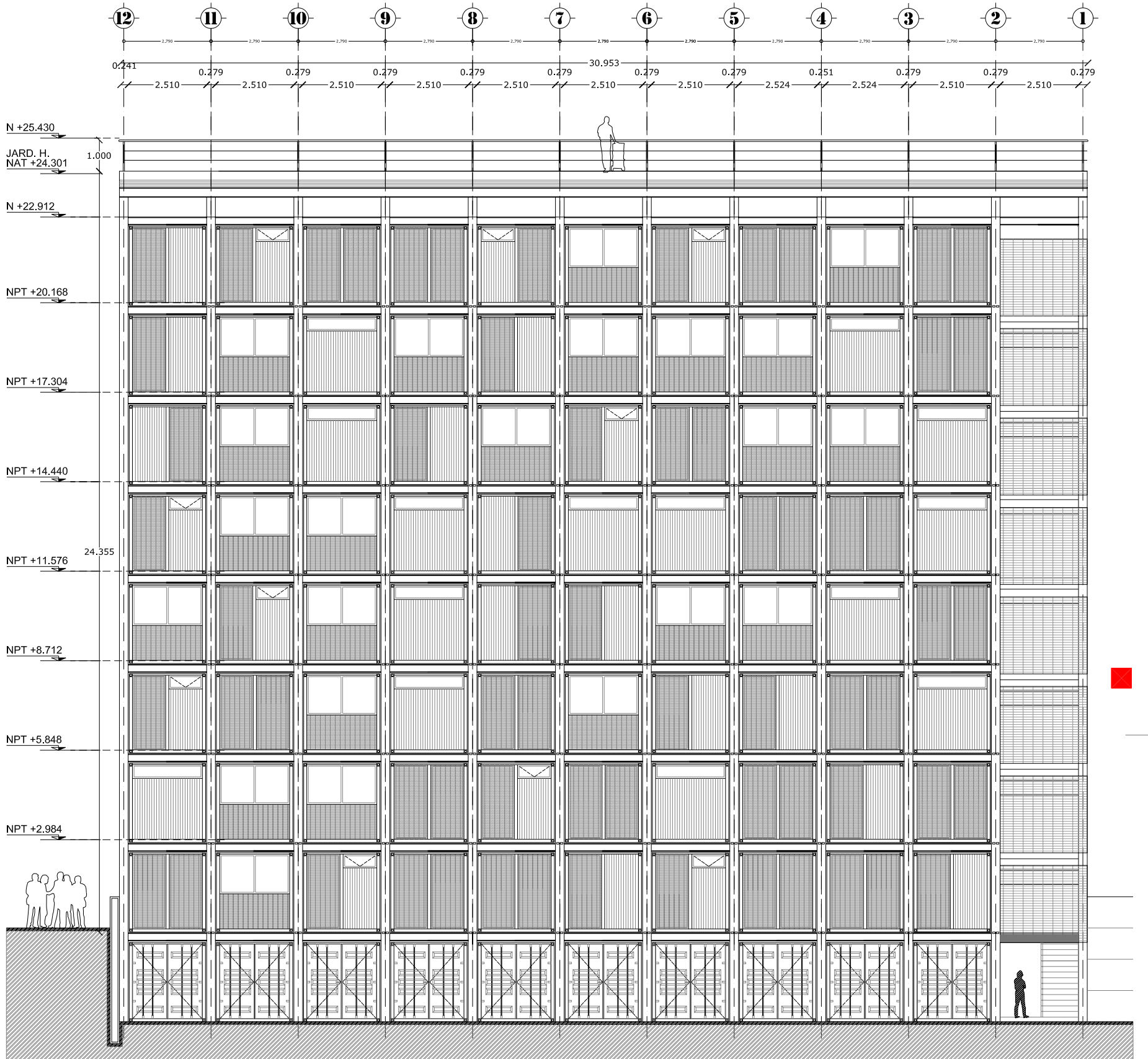


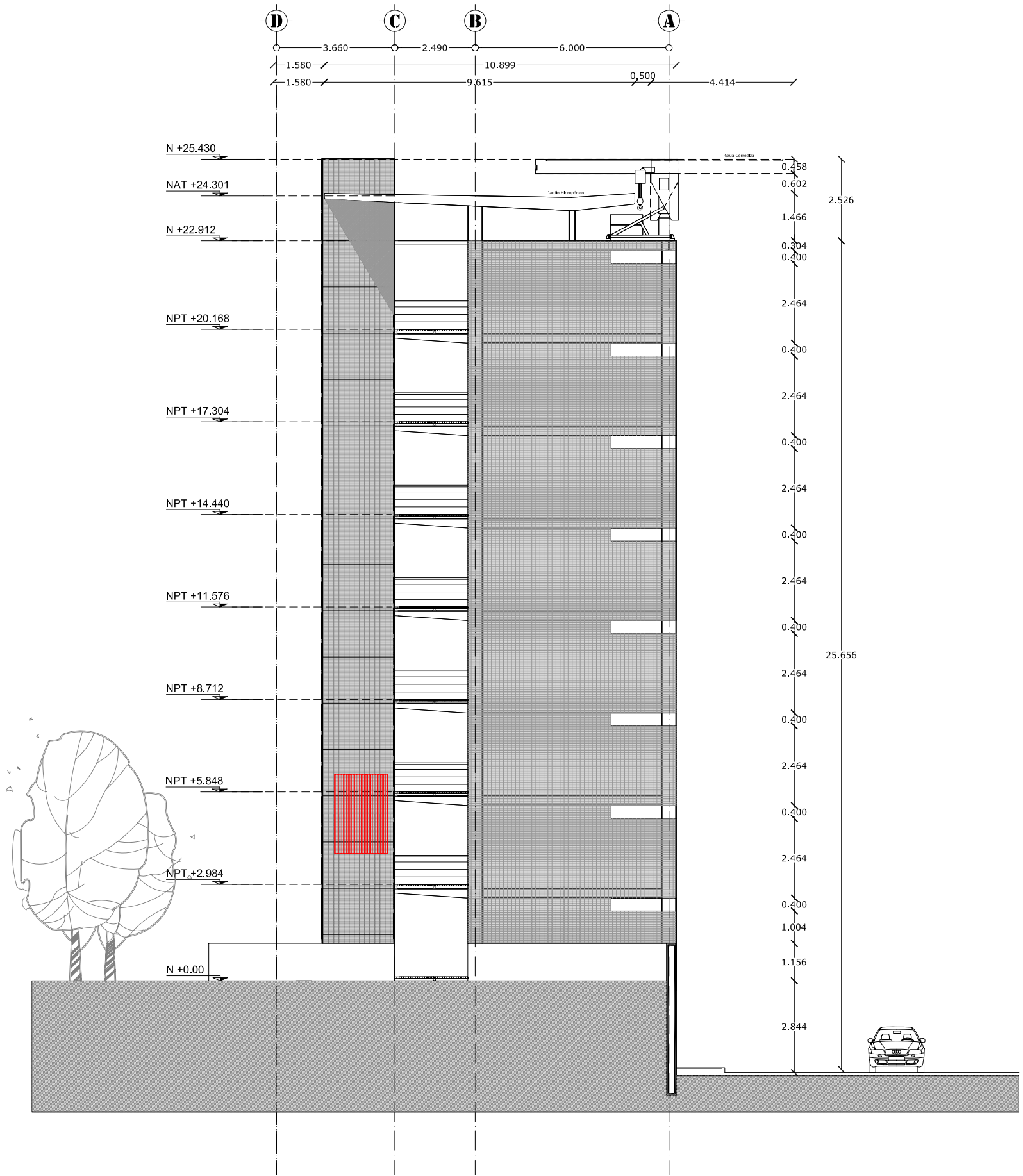


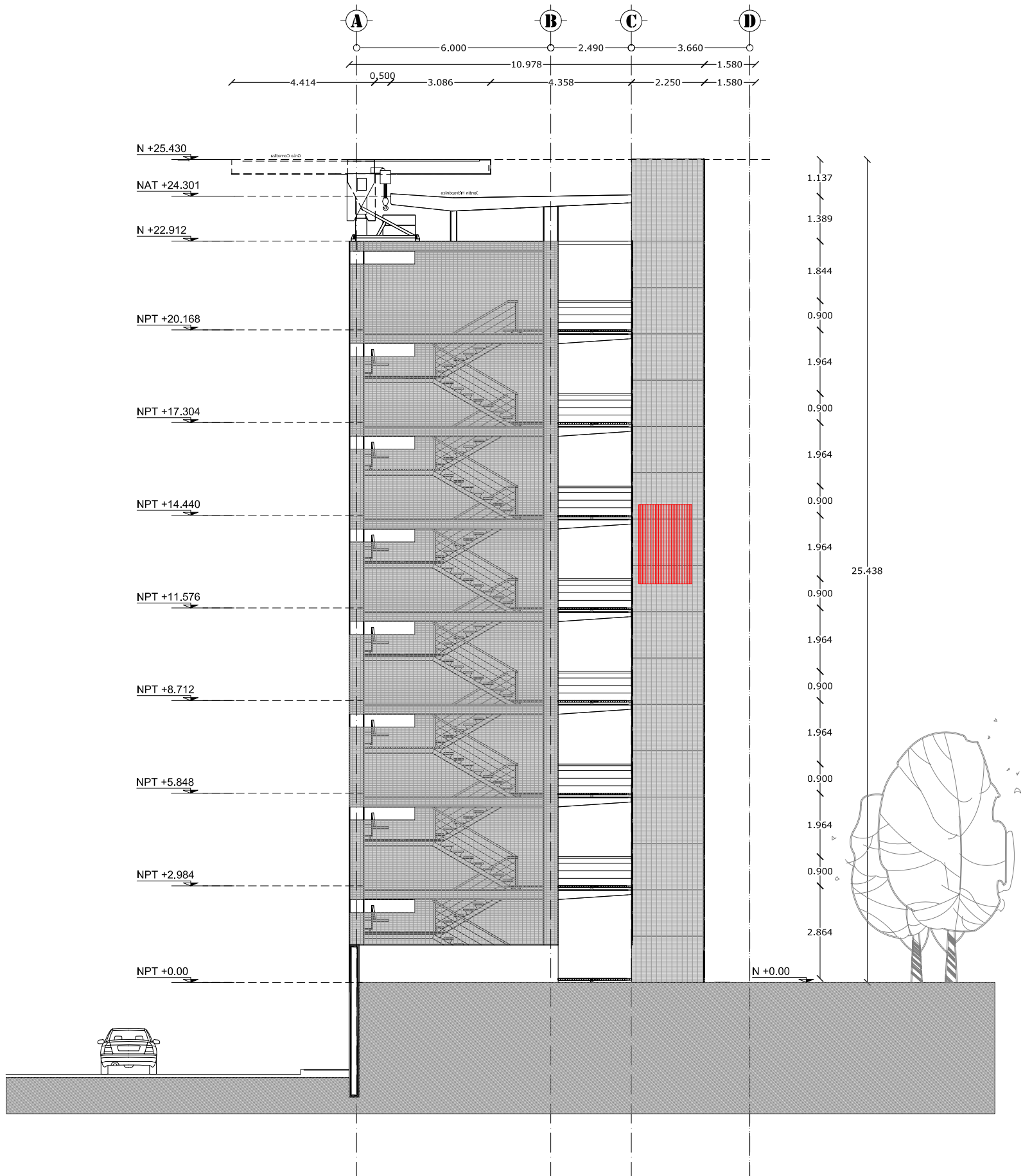


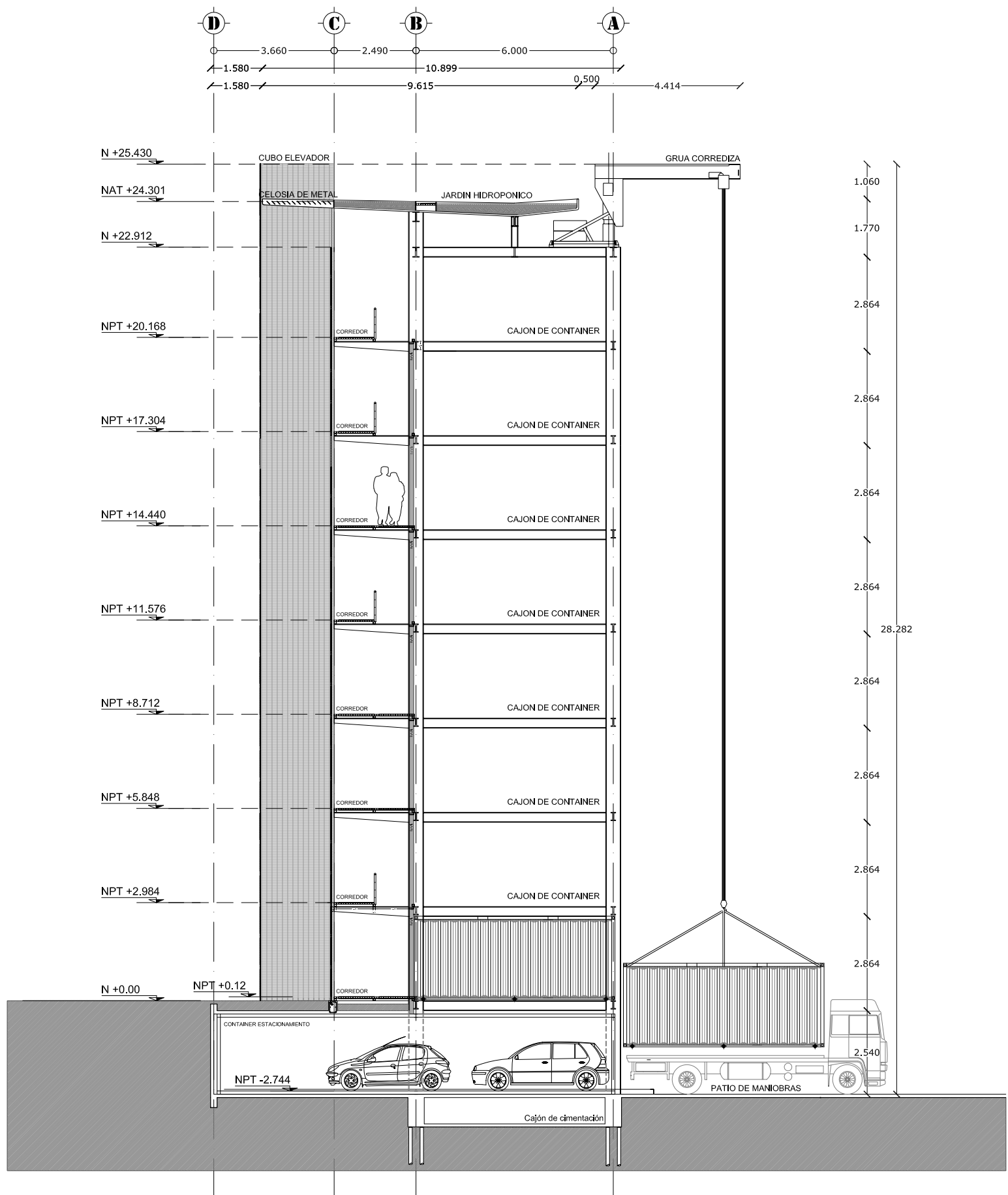


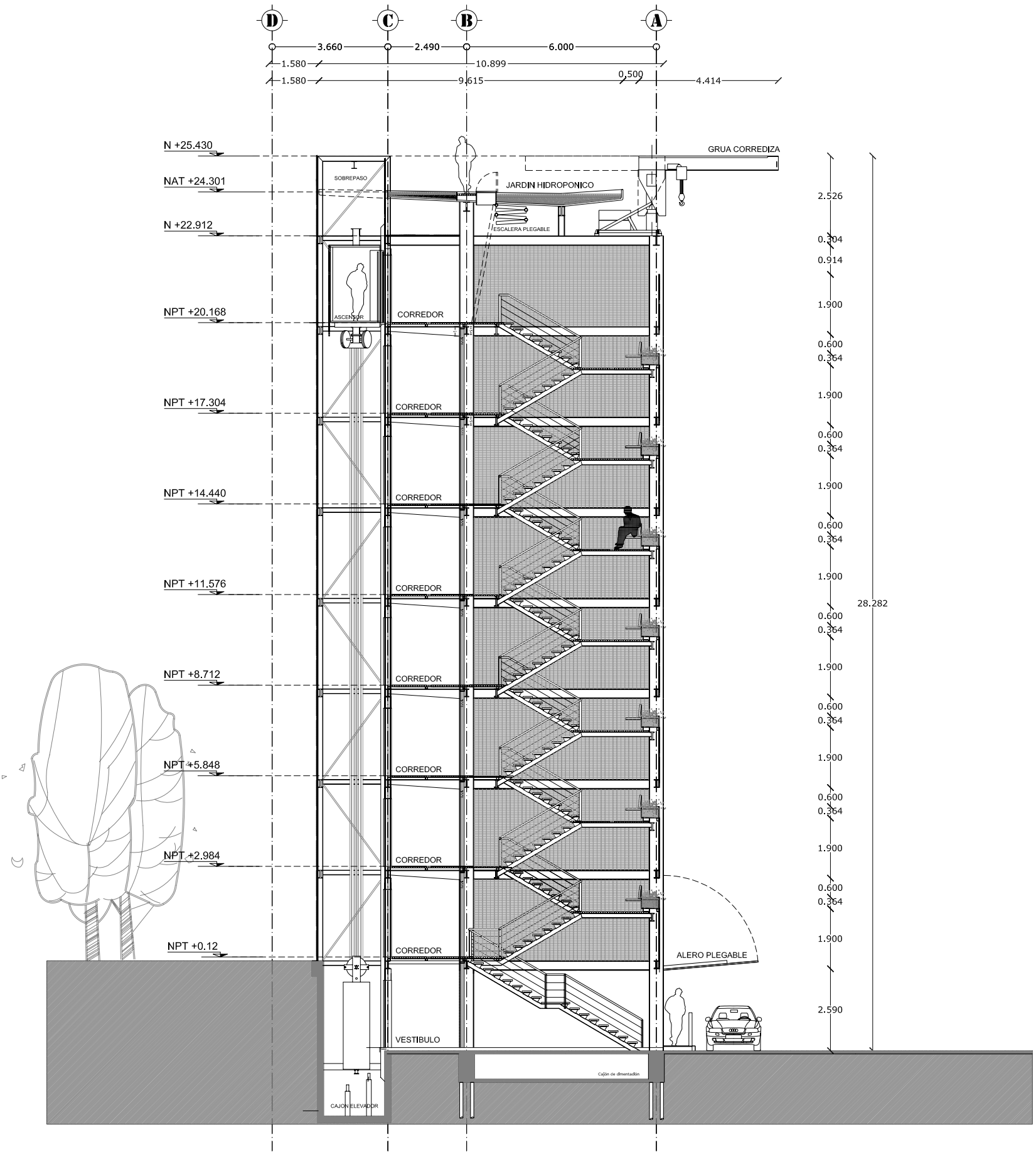


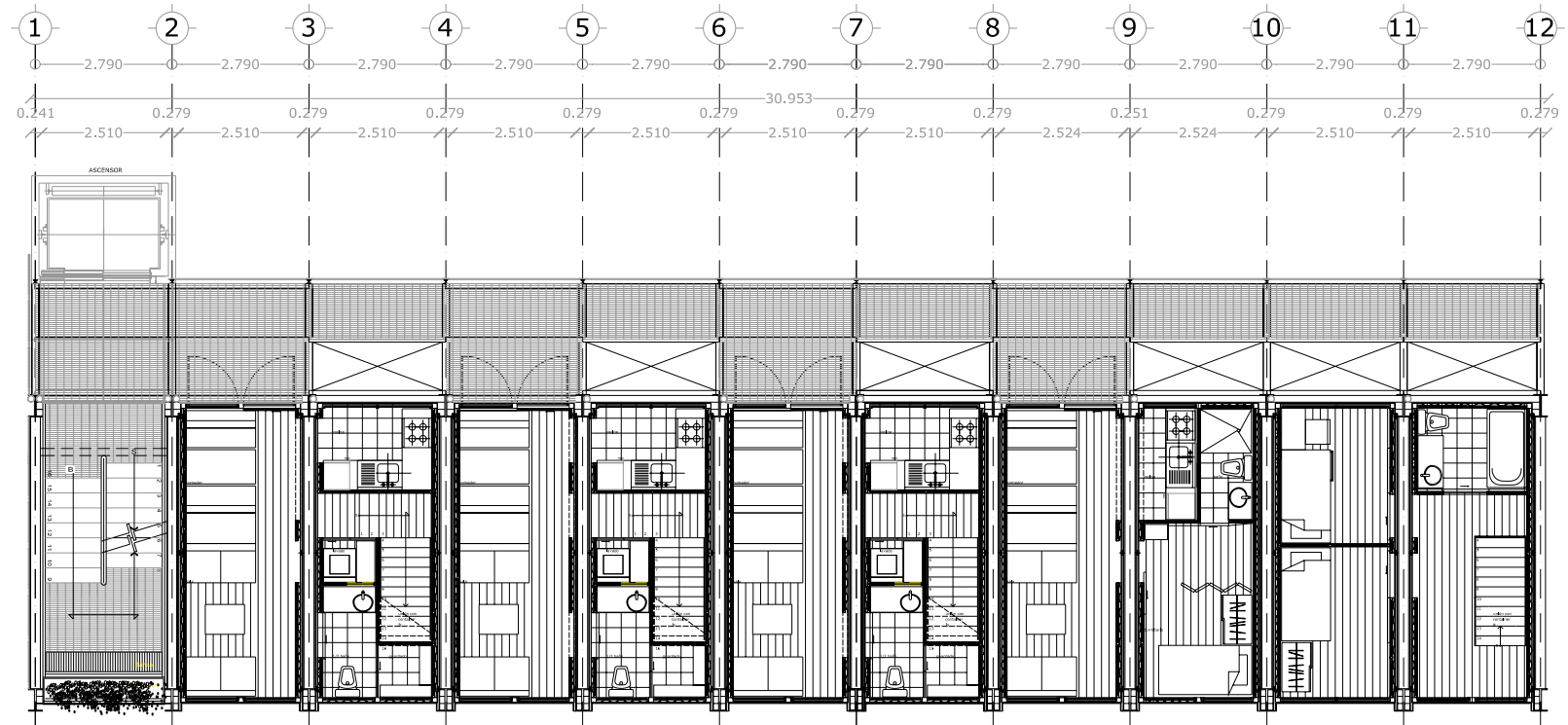
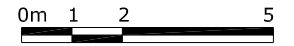






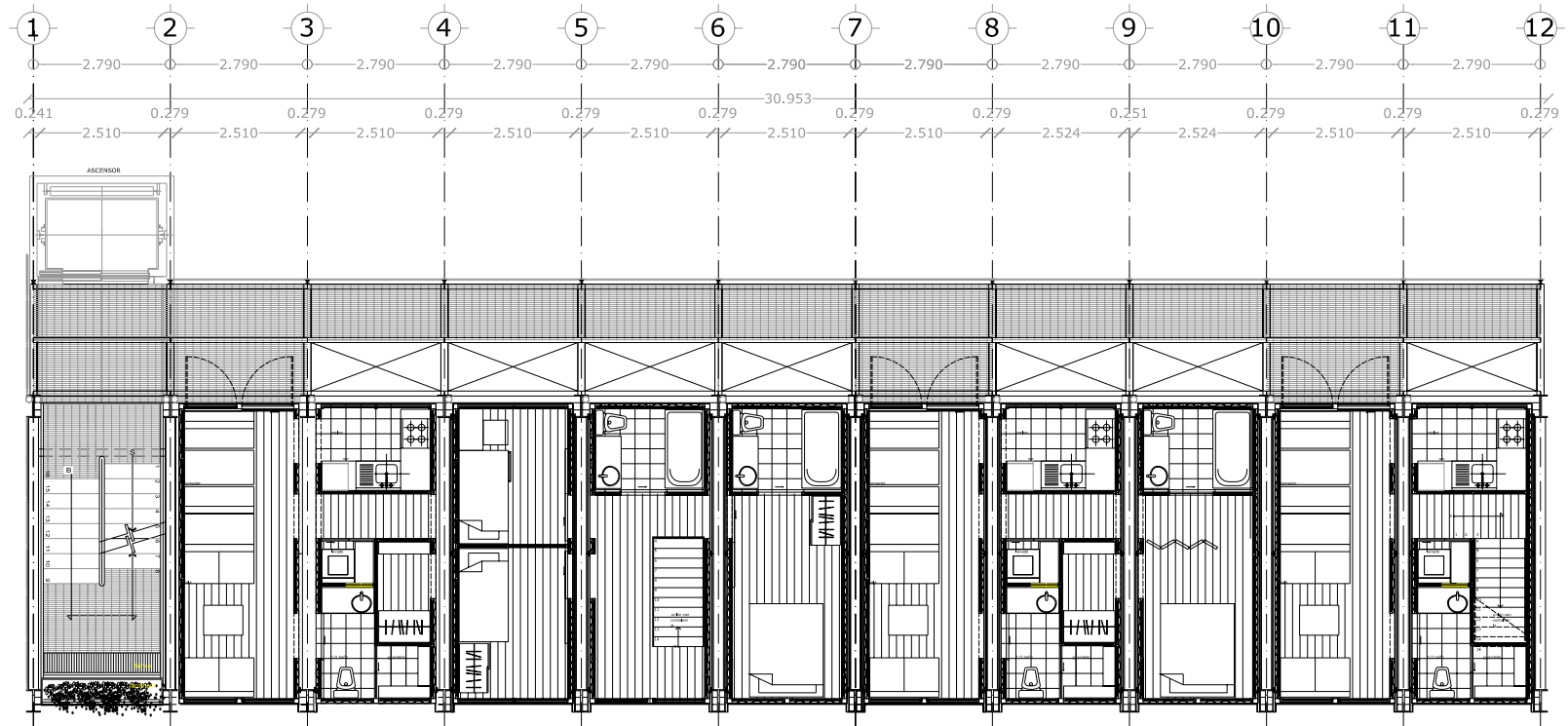
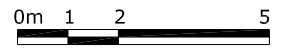






planta 01

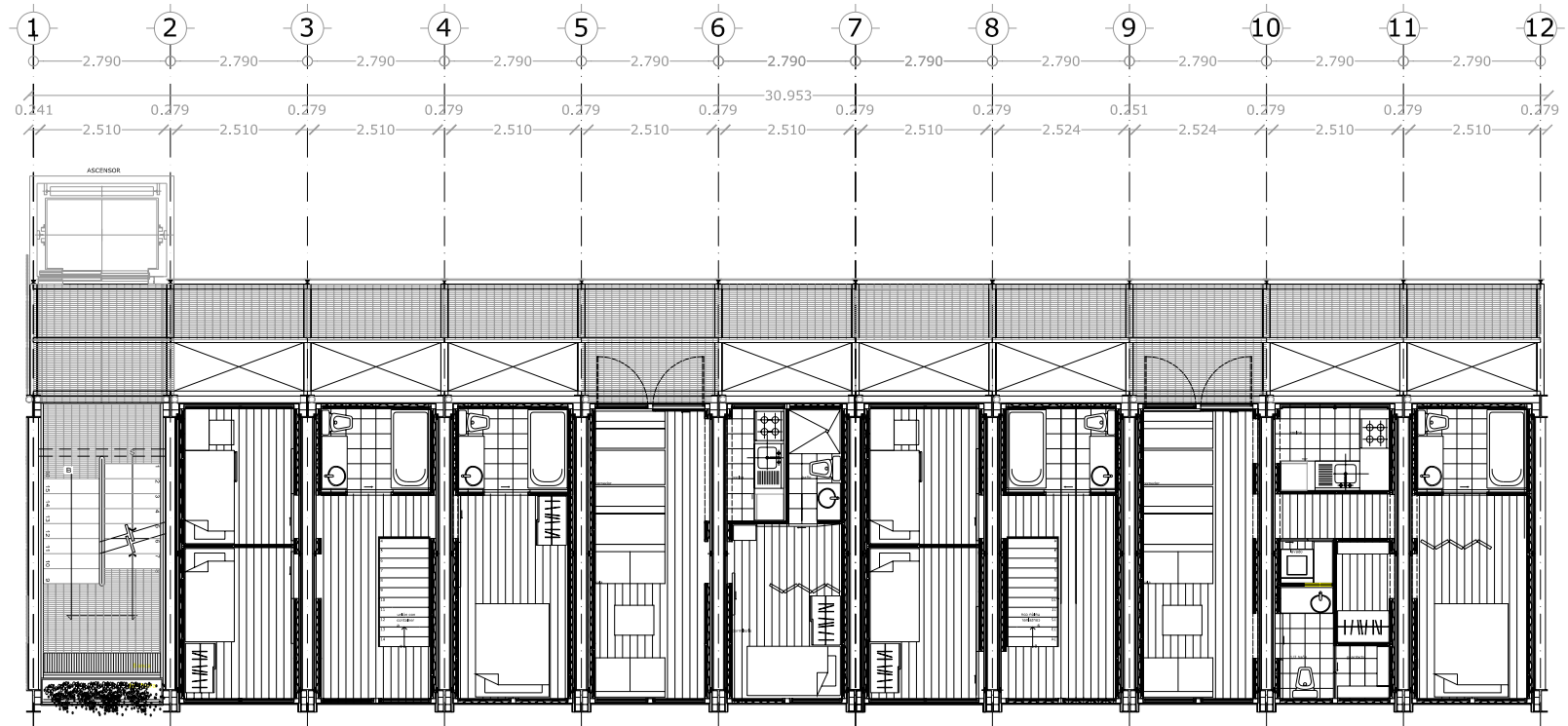
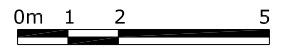




planta 02

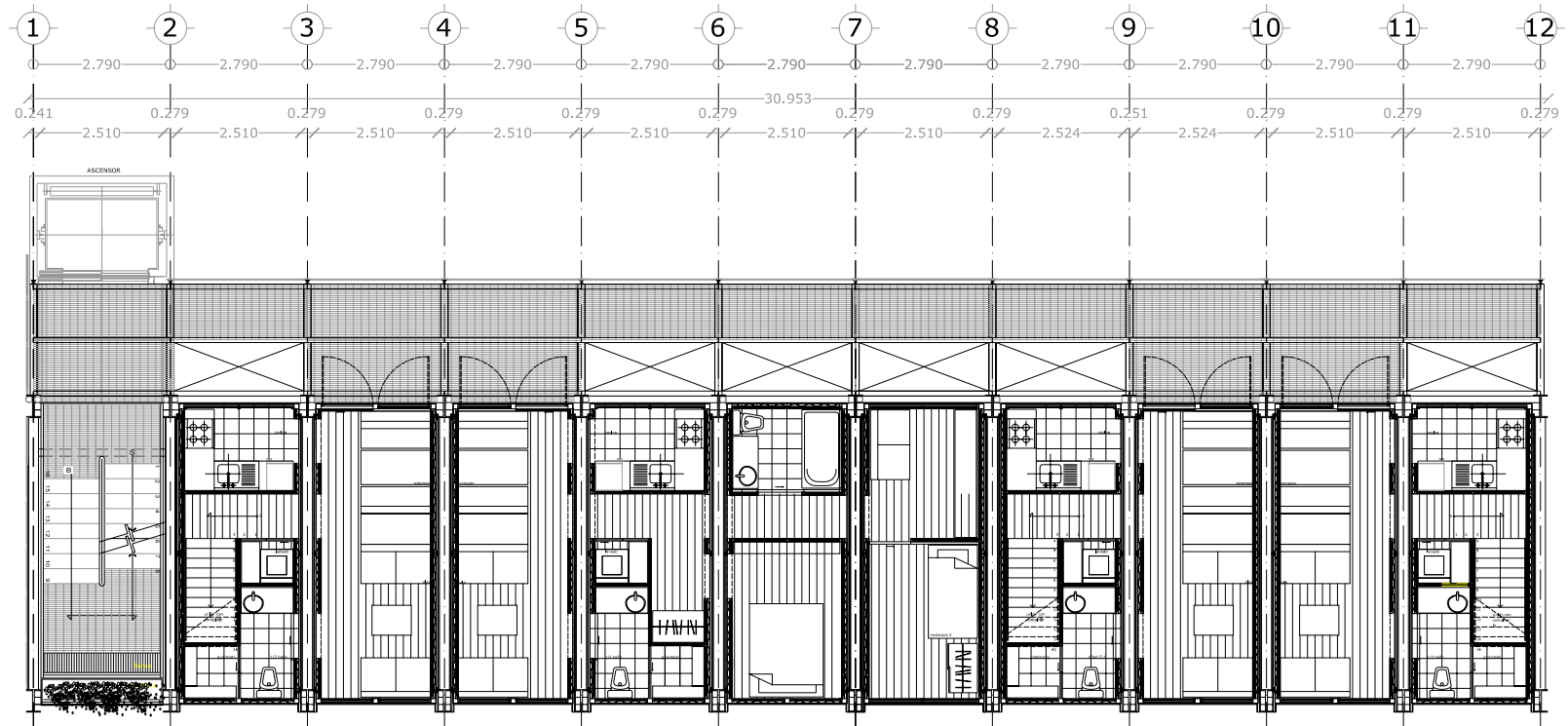
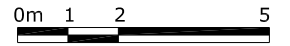






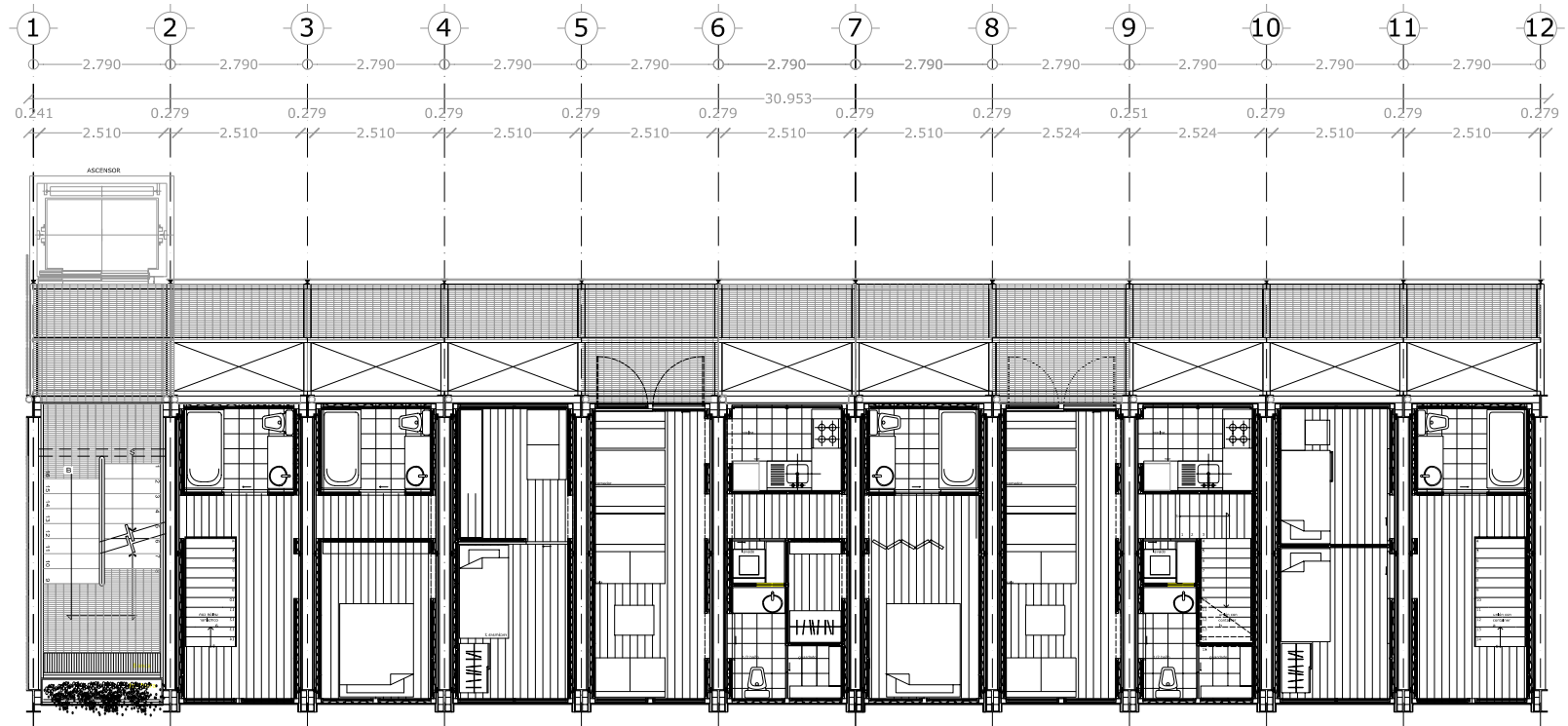
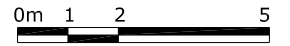
planta 03





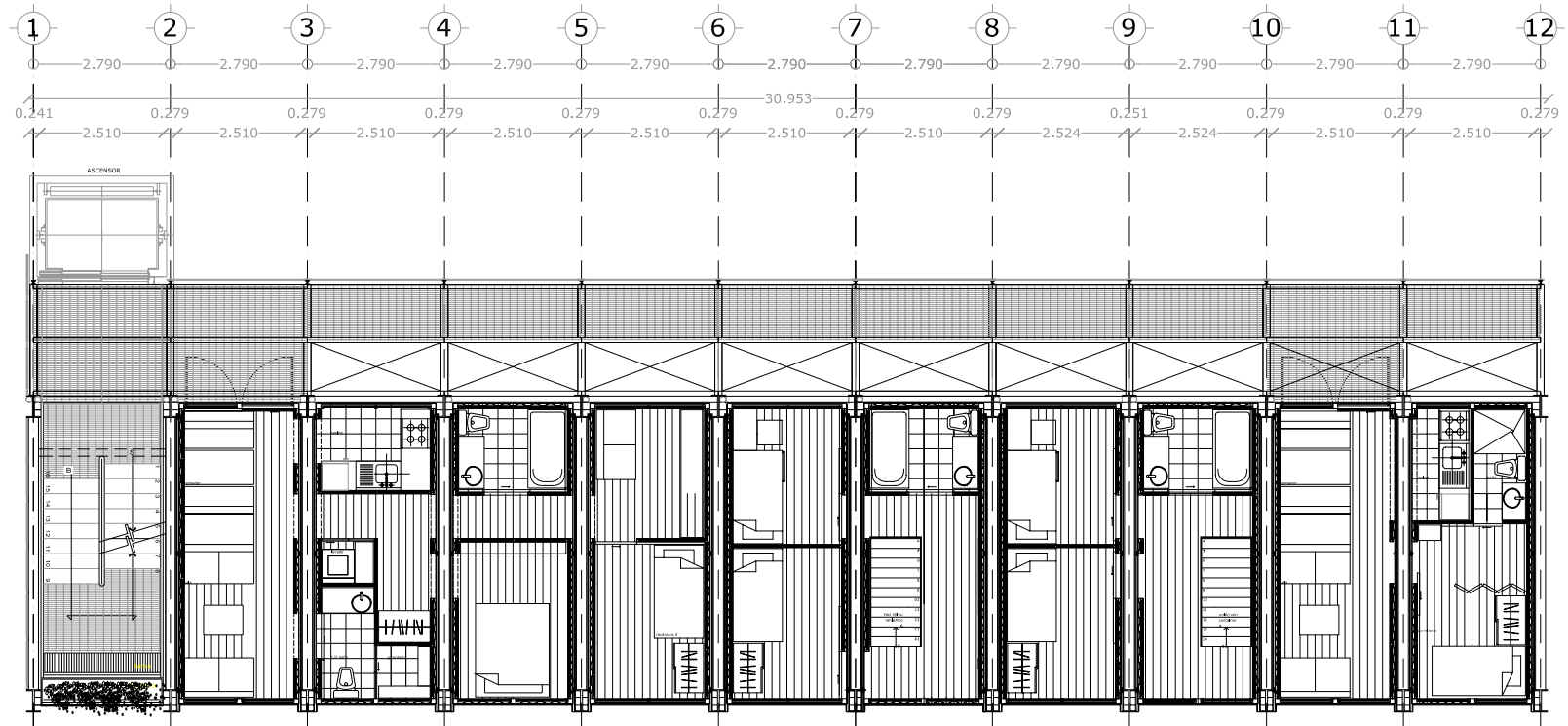
planta 04





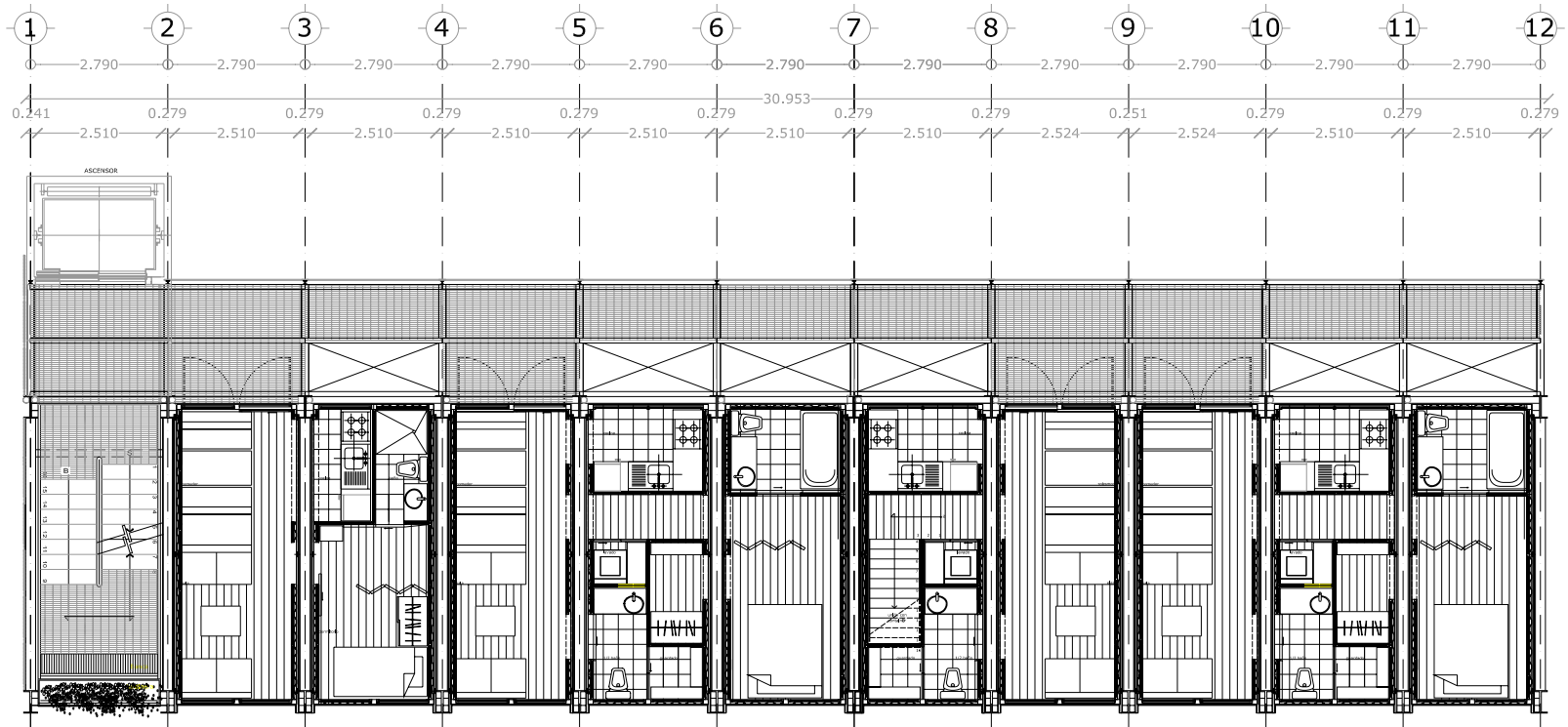
planta 05





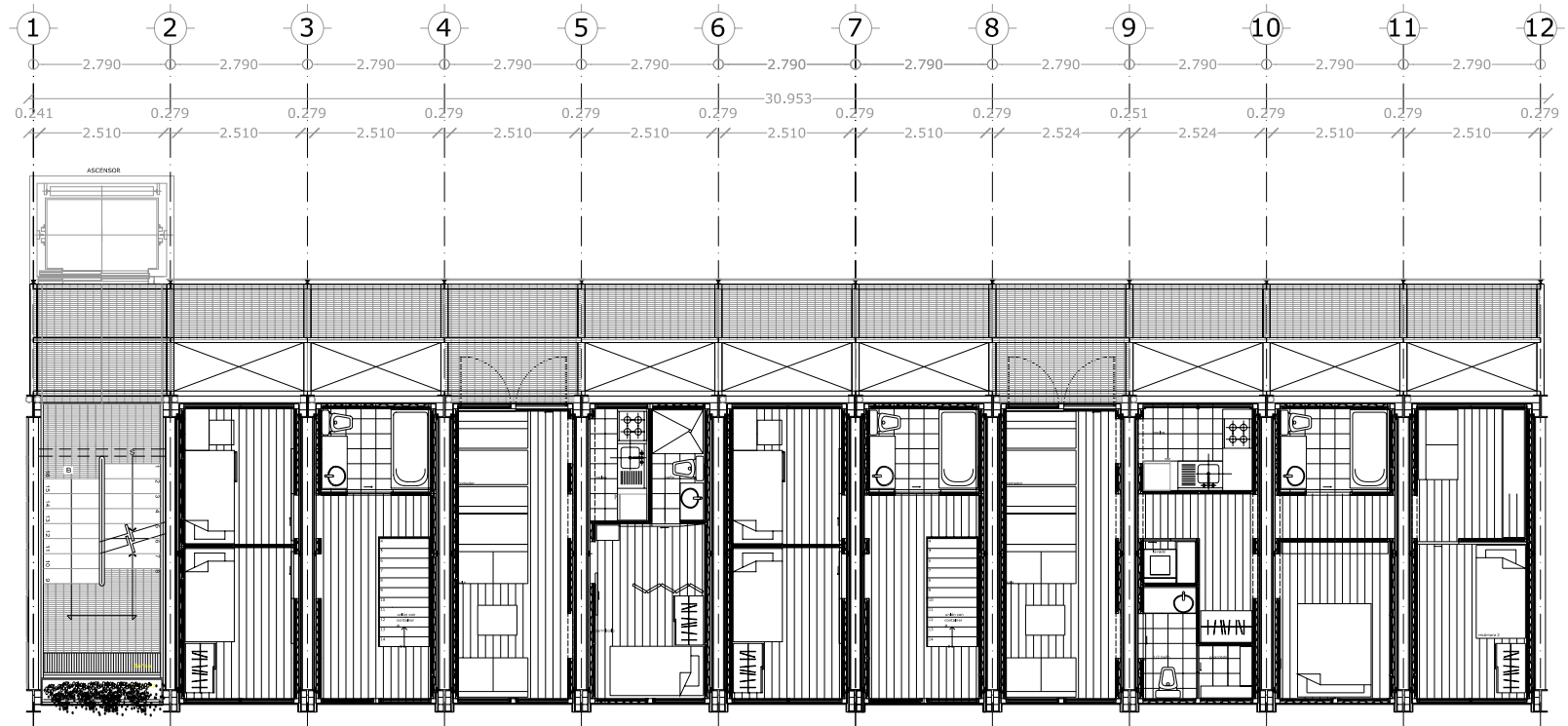
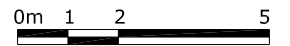
planta 06





planta 07





planta baja





**PB**



**04**



**01**



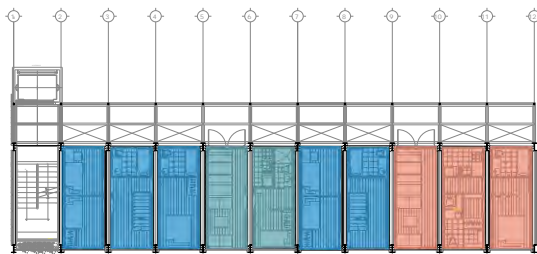
**05**



**02**



**06**

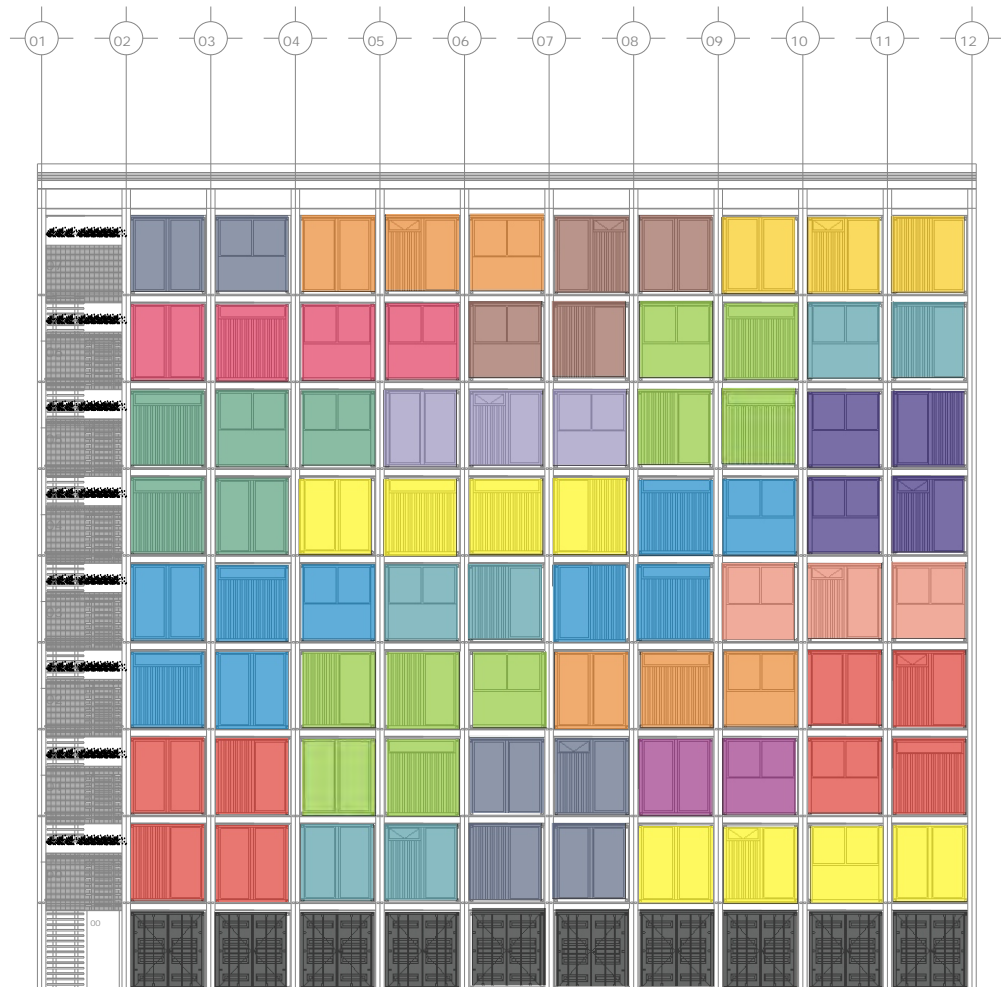


**03**



**07**





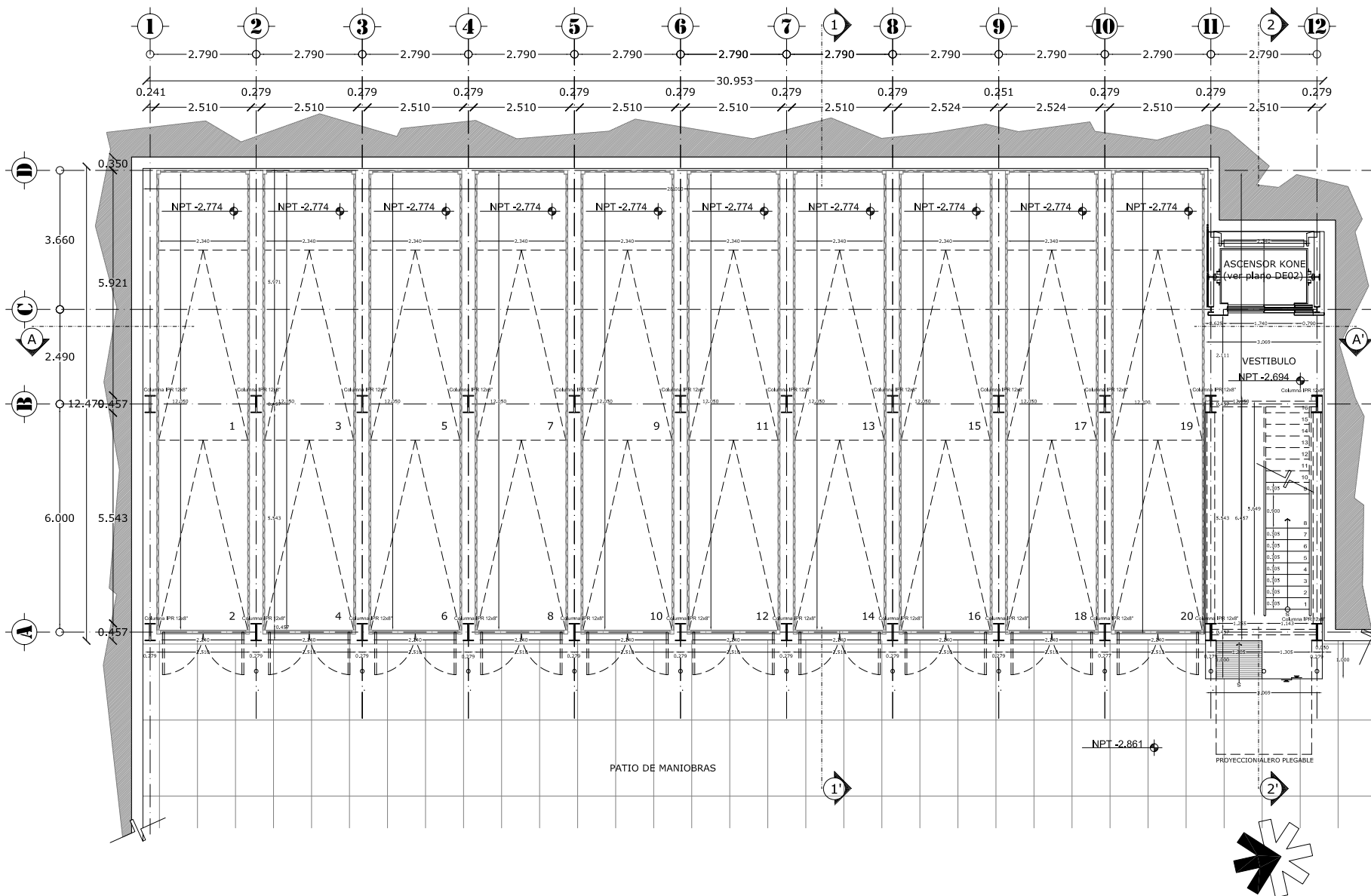
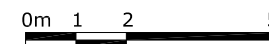
edificio container

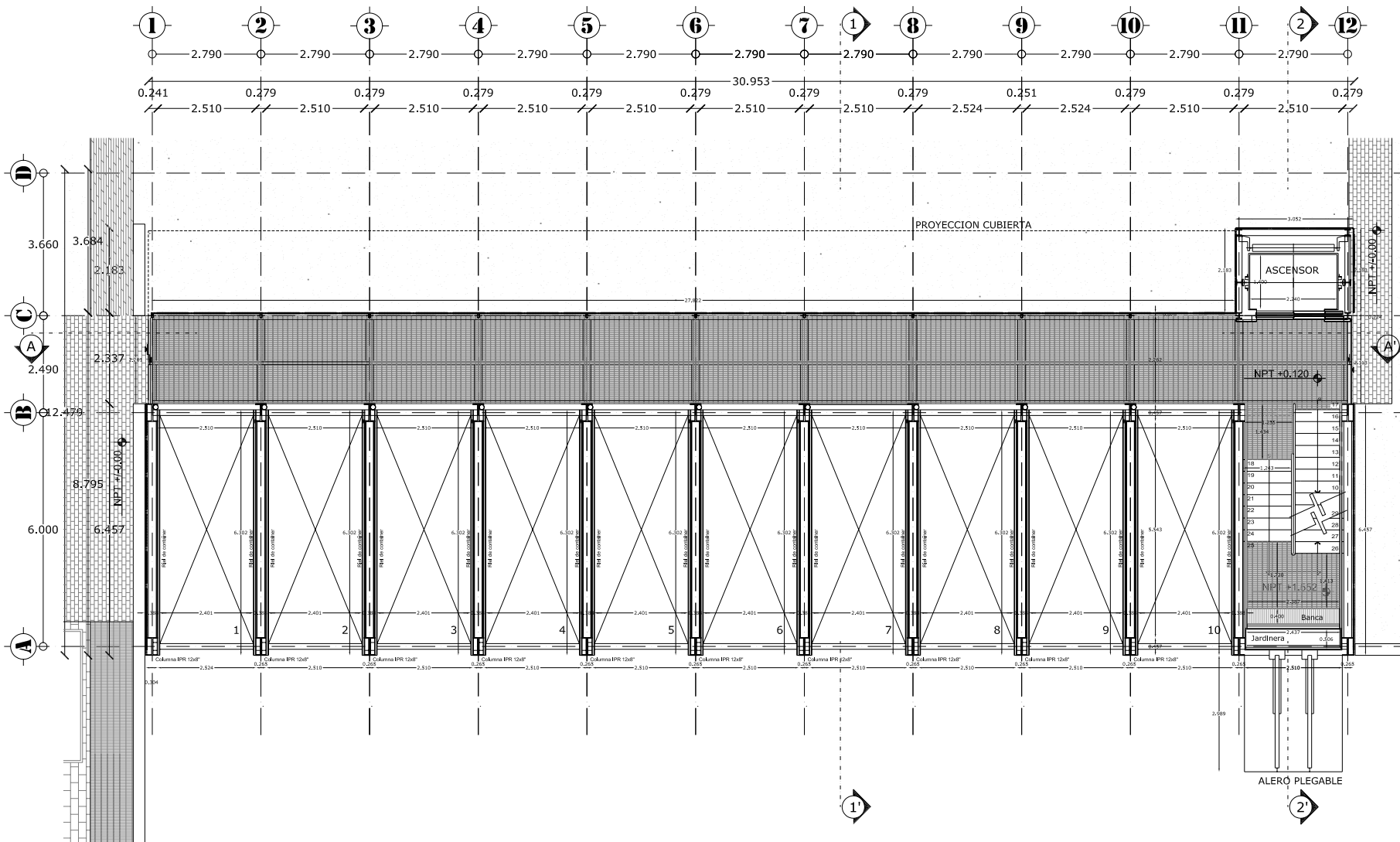
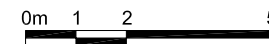
prototipo

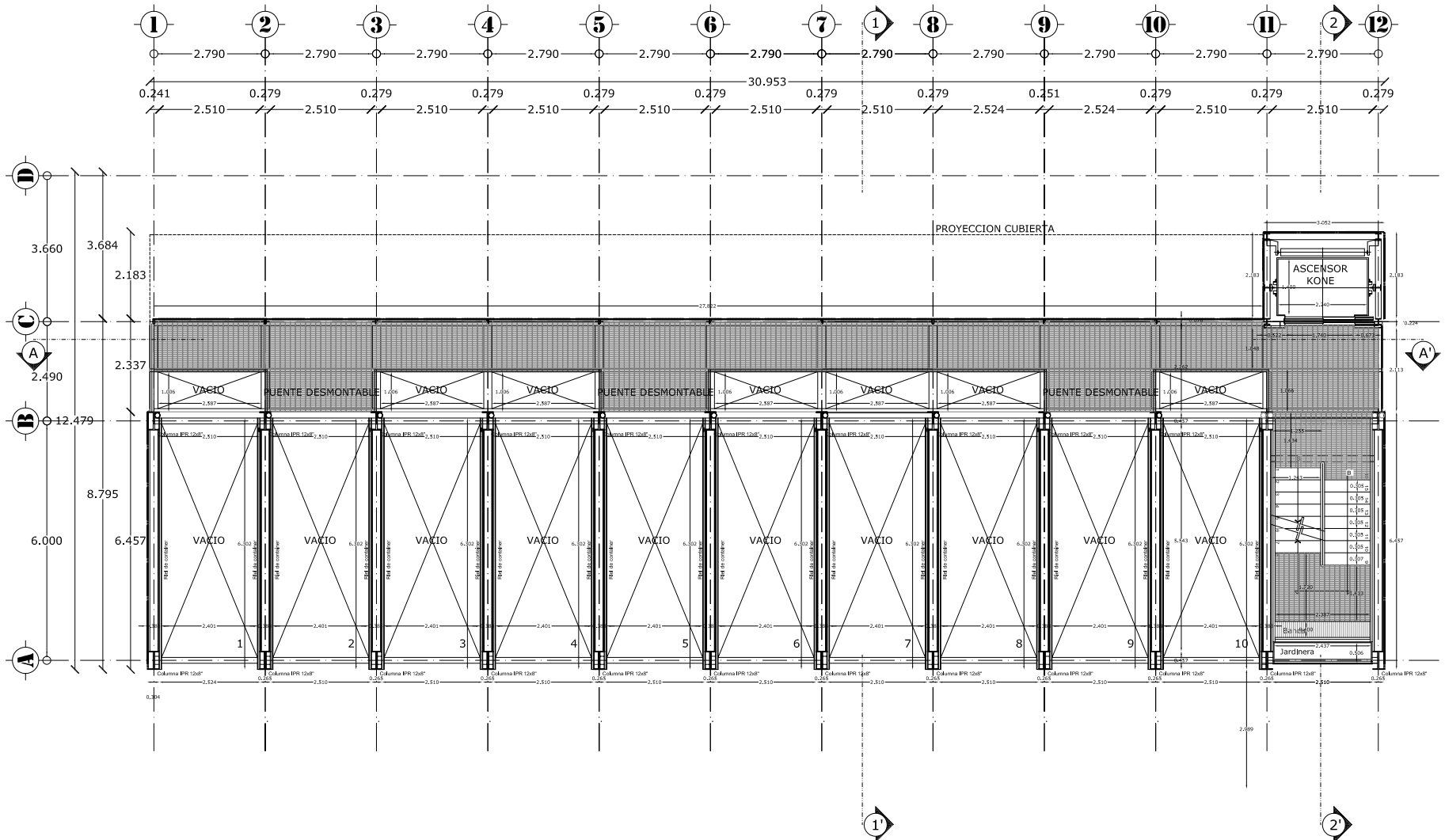
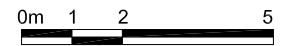
fachada oriente

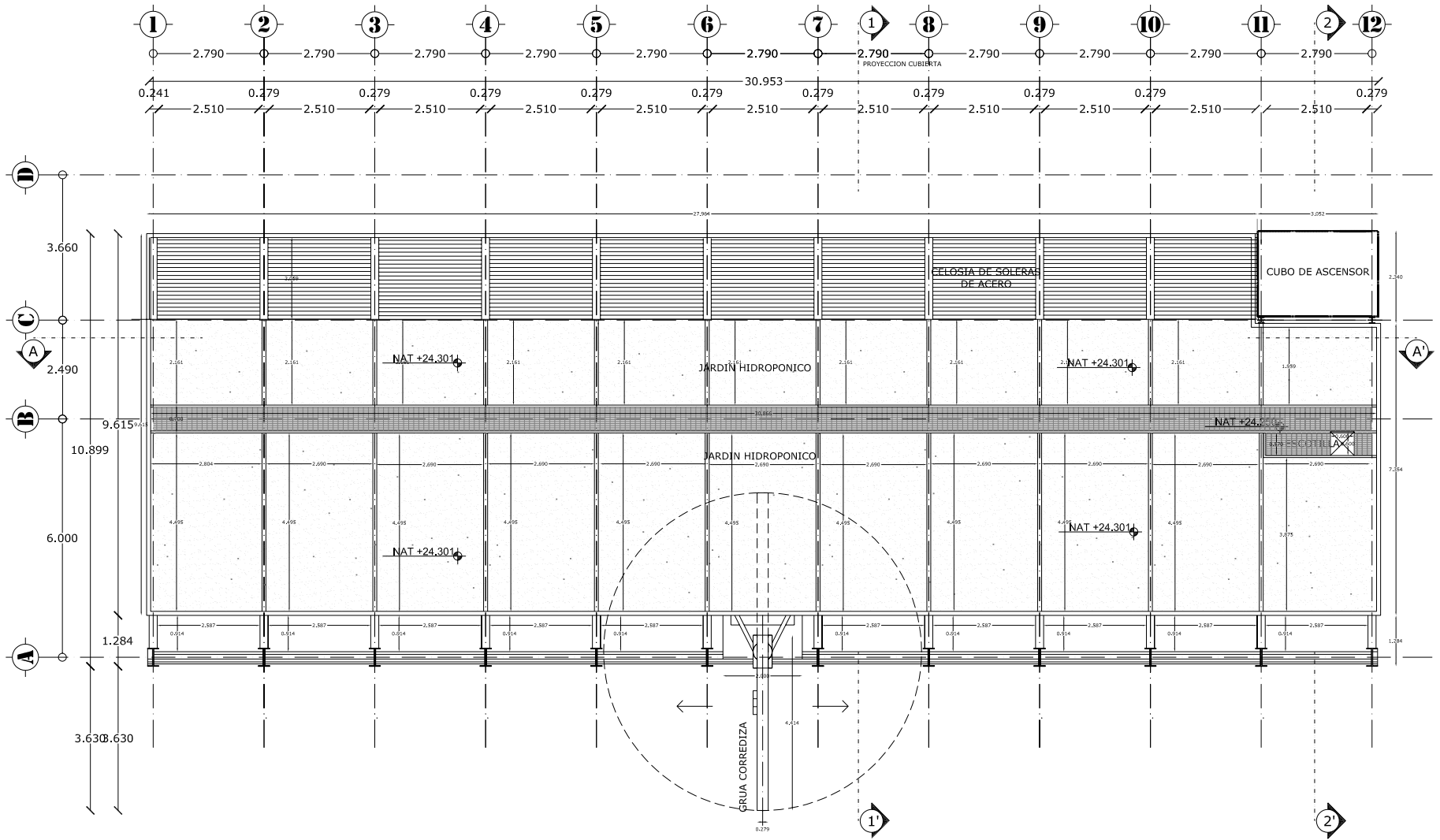
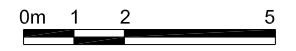


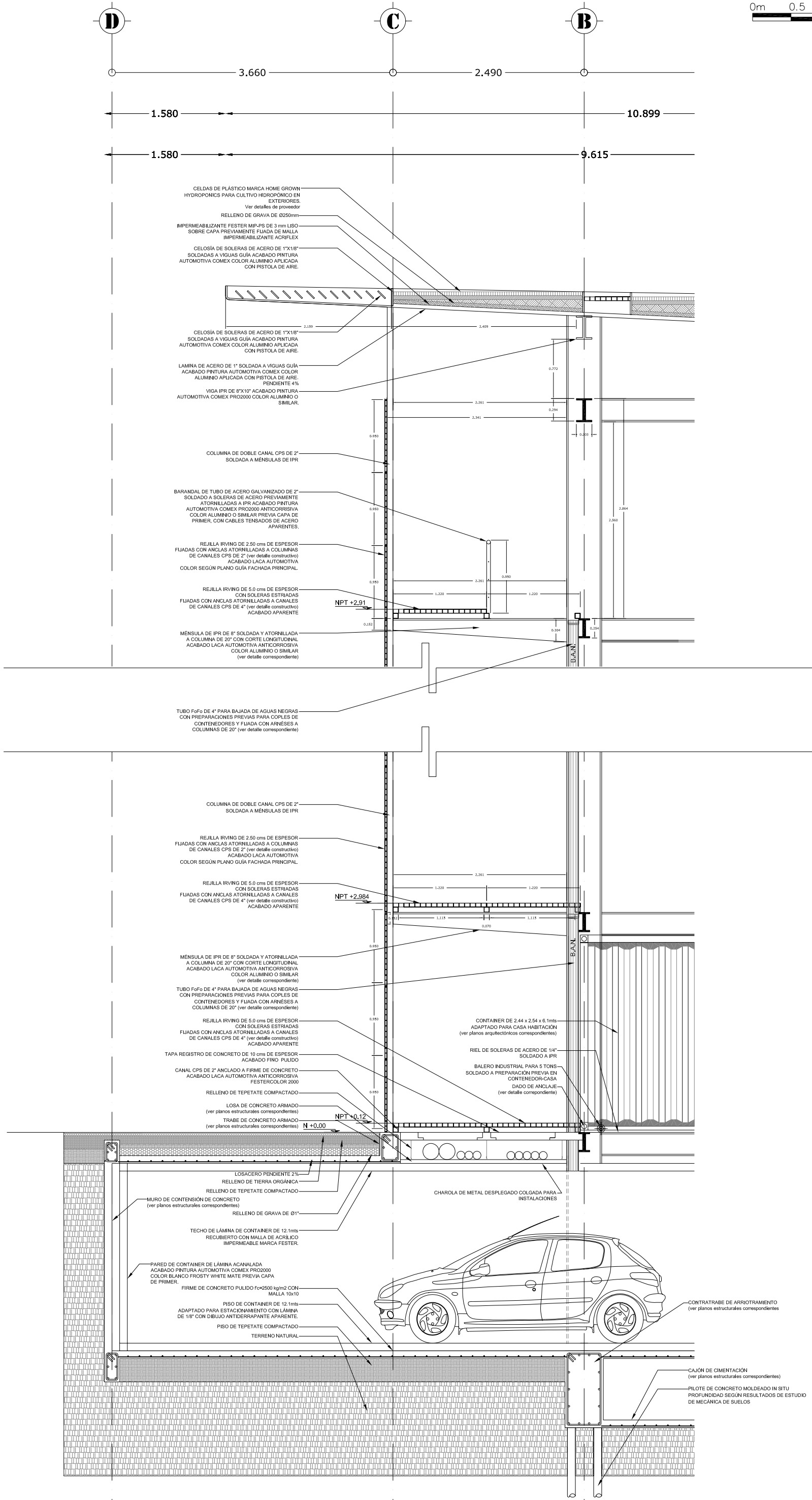


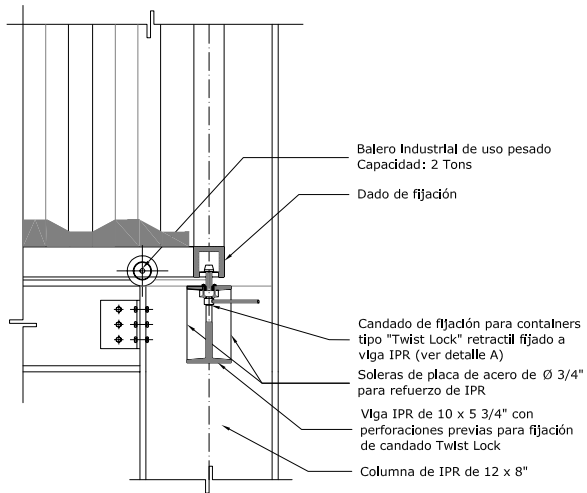




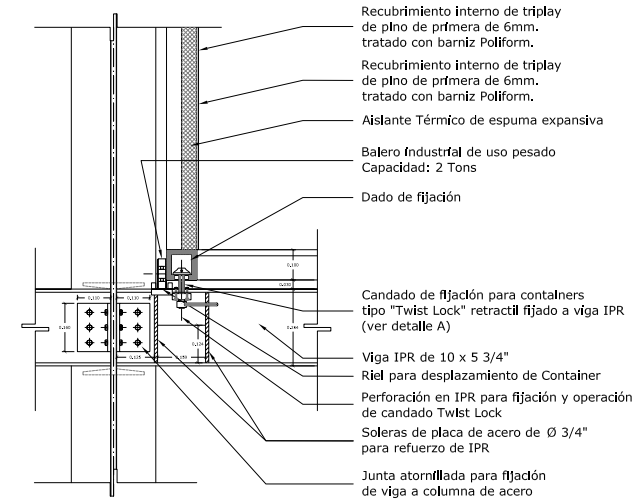




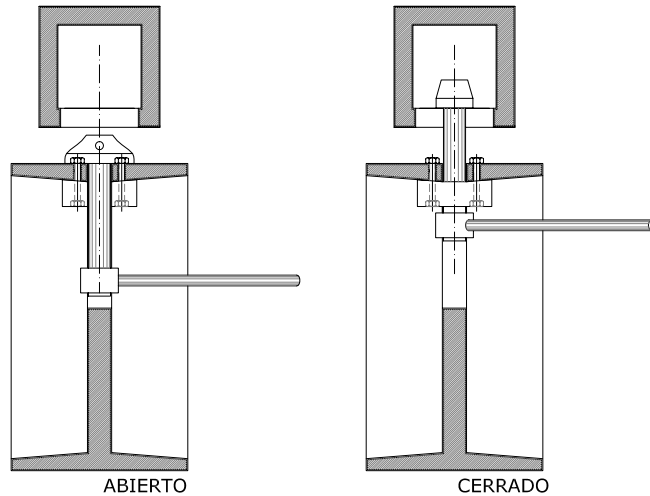




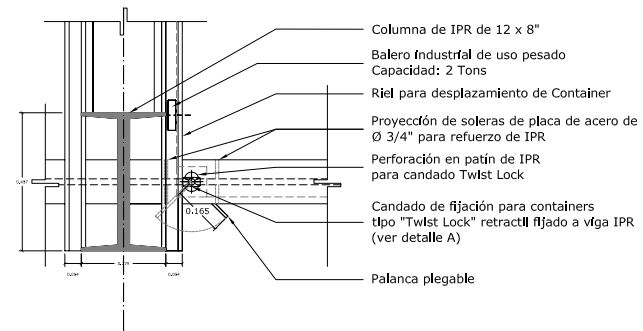
**SECCION A**



**SECCION B**

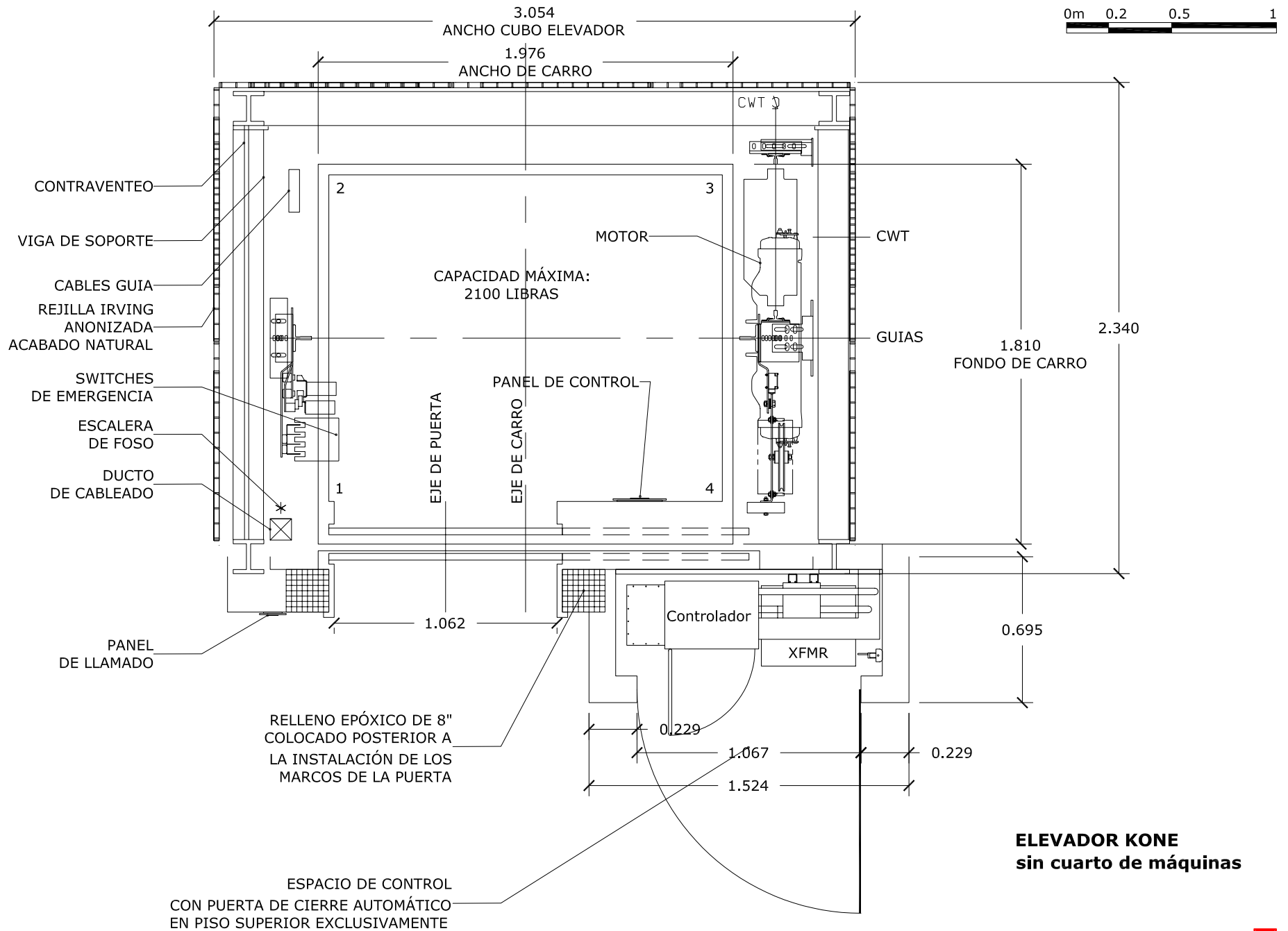


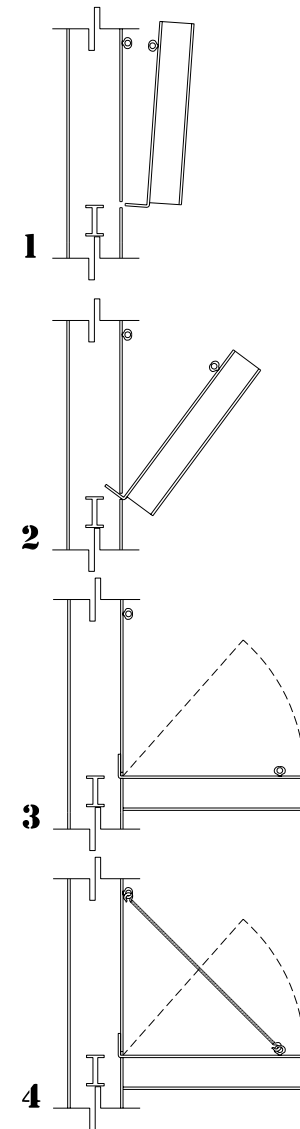
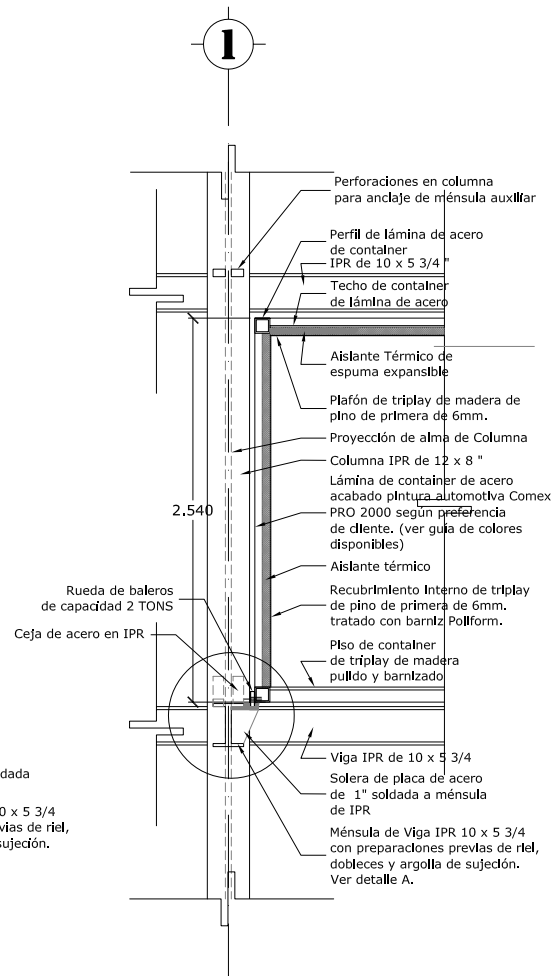
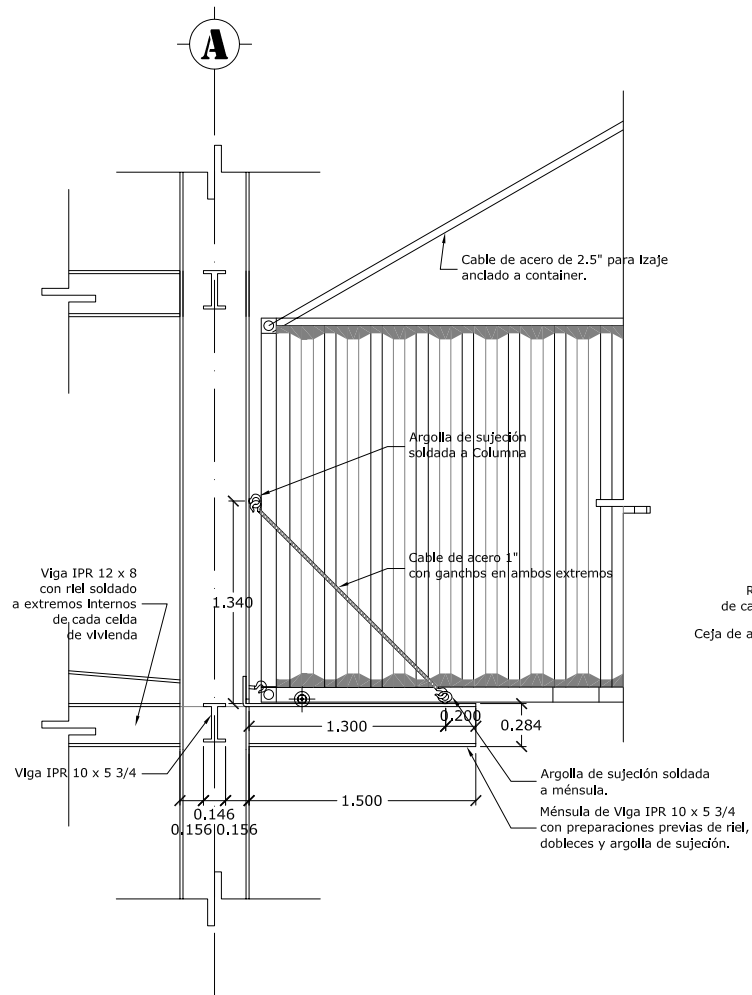
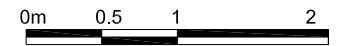
**DETALLE A**



**PLANTA**









## **Instalación Hidráulica y sanitaria** **Memoria de cálculo**

### Criterio general

Se aplica el método simplificado, considerando: una carga mínima de 2m. Sobre el mueble más alto de la instalación.

Trayectorias cortas en las líneas de distribución el mínimo de conexiones y en lo posible el uso de codos y yes a 45°.

Una velocidad promedio para surtir de 1m/s

### Gasto de Muebles

Se consideran los establecidos en el reglamento de Construcciones del D.F. Vigente en el art. 154: 6lt. Por descarga en W.C. (6lt/min) y en regaderas, tinas, fregaderos, lavaderos 10 lt/min

Diámetro de las líneas principales o columnas de distribución

Se consideró el gasto de muebles que pueden estarse usando simultáneamente a partir del tramo en estudio; para columna en cada piso, para columna en calentador, etc.

Para la alimentación del container con la bomba se considera una velocidad y un gasto talque el llenado se haga en 20 ó 30 min. Máximo; para un tinaco de 1,100 lt. Por ejemplo 5 m/seg y 1lt/seg.

### Fórmulas

Diámetro del tubo en m. =  $(4 \text{ gasto} / 3.14 \times \text{velocidad})^{1/2}$

Capacidad de la bomba =  $(\text{gasto} \times \text{altura} / \text{c. Presión} \times \text{eficiencia})$

Constante de presión = 76

Eficiencia de la bomba = de 0.7 a 0.9

Cumplimiento al Reglamento de Construcciones del D.F.

Art. 82 Se proporciona una dotación mayor de 150 lt/hab/día

Art. 83 Mas servicios sanitarios del mínimo estipulado

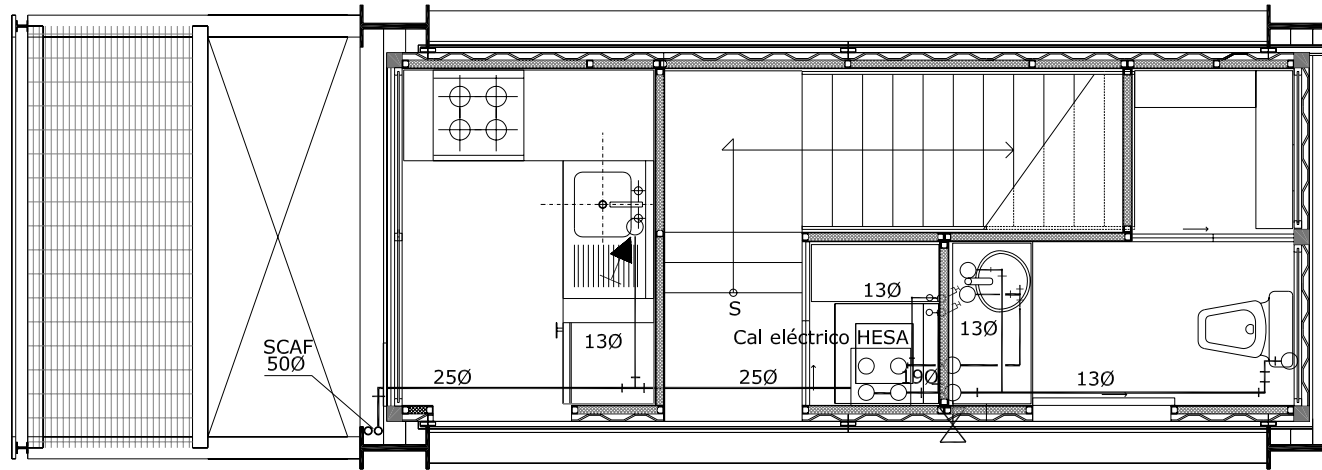
Art. 152 La tubería y conexiones de la instalación hidráulica será de cobre rígido.

Art. 154 Se restringen un poco los diámetros para lograr los gastos estipulados, en tanto se tenga en el mercado muebles con mecanismos y capacidad indicada.

Art. 157 Los desagues serán de cobre en diámetros menores de 50 mm. Y de fierro fundido o cloruro de polivinilo en diámetros de 75 y 100 mm; los albañales de 150 mm. Serán de tubería de concreto.

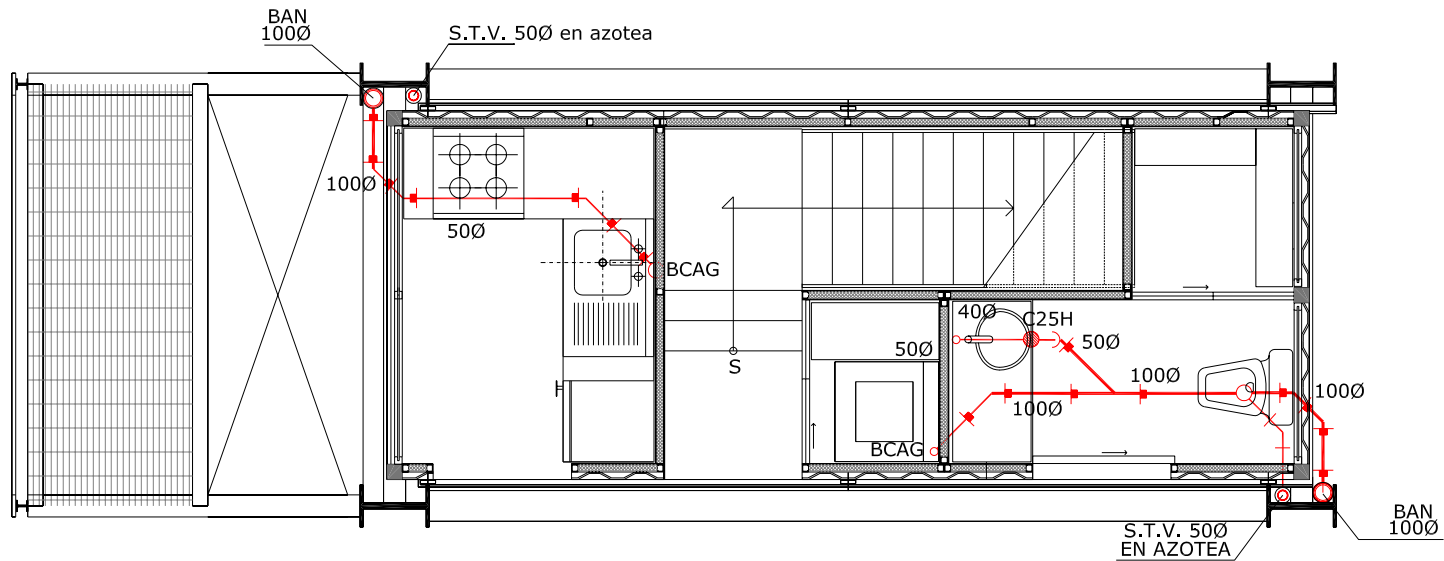
Art. 160 Se proporcionaron registros en los albañales con una separación no mayor de 10 m de 40 x 60 cm. Ya que se tienen profundidades no mayores de un metro.





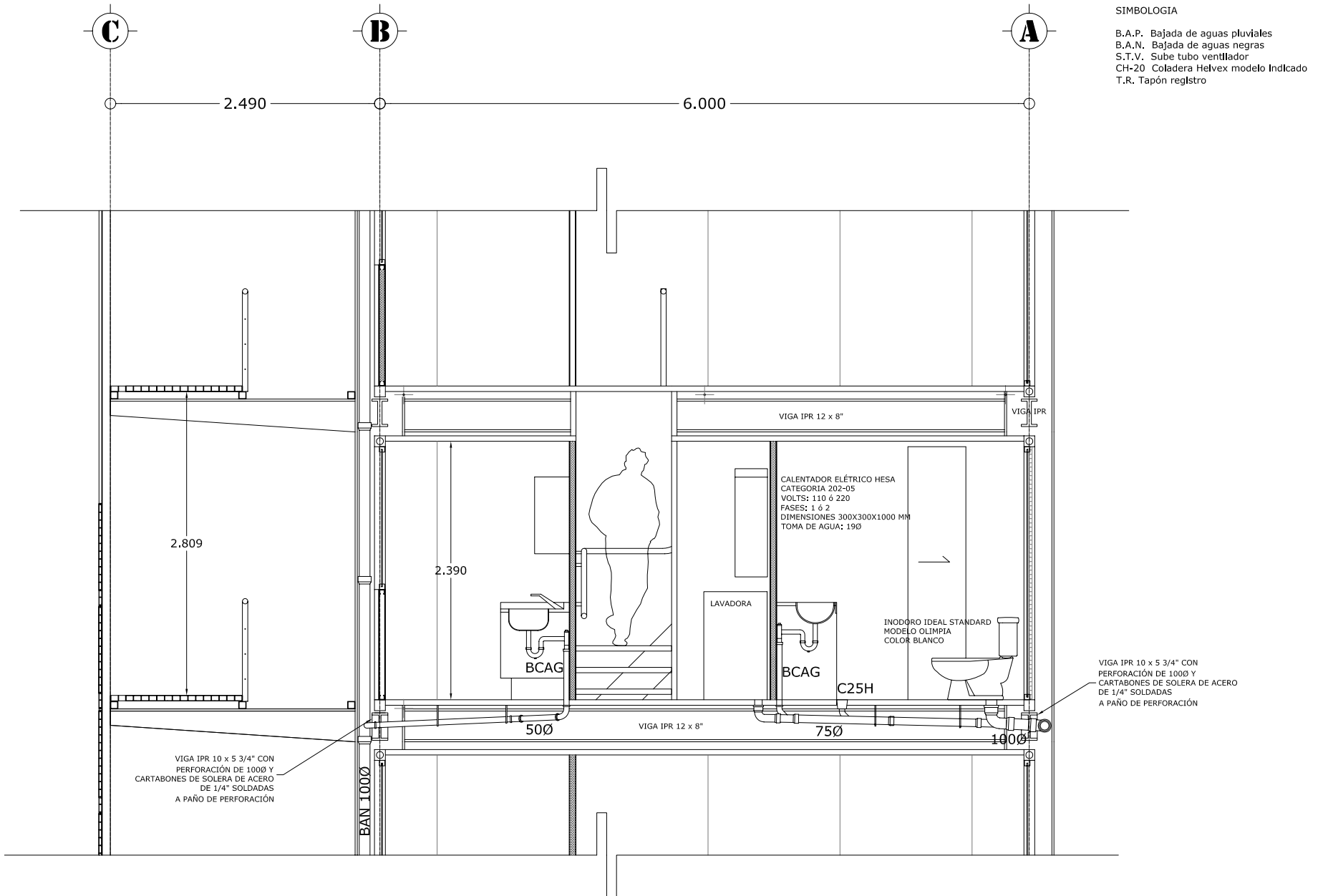
SIMBOLOGIA

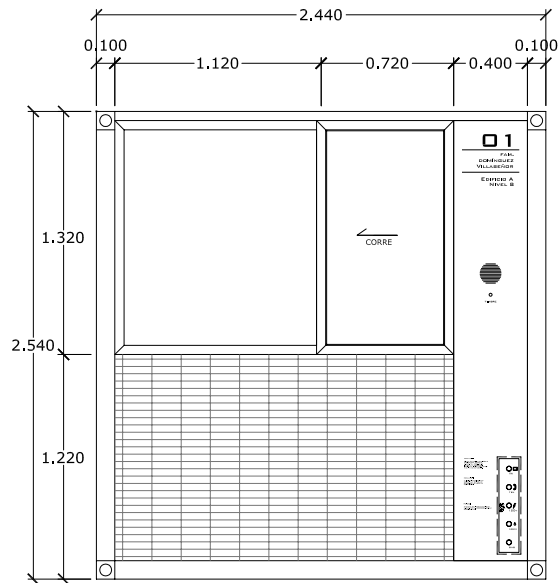
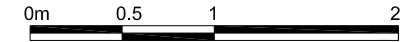
- B.A.P. Bajada de aguas pluviales
- B.A.N. Bajada de aguas negras
- S.T.V. Sube tubo ventilador
- CH-20 Coladera Helvex modelo Indicado
- T.R. Tapón registro



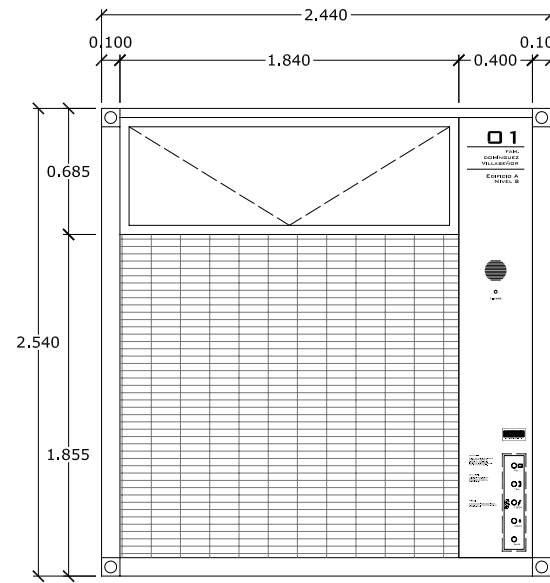
instalaciones  
 hidráulicas  
 sanitarias



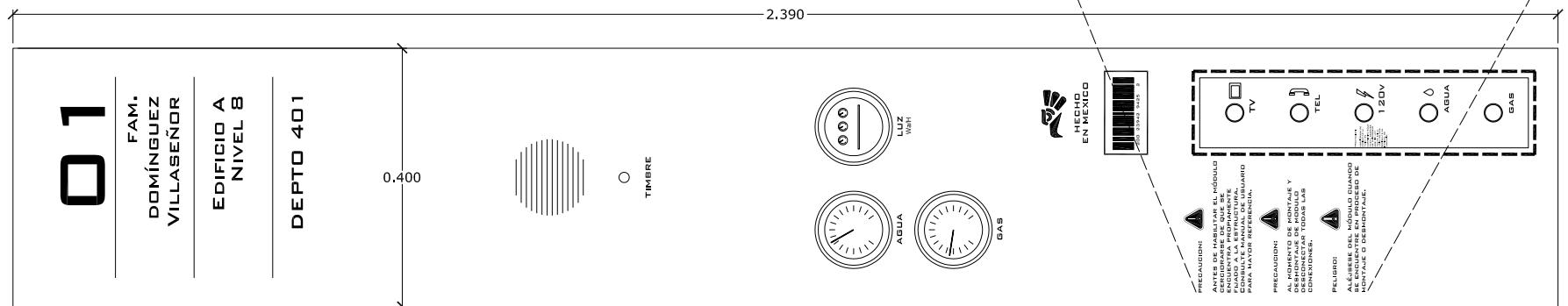




Fachada Container A



Fachada Container B



**ESPECIFICACIONES**

La placa de conexión es el vínculo entre cada casa con el resto del edificio. El material del que está hecha es de placa de acero de 1/8" soldada al container.

Contiene todas las conexiones de instalaciones de suministro: agua, gas, luz, teléfono, TV.

Cuenta con los medidores de las distintas compañías que suministran dichos productos.

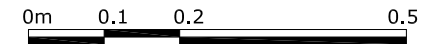
Contiene información relevante para el montaje y desmontaje del container.

Contiene la información técnica como peso, contenido e información básica de la ubicación del container en el edificio, su propietario, etc.

**LEYENDAS IMPRESAS EN CADA PLACA**

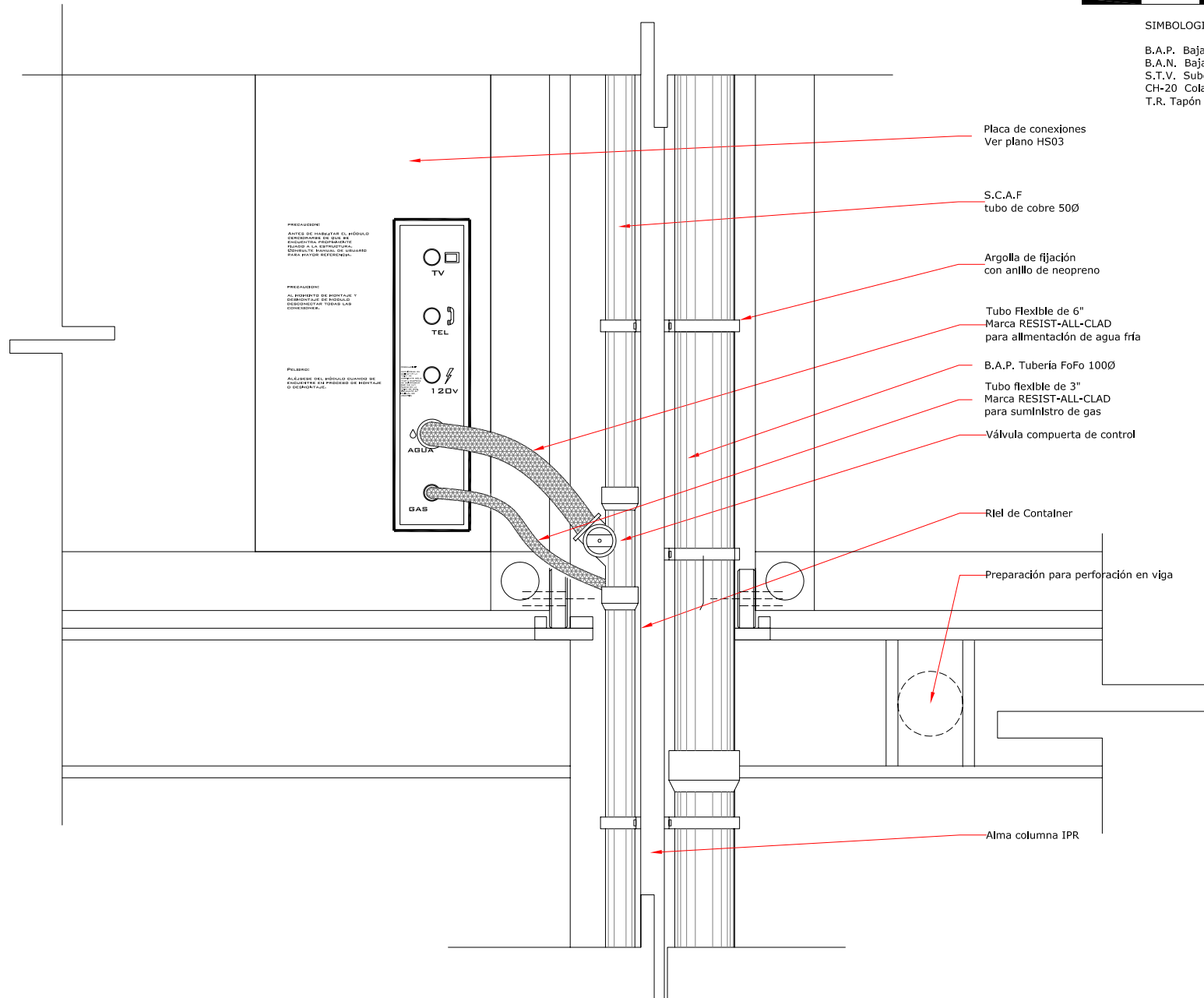
- PRECAUCIÓN:** ANTES DE HABILITAR EL MÓDULO CERCIONARSE DE QUE SE ENCUENTRA PROPIAMENTE FIJADO A LA ESTRUCTURA. CONSULTE MANUAL DE USUARIO PARA MAYOR REFERENCIA.
- PRECAUCIÓN:** AL MOMENTO DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE MÓDULO DESCONECTAR TODAS LAS CONEXIONES.
- PRECAUCIÓN:** CERCIONESE DE CONECTAR LA TOMA DE CORRIENTE SÓLO HASTA DESPUÉS DE COMPROBAR QUE NO HAY FUGAS EN LA TOMA DE GAS. CONSULTE EL MANUAL DE USUARIO.
- PELIGRO:** ALÉJSE DEL MÓDULO CUANDO SE ENCUENTRE EN PROCESO DE MONTAJE O DESMONTAJE.





SIMBOLOGIA

- B.A.P. Bajada de aguas pluviales
- B.A.N. Bajada de aguas negras
- S.T.V. Sube tubo ventilador
- CH-20 Coladera Helvex modelo Indicado
- T.R. Tapón registro



## **Instalación Eléctrica Memoria de cálculo**

### Criterio General

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deberán ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas Técnicas Complementarias de las instalaciones eléctricas y por el Reglamento de Construcciones del D.F. Vigente.

Los locales habitables, cocina y baños domésticos deberán contar por lo menos, con un contacto o salida de electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes.

Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el artículo 5 del reglamento del D.F. Deberán tener un interruptor por cada 50 m<sup>2</sup> o fracción de superficie iluminada, excepto las de comercio, recreación e industria que deberán observar lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.

Proporcionar conductores en los circuitos con un calibre suficiente para no permitir caídas de voltaje mayor del 3 % para una combinación de cargas por alumbrado y fuerza o del 2 % para cada una por separado.

Se colocarán conductores de calibre no menor a 12 aunque no se requiera; del #14 para los regresos de calibres menores para señales de electroniveles, interfón o lámparas fluorescentes. Los ductos para alojar los conductores serán de un área mayor a 2.5 veces el área que ocupan estos.

Se proporcionarán elementos de protección comerciales (fusibles) para los circuitos que no dejen pasar más de 1.25 veces la corriente calculada art. 205 de la SECOFI.

También de acuerdo con el Reglamento, se considerarán en los circuitos, contactos para aparatos especiales como planchas, hornos eléctricos, lavadoras, secadoras, secadores de pelo, etc.

### Fórmulas

Para alimentadores monofásicos (una fase, dos hilos)

$S = 4 \times 1 \times I / \text{En} \cos \phi$  ;  $e = 4 \times 1 \times I / \text{En} \cos \phi$  ;  $I = W / \text{En} \cos \phi$

Para circuitos alimentadores en dos fases, tres hilos (uno neutro)

$S = 2 \times 1 \times I / \text{En} \cos \phi$  ;  $e = 2 \times 1 \times I / \text{En} \cos \phi$  ;  $I = W / 2 \text{En} \cos \phi$

S= sección del conductor en mm<sup>2</sup>

L= longitud media de la línea en m

W= potencia o carga en la línea en watts

Cos  $\phi$ = factor potencia = 0.90

En= voltaje al neutro (generalmente 127 volts)

E= caída de voltaje en %

Para iluminación:

$N_f = L \cdot C / A$

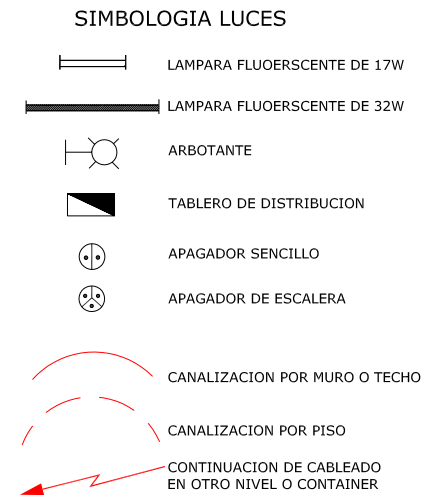
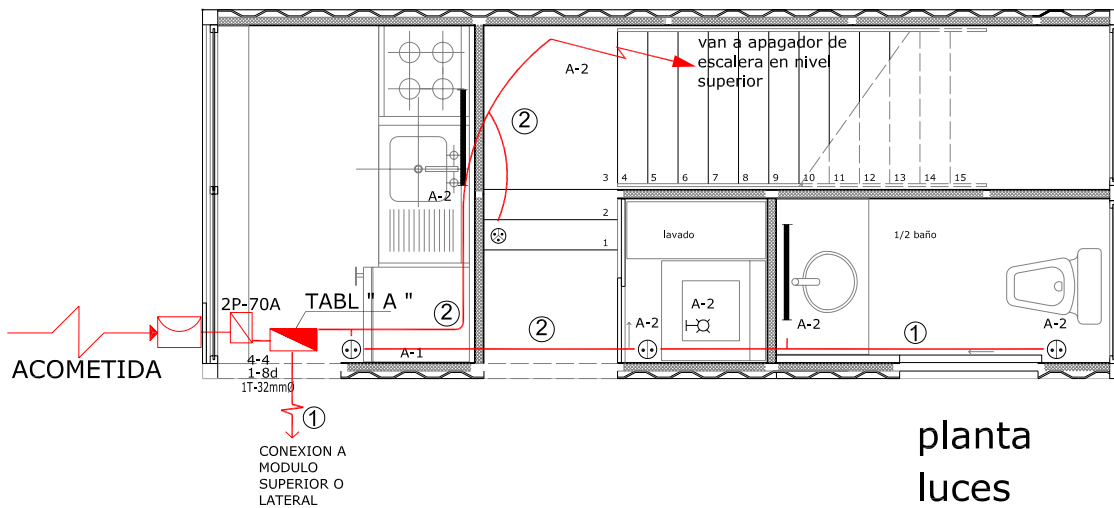
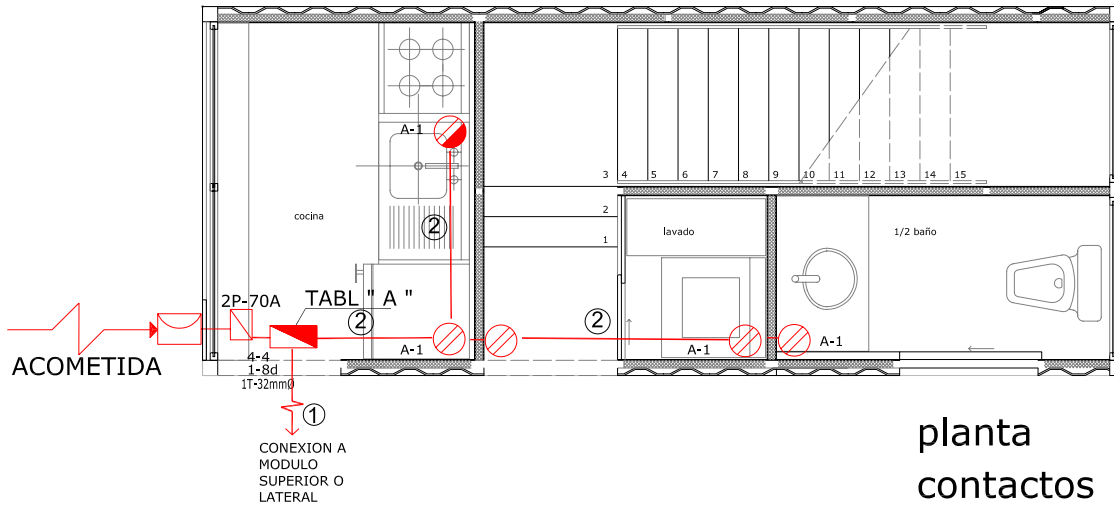
N<sub>f</sub>= Nivel de iluminación en Luces (75 ó 50)

L<sub>0</sub> Luminosidad de la fuente en Lumens

C= Factor de utilización, mantenimiento, reflectividad, altura, etc.

A. Área de la habitación en m<sup>2</sup>.

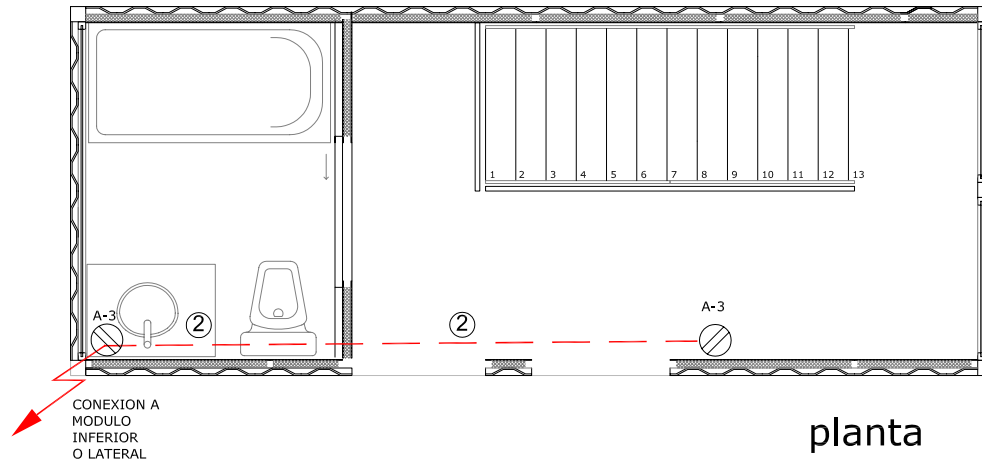






**SIMBOLOGIA CONTACTOS**

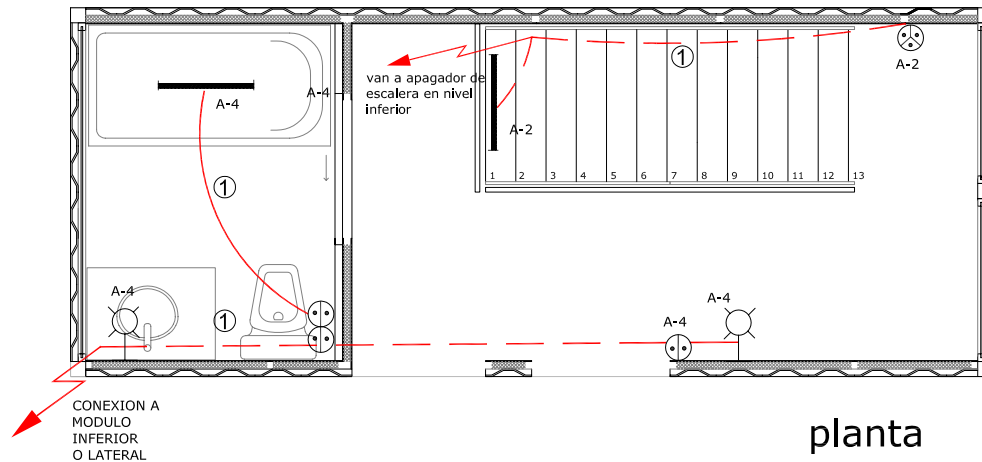
- SALIDA ESPECIAL DE 1500 W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W EN PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W DE FALLA A TIERRA
- TABLERO
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER



planta contactos

**SIMBOLOGIA LUCES**

- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 17W
- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 32W
- ARBOTANTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER



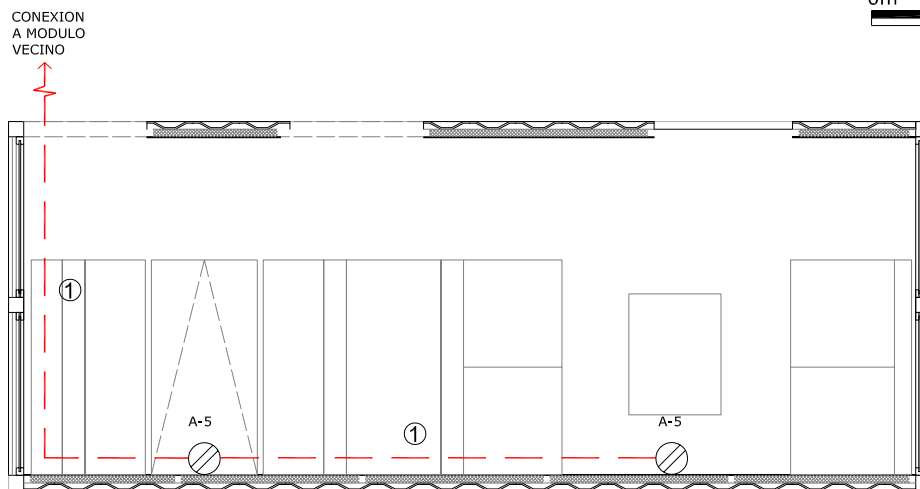
planta luces

**CABLEADO**

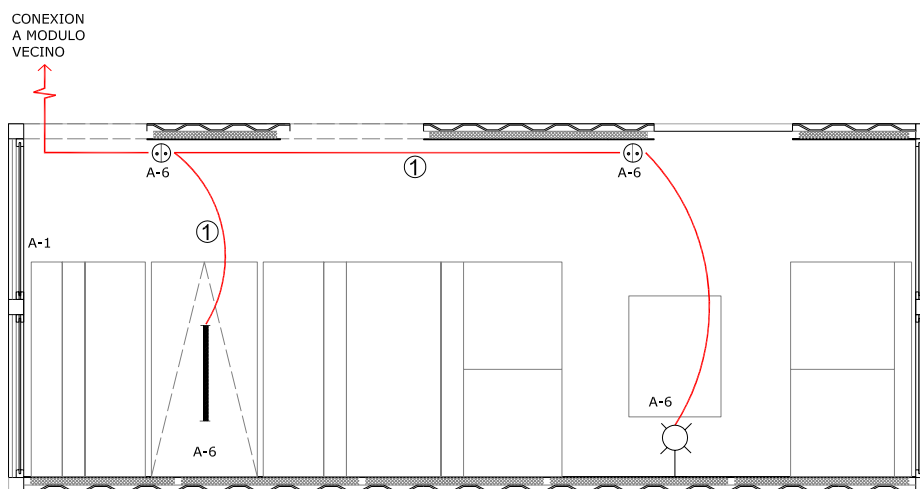
- ① 2-10  
1-14d  
1T-13mmØ
- ② 4-10  
1-14d  
1T-19mmØ







planta  
contactos



planta  
luces

**SIMBOLOGIA CONTACTOS**

- SALIDA ESPECIAL DE 1500 W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W EN PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W DE FALLA A TIERRA
- TABLERO
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER

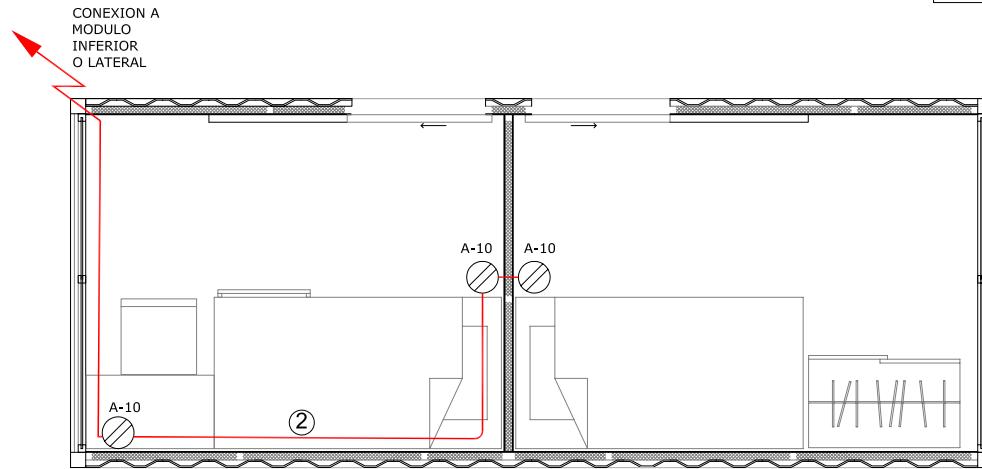
**SIMBOLOGIA LUCES**

- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 17W
- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 32W
- ARBOTANTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER

**CABLEADO**

- ① 2-10  
1-14d  
1T-13mmØ
- ② 4-10  
1-14d  
1T-19mmØ

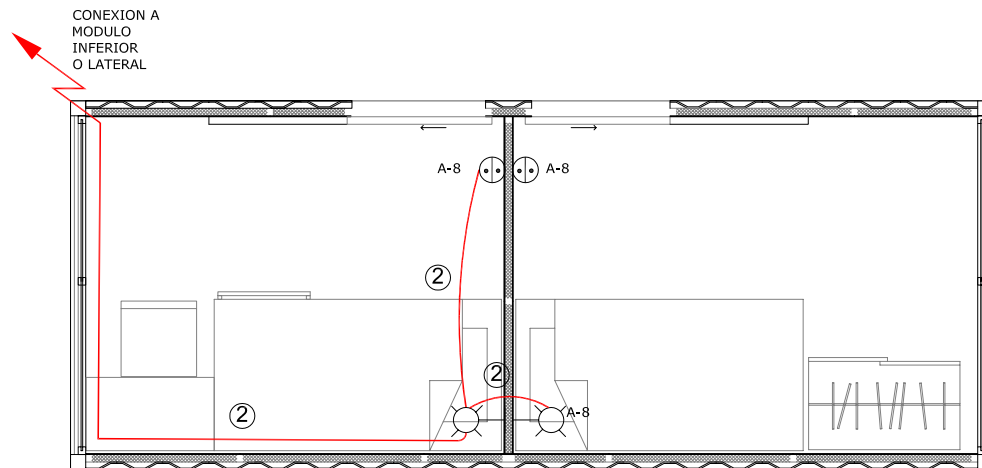




planta  
contactos

SIMBOLOGIA CONTACTOS

- SALIDA ESPECIAL DE 1500 W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W EN PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W DE FALLA A TIERRA
- TABLERO
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER



planta  
luces

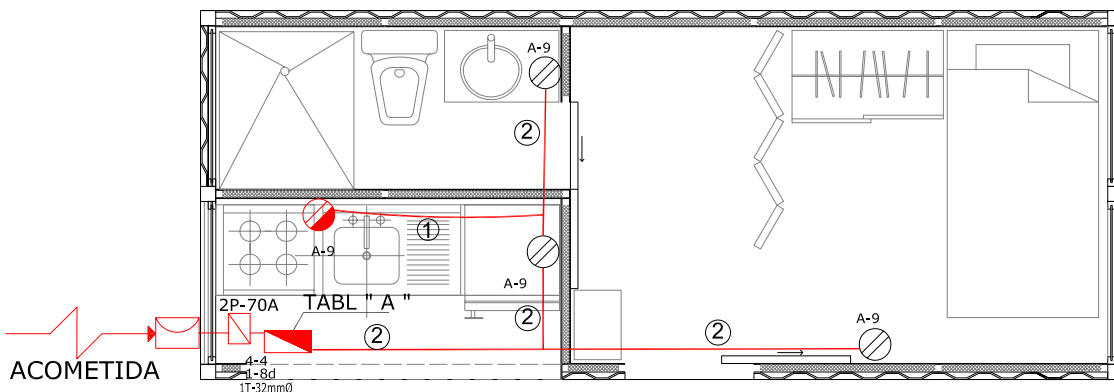
SIMBOLOGIA LUCES

- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 17W
- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 32W
- ARBOTANTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER

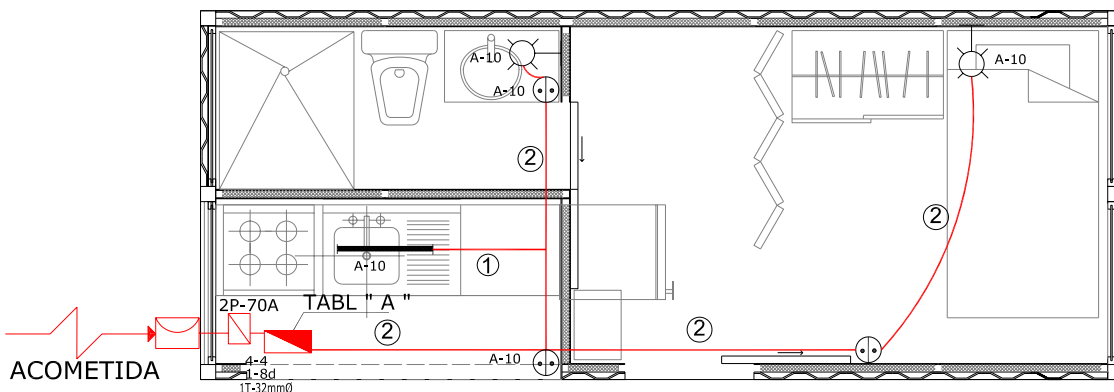
CABLEADO

- ① 2-10  
1-14d  
1T-13mmØ
- ② 4-10  
1-14d  
1T-19mmØ





planta  
contactos



planta  
luces

SIMBOLOGIA CONTACTOS

- SALIDA ESPECIAL DE 1500 W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W EN PISO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO DE 180W DE FALLA A TIERRA
- TABLERO
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER

SIMBOLOGIA LUCES

- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 17W
- LAMPARA FLUOERSCENTE DE 32W
- ARBOTANTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CANALIZACION POR MURO O TECHO
- CANALIZACION POR PISO
- CONTINUACION DE CABLEADO EN OTRO NIVEL O CONTAINER

CABLEADO

- ① 2-10  
1-14d  
1T-13mmØ
- ② 4-10  
1-14d  
1T-19mmØ

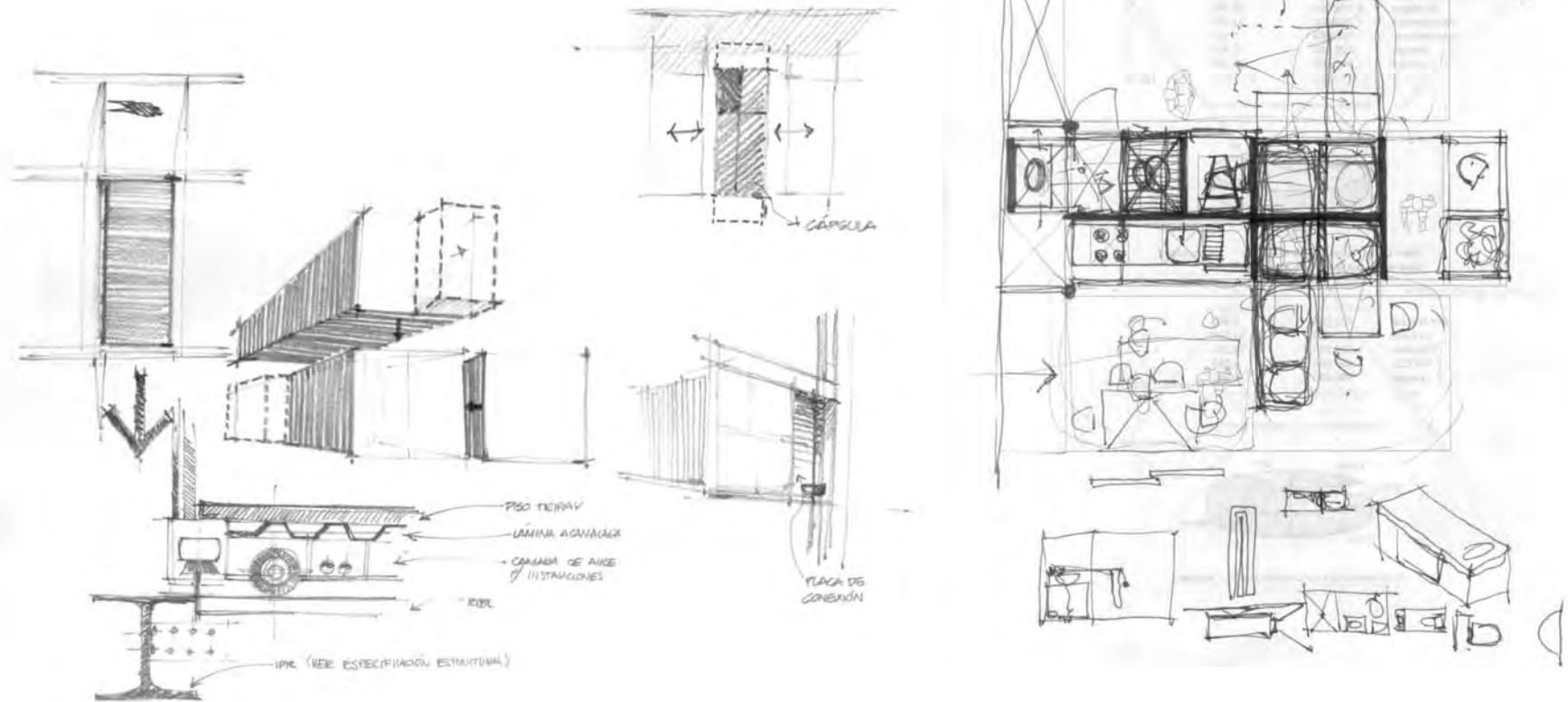


# resumen

conclusiones

# “ganarle espacio al espacio...”

Miquel Adrià



Visualizamos la propuesta como parte de un proceso, del cual, desarrollamos una parte importante, más allá de una simple aproximación y enfrentamos el reto que se planteó de utilizar el contenedor como elemento generador de vivienda.

Este proceso debe continuar en beneficio de una propuesta que sea cada vez mas factible, digna y propositiva en beneficio de las personas y familias carentes de un espacio para su desarrollo y convivencia.

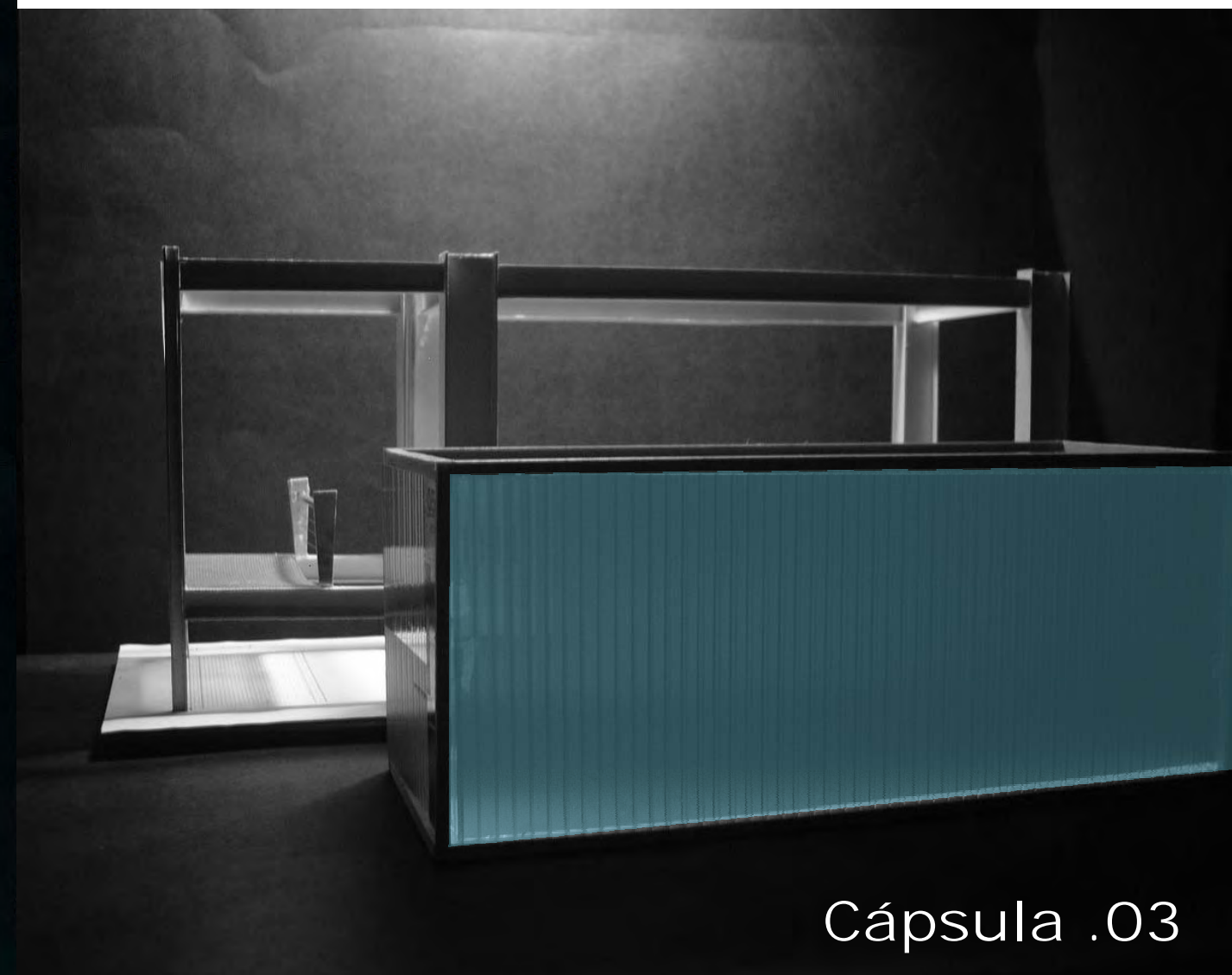
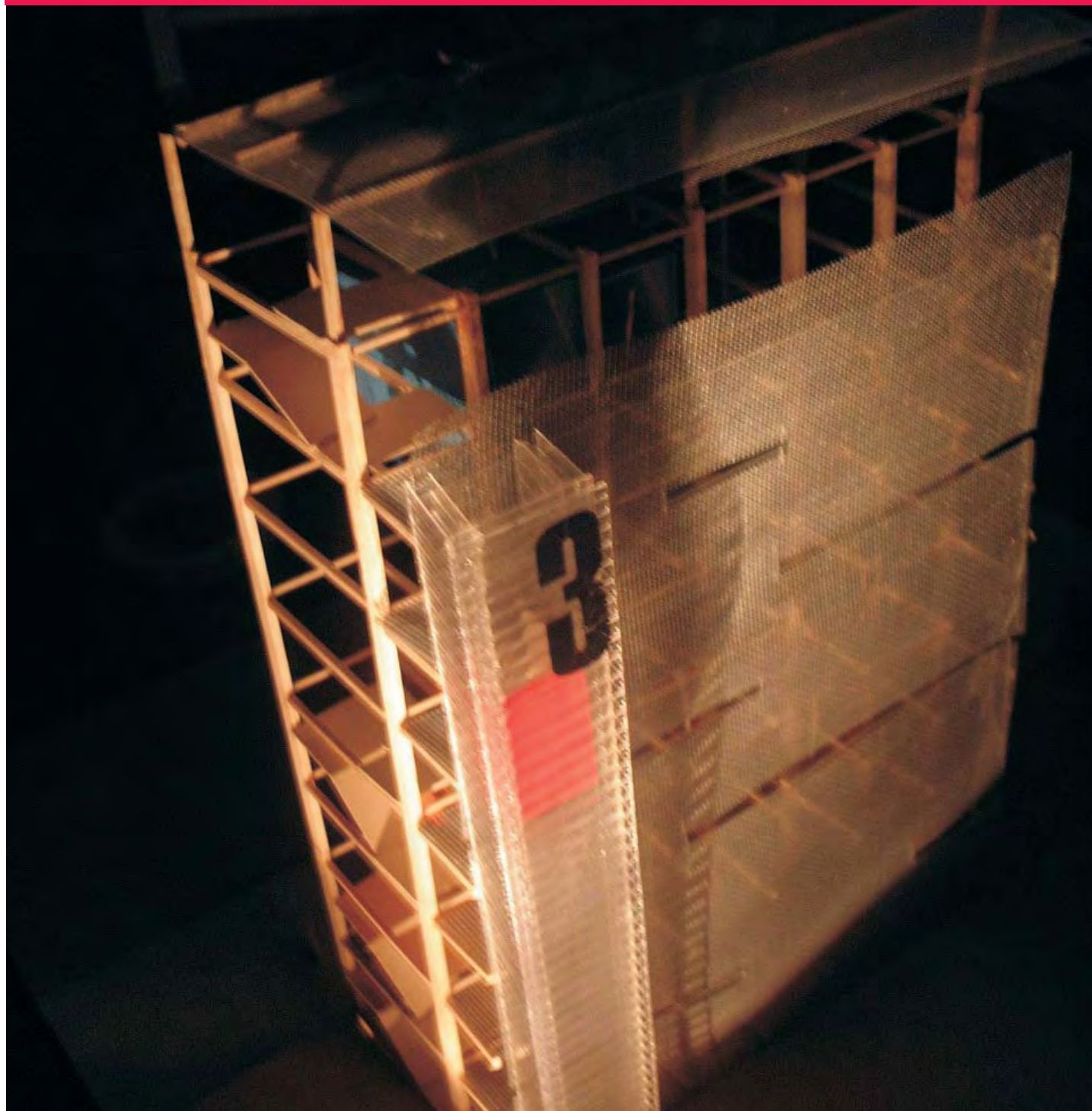
...en proceso



**reserva**

**anexos**

Cambia tu idea de equipamiento



Cápsula .03

Revolución urbana

Las características mostradas y descritas varían de acuerdo a la versión.  
Visita a tu concesionario y pregunta por los detalles de cada modelo.

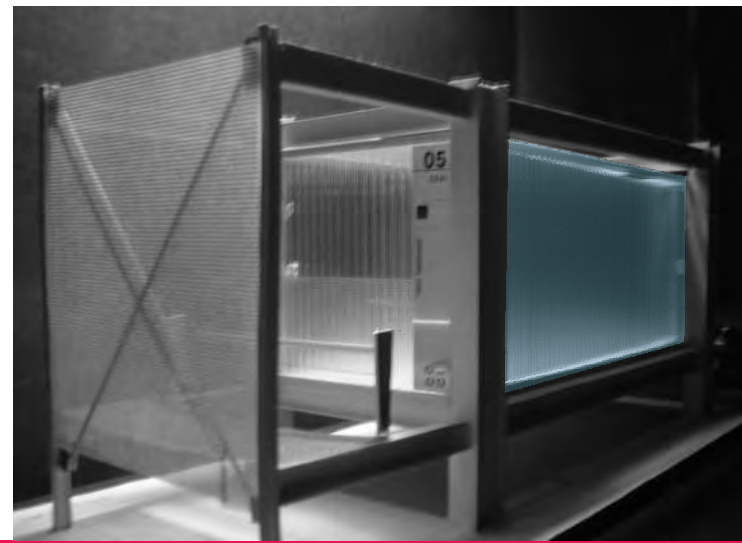
cápsulas de méxico, s.a. de c.v.  
[www.regeneraciónurbana.com.mx](http://www.regeneraciónurbana.com.mx)



## Cápsula '03

Seguridad y comodidad para tus necesidades diarias.

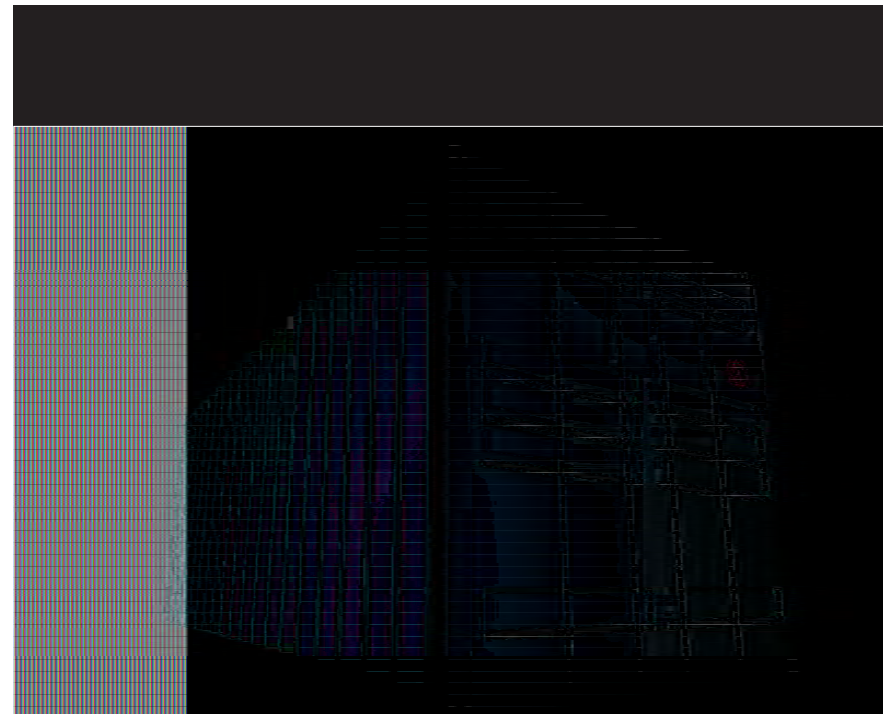
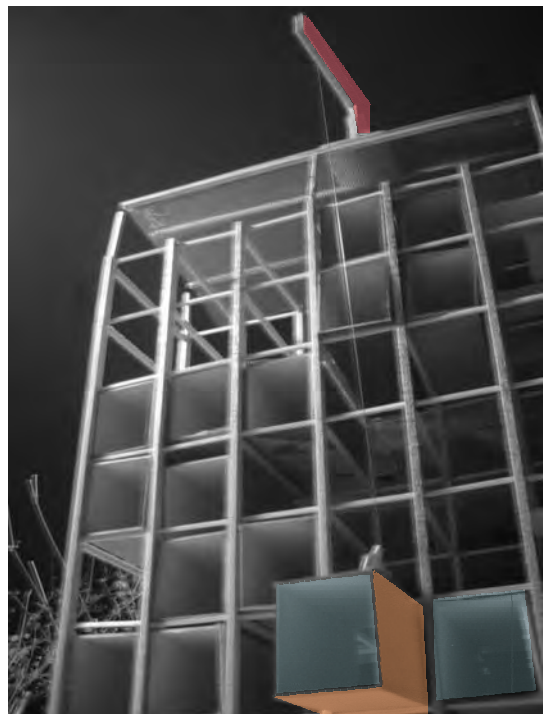
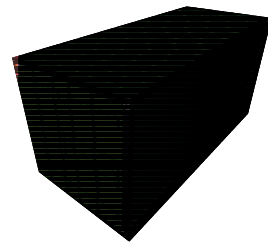
Versatilidad y amplitud en sus espacios, con diseños innovadoras, así como sus materiales, tanto interiores como exteriores, pero sobre todo con una gran variedad de espacios que se suman entre si para cumplir con todas sus necesidades.



Podrás encontrarlo en diferentes versiones y con distintos equipamientos; como la cápsula "a", que cuenta con cocina, baño, lavado y escaleras, formando el bloque de instalaciones necesarias para tu casa.

Un diseño cuidadosamente planeado para que sus habitantes puedan realizar sus actividades diarias con toda comodidad y seguridad.

Cuenta con la mayor estabilidad y al mismo tiempo puede ser transportada para ser reubicada en otro lugar.



- container "a"  
Cocina integral  
1/2 baño  
Lavado escaleras desmontables  
Bodega de guardado

- Container "b"  
Planta libre para sala comedor

- Container "c"  
División en su parte central para formar 2 recámaras totalmente independientes

- Container "d"  
Baño completo  
Abertura para paso de escalera desmontable

- Container "e"  
Cocina integral  
Baño completo  
recámara

### Cápsula 01 (30m2)

Vivienda mínima, ideal para estudiantes o solteros, cuenta con los espacios indispensables, cocina, baño. Recámara y sala comedor.

### Cápsula 02 (45m2)

Perfecta para recién casados, cuenta con una recámara amplia con su propio baño, cocina, sala-comedor, 1/2 baño, lavado y una pequeña bodega.

### Cápsula 03, 04, 05 y 06 (60m2)

Ideal para una familia, amplios espacios y confortables, variaciones para cumplir con sus necesidades y con su gusto personal.

Cuenta con un mínimo de 2 recámaras, pudiendo contar con un máximo de 3.

### Cápsula 07, 08, y 09 (75m2)

Amplias casas, flexibilidad en su interior para ajustarse a sus necesidades, cuenta con todos los espacios necesarios como lo son cocina, sala-comedor, baños, recámaras, etc.

Cápsula es la vivienda perfecta para las familias, que por el trabajo de los padres se mudan de una ciudad a otra, ya que ahora al mudarse de ciudad puede ser con todo y su casa.



Materiales:  
exteriores - lámina color a escoger  
rejilla irving  
vidrio templado 6 mm

Interiores - lámina  
madera



# referencias

**bibliografía**

Altos Hornos de México; Manual AHMSA; Altos Hornos de México S.A. de C.V.; 1999; México

Arets, Wiel; Blending; Aedes East Forum; 2002; BERLÍN, Alemania

Arquitectura Alternativa; H Kliczkowski-Onlybook, S.L. y LOFT Publications; 2002; BARCELONA, España

Asencio Cerver, Francisco; La Arquitectura de Aeropuertos y Estaciones; 1997; España

Betsky, Aaron; Landscrapers, Building with the Land; Thames & Hudson LTD; 2002; LONDRES, Reino Unido

Buchanan, Peter; Renzo Piano Building Workshop, Complete Works, Volume Two; Phaidon Press Limited; 1995; LONDRES, Reino Unido

Ching, Francis D.K.; Diccionario Visual de Arquitectura; Editorial Gustavo Gili S.A.; 1997; BARCELONA, España

La Ciudad de México hacia el S. XXI, Vuelta a la Ciudad Lacustre; Gustavo Lipkau; Bitácora, revista de arquitectura; Facultad de Arquitectura, UNAM; Tomo 3; Verano 2000; MÉXICO D.F., México

De Fusco, Renato; Historia de la Arquitectura Contemporánea; Celeste Ediciones; 1992; MADRID, España

Departamento del Distrito Federal; Proyecto de Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México; DDF; 1995; MÉXICO D.F., México

El Croquis, In Progress/En Proceso 1999-2002; El Croquis Editorial; 2002; MADRID, España

El Croquis, Herzog & De Meuron 1981-2000; El Croquis Editorial; 2000; MADRID, España

Groupe e2; e2 Exploring the Urban Condition; ACTAR; 2002; PARÍS, Francia

Hamzah & Yeang; Bioclimatic Skyscrapers; Ellipsis London Limited; 1994; LONDRES, Reino Unido.

Hellinikon Workshop; La Gran Escala, Atenas 2001; Vertigo Publishers SL; 2002; BARCELONA, España

Housing: Nuevas Alternativas; Mextropolis; Arquine, Revista internacional de arquitectura; Arquine S.A. de C.V.; Tomo 22, Otoño 2002; MÉXICO D.F., México.

Ibelings, Hans; Paisajes Artificiales. Arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos en Holanda; Editorial Gustavo Gili S.A.; 1998; BARCELONA, España

Ibelings, Hans; Supermodernismo, Arquitectura en la era de la globalización; Editorial Gustavo Gili S.A.; 1998; BARCELONA, España

Jodidio, Philip; Architecture now! Icons; Taschen GMBH; 2002; COLONIA, Alemania



Landscapes; Praxis Magazine; Praxis Inc.; Tomo 4; 2002; Nueva York, EEUU

LOT/EK; LOT/EK; Laurence King; 2003; LONDRES, Reino Unido

México Ciudad Futura, recuperación ambiental y aeropuerto; Gustavo Lipkau; Revista Ingenieros y Arquitectos; Ediciones 191 S.A. de C.V.; 2003; Año 4, Tomo 14; México

Ministerio de Regeneración de Berlín; INFO BOX, Der Katalog; Buchausgabe Nishen Kommunikaion GmbH & Co KG; 1998; BERLÍN, Alemania

Montaner, Josep María; Después del Movimiento Moderno, arquitectura de la segunda mitad del siglo XX; Editorial Gustavo Gili S.A.; 1993; BARCELONA, España

Murguía Díaz, Miguel y Mateos Zenteno, Diana; Detalles de Arquitectura; Arbol Editorial; 1999; MÉXICO D.F., México

MVRDV; Costa Ibérica, hacia la ciudad del ocio; Actar; 2001; BARCELONA, España

Paris Métropole 1; Techniques & Architecture; agosto-septiembre 2003; Tomo 467; PARÍS, Francia

Powell, Kenneth; La transformación de la ciudad; Leopold Blume; 2000; BARCELONA, España

Quaderns d'arquitectura i urbanisme, Habitualmente / Habitually; Editorial Formentera S.A. ; octubre 2000; BARCELONA, España

Record interiors 2003, Bohem Foundation, New York City, LOT/EK; ; Architectural Record; McGraw-Hill Companies; Septiembre 2003; Tomo 09; NUEVA YORK, EEUU.

Rogers, Richard y Gumuchdjian, Philip; Ciudades para un pequeño planeta; 2001; Editorial Gustavo Gili S.A.; 1993; BARCELONA, España

San Pietro, Silvio y Gallo, Paola; Stairs/Scale; Editzioni L'Archivoltò; 2002; MILÁN, Italia

Yeang, Ken; The Green Skyscraper, The Basis for Designing Sustainable Intensive Buildings; Prestel-Verlag; 1999; MUNICH, Alemania

Zepeda C., Sergio; Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Aire, Gas y Vapor; Editorial Limusa S.A. de C.V.; 1998; MÉXICO D.F., México

<http://www.renzopiano.com>  
Renzo Piano Building Workshop

<http://www.mvrdv.archined.nl/>  
MVRDV Projects.



[Http://www.tcm.org.mx](http://www.tcm.org.mx)  
Taller de la Ciudad de México

[http://www.ccvn.org.mx/index\\_gestion.htm](http://www.ccvn.org.mx/index_gestion.htm)  
Gestión del agua en la Cuenca del Valle de México

<http://w4.siemens.de>  
Trenes eléctricos y transporte urbano

<http://www.ferromex.com.mx>  
Ferrocarriles Mexicanos

[http://www.sct.gob.mx/progtrab2000/trans\\_%20ferroviario.html](http://www.sct.gob.mx/progtrab2000/trans_%20ferroviario.html)  
Transporte Ferroviario de México

<http://www.sct.gob.mx/cartografica.htm#>  
Planos Cartográficos de México.

<http://www.jmrindustrial.com/c.html>  
J.M. Industrial. Grúas y montenes industriales.

[http://www.sct.gob.mx/progtrab2000/trans\\_%20ferroviario.html](http://www.sct.gob.mx/progtrab2000/trans_%20ferroviario.html)  
Transporte Ferroviario de México

<http://www.inegi.gob.mx>  
INEGI. Información estadística de México

<http://www.world-gazetteer.com/home.htm>  
Gaceta de población mundial

<http://www.hydroponics.com>  
Homegrown Hydroponics. Cultivo hidropónico.

