



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER LUIS BARRAGÁN



CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES  
CIUDAD DE MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

ALAN NIEVES VAZQUEZ  
309142449

SINODALES:

Arq. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
Arq. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
Arq. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

MÉXICO. CDMX. 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



 **CETRAM INDIOS VERDES**













Proyecto

# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES

Arq. FRANCISCO RIVERO GARCÍA

Arq. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

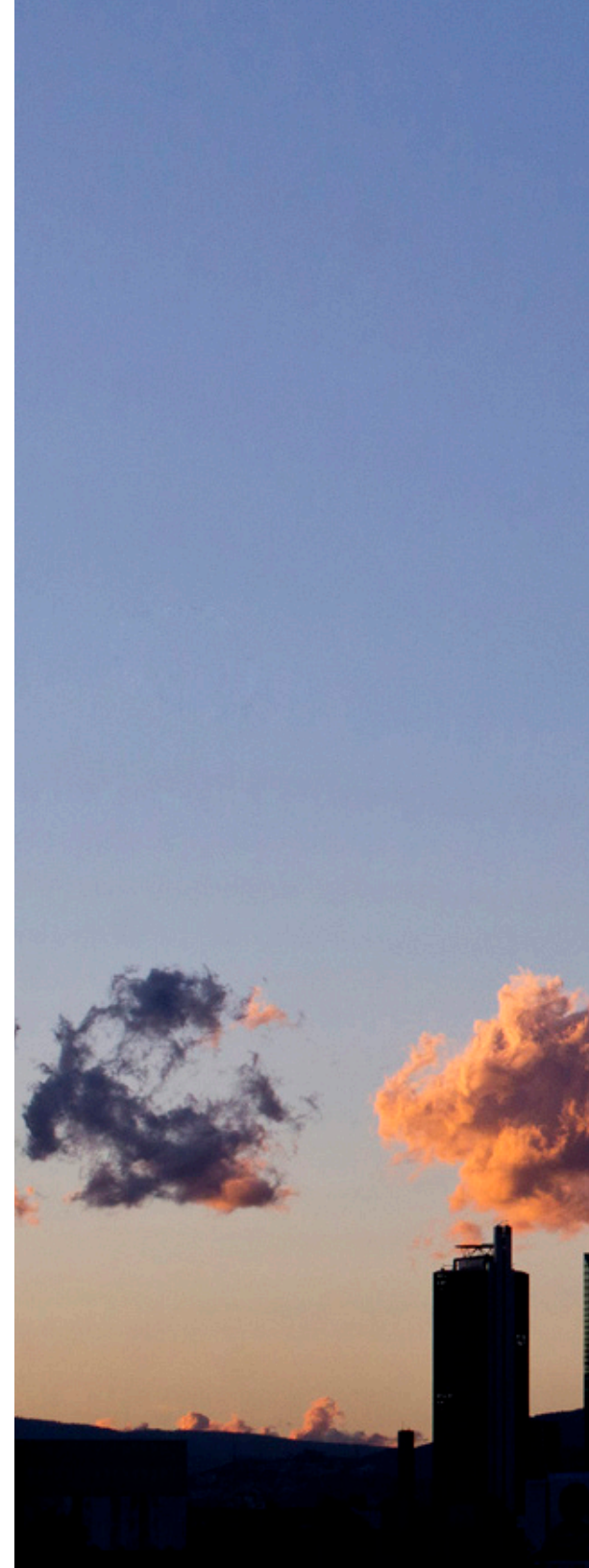
Arq. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER LUIS BARRAGÁN  
2017



# Contenido

INTRODUCCIÓN.....	06
OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES.....	07
FUNDAMENTACIÓN.....	08
<b>ANTECEDENTES HISTÓRICOS.</b>	
TRANSPORTE.....	12
METRO.....	14
CETRAM.....	16
<b>CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL.</b>	
CARACTERÍSTICAS.....	23
TIPOS DE ESTACIONES.....	24
PROBLEMÁTICAS DE LOS CETRAM.....	26
ORIGEN DESTINO.....	32
ANÁLOGOS CETRAM.....	44
CONCLUSIONES.....	48
<b>SITIO</b>	
UBICACIÓN.....	52
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	56
MEDIO FÍSICO NATURAL.....	58
INFRAESTRUCTURA URBANA.....	62
NORMATIVIDAD.....	64
<b>ESTADO ACTUAL.</b>	
FLUJOS TRANSPORTE.....	68
PARADEROS.....	70
COMERCIO INFORMAL.....	72
FLUJOS PEATONALES.....	74
REPORTE FOTOGRÁFICO.....	76
ESTADO ACTUAL.....	86
CONCLUSIONES.....	88
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....</b>	
ZONIFICACIÓN.....	96
ANÁLOGOS.....	104
<b>PROYECTO.....</b>	
PROYECTO EJECUTIVO.....	133
<b>CONCLUSIONES.....</b>	
BIBLIOGRAFÍA.....	176
CITAS BIBLIOGRÁFICAS.....	177
	178





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.







INICIO



## Introducción.

Esta tesis contiene la investigación y análisis de todos los elementos que integran una propuesta de replanteamiento y planificación urbana arquitectónica que conforma el Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Indios verdes.

La investigación de este documento se divide en seis bloques complementarios donde se desarrollan los principales ejes rectores que fundamentan de manera puntual la propuesta arquitectónica que podría lograr un cambio favorable en la funcionalidad y desarrollo del complejo, como así también satisfacer las necesidades actuales que demanda el usuario.

El tema de esta tesis surgió del interés personal por investigar y aprender de manera mas profunda todos los elementos fundamentales que integran el sector de transporte público dentro de la ciudad de México. Partiendo de esta idea, la línea de investigación se enfocó en la zona norte de la ciudad, en uno de las zonas mas carentes y problemáticas en servicios de transporte público.

En el proceso de análisis y diagnóstico de la zona se concluyó que uno de los servicios mas importantes y con mas problemas de planificación es el Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Indios Verdes, ya que en el se concentra una serie de servicios públicos que atienden las necesidades de transporte y movilidad urbana de los usuarios que viajan de la zona norte del Valle de México al centro de la ciudad.



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.



Algunos de los problemas mas relevantes que se pudieron identificar en el primer diagnóstico en la zona fueron los siguientes:

- **Accesibilidad:**

Congestionamiento vial, desorden en operación de flujos de tránsito, falta de señalamientos viales, ubicación ineficiente de lanzaderas he invasión de comercio irregular en accesos.

- **Entorno:**

Desorden urbano, contaminación visual y deterioro de la calidad de vida.

Tomando en cuenta todas estas observaciones antes descritas se pudo dar una dimensión cabal sobre los alcances y objetivos que tendrá destinada la investigación de esta tesis. Para arrancar y adentrarnos al tema fue necesario investigar como es que surgieron, operan y que tipos transporte público convergen en esos lugares.

El paradero indios verdes es el tercer CETRAM mas visitado en toda la ciudad de México, a diferencia de los paraderos Pantitlán y Taxqueña que ocupan el primer y segundo lugar de los mas concurridos ya que revisen de 200,000 a 1,100,000 usuarios al día. Cabe destacar que la mayoría de los Centros de Transferencia Modal en la ciudad de México no tiene una carácter arquitectónico bien establecido que satisfaga las necesidades de los usuarios y se integre a un entorno social donde beneficie a la zona en donde se desarrollan.

## Objetivos generales y particulares.

### Objetivo general.

Obtener resultados cualitativos a través del trabajo de investigación de la situación prevaleciente en el tema de movilidad, accesibilidad he infraestructura urbana en el CETRAM Indios Verdes, para poder así proponer un proyecto urbano arquitectónico que ayude a impulsar económicamente, culturalmente y socialmente la zona.

### Particulares.

- Caracterizar los elementos urbanos, sociales, culturales y económicos que están determinando los patrones de traslados de la sociedad en el CETRAM indios verdes.

- Determinar las condiciones administrativas, físicas y funcionales de los servicios de transporte público para una mejor operación de este servicio público.

- Caracterizar la movilidad urbana que se desarrolla en el CETRAM indios verdes.

- Determinar qué planes y programas se deben realizar a nivel metropolitano para el mejoramiento del servicio de transporte público en la eficiencia de movilidad urbana y calidad de servios e infraestructura del CETRAM indios verdes.



## Fundamentación del tema.

El Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Indios Verdes es uno de los paraderos más importantes de la ciudad de México, ocupa el tercer lugar con mayor afluencia de usuarios y mayor superficie de desplante, ya que recibe a más de 950,00 mil habitantes del la zona norte de la capital y la mayoría de ellos usuarios que viajan de diversos municipios del Estado de México a la ciudad.

A causa del crecimiento excesivo de la mancha urbana del valle de México, la centralización de servicios públicos y oportunidades de trabajo ha generado que más del 60% de la población de los municipios cercanos a esta zona viajen a la ciudad buscando una mejor calidad de vida.

Este CETRAM ha estado operando por más de 38 años desde su inauguración en el año 1979 que en su principio solo recorría una distancia de 450 metros a lo largo del transcurso de la Raza a Indios Verdes. Hoy en día este transporte público conecta de norte a sur la ciudad de México y ha ido aumentando la demandan de un buen servicio público que ayude a solucionar todos los problemas que al transcurso del tiempo ha ido deteriorando el aspecto físico urbanístico de la zona. Dentro del primer análisis en la zona de estudio se pudieron identificar los siguientes problemas:

1 - Actualmente el impacto urbano que tiene el CETRAM denota la falta de señalamientos en áreas externas e internas como andenes, túneles, sitios y lanzaderas. Por esta causa es de suma importancia reorganizar y

rediseñar los elementos de mobiliario urbano y espacios arquitectónicos como son: flujos de tránsito de transporte público, andenes de carga y descarga de pasajeros, rutas de evacuación, etc.

2 - Existe el caso de automóviles que permanecen temporalmente en el interior del CETRAM por causas de mal funcionamiento o de aparcamiento temporal, esta situación genera problemas de congestionamiento vehicular y obstrucción de flujos peatonales. Sin embargo también se presenta la necesidad de construir y administrar estacionamientos públicos para resolver problemas viales en las zonas cercanas a estos sitios.

3 - Falta de áreas verdes como son: parques, jardineras, reservas ecológicas, surtidores de agua etc, que ayuden a generar micro climas dentro de todos los espacios del CETRAM

4 - Deficiencia de flujos exclusivos que aseguren al viajero y transeúnte al momento del trasladarse y abordar los transportes públicos que se encuentren dentro del CETRAM. Estos espacios carecen de alumbrado público, protección contra lluvias y vigilancia en la zona, por lo que es de suma importancia edificar cubiertas, andenes exclusivos para automovilistas y peatones, bahías y casetas de vigilancia.

5 - Como impacto ambiental el comercio informal, los pocos o nulos depósitos de basura, incrementan la inseguridad

para los usuarios de este sistema, por lo que es necesario implementar de manera estandarizada y formal locales comerciales y áreas de recolección de basura.

6 - Carencia de espacios comerciales formales que satisfagan las necesidades de la zona, ya que en la mayoría de comercios que prevalece dentro del CETRAM es de manera informal y con infraestructura improvisada.

7 - En el caso de servicios sanitarios, existen negocios y establecimientos improvisados en algunos puntos de los paraderos por lo que también es necesario re-diseñar espacios formales que contemplen la infraestructura de sanidad adecuada para los usuarios del CETRAM.

8 - Falta de infraestructura y equipamiento urbano para usuarios discapacitados, por lo que en proyecto arquitectónico sera un parte aguas para el diseño de accesibilidad de espacios tanto interiores como exteriores.

9 - Carencia de espacios públicos, culturales, deportivos, educativos y de recreación para los usuarios del CETRAM.

10 - Falta de infraestructura urbana para ciclistas y peatones que ofrezcan seguridad para su estancia y circulación dentro del CETRAM.

Considerando lo antes descrito, el desarrollo de esta tesis tiene como objetivo proponer el mejoramiento y rehabilitan del Centro de Transferencia Modal Indios Verdes a través de una propuesta que satisfaga las necesidades que hoy en día demandan los usuarios que confluyen en la zona. Es de gran importancia desarrollar un proyecto que dé prioridad al planteamiento y análisis los elementos históricos, sociales y culturales que integran un proyecto para un interés social, logrando así una propuesta integral que logre veneficiar no solo al sector de transporte público si no también a todos los factores que intervienen al rededor de la zona de estudio.







# ANTECEDENTES HISTÓRICOS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

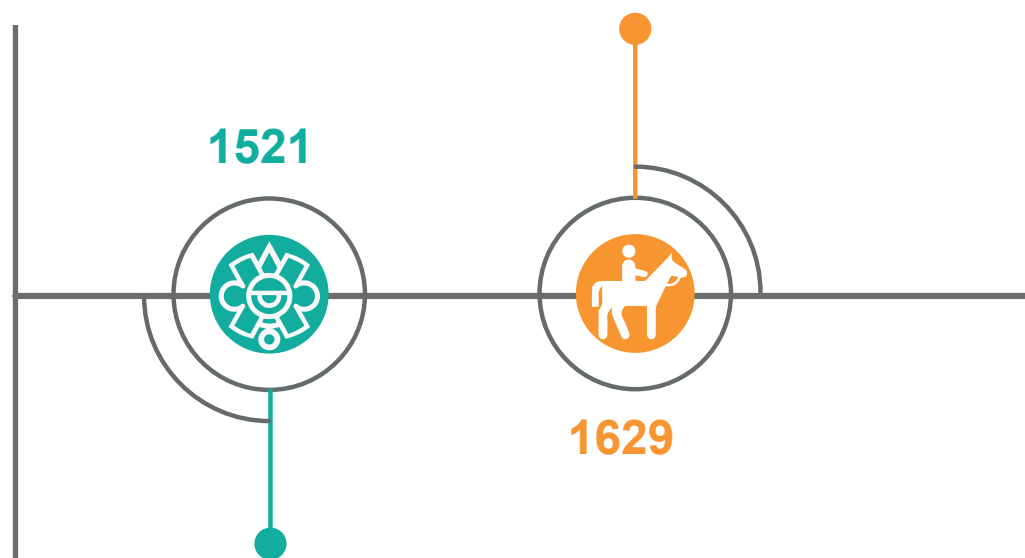
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



# TRANSPORTE

Los primeros transportes en el Virreinato se realizaban principalmente en caballos, mulas, coches, carretas y en los “acallis”. Pronto, el caballo cobró fuerza sobre la canoa, debido a su rapidez y nobleza, mientras que los burros y mulas sirvieron para el transporte de carga.



La antigua Tenochtitlan se dividía en cuatro calzadas, la primera, calzada Iztapalapa, era la entrada principal que comunicaba con los pueblos del sur, la segunda se dirigía al poniente, con dirección a Tacuba y la tercera corría hacia el norte. Los transportes principales eran los canales, donde se trasladaban habitantes y mercancías por medio de un transporte muy eficaz conocidos como “acallis” o canoas.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El presidente Comonfort Inaugura la primera ruta de ferrocarril con un sistema a vapor que transitaba de México a Guadalupe y la segunda México - Tacubaya. Se pone en marcha el Sistema de Transportes eléctricos.

Entra en circulación primer automóvil de combustible que llegó a México, un Delaunay Belleville hecho a mano, procedente de Tolón, Francia, fue introducido a fines de siglo por Don Andrés Sierra, y con él se marca el inicio de la era automotriz

Dada la demanda de transporte público, se instituyó un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, denominado Sistema de Transporte Colectivo con el objetivo de construir, operar y explotar un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial en el Distrito Federal.

1847



1857



1958



1908



1915



1967



Se pone en circulación el primer tranvía de tracción animal, conocido como “tranvía de mulitas”, de aproximadamente cinco metros de largo por dos de ancho, con una capacidad de transportar máximo 30 personas; este sistema de transporte lo usaban la clase pobre que viajaba del zócalo de la ciudad a Tacubaya.

Se introdujo el primer vehículo impulsado por energía eléctrica. Este servicio de tranvías se modernizó paulatinamente hasta que en diciembre de 1894 se fijaron reglas para el otorgamiento de concesiones de líneas férreas en calles, plazas y calzadas en las que se instaló un sistema de hilo aéreo.

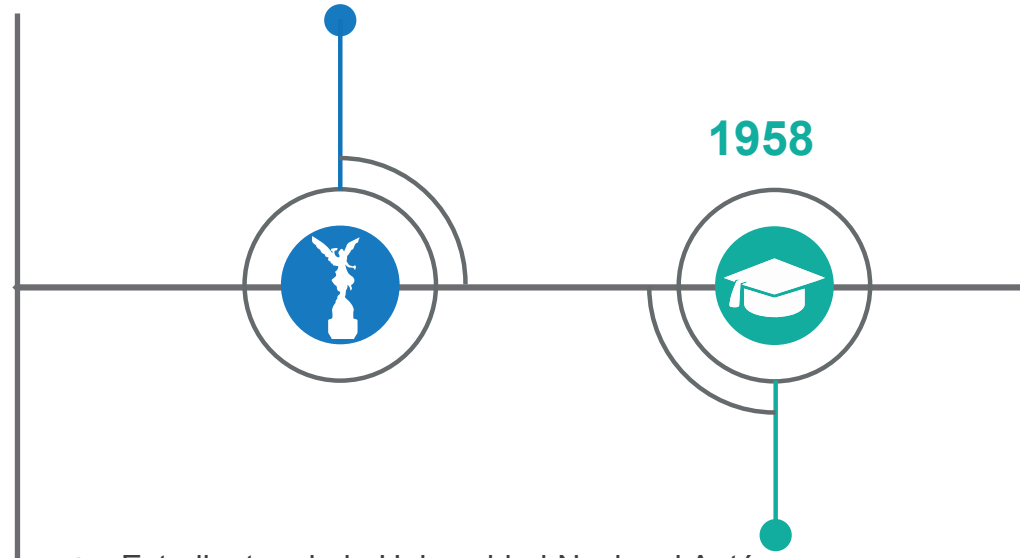
Se ponen en servicio las primeras líneas de autobuses conocidas como los “camioncitos” que sustituían las rutas de los tranvías.





# METRO

Para la década de los años 50 el valle de México era una urbe con grandes oportunidades de crecimiento urbano que pudieran colocar a la capital del país como ejemplo de una de las ciudades élite para el desarrollo de nuevas tecnologías e infraestructura urbana, sin embargo la materia prima vial y los transportes públicos de ese entonces eran escasos para enfrentar los nuevos retos que enfrentaría en un futuro muy cercano la ciudad de México.



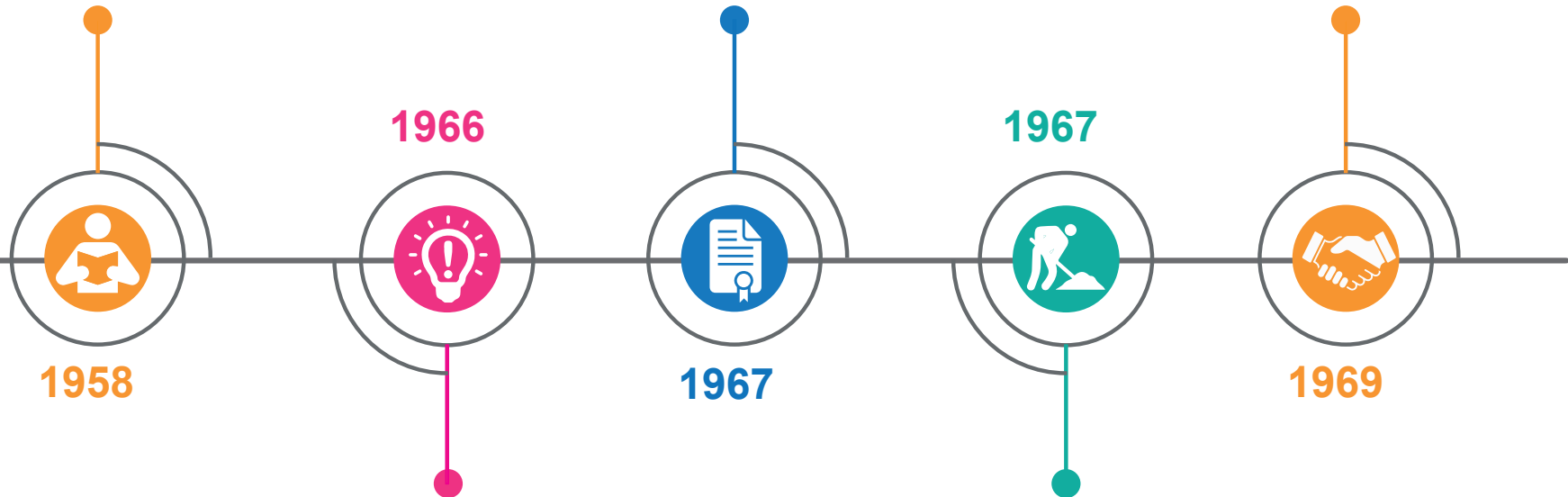
- Estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México, presentarán el proyecto de un Monorriel para la Ciudad de México como tema de tesis.
- El ingeniero Bernardo Quintana Arrijoa fundador de la empresa ICA, elabora estudios que permitieron la creación de un anteproyecto, y posteriormente un proyecto, para la construcción de un sistema de transporte masivo en la Ciudad de México.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se presenta la propuesta del anteproyecto a Ernesto P. Uruchurtu, Regente de la Ciudad de México de 1952 a 1966, quien la rechazó al considerarla económicamente costosa.

El 29 de abril de 1967 se publica en el Diario Oficial de la Federación el decreto presidencial que crea el Sistema de Transporte Colectivo, organismo público descentralizado, para construir, operar y explotar un tren rápido subterráneo como parte del transporte público del Distrito Federal.

El 4 de septiembre de 1969 Gustavo Díaz Ordaz y Alfonso Corona del Rosal, Regente del Distrito Federal, inauguraron formalmente el servicio entre las estaciones Chapultepec y Zaragoza. Realizó el recorrido inaugural entre las estaciones Insurgentes y Zaragoza.



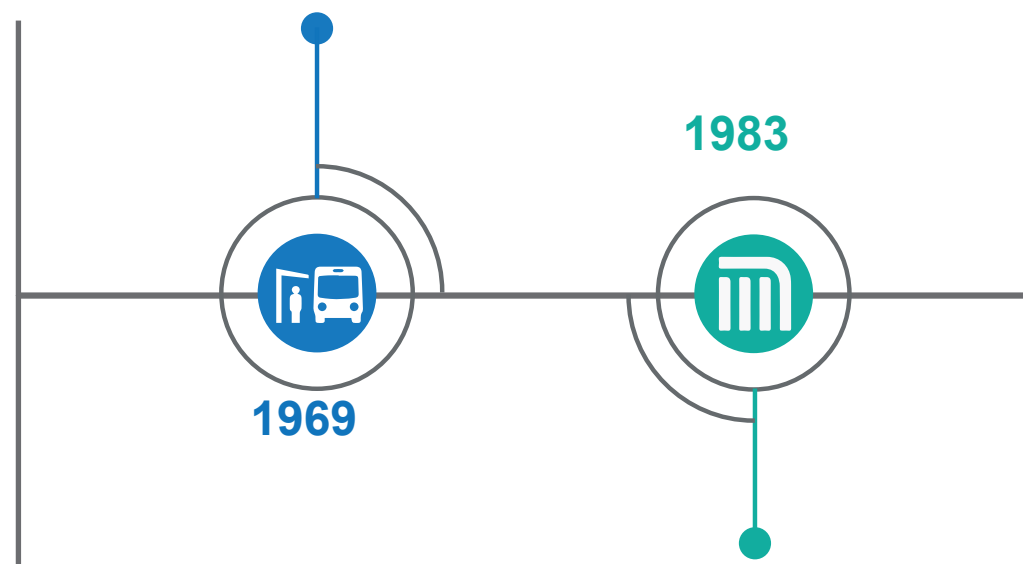
El Ing. Quintana presenta nuevamente su proyecto de transporte en el sexenio de Gustavo Díaz Ordaz quien decidió aprovechar el acercamiento del presidente francés Charles de Gaulle empresario francés. Quintana, fungió como mediador entre los gobiernos francés y mexicano para la obtención del crédito. Como resultado de la negociación el gobierno mexicano cubrió el costo de la obra civil, estudios de geotecnia, diseño de estaciones, entre otros, y el gobierno francés la obra electromecánica.

En el cruce de Av. Chapultepec con la calle Bucareli, el 19 de junio de 1967, se realizó la ceremonia de inicio de obra para construir la línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo.



# CETRAM

Los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) aparecen por primera vez en el año de 1969 como instalaciones complementarias a las afueras de las terminales del Metro, con el objetivo de dar solución a los problemas de congestión vial y ordenamiento de transporte público y privado.



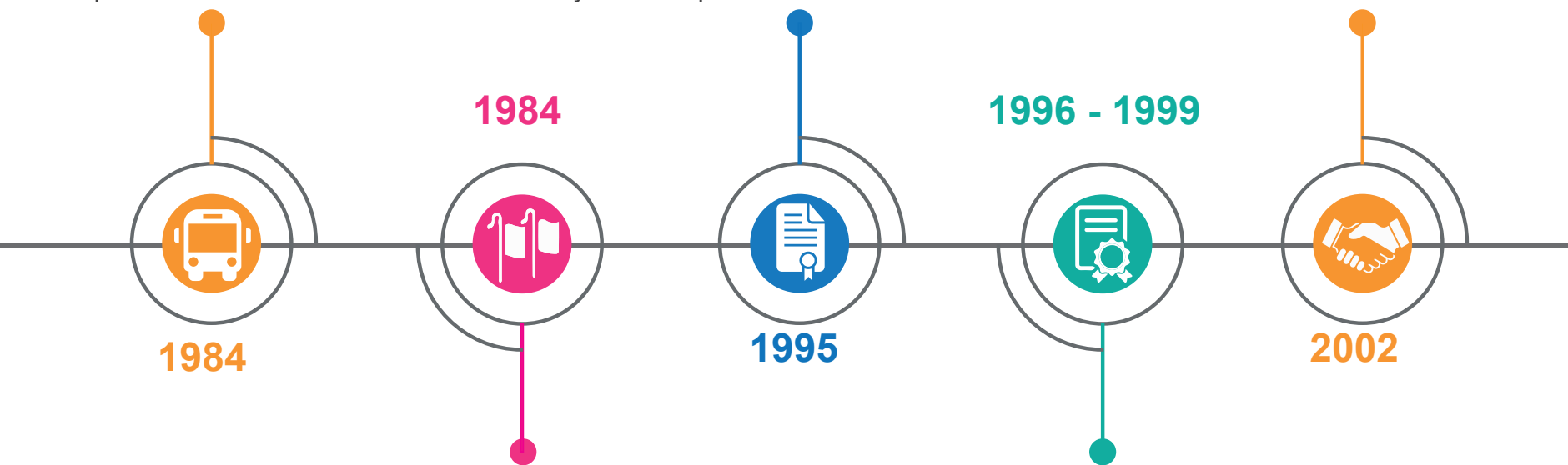
- Se crea la Coordinación General de Transporte.
- Se propone que Servicios Metropolitanos S.A. de C.V. (SERVIMET) controlen la administración de los paraderos que se encontraban a las afueras de las estaciones del Metro.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se decreta la municipalización del transporte en el Distrito Federal e inicio sus operaciones: Autotransportes Urbanos de Pasajeros AUPR - 100. En este tiempo predominaron las combis y entraron en circulación algunos microbuses como consecuencia del aumento registrado en los viajes metropolitanos.

Antela crisis económica y política por la que atravesaba el transporte en el Distrito Federal y ante la quiebra de Autotransportes Urbanos de Pasajeros AUPR-100, surge como una instancia rectora en el sector, la Secretaría de Transportes y Vialidad (SETRAVI), bajo este contexto, se otorgaron concesiones a empresas privadas, se fortalecieron los mecanismos de coordinación a nivel metropolitano y se decretó la Ley de Transporte.

El 1 de junio del 2002 y hasta la actualidad son operados por de la Dirección General de Regulación al Transporte y la Secretaría de Transportes y Vialidad.



Se inaugura la terminal Plantitlán ubicada al oriente de la Ciudad de México en el límite de la delegación Venustiano Carranza e Iztacalco, y con ella el primer paradero de transportes colectivos foráneos, el denominado Centro de Transferencia Modal (CETRAM).

Entre 1996 y 1997 CETRAM pasa de la Dirección General de Servicios al Transporte a la Dirección General de Planeación y Proyectos. Finalmente en 1999 pasa a la Dirección General de Planeación y Vialidad del Distrito Federal.







**CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## Introducción.

Hoy en día el desarrollo urbano y la movilidad en la ciudad de México enfrentan grandes desafíos para aprovechar al máximo los servicios públicos que han quedado abandonados a causa de la falta de compromiso e interés en investigación, innovación, experimentación y propuestas que podrían darle un mejor uso y funcionamiento a estos servicios. Toda esta situación ha dejado gran parte de la ciudad sin identidad e imagen urbana que se integre a un entorno social que se vive actualmente, dejando a su paso una masa genérica colmada de inmensos problemas de movilidad y seguridad

La Zona Metropolitana del Valle de México ha crecido desmedidamente en las últimas décadas, a causa de la centralización de los servicios públicos y oportunidades de trabajo. Basándonos con los datos estadísticos que proporciona SEDESOL la tasa de crecimiento anual de la superficie de la ciudad es de 6.57%, mientras que la de su población ascendió 1.78% entre 1980 y 2010, esto quiere decir que en la actualidad sobrepasa la capacidad de gestión de servicios públicos que abastezcan adecuadamente las necesidades que hoy en día demanda la ciudad de México. A causa de este crecimiento se ha generado un desarrollo desordenado e informal en el sector de transporte público y comercio que al paso del tiempo no solo ha ido deteriorando la imagen urbana de la ciudad si no también a propiciado la inseguridad y el mal uso del espacio público.



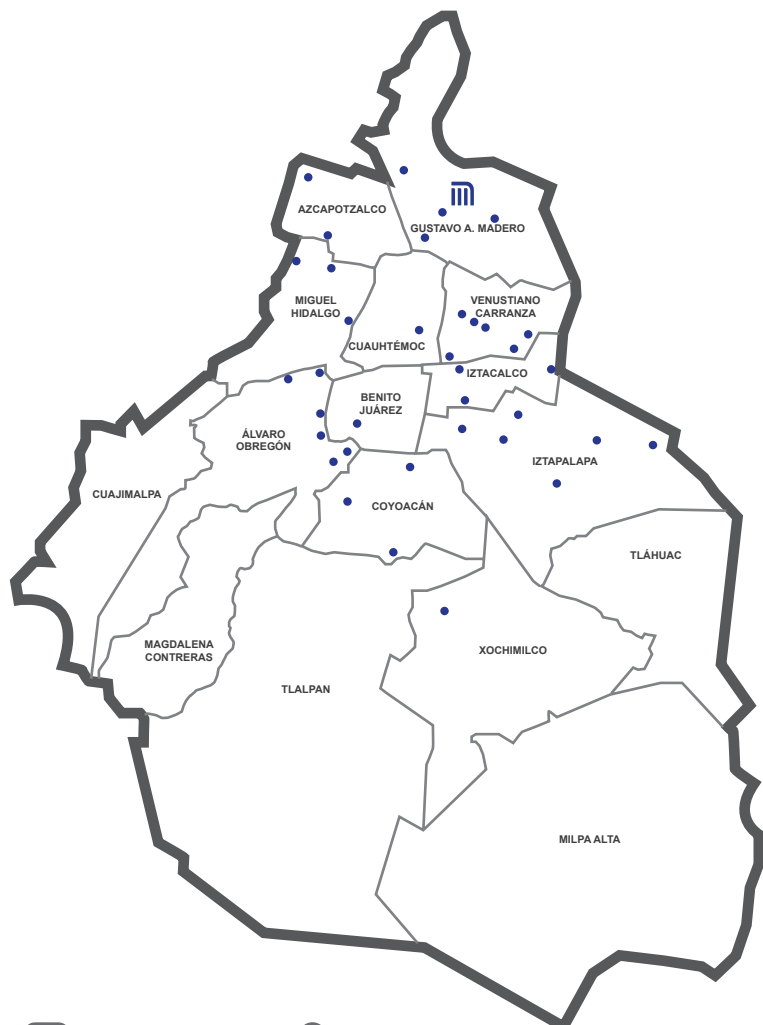
Los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) mejor conocidos como paraderos, son nodos donde convergen distintos servicios de transporte público, en donde millones de personas se trasladan en colectivos, metro, metrobús, mexibús, tren ligero, trolebús, autobuses, camionetas y entre otros. Este servicio es planificado para organizar diferentes sistemas de transporte público y privado que solucionen los problemas de movilidad urbana de la ciudad y a su vez permitan el cruce de personas que se trasladan dentro y fuera de la zona metropolitana, al mismo tiempo en estos lugares se desarrollan actividades comerciales, culturales, sociales que representan un espacio que está en constante cambio. Sin embargo la mala administración, falta de infraestructura urbana e inseguridad ha generado que estos servicios públicos generen más problemas de los que ya se encuentran en la zona donde se desarrollan.

Estos grandes espacios articuladores de la traza urbana albergan muchas oportunidades para mejorar su administración y desarrollo de servicios asociados que lo componen. Más allá de ser una centralidad donde se conectan diferentes tipos de transporte y servicios públicos, son perfectos lugares para el desarrollo de actividades comerciales donde resulta atractivo vender todo tipo de producto de uso diario o consumo personal. Desafortunadamente por esta razón son propicios a ser víctimas de la inseguridad y mal uso del espacio público que genera el comercio informal.

Esta tesis tiene como objetivo principal transformar el estado actual del Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Indios Verdes para mejorar su funcionamiento y operación de sus servicios a través de alternativas que maximicen el aprovechamiento del espacio público, promuevan el desarrollo cultural, fomenten el cuidado del medio ambiente, garanticen el crecimiento económico de la zona a través del desarrollo comercial del sector público - privado y mejoren la calidad e infraestructura urbana de vialidades para transporte público.



## Mapa distribución de CETRAM por delegación.



No.	DELEGACIÓN	NOMBRE
10	Iztapalapa	- Acatila - Santa Martha - Tepalcates - Acaplaco - Canal de Garay - Canal de Chalco - Central de Abastos - Constitución de 1917 - Escuadrón 201 - Iztapalapa
8	Gustavo A. Madero	- Indios Verdes - La Raza - 18 de marzo - Potrero - Martín Carrera - Villa Cantera - Politécnico
6	Venustiano Carranza	- Balbuena - Boulevard Puerto Aéreo - Moctezuma - Pantitlán - San Lázaro - Zaragoza
4	Coyoacán	- Miguel A. de Quevedo - Taxqueña - Universidad - Viveros
3	Álvaro Obregón	- Barranca del muerto - Dr. Gálvez - Observatorio
3	Cuauhtémoc	- Chapultepec - Oaxaca - San Antonio Abad
3	Iztacalco	- Coyuya - Santa Anita - Canal de San Juan
2	Azcapotzalco	- El Rosario - Refinería
2	Benito Juárez	- Mixcoac - Zapata
2	Miguel Hidalgo	- Tacuba - Tacubaya
2	Xochimilco	- Xochimilco - Deportivo Xochimilco
1	Tlalpan	- Huipulco



Fuente: Secretaría de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>

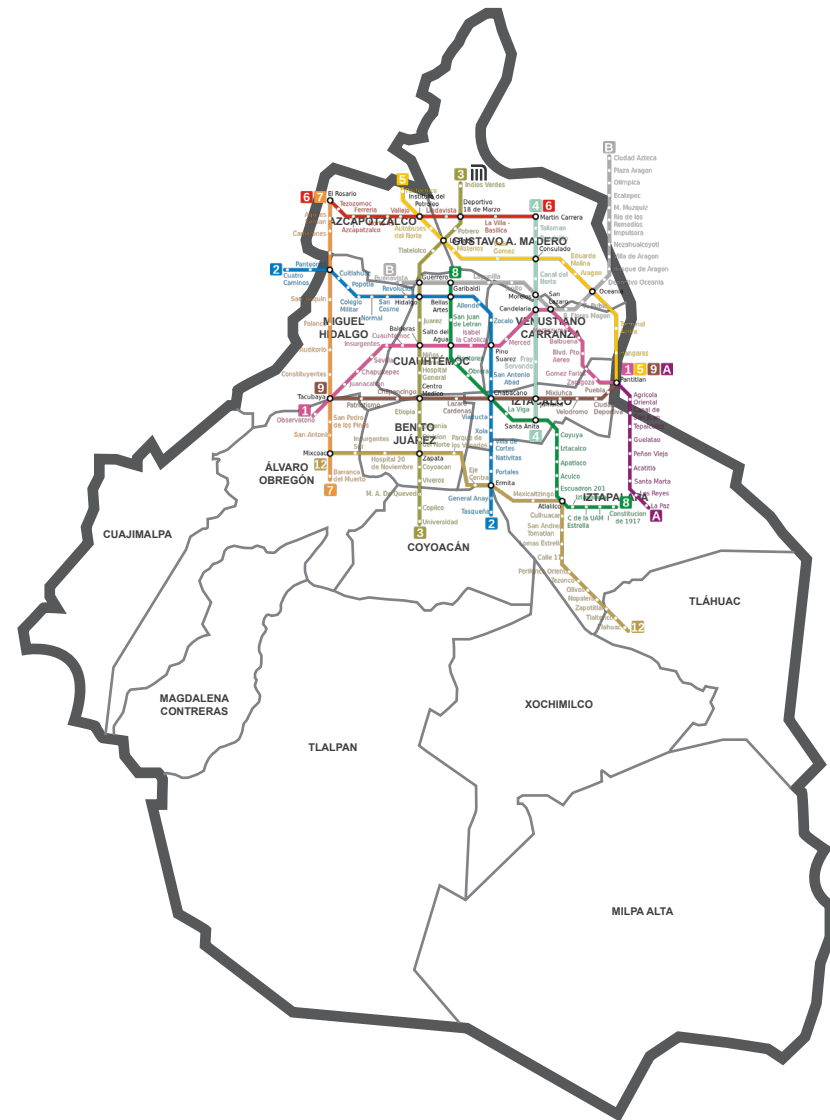
# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL

## Características CETRAM.

Actualmente se encuentran en operación 46 Centros de Transferencia Modal distribuidos dentro de la Zona Metropolitana, de los cuales 39 tienen conexión con estaciones del STC Metro, 23 son administrados, 13 únicamente son supervisados y 10 no presentan ningún control. En estos CETRAM participan 217 empresas de transporte público - privado que dan servicio a 1 mil 300 destinos que trasladan aproximadamente mas de 4 millones de usuarios. Además presentan una afluencia vehicular de 23 mil unidades de transporte, donde el 45 % provienen del Estado de México. La superficie aproximada donde se asientan estos servicios es de 80 hectáreas , en las cuales se tienen 32 kilómetros de bahías, cobertizos, zonas comerciales (formales e informales) y servicios. Los 4 principales CETRAM, donde se concentra el 33% de la afluencia de usuarios, son Indios Verdes, Pantitlán, Chapultepec y Tasqueña.

Gran parte de los CETRAM se encuentran distribuidos en puntos estratégicos de la ciudad ya sea al rededor del perímetro territorial del Valle de México donde dan servicio a usuarios provenientes del Estado de México, o en zonas centrales con mayor concentración de población. La mayoría de estos servicios se encuentran desarrollados en delegaciones con mucha densidad de población y con la ventaja de ser conectores con las salidas principales que se dirigen a las afueras de la ciudad, sin embargo son escasos en las delegaciones que se encuentran al sur y oeste, donde se da servicios a sectores de población mas pequeños que se trasladan a las delegaciones del centro, norte y poniente de la ciudad.

Mapa Sistema De Transporte Colectivo Metro.



Fuente: Secretaria de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>

## Tipos de estaciones.

Dentro de la red del Sistema Transporte Colectivo Metro se desarrolla una serie de espacios y servicios que forman parte del plan de operación y coordinador para el mejor funcionamiento de este servicio, por esta razón es importante entender como es que se relacionan y se conectan las estaciones que se distribuyen dentro de toda la ciudad. De acuerdo a las características que tiene cada paradero se clasifican en tres tipos: estaciones terminales, correspondientes e intermedias.

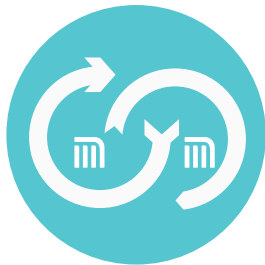
### Características:



Afluencia de usuarios por día.



Ubicación donde se desarrollan.



Conexión con otras líneas de metro.



Transportes que convergen en el lugar.

## Mapa distribución de estaciones STC Metro.

- Estaciones terminales.
- Estaciones correspondencia.
- Estaciones intermedias.



# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL

## Estaciones terminales.

Son aquellas estaciones que se encuentran al inicio o final de una o varias líneas del metro. Generalmente se encuentran ubicadas al rededor del perímetro territorial de la ciudad ya que se caracterizan por ser paraderos que reciben usuarios que viajan dentro y fuera de la zona metropolitana.



## Estaciones intermedias.

Son aquellas estaciones que se encuentran entre dos estaciones terminales o correspondientes, se caracterizan por ser paraderos que conectan a zonas importantes de la ciudad y generalmente su afluencia de usuarios es moderada. Sin embargo existen algunas estaciones muy concurridas, ya que se desarrollan dentro de zonas con alta densidad de población, zonas laborales y turísticas.

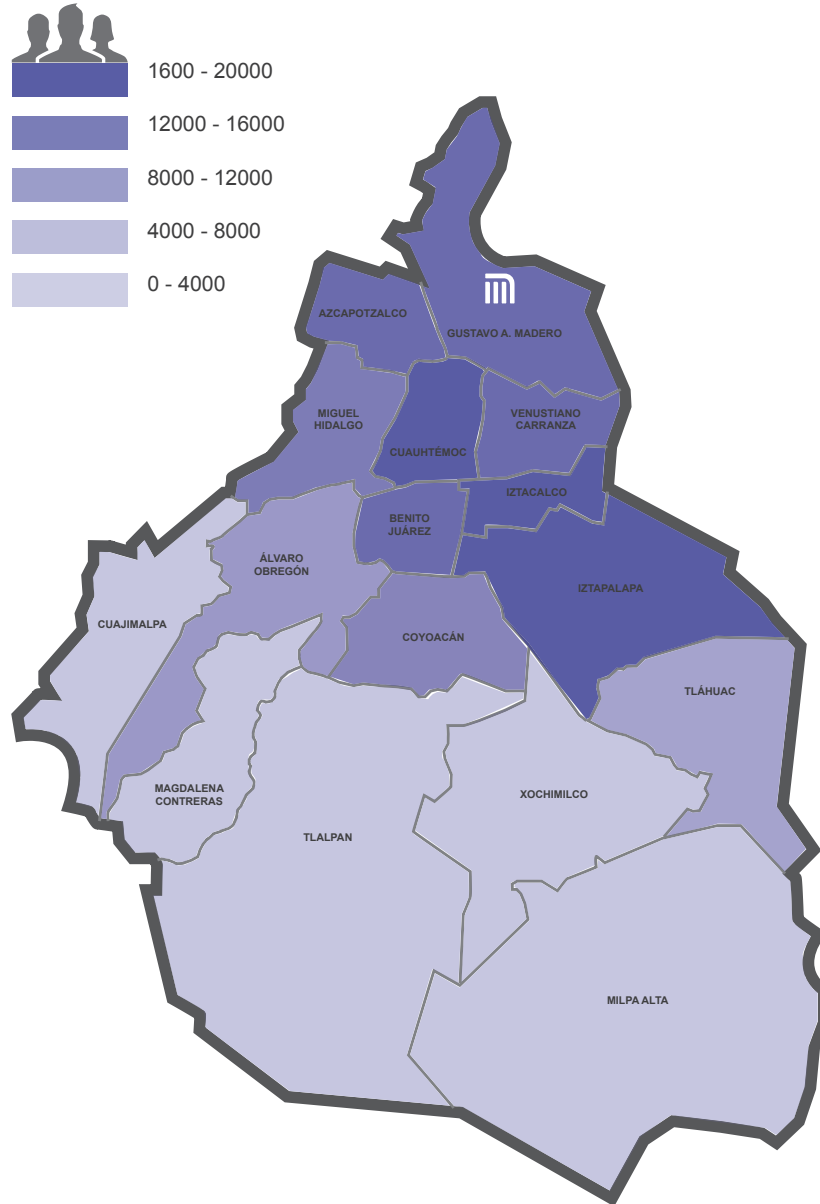


## Estaciones correspondientes.

Son aquellas estaciones que sirven como conectores de dos o más líneas del metro y dada su función son lugares con bastante afluencias de usuarios en horas pico del día.



## Población total por delegación.



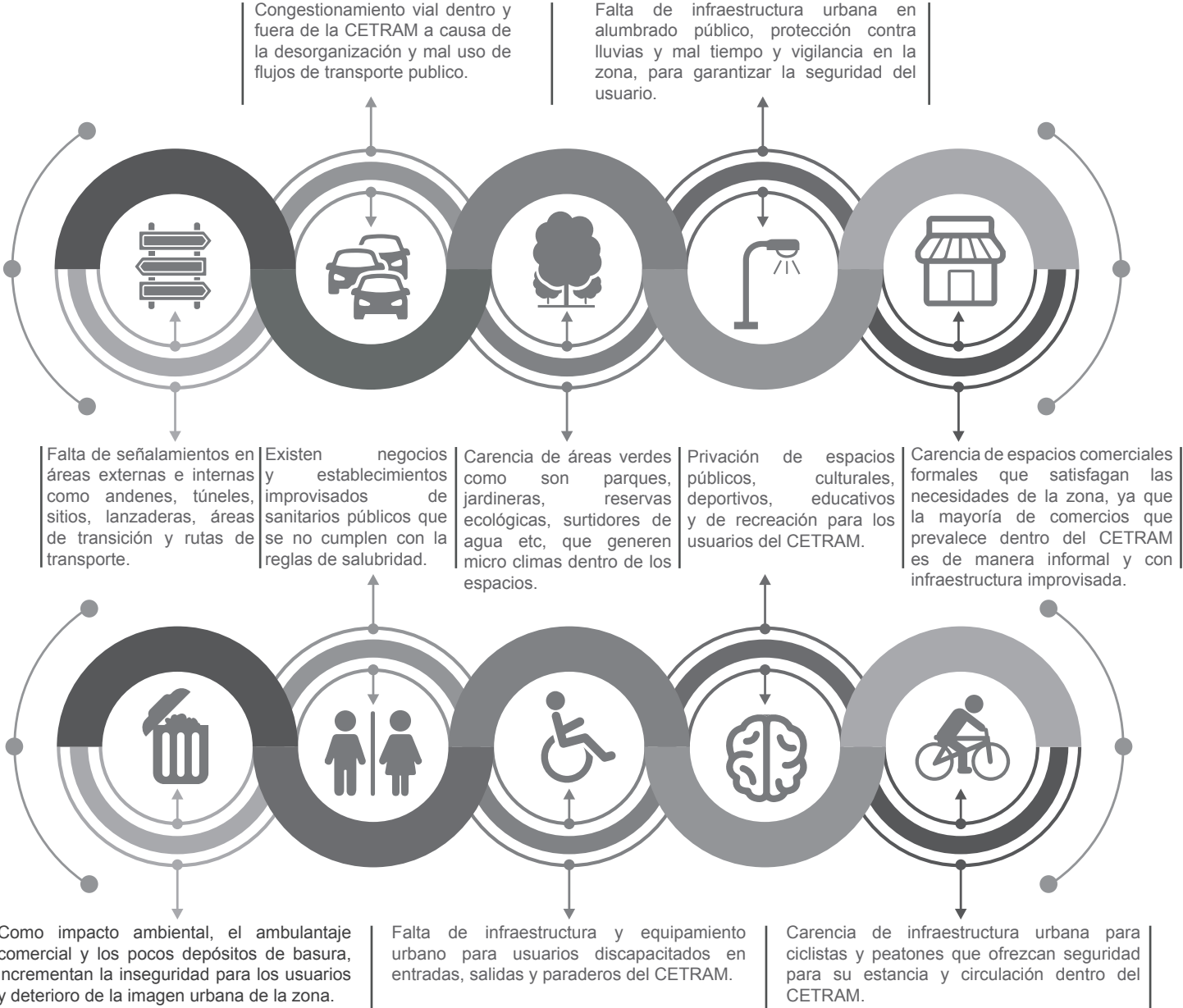
## Problemáticas de los CETRAM.

La densidad de habitantes por delegación es un factor importante que influye en las dimensiones del diseño arquitectónico de espacios, rutas y vialidades dentro del CETRAM. Esta información proporciona datos estadísticos sobre afluencia de usuarios que se trasladan en cada uno de los paraderos que se encuentra distribuidos en cada delegación, además nos proporciona información sobre usos y costumbres que tiene ciertos grupos al usar los transportes públicos. Por ejemplo se encuentran paraderos donde la mayoría de los usuarios se trasladan a zonas laborales en el día, paraderos que sirven como distribuidores a zonas donde no llega el Sistema de Transporte Colectivo Metro, paraderos conectores al estado de México, paraderos que se encuentran en sectores habitacionales, etc.

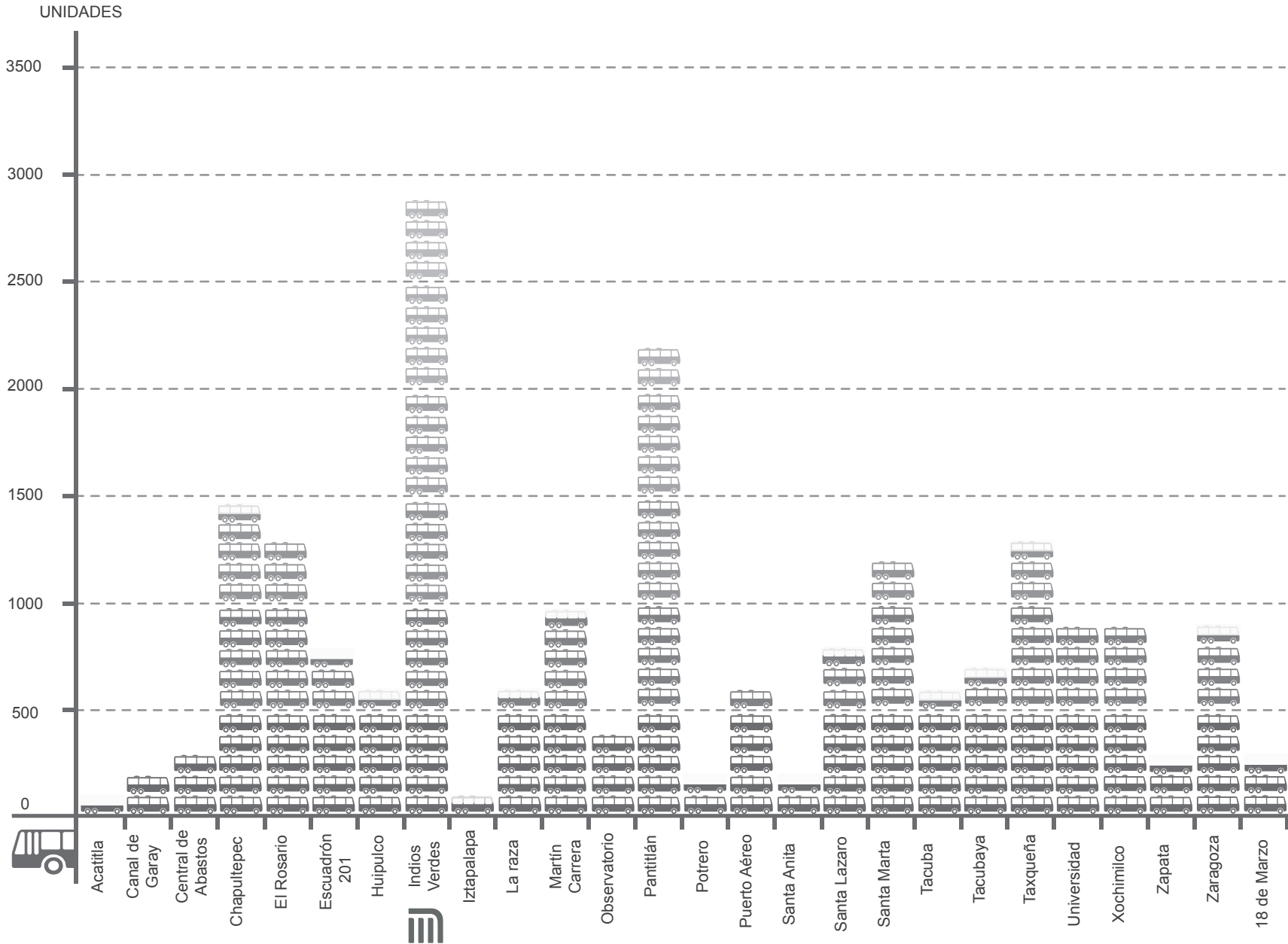
La gran concentración de masas de población y el desinterés social por mantener estos espacios controlados han generado múltiples problemas que deterioran la imagen urbana y corrompen la administración de estos servicios.

	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE KM <sup>2</sup>	DENSIDAD POR HABITANTE (KM2)
DISTRITO FEDERAL	8918653	1495.00	-
IZTACALCO	390348	23.30	16953
CUAUHTEMOC	532553	32.40	16090
IZTAPALAPA	1627868	117.00	16026.35
BENITO JUÁREZ	417416	26.63	13331
GUSTAVO A. MADERO	1164477	94.07	12683
VENUSTIANO CARRANZA	427263	33.40	13396
AZCAPOTZALCO	400161	33.66	12635
COYOACÁN	608479	54.40	11545
MIGUEL HIDALGO	364439	46.99	7523
ÁLVARO OBREGÓN	749982	96.17	7347
TLÁHUAC	361593	85.34	4032
MAGDALENA CONTRERAS	243886	74.58	3099
XOCHIMILCO	415933	122.00	3427
CUAJIMALPA	199224	74.58	2328
TLALPAN	677104	312.00	2085
MILPA ALTA	137927	228.41	507

# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL



## Afluencia diaria de unidades de transporte por CETRAM.

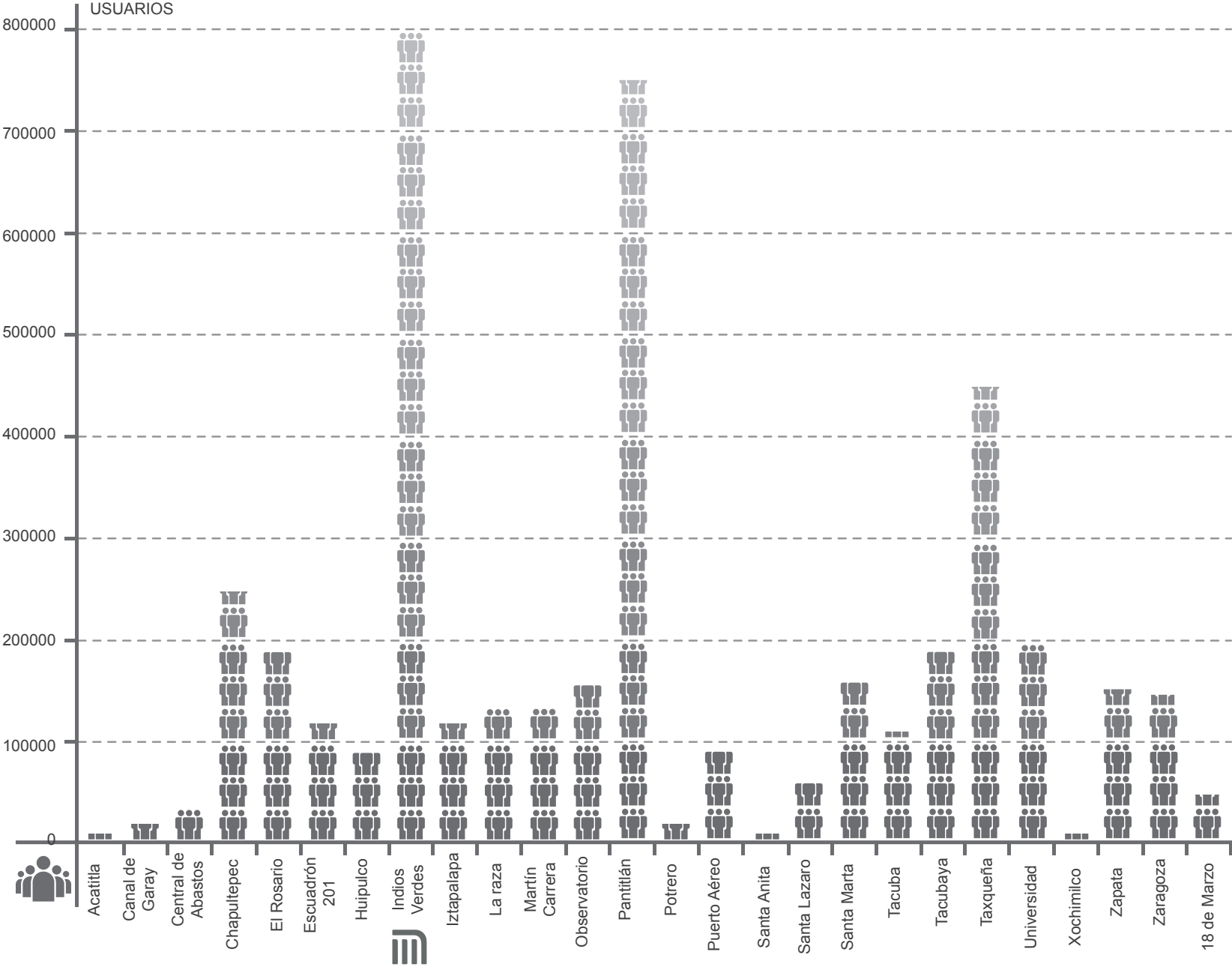


Fuente: Secretaría de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>



# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL

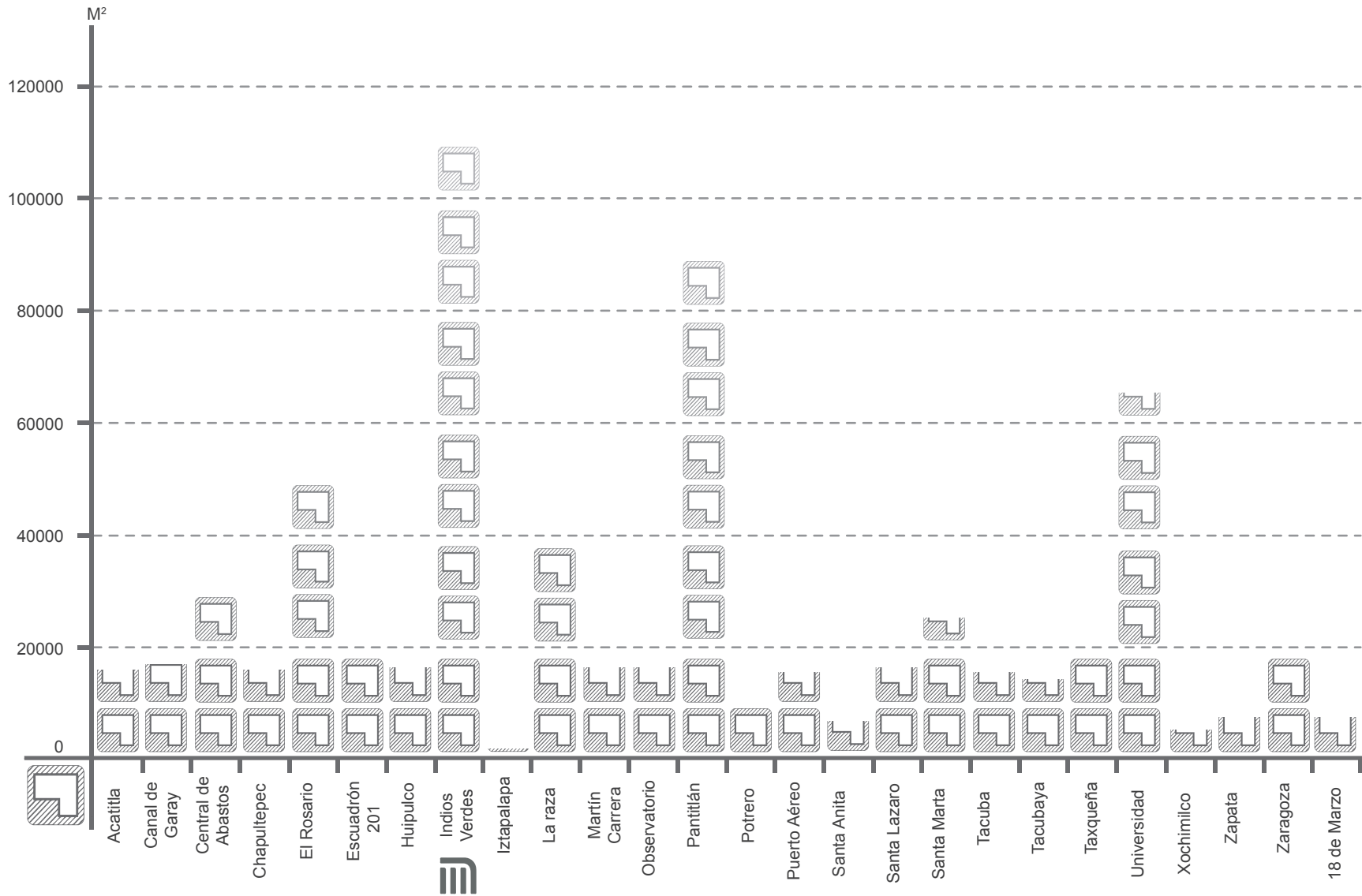
Afluencia diaria de usuarios por CETRAM.



Fuente: Secretaria de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>



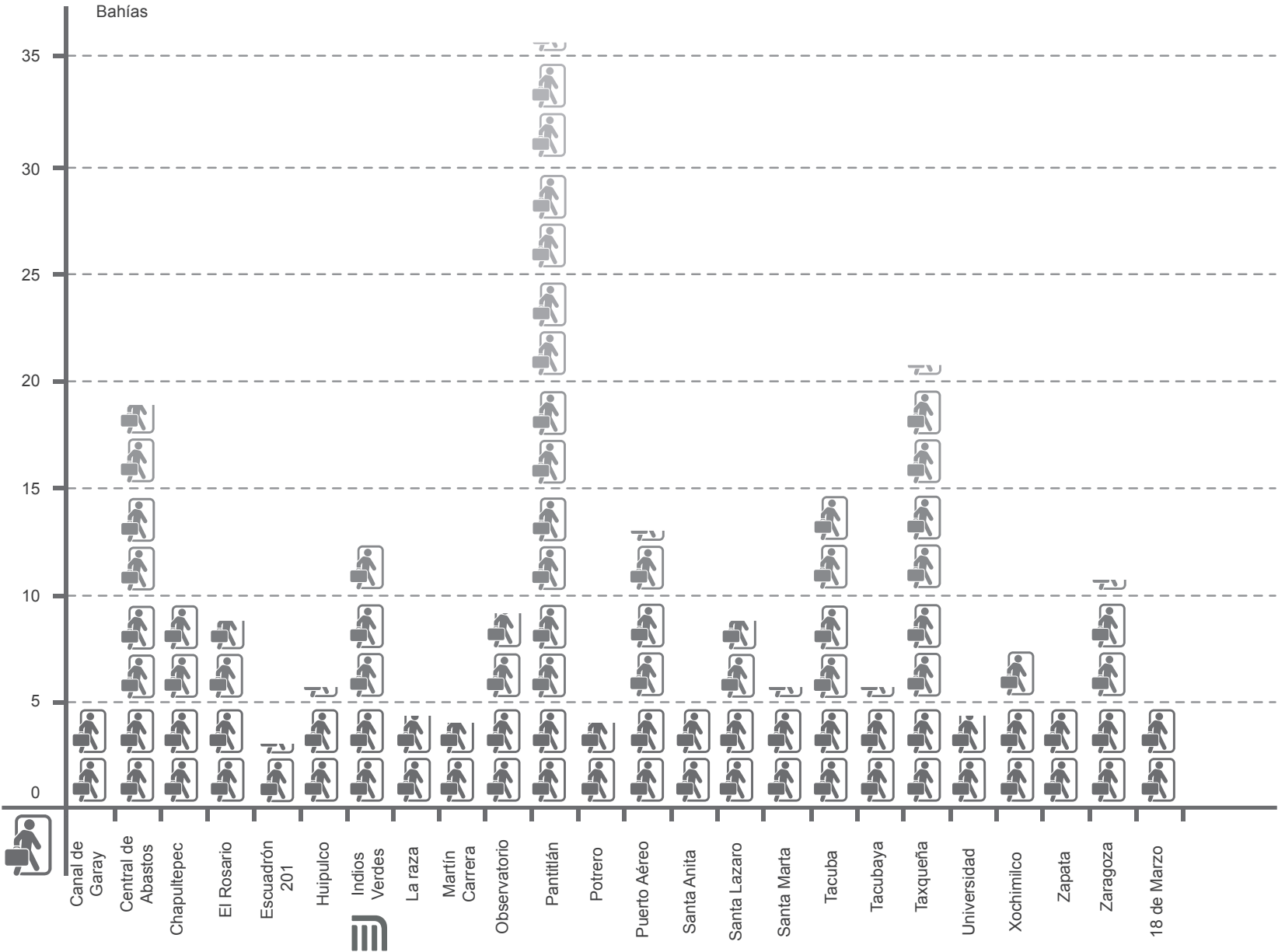
## Superficie de desplante por CETRAM.



**Fuente:** Secretaría de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>

# CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL

Numero de bahías por CETRAM.



Fuente: Secretaria de Transporte y Vialidad. CETRAM por delegación. Consulta: Febrero 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>



## Origen - Destino.

De acuerdo con la encuesta Origen - Destino realizada en el 2007 por la Secretaría de Transporte y Vialidad (SETRAVI), en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se analizaron los usos, motivos y costumbres que tienen cada uno de los grupos y sectores poblacionales en el tema exclusivo de movilidad urbana dentro y fuera de la Ciudad de México.

Esta investigación es fundamental para el desarrollo de esta tesis ya que nos ofrece datos cabales sobre las circunstancias y necesidades de los usuarios que transitan estos servicios en el transcurso de su vida cotidiana. Dividiendo la exploración por delegaciones y municipios que influyen en el sistema de transporte CETRAM.

El objetivo de la consulta sera extraer información útil que nos proporcione puntos importantes, para generar factores de diseño que puedan ser rectores del concepto del proyecto urbano arquitectónico para la CETRAM Indios Verdes.

### Datos relevantes de la encuesta Origen - Destino:



## Territorio.

La ZMVM está conformada por las 16 Delegaciones del Ciudad de México (CDMX), 58 Municipios del Estado de México y uno del Estado de Hidalgo. Abarca 4,715.3 km<sup>2</sup>, de ellos 1,486 km<sup>2</sup> corresponden a la CDMX, equivalentes a 0.1% de la superficie del país y 31% de la ZMVM<sup>4</sup>. A su vez el territorio de la ZMVM se divide en 156 distritos, 84 del Ciudad de México y 72 del Estado de México.

De acuerdo con la información proporcionada del último Censo de Población y Vivienda elaborado por el INEGI en el año 2010 la ZMVM cuenta con una población aproximada de 20 millones de habitantes, de los cuales 11,268,863 pertenecen a los 59 municipios del Estado de México y uno del estado de Hidalgo, mientras que 8,851,000 pertenecen a la Ciudad de México.

Los procesos sociodemográficos y territoriales metropolitanos afectan la movilidad, infraestructuras, equipamientos y servicios de transporte de la CDMX. Entre los procesos y tendencias que generan mayor impacto pueden señalarse:<sup>1</sup>

1 - Crecimiento metropolitano expansivo y concentración de zonas en la CDMX con actividades que atraen un gran número de viajes. En tanto, las zonas habitacionales se expanden en la periferia.<sup>2</sup>

2 - Estabilización de la población de la CDMX desde la década de los años ochenta aunque la de los municipios conurbados siguen creciendo.<sup>3</sup>

# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO

3 -Crecimiento hacia adentro en algunas delegaciones periféricas de la CDMX predominan asentamientos populares al sur-oriente y colonias de ingresos medios y altos en el noreste.<sup>4</sup>

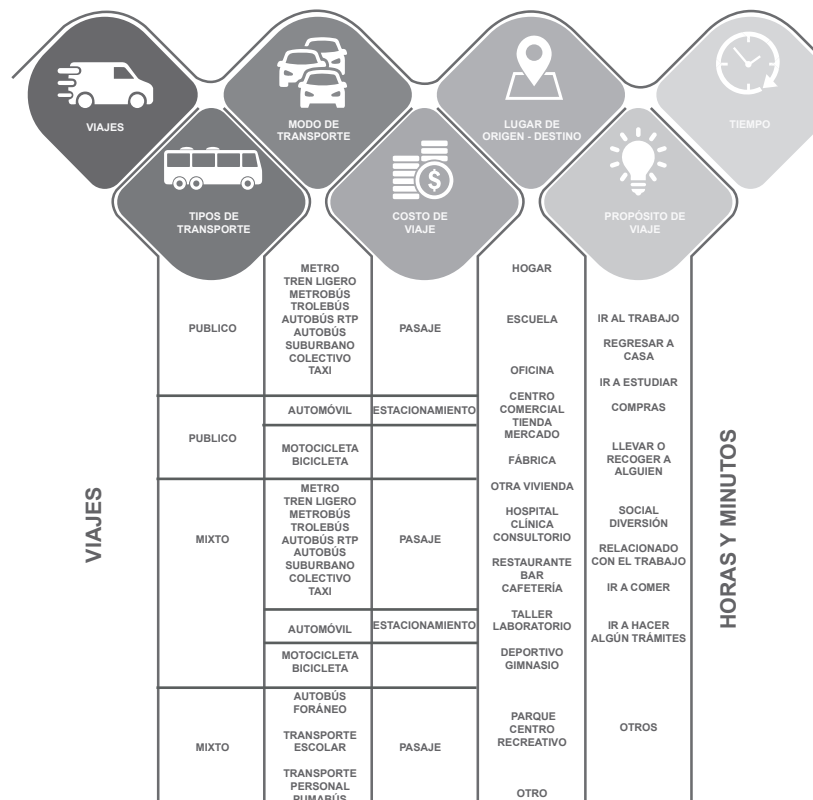
4 -Una significativa proporción de los habitantes de municipios conurbados que trabajan en la Ciudad de México o utilizan sus infraestructuras, servicios y equipamientos.<sup>5</sup>

Las transformaciones metropolitanas señaladas impactan los patrones de movilidad de la población de la urbe y en la demanda de servicio de transporte: Se incrementan las distancias, tiempos y costos de los viajes diarios, así como la saturación y congestión de las vialidades y equipamientos de transporte, pues en la CDMX mantiene su importancia en la atracción de viajes en la ZMVM por la concentración de empleos, actividades estratégicas y servicios en la capital nacional.<sup>6</sup>

Nuestra zona de estudio se ubica en el extremo noreste de la Ciudad de México, colinda al norte con los municipios de Tlalnepantla de Baz, Ecatepec de Morelos, Coacalco de Berriozábal y Tultitlán, al sur con las delegaciones Venustiano Carranza y Cuauhtémoc, al oriente con el municipio de Nezahualcóyotl, y al poniente con la delegación Azcapotzalco. Siendo una de las delegaciones con mayor población se distingue como una zona con gran incidencia de viajes internos y externos que se conectan a las zonas centrales de la ciudad y a los municipios cercanos del estado de México.

De acuerdo con la EOD-07 los habitantes de la zona metropolitana efectúan casi 22 millones de viajes diarios. Poco más de dos terceras partes (14.8 millones) se realizan en transporte público, casi una tercera parte (6.8 millones) en transporte privado. De los viajes diarios, 58.4% se originan en la Ciudad de México y 41.3% en los municipios seleccionados del Estado de México.<sup>7</sup>

Encuesta 2007 Origen - Destino.



## Delegaciones y municipios de la Zona Metropolitana Del Valle de México.



- 002 AZCAPOTZALCO
- 003 COYOACÁN
- 004 CUAJIMALPA DE MORELOS
- 005 GUSTAVO A. MADERO
- 006 IZTACALCO
- 007 IZTAPALAPA
- 008 MAGDALENA CONTRERAS
- 009 MILPA ALTA
- 010 ÁLVARO OBREGÓN
- 011 TLÁHUAC
- 012 TLALPAN
- 013 XOCHIMILCO
- 014 BENITO JUÁREZ
- 015 CUAUHTÉMOC
- 016 MIGUEL HIDALGO
- 017 VENUSTIANO CARRANZA

### Estado de México.

- 002 ACOLMAN
- 009 AMECAMECA
- 011 ATENCO
- 013 ATIZAPAN DE ZARAGOZA
- 020 COACALCO DE BERRIZÁBAL
- 023 COYOTEPEC
- 024 CUAUTILÁN
- 025 CHALCO
- 028 CHIAUTLA
- 029 CHICOLAPAN DE JUÁREZ
- 030 CHICONCUAC DE JUÁREZ
- 031 CHIMALHUACÁN
- 033 ECATEPEC DE MORELOS
- 035 HUEHUETOCA
- 037 HUIXQUILUCAN
- 039 IXTAPALUCA
- 044 JALTENCO
- 053 MELCHOR OCAMPO
- 053 NAUCALPAN DE JUÁREZ
- 058 NEZAHUALCOYOTL
- 059 NEXTLALPAN
- 060 NICOLÁS ROMERO
- 069 PAPALOTLA
- 070 LA PAZ
- 075 SAN MARTÍN
- 081 TECÁMAC
- 091 TEOLOYUCAN
- 092 TEOTIHUACÁN
- 093 TEPETLAOXTOC
- 095 TEPOTZOTLÁN
- 099 TEXCOCO
- 100 TEZOYUCA
- 103 TLALMANALCO
- 104 TLALNEPANTLA DE BAZ
- 108 TULTEPEC
- 109 TULTITLÁN
- 120 ZUMPANGO
- 121 CUAUTILÁN IZCALLI
- 122 VALLE DE CHALCO
- 125 TONANITLA

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino.  
 Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>

# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Distritos de la Zona Metropolitana Del Valle de México.



Distritos Del Distrito Federal.

- |                           |                                 |                           |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 001 Zócalo                | 029 Eduardo Molina              | 057 San Miguel Teotongo   |
| 002 Zona Rosa             | 030 Romero Rubio                | 058 Santa María Xalapa    |
| 003 Buena Vista           | 031 Moctezuma                   | 059 Santa Cruz Meyehualco |
| 004 Tlatelolco            | 032 Aeropuerto                  | 060 Jacarandas            |
| 005 Morelos               | 033 Pantitlán                   | 061 Molino Tezonco        |
| 006 Otrera                | 034 Balbuena                    | 062 Lomas Estrella        |
| 007 Condesa               | 035 Arenal                      | 063 Pueblo de Culhuacán   |
| 008 Chapultepec           | 036 Uppsala                     | 064 CTM Culhuacán         |
| 009 Las Lomas I           | 037 Palacio de los Deportes     | 065 Xotepingo             |
| 010 Las Lomas II          | 038 Reforma Iztacihuatl         | 066 Pedregal              |
| 011 Panteones 039         | 039 Villa de Cortés             | 067 Ciudad Universitaria  |
| 012 Anáhuac               | 040 Portales                    | 068 Viveros               |
| 013 La Raza               | 041 Del Valle                   | 069 Campestre Churubusco  |
| 014 Clavería              | 042 Ciudad de los Deportes      | 070 Cerro del Judío       |
| 015 Tezozómoc             | 043 Vértiz Narvarte             | 071 La Magdalena          |
| 016 El Rosano             | 044 Molinos                     | 072 Cuajimalpa            |
| 017 Vallejo               | 045 Plateros                    | 073 Acapulco              |
| 018 Lindavista            | 046 Jardines del Pedregal       | 074 Santa Catarina        |
| 019 Politécnico           | 047 Las Águilas                 | 075 Tláhuac               |
| 020 Reclusorio Norte      | Norte 048 Santa Lucía           | 076 Mixquic               |
| 021 Cuauhtepc             | 049 Santa Fe                    | 077 La Noria              |
| 022 Tepeyac               | 050 Observatorio                | 078 Tlaxehualco           |
| 023 San Felipe de Jesús   | 051 Olivar de los Padres        | 079 Nalvitas              |
| 024 Deportivo los Galeana | 052 San Andrés Tepepico         | 080 Coapa                 |
| 025 Bosque de Aragón      | 053 Central de Abastos          | 081 San Pedro Mártir      |
| 026 La Malinche           | 054 UAM-1                       | 082 Padierna              |
| 027 La Villa              | 055 Ejército Constitucionalista | 083 Villa Olímpica        |
| 028 Bandojito             | 056 Santa Martha Acatitla       | 084 Milpa Alta            |

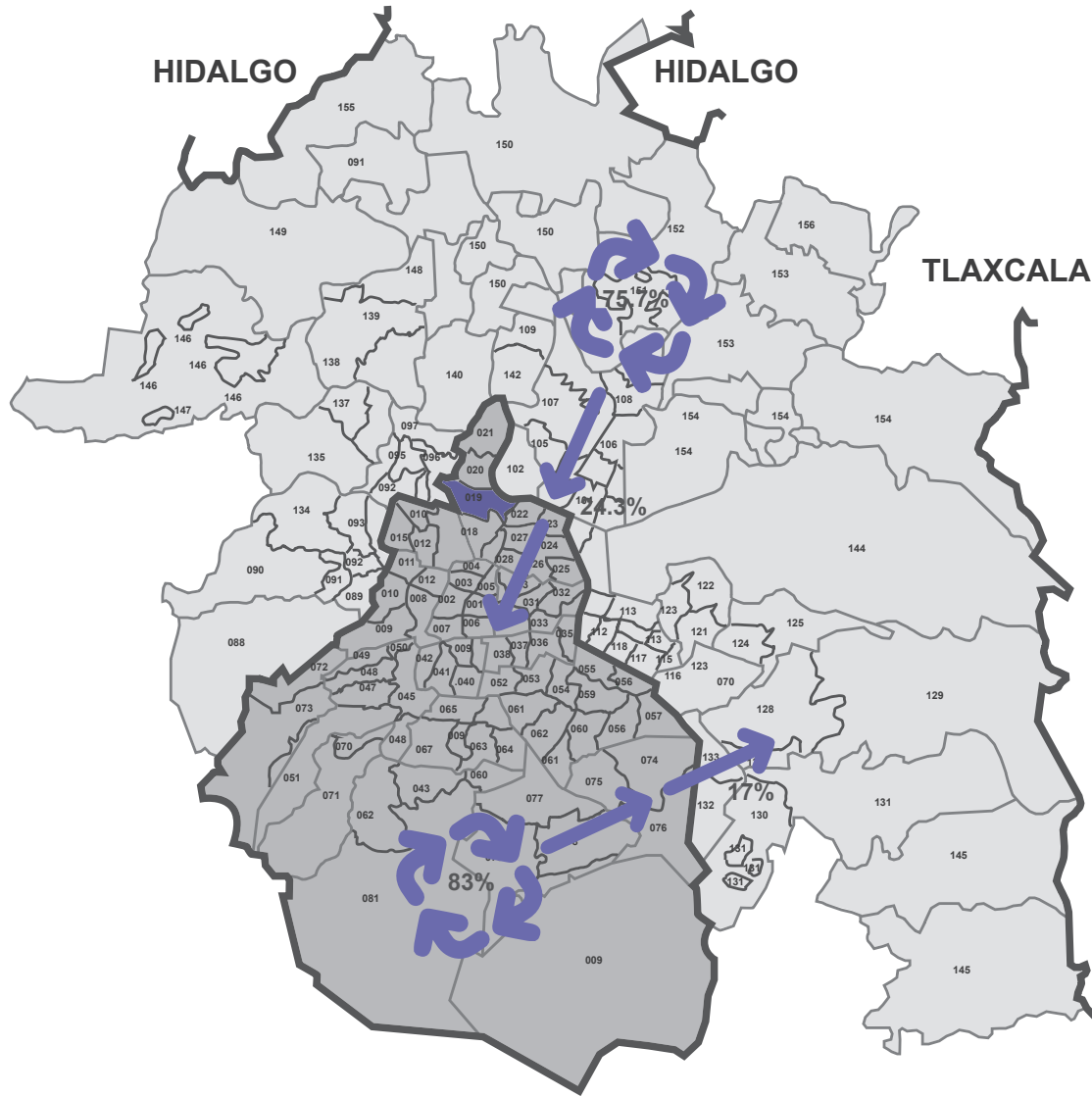
Distritos Del Estado de México.

- |                           |                           |                         |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 085 Huixquilucan          | 109 Ciudad Cuauhtémoc     | 133 Puente Rojo         |
| 086 Campo Militar Núm. 1  | 110 Valle de Aragón       | 134 Zona Esmeralda      |
| 087 Punta de Valle Dorado | 111 Plazas                | 135 Bodegas             |
| 088 Chamapa               | 112 El sol                | 136 Arboledas           |
| 089 Los Remedios          | 113 Xochiaca              | 137 Perinorte           |
| 090 San Mateo 114         | 114 Nezahualcóyotl Centro | 138 Izcaltl Centro      |
| 091 Lomas Verdes          | 115 La Perla              | 139 La Aurora           |
| 092 Satélite              | 116 La Reforma            | 140 Buenavista          |
| 093 Santa Mónica          | 117 Villada               | 141 San Pablo           |
| 094 Puente de Vigas       | 118 Metropolitana         | 142 Villa de las Flores |
| 095 Tlalneapanita         | 119 México                | 143 San Francisco       |
| 096 Tenayuca              | 120 Juárez Pantitlán      | 144 Texcoco             |
| 097 Barrientos            | 121 Chimalhuacán          | 145 AMC I               |
| 098 San Juan Ixhuatepec   | 122 Patos                 | 146 San Pedro           |
| 099 Xalostloc             | 123 Las Torres            | 147 La Colmenia         |
| 100 Aragón                | 124 San Vicente           | 148 Cuautitlán          |
| 101 Muzquiz               | 125 Fracc. Chicopolpan    | 149 AMC II              |
| 102 San Andrés            | 126 La Paz                | 150 AMC III             |
| 103 San Agustín           | 127 El Elefante           | 151 Ojo de Agua         |
| 104 Plaza Center          | 128 Ayotla Centro         | 152 Tecámac Centro      |
| 105 Tlaxiaco 129          | 129 San Buenaventura      | 153 AMC IV              |
| 106 Ciudad Azteca 130     | 130 Chalco Centro         | 154 AMC V               |
| 107 Guadalupe Victoria    | 131 Ayotzinango           | 155 AMC VI              |
| 108 Jardines de Morelos   | 132 Xico                  | 156 AMC VI              |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino.  
 Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>



De los viajes que se producen en la Ciudad de México, el 83% se quedan ahí; en cuanto a los viajes con origen en los municipios del Estado de México, 75.7% se quedan dentro de esa misma área.<sup>8</sup>



**Distritos Del Distrito Federal.**

- |                           |                                 |                           |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 001 Zócalo                | 029 Eduardo Molina              | 056 Santa Martha Acatitla |
| 002 Zona Rosa             | 030 Romero Rubio                | 057 San Miguel Teotongo   |
| 003 Buena Vista           | 031 Moctezuma                   | 058 Santa María Xalapa    |
| 004 Tlatelolco            | 032 Aeropuerto                  | 059 Santa Cruz Meyehualco |
| 005 Morelos               | 033 Pantitlán                   | 060 Jacarandas            |
| 006 Obrera                | 034 Balbuena                    | 061 Molino Tezonco        |
| 007 Condesa               | 035 Arenal                      | 062 Lomas Estrella        |
| 008 Chapultepec           | 036 Upicza                      | 063 Pueblo de Culhuacán   |
| 009 Las Lomas I           | 037 Palacio de los Deportes     | 064 CTM Culhuacán         |
| 010 Las Lomas II          | 038 Reforma Iztlacihuatl        | 065 Xotepingo             |
| 011 Panteones 039         | 039 Villa de Cortés             | 066 Pedregal              |
| 012 Anáhuac               | 040 Portales                    | 067 Ciudad Universitaria  |
| 013 La Raza               | 041 Del Valle                   | 068 Viveros               |
| 014 Clavería              | 042 Ciudad de los Deportes      | 069 Campestre Churubusco  |
| 015 Tezozómoc             | 043 Vértiz Narvarte             | 070 Cerro del Judío       |
| 016 El Rosario            | 044 Molinos                     | 071 La Magdalena          |
| 017 Vallejo               | 045 Plateros                    | 072 Cuajimalpa            |
| 018 Lindavista            | 046 Jardines del Pedregal       | 073 Acopilco              |
| 019 Politécnico           | 047 Las Águilas                 | 074 Santa Catarina        |
| 020 Reclusorio Norte      | 048 Santa Lucía                 | 075 Tláhuac               |
| 021 Cuauhtemoc            | 049 Santa Fe                    | 076 Mixquic               |
| 022 Tepeyac               | 050 Observatorio                | 077 La Noria              |
| 023 San Felipe de Jesús   | 051 Olivar de los Padres        | 078 Tlayehualco           |
| 024 Deportivo los Galeana | 052 San Andrés Tetepilco        | 079 Nativitas             |
| 025 Bosque de Aragón      | 053 Central de Abastos          | 080 Coapa                 |
| 026 La Malinche           | 054 UAM-1                       | 081 San Pedro Mártir      |
| 027 La Villa              | 055 Ejercito Constitucionalista | 082 Padierna              |
| 028 Bandojito             |                                 | 083 Villa Olímpica        |
|                           |                                 | 084 Milpa Alta            |

**Distritos Del Estado de México.**

- |                           |                           |                         |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 085 Huixquilucan          | 109 Ciudad Cuauhtémoc     | 133 Puente Rojo         |
| 086 Campo Militar Núm. 1  | 110 Valle de Aragón       | 134 Zona Esmeralda      |
| 087 Punta de Valle Dorado | 111 Plazas                | 135 Bodegas             |
| 088 Chamapa               | 112 El sol                | 136 Arboledas           |
| 089 Los Remedios          | 113 Xochiaca              | 137 Perinorte           |
| 090 San Mateo 114         | 114 Nezahualcōyotl Centro | 138 Izcalli Centro      |
| 091 Lomas Verdes          | 115 La Perla              | 139 La Aurora           |
| 092 Satélite              | 116 La Reforma            | 140 Buenavista          |
| 093 Santa Mónica          | 117 Villada               | 141 San Pablo           |
| 094 Puente de Vigas       | 118 Metropolitana         | 142 Villa de las Flores |
| 095 Tlalnepantla          | 119 México                | 143 San Francisco       |
| 096 Tenayuca              | 120 Juárez Pantitlán      | 144 Texcoco             |
| 097 Barrientos            | 121 Chimalhuacán          | 145 AMC I               |
| 098 San Juan Ixhuatepec   | 122 Patos                 | 146 San Pedro           |
| 099 Xalostoc              | 123 Las Torres            | 147 La Colmena          |
| 100 Aragón                | 124 San Vicente           | 148 Cuautitlán          |
| 101 Muzquiz               | 125 Fracc. Chicoloapan    | 149 AMC II              |
| 102 San Andrés            | 126 La Paz                | 150 AMC III             |
| 103 San Agustín           | 127 El Elefante           | 151 Ojo de Agua         |
| 104 Plaza Center          | 128 Ayotla Centro         | 152 Tecámac Centro      |
| 105 Tlupetlac 129         | 129 San Buenaventura      | 153 AMC IV              |
| 106 Ciudad Azteca 130     | 130 Chalco Centro         | 154 AMC V               |
| 107 Guadalupe Victoria    | 131 Ayotzinango           | 155 AMC VI              |
| 108 Jardines de Morelos   | 132 Xico                  | 156 AMC VI              |

**PUEBLA**

**Cita 8:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>. Pag.47



# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO

## Viajes.

Gran parte de los viajes que se realizan dentro de la zona metropolitana se concentran en 10 entidades político administrativas donde la gran parte de estos sitios tienen usos laborales o habitacionales, 7 de ellas son delegaciones de la Ciudad de México y 3 municipios del Estado de México.

Delegaciones y municipios con mayor concentración de viajes.

IDENTIDAD	VIAJES	PORCENTAJE	ACUMULADO
IZTAPALAPA	1,812,574	8.3 %	8.3%
CUAUHTÉMOC	1,695,206	7.7%	16%
GUSTAVO A MADERO	1,453,531	6.6%	22.6%
ECATEPEC DE MORELOS	1,439,748	6.6%	29.2%
COYOACÁN	1,103,951	5.0%	34.2%
BENITO JUÁREZ	986,277	4.5%	38.7%
ÁLVARO OBREGÓN	954,641	4.3%	43.0%
MIGUEL HIDALGO	941,402	4.3%	47.3%
NAUCALPAN DE JUÁREZ	937,117	4.3%	51.6%
NEZAHUALCÓYOTL	897,602	4.1%	55.7%
ZMVM	21,954,157	100%	
CDMX	12,833,615	58.5%	
ZMVM	9,028,821	41.1%	

El promedio de viajes en la Zona Metropolitana es de 2.4, en la CDMX, las delegaciones con mayor cantidad de viajes producidos y atraídos son Iztapalapa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Coyoacán. En Cuauhtémoc, la cantidad de viajes atraídos por trabajo es del 45.5%; se explica porque allí se concentra 16.3% de las unidades económicas captadas en por los censos económicos 2004. En la misma delegación, los viajes producidos para regresar al hogar significan 65.9%, y los atraídos 17.4%.<sup>9</sup>

En Iztapalapa, los viajes atraídos por regreso al hogar representan 51% del total. En esta delegación se concentra alrededor de una quinta parte de los habitantes de la CDMX. Al mismo tiempo, 22.4% de los viajes que atrae tienen como propósito ir al trabajo.<sup>10</sup>

En la delegación Gustavo A. Madero, del total de viajes producidos, la mayor parte corresponden al regreso al hogar con 46%. El siguiente propósito en importancia es ir al trabajo con 25.4% de los viajes.<sup>11</sup>

Para el Estado de México, los municipios que más viajes atraen son Ecatepec de Morelos y Naucalpan de Juárez, con 15.9% y 10.4% respectivamente. La delegación y municipio con menor número de viajes es Milpa Alta, con menos de 1.0%, y Cuautitlán, con 1.4%. Las áreas de municipios conurbados (AMC) concentran 9.0% de los viajes atraídos, lo que implica que del total de los 40 municipios del Estado de México seleccionados, 21 de estos atraen menos del 9.0% de los viajes.<sup>12</sup>

Cita 9,10,11,12: Secretaria de Transporte y Vialidad. PITV 2007 - 2012 . Consulta: Marzo 2017. Pag. 42, 43.

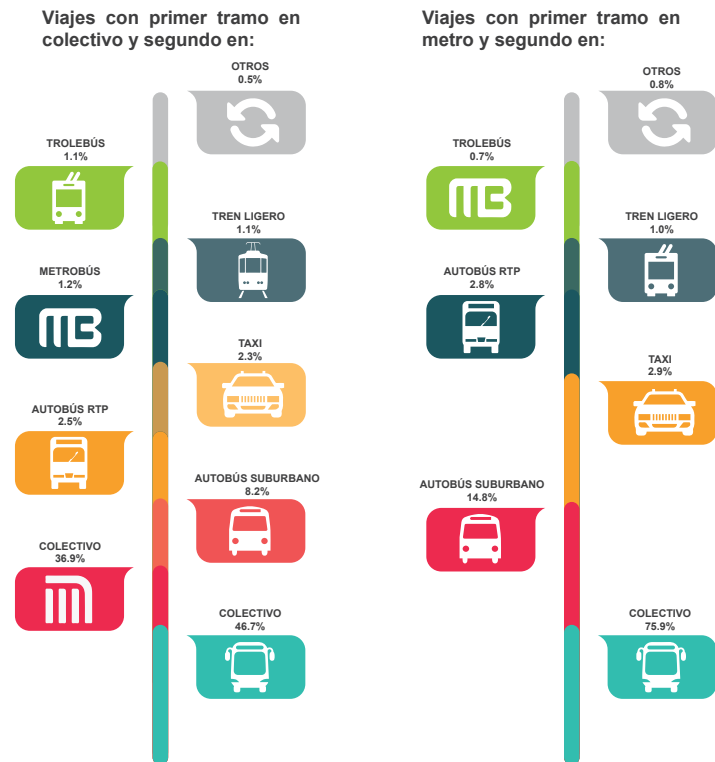
## Transporte.

La mayor parte de los viajes realizados en la zona metropolitana se realizan de dos a tres tramos dependiendo del lugar de origen a la zona que se trasladen, esto quiere decir que la mayoría de usuarios no llega a su destino viajando en un solo medio de transporte. Entre los transportes mas utilizados está el servicio concesionado de transporte colectivo que cuenta con unidades como pueden ser vagonetas tipo combi, microbuses y autobuses, este servicio ocupa un 46.2% del total de transporte que circula dentro de la zona metropolitana, mientras que el transporte privado ocupa 20.7%.

De los 6.8 millones de viajes de dos y más tramos, destaca que el modo de transporte que acumula la mayor cantidad de combinaciones con otros modos es el colectivo, con 4.2 millones de viajes, seguido por el metro (1.3 millones). En cuanto a las combinaciones con otros modos, las de mayor frecuencia son en los viajes donde se efectúa el primero y segundo tramo en colectivo (2 millones) y en colectivo y metro (1.6 millones).<sup>13</sup>

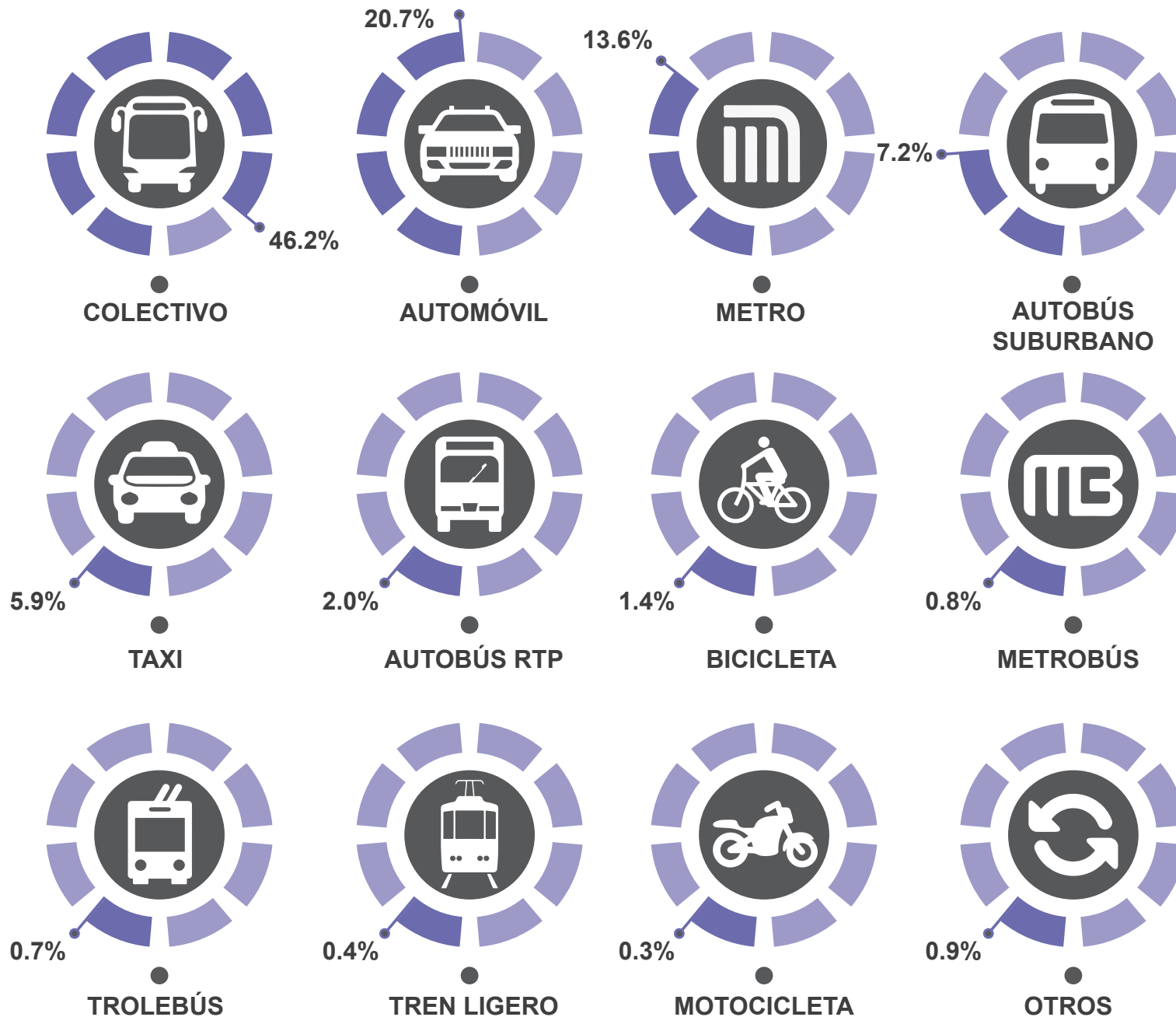
Respecto a los viajes de dos y más tramos que realizan su primer tramo en metro, se tiene que 961 mil utilizan el colectivo y 187 mil el autobús suburbano en el segundo tramo. Si bien, este último ocupa el tercer lugar en cuanto transporte utilizado en el primer tramo, y sólo el 14.8% lo ocupa como transporte de su segundo tramo cuando su primer tramo fue en metro.<sup>14</sup>

Analizando lo antes descrito podemos deducir que los Centros de Transferencia Modal son elementos fundamentales dentro de la red de transporte público, ya que son destinados hacer grandes conectores de diferente modos de viaje que se realizan al rededor de la zona metropolitana. Un ejemplo claro seria una estación terminal por la que se caracteriza por ser una centralidad donde convergen la mayoría de estos transportes para transbordar a usuarios que viajan del Estado de México a la Ciudad.



**Cita 13,14:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>. Pag.63

# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO



## Tiempos de viaje.

La mayoría de los viajes en la zona metropolitana recorren grandes longitudes a través de las vialidades principales y secundarias que se articulan dentro de la traza urbana de la ciudad. Sin embargo el tiempo de estos viajes depende mucho del lugar de origen al destino donde se trasladen los usuarios, del tipo de transporte y horario del día. En el caso del transporte público o privado el tiempo promedio que se demora un viaje dentro de la zona metropolitana es de una hora veintiun minutos, mientras que los viajes dentro de la Ciudad de México se demoran aproximadamente una hora doce minutos según los datos proporcionado de estudio de la EOD 2007.

El uso del transporte público registra tiempos por arriba de tres cuartos de hora y hasta de casi una hora en los ámbitos geográficos señalados. En cambio, el uso de un transporte privado permite reducir los tiempos de desplazamiento; en los municipios mexiquenses se utiliza en promedio media hora por viaje.<sup>15</sup>

El horario matutino con mayor incidencia de usuarios en transportes públicos comprende de las 6:00 a 9:00 de la mañana registrando al rededor de 2.4 millones de viajes, usualmente estos viajes tienen como propósito trasladarse a zonas de trabajo y escolares. En el transcurso del medio día las horas con mayor incidencia de usuarios comprende de 1:00 a 4:00 de la tarde y usualmente estos viajes están relacionados a salidas de centros educativos y horarios de comida, mientras que en el periodo matutino los horarios con mayor incidencia de usuarios comprende de las 5:00 a

las 8:00 de la noche, realizando 3.2 millones viajes que la mayoría de ellos tienen como destino trasladarse a zonas habitacionales.

El costo de viaje en transporte público está en función de la distancia de los recorridos y de la diferencia de tarifas entre la Ciudad de México y el Estado de México, es así que las personas que se desplazan de algún municipio conurbado hacia algún lugar dentro de la CDMX gastan en promedio \$10.81.<sup>16</sup>

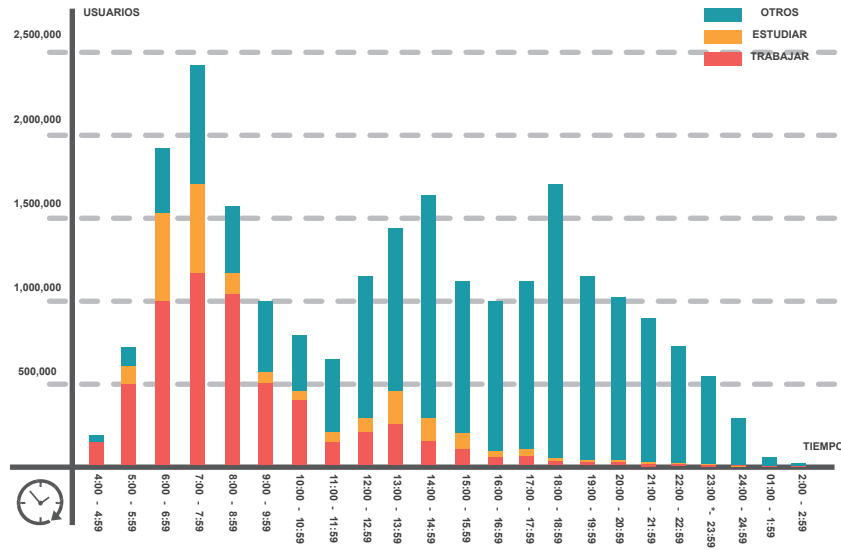
Los viajes de menor costo son los efectuados al interior de la CDMX, con un costo promedio de 6.94 pesos, en tanto, los viajes que tienen su origen y destino en los municipios mexiquenses tienen un costo promedio de 8.95 pesos.<sup>17</sup>

ORIGEN - DESTINO	PUBLICO	PRIVADO	PRIVADO	COSTO (PESOS)
ZMMV - ZMMV	HORAS 0:58	HORAS 0:41	HORAS 1:21	8.42
CDMX - CDMX	HORAS 0:51	HORAS 0:38	HORAS 1:12	6.49
MUNICIPIOS - MUNICIPIOS	HORAS 0:47	HORAS 0:32	HORAS 1:01	8.95
MUNICIPIOS - CDMX	HORAS 1:29	HORAS 1:06	HORAS 1:38	10.81

**Cita 15,16,17:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>. Pag.88,89.

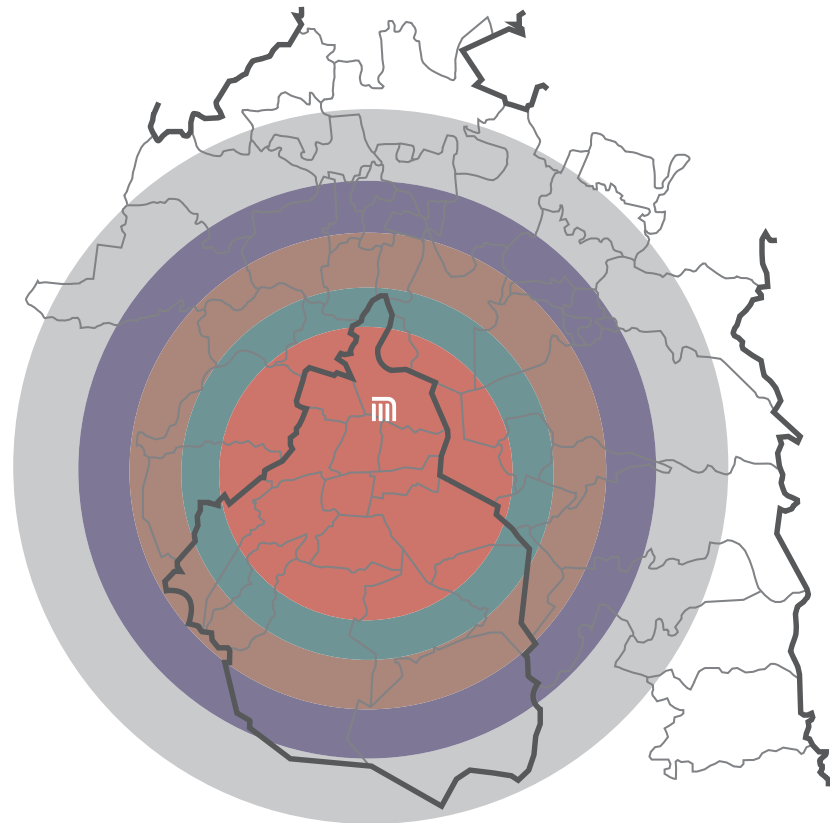
# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO

VIAJES POR HORA DE INICIO, SEGÚN PROPÓSITO.



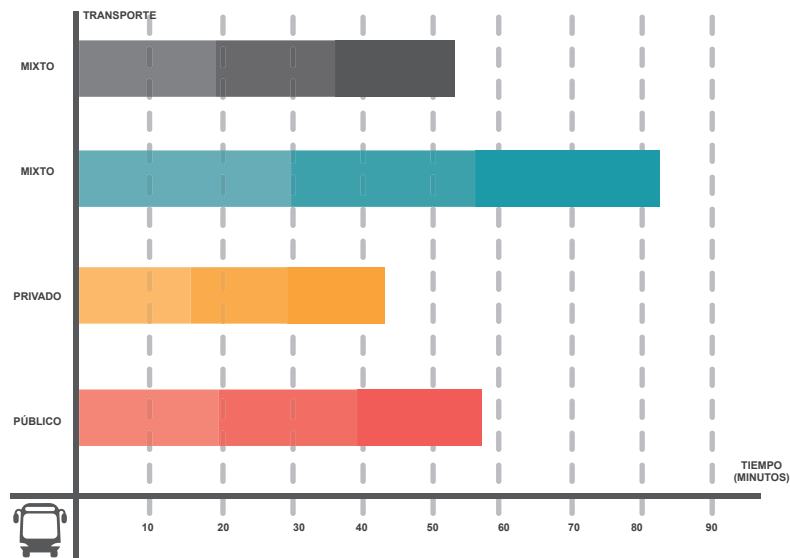
MAPA (TIEMPO DE TRASLADADOS EN ZMVM)

Distancia Promedio a los puntos de entrada al centro de la Ciudad de México a velocidad de 17km/hr.



- 150 Minutos.
- 120 Minutos.
- 90 Minutos.
- 60 Minutos.
- 30 Minutos.

TIEMPO PROMEDIO DE DURACIÓN DE VIAJE.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>.



## Propósitos de viaje.

De los 22 millones de viajes que se realizan a diario dentro de la zona metropolitana, la gran mayoría de ellos tiene como propósito trasladarse al hogar, escuela y oficina. Ocupando el 45.2% tiene como destino trasladarse a zonas habitacionales dentro y fuera de la ciudad, seguido por el 14.8% de viajes que tienen como destino escuelas y centros educativos, en tercer lugar con el 10.2% de viajes que se trasladan a zonas laborales que se encuentran en los centros urbanos de algunas de las más importantes delegaciones y municipios que componen la Zona Metropolitana Del Valle De México.

Cabe destacar que las delegaciones con mayor afluencia de viajes con destino a oficinas se encuentran en la delegación Cuauhtémoc con más de 459 mil viajes, la delegación Miguel Hidalgo con más de 264 mil viajes y por último la delegación Benito Juárez con más de 245 mil viajes al día.

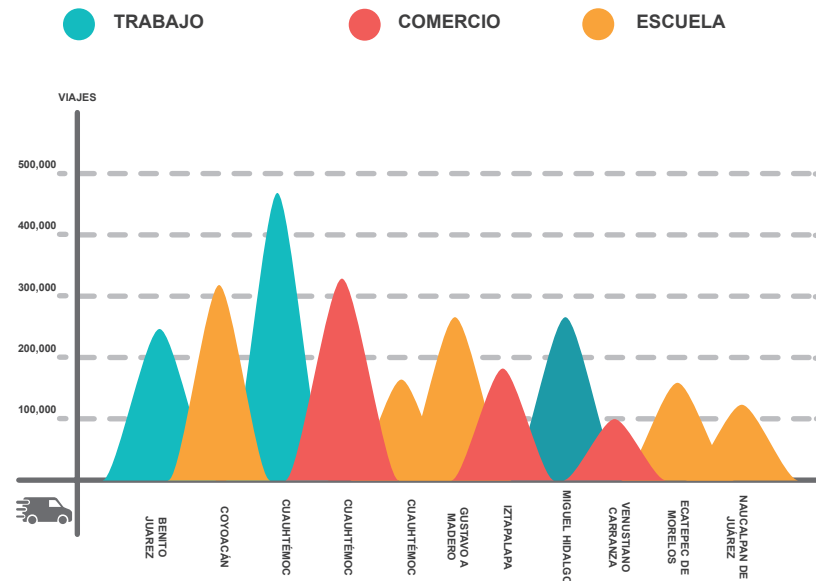
En el sector de comercio se encuentra que las delegaciones con mayor afluencia de viajes que se trasladan a centros comerciales, mercados y tiendas son la delegación Cuauhtémoc con alrededor de 318 mil viajes, seguidos de la delegación Iztapalapa con 198 mil viajes y la delegación Venustiano Carranza con 106 mil viajes al día.

Nuestra área de estudio se desarrolla en la delegación Gustavo A. Madero y ocupa el segundo lugar donde se concentra 276 mil viajes destinados a zonas escolares que se encuentran en la zona. El primer lugar con más viajes

con destino a escuelas es la delegación Coyoacán con 305 mil viajes y en tercer lugar la delegación Cuauhtémoc con 168 mil viajes al día.

Por otra parte los municipios del Estado de México que atraen más viajes con destino a escuelas y sectores de comercio son Ecatepec de Morelos con 182 mil viajes y Naucalpan de Juárez con 152 mil viajes al día.

Diagrama de numero de viajes por delegación y municipio.



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Origen - Destino. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitekas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>.

# MOVILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO



45.2%

HOGAR



14.8%

ESCUELA



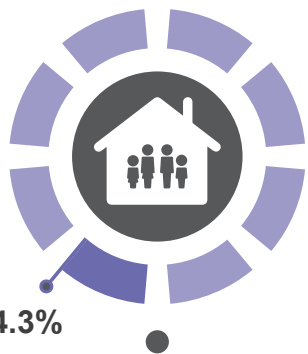
10.2%

OFICINA



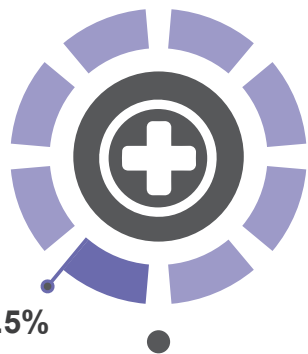
9.1%

CENTRO COMERCIAL  
MERCADO, TIENDA



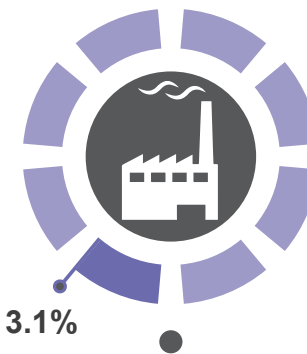
4.3%

OTRA VIVIENDA



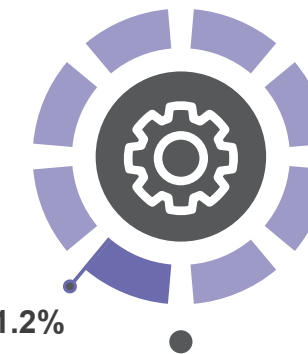
3.5%

HOSPITAL , CLÍNICA,  
CONSULTORIO



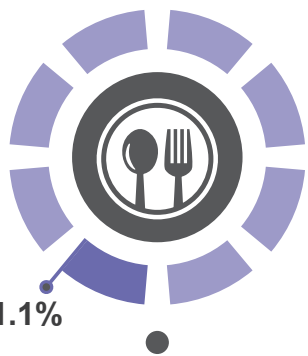
3.1%

FABRICA



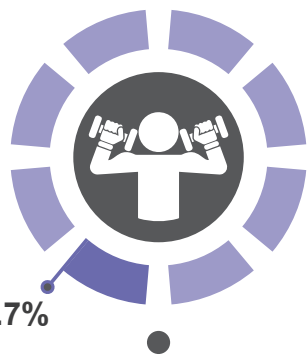
1.2%

TALLER, LABORATORIO



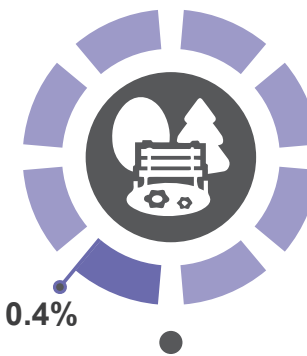
1.1%

BAR, CAFETERÍA,  
RESTAURANTE



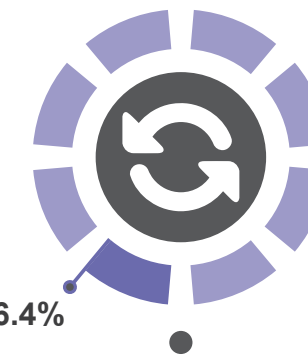
0.7%

DEPORTIVO  
GIMNASIO



0.4%

PARQUE  
CENTRO RECREATIVO

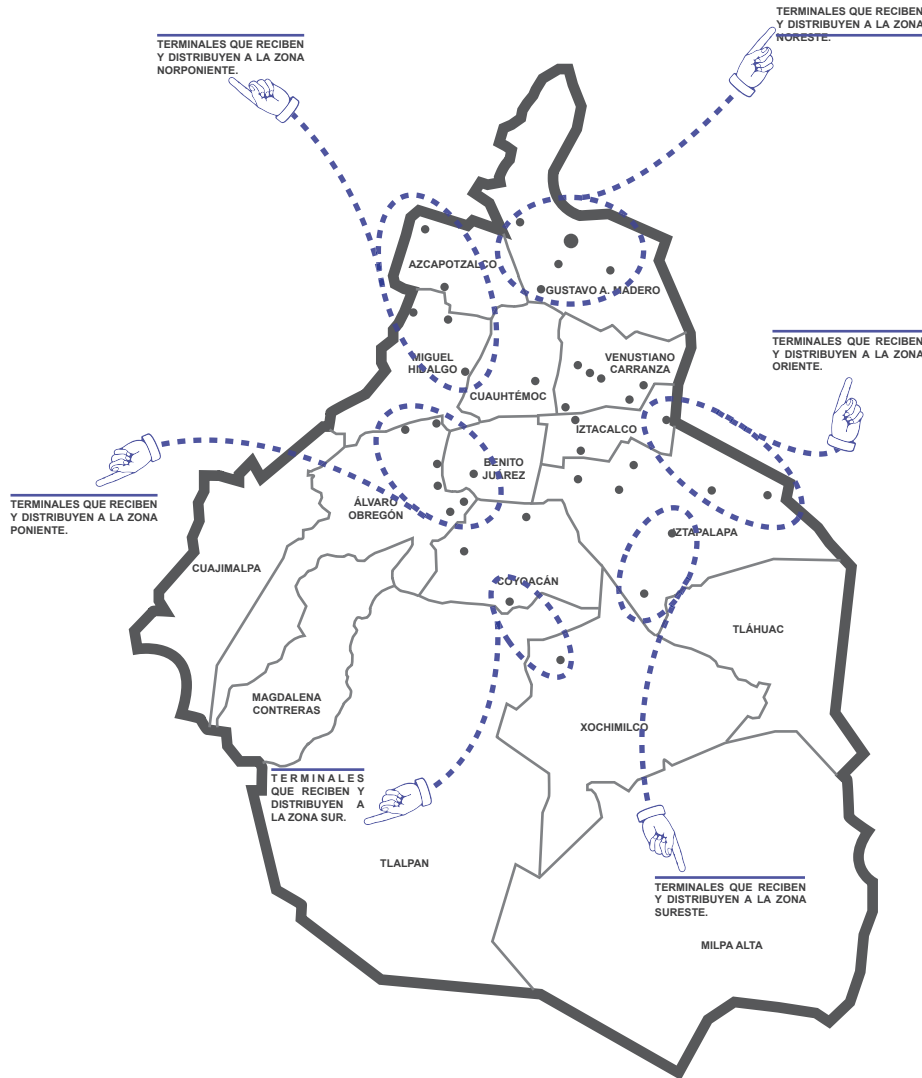


6.4%

OTRO



## Intercambio entre periferias y centralidades.



## Análogos CETRAM.

La Ciudad de México alberga 43 Centros de Transferencia Modal, de los cuales se encuentran ubicados al rededor del perímetro territorial y en las centralidades mas importantes de la capital. En estos lugares transitan miles de personas de la zona metropolitana con el propósito de trasladarse a sus actividades cotidianas. Es importante analizar cada uno de los sectores en donde se desarrollan los CETRAM ya que cada uno de ellos atiende a diferentes grupos de usuarios provenientes de todas partes.

Nuestra área de estudio se ubica en la zona noroeste de la Ciudad de México dentro de la delegación Gustavo A Madero. En este sector se desenvuelven tres importantes CETRAM que conectan con los sistemas de transporte colectivo - privado de las delegaciones Venustiano Carranza, Azcapotzalco y Cuauhtémoc, asimismo también se conectan con los municipios Tlalnepantla de Baz, Ecatepec de Morelos, Coacalco de Berriozábal y Tultitlán. El primero y más importante de la zona es el CETRAM Indios Verdes, seguido por los paraderos Martín Carrera y Politécnico.

Con el objetivo de profundizar la investigación y análisis actual en el que se encuentran estos servicios se realizó una visita a los paraderos Martín Carrera, Politécnico y Universidad, que de alguna manera influyen en el funcionamiento del CETRAM Indios Verdes.





# UNIVERSIDAD



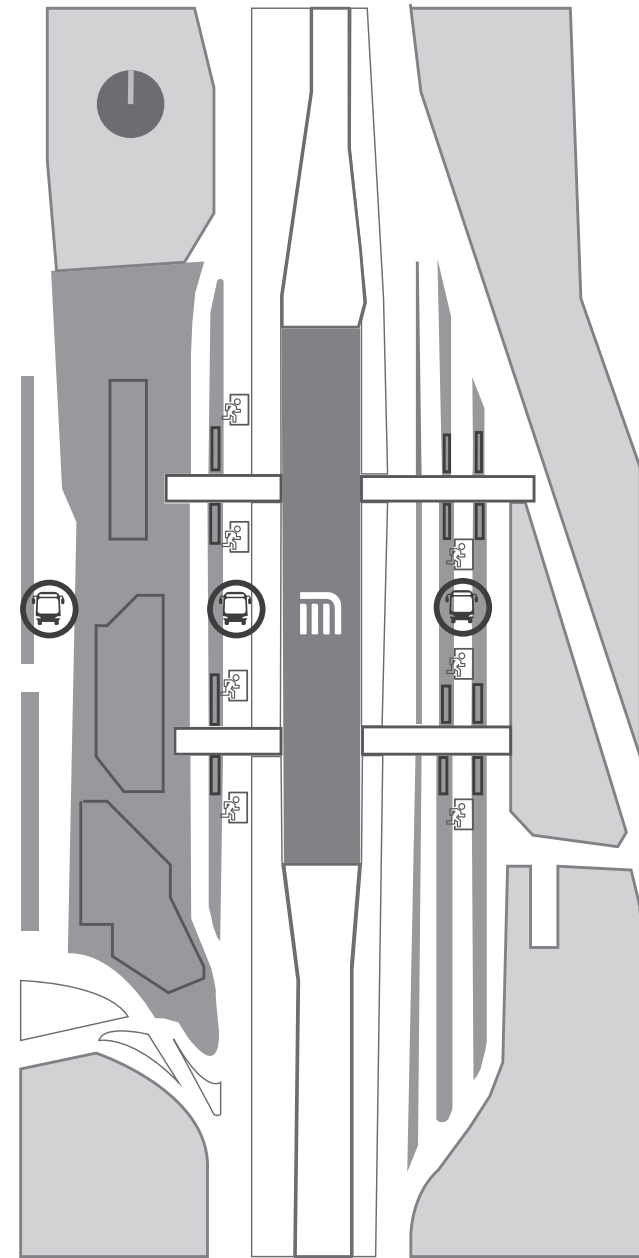
DATOS	INFORMACIÓN
DIRECCIÓN	Avenida Antonio Delfín Madrigal, colonia Pedregal de Santo Domingo, delegación Coyoacán, Ciudad de México.
INICIO DE OPERACIÓN	30 de agosto de 1983
SUPERFICIE (M2)	22 587 m2
NO. DE RANK	7°
POSICIÓN	Superficial
AFLUENCIA	212 016 Pasajeros diarios
NO. DE ANDENES	2
NO. DE VÍAS	3
NO. DE BAHÍAS	4
RUTAS	10
PARQUE VEHICULAR	1262 Unidades
LÍNEAS	3 ( Indios Verdes - Universidad )



Ubicado al sur de la ciudad, este CETRAM se caracteriza por transportar principalmente a miles de estudiantes de la UNAM desde el norte de la Ciudad y Estado de México. La zona ha crecido tanto que sirve de conexión con el Pedregal y Tlalpan.



# ANÁLOGOS CETRAM



CETRAM Universidad.





# MARTÍN CARRERA



DATOS	INFORMACIÓN
DIRECCIÓN	Av. Ferrocarril Hidalgo, Av. Martín Carrera y Av. San Juan de Aragón, colonia Martín Carrera, delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México
INICIO DE OPERACIÓN	29 de agosto de 1981
SUPERFICIE (M2)	19 312 m2
NO. DE RANK	10*
POSICIÓN	Subterránea
AFLUENCIA	135 500 Pasajeros diarios
NO. DE ANDENES	4
NO. DE VÍAS	4
NO. DE BAHÍAS	8
RUTAS	28
PARQUE VEHICULAR	1 119 Unidades
LÍNEAS	4 ( Santa Anita - Martín Carrera ) 5 ( El Rosario - Martín Carrera )



Su ubicación dentro de la red de CETRAM está en la periferia de la ciudad, en el Noreste.

Tiene rutas de autobuses que comunican a la ciudad con el Estado de México, con la zona de Aragón.

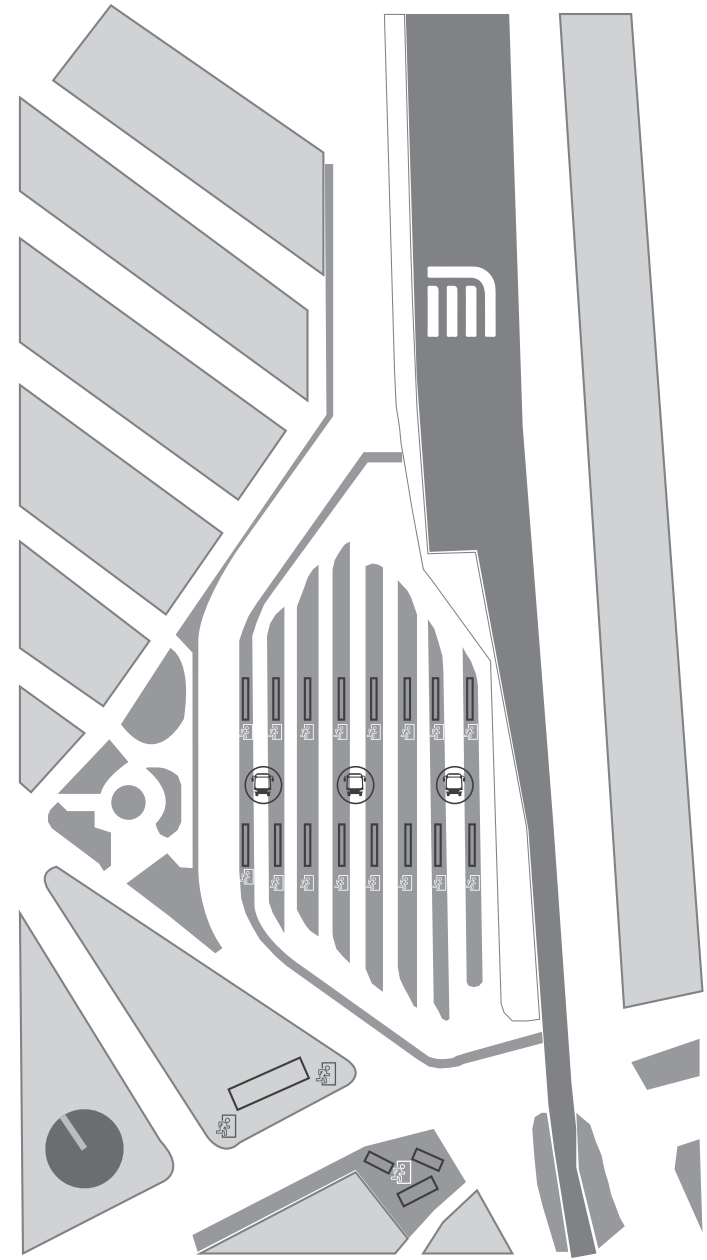
Estación terminal de dos líneas del metro



PARADERO

METRO

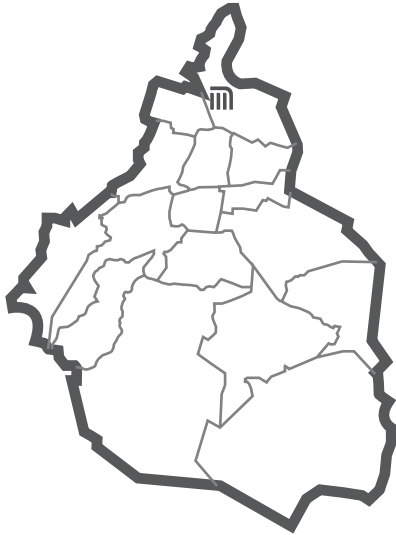
LANZADERAS



**CETRAM Martín Carrera.**



# POLITÉCNICO



DATOS	INFORMACIÓN
DIRECCIÓN	Avenida 100 metros esquina poniente 152, colonia U.H. Lindavista Vallejo, delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México.
INICIO DE OPERACIÓN	30 de agosto de 1982
SUPERFICIE (M2)	14 930 m2
NO. DE RANK	12"
POSICIÓN	Superficial
AFLUENCIA	120 000 Pasajeros diarios
NO. DE ANDENES	2
NO. DE VÍAS	2
NO. DE BAHÍAS	4
RUTAS	12
PARQUE VEHICULAR	571 Unidades
LÍNEAS	5 ( Politécnico - Pantitlán )



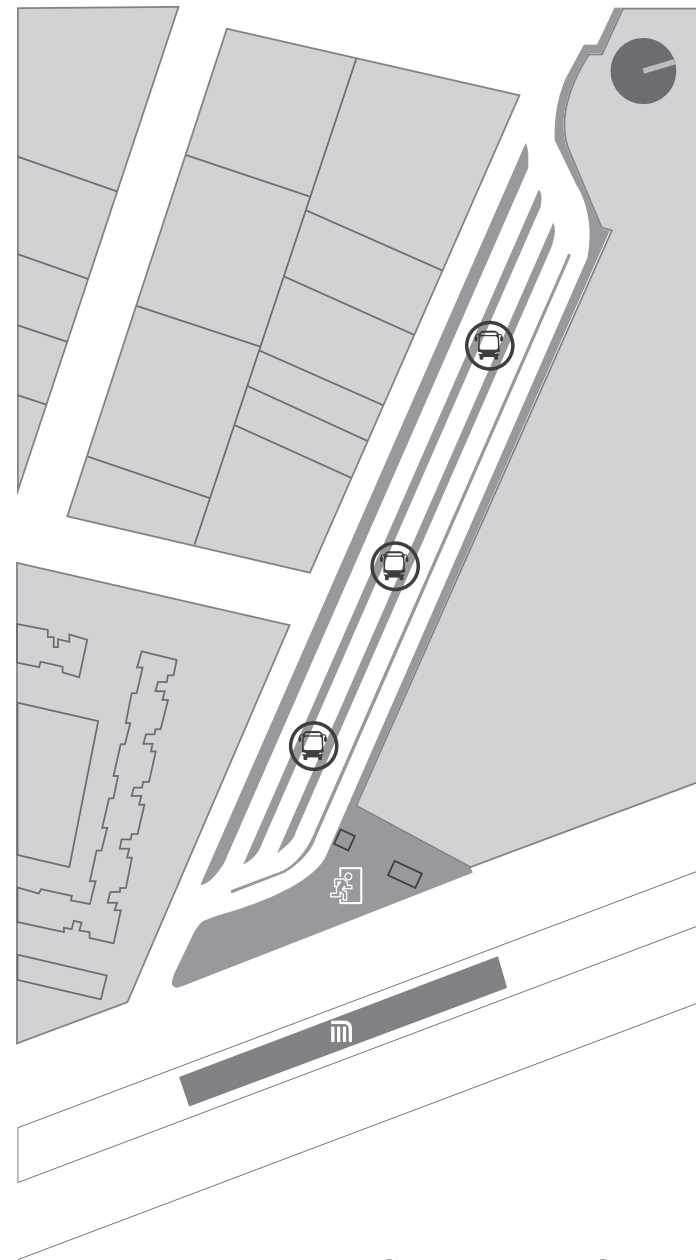
Es parte de la red periférica de CETRAM que transporta a los pasajeros de la zona de Tlanepantla en el Estado de México.

Presenta un flujo constante de pasajeros debido a que se trata de una zona escolar y de industria.

Tiene problemas de seguridad y comercio informal.



# ANÁLOGOS CETRAM



**CETRAM Politécnico.**

**Fuente:** Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). MEGACENTRALIDADES. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <<https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Megacentralidades-final.pdf>> Pag. 70.



## Síntesis.

Desde su aparición en 1969 hasta la actualidad los Centros de Transferencia Modal han funcionado como grandes articuladores de la traza urbana, donde convergen diferentes tipos de transporte público que se desarrollan dentro de la gran urbe del Valle de México. Estos espacios son transitados por cientos de miles de personas que se trasladan dentro o fuera de la ciudad con el propósito de realizar diferentes actividades cotidianas que de alguna manera no se encuentran cerca de la zona donde habitan. La mayoría de los viajes no se realizan en un mismo transporte por lo que obliga al usuario a tomar diferentes alternativas de traslado, ya sea un transporte público o privado, Metro, Metrobús, trolebús, autobuses, taxis, entre otros. La mayoría de recorridos se demoran más de una o dos horas en llegar a su destino, dependiendo de que tan alejado o concurrido este la zona a donde se viaje.

Toda esta información nos ayuda a conocer los usos y costumbres que tiene cada uno de los usuarios que transitan a diario los diferentes CETRAM que se encuentran distribuidos en la ciudad de México, para poder así proponer estrategias de diseño que puedan favorecer la propuesta arquitectónica que sustentará esta tesis. Con el objetivo de solucionar no solo los problemas actuales del paradero, si no también maximizar todos los factores económicos, sociales y culturales que tiene la zona donde se encuentra el CETRAM Indios Verdes.

## Datos relevantes delegación Gustavo A. Madero.

### VIAJES

Total de viajes: 1,453,531

En la delegación Gustavo A. Madero, del total de viajes producidos, la mayor parte corresponden al regreso al hogar con 46%. El siguiente propósito en importancia es ir al trabajo con 25.4% de los viajes.

### TIEMPOS DE VIAJE

El tiempo promedio que se demora un viaje dentro de la zona metropolitana es de una hora veintiun minutos, mientras que los viajes dentro de la Ciudad de México se demoran aproximadamente una hora doce minutos.

Horarios con mayor incidencia de usuarios:

Matutino: 6:00-9:00am (2,4 Millones de viajes)

Medio día: 1:00-4:00 pm

Nocturno: 5:00-8:00pm (3.2 Millones de viajes)

### TERRITORIO

- Población total: 1,185,772

- Superficie: 95.00 km<sup>2</sup>

- Delegaciones y municipios colindantes: Al norte con los municipios de Tlalnepantla de Baz, Ecatepec de Morelos, Coacalco de Berriozábal y Tultitlán, del Estado de México, al sur con las delegaciones Venustiano Carranza y Cuauhtémoc, al oriente con el municipio de Nezahualcóyotl, también del estado de México y al poniente con la delegación Azcapotzalco.

### TRANSPORTES

Tipos de transporte:

- Metro Indios verdes.
- Metrobús Indios verdes.
- Vagonetas.
- Autobuses.
- Microbuses
- Taxis.
- Autos particulares.

### PROPÓSITO DE VIAJE

- Destino a zonas escolares.
- Destino a zonas laborales.
- Destino a zonas habitacionales.





**BIENVEN**  
AL SANTIAGO DE STA. MA  
POR SU SEGURIDAD EL INGRE



NIDOS  
RIA DE GUADALUPE  
NO SERÁ CONTROLADO

SITIO



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.





## Ubicación.

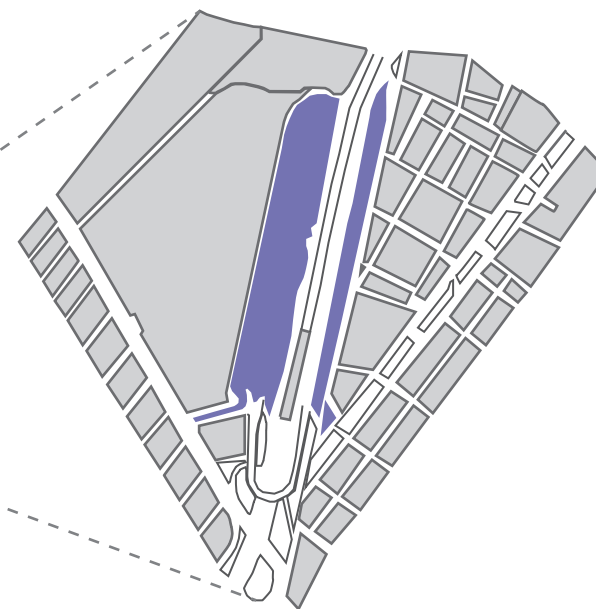
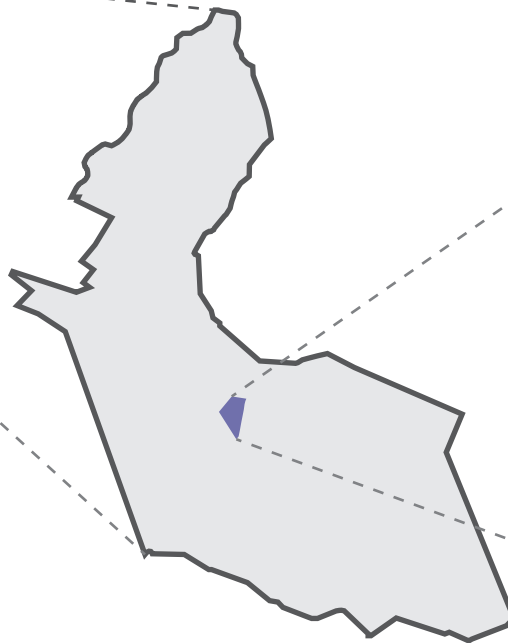
La delegación Gustavo A. Madero se ubica en el extremo noreste de la Ciudad de México, tiene una superficie territorial de 95 kilómetros cuadrados. De acuerdo con su posesión territorial colinda al norte con los municipios de Tlalnepantla de Baz, Ecatepec de Morelos, Coacalco de Berriozábal y Tultitlán, del Estado de México, al sur con las delegaciones Venustiano Carranza y Cuauhtémoc, al oriente con el municipio de Nezahualcóyotl, también del estado de México y al poniente con la delegación Azcapotzalco. Cuyos límites son marcados por importantes arterias como: el Anillo Periférico Norte al norte, el Circuito Interior o Río Consulado al sur, la Calzada Vallejo al poniente, y av. Valle Alto, av. 608 entre otras vialidades menores al oriente.

Adentrándonos a nuestra área de estudio, el predio cuenta con una superficie de 64,714.97 m<sup>2</sup>, donde se desarrollan todos los paraderos e instalaciones del CETRAM Indios Verdes. A su vez este territorio se divide en dos partes:

Sección "A": se ubica sobre avenida Insurgentes Norte con dirección vehicular sur en la colonia Zacatenco y tiene una superficie de 42,557.05 m<sup>2</sup>.

Sección "B": se ubica sobre avenida Insurgentes Norte con dirección vehicular norte en al colonia Pueblo Santa Isabel Tola y tiene una superficie de 19,724.35 m<sup>2</sup>.

Sección "C": se ubica sobre avenida Insurgentes Norte entre la calle Huitztl y Quetzalcoatl, en al colonia Pueblo Santa Isabel Tola y tiene una superficie de 2,433.57 m<sup>2</sup>.



## Geografía



### Superficie.

La delegación tiene una superficie de 8,662 hectáreas que representa el 5.8% del área total de la Ciudad de México y el 13.4% del suelo de conservación del mismo. Aproximadamente 1266.56 hectáreas son suelo de conservación, es decir el 14.54 % del territorio delegacional. La zona urbanizada comprende 7,623 manzanas dividida en 10 sub delegaciones formadas por 194 colonias, de las cuales, 6 son asentamientos irregulares 34 son Unidades Habitacionales que por su magnitud se consideran como colonias y 165 son Barrios y Fraccionamientos.

### Subsuelo.

El subsuelo de la delegación se encuentra integrado por las siguientes zonas: lacustre, de transición y la de lomerío; la primera de ellas se localiza al sureste, constituida por las formaciones arcillosas superior e inferior, con gran relación de vacíos, entre estos dos estratos se encuentra una fase de arena y limo de poco espesor llamada capa dura; a profundidades mayores se tienen principalmente arenas, limos y gravas. Hacia la parte norte, las dos formaciones de arcilla se hacen más delgadas hasta llegar a la zona de transición, la cual está constituida por intercalaciones de arena y limo; con propiedades mecánicas muy variables.

### Hidrográfica.

La delegación cuenta con varios cauces que en la actualidad se encuentran casi en su totalidad entubados, que es por donde corren diversas vialidades, algunos de ellos son: Río de los Remedios, Río Consulado, Río Guadalupe, Río Santa Coleta.

### Clima.

La delegación presenta clima templado con bajo grado de humedad y con una precipitación anual promedio de 651.8 mm. La temperatura media anual es de 17°C. La altitud promedio es de 2,240 m.s.n.m





# INDIOS VERDES



DATOS		INFORMACIÓN	
DIRECCIÓN		Av. Insurgentes Norte, colonia Residencial Zacatenco, delegación Gustavo A. Madero, Ciudad de México.	
INICIO DE OPERACIÓN		1 de diciembre de 1979	
SUPERFICIE (M2)		64 714 m2	
NO. DE RANK		2°	
POSICIÓN		Subterránea	
AFLUENCIA		950 000 Pasajeros diarios.	
NO. DE ANDENES		2	
NO. DE VÍAS		3	
NO. DE BAHÍAS		17	
RUTAS		52	
PARQUE VEHICULAR		3 362 Unidades	
LÍNEAS		3 ( Indios Verdes - Universidad )	



Principalmente transporta a pasajeros provenientes de Tlalnepantla y Ecatepec en el Estado de México. Es el tercer CETRAM con mayor afluencia y el de mayor superficie.

Además de ser el más importante punto de tránsito de pasajeros del Norte de la ciudad, cuenta con numerosas rutas de autobuses y combis.



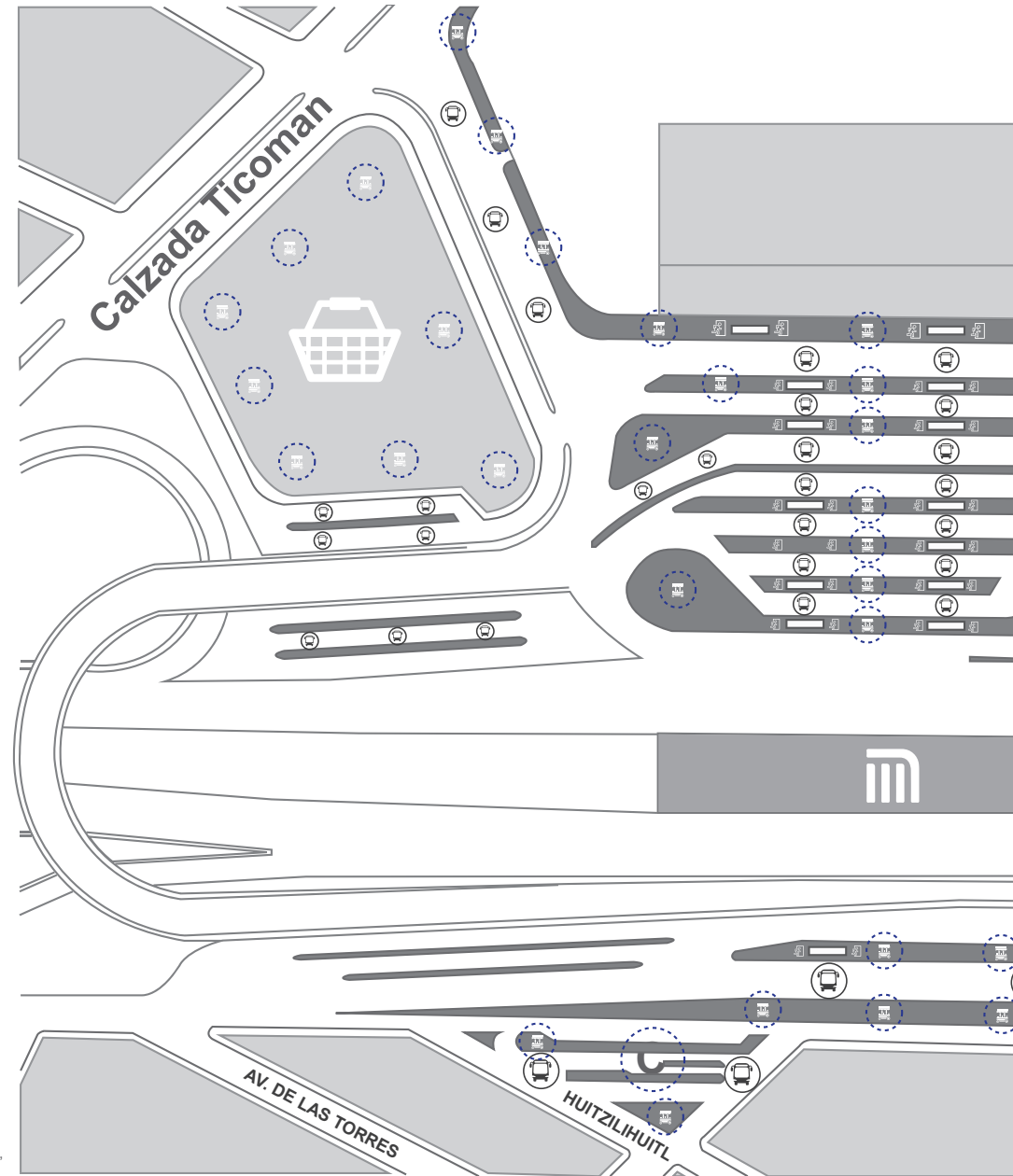
SECCIÓN "A"  
SUPERFICIE:  
42,557.05 m<sup>2</sup>



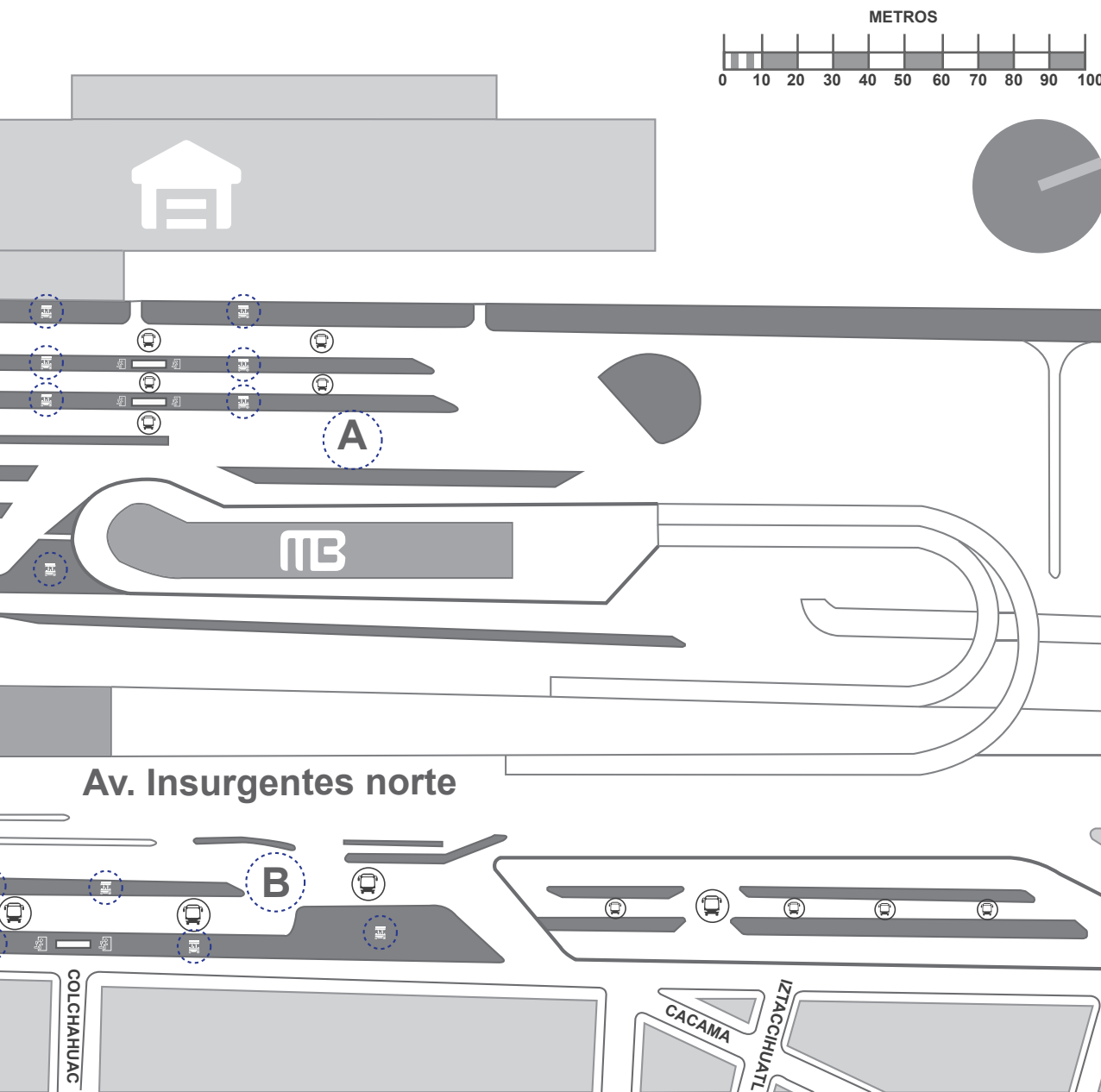
SECCIÓN "B"  
SUPERFICIE:  
19,724.35 m<sup>2</sup>










SECCIÓN "C"  
SUPERFICIE:  
2,433.57 m<sup>2</sup>



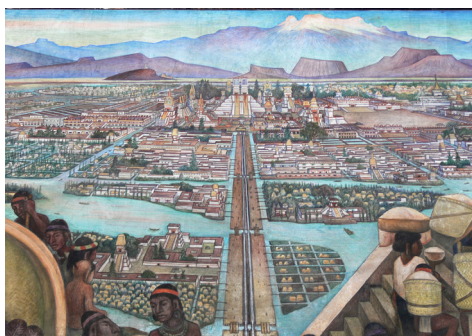
# UBICACIÓN



## Simbología

-  Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC)
-  Metrobús Indios Verdes
-  Mercado Indios Verdes
-  Talleres de mantenimiento metro
-  Paraderos
-  Lanzaderas
-  Comercio informal

**Fuente:** Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). MEGACENTRALIDADES. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: <<https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Megacentralidades-final.pdf>> Pag. 54.



La historia de estos monumentos data del origen de pueblo Mexica y su peregrinación en busca de la antigua Tenochtitlan. Haciendo honor al amplio linaje descendiente de Acamapichtli formado por una serie de tlatoanis o gobernantes que llevaron a su pueblo a convertirse en el imperio más grande de la historia prehispánica de México.

Itzcóal (serpiente de obsidiana), hijo de Acamapichtli y antecesor de Moctezuma Ilhuicamina, fue el cuarto tlatoani y posible fundador del imperio Mexica. Bajo su reinado se formalizó la estructura política de la Triple Alianza, con Tenochtitlan a la cabeza.

Ahuítzotl (el espinoso del agua) fue nieto de Moctezuma Ilhuicamina y padre de Cuauhtémoc, último tlatoani de Tenochtitlan. Considerado el jefe militar más destacado entre todos los tlatoque Mexicas.



ESCULPIDAS



1878

Este par de Tlatoanis Mexicas fueron esculpidos por el escultor Alejandro Casarín Salinas, destinados a la Exposición Universal de Paris de 1889. Construidos con metal cubierto de una formula química hecha con sales que les dió un color verdoso.



LUGAR DE ORIGEN



1891

Colocados en 1891 en la entrada del Paseo de la Reforma justo enfrente de la escultura de Carlos IV (El caballito) realizada por escultor Manuel Tolsá, estas 2 colosales estatuas fueron ordenadas por la Secretaría de Fomento.



LA VIGA



1901

Se levantó una gran polémica respecto a la conveniencia de que ocuparan dicho sitio, fue relativamente corto el tiempo que permanecieron allí y para el año de 1901, fueron trasladadas al inicio del Paseo de la Viga.

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS



1939

Ante la degradación urbana de lo que alguna vez fue el inicio del Paseo de la Viga, los Indios Verdes habían quedado rodeados por fábricas, es por ello se decidió cambiarlos de sitio, ahora a la entrada norte donde comenzaba la Av. Insurgentes Norte.



1979

Sin embargo se volvieron a reubicar estos monumentos debido a la ampliación de la carretera libre de Pachuca. Esto se dió de forma paralela a la conclusión de la estación terminal de Indios Verdes, de la línea 3 del Metro, fue la razón por la que adoptó dicho nombre.



2005

Pronto quedaron olvidadas y expuestas al vandalismo y acumulación de basura que produce el paradero. Finalmente ante la construcción de la estación Metrobús los indios verdes se mudaron al jardín Mestizaje donde actualmente se encuentran ubicados.



Los antecedentes históricos del nombre que lleva esta CETRAM tema de esta tesis, son sumamente importantes para entender como es que se relaciona la historia del sitio con el actual paradero Indios Verdes.

Por una parte esta el contexto histórico que tuvieron estas esculturas hasta llegar a darle una identidad cultural al lugar donde una vez estuvieron ahí, pero sin embargo por otra parte está la situación actual que desvaloriza y priva de toda riqueza cultural el desarrollo de la zona y todos los servicios que lo rodean.

Es importante señalar que esta tesis sustentará y maximizará los valores culturales de la zona mediante un proyecto urbano arquitectónico que simbolice el pasado y presente de lo que hoy en día es el CETRAM Indios Verdes.

## Tipo de suelo.

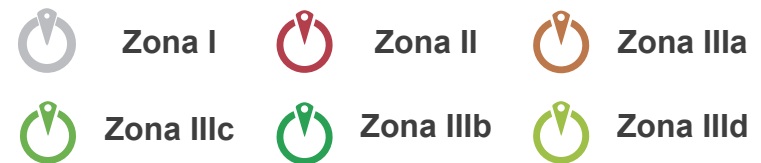
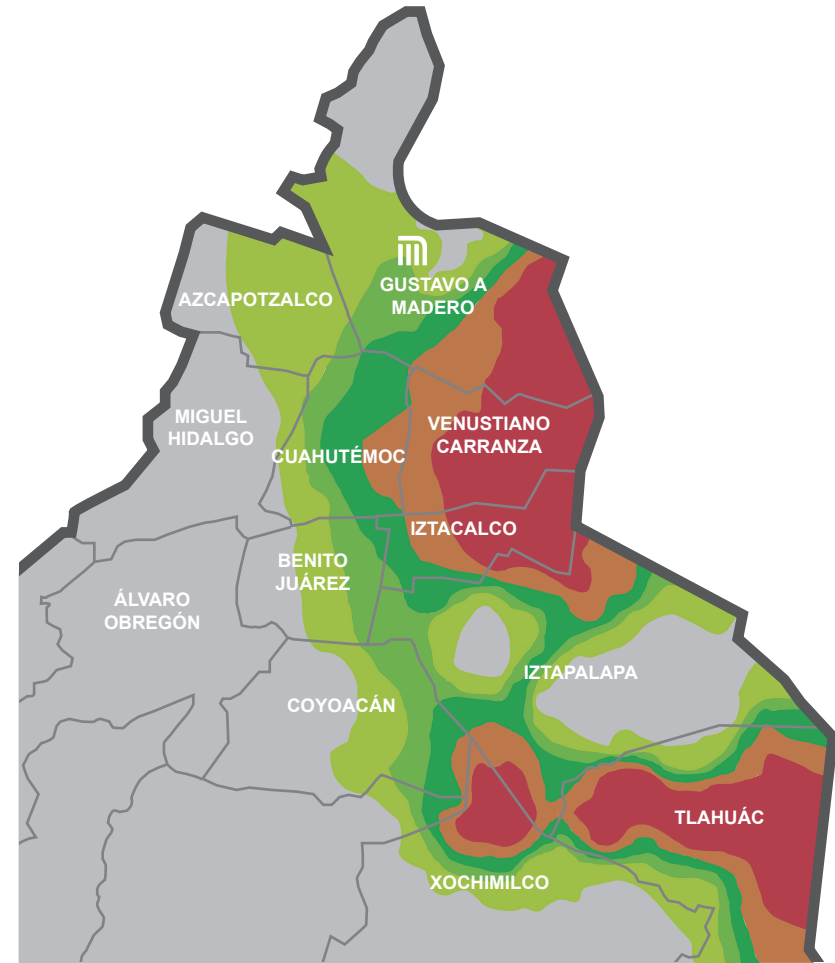
El terreno donde se asienta el CETRAM Indios Verdes se encuentra ubicado en Zona lacustre (zona III), donde antiguamente existía el lago de Texcoco que estaba delimitado al norte por la Sierra de Guadalupe y de los cerros de Zacatenco. Esta constituida por potentes depósitos de arcilla altamente compresible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales.

La investigación del tipo de suelo donde se encuentra nuestro terreno es tema indispensable de esta tesis, ya que nos dará toda la información necesaria para el criterio y diseño de cimentaciones, sistemas de excavación, muros de contención, diseño de pavimentos y rehabilitación de calles y avenidas principales. Cada uno de estos factores inciden en nuestra área de estudio por lo que es esencial proponer soluciones constructivas que sustenten el buen desarrollo constructivo de lo que será el proyecto urbano arquitectónico del CETRAM Indios verdes.

Corte longitudinal de la Ciudad de México.



## Mapa de zonificación de tipo de suelo de la Ciudad de México.



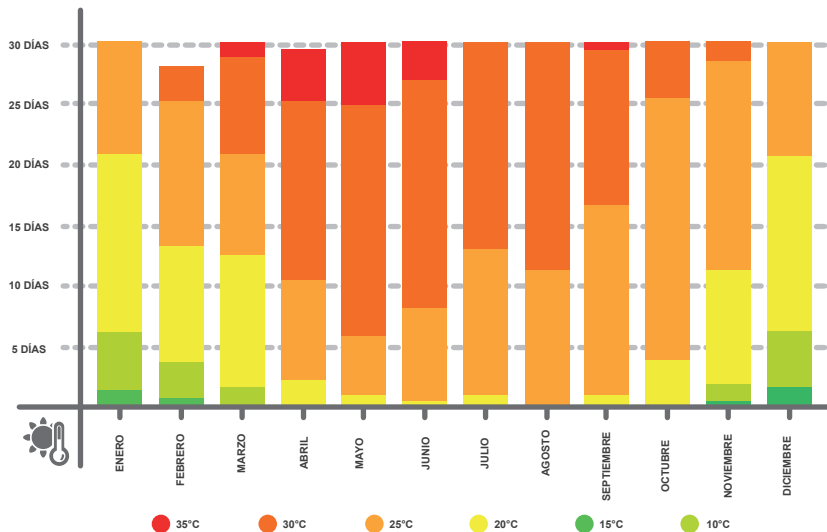
# MEDIO FÍSICO NATURAL

## Clima.

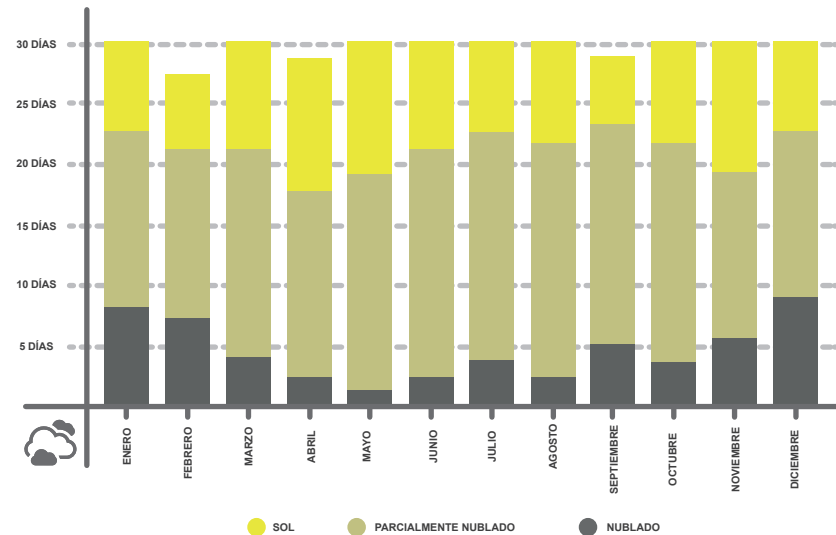
El área de estudio presenta clima templado con temperaturas medias que varían de los 30°C a los 20°C desde el mes de Marzo hasta Agosto siendo la temporada mas calurosa y con bajas precipitaciones al año. Por otra parte la temporada con más cantidad de precipitación radica del mes de Junio hasta Septiembre con un promedio encima de 100 milímetros a los 30 milímetros al año.

El análisis de este estudio nos proporcionara información detallada de como se comporta el clima en el transcurso del año, con el objetivo de proponer energías renovables dentro de las instalaciones del CETRAM que ayuden al cuidado del medio ambiente y sustenten el buen uso de los recursos naturales de la zona.

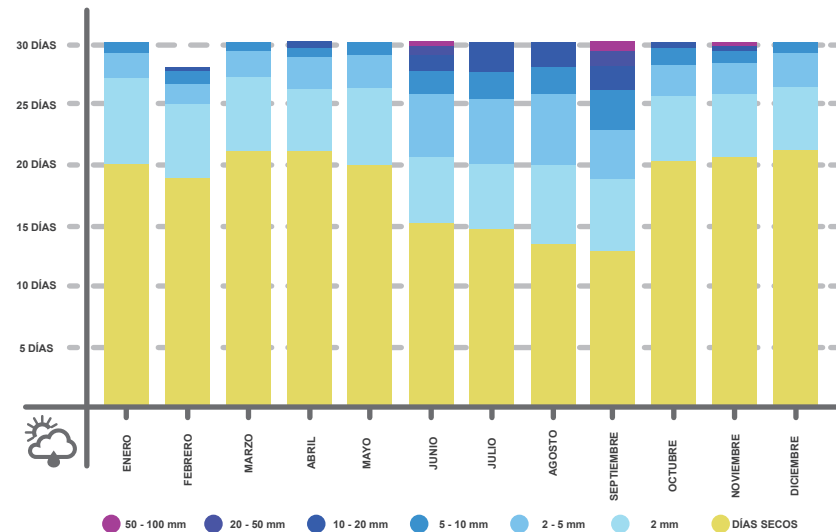
### Temperaturas máximas por mes.



### Cielo nublado y sol por mes.



### Cantidad de precipitación por mes.



Fuente: Clima Gustavo A. Madero. Meteoblue. Consulta: Marzo 2017.

Disponible en: < [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/gustavo-a.-madero\\_m%C3%A9xico\\_3482969](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/gustavo-a.-madero_m%C3%A9xico_3482969) >.

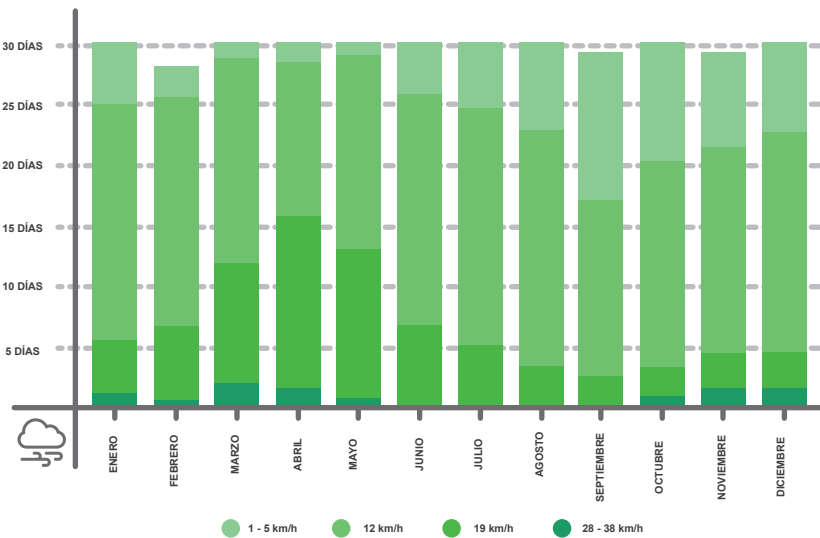


## Viento.

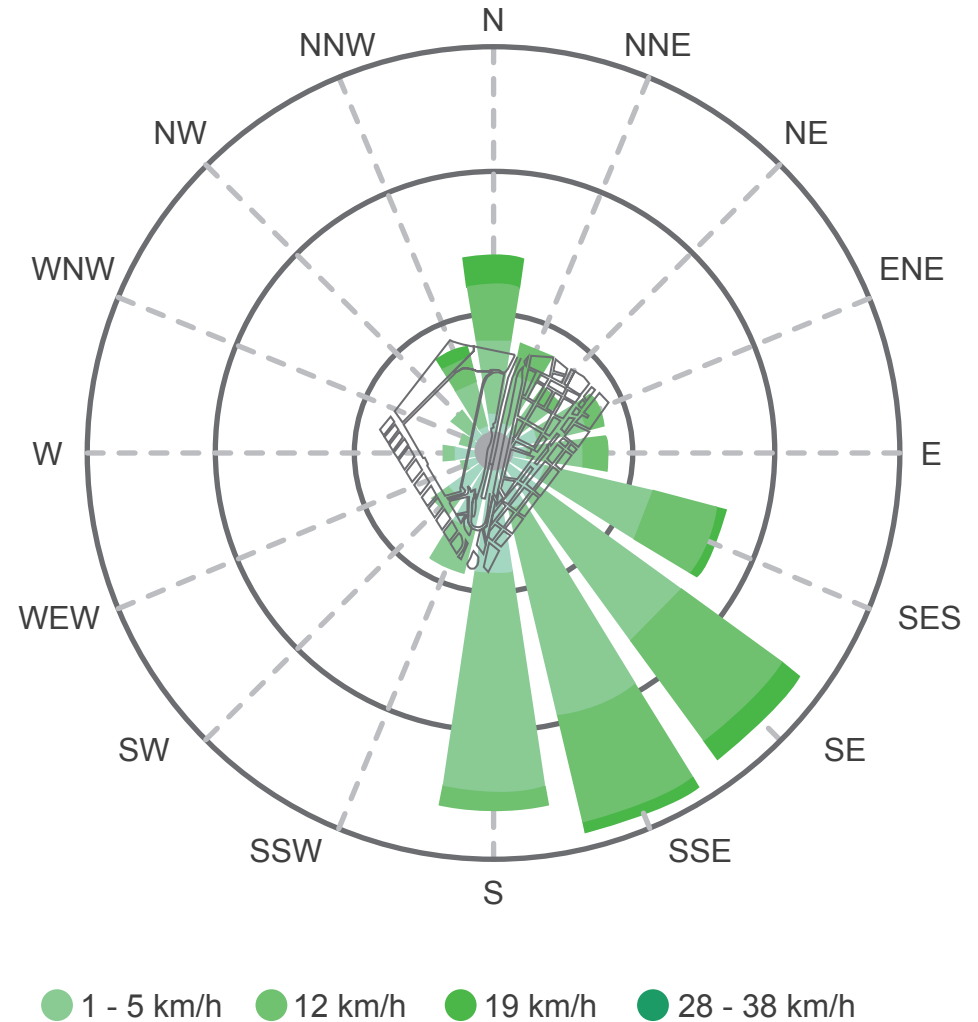
El diagrama de viento para la zona de estudio muestra cuantos días en un mes se pueden esperar para alcanzar ciertas velocidades del viento. Podemos observar que los vientos mas fuertes empiezan a partir del mes de Diciembre hasta Abril, mientras que los vientos más ligeros empiezan a partir del mes Junio a Octubre.

La Rosa de los Vientos nos muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Presentando que los vientos dominantes y con mas fuerza al año provienen del Sureste desplazándose al Noroeste.

### Velocidad del viento.



## Rosa de los vientos.



**Fuente:** Clima Gustavo A. Madero. Meteoblue. Consulta: Marzo 2017.

Disponible en: < [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/gustavo-a.-madero\\_m%C3%A9xico\\_3482969](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/gustavo-a.-madero_m%C3%A9xico_3482969) >.

# MEDIO FÍSICO NATURAL

## Delimitación del polígono de estudio.

Uno de aspectos fundamentales a considerar para la intervención del CETRAM Indios Verdes será estudiar todos los elementos urbanísticos que se encuentran en su radio de influencia inmediato, ya que el proyecto arquitectónico deberá integrarse a su entorno circundante y potencializar o complementar los usos de suelo existentes en su área de influencia.



Imagen satelital del polígono de estudio.

La delimitación del polígono de estudio está determinada a partir de las avenidas principales que conectan con la zona y la distancia que puede recorrer un usuario para llegar al sitio, ya sea a pie (800 metros) o en un viaje corto en bicicleta (2 kilómetros). Con el objetivo de crear un espacio universalmente accesible a pie e infraestructura ciclista para que la población circundante acceda fácilmente a éste.



Relación figura - fondo

800m 2km

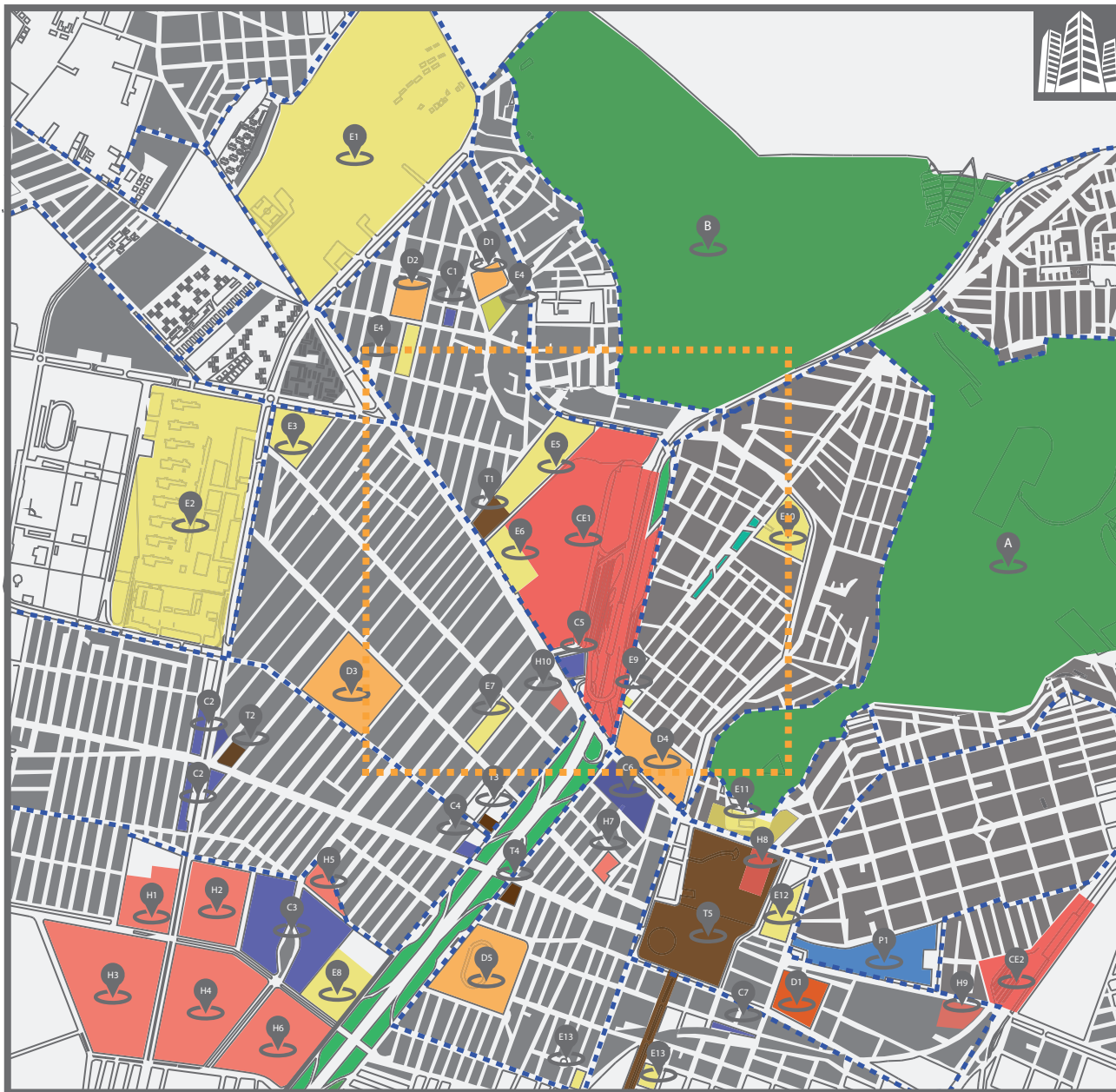
# Estructura vial.

<b>VIAS PRIMARIAS</b>	<b>VIAS SECUNDARIAS</b>
1 Av. Insurgentes NTe	1 Huitzilhuítl
2 Av. Instituto Politécnico Nacional	2 Calle Río Bamba
3 Calzada Ticoman	3 Juan De Dios Báítiz
4 Río De Guadalupe	4 Sierra Vista
5 Avenida Montevideo	5 Buenavista
6 Acueducto De Guadalupe	6 Zumarraga
7 Calzada de Guadalupe, Av. Misterios	7 Av. Fortuna
<b>SIMBOLIGIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1 ↔ 1	Vialidades primarias
2 ↔ 2	Vialidades secundarias
	Polígono de estudio
	CETRAM INDIOS VERDES



# INFRAESTRUCTURA URBANA

## Usos de suelo.



-   
ESCUELAS
-   
HOSPITALES
-   
CENTROS  
COMERCIALES
-   
EDIFICIO  
DELEGACIONAL
-   
TEMPLOS
-   
CETRAM
-   
PARQUES  
DEPORTIVOS
-   
CEMENTERIOS
-   
ÁREAS EN  
CONSERVACIÓN

- E-1 - Universidad Justo Sierra, 2 - Instituto Politécnico Nacional Zacatenco.
- E-3 - Escuela Secundaria Técnica No. 32, Escuela Primaria Maestro Miguel A. Quintana.
- E-4 - Escuela Secundaria Técnica No. 16, Jardín de niños Mazatlán
- E-6 - CECATI 76.6 - CETIS 30.
- E-7 - Colegio del Tepoztepec
- E-8 - Escuela Nacional Preparatoria No. 9 Pedro de Alba.
- E-9 - Liceo Español de México.
- E-10 - Colegio Frances Hidalgo, S.C.
- E-11 - Universidad ICEL - Campus La Villa.
- E-12 - Escuela Primaria Insurgente Morelos, E-13 - Colegio Makarekno
- H1 - Hospital Dr. Victorio de La Fuente Narvaez.
- H2 - ISSSTE Hospital Regional fo. de Octubre.
- H3 - Hospital de Traumatología, Dr. Victorio de La Fuente Narvaez, Juárez de México.
- H4 - IMSS - Unidad De Medicina Físicas Y Rehabilitación
- H5 - Hospital Angeles Lindavista.
- H6 - IMSS HQZ 24.
- H7 - Clínica y Hospital de Urología DF Chulavista | Urologos Distrito Federal.
- H8 - Hospital Pediátrico Villa.
- H9 - Clínica Integral De La Mujer.
- H10 - Clínica Guadalupe Tepoztepec...

- C1 - Mercado San Pedro Zacatenco.
- C2 - Sears, Superama, Office DEPOT, Suburbia Lindavista.
- C3 - Parque Lindavista.
- C4 - AMF BÓLICHES.
- C5 - Mercado panadero Indios Verdes.
- C6 - Comercial Mexicana.
- C7 - Ferro Plaza.

D-1 - Delegación Gustavo A- Madero

- T1 - IGLESIA DE LA DIVINA PROVIDENCIA.
- T2 - Iglesia San Cayetano
- T3 - PARRROQUIA DEL SEÑOR DE LA MISERICORDIA.
- T4 - Santuario de Sn Juan Diego.
- T5 - La Villa, Calzada De Guadalupe.

CE 1 - - CETRAM Indios Verdes.  
CE 2 - - CETRAM Martin Carrera

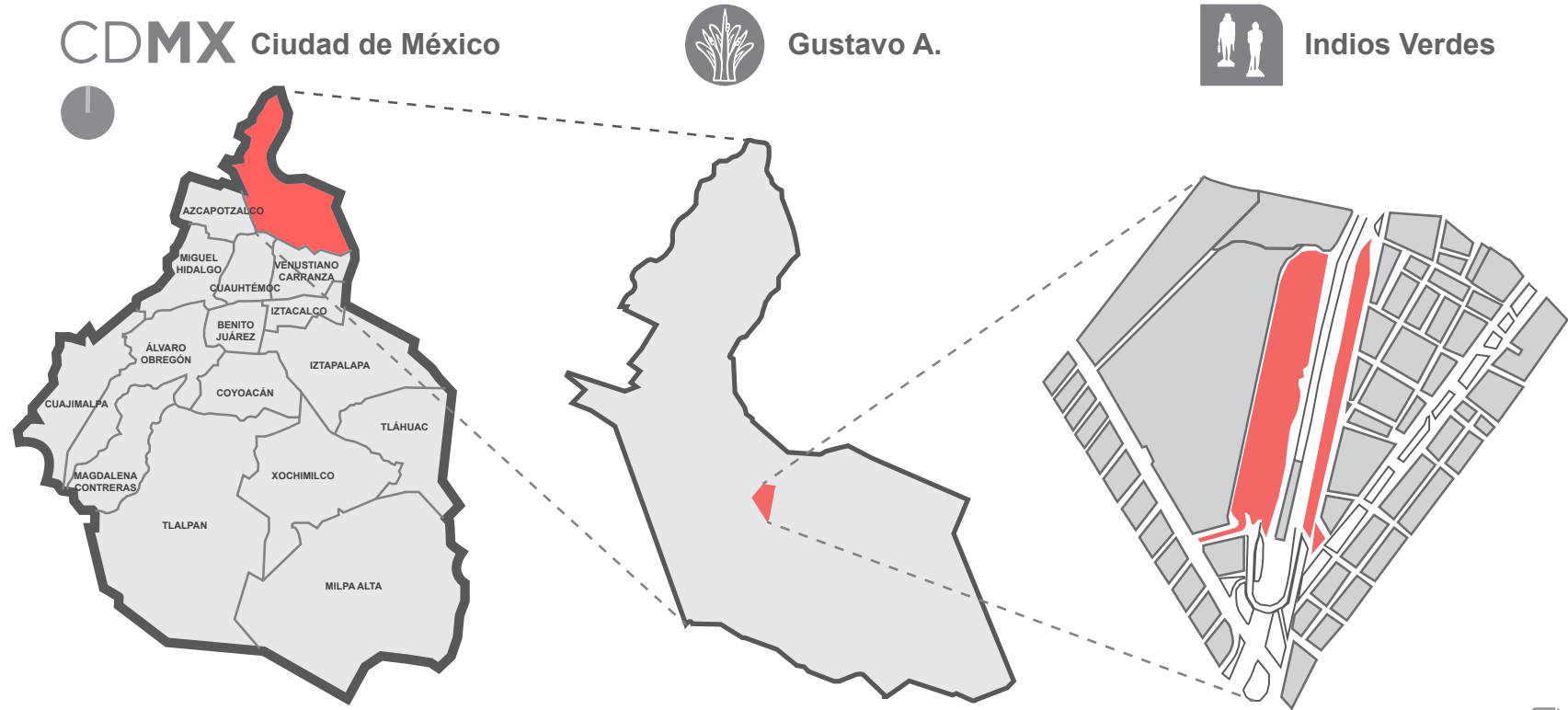
- D1 - CENTRO DEPORTIVO MANUEL M PONCE
- D2 - DEPORTIVO EJIDAL
- D3 - Parque Deportivo Miguel Alemán
- D4 - Parque del Mezquite
- D5 - Deportivo 18 de Marzo

P-1 - Panteon Guadalupe hidalgo.

- A - Parque Nacional Tepetac.
- B - Cerro Zacatenco.



# Normatividad del uso de suelo.



## Uso de suelo.



**HABITACIONAL MIXTO**



**4 NIVELES PERMITIDOS**



**30 % ÁREA LIBRE**

## Normas de ordenación permitidas.



Norma de Ordenación Particular para Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General

Norma de Ordenación Particular para el incremento de Alturas y Porcentaje de Área Libre.

Norma de Ordenación Particular para incentivar los Estacionamientos Públicos y/o Privados.












Fuente: Sistema de Información Geográfica del Distrito Federal. SEDUVI. Consulta: Marzo 2017. Disponible en: < <http://ciudadmex.df.gob.mx:8080/seduvi/> >.

# NORMATIVIDAD

## Lineamientos para administración, operación supervisión y vigilancia de los Centros de Transferencia Modal.

El siguiente listado presenta los lineamientos más importantes a considerar en el tema de esta tesis. Esta información es proporcionada por la Gaceta Oficial del Distrito Federal del 2014, en el cual tienen como objeto establecer los términos, límites y características para una mejor operación, supervisión y funcionamiento de los Centros de Transferencia Modal de la Ciudad de México.

-  **Aprovechamientos:** Ingresos que percibe el CETRAM por funciones de derecho público y por el uso, aprovechamiento o explotación de bienes inmuebles del dominio público.
-  **Área potencial comercial (APC):** Espacio físico con infraestructura y equipamiento auxiliar de aprovechamiento y explotación de actividad comercial.
-  **Áreas Reservadas:** Espacio físico identificado en las Áreas de Transferencia Modal destinadas exclusivamente para vehículos de servicios de emergencia y personas con discapacidad y en situación de vulnerabilidad.
-  **Áreas de transferencia modal (ATM):** Espacio físico con infraestructura y equipamiento auxiliar de transporte, que sirve como conexión de los usuarios de dos o más modos de transporte en los Centros de Transferencia Modal concesionados.
-  **Arroyo:** La superficie de rodamiento de los vehículos.
-  **Bahía:** La infraestructura compuesta de andén y arroyo, destinada especialmente para las maniobras de ascenso y descenso de usuarios y para el tránsito de vehículos del servicio público de transporte de pasajeros.
-  **Casetas:** Espacio físico que utilizan los despachadores de la ruta, para realizar las actividades relativas a sus funciones.
-  **Cobertizos:** Estructura constante de techo, con o sin asientos para la espera del arribo y ascenso o descenso al transporte.

-  **Concesionaria:** La persona física o moral a la que la Administración Pública del Distrito Federal confiere durante un plazo determinado el uso, aprovechamiento y explotación del bien del dominio público CETRAM.
-  **Derrotero:** La trayectoria de circulación que deberá cubrir la unidad por sentido para unir un punto de salida y otro de llegada.
-  **Despachador:** La persona que regula y controla la salida de unidades, tanto en módulos como en cierres de circuito, con base en un programa de servicio.
-  **Enlaces:** Personas físicas responsables de cada CETRAM, adscritos a la Coordinación de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal, cuya función consiste en contribuir en las acciones que sean necesarias para que dichos espacios físicos, se encuentren en óptimas condiciones.
-  **Entradas:** Los accesos a los CETRAM pueden ser libres o controlados de forma manual y automática. Los accesos serán preferentemente mixtos, es decir, controlados automáticamente, y de ser necesario, que éstos puedan también puedan ser operados manualmente.
-  **Infraestructura:** Conjunto de elementos con que cuenta un CETRAM, que tiene una finalidad de beneficio general, y permiten su mejor funcionamiento vial o imagen visual.
-  **Instalaciones o Módulos Administrativos:** Son los espacios físicos en los que el personal desarrolla permanentemente las funciones de operación y administración de los CETRAM y del Área de Transferencia Modal.
-  **Lanzadera:** El espacio físico autorizado por la Coordinación, donde permanecen momentáneamente estacionados los vehículos del transporte público de pasajeros mientras se desocupan las posiciones de ascenso y descenso al inicio del servicio.
-  **Mantenimiento y Conservación:** Conjunto de actividades rutinarias de corto, mediano y largo plazo necesarias para preservar el buen estado de instalaciones, infraestructura y equipos para la operación de los CETRAM y las ATM.
-  **Parque Vehicular:** Es el conjunto de unidades destinadas a prestar el servicio público o privado de transporte.
-  **Programa Interno de Protección Civil:** Aquél que se circunscribe al ámbito de un CETRAM y se aplica en los inmuebles con infraestructura confinada y mixta, con el fin de salvaguardar la integridad física de los empleados y de las personas.





**ESTADO ACTUAL**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

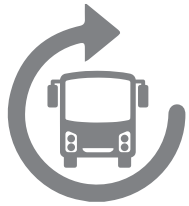


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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





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

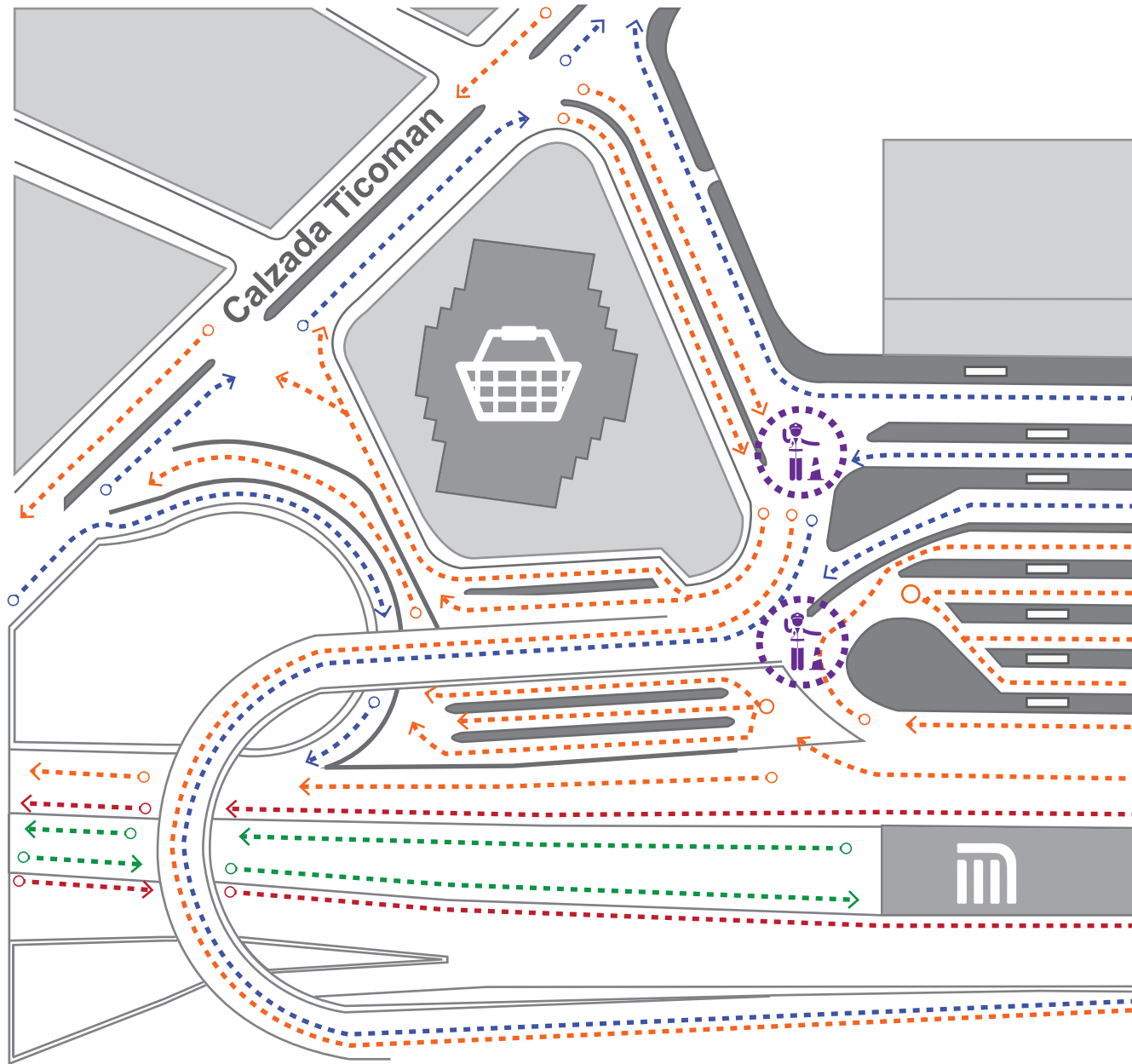


## Flujos Transporte

Existen dos entradas que distribuyen la carga vehicular en los 7 paraderos que se encuentran ubicados en la sección "A" del CETRAM. La primera entrada recibe el flujo con mas carga vehicular, proveniente del estado de México y transita sobre un carril lateral en avenida Insurgentes Norte, mientras que la segunda entrada se encuentra ubicada sobre avenida Ticoman y recibe la carga vehicular proveniente de las delegaciones aledañas a la zona.

Actualmente estos recorridos denotan problemas de congestión vehicular a causa del mal uso de la vía publica que se mezcla con flujos peatonales y áreas de comercio informal.

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Flujos de entradas y salidas de transporte publico: - Taxis - Vagonetas - Microbuses
	Flujos de entradas y salidas de transporte Metrobús.
	Flujos de entradas y salidas de transporte Metro.
	Congestionamiento vial.

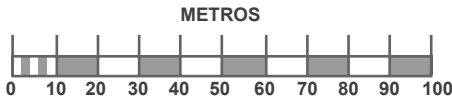


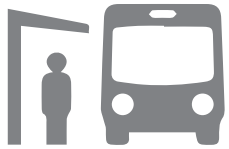
# ESTADO ACTUAL



Av. Insurgentes norte






-  METRO
-  METROBÚS
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO



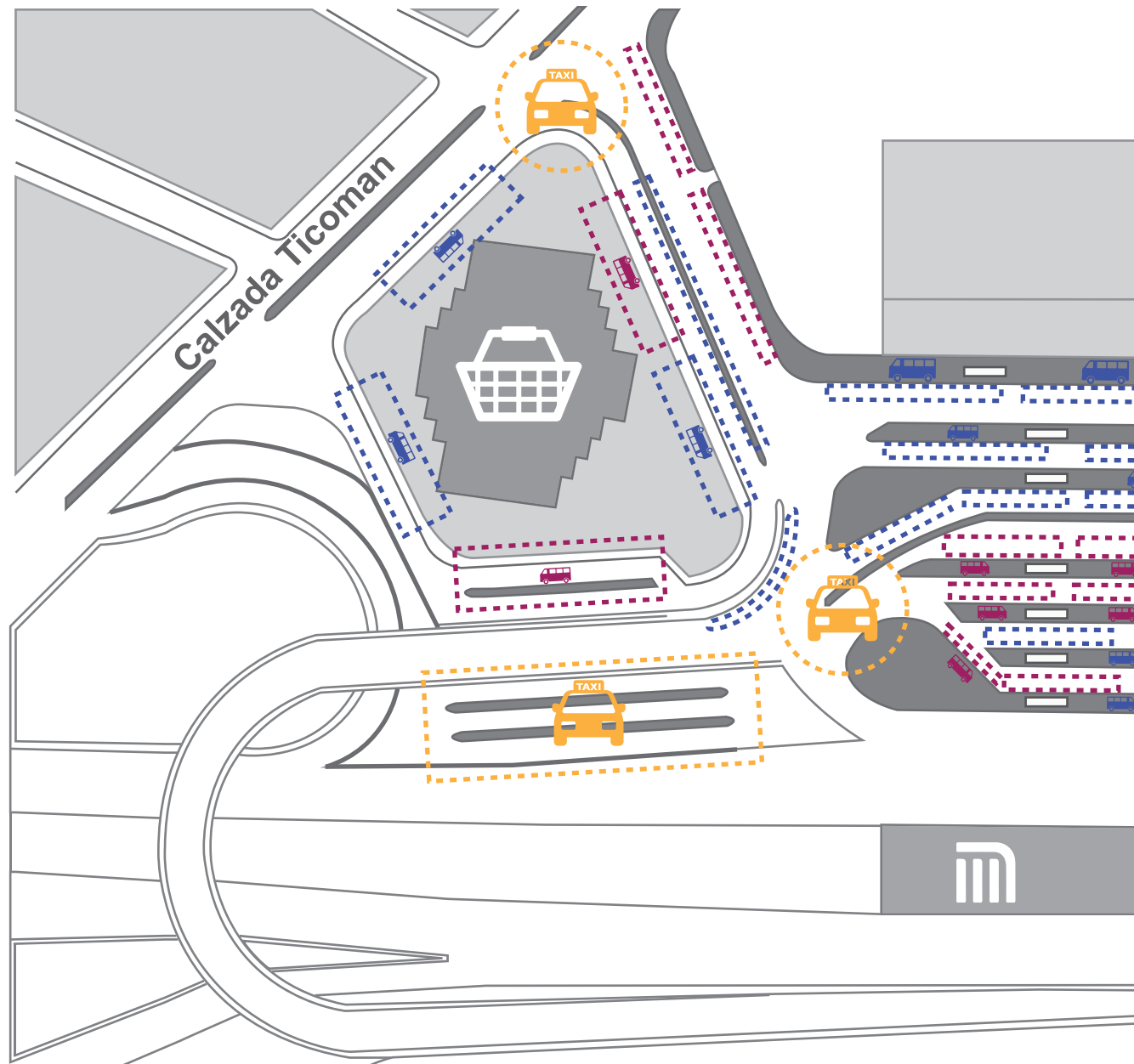


## Paraderos

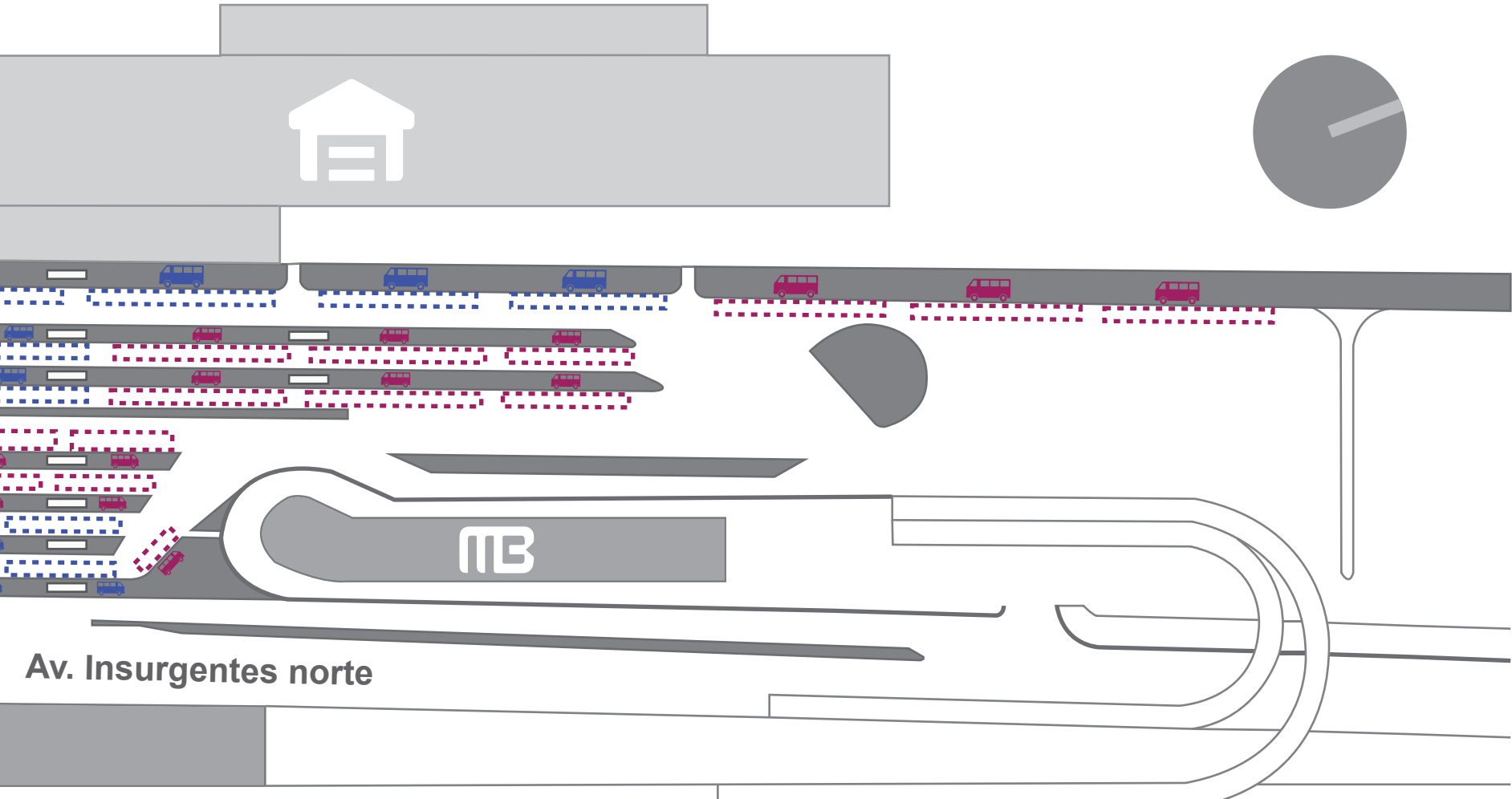
Actualmente se encuentran paraderos sin servicio de carga de pasajeros que son utilizados como estacionamientos y aparcamientos temporales para darle servicio de mantenimiento a las unidades de transporte público. Por otra parte estos paraderos presentan problemas de coordinación vehicular a causa de la falta de organización de rutas donde circulan diferentes tipos de transporte como son: autobuses, combis y taxis.

 SIMBOLOGÍA	 DESCRIPCIÓN
	Paraderos en servicio.
	Paraderos sin servicio de carga de pasajeros y aparcamientos temporales para rutas de transporte.
	Bases de taxis

Corte esquemático de funcionamiento actual de paraderos.

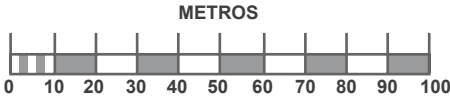


# ESTADO ACTUAL



Av. Insurgentes norte





-  METRO
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  METROBÚS
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO



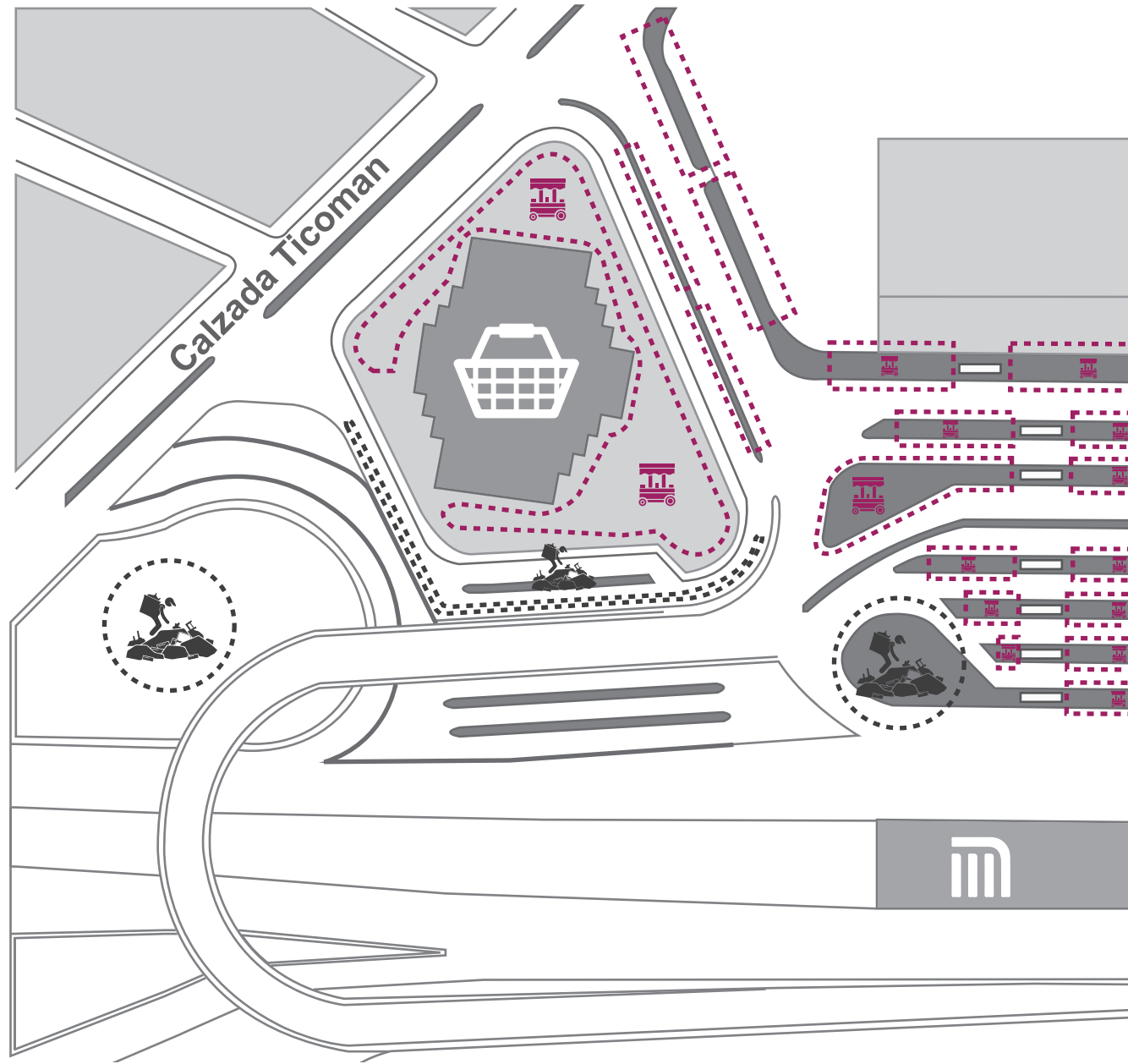


## Comercio Informal

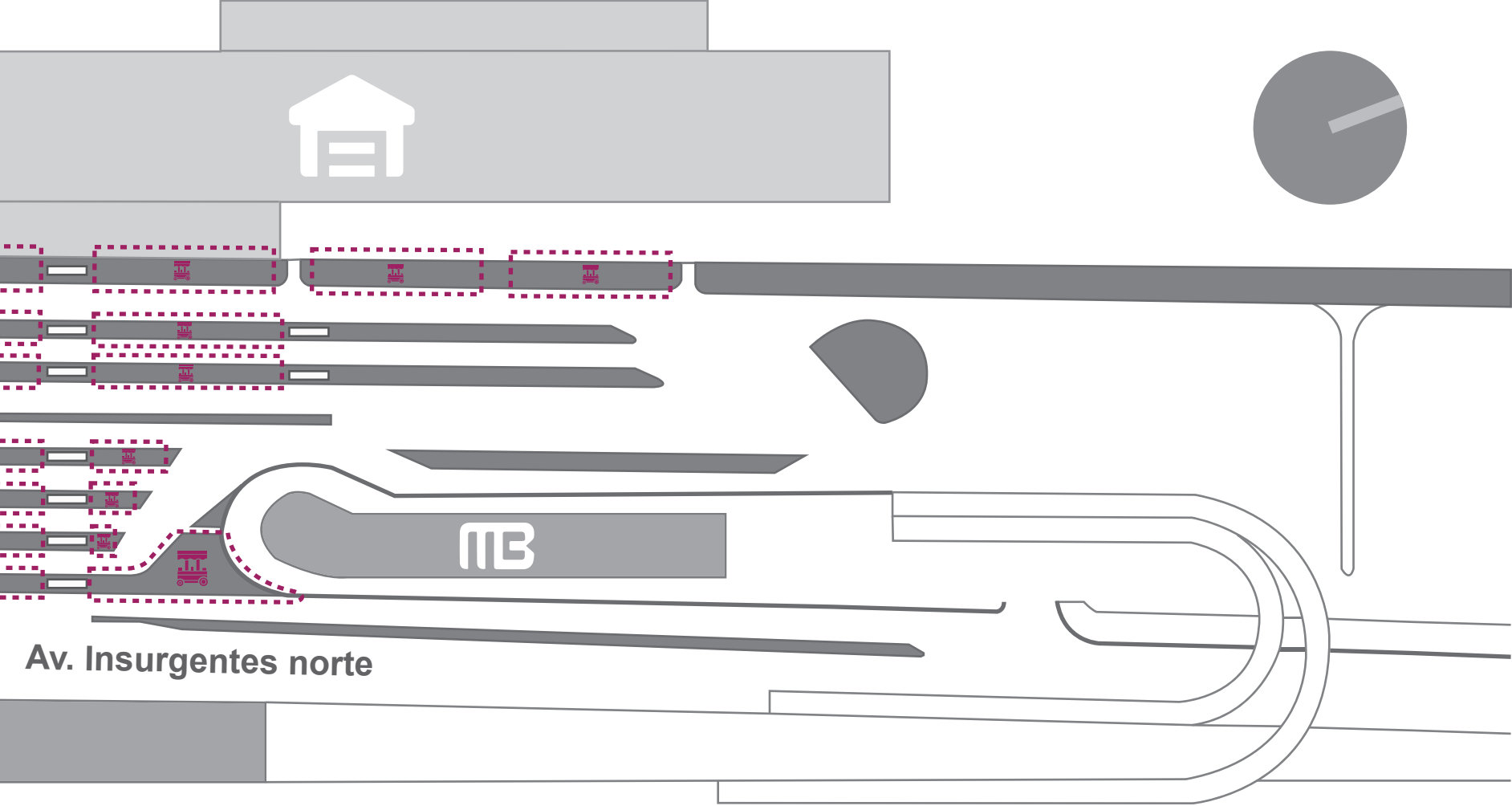
El comercio informal es uno de los factores más notables que afecta el buen funcionamiento del CETRAM ya que invade los flujos peatonales y vehiculares con infraestructura improvisada para poder desarrollar esta actividad. Por otra parte está el deterioro de la imagen urbana con la basura que se va aglomerando en carriles vehiculares, puentes y jardineras que generan estos comercios.

 SIMBOLOGÍA	 DESCRIPCIÓN
	Comercio informal.
	Áreas de acumulación de basura

Corte esquemático de funcionamiento actual de paraderos.

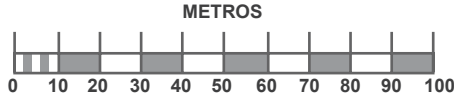


# ESTADO ACTUAL



Av. Insurgentes norte

-  METRO
-  METROBÚS
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO

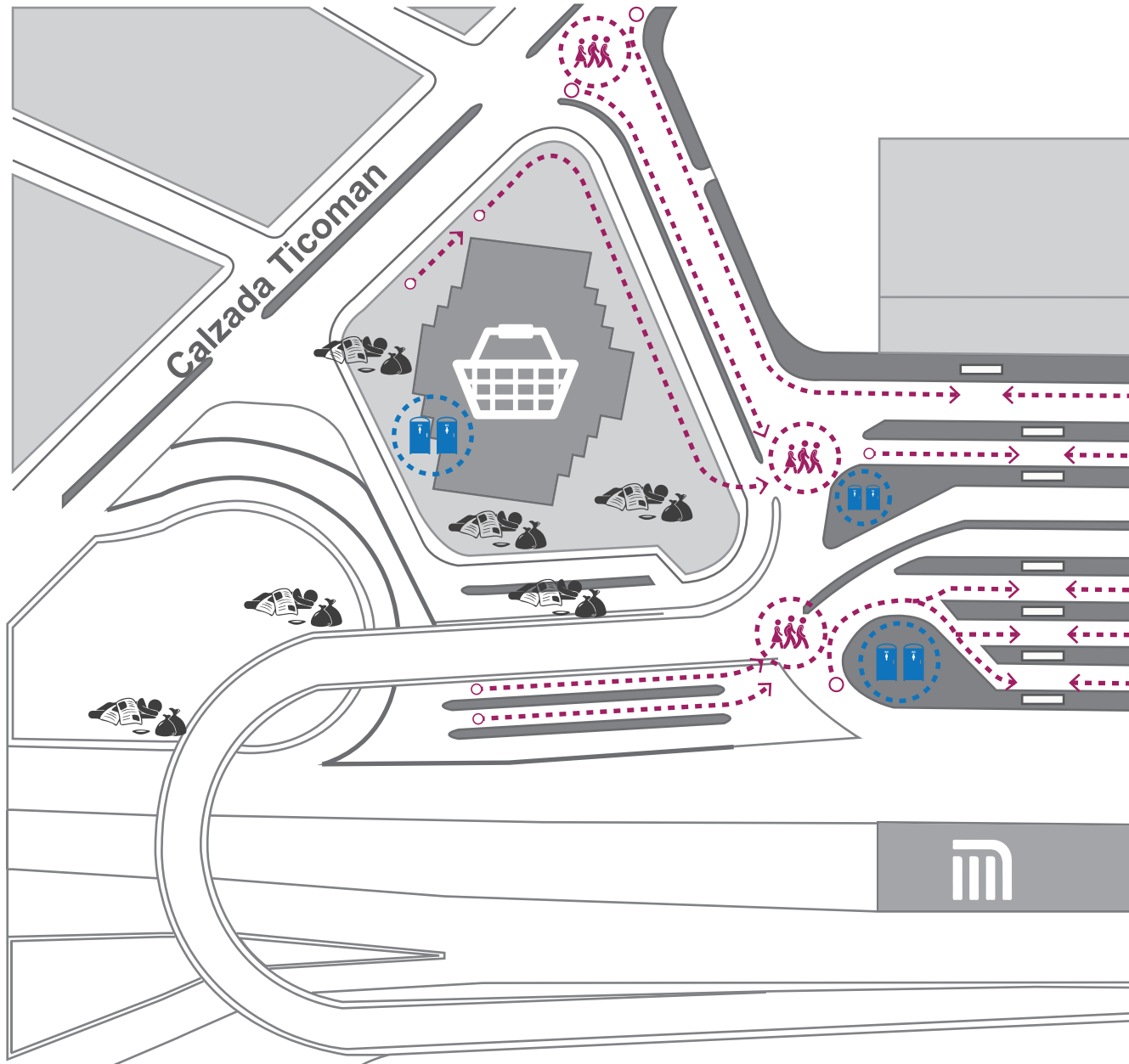




La obstrucción de locales comerciales y falta de recorridos peatonales obliga a los usuarios a caminar sobre la vía pública generando desorden en flujos vehiculares.

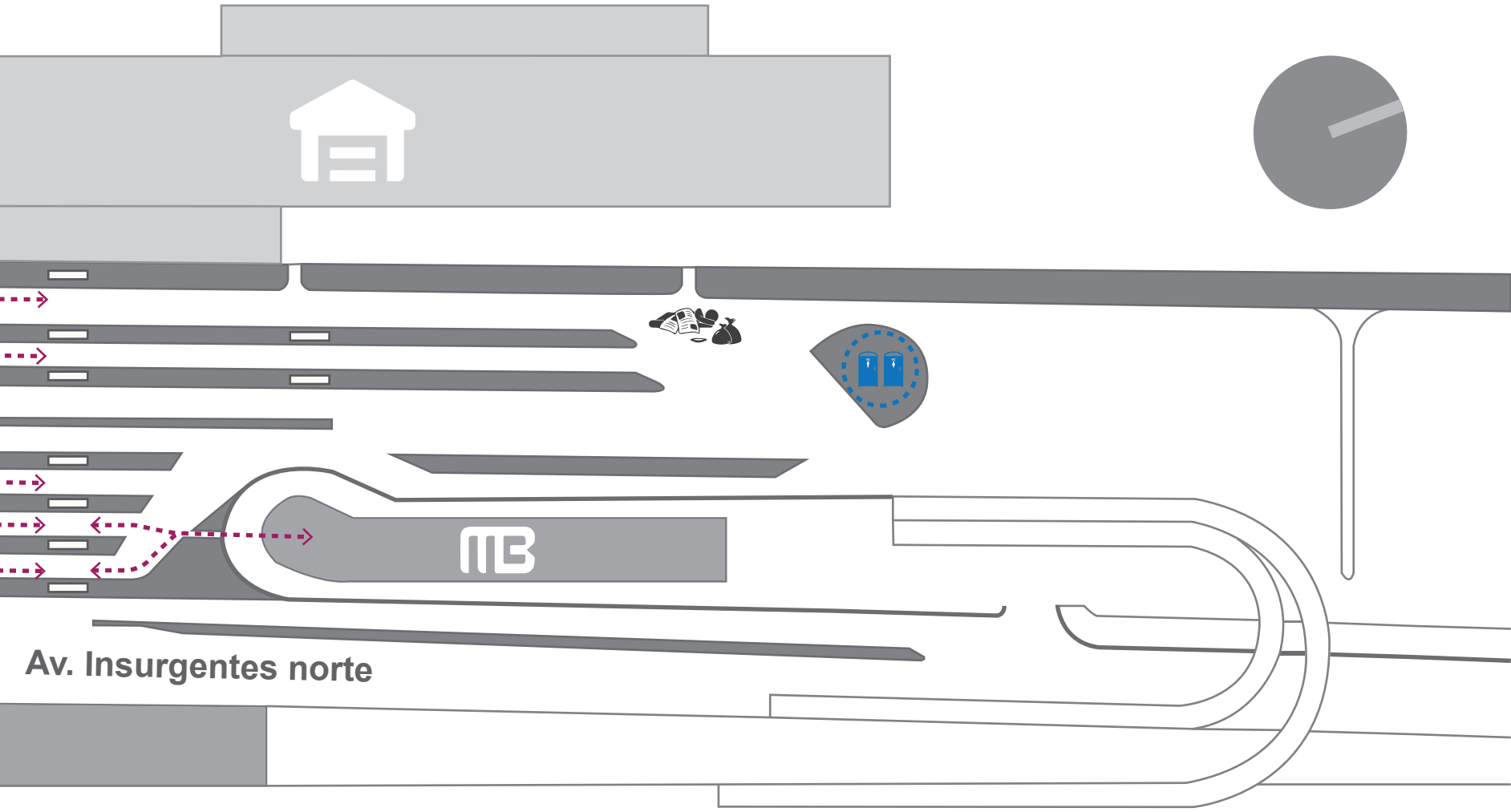
 SIMBOLOGÍA	 DESCRIPCIÓN
	Entradas y flujos peatonales.
	Aglomeración de peatones y transporte público.
	Usuarios despojados.
	SANITARIOS PRIVADOS.

Corte esquemático de funcionamiento actual de paraderos.

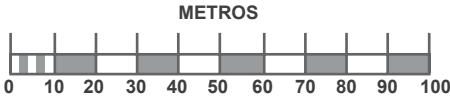





# ESTADO ACTUAL



- METRO
- METROBÚS
- MERCADO INDIOS VERDES
- TALLERES DE MANTENIMIENTO





# REPORTE FOTOGRÁFICO

Toma "A"



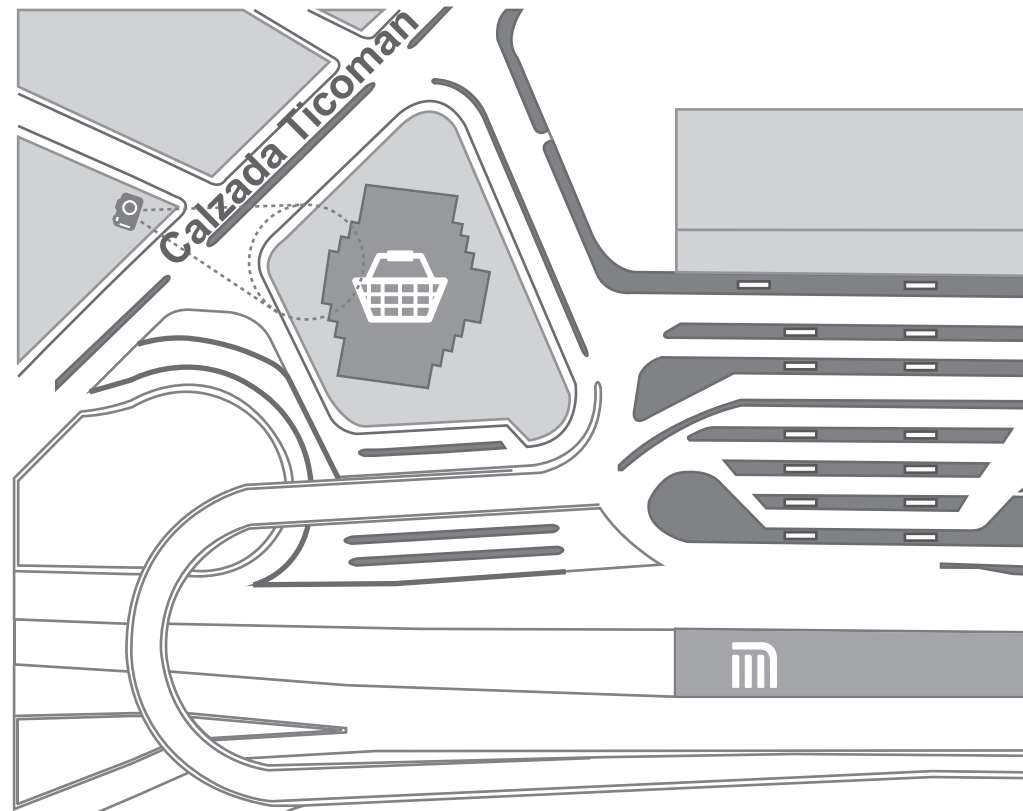
Toma "A"



Toma "A"



Toma "A"



# ESTADO ACTUAL

Toma "B" 



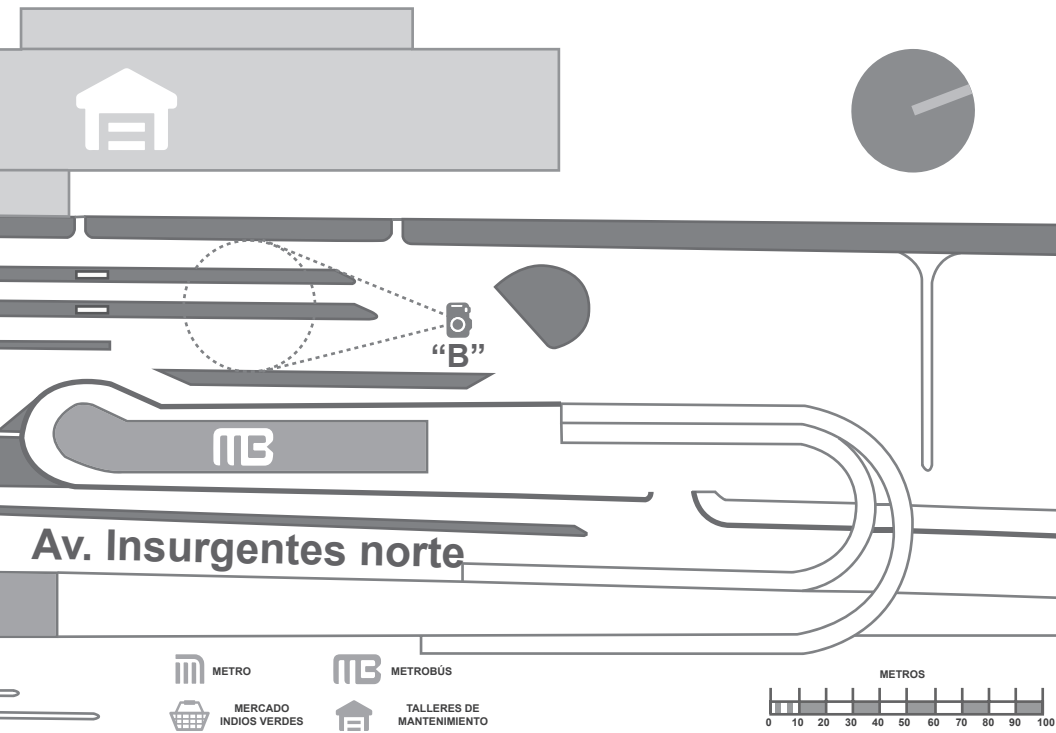
Toma "B" 



Toma "B" 



Toma "B" 





# REPORTE FOTOGRÁFICO

📷 Toma "C"



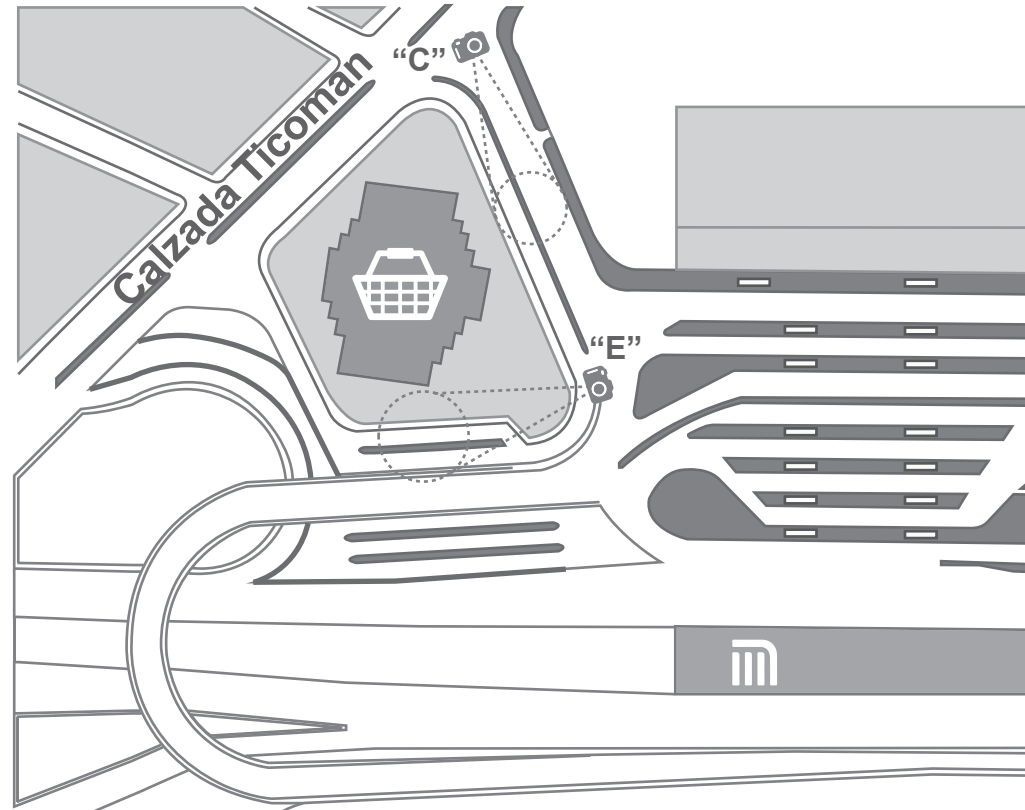
📷 Toma "C"



📷 Toma "C"



📷 Toma "D"



# ESTADO ACTUAL

Toma "D" 



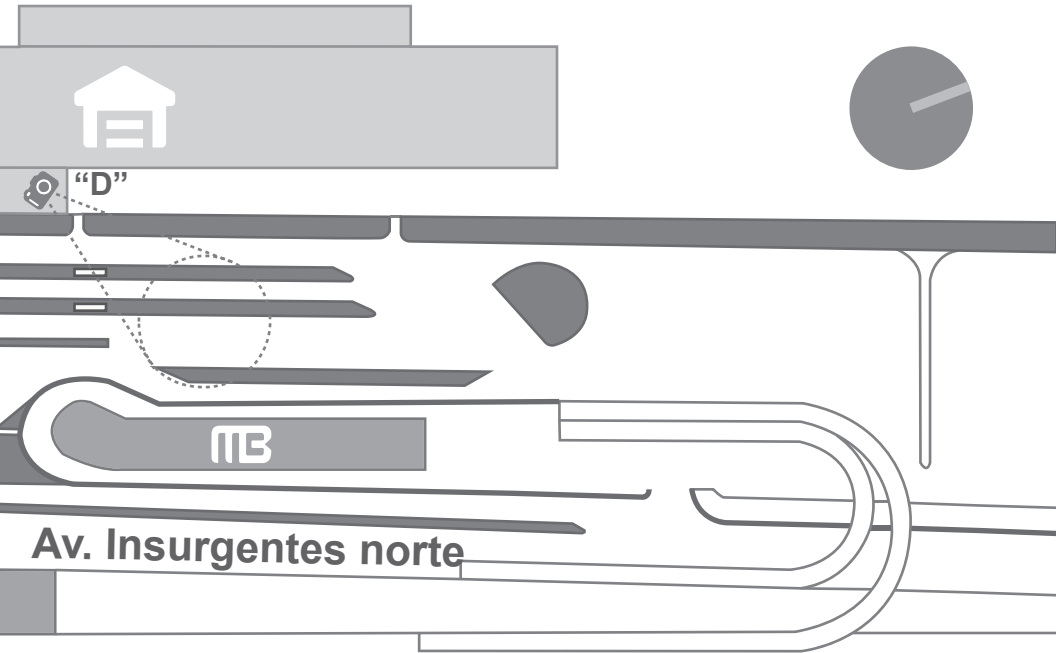
Toma "E" 



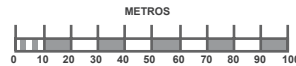
Toma "E" 



Toma "E" 



-  METRO
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  METROBÚS
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO





# REPORTE FOTOGRÁFICO

Toma "F"



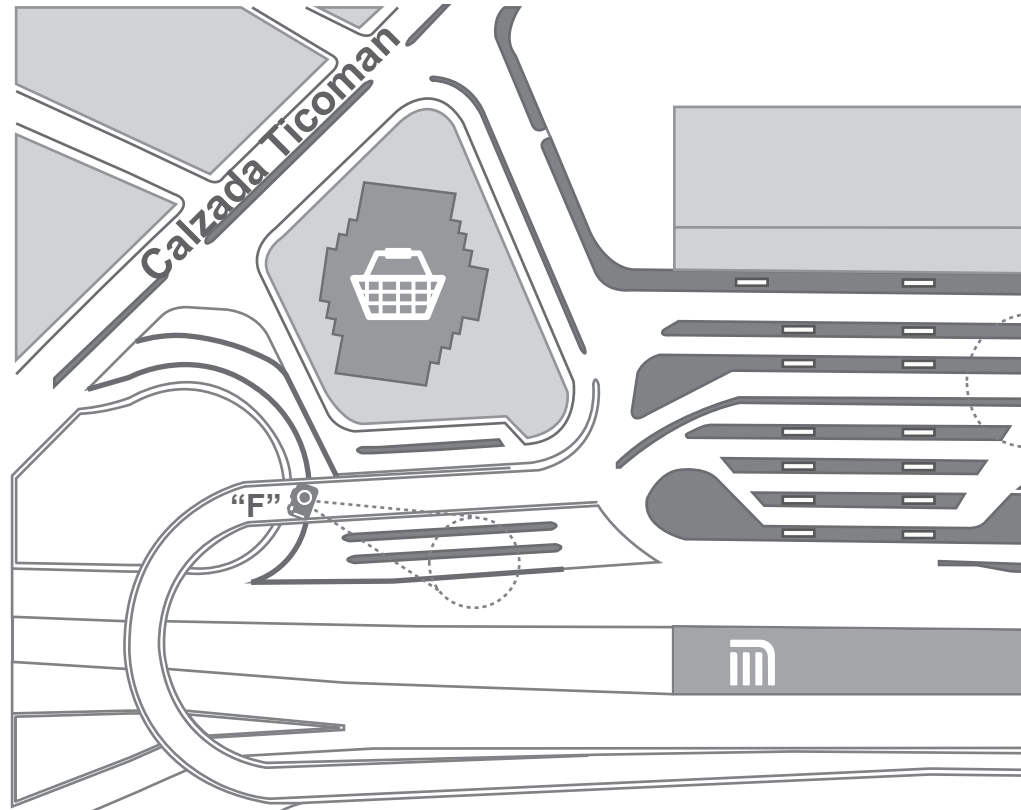
Toma "F"



Toma "F"



Toma "F"



# ESTADO ACTUAL

Toma "G" 



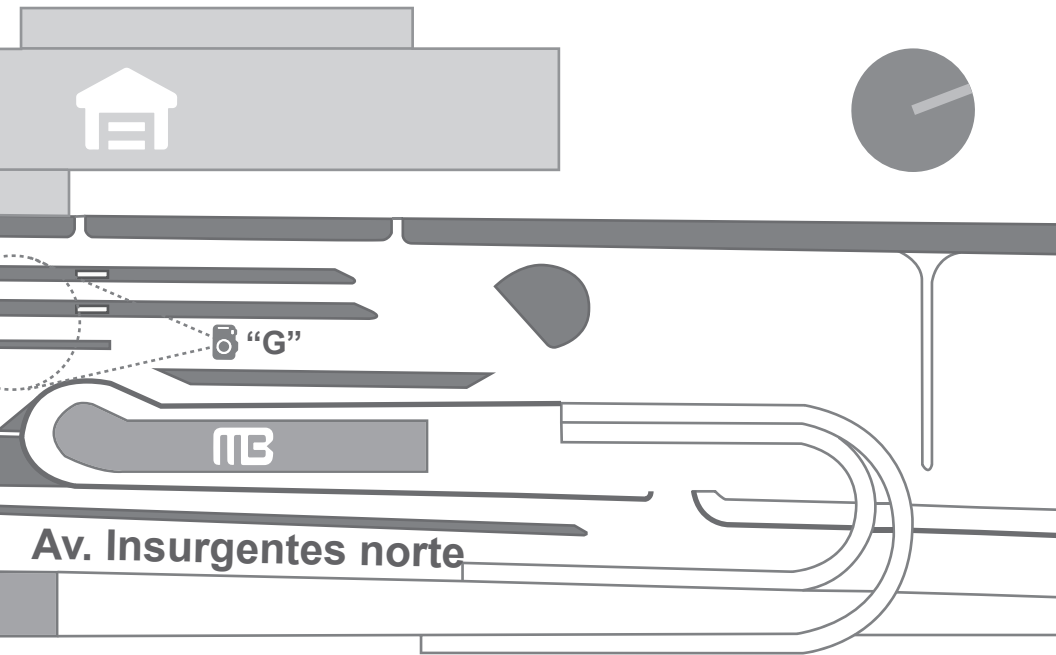
Toma "G" 



Toma "G" 



Toma "G" 





# REPORTE FOTOGRÁFICO

Toma "H"



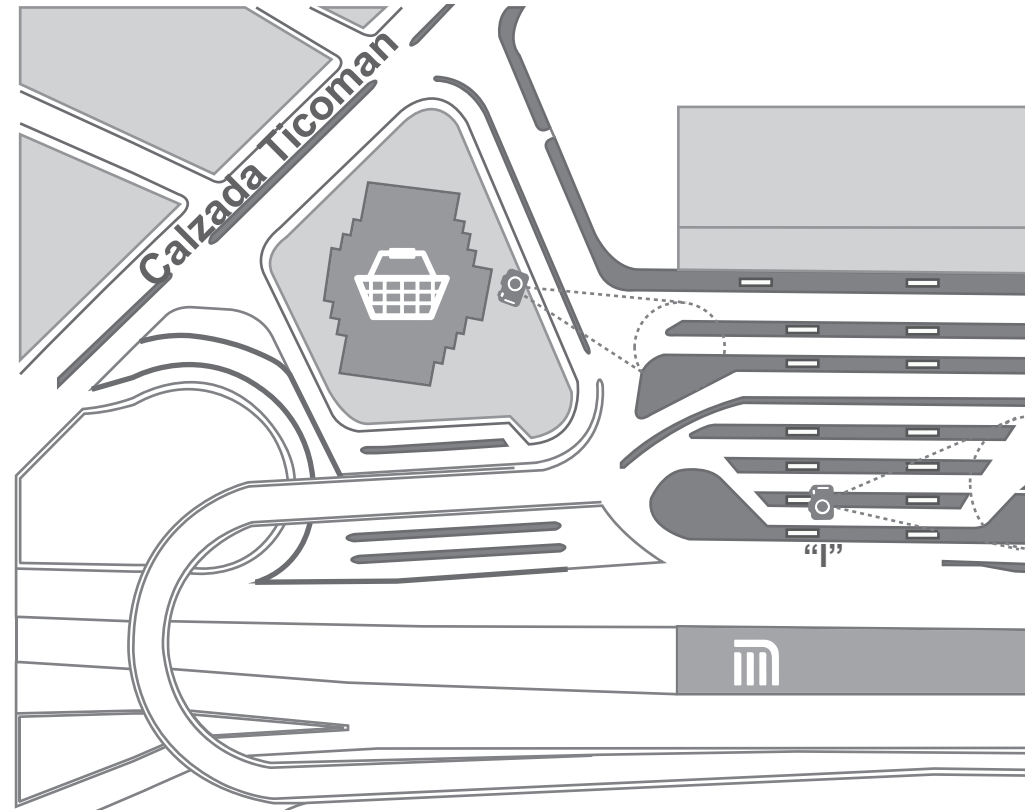
Toma "H"



Toma "H"



Toma "H"





# ESTADO ACTUAL

Toma "1" 



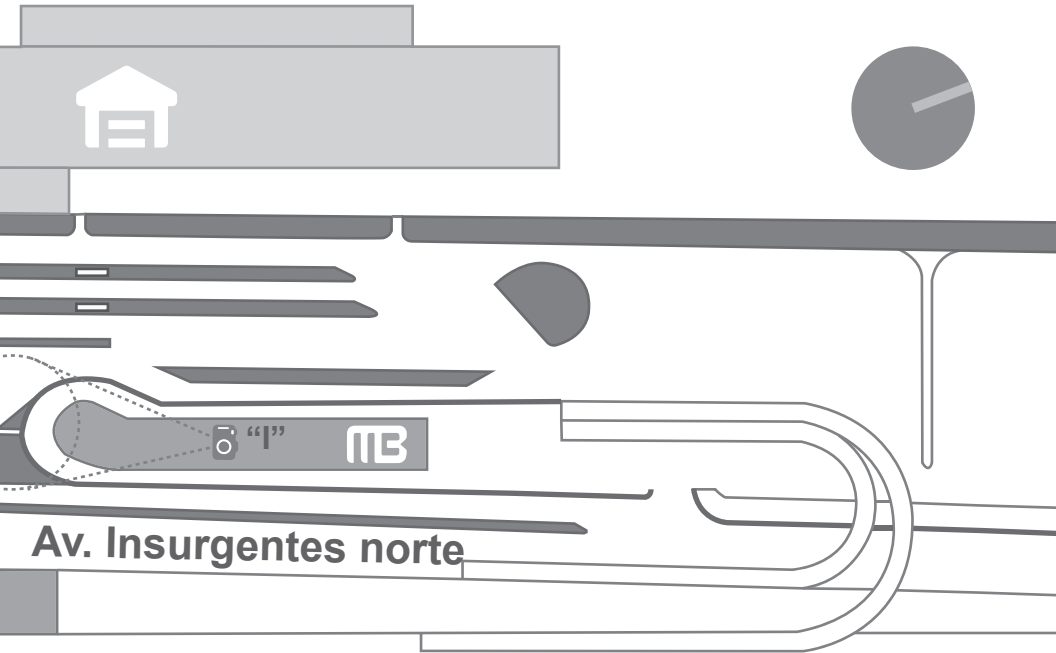
Toma "1" 



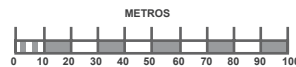
Toma "1" 



Toma "1" 



-  METRO
-  METROBÚS
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO





# REPORTE FOTOGRÁFICO

📷 Toma "J"



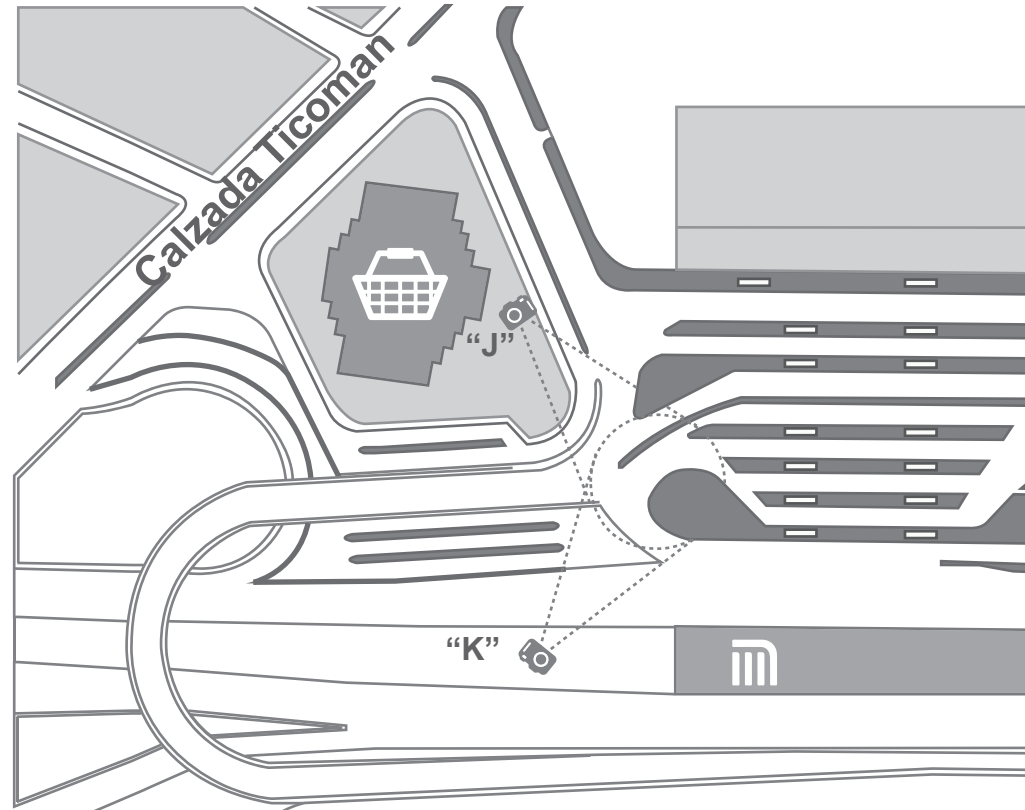
📷 Toma "J"



📷 Toma "J"



📷 Toma "J"



# ESTADO ACTUAL

Toma "K" 



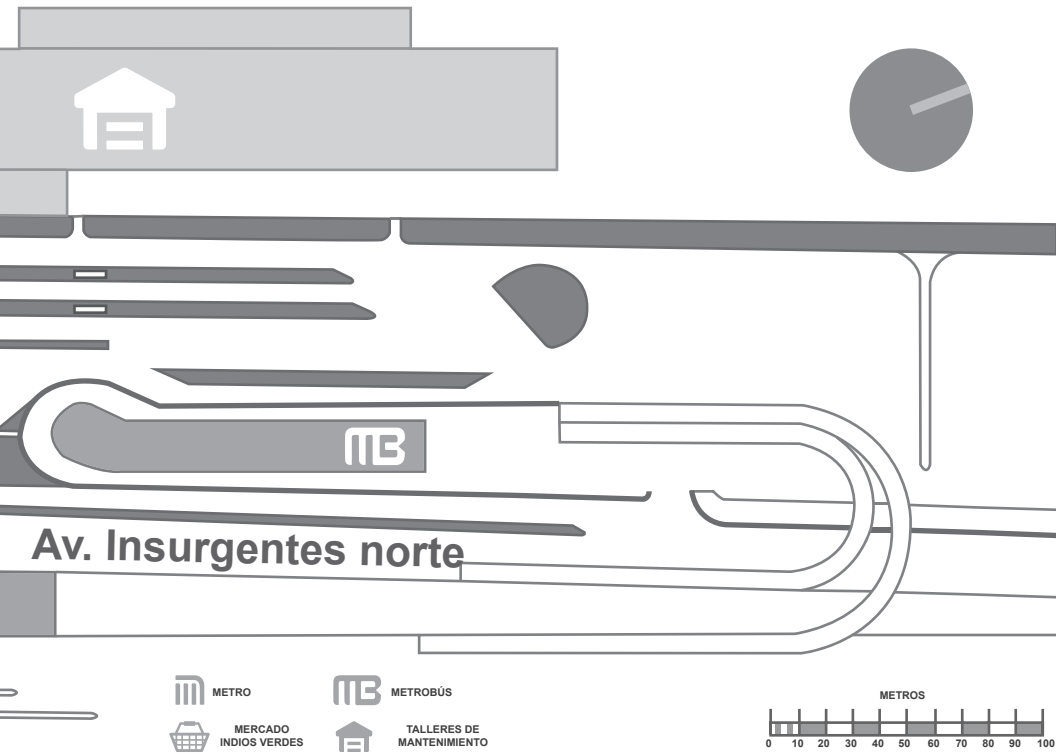
Toma "K" 



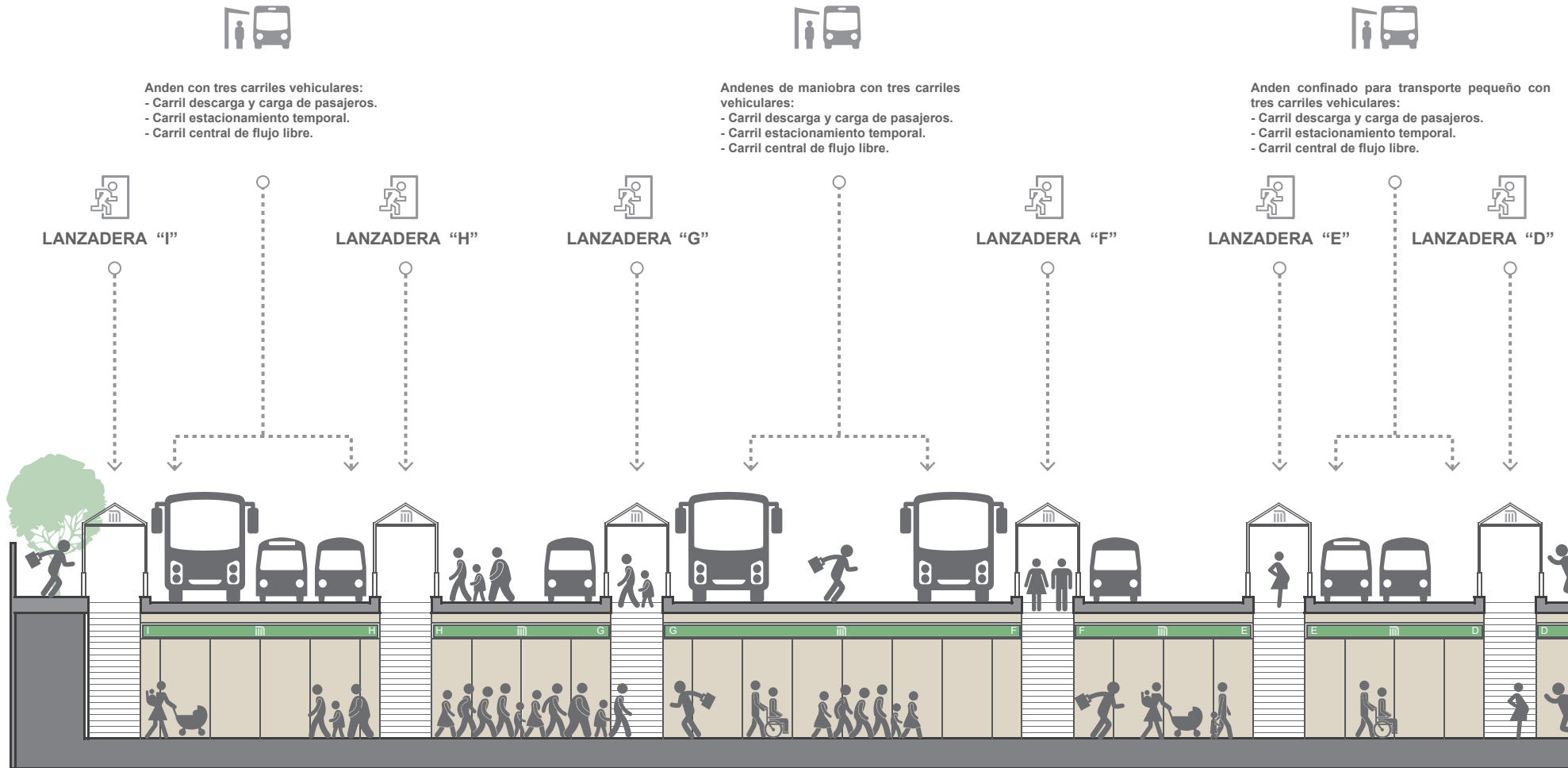
Toma "K" 



Toma "K" 



# CORTE ESQUEMATICO DEL FUNCIONAMIENTO DEL CETRAM



## Problemáticas actuales del CETRAM.



Falta de señalamientos en áreas externas e internas como andenes, túneles, sitios, lanzaderas, áreas de transición y rutas de transporte



Congestionamiento vial dentro y fuera de la CETRAM a causa de la desorganización y mal uso de flujos de transporte público.



Carencia de áreas verdes como son parques, jardinerías, reservas ecológicas, surtidores de agua etc, que generen micro climas dentro de los espacios.



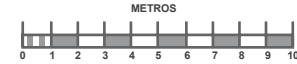
Falta de infraestructura urbana en alumbrado público, protección contra lluvias y mal tiempo y vigilancia en la zona, para garantizar la seguridad del usuario.



Carencia de espacios comerciales formales que satisfagan las necesidades de la zona, ya que a mayoría de comercios que prevalece dentro del CETRAM es de manera informal y con infraestructura improvisada.



# ESTADO ACTUAL



Anden lateral de acceso con tres carriles vehiculares:  
- 2 carriles de espera para entrar al CETRAM.



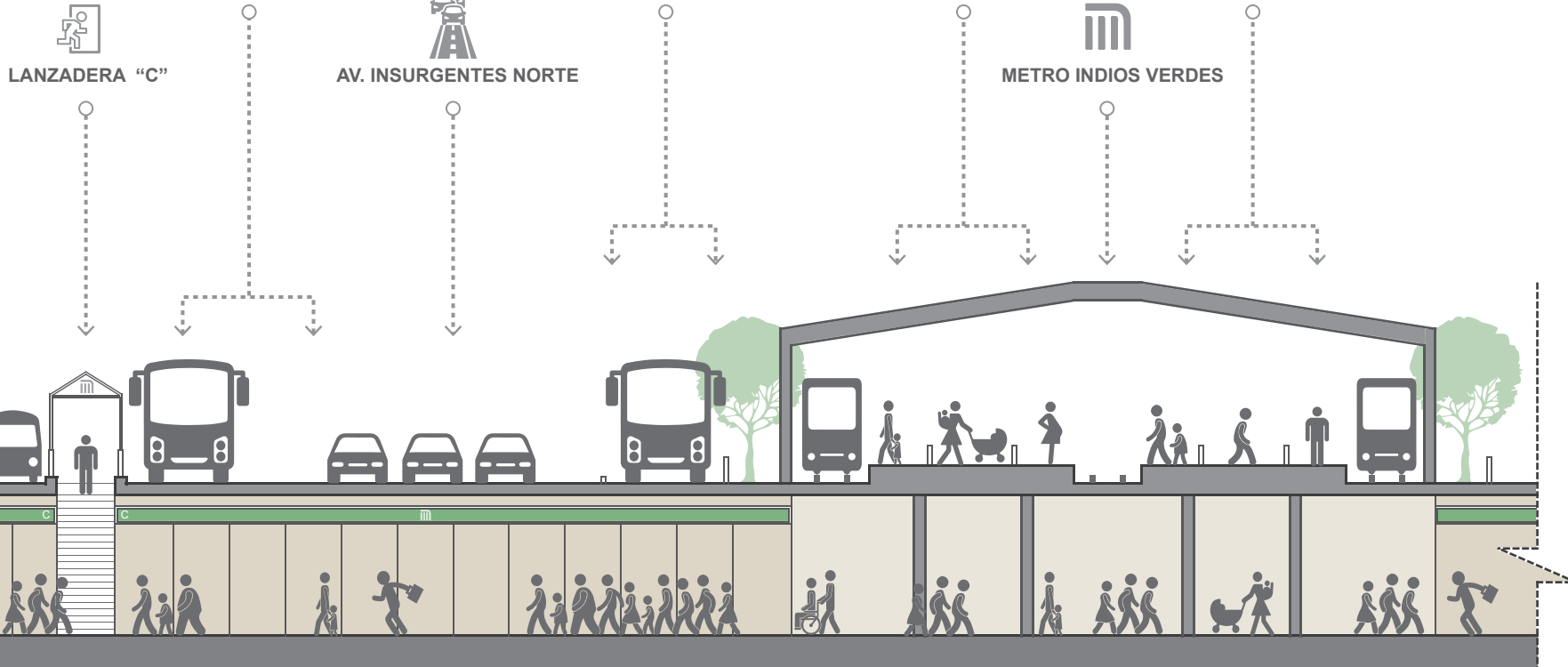
Carril vehicular confinado para sistema de transporte colectivo Metrobús.



Anden de carga de pasajeros Metro:  
- 4 entradas al andén.



Andén de descarga de pasajeros Metro:  
- 4 entradas salidas del andén.



Como impacto ambiental, el ambulante comercial y los pocos depósitos de basura, incrementan la inseguridad para los usuarios y deterioro de la imagen urbana de la zona.



Existen negocios y establecimientos improvisados de sanitarios públicos que se no cumplen con la reglas de salubridad



Falta de infraestructura y equipamiento urbano para usuarios discapacitados en entradas, salidas y paraderos del CETRAM.



Privación de espacios públicos, culturales, deportivos, educativos y de recreación para los usuarios del CETRAM.



Carencia de infraestructura urbana para ciclistas y peatones que ofrezcan seguridad para su estancia y circulación dentro del CETRAM.



## Síntesis.

El análisis y estudio actual de todos los factores que inciden al rededor del CETRAM Indios Verdes nos permite entender de forma mas amplia el funcionamiento y administración de todos los servicios públicos que alberga este lugar. Dentro de los componentes más importantes que se desarrollan cerca de la área de estudio podemos identificar actividades comerciales, culturales, sociales y ecológicas, que de alguna u otra manera no se aprovechan adecuadamente para favorecer el progreso del sistema de transporte público.

En este análisis se abarcaron los siguientes temas:

### Comercio.

Sin duda alguna este paradero tiene un gran potencial para desarrollar actividades comerciales de todo tipo, a causa de su gran afluencia de usuarios que transitan diariamente este lugar. Sin embargo esta circunstancia ha llevado al desgaste e inseguridad de espacios públicos que son apropiados informalmente por este grupo. Esto no quiere decir que las actividades comerciales que se encuentran en este lugar son el problema principal que afecta el servicio de transporte, pero si toma un papel importante que afecta hoy en día el funcionamiento de los flujos vehiculares y peatonales, debido a que este problema radica en la falta de ordenación y restricciones que garanticen el buen uso de la vía pública para las actividades comerciales que se encuentran obstruyendo salidas, entradas y recorridos a las afueras del Sistema de Transporte Colectivo Metro.

## Peatones y transporte.

La seguridad de los usuarios es el tema mas desvalorizado dentro de las instalaciones del CETRAM, ya que no existen carriles confinados que evite mezclar lo flujos peatonales con el transporte público. Esta situación provoca que el peatón tenga que cruzar a pie carriles vehiculares para llegar a los paraderos y entradas al Metro, generando grandes aglomeraciones de unidades de transporte en conexiones y salidas a las avenidas principales que rodean el paradero.

## Contaminación ambiental.

El desinterés del cuidado del medio ambiente se ve reflejado en áreas que acumulan grandes cantidades de basura que genera el comercio, esto a causa de la escasa infraestructura como son contenedores de residuos orgánicos e inorgánicos que faciliten la recolección y separación de todo tipo de contaminante. Otro de los factores que afecta al medio ambiente es el funcionamiento de unidades de transporte que emiten crecientes cantidades de gases de efecto invernadero que no están bajo la ley que dictamina la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Por otra parte actualmente no cuenta el CETRAM con ningún tipo de sistema de energías renovables que incentive el cuidado del medio ambiente y recursos naturales.

## Rutas de transporte público.

A pesar de que existe una ordenamiento que distribuye las rutas de transporte público a lo largo de las bahías donde los usuarios abordan autobuses, camionetas y taxis, esta administración carece de restricciones donde organice de manera adecuada las unidades de transporte de acuerdo a sus dimensiones físicas, capacidad de carga de pasajeros y destinos a donde viajan.

## Accesibilidad universal.

Actualmente la infraestructura de elementos que ayuden a facilitar el acceso a personas con alguna discapacidad a los servicios de transporte es nula, ya que en la mayoría de los espacios predominan escaleras, banquetas, andenes y rampas que no cumplen con las normas que exige el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, que demanda diseñar elementos arquitectónicos que puedan ser utilizados por el mayor número personas con alguna discapacidad, considerando que existe una amplia variedad de deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales.

Igualmente la falta de infraestructura para ciclistas propicia la inseguridad y accidentes automovilísticos de usuarios que viajan de zonas cercanas al CETRAM para transbordar a transportes públicos.









**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es el resultado tangible de la investigación de cada uno de los temas que se abordan en esta tesis, con el objetivo de proponer un desarrollo arquitectónico que satisfaga los problemas y necesidades que hoy en día demanda el usuario para mejorar este servicio. Sin embargo esta propuesta no solo busca solucionar las deficiencias físicas y administrativas que impiden el progreso de los servicios públicos en tema de transporte, el diseño de este proyecto busca integrar los valores sociales, históricos y arquitectónicos que se desenvuelven dentro la zona para así poder integrar y establecer una identidad propia con el usuario y la ciudad.

Actualmente el predio tiene reglamentado un uso de suelo habitación mixto que impide el desarrollo de otro tipo de complejo arquitectónico para este sitio. Con la aplicación de la Norma de Ordenación Particular se estará en posibilidad de: Promover la construcción de nuevo Equipamiento Social y/o de Infraestructura de Utilidad Pública y de Interés General, estratégico para la Ciudad, y/o consolidar y reconocer los existentes, a través de la implementación de actividades complementarias, situaciones que permitirán garantizar la prestación de estos servicios de manera eficiente a la población, alcanzando con ello, un Desarrollo Urbano con Equidad, Sustentabilidad y Competitividad.<sup>22</sup> Bajo la aplicación de esta norma sera posible el mejoramiento del CETRAM Indios Verdes con un desarrollo arquitectónico de interés comercial, cultural y social que maximice el uso de suelo que se desarrolla al rededor de la zona de estudio.

Uno de los factores administrativos que estará involucrado para el financiamiento de este proyecto será la iniciativa privada, esta se caracteriza por un modelo de gestión público - privado que capitaliza la fusión de dos usos: transporte y comercio. Esto permite desarrollar nuevas infraestructuras para Centros de Transporte, manteniendo la titularidad pública del suelo y cediendo los derechos de operación comercial por una cierta cantidad de años al inversionista.

Es importante mencionar que dentro de la estrategia de integrar al sector privado para el financiamiento del proyecto no solo debe garantizar el mejoramiento de los servicios de transporte y la seguridad de los usuarios, si no también debe adecuarse a los intereses sociales que busca el proyecto arquitectónico para potencializar el desarrollo de la zona, ya que en la mayoría de los casos que se han desarrollado proyectos a través de esta estrategia que solo busca integrar una red de comercio formal para sacar provecho de ella, a causa de la gran cantidad de personas que frecuentan estos servicios.

Dentro de la propuesta de espacios que conforman el programa arquitectónico podemos subdividir en tres áreas el plan maestro del CETRAM Indios Verdes:

**Cultura, recreación y sustentabilidad:** En esta área se propone desarrollar dos plazas públicas, una azotea verde y un mirador. Donde una de las plazas se encontrará ubicada dentro de las instalaciones del CETRAM que servirá de espacio distribuidor que garantice la seguridad

del usuario al trasladarse de un transporte a otro, mientras que la otra plaza fomentará la recreación cultural y de comercio que tiene la zona y se ubicará alrededor del mercado Indios Verdes. La azotea verde será un detonador para incentivar y promover el tema del cuidado del medio ambiente dentro y fuera de los espacios arquitectónicos. Por último tenemos el mirador que será un espacio de contemplación de la zona norte de la ciudad.

**Terminales de transporte público:** En esta área se propone mejorar las bahías, flujos y paraderos de transporte público y privado fomentando la accesibilidad universal y la seguridad de cada uno de los usuarios que transita este lugar.

**Edificaciones:** En esta área se plantea desarrollar una serie de edificios que impulsen el sector económico de la delegación y representen el valor físico cultural de la entrada norte de la Ciudad de México. Se propone edificar dos torres donde una de ellas albergue oficinas gubernamentales dedicadas a la administración del transporte público de la ciudad y la otra al sector privado, por otra parte está el desarrollo de un centro de convenciones donde se realizarán exposiciones, conferencias y presentaciones sobre la cultura Mexicana. En el sector de comercio se integrará un centro comercial y la rehabilitación del mercado Indios Verdes para regular el comercio informal y por último una terminal que albergará la seguridad de los transportes no motorizados que llegan al CETRAM.





## Plan maestro.

### CULTURA, RECREACIÓN Y SUSTENTABILIDAD.



PLAZA  
INDIOS VERDES



PLAZA  
PLURICULTURAL



AZOTEA  
VERDE



MIRADOR  
INDIOS VERDES

### TERMINALES DE TRANSPORTE PÚBLICO.



PARADEROS  
TRANSPORTE MIXTO



PARADEROS  
TAXIS



ESTACIÓN  
METRO



ESTACIÓN  
METROBÚS

### EDIFICACIONES.



TORRES  
DE OFICINAS



CENTRO DE  
CONVENCIONES



CENTRO  
COMERCIAL















MERCADO  
INDIOS VERDES



MODULO DE  
BICICLETAS

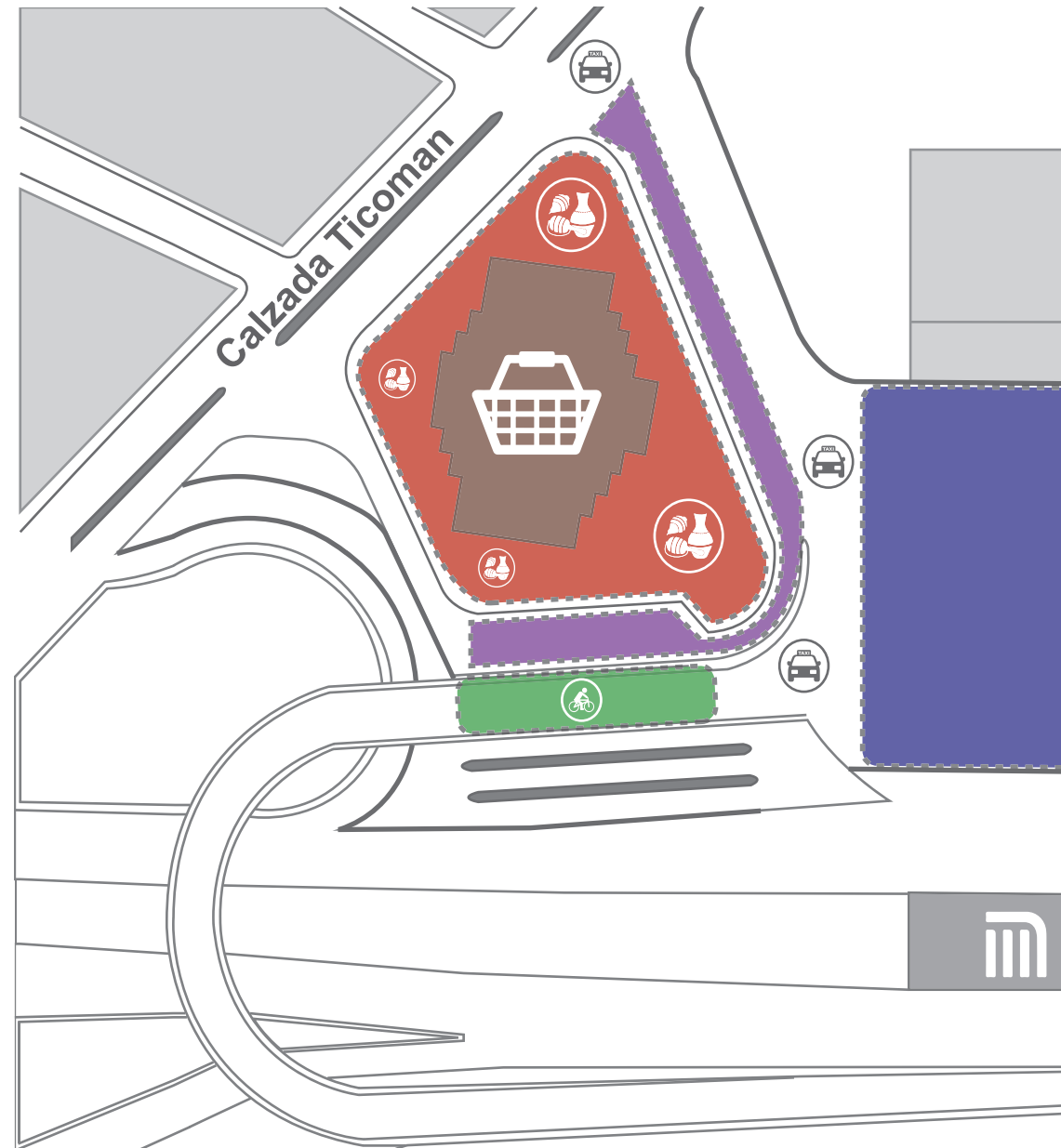
# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

						
SUPERFICIE TOTAL DE INTERVENCIÓN M <sup>2</sup>	COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	SUPERFICIE DE DESPLANTE M <sup>2</sup>	NIVELES	SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA M <sup>2</sup>	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN	DEMANDA DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
 PARADERO 39.804 m <sup>2</sup>	ANDENES DE CARGA Y DESCARGA	16180 m <sup>2</sup>	1	16180 m <sup>2</sup>	1 @ 200 m <sup>2</sup>	# 81
	PARADERO METROBÚS	2190 m <sup>2</sup>	1	1430 m <sup>2</sup>	1 @ 200 m <sup>2</sup>	# 11
	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	1850 m <sup>2</sup>	1	-	-	# 22
	ESTACIONAMIENTO VAGONETAS	2000 m <sup>2</sup>	1	-	-	# 36
	CUARTO DE MÁQUINAS	340 m <sup>2</sup>	1	340 m <sup>2</sup>	1 @ 200 m <sup>2</sup>	# 1
 CENTRO COMERCIAL 16,000 m <sup>2</sup>	LOCALES COMERCIALES	340 m <sup>2</sup>	1	4600 m <sup>2</sup>	1 @ 40 m <sup>2</sup>	# 400
	COMERCIO REGULADO	700 m <sup>2</sup>	1	700 m <sup>2</sup>		
	TIENDA ANCLA	1650 m <sup>2</sup>	1	1650 m <sup>2</sup>		
	FOOD COURT	2000 m <sup>2</sup>	1	2000 m <sup>2</sup>		
	ISLAS COMERCIALES Y PASILLOS	340 m <sup>2</sup>	1	6530 m <sup>2</sup>		
	SANITARIOS PÚBLICOS	180 m <sup>2</sup>	1	180 m <sup>2</sup>		
 EDIFICIOS DE OFICINAS 4350 m <sup>2</sup>	TORRE - 1 OFICINAS PRIVADAS	2000 m <sup>2</sup>	20	40000 m <sup>2</sup>	1 @ 100 m <sup>2</sup>	# 400
	TORRE - 2 GUBERNAMENTALES	2350 m <sup>2</sup>	9	21150 m <sup>2</sup>	1 @ 100 m <sup>2</sup>	# 212
 CENTRO DE CONVENCIONES 8000 m <sup>2</sup>	SALA DE USOS MÚLTIPLES - 1	2000 m <sup>2</sup>	1	2000 m <sup>2</sup>	1 @ 20 m <sup>2</sup>	# 400
	SALA DE USOS MÚLTIPLES - 2	2000 m <sup>2</sup>	1	2000 m <sup>2</sup>		
	SALA DE USOS MÚLTIPLES - 3	2000 m <sup>2</sup>	1	2000 m <sup>2</sup>		
	AUDITORIO	2000 m <sup>2</sup>	1	2000 m <sup>2</sup>		
 AZOTE VERDE 4750 m <sup>2</sup>	AZOTEA VERDE	4750 m <sup>2</sup>	1	4750 m <sup>2</sup>	-	-
	-	-	-	107510 m <sup>2</sup>	-	# 1505

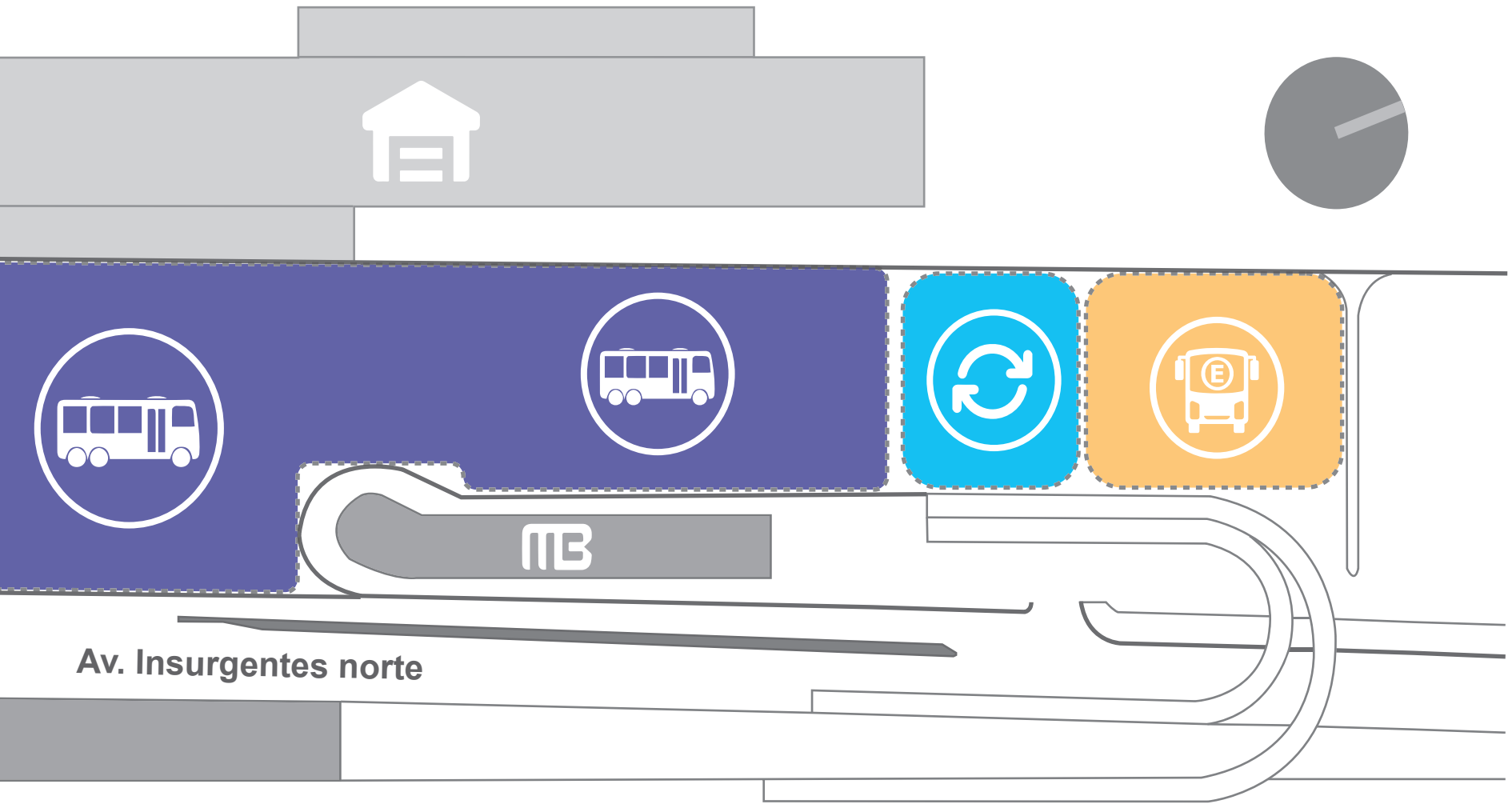


## Plan Maestro. (Planta baja)

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Área Paraderos y circulaciones Transporte público
	Área Estacionamiento Transporte público
	Área Maniobra Transporte público
	Área Plaza Pluricultural
	Área Paraderos y circulaciones Transporte privado
	Modulo Estación bicicletas

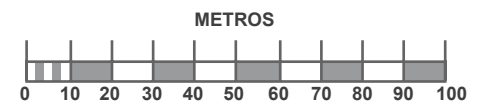


# ZONIFICACIÓN



Av. Insurgentes norte




-  METRO
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  METROBÚS
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO

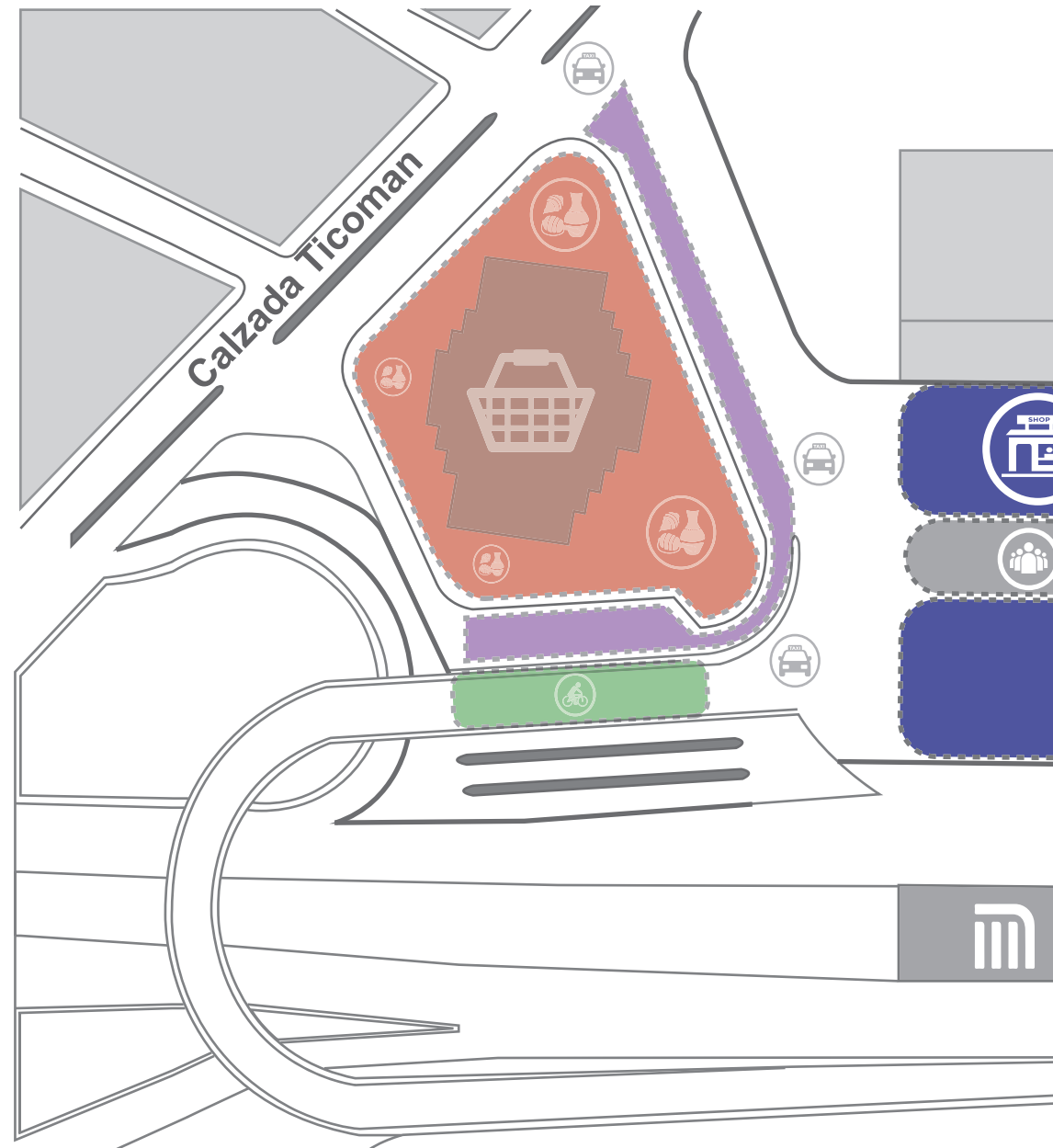




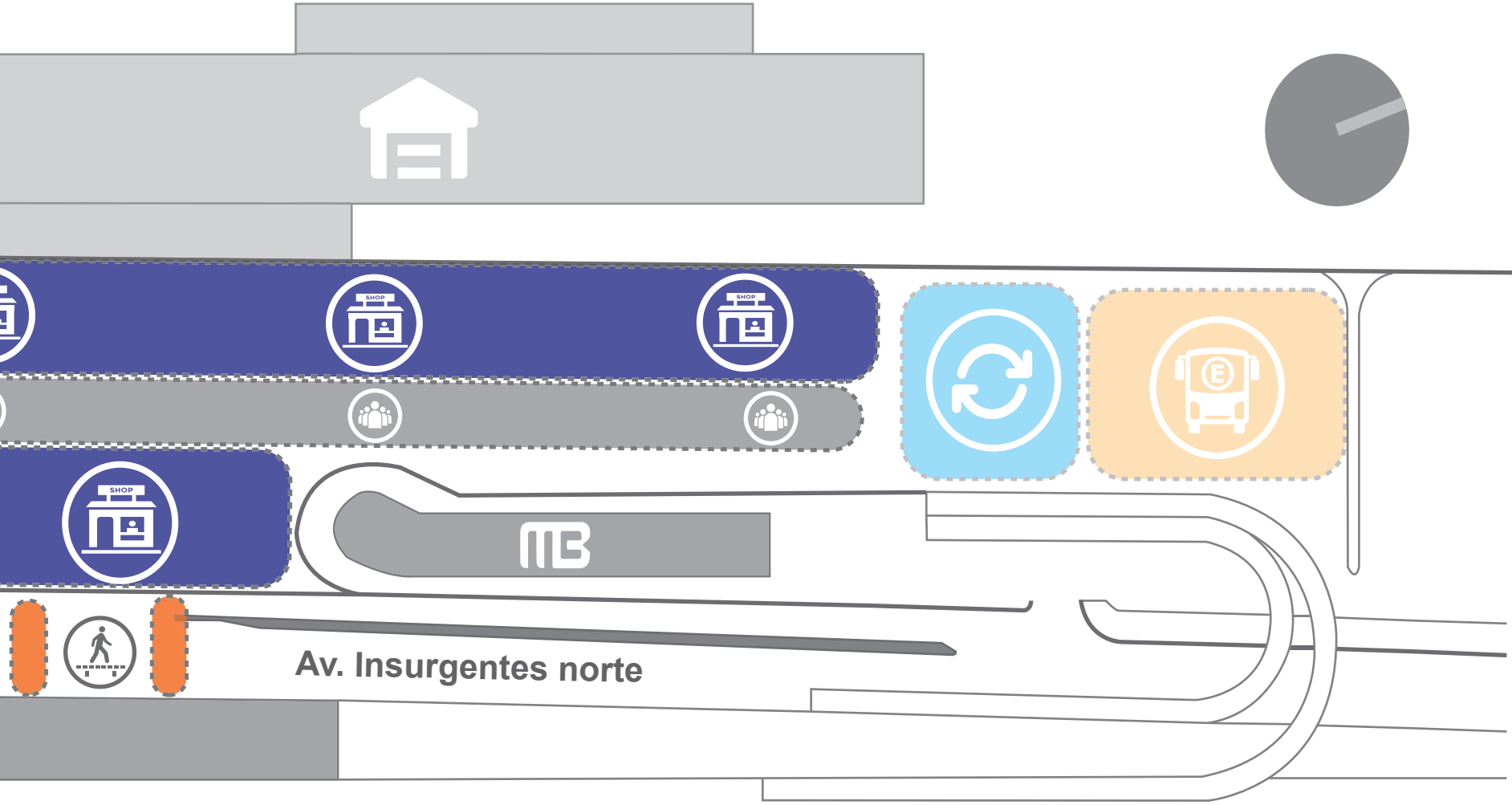


## Plan Maestro. ( Primer nivel )

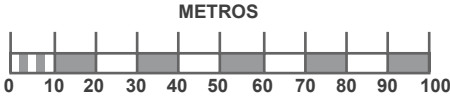
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Área Centro comercial Indios Verdes.
	Área Plaza pública Indios Verdes.
	Puente peatonal Indios Verdes.



# ZONIFICACIÓN



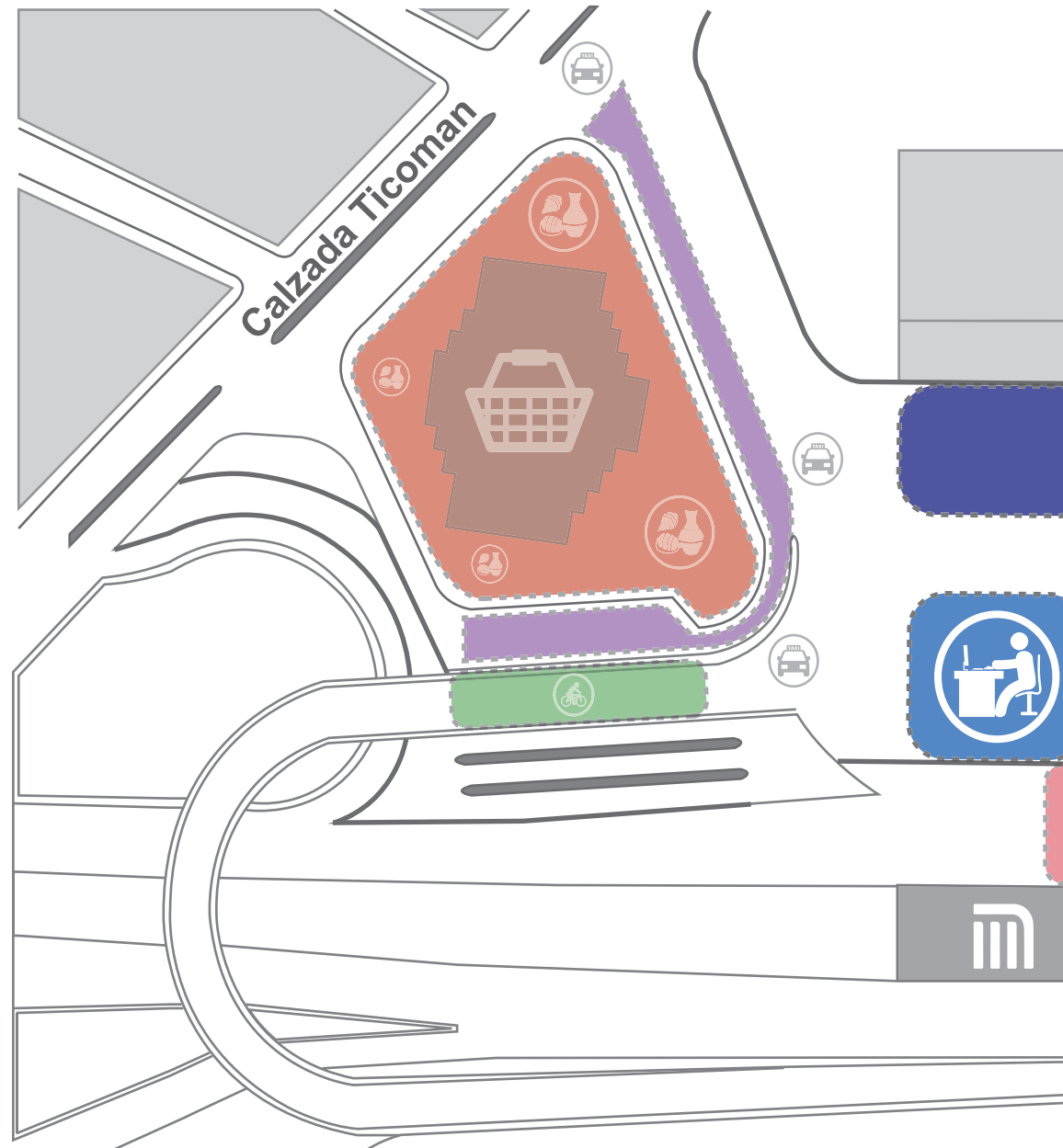
- METRO
- MERCADO INDIOS VERDES
- METROBÚS
- TALLERES DE MANTENIMIENTO



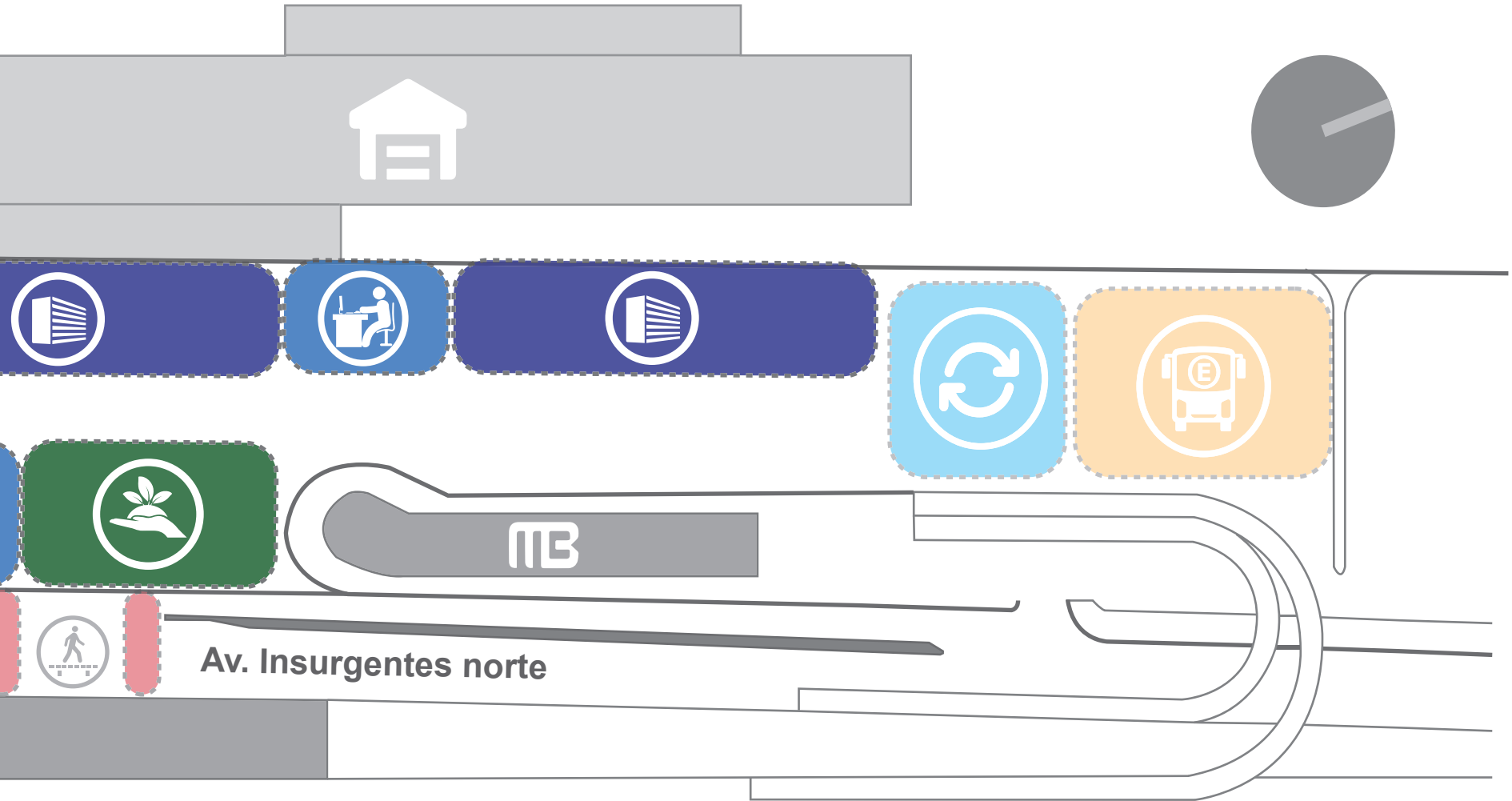


## Plan Maestro. (Según nivel)

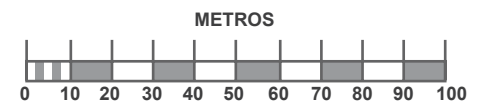
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Área Centro de convenciones Indios Verdes.
	Área Torre de oficinas Indios Verdes.
	Área Azotea verde Indios Verdes.



# ZONIFICACIÓN

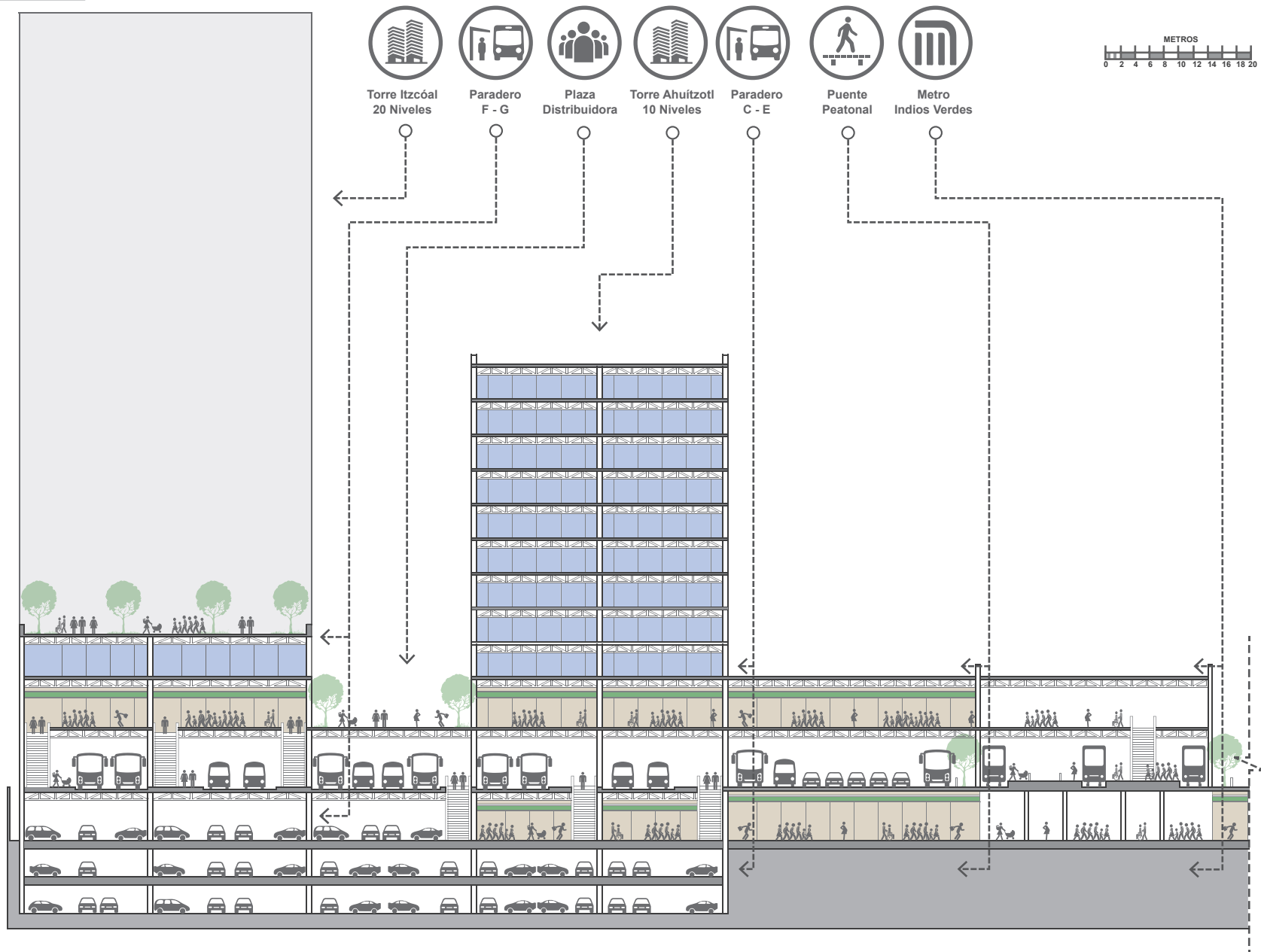


-  METRO
-  MERCADO INDIOS VERDES
-  METROBÚS
-  TALLERES DE MANTENIMIENTO





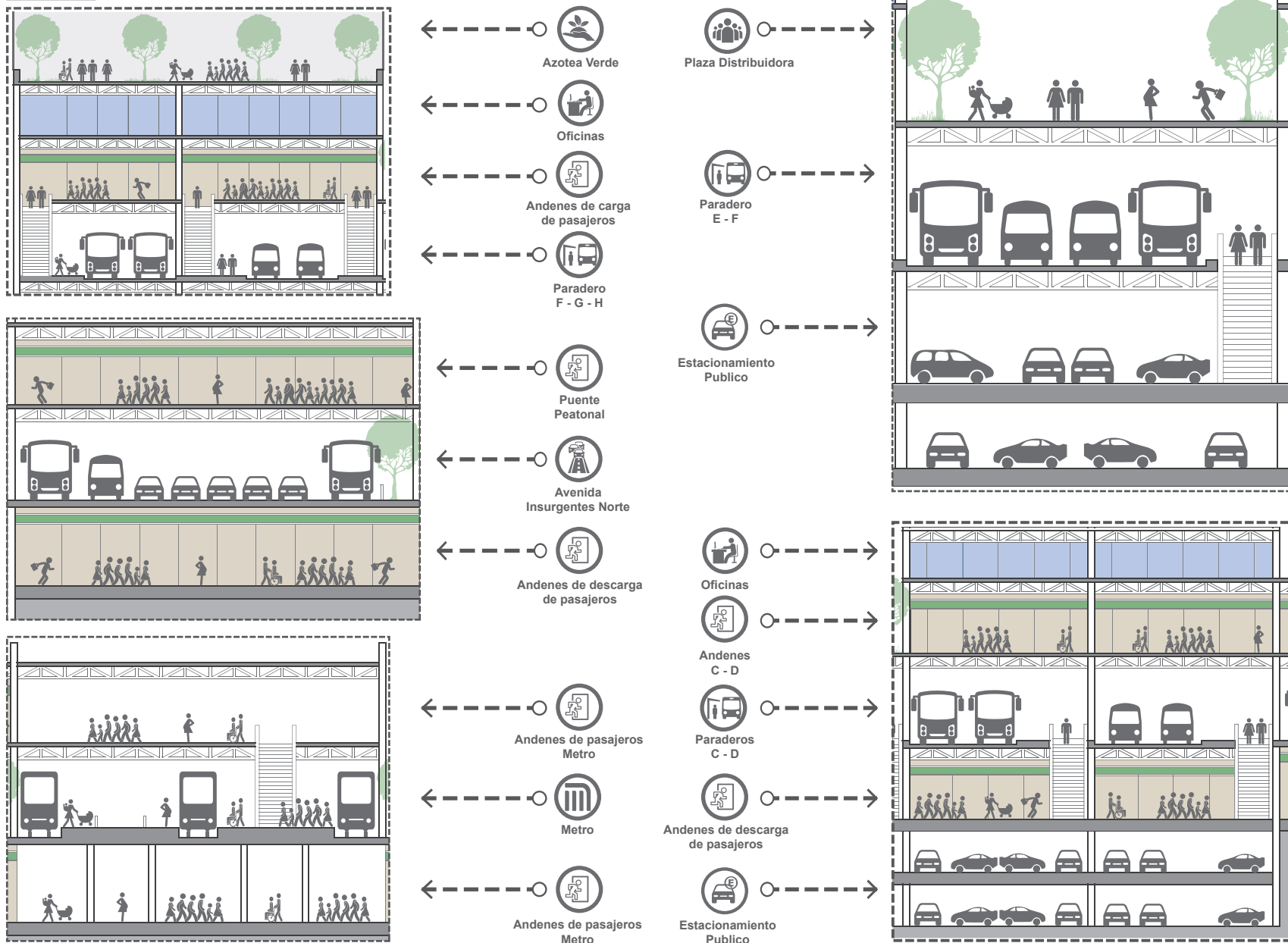
## Corte conceptual ( Plan Maestro )



# ZONIFICACIÓN

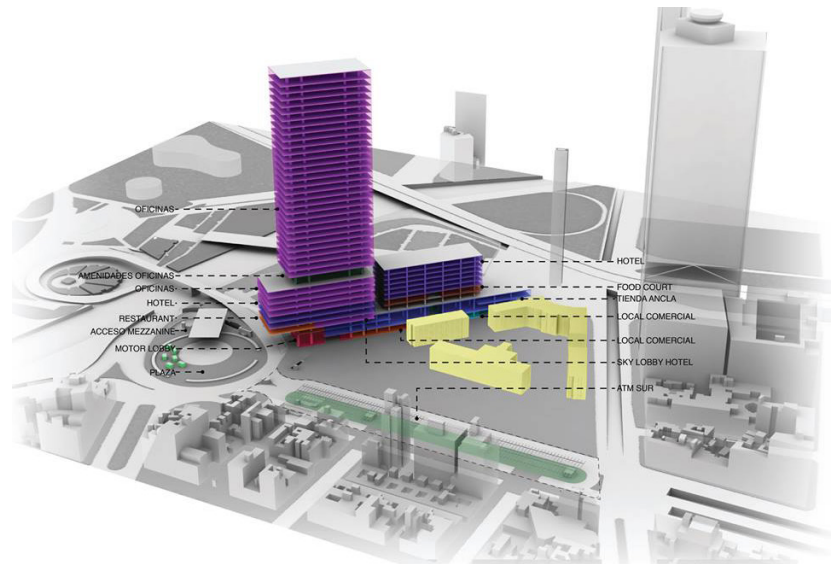


## Áreas ( Plan Maestro )



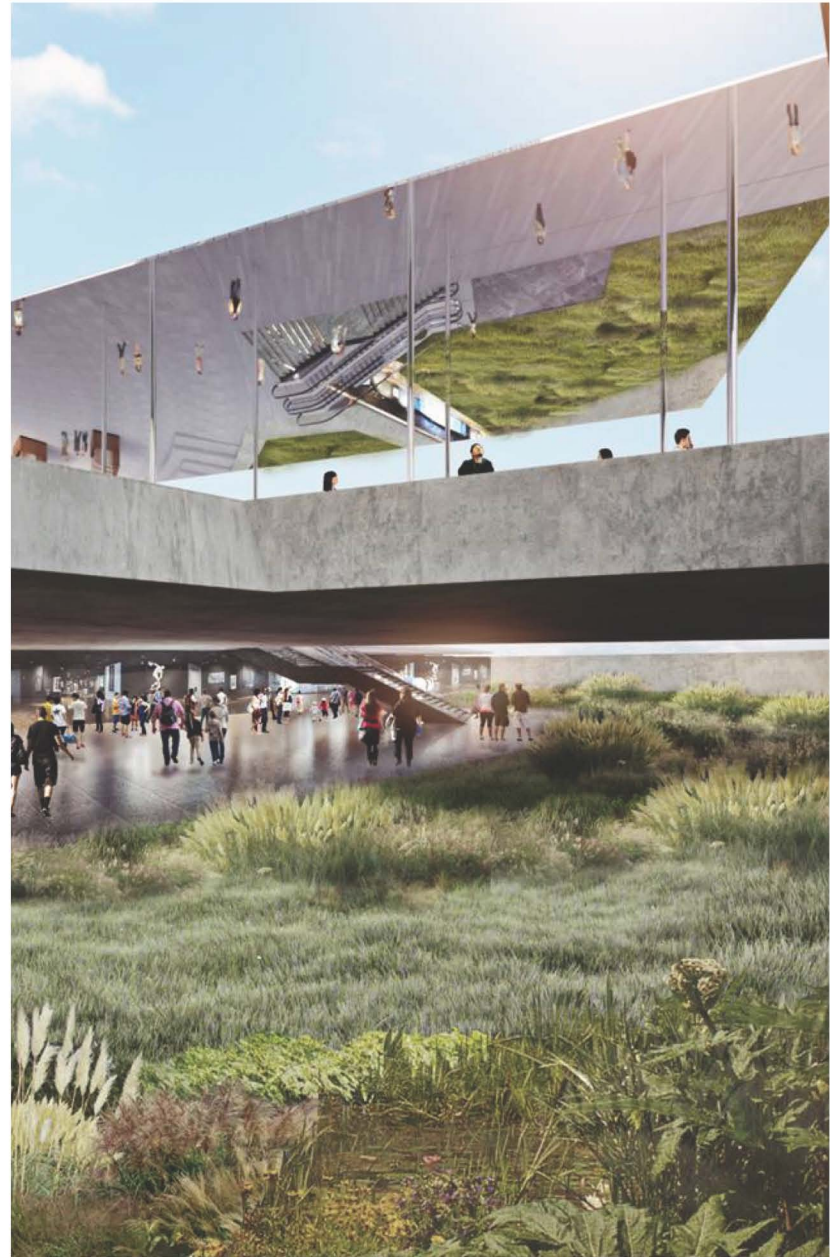


# CETRAM CHAPULTEPEC



Fuente: Skyscrapercity. Cetram Chapultepec. Consulta: Abril 2017. Disponible en: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1764199> >.

# ANÁLOGOS



**Fuente:** Skyscrapercity. Cetram Chapultepec. Consulta: Abril 2017. Disponible en: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1764199> >.



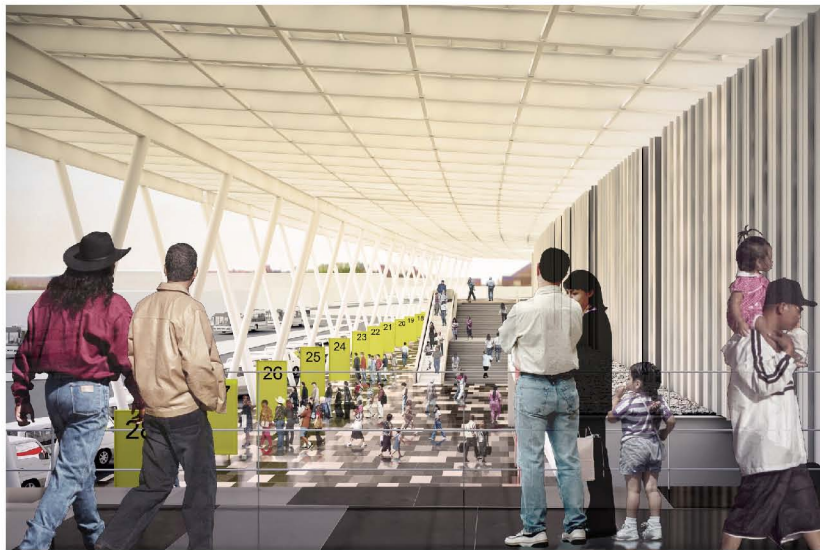


## CETRAM CUATRO CAMINOS



**Fuente:** Archdaily. Cetram Cuatro Caminos. Consulta: Abril 2017. Disponible en: <  
[http://www.archdaily.mx/mx/759991/estacion-de-transferencia-multimodal-cuatro-caminos-cc-arquitectos?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](http://www.archdaily.mx/mx/759991/estacion-de-transferencia-multimodal-cuatro-caminos-cc-arquitectos?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)>.

# ANÁLOGOS

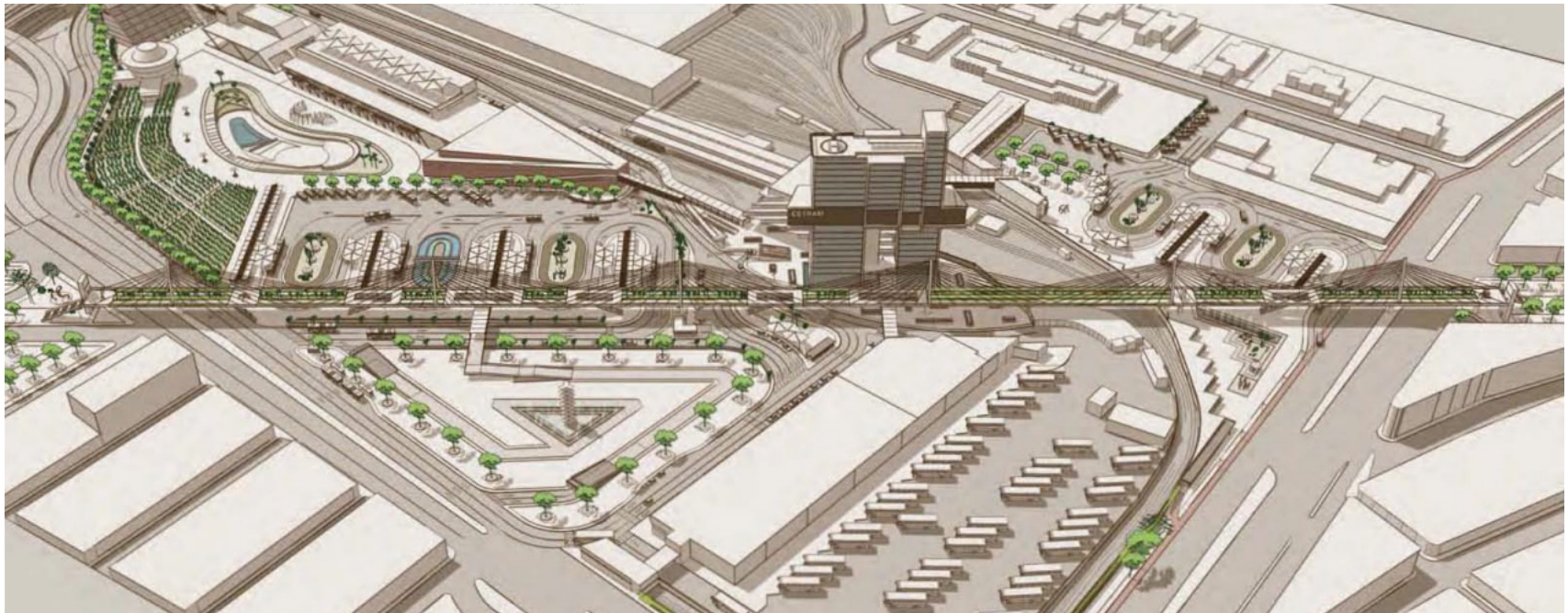
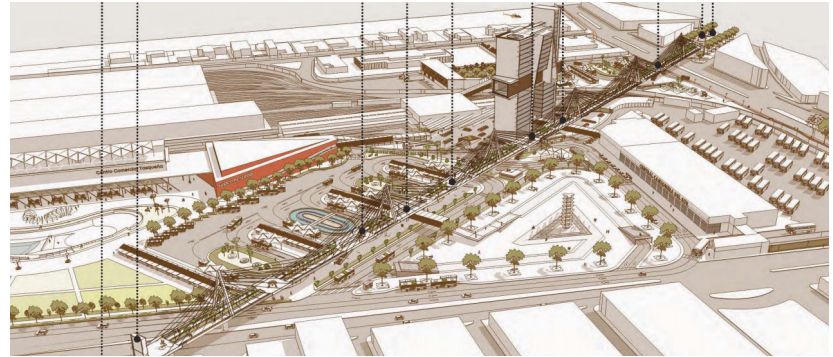


**Fuente:** Archdaily. Cetrám Cuatro Caminos. Consulta: Abril 2017. Disponible en: <  
[http://www.archdaily.mx/mx/759991/estacion-de-transferencia-multimodal-cuatro-caminos-cc-arquitectos?ad\\_medium=widget&ad\\_name=navigation-prev](http://www.archdaily.mx/mx/759991/estacion-de-transferencia-multimodal-cuatro-caminos-cc-arquitectos?ad_medium=widget&ad_name=navigation-prev)> .





CETRAM  
TAXQUEÑA



**Fuente:** Judith Meléndrez Bayardo. Tesis Desarrollo Urbano Integrador y Permanente para CETRAM Taxqueña. Consulta: Abril 2017. Disponible en: < tesis.unam.mx/ >.

# ANÁLOGOS



**Fuente:** Judith Meléndrez Bayardo. Tesis Desarrollo Urbano Integrador y Permanente para CETRAM Taxqueña. Consulta: Abril 2017. Disponible en: < tesis.unam.mx/ >.





**PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



Sierravista

Callao

Cali

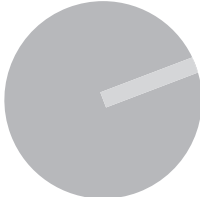
Arequipa

Av. Calzada Ticomán

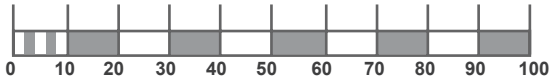
Av. Insurgentes norte



# PLANTA DE CONJUNTO



METROS





METRO ( LINEA - 3 )  
INDIOS VERDES  
UNIVERSIDAD



ANDENES DE DESCARGA  
" A - B - C "



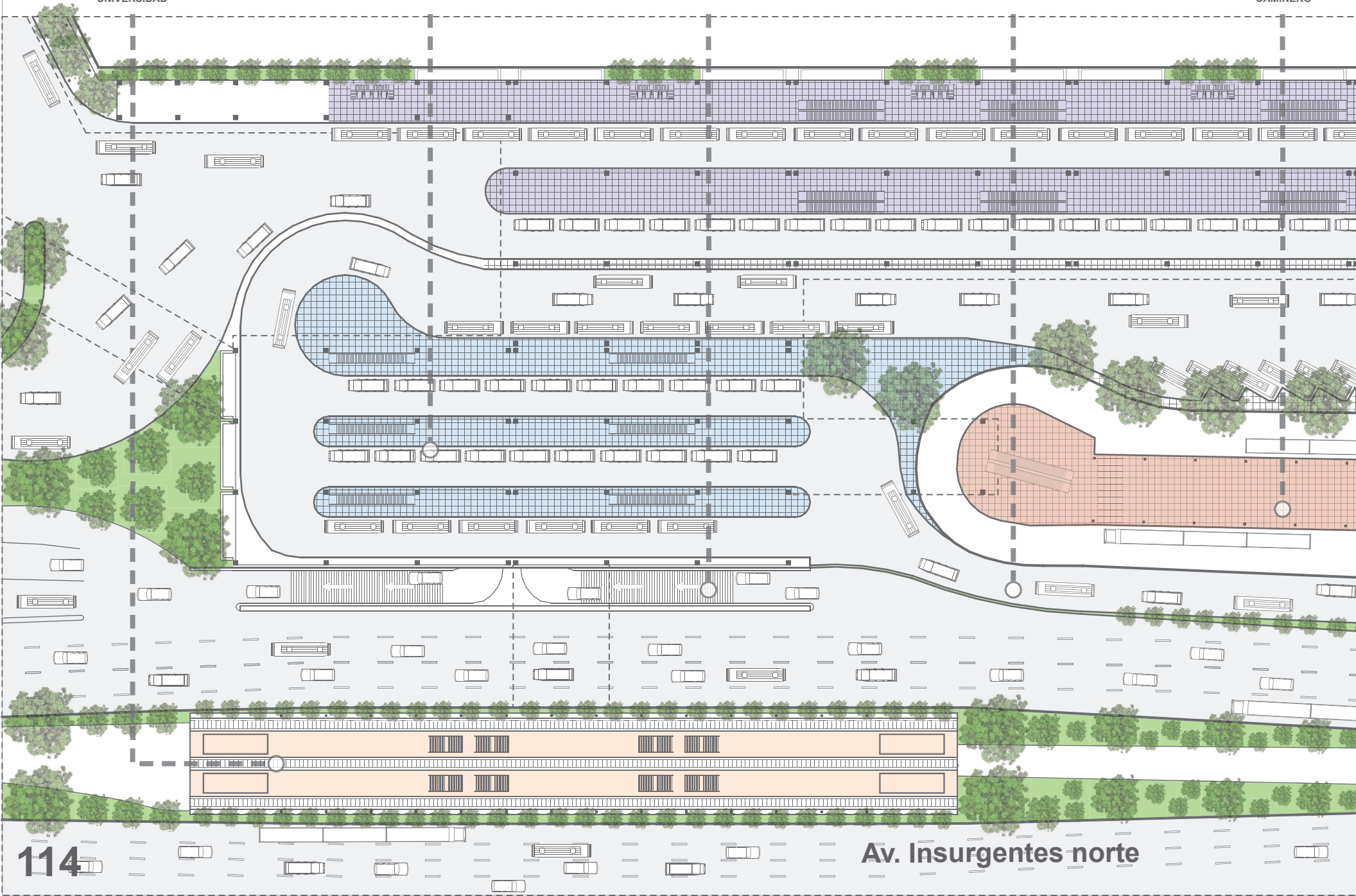
ENTRADA Y SALIDA  
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO



CARRIL CONFINADO  
ENTRADA TRANSPORTE PÚBLICO



METROBÚS ( LINEA - 1 )  
INDIOS VERDES  
CAMINERO



114

Av. Insurgentes norte



ANDENES DE CARGA  
"A - B - C - D - F - G - H"



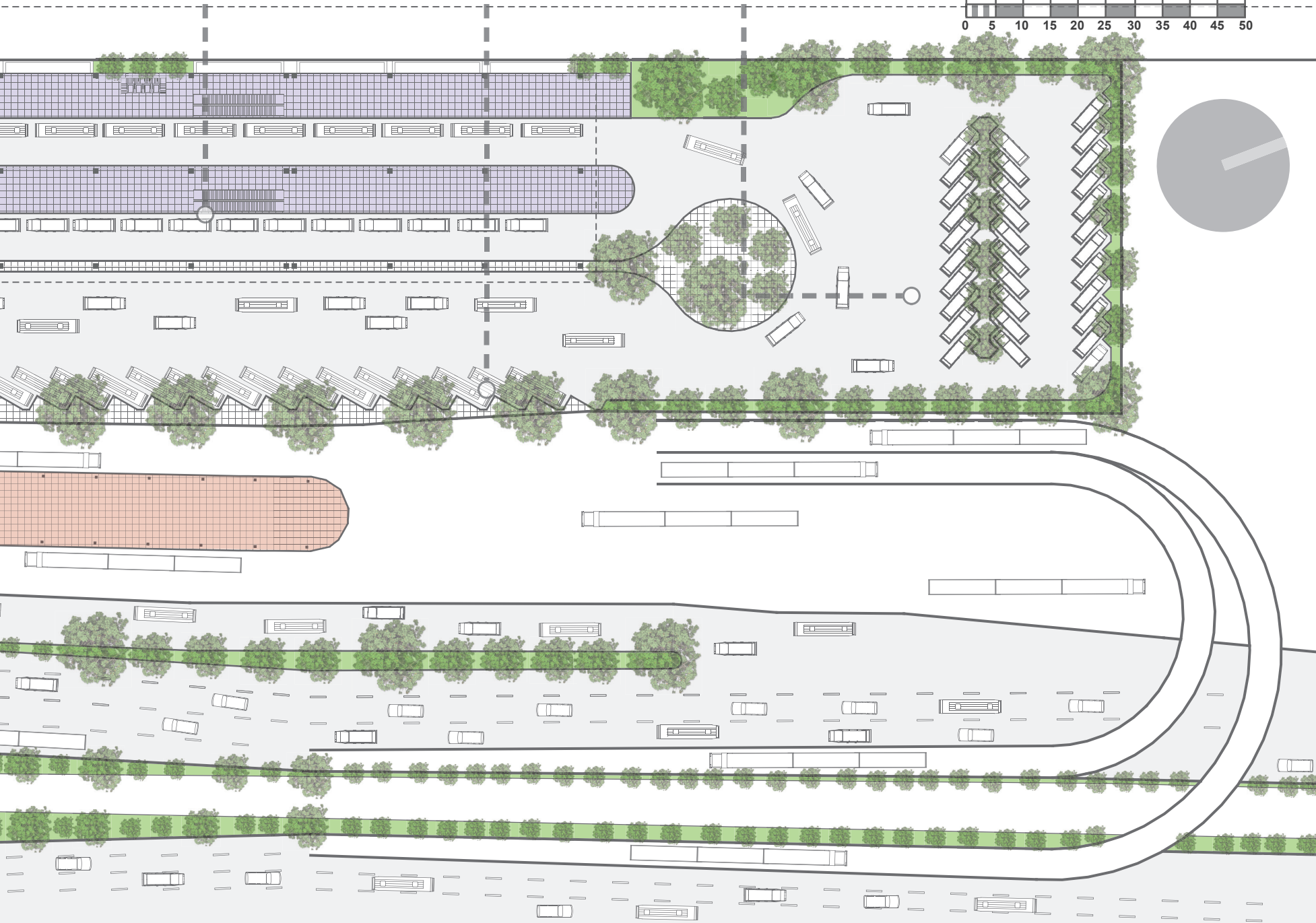
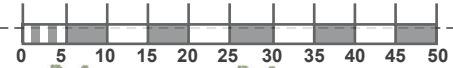
ESTACIONAMIENTO  
AUTOBUSES



ESTACIONAMIENTO  
VAGONESTAS

# PLANTA BAJA PARADERO

METROS





PUENTE PEATONAL  
Av. Calzada Ticomán



PUENTE PEATONAL  
MERCADO INDIOS VERDES



TIENDA ANCLA



COMERCIO REGULADO



PUENTE PEATONAL  
METROBÚS  
INDIOS VERDES



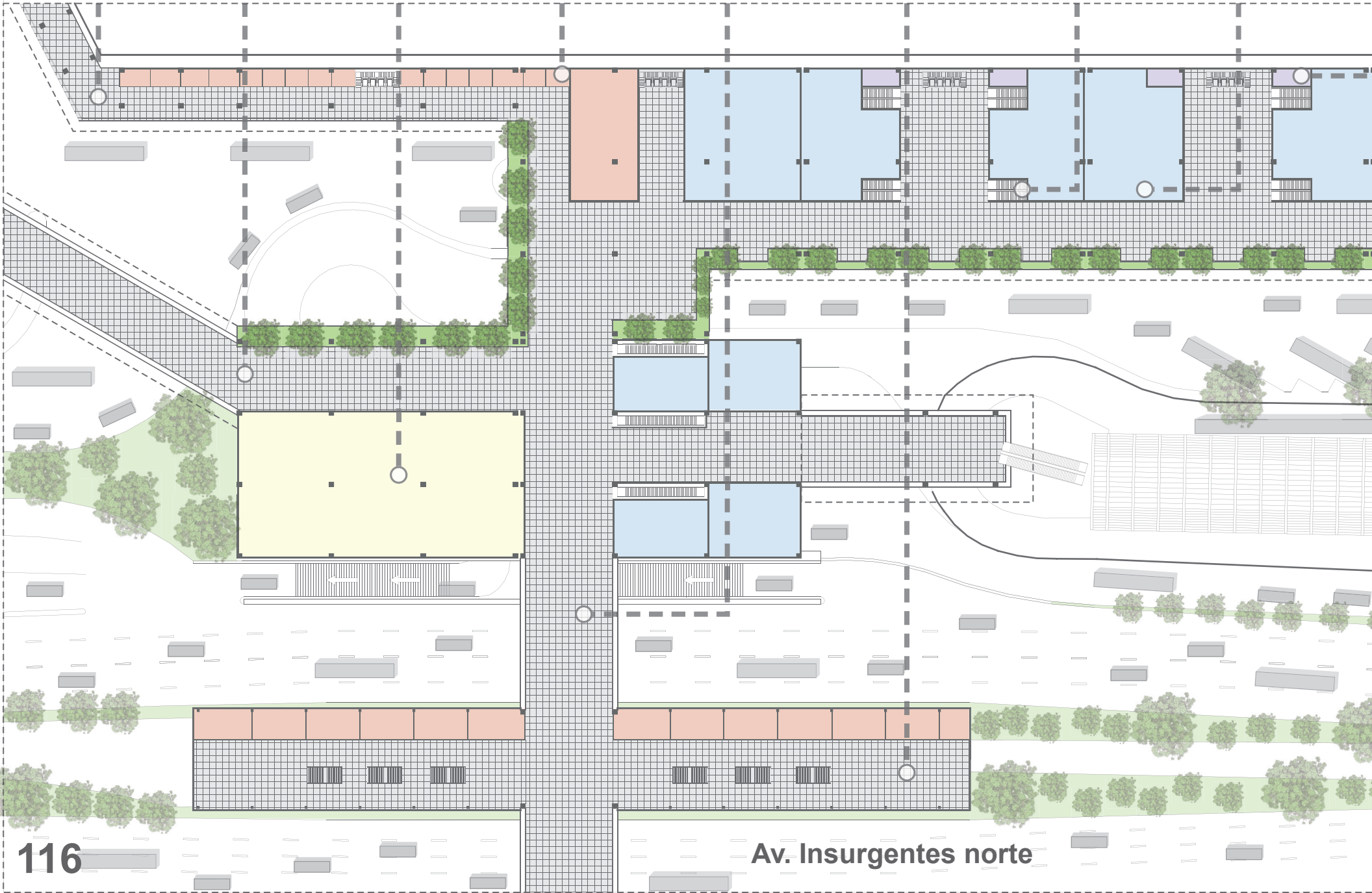
INSTALACIONES  
METRO INDIOS VERDES



ESCALERAS ELECTRICAS  
ANDENES DE CARGA



LOCAL TIPO

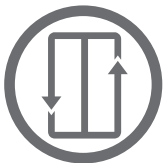


116

Av. Insurgentes norte



SANITARIOS PÚBLICOS



ELEVADORES Y ESCALERAS

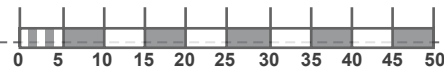


FAST FOOD

# PRIMER NIVEL

## CENTRO COMERCIAL

METROS

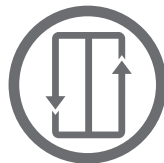




ÁREA DE DESPLANTE TORRE ITZCÓAL



ÁREA DE OFICINAS



ÁREA DE ELEVADORES, ESCALERAS Y SERVICIOS



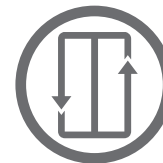
AZOTEA VERDE



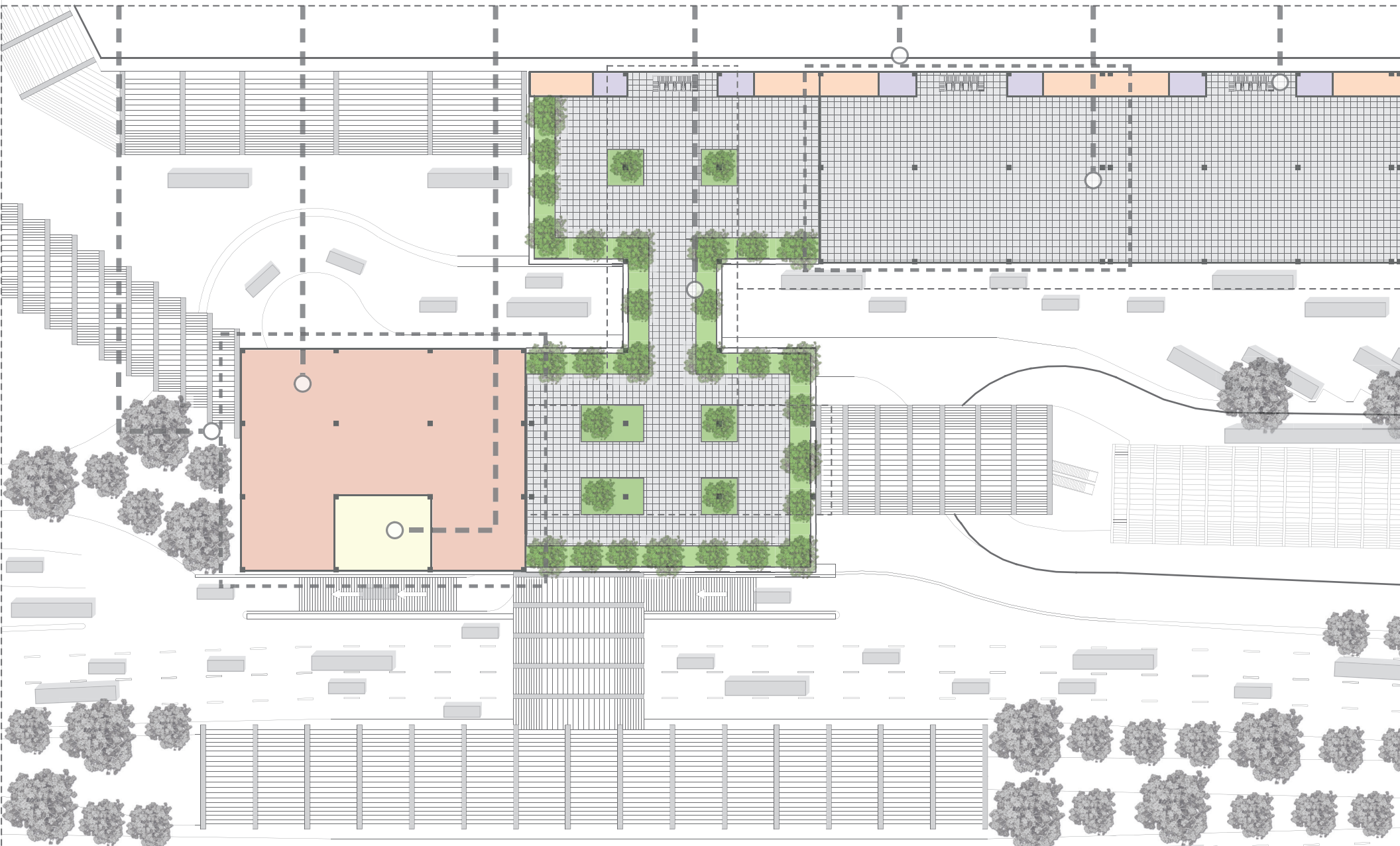
ÁREA DE DESPLANTE TORRE AHUÍTZOTL



CENTRO DE CONVENCIONES INDIOS VERDES



ELEVADORES Y ESCALERAS

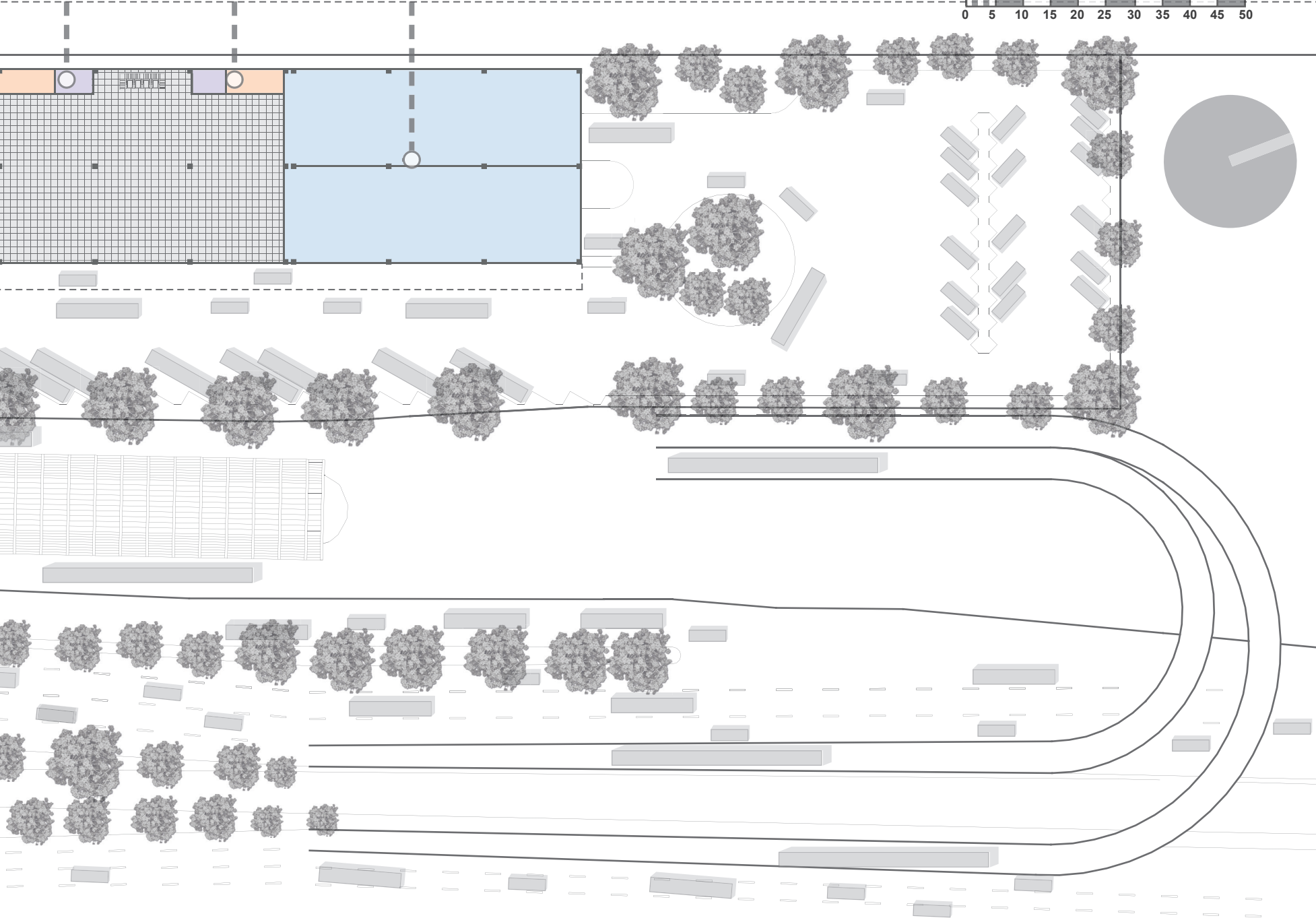
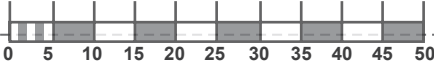




# SEGUNDO NIVEL

CENTRO DE CONVENCIONES

METROS





**ENTRADA Y SALIDA  
ESTACIONAMIENTO  
Av. CALZADA TICOMÁN**



**CAJÓN DE  
ESTACIONAMIENTO  
DISCAPACITADOS**



**TAQUILLAS**



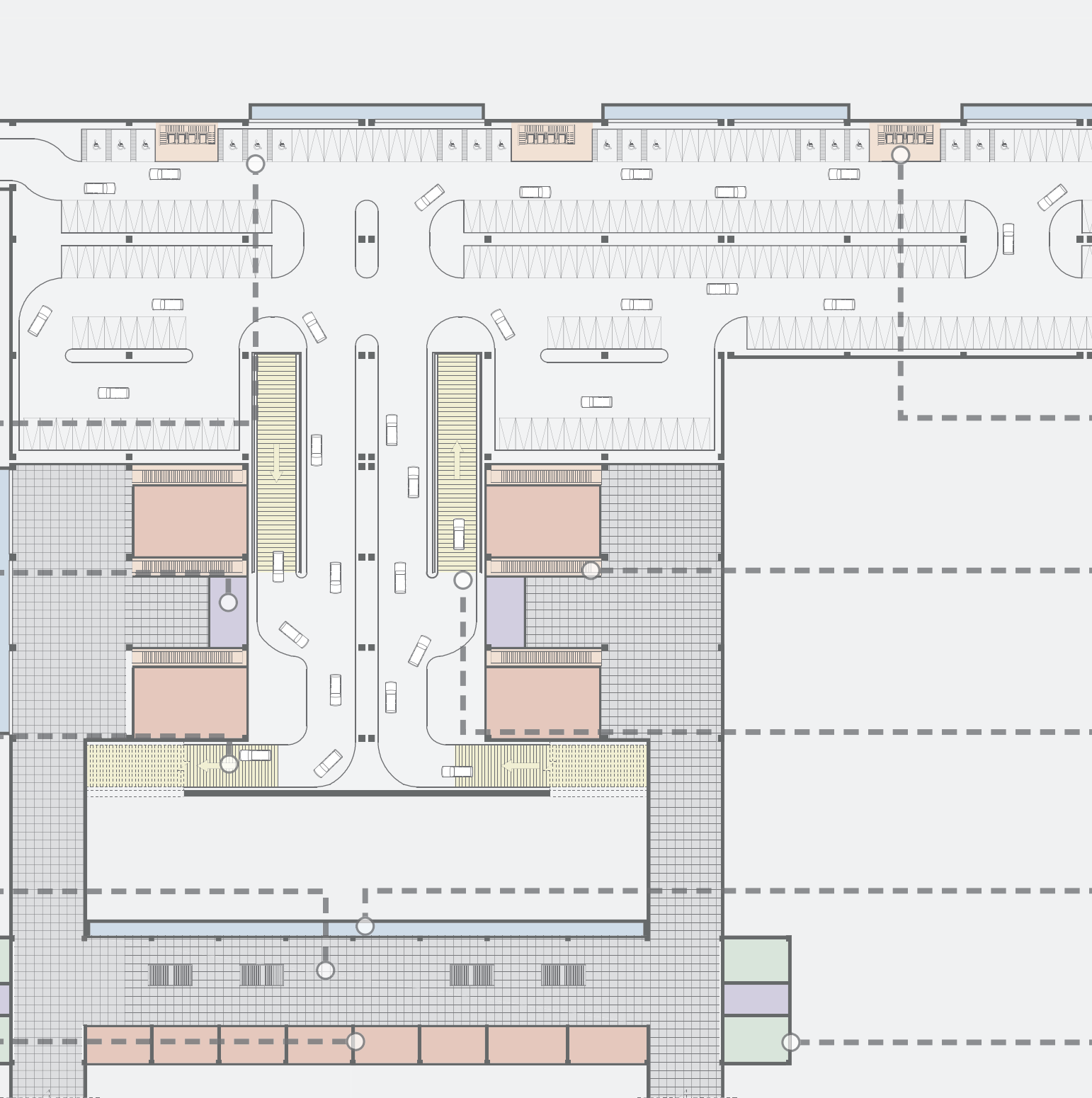
**ENTRADA Y SÁLIDA  
ESTACIONAMIENTO  
Av. INSURGENTES NORTE**



**INSTALACIONES  
METRO INDIOS VERDES**



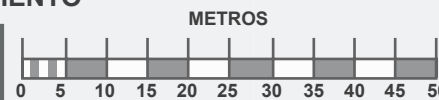
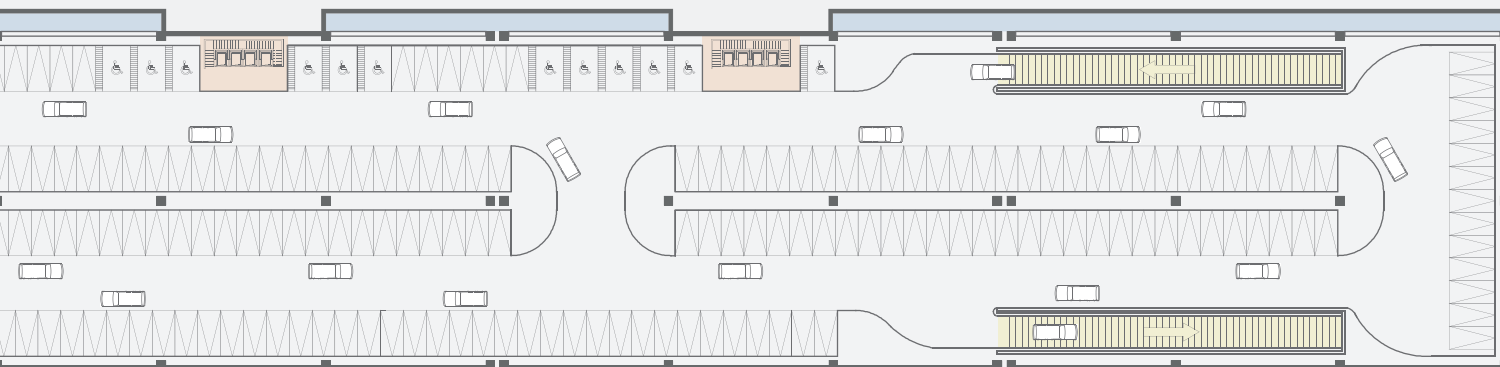
**COMERCIO  
REGULADO**





# PRIMER SÓTANO

ESTACIONAMIENTO



ELEVADORES Y ESCALERAS



ESCALERAS ELECTRICAS  
ANDENES DESCARGA



RAMPA DE ESTACIONAMIENTO



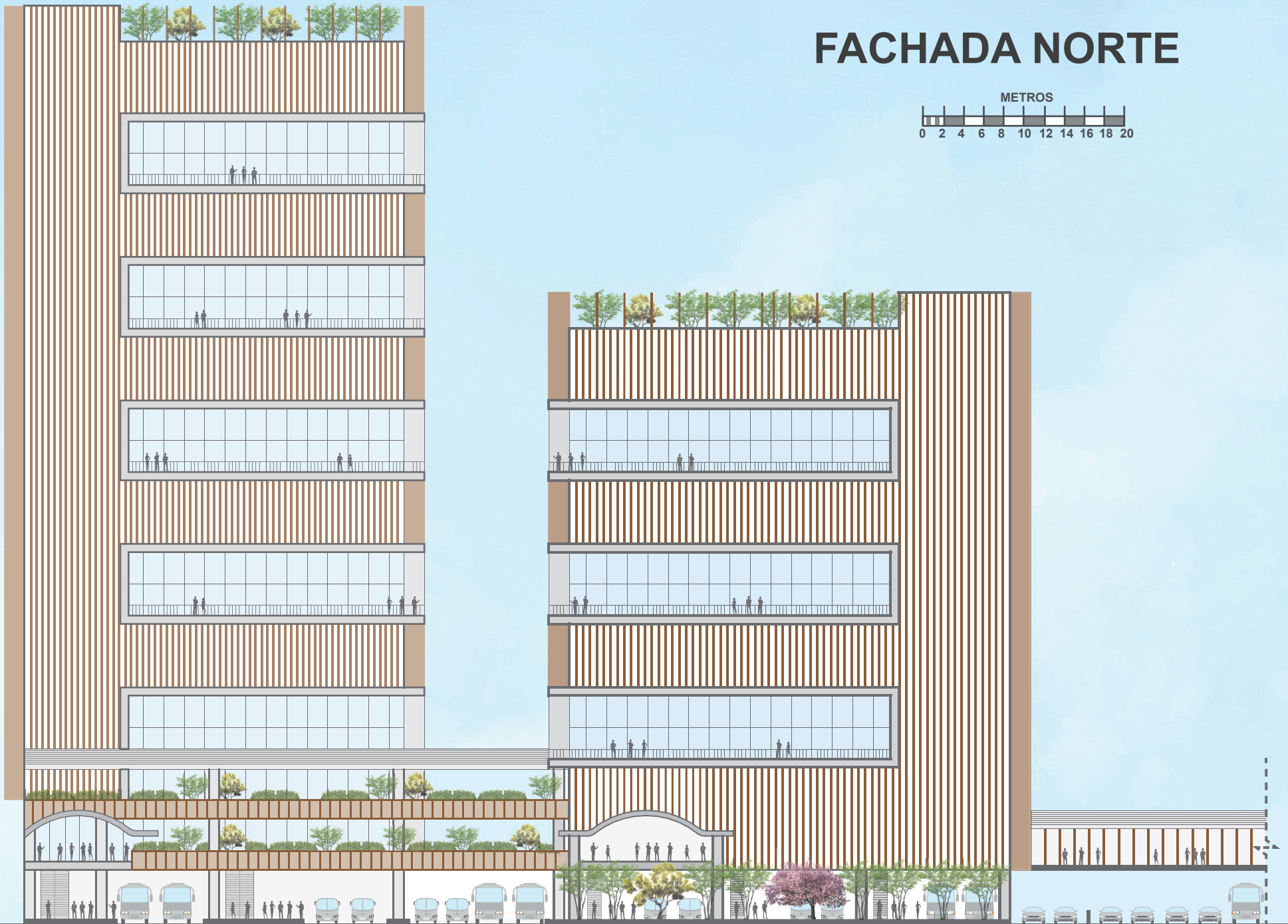
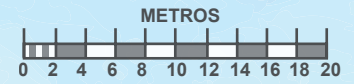
DUCTOS DE VENTILACIÓN



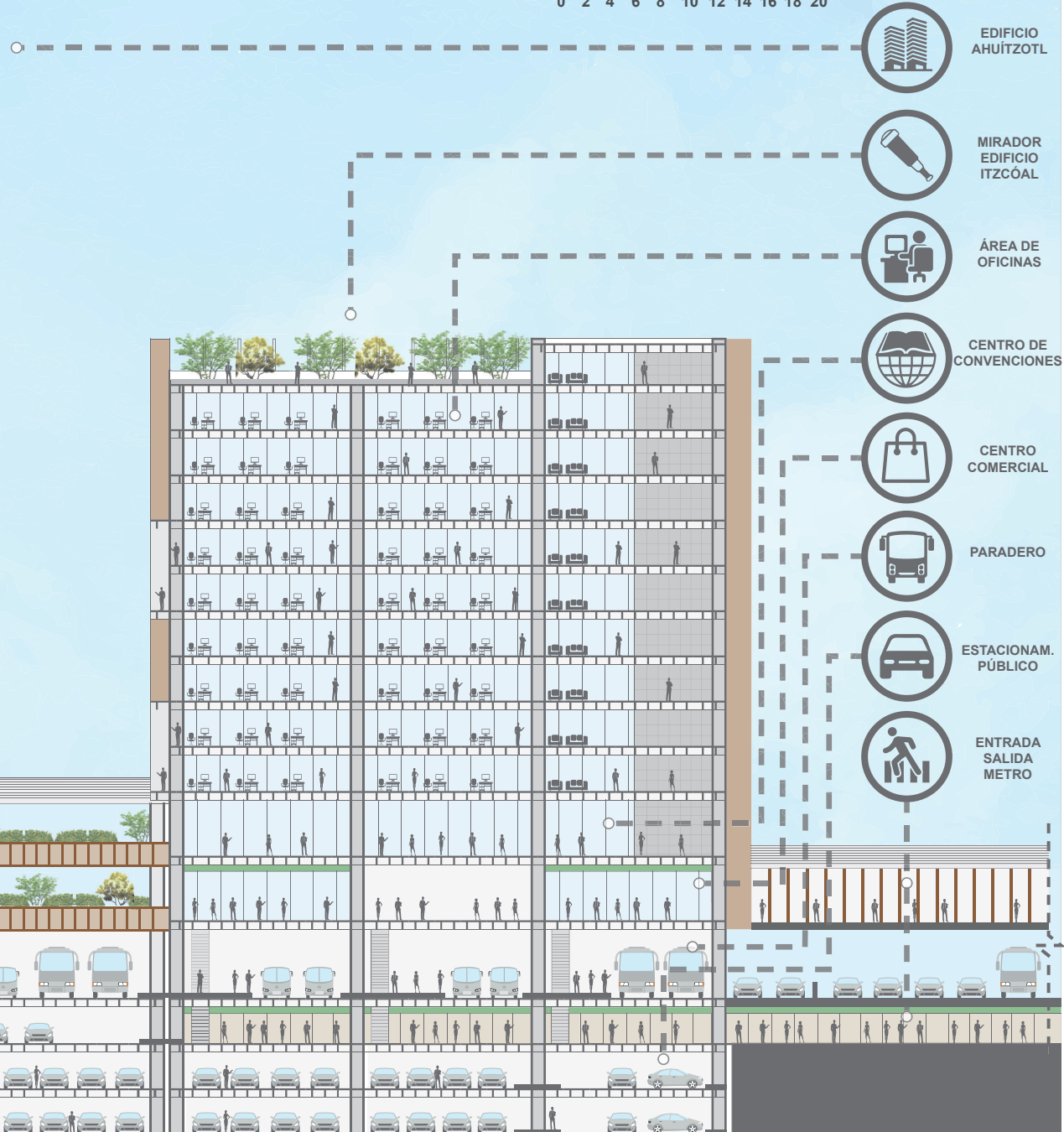
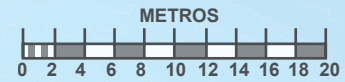
SERVICIOS METRO



# FACHADA NORTE



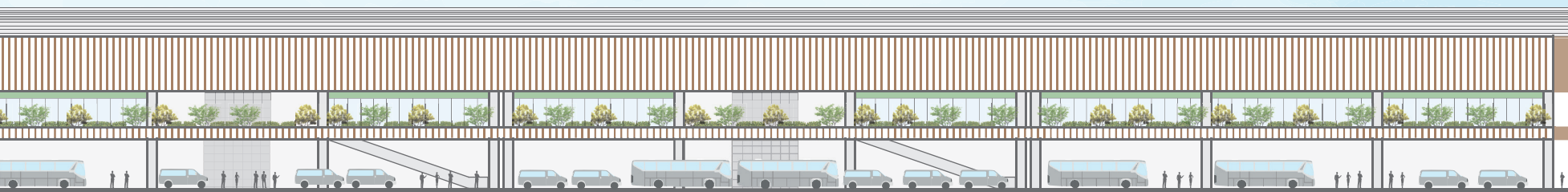
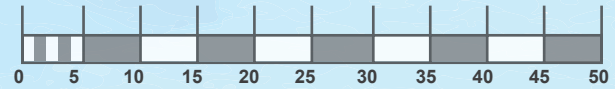
# CORTE TRANSVERSAL



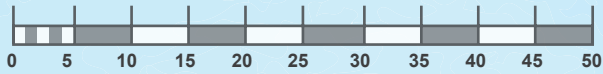


# FACHADA ESTE

METROS



METROS



**PUENTE PEATONAL**  
Av. Calzada Ticomán.



**PARADERO ANDENES DE CARGA PRIMER NIVEL**



**ESTACIONAMIENTO PÚBLICO SÓTANO UNO DOS Y TRES**



**AZOTEA VERDE**



**ÁREA DE OFICINAS**



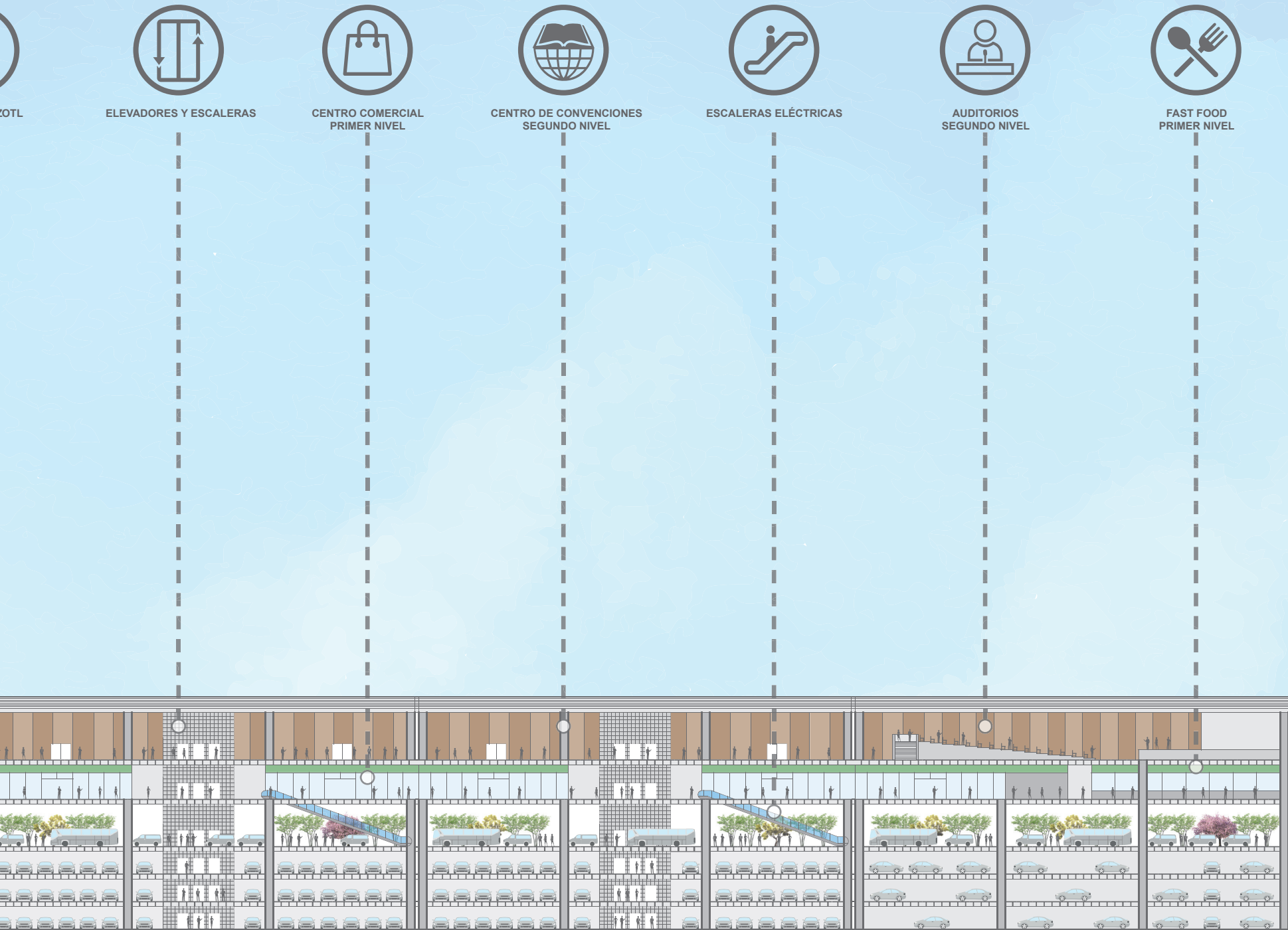
**MIRADOR**



**TORRE AHÚTZ**

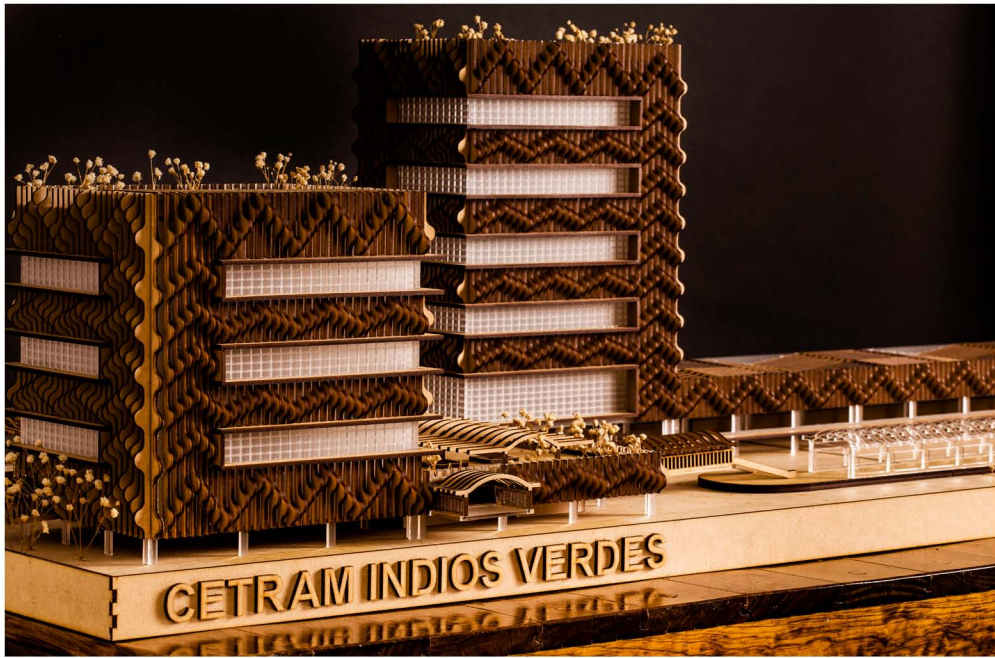


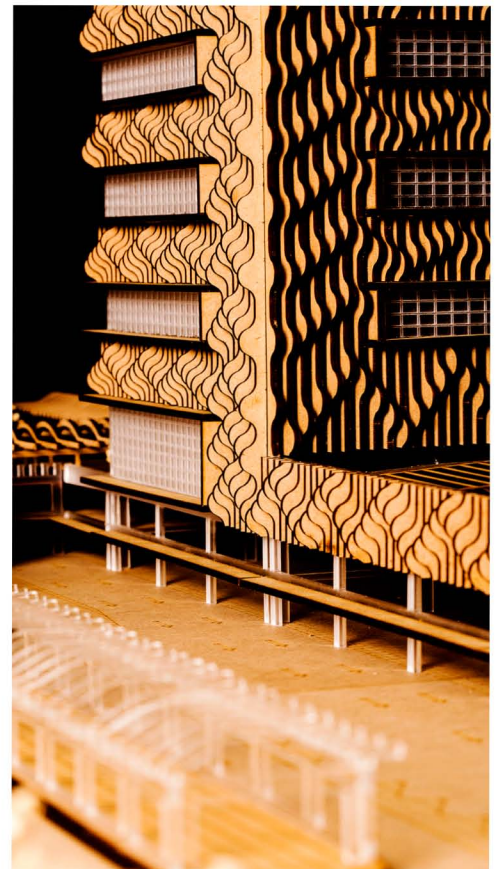
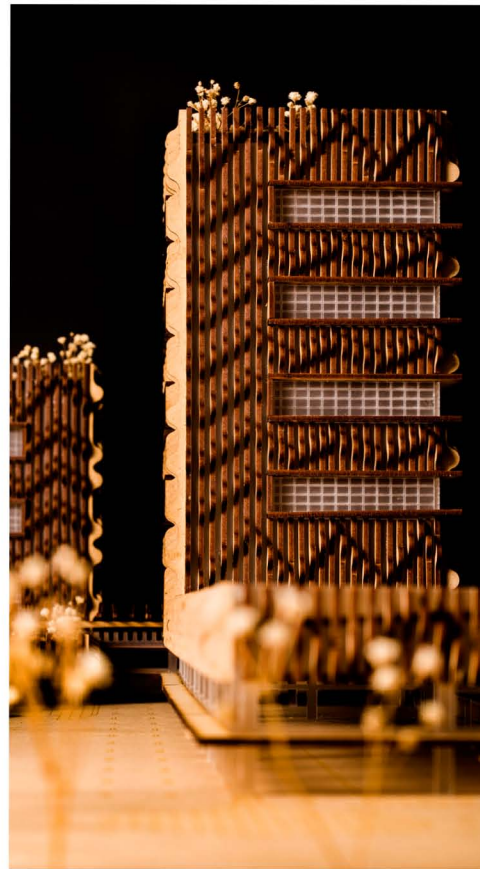
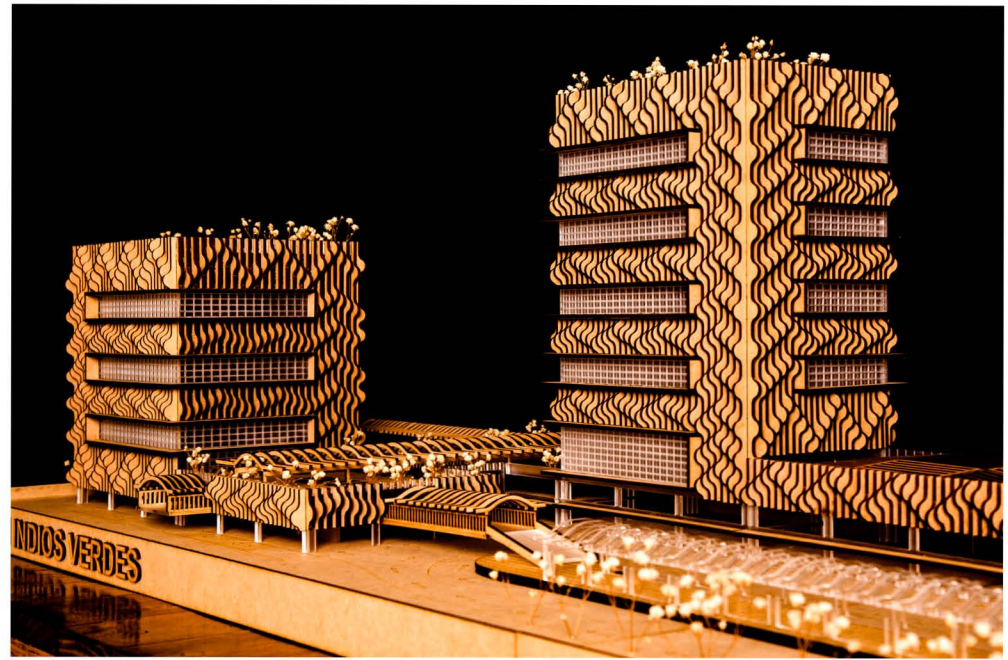
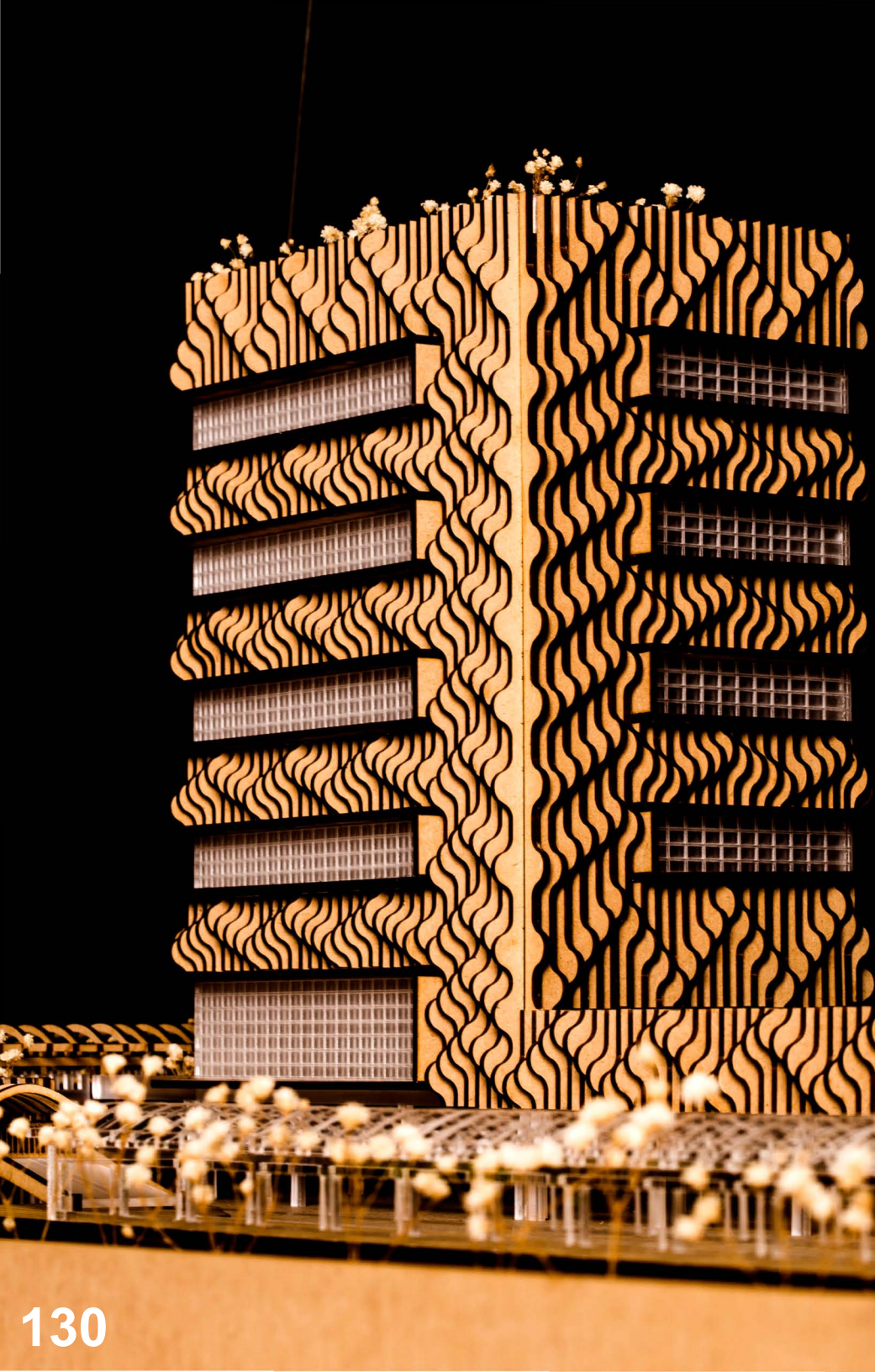
# CORTE LONGITUDINAL

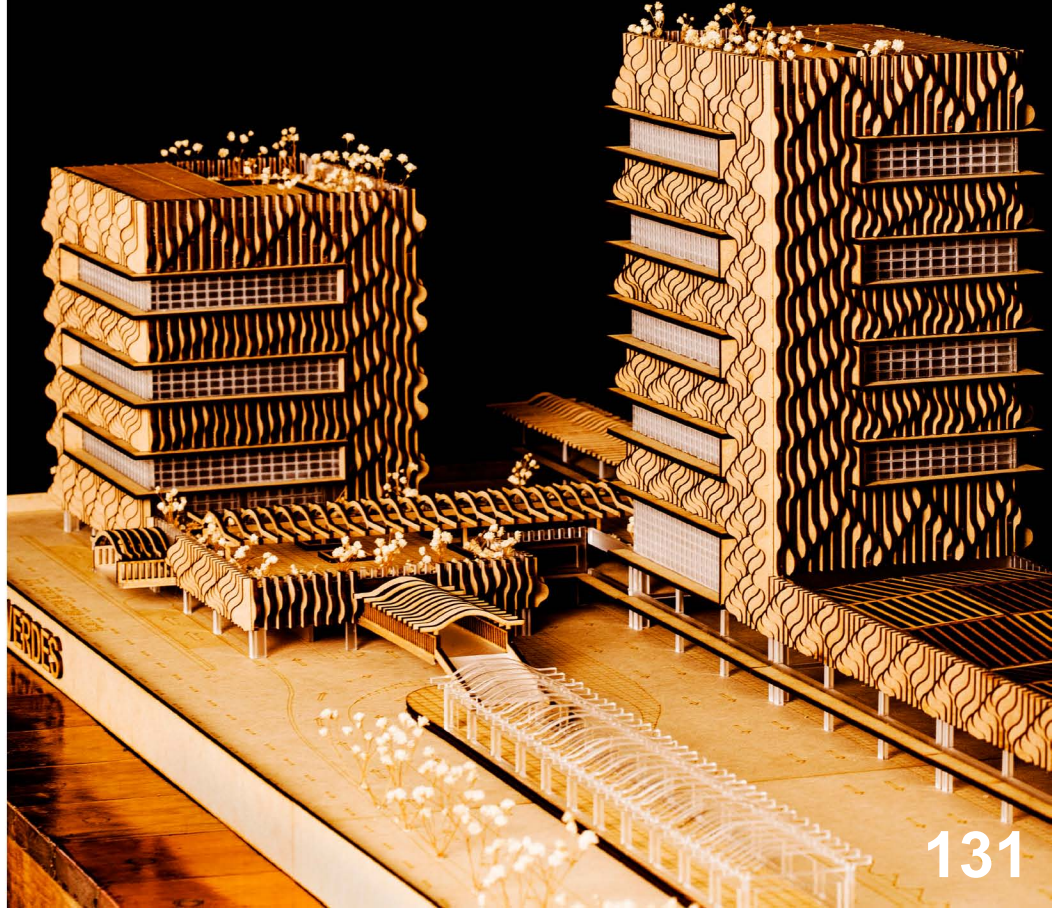
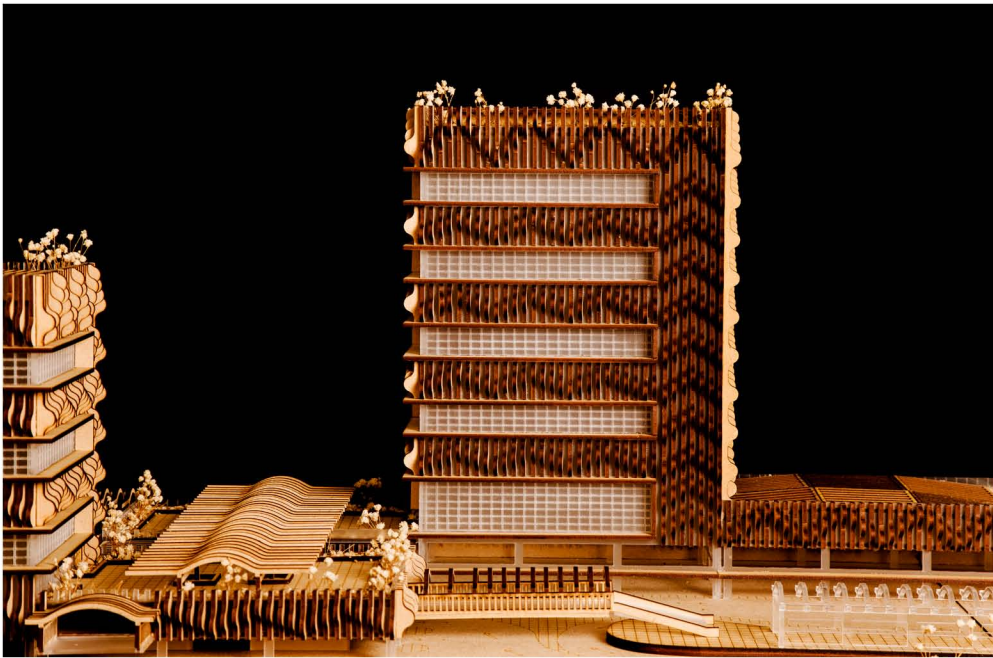
















IZCALI F. 2.3

59

546 051

RUTA  
64

205

750TL005

ZAPATA

MATEOPILO

PROYECTO EJECUTIVO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

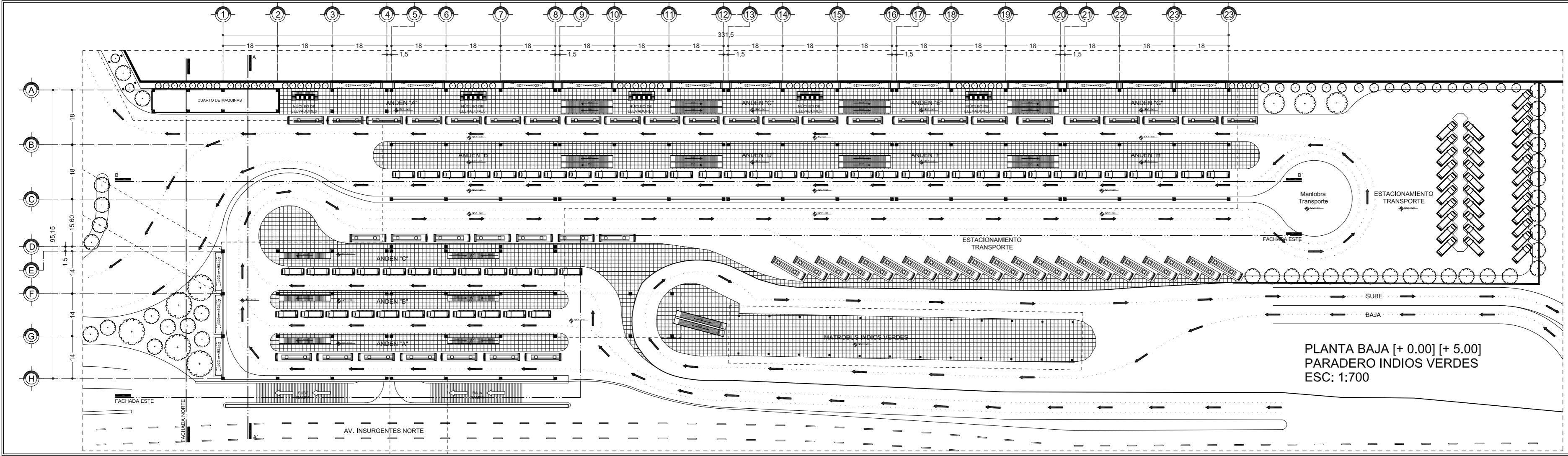


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

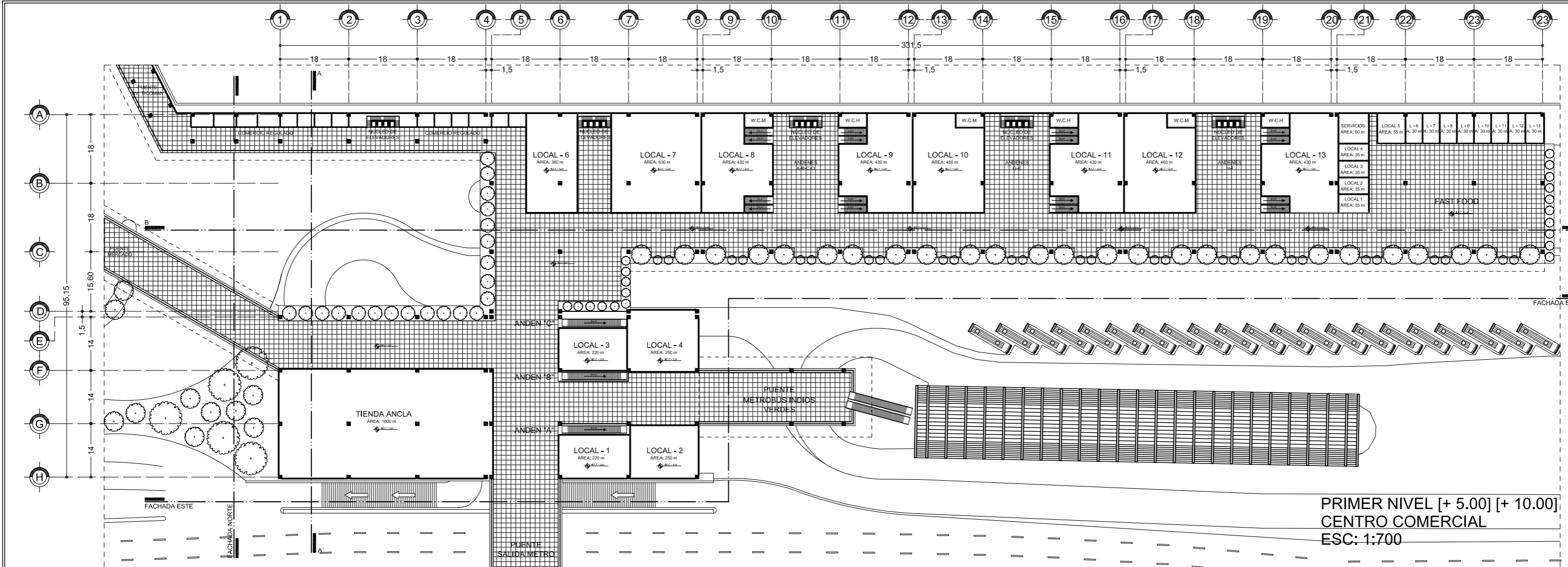
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



PLANTA BAJA [+ 0.00] [+ 5.00]  
 PARADERO INDIOS VERDES  
 ESC: 1:700

<b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b> 	
<b>SIMBOLOGIA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li> Nivel de Piso Terminado Plano</li> <li> Nivel de Piso Terminado Conto</li> <li> Cortes a Eje</li> <li> Cortes En Escaleras / Rampas</li> <li> Línea de Proyección Lasa</li> <li> Dirección flujos de tránsito</li> <li> Línea de Corte Arquitectónico</li> <li> Eje Arquitectónico</li> </ul>	
<b>NOTAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Anotaciones son en metros.</li> <li>-Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.</li> <li>-Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de los obra.</li> <li>-No deben tomarse cotas a escala de este plano.</li> <li>-Las cotas son a ejes a menos de indicarse.</li> <li>-Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructura.</li> <li>-Los planos de detalle rigen sobre los planos a escala general y de conjunto.</li> <li>-Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructor.</li> <li>-El proyecto deberá ser ejecutado en todos sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.</li> </ul>	
<b>ESCALA GRAFICA:</b> 	
<b>ALUMNO:</b> ALAN NIEVES VAZQUEZ	
<b>ASESORES:</b> ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA	
<b>PROYECTO:</b> CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES	
<b>PLANO:</b> ARQUITECTONICO PLANTA BAJA	
<b>CLAVE:</b> A-1	<b>ESCALA GRAFICA:</b> 1:700 <b>FECHA:</b> 09-10-2017



**PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]**  
**CENTRO COMERCIAL**  
**ESC: 1:700**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- A cotaciones son en metros.
- Las acotaciones y rivetes rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje o a patios de abanico.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y eléctricas y de saneamiento.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de saneamiento.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y el contratista.
- El proyecto deberá ser autorizado en todos sus partes por la superación y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**

**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
 ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

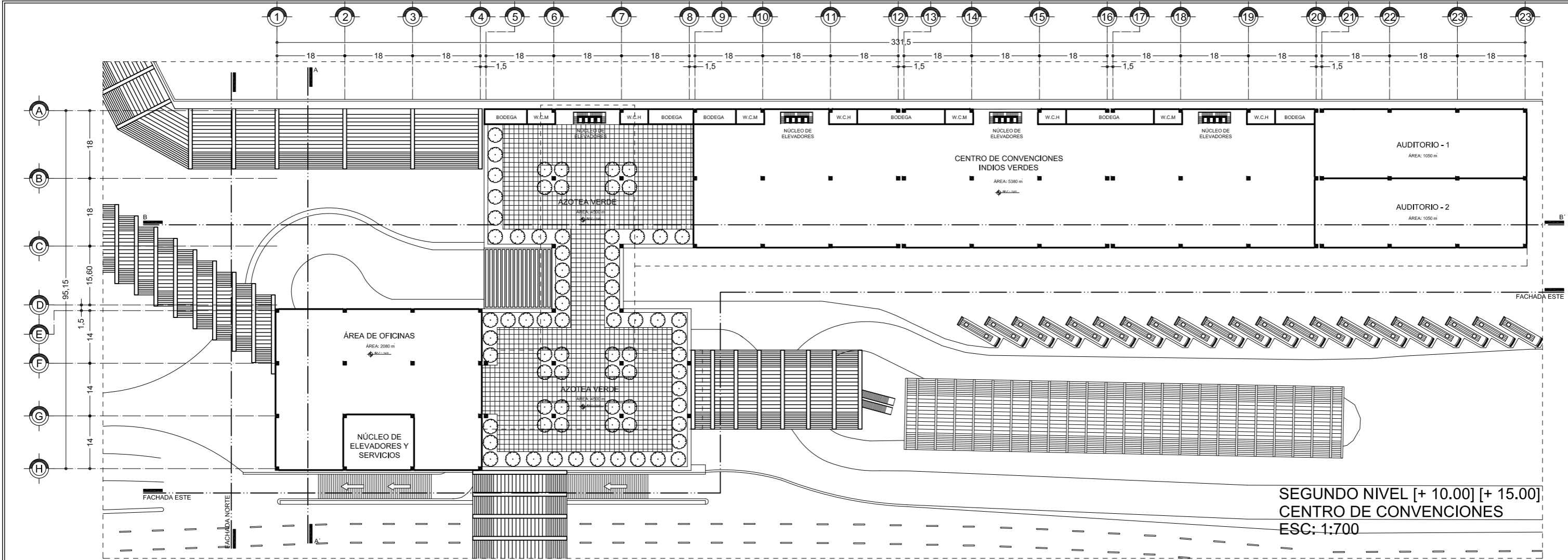
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO PRIMER NIVEL

**CLAVE:** ESCALA GRAFICA : 1:700

**A-2** FECHA: 09-10-2017





**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGÍA:**

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de piso plano.
- Las cotas son a eje o a patios de albardillo.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y eléctricas.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de estructura.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y el constructor.
- El proyecto deberá ser autorizado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**

**ALUMINO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

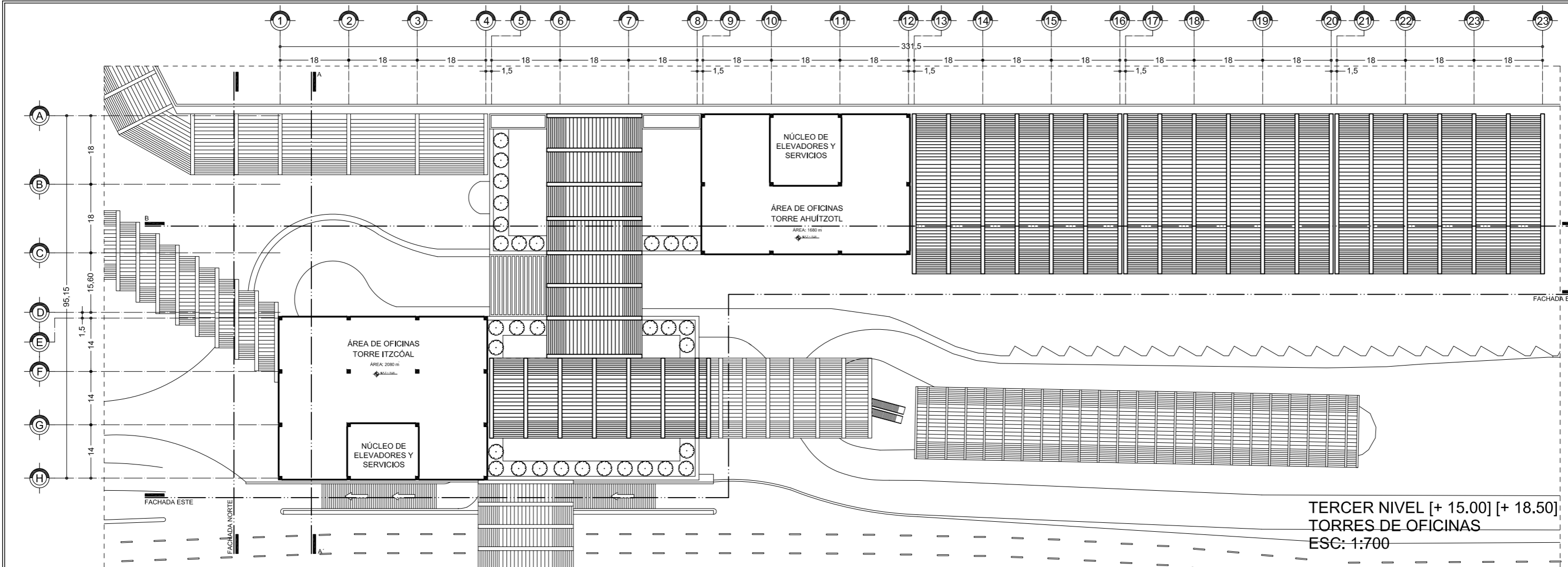
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES


**PLANO:**  
ARQUITECTONICO SEGUNDO NIVEL

**CLAVE:** ESCALA GRAFICA: 1:700

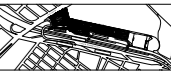
**A-3** FECHA: 08-10-2017

**SEGUNDO NIVEL [+ 10.00] [+ 15.00],  
CENTRO DE CONVENCIONES  
ESC: 1:700**













**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**




**SIMBOLOGÍA:**

-  Nivel de Piso Terminado Planta
-  Nivel de Piso Terminado Corte
-  Cotas a Eje
-  Cortes En Escaleras / Rampas
-  Línea de Proyección Losa
-  Dirección flujos de tránsito
-  Línea de Corte Arquitectónico
-  Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje o a patios de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y eléctricas.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de estructura.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y el constructor.
- El proyecto deberá ser autorizado en todos sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRÁFICA:**



**ALUMINO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

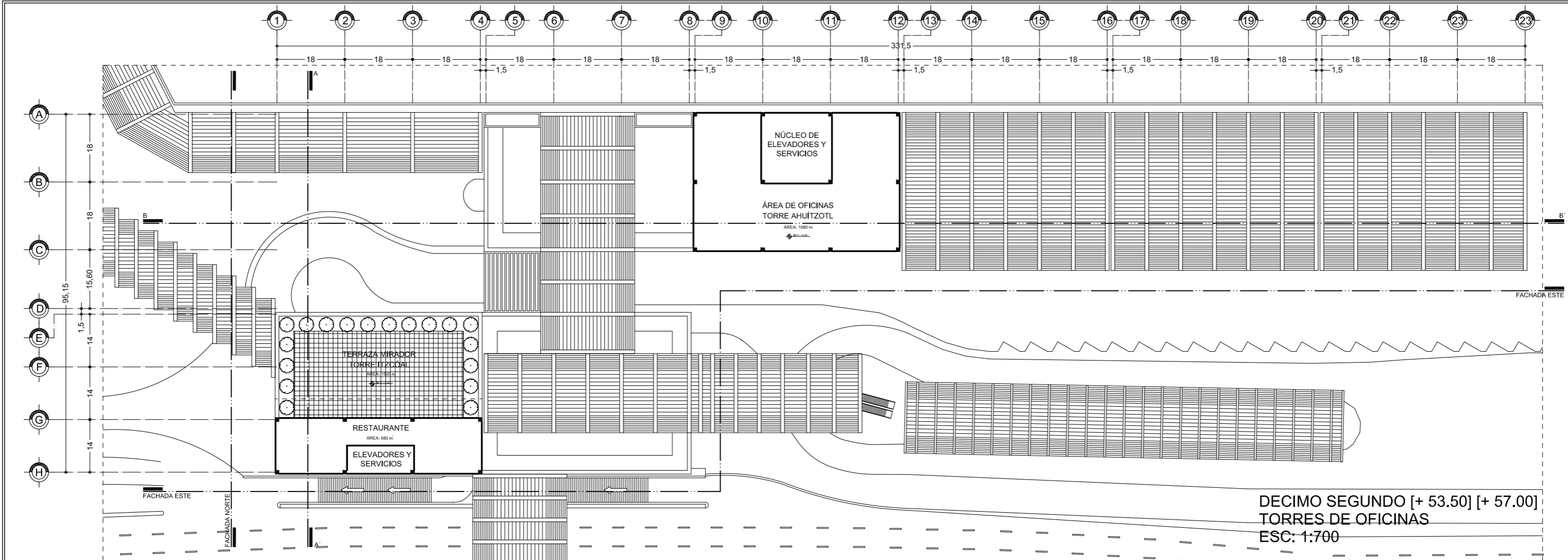
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO  
TERCER NIVEL

**CLAVE:** ESCALA GRÁFICA:  
A-4 1:700

**FECHA:** 09-10-2017

**TERCER NIVEL [+ 15.00] [+ 18.50]  
TORRES DE OFICINAS  
ESC: 1:700**



**DECIMO SEGUNDO [+ 53.50] [+ 57.00]**  
**TORRES DE OFICINAS**  
**ESC: 1:700**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGIA:**

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje o a patios de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de estructura.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y el constructor.
- El proyecto deberá ser autorizado en todos sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**

**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
 ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

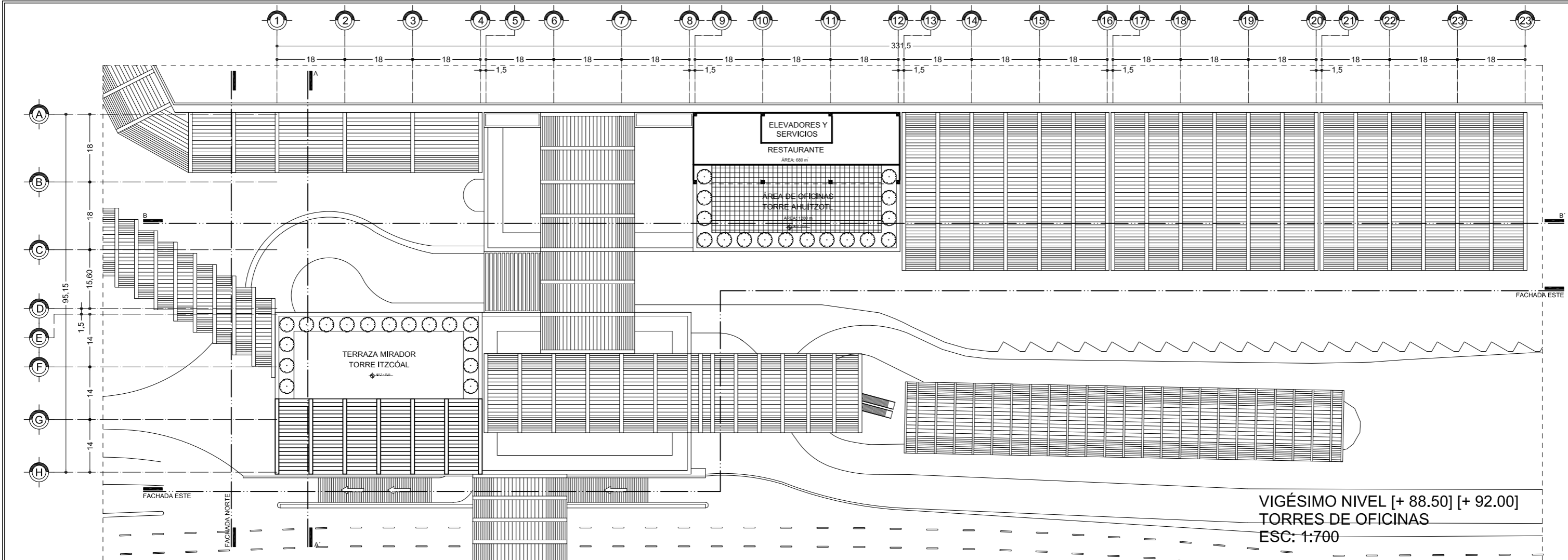
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
DECIMO NIVEL


**CLAVE:** A-5

**ESCALA GRAFICA:**  
1:700

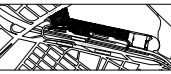
**FECHA:**  
09-10-2017











VIGÉSIMO NIVEL [+ 88.50] [+ 92.00]  
 TORRES DE OFICINAS  
 ESC: 1:700



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




**SIMBOLOGIA:**

-  Nivel de Piso Terminado Planta
-  Nivel de Piso Terminado Corte
-  Cotas a Eje
-  Cortes En Escaleras / Rampas
-  Línea de Proyección Losa
-  Dirección flujos de tránsito
-  Línea de Corte Arquitectónico
-  Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje o a patios de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y eléctricas.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de estructura.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y constructor.
- El proyecto deberá ser autorizado en todos sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**



**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
 ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

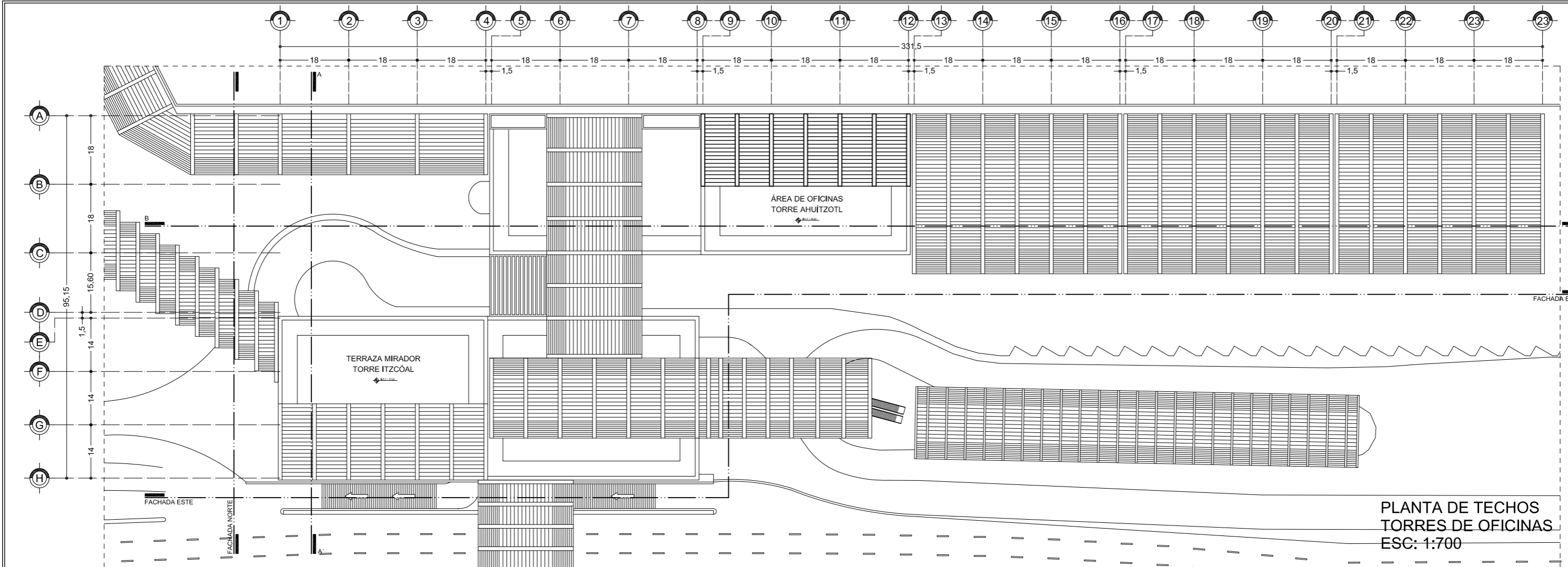
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
VIGÉSIMO NIVEL


**CLAVE:** A-6

**ESCALA GRAFICA:**  
1:700

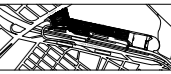
**FECHA:**  
09-10-2017











PLANTA DE TECHOS  
TORRES DE OFICINAS  
ESC: 1:700



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




**SIMBOLOGÍA:**

-  Nivel de Piso Terminado Planta
-  Nivel de Piso Terminado Corte
-  Cotas a Eje
-  Cortes En Escaleras / Rampas
-  Línea de Proyección Losa
-  Dirección flujos de tránsito
-  Línea de Corte Arquitectónico
-  Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje o a patios de abanico.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y eléctricas.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de estructura.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y constructor.
- El proyecto deberá ser autorizado en todos sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**



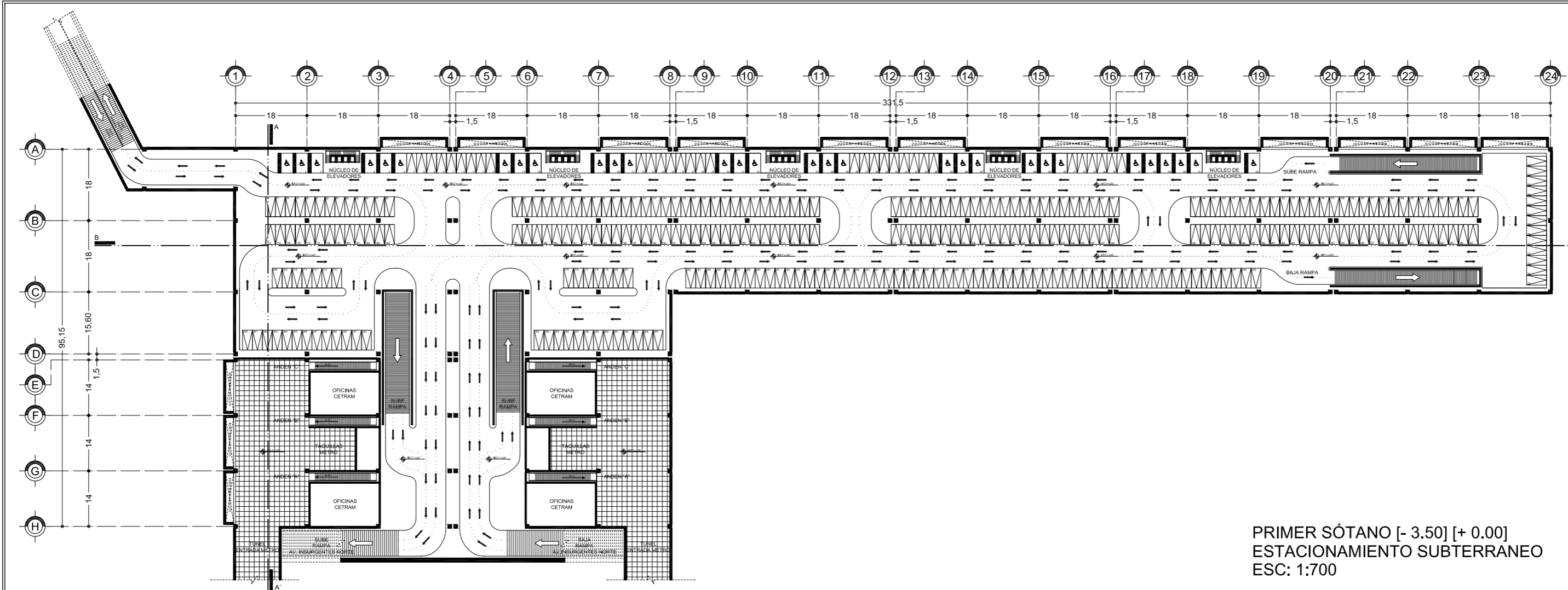
**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
PLANTA DE TECHOS

<b>CLAVE:</b> A-7	<b>ESCALA GRAFICA:</b> 1:700
<b>FECHA:</b> 09-10-2017	



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Ep
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a eje a patios de departamentos.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser sellado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRÁFICA:

ALUMNO:  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

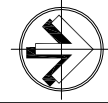
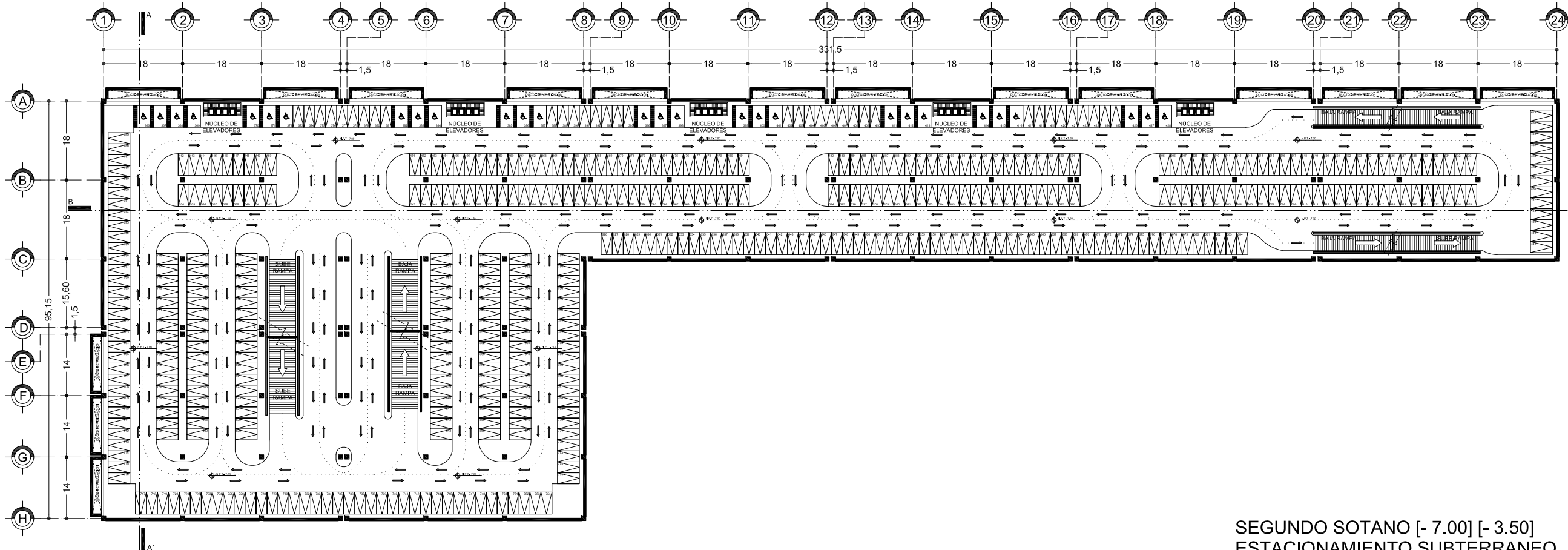
PLANO:  
ARQUITECTÓNICO  
PRIMER SÓTANO

CLAVE:  
**A-8**

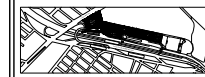
ESCALA GRÁFICA:  
**1:700**

FECHA:  
08-10-2017

**PRIMER SÓTANO [- 3.50] [+ 0.00]**  
**ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO**  
**ESC: 1:700**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Líneas de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Líneas de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- Aciotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a puntos de abastecimiento.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de construcción.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructor.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la superintendencia y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMINO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
- ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTÓNICO SEGUNDO SOTANO

CLAVE:

A-9

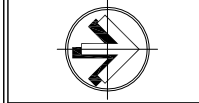
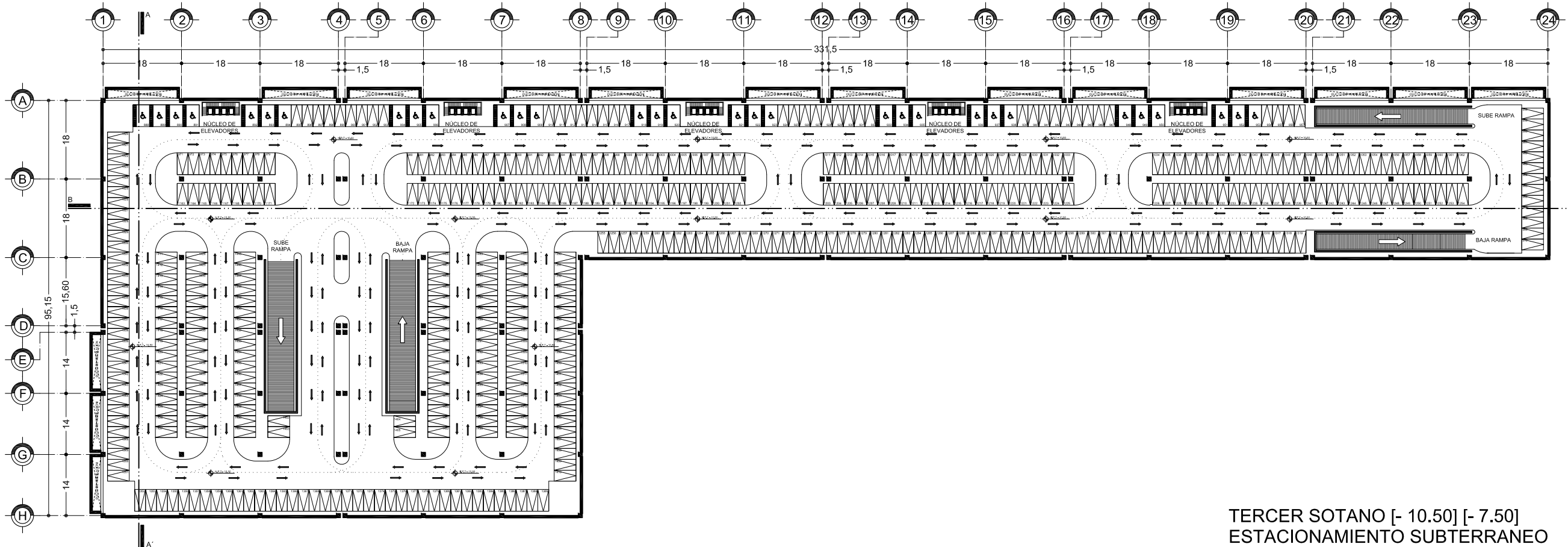
ESCALA GRAFICA:

1:700

FECHA:

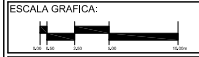
09-10-2017

SEGUNDO SOTANO [- 7.00] [- 3.50]  
 ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO  
 ESC: 1:700



- SIMBOLOGÍA:**
- Nivel de Piso Terminado Planta
  - Nivel de Piso Terminado Corte
  - Cotas a Eje
  - Cortes En Escaleras / Rampas
  - Líneas de Proyección Losa
  - Dirección flujos de tránsito
  - Líneas de Corte Arquitectónico
  - Eje Arquitectónico

- NOTAS:**
- Aciotaciones son en metros.
  - Las aciотaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  - Las cотas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
  - No deben tomarse cотas a escala de este plano.
  - Las cотas son a ejes o a patas de alfileres.
  - Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y e s t r u c t u r a l e s .
  - Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de constructiоn.
  - Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructor.
  - El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.



**ALUMINO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA  
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
TERCER SOTANO

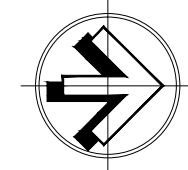
**CLAVE:** A-10

**ESCALA GRAFICA:**  
1:700

**FECHA:**  
09-10-2017

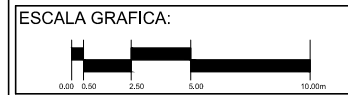
**TERCER SOTANO [- 10.50] [- 7.50]**  
**ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO**  
**ESC: 1:700**





- SIMBOLOGIA:**
- Nivel de Piso Terminado Planta
  - Nivel de Piso Terminado Corte
  - Cotas a Eje
  - Cortes En Escaleras / Rampas
  - Línea de Proyección Losa
  - Dirección flujos de tránsito
  - Línea de Corte Arquitectónico
  - Eje Arquitectónico

- NOTAS:**
- Acotaciones son en metros.
  - Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  - Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
  - No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  - Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
  - Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
  - Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
  - Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
  - El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.



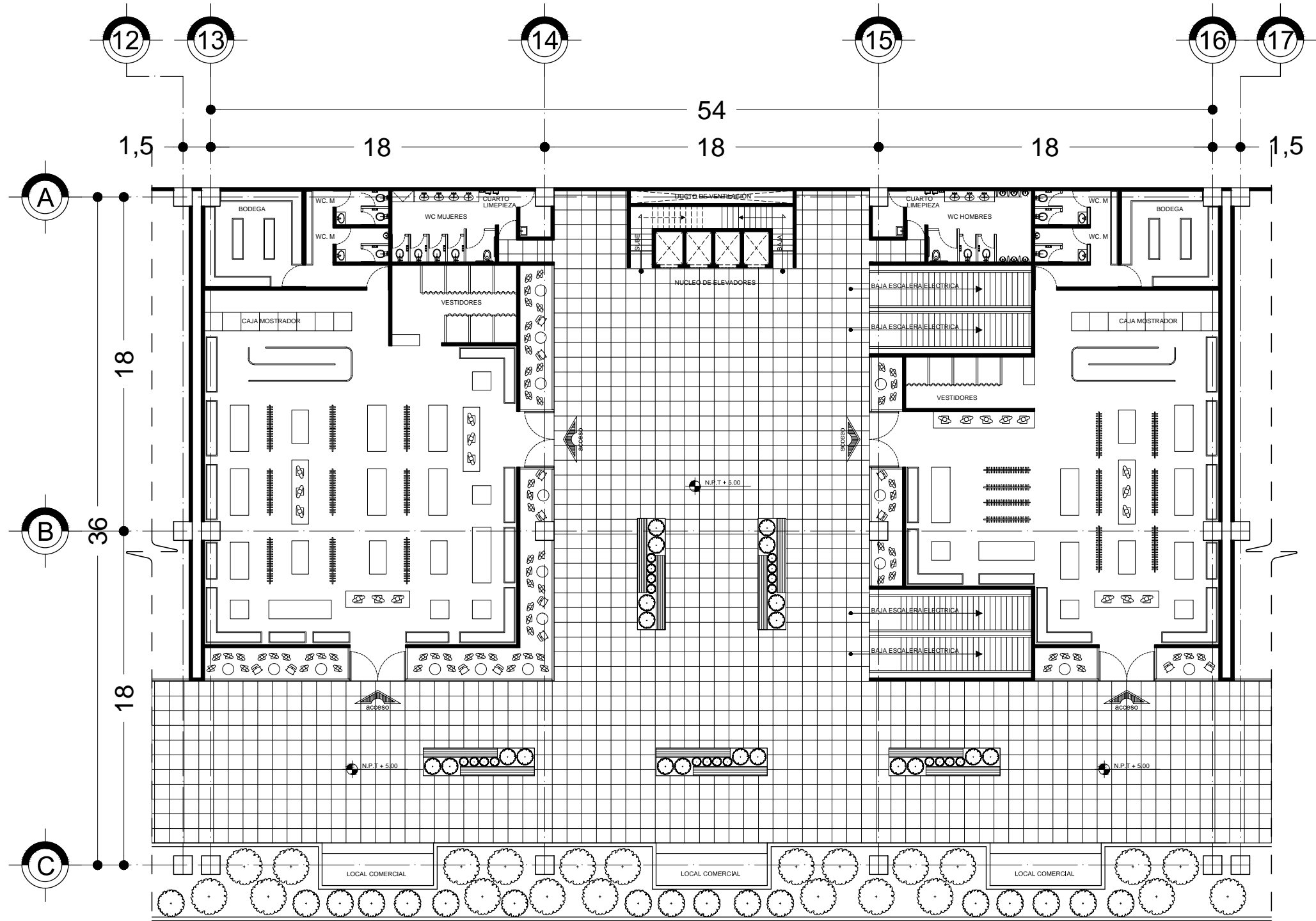
**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

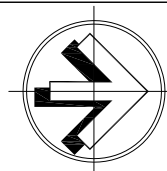
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
SECCIÓN LOCAL COMERCIAL

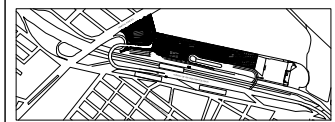
<b>CLAVE:</b> A-11	<b>ESCALA GRAFICA:</b> 1:300
	<b>FECHA:</b> 09-10-2017



**PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]**  
**SECCIÓN - "F"**  
**CENTRO COMERCIAL**  
**ESC: 1:300**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



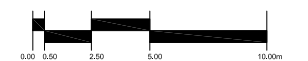
SIMBOLOGIA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminando Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
 INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
 FACHADA NORTE

CLAVE:

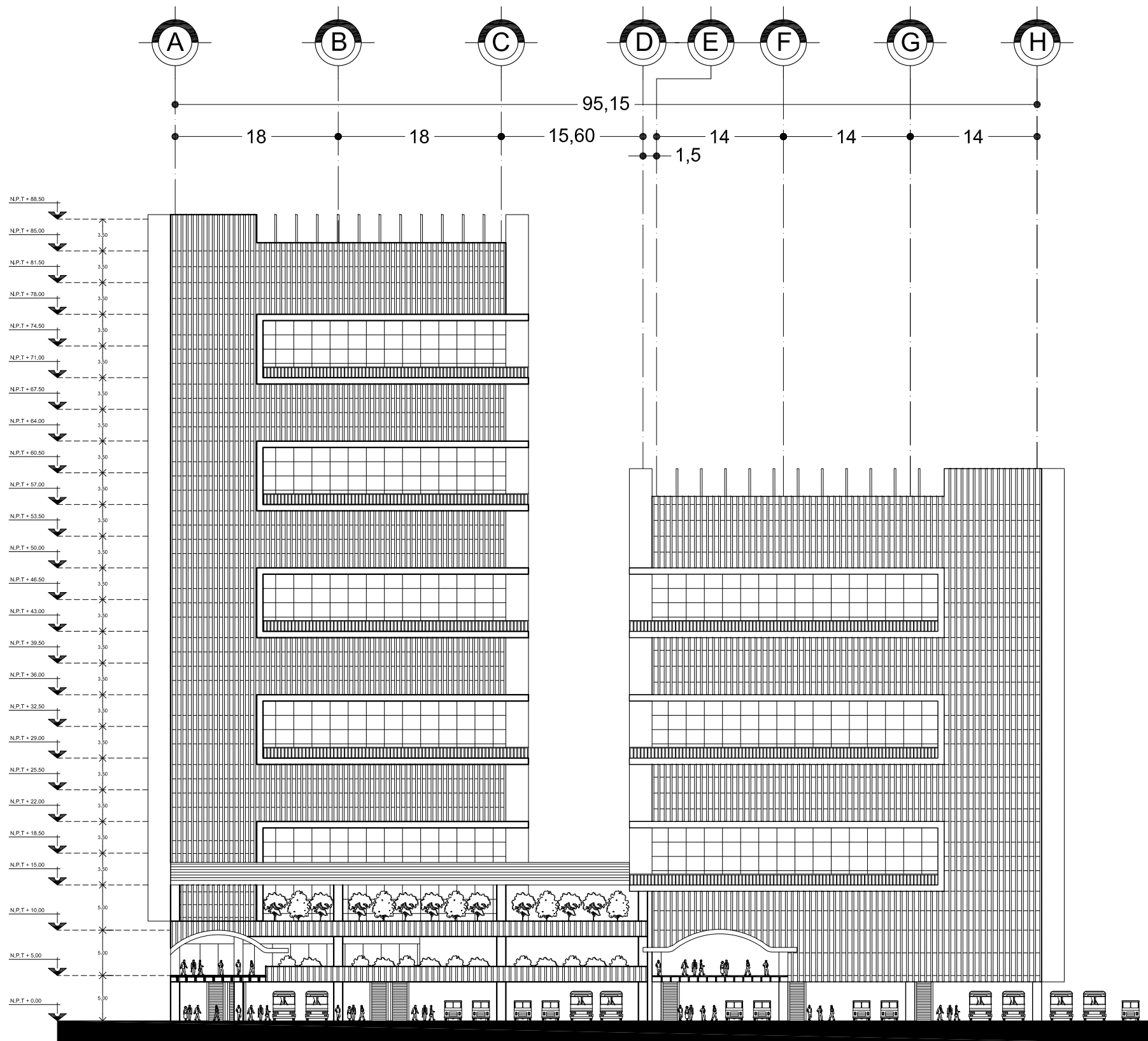
A-12

ESCALA GRAFICA :

1:600

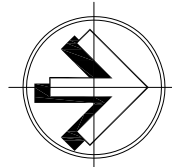
FECHA:

09-10-2017

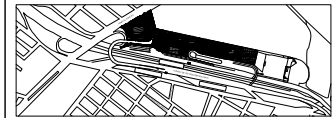


# FACHADA NORTE

## ESC: 1:600



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



# CORTE A - A'

ESC: 1:600

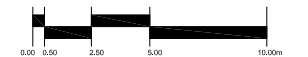
SIMBOLOGIA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles indican sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
CORTE A - A'

CLAVE:

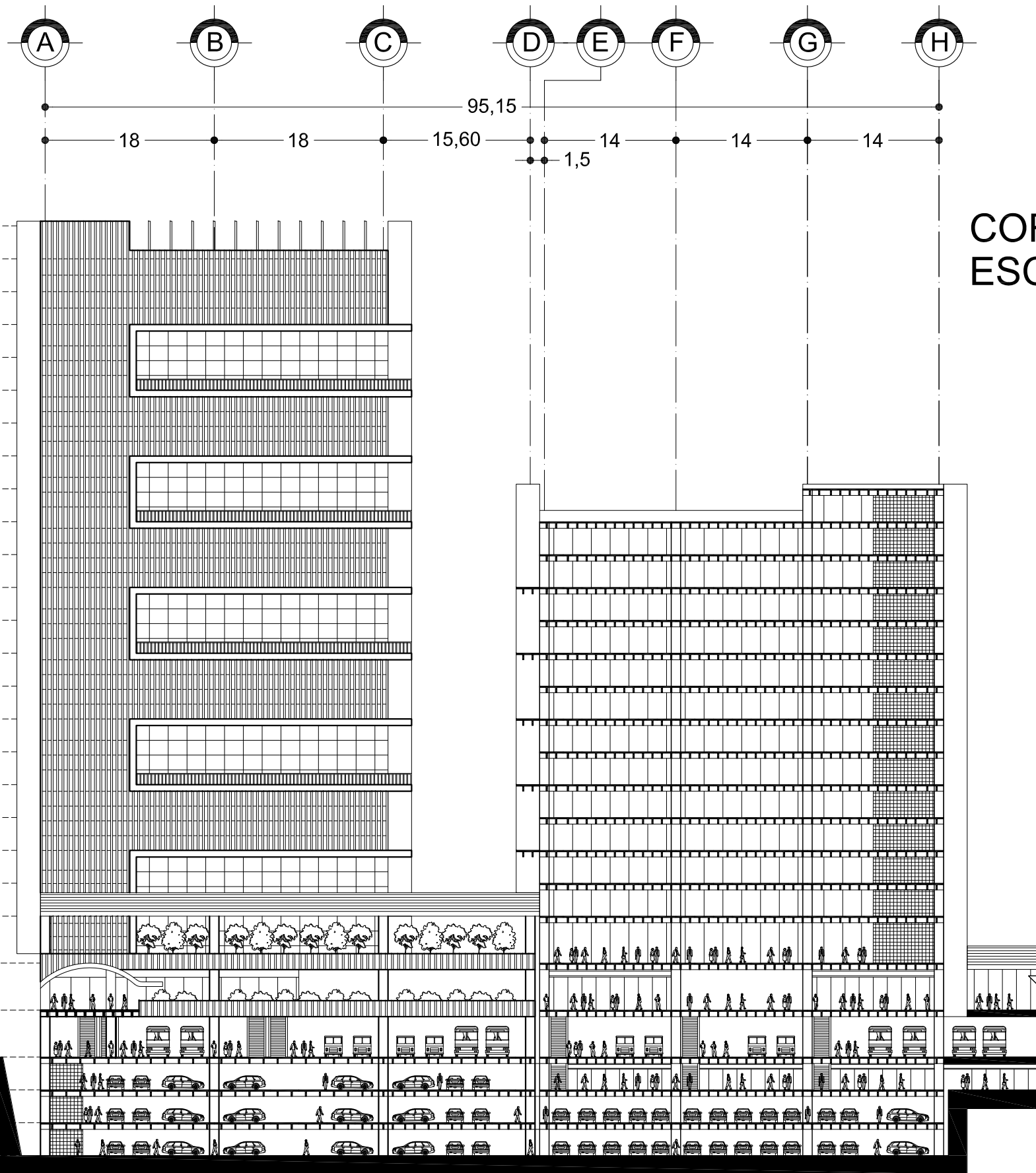
A-13

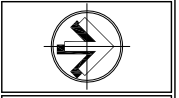
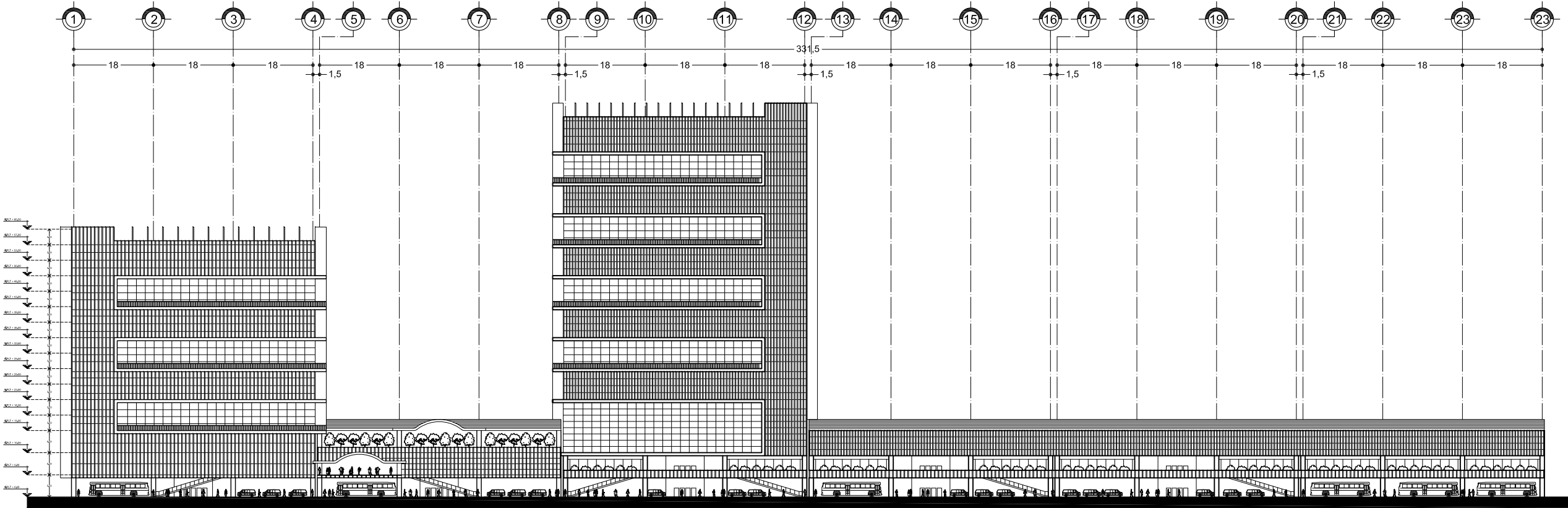
ESCALA GRAFICA:

1:600

FECHA:

09-10-2017

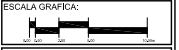




- CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN**
- SIMBOLOGÍA:**
- Nivel de Piso Terminado Planta
  - Nivel de Piso Terminado Corte
  - Cotas a Eje
  - Cortes En Escaleras / Rampas
  - Líneas de Proyección Lima
  - Dirección Ejes de tránsito
  - Línea de Corte Arquitectónico
  - Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las anotaciones y niveles deben sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar con el sello bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a menos a menos de abastecer.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y servicios.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y el proveedor.
- El proyecto deberá ser aprobado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.



**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAN LÓPEZ ORTGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

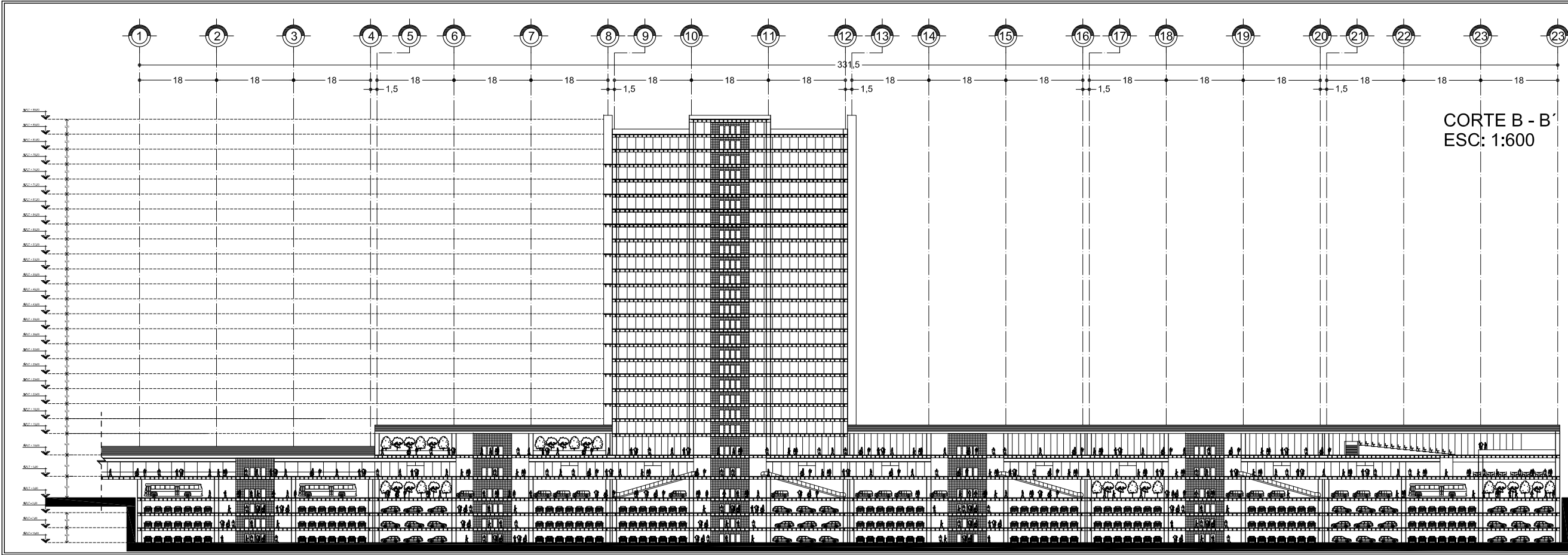
**PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO  
FACHADA ESTE

**CLAVE:**  
A-14



**ESCALA GRÁFICA:**  
1:600

**FECHA:**  
09-10-2017


**FACHADA ESTE**  
**ESC: 1:600**











**CORTE B - B'**  
**ESC: 1:600**

**CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN**



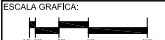
**SIMBOLOGÍA:**

-  Nivel de Piso Terminado Planta
-  Nivel de Piso Terminado Corte
-  Cotas a Eje
-  Cortes En Escaleras / Rampas
-  Líneas de Proyección Lima
-  Dirección Ejes de tránsito
-  Líneas de Corte Arquitectónico
-  Eje Arquitectónico

**NOTAS:**

- Cotaciones y Niveles según sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano siempre ser en Niveles y contar con el dato fuente de la Dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cota a escala de este plano.
- Las cotas son a menos a menos de abastecer.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de Ingeniería y Estructuras.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o el fabricante.
- El Proyecto deberá ser validado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRÁFICA:**



**ALUMNO:**  
**ALAN NIEVES VAZQUEZ**

**ASESORES:**  
 ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTIGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

**PROYECTO:**  
 CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
 INDIO VIEJES

**PLANO:**  
 ARQUITECTÓNICO  
 CORTE B - B'

**CLAVE:**  
**A-15**

**ESCALA GRÁFICA:**  
**1:600**

**FECHA:**  
 09-10-2017



**SIMBOLOGIA:**

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
- P-1: PILOTE DE CONCRETO ARMADO Ø 1.00 m
- D-1: DADO DE CIMENTACIÓN 4.00 x 4.00 m
- D-2: DADO DE CIMENTACIÓN 2.50 x 4.00 m
- D-3: DADO DE CIMENTACIÓN 2.50 x 2.50 m
- CT-00: CONTRABASE
- ARMADO ESTRUCTURAL DE CONTRABASE
- - - SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

**NOTAS:**

- Anotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles figen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cota a escala de este plano.
- Las cotas son a pies o a paños de alfilería.
- Los planos arquitectónicos figen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle figen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**

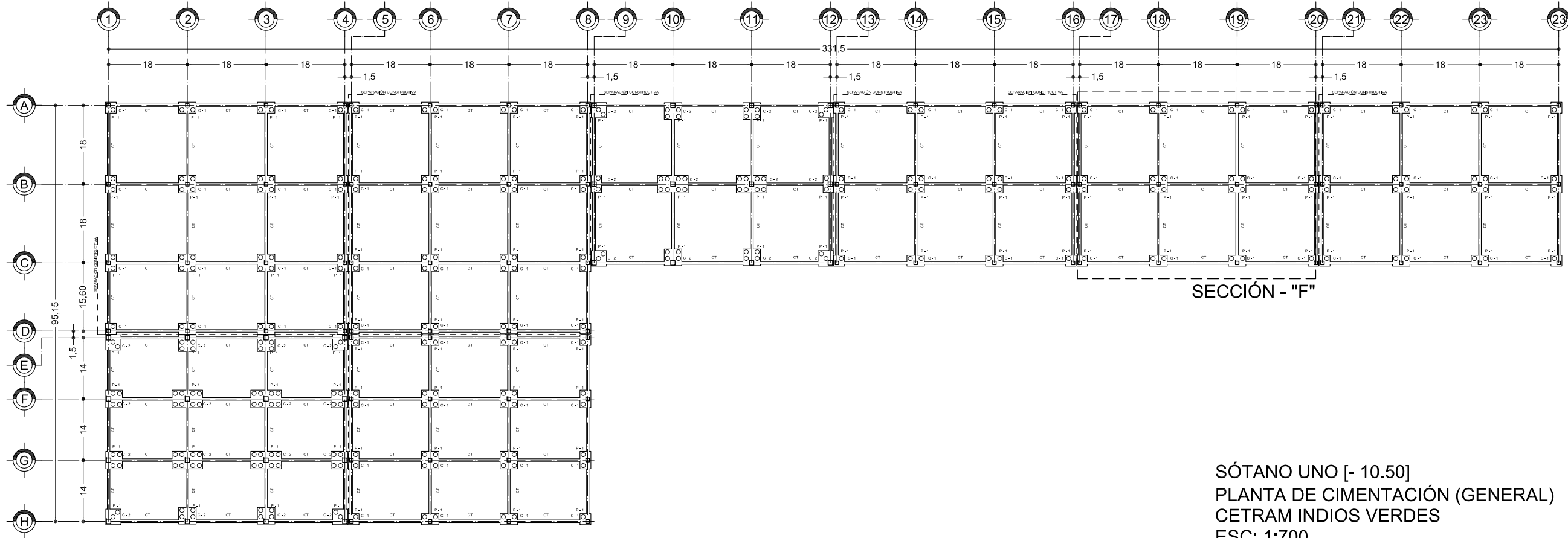
**ALUMINO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCIA  
ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

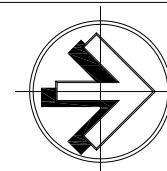
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ESTRUCTURAL  
PLANTA DE CIMENTACIÓN

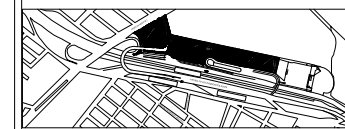
**CLAVE:** ES-01  
**ESCALA GRAFICA:** 1:700  
**FECHA:** 09-10-2017



**SÓTANO UNO [- 10.50]**  
**PLANTA DE CIMENTACIÓN (GENERAL)**  
**CETRAM INDIOS VERDES**  
**ESC: 1:700**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



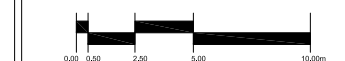
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1,00 x 1,00 m
- P-1: PILOTE DE CONCRETO ARMADO  $\varnothing$  1,00 m
- D-1: DADO DE CIMENTACIÓN 4,00 x 4,00 m
- D-2: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 4,00 m
- D-3: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 2,50 m
- CT-00: CONTRATRABE
- ARMADO ESTRUCTURAL DE CONTRATRABE
- - - SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE:

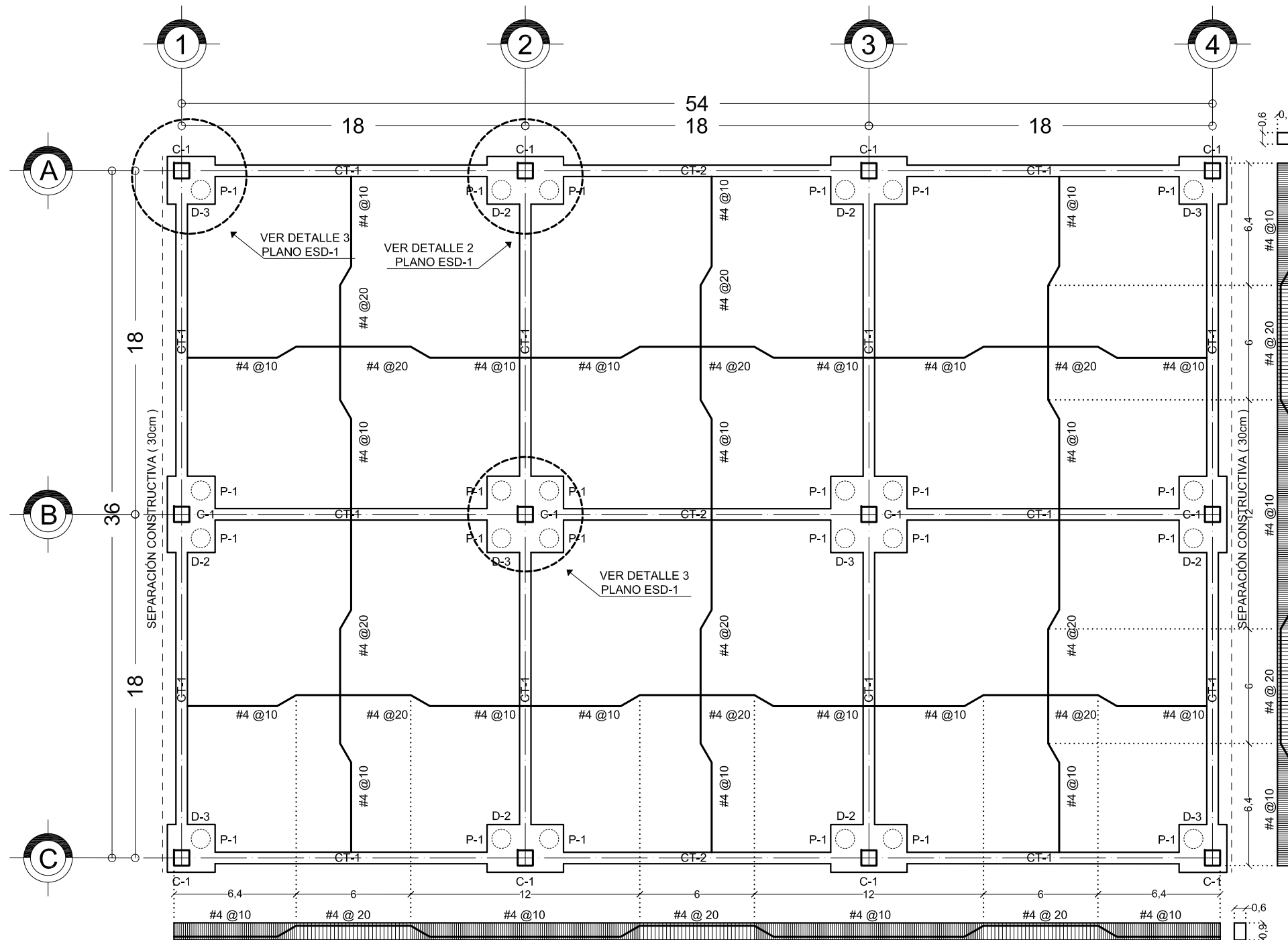
ES-2

ESCALA GRAFICA :

1:300

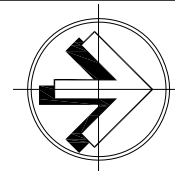
FECHA:

09-10-2017



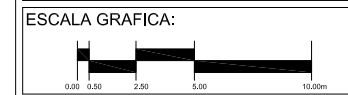
## PLANTA DE CIMENTACIÓN SECCIÓN SÓTANO TRES

GEOMETRÍA DE TRABES Y DADOS  
VER PLANO ESD - 01 - 02



- SIMBOLOGIA:**
- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
  - P-1: PILA DE CONCRETO ARMADO Ø 1,00 m
  - D-1: DADO DE CIMENTACIÓN 4,00 x 4,00 m
  - D-2: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 4,00 m
  - D-3: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 2,50 m
  - CT-00: CONTRATRABE
  - ARMADO ESTRUCTURAL DE CONTRATRABE
  - - - SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

- NOTAS:**
- Acotaciones son en metros.
  - Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  - Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
  - No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  - Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
  - Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
  - Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
  - El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.



**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

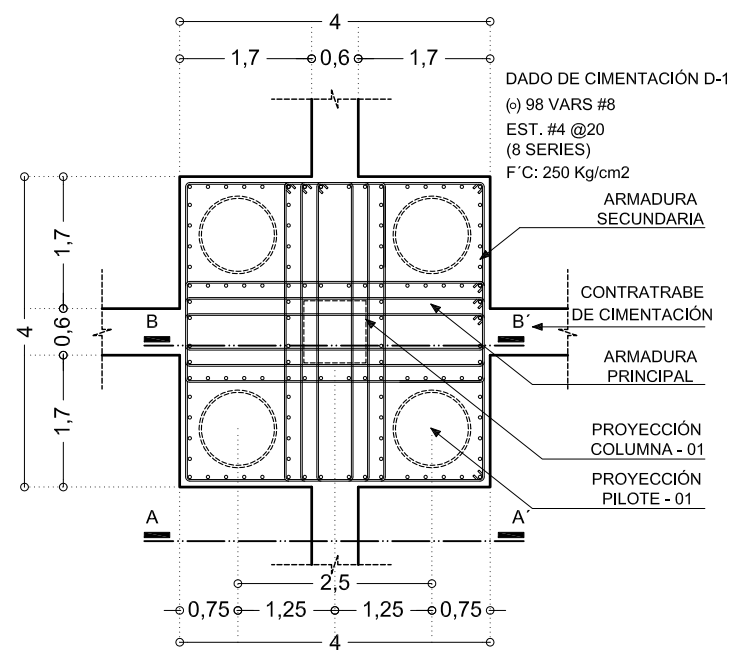
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ESTRUCTURAL  
DETALLE CIMENTACIÓN

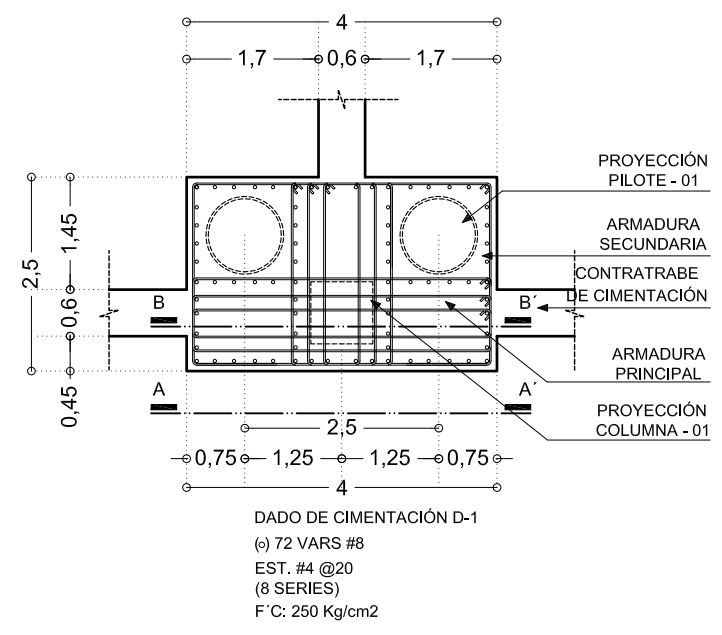
**CLAVE:** ESD-01

**ESCALA GRAFICA :** 1:110

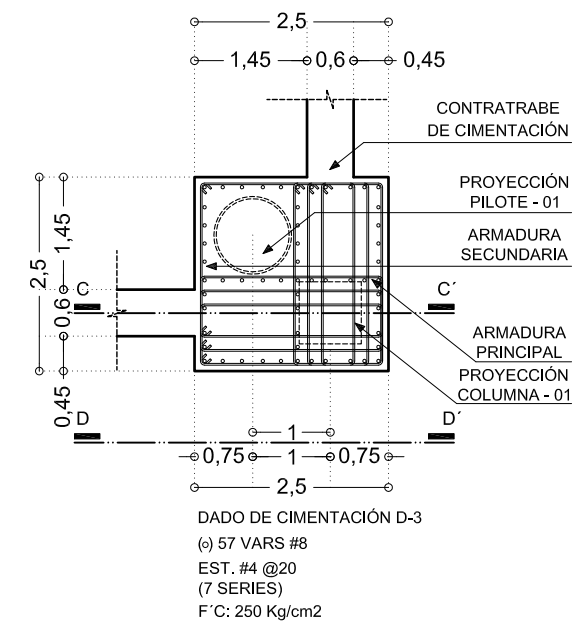
**FECHA:** 09-10-2017



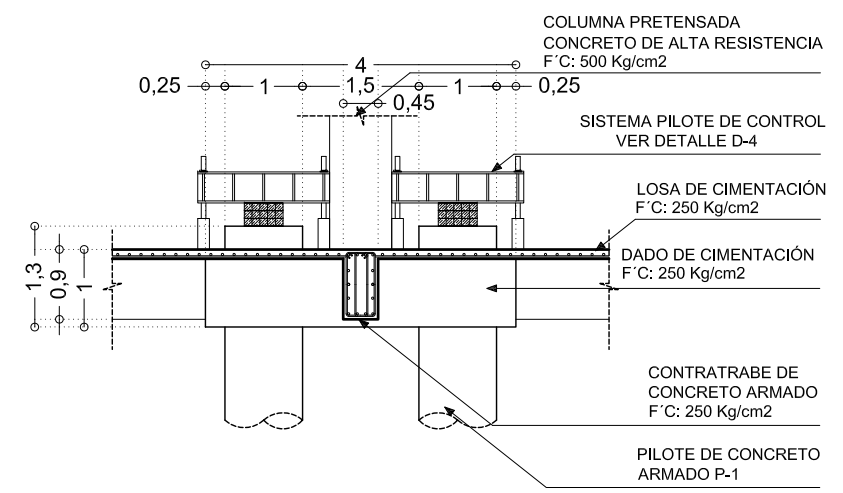
**ENCEPADO DE CUATROS PILAS CIMENTACIÓN**  
**DETALLE - 1**



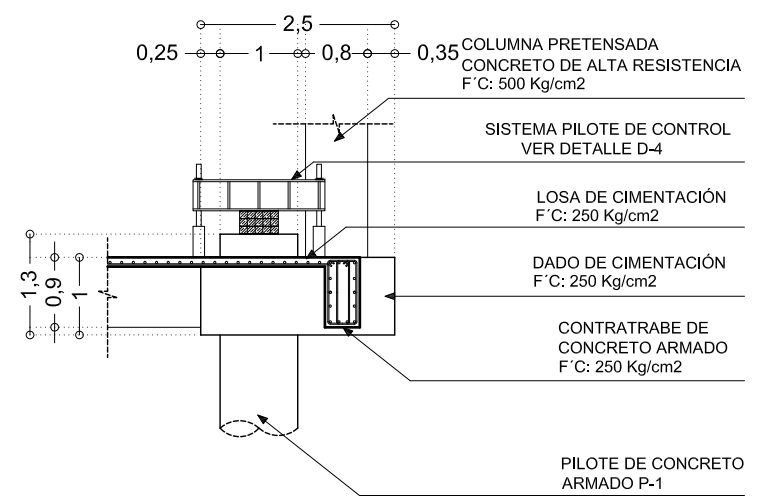
**ENCEPADO DE DOS PILAS CIMENTACIÓN**  
**DETALLE - 2**



**ENCEPADO DE UNA PILA CIMENTACIÓN**  
**DETALLE - 3**

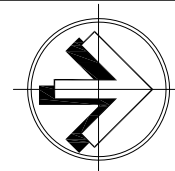


**CORTE A - A' DETALLE UNION PILA-DADO-COLUMNA**

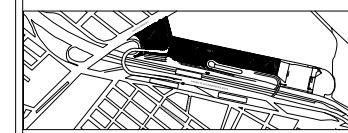


**CORTE D - D' DETALLE UNION PILA-DADO-COLUMNA**





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



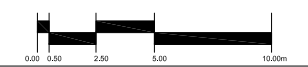
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
- P-1: PILA DE CONCRETO ARMADO Ø 1,00 m
- D-1: DADO DE CIMENTACIÓN 4,00 x 4,00 m
- D-2: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 4,00 m
- D-3: DADO DE CIMENTACIÓN 2,50 x 2,50 m
- CT-00: CONTRATRABE
- ARMADO ESTRUCTURAL DE CONTRATRABE
- - - SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE CIMENTACIÓN

CLAVE:

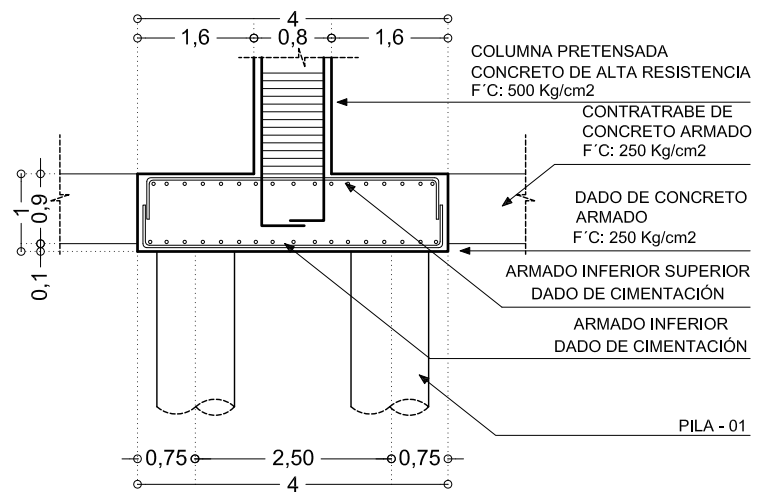
ESD-02

ESCALA GRAFICA :

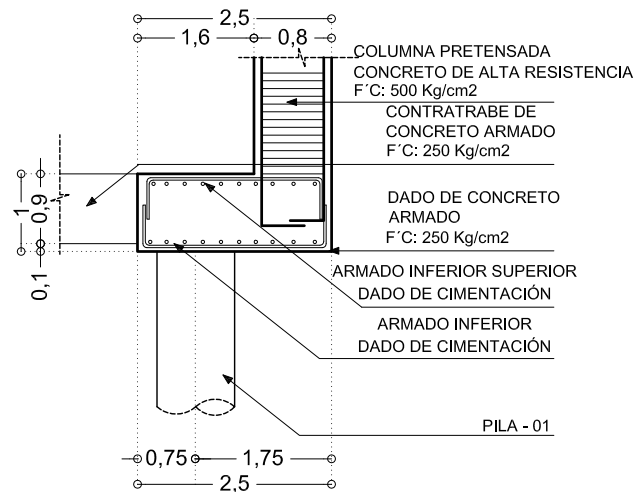
1:110

FECHA:

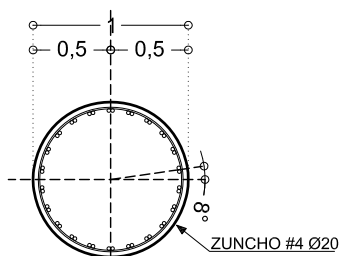
09-10-2017



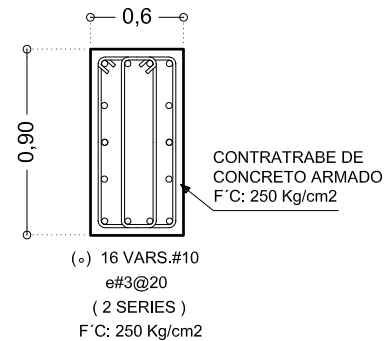
**CORTE A - A'**  
**DETALLE UNION**  
**PILA-DADO-COLUMNA**



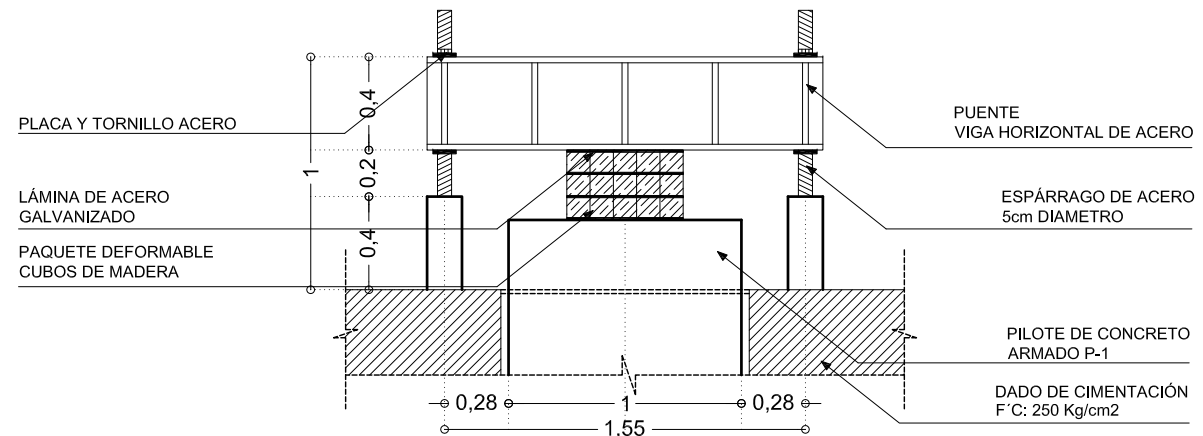
**CORTE A - A'**  
**DETALLE UNION**  
**PILA-DADO-COLUMNA**



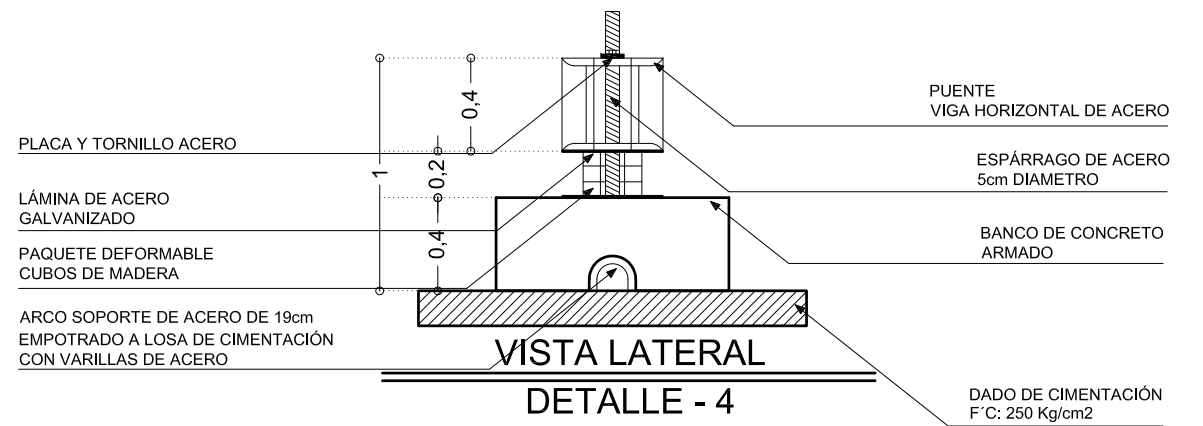
**PILA P-1**  
**ESCALA 1: 100**



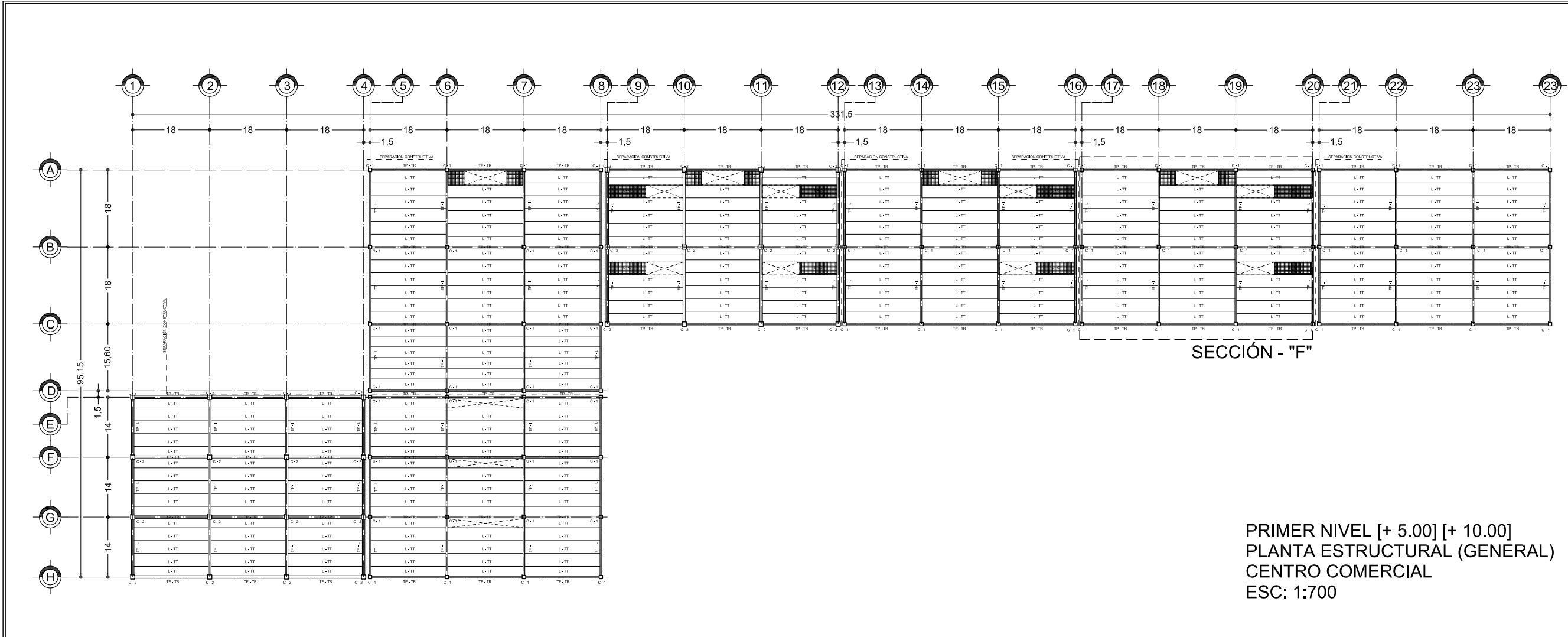
**CONTRATRABE CT-1**  
**ESCALA 1:100**



**PILOTE DE CONTROL**  
**VISTA FRONTAL**  
**DETALLE - 4**





**VISTA LATERAL**  
**DETALLE - 4**




SECCIÓN - "F"

PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
 PLANTA ESTRUCTURAL (GENERAL)  
 CENTRO COMERCIAL  
 ESC: 1:700

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



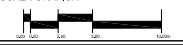
**SIMBOLOGIA:**

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.300 x 0.300 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 0.300 x 1.200 m
- TP-H: TRABE PORTANTE SECCIÓN "H"
- TP-V: TRABE PORTANTE SECCIÓN "V"
- TP-TR: TRABE PORTANTE SECCIÓN "TR"
- VIT: LOSA DOBLE T
- L-TT: LOSA DOBLE T
- LOSA DE CONCRETO
- MUR/MURADO
- SEPARACION CONSTRUCTIVA

**NOTAS:**

- A cotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificados y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a pies o a paños de alfilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructor.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

**ESCALA GRAFICA:**



**ALUMINO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

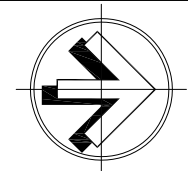
**ASESORES:**  
 ARO. FRANCISCO RIVERO GARCIA  
 ARO. EFRAIN LOPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

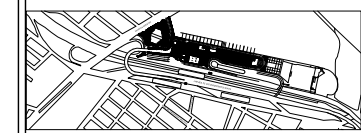
**PLANO:**  
ESTRUCTURAL  
PLANTA ESTRUCTURAL

**CLAVE:** ES-03      **ESCALA GRAFICA:** 1:700

**FECHA:** 09-10-2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



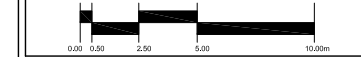
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1,00 x 1,00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " C "
- VTT :LOSA DOBLE T
- VTT: LOSA DOBLE T
- LOSA DE CONCRETO ARMADO
- MURO MILÁN
- SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las cotas y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles Indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

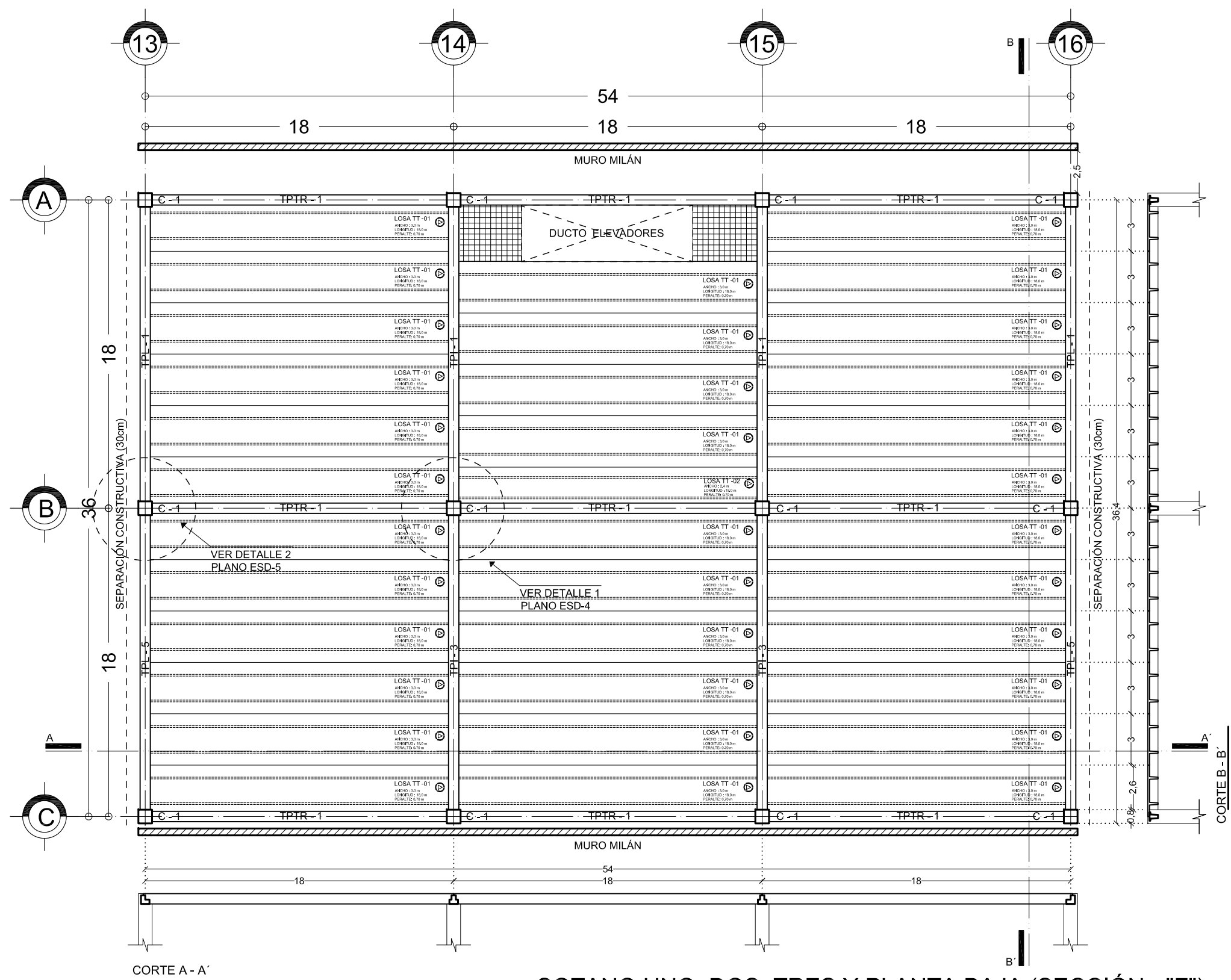
PROYECTO:  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE:  
ES-04

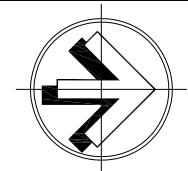
ESCALA GRAFICA :  
1:300

FECHA:  
09-10-2017

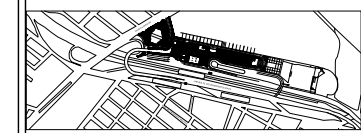


# SOTANO UNO, DOS, TRES Y PLANTA BAJA (SECCIÓN - "F") ESTACIONAMIENTOS

GEOMETRÍA DE TRABES Y LOSAS TT  
VER PLANO ESD - 03, ESD - 04



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1,00 x 1,00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " C "
- VTT :LOSA DOBLE T
- VTT: LOSA DOBLE T
- LOSA DE CONCRETO ARMADO
- MURO MILÁN
- SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles Indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE:

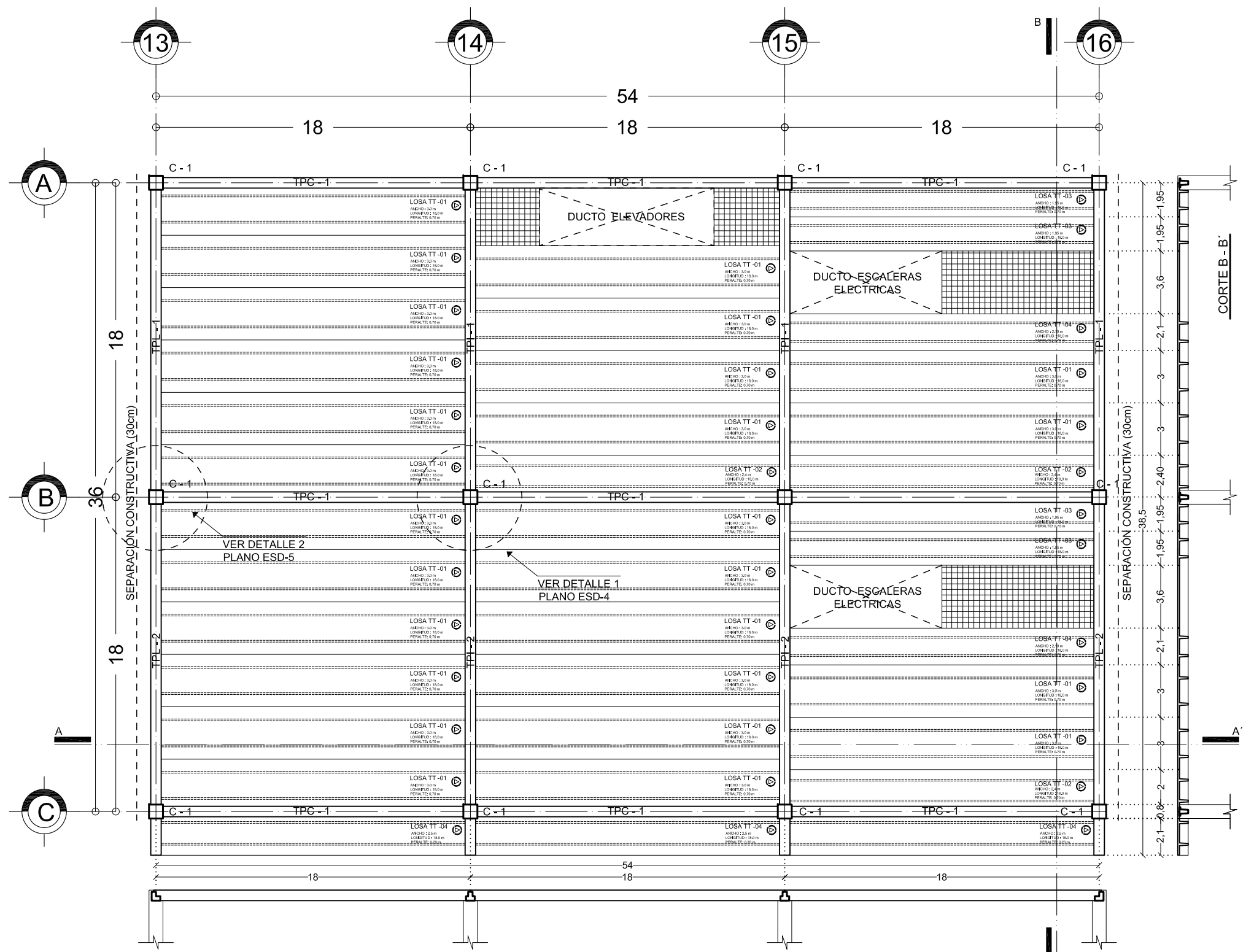
ES-05

ESCALA GRAFICA :

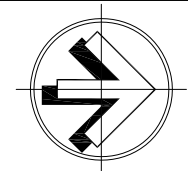
1:300

FECHA:

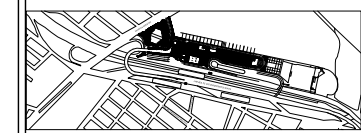
09-10-2017



**PRIMER NIVEL**  
**SECCIÓN CENTRO COMERCIAL**  
GEOMETRÍA DE TRABES Y LOSAS TT  
VER PLANO ESD - 03, ESD - 04



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA  
0,80 x 0,80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA  
1,00 x 1,00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " C "
- VTT :LOSA DOBLE T
- VTT: LOSA DOBLE T
- LOSA DE CONCRETO ARMADO
- MURO MILÁN
- SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

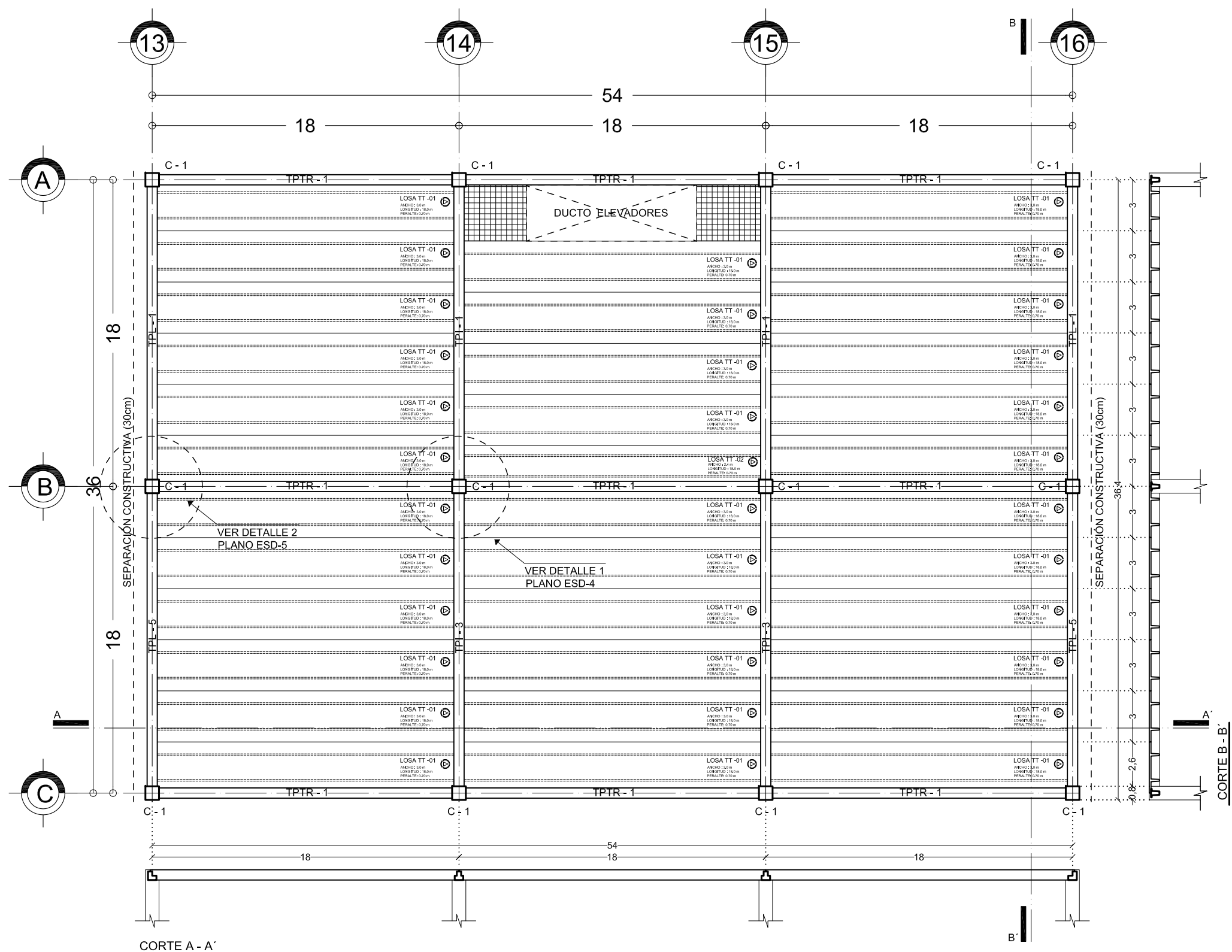
PROYECTO:  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE: **ES-06**

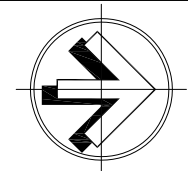
ESCALA GRAFICA: **1:300**

FECHA: **09-10-2017**

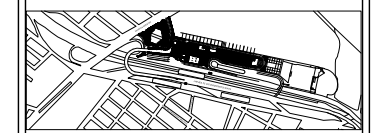


## SEGUNDO NIVEL (SECCIÓN - "F") CENTRO DE CONVENCIONES

GEOMETRÍA DE TRABES Y LOSAS TT  
VER PLANO ESD - 03, ESD - 04



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1,00 x 1,00 m
- TY - 1 TRABE PORTANTE YE
- PC - 01 PERFIL CUADRADO DE ACERO
- LA - 01 LAMINA ESTRUCTURAL ABESTOLIT
- SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL (CUBIERTA)  
PLANTA ESTRUCTURAL

CLAVE:

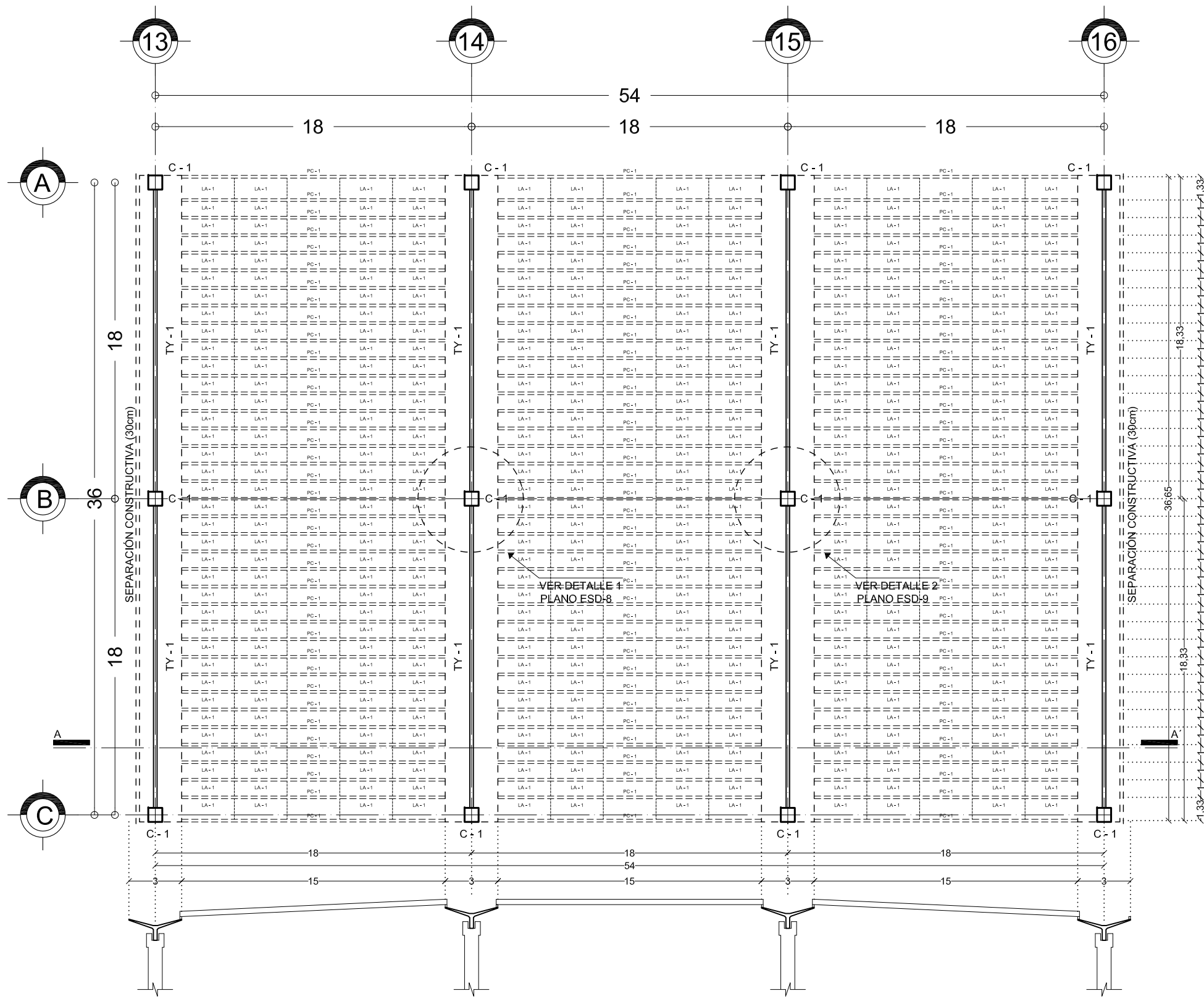
ES-07

ESCALA GRAFICA :

1:300

FECHA:

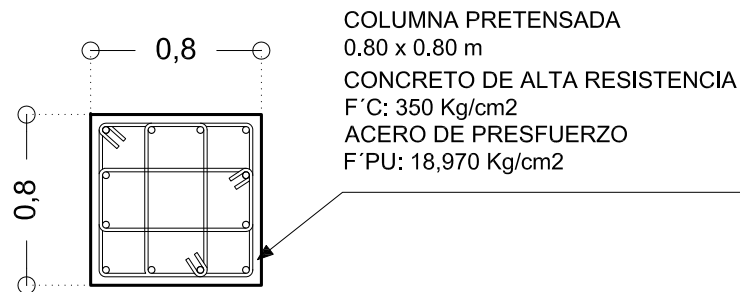
09-10-2017



CORTE A - A'

## SEGUNDO NIVEL (SECCIÓN - "F") CENTRO DE CONVENCIONES (CUBIERTA)

GEOMETRÍA DE TRABES Y LOSAS TT  
VER PLANO ESD - 08, ESD - 09

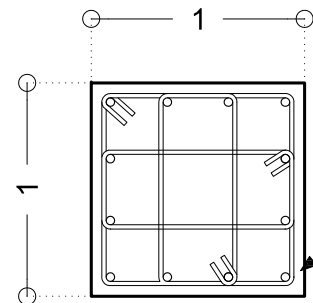


COLUMNA PRETENSADA  
0.80 x 0.80 m  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 350 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

(◦) 12 VARS # 10  
e# 3 @20  
(3 SERIES)

**COLUMNA - C-1**

ESCALA 1: 20

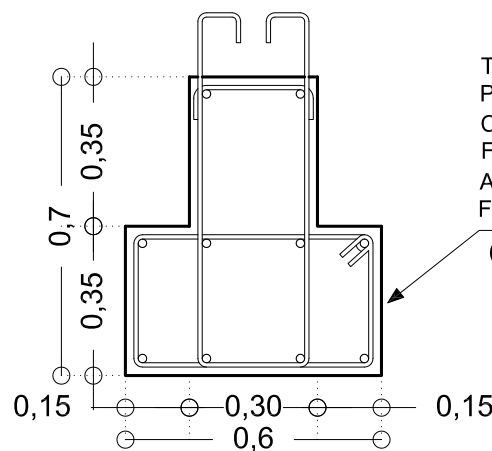


COLUMNA PRETENSADA  
0.1 x 0.1 m  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 350 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

(◦) 12 VARS # 10  
e# 3 @20  
(3 SERIES)

**COLUMNA - C-2**

ESCALA 1: 20

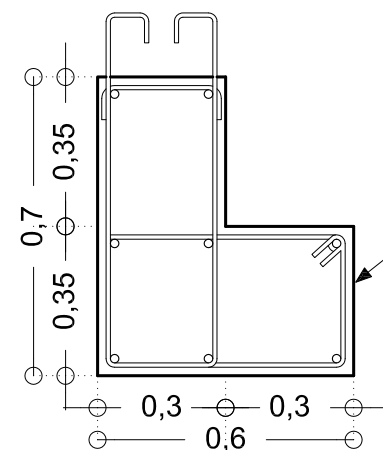


TRABE PORTANTE PRETENSADA  
PERFIL "I"  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 350 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

(◦) 10 VARS # 10  
e# 3 @20  
(2 SERIES)

**TRABE PORTANTE - TRI**

ESCALA 1: 40

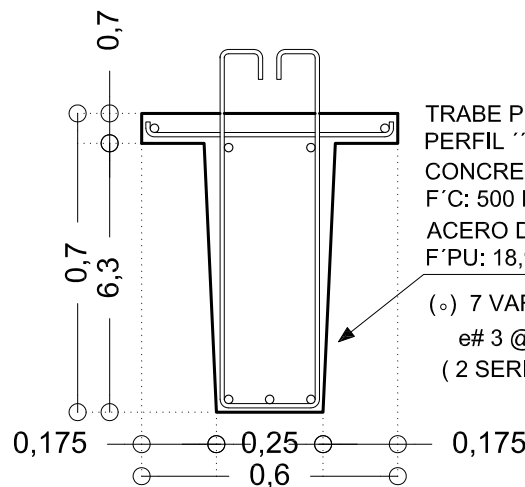


TRABE PORTANTE PRETENSADA  
PERFIL "L"  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 350 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

(◦) 8 VARS # 10  
e# 3 @20  
(2 SERIES)

**TRABE PORTANTE - TRL**

ESCALA 1: 40

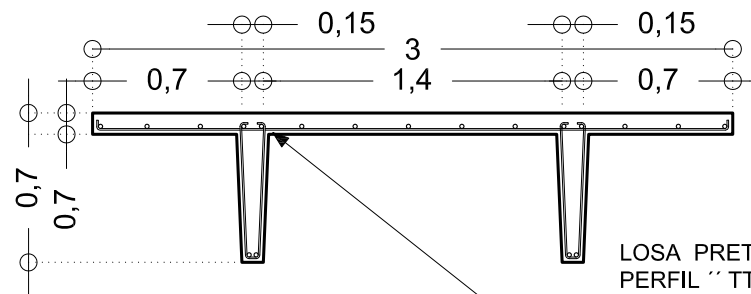


TRABE PORTANTE PRETENSADA  
PERFIL "TR"  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 500 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

(◦) 7 VARS # 10  
e# 3 @20  
(2 SERIES)

**TRABE PORTANTE - TR**

ESCALA 1: 40

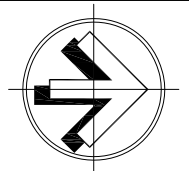


LOSA PRETENSADA  
PERFIL "TT"  
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA  
F'C: 500 Kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE PRESFUERZO  
F'PU: 18,970 Kg/cm<sup>2</sup>

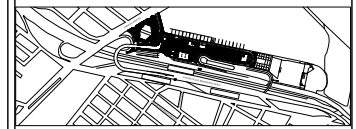
(◦) 7 VARS # 10  
e# 3 @20  
(2 SERIES)

**LOSA DOBLE TT - VTT**

ESCALA 1: 20



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



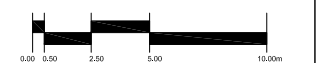
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN "I"
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN "L"
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN "TR"
- VTT: VIGA DOBLE T

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

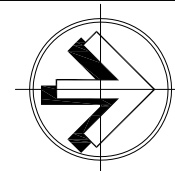
ESD-03

ESCALA GRAFICA :

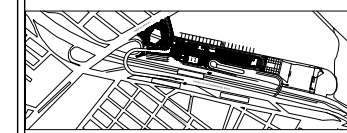
1:40

FECHA:

09-10-2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



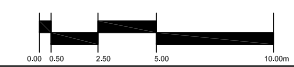
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " TR "
- VTT: VIGA DOBLE T

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

ESD-04

ESCALA GRAFICA :

1:25

FECHA:

09-10-2017

VARILLAS DE ACERO DE CONTINUIDAD

LOSETA DE CERÁMICA 30 x 30cm

PEGAZULEJO INTERCERAMIC, FORMULADO A BASE DE CEMENTO BLANCO, ARENA. e: 15mm

0,70

0,8

FIRME DE CONCRETO f'c: 250 kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-6/6

ARMADO DE LOSA DOBLE T

PLACA DE CONEXIÓN DE ACERO e:12.7mm

LOSA PRETENSADA PERFIL " TT " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'c: 350 Kg/cm2

0,025

0,025

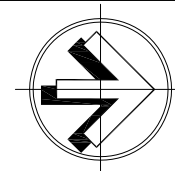
TRABE PORTANTE PRETENSADA PERFIL " I " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'c: .350 Kg/cm2

COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'c: 350 Kg/cm2

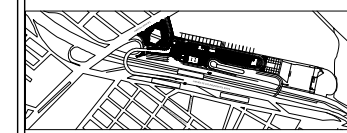
# DETALLE - 1

TRABE PORTANTE - "I"  
CONEXIÓN A LOSA DOBLE T  
ESCALA 1:25











CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



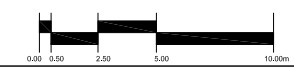
SIMBOLOGIA:

-  C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m
-  C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
-  TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
-  TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
-  TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " TR "
-  VTT: VIGA DOBLE T

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

ESD-05

ESCALA GRAFICA :

1:25

FECHA:

09-10-2017

VARILLAS DE ACERO DE CONTINUIDAD

LOSETA DE CERÁMICA 30 x 30cm

PEGAZULEJO INTERCERAMIC, FORMULADO A BASE DE CEMENTO BLANCO, ARENA Y QUIMOS ESPECIALES

f'c: 250 kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-6/6

ARMADO DE LOSA DOBLE T

0,70

0,025 0,025

SEPRACIÓN CONSTRUCTIVA DE 2.5 cm

TRABE PORTANTE PRETENSADA PERFIL " I " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'C: 350 Kg/cm2

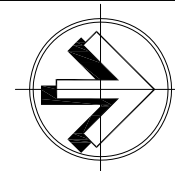
TRABE PORTANTE PRETENSADA PERFIL " TR " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'C: 350 Kg/cm2

COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F'C: 350 Kg/cm2

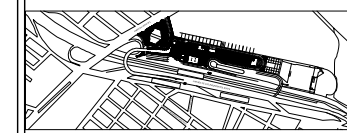
0,8

## DETALLE - 2

TRABE PORTANTE - "TR"  
CONEXIÓN A LOSA DOBLE T  
ESCALA 1:25



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



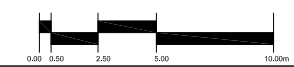
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " TR "
- VTT: VIGA DOBLE T

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

ESD-06

ESCALA GRAFICA :

1:25

FECHA:

09-10-2017

VARILLAS DE ACERO DE CONTINUIDAD

LOSETA DE CERÁMICA 30 x 30cm

PEGAZULEJO INTERCERAMIC, FORMULADO A BASE DE CEMENTO BLANCO, ARENA Y QUIMOS ESPECIALES

0,70

0,8

FIRME DE CONCRETO f'c: 250 kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-6/6

ARMADO DE VIGA DOBLE T

TRABE PORTANTE PRETENSADA PERFIL " I " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F' C: 350 Kg/cm2

TRABE PORTANTE PRETENSADA PERFIL " L " CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F' C: 350 Kg/cm2

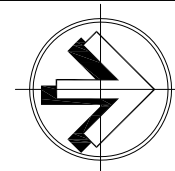
0,025

PLACA DE CONEXIÓN DE ACERO e:12.7mm

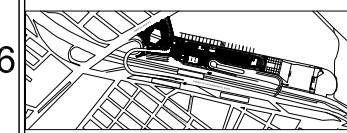
COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA F' C: 350 Kg/cm2

# DETALLE - 3

TRABE PORTANTE - "L"  
CONEXIÓN A LOSA DOBLE T  
ESCALA 1:25



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



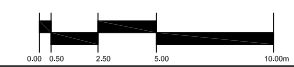
SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA 0.80 x 0.80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA 1.00 x 1.00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " TR "
- VTT: VIGA DOBLE T

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

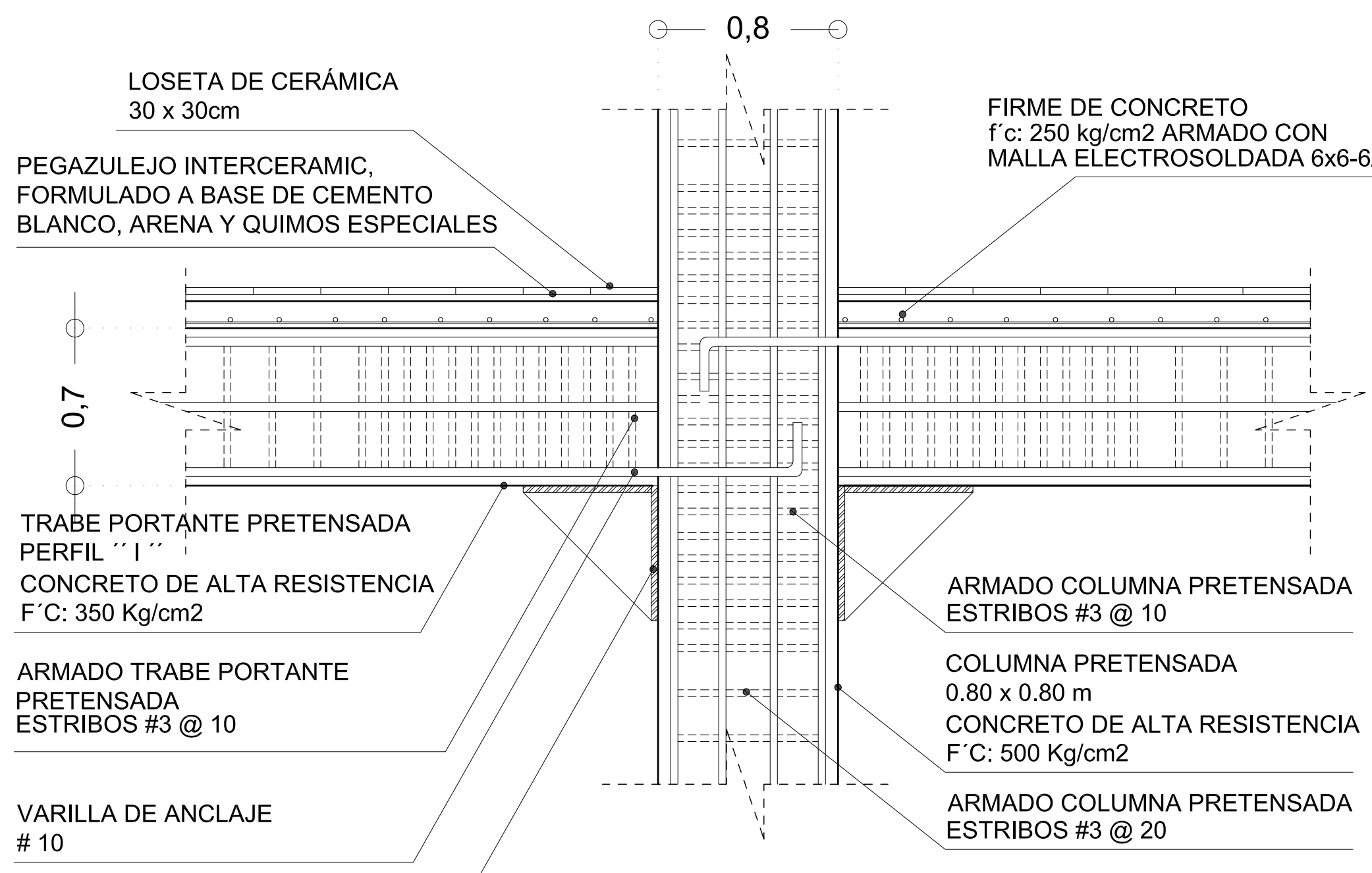
ESD-07

ESCALA GRAFICA :

1:25

FECHA:

09-10-2017

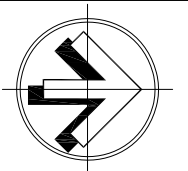
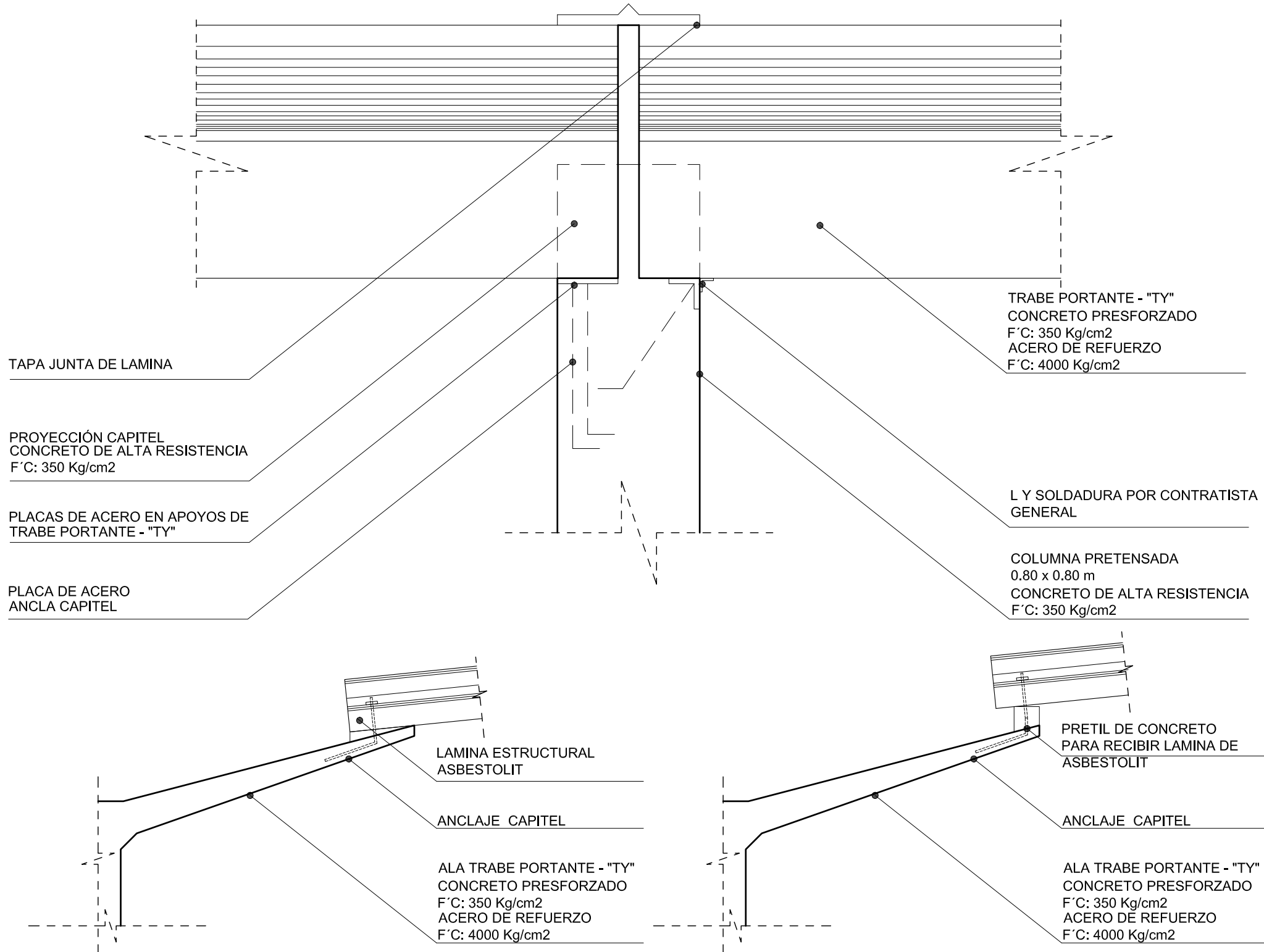


# DETALLE - 4

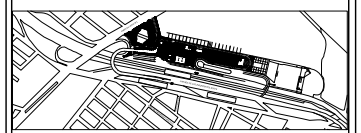
ARMADO COLUMNA - TRABE PORTANTE  
ESCALA 1:25

# DETALLE - 1

## TRABE PORTANTE - "TY" CONEXIÓN A CAPITEL DE VISTA FRONTAL



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGIA:

- C-1: COLUMNA PRETENSADA  
0.80 x 0.80 m
- C-2: COLUMNA PRETENSADA  
1.00 x 1.00 m
- TPI: TRABE PORTANTE SECCIÓN " I "
- TPL: TRABE PORTANTE SECCIÓN " L "
- TPTR: TRABE PORTANTE SECCIÓN " TR "
- VTT: VIGA DOBLE T

### NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

### ESCALA GRAFICA:



### ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

### ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

### PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

### PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

### CLAVE:

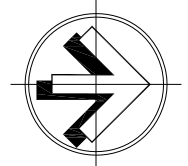
ESD-08

### ESCALA GRAFICA :

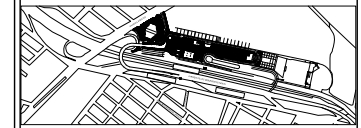
1:25

### FECHA:



09-10-2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN




SIMBOLOGIA:

-  C-1: COLUMNA PRETENSADA 0,80 x 0,80 m
-  C-2: COLUMNA PRETENSADA 1,00 x 1,00 m

 TY - 1 TRABE PORTANTE YE

 PC - 01 PERFIL CUADRADO DE ACEERO

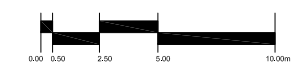
 LA - 01 LAMINA ESTRUCTURAL ABESTOLT

 SEPARACIÓN CONSTRUCTIVA

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del Inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de Instalaciones y e s t r u c t u r a l e s .
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o c o n s t r u c t o r a .
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo Inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GRACIA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ESTRUCTURAL  
DETALLE ESTRUCTURAL

CLAVE:

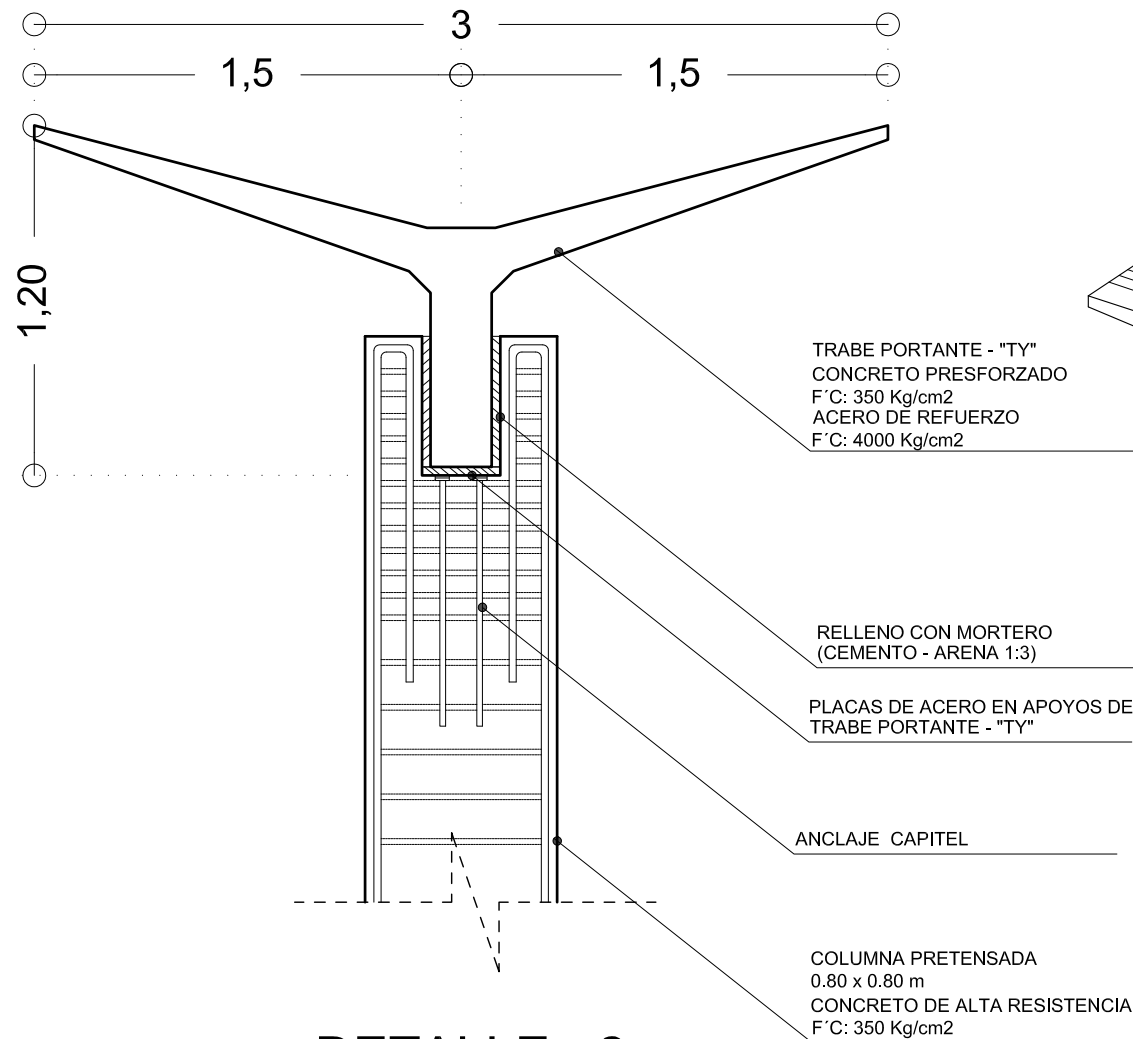
ESD-09

ESCALA GRAFICA :

1:30

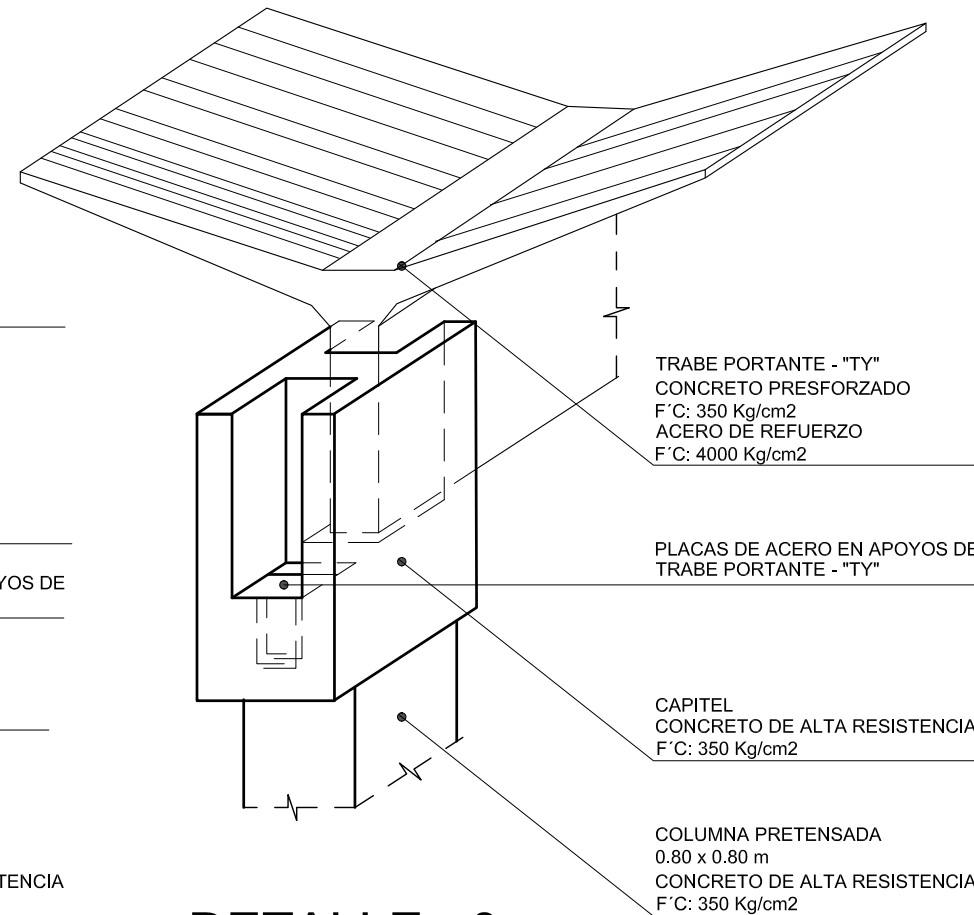
FECHA:

09-10-2017



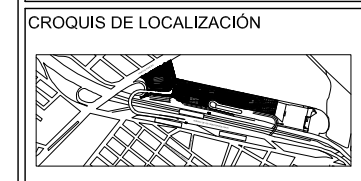
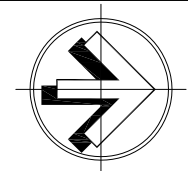
## DETALLE - 2

TRABE PORTANTE - "TY"  
CONEXIÓN A CAPITEL DE  
CONCRETO ARMADO  
ESCALA 1:30



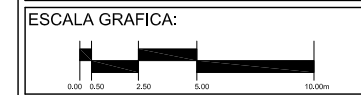
## DETALLE - 3

ISOMETRICO  
TRABE PORTANTE - "TY"  
CONEXIÓN A CAPITEL DE  
CONCRETO ARMADO  
ESCALA 1:30



- SIMBOLOGIA:**
- Nivel de Piso Terminado Planta
  - Nivel de Piso Terminando Corte
  - Cotas a Eje
  - Cortes En Escaleras / Rampas
  - Línea de Proyección Losa
  - Dirección flujos de tránsito
  - Línea de Corte Arquitectónico
  - Eje Arquitectónico

- NOTAS:**
- Acotaciones son en metros.
  - Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
  - Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
  - No deben tomarse cotas a escala de este plano.
  - Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
  - Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
  - Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
  - Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
  - El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.



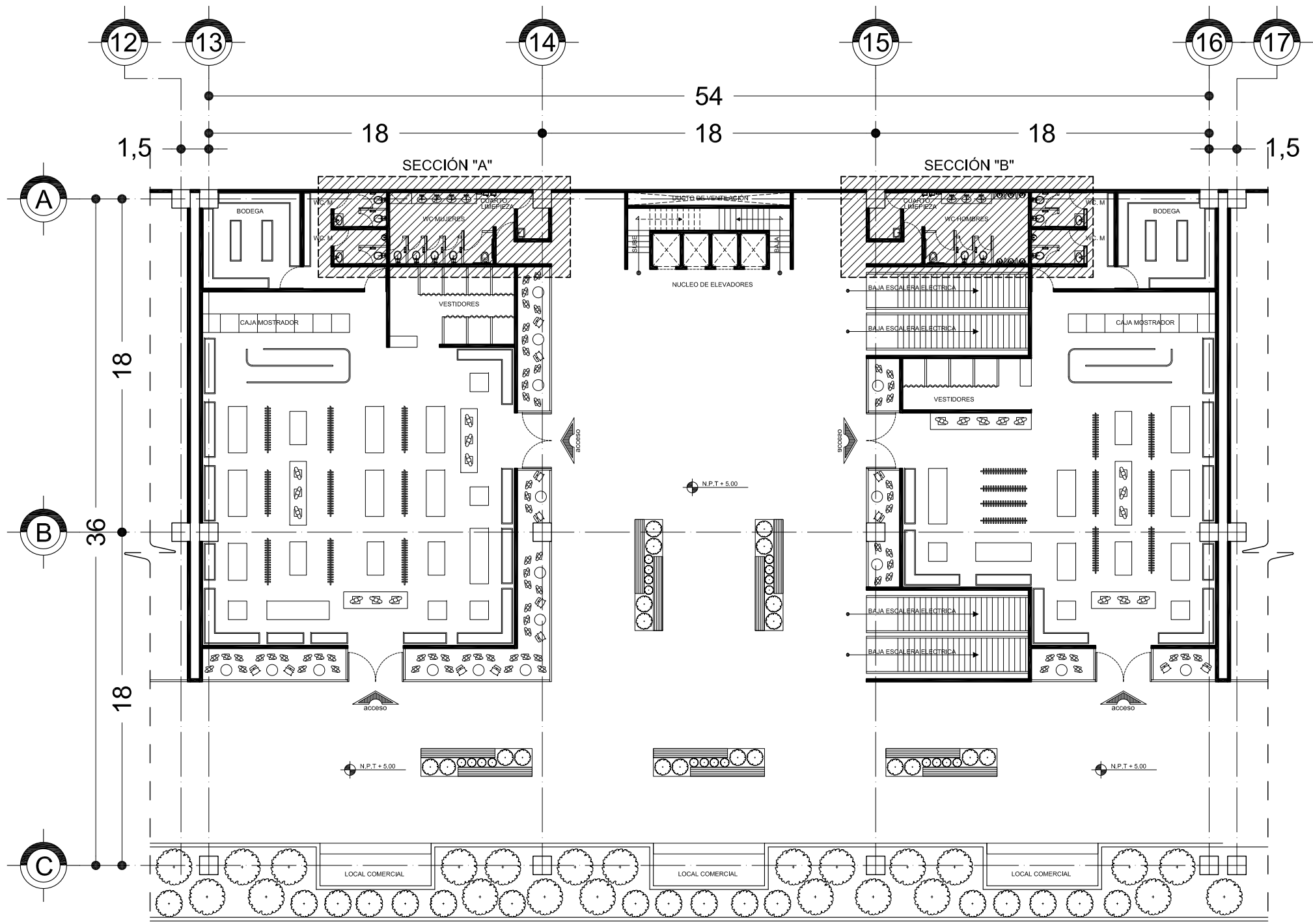
**ALUMNO:**  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

**ASESORES:**  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

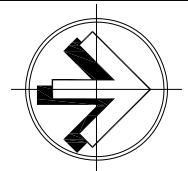
**PROYECTO:**  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

**PLANO:**  
ARQUITECTONICO  
INSTALACIONES SANITARIAS

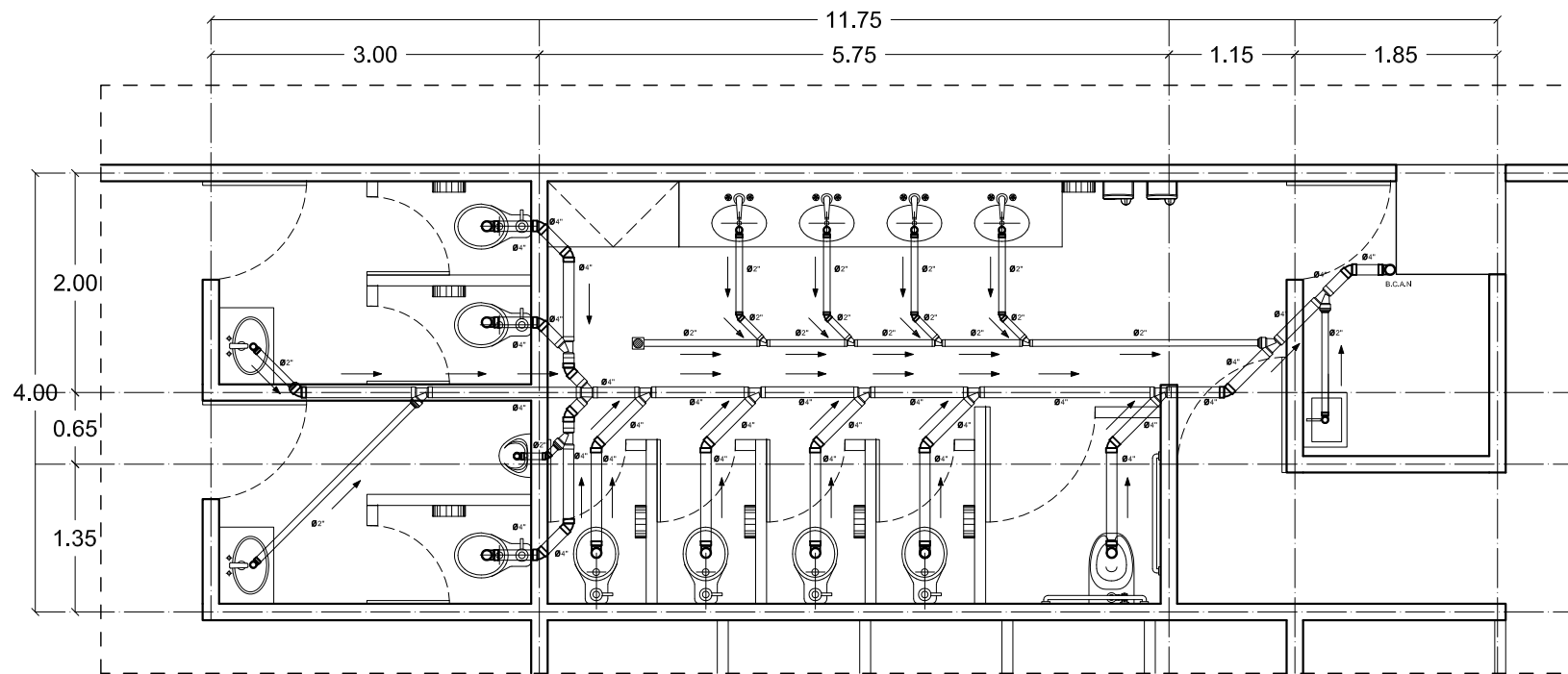
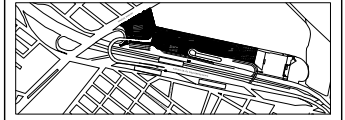
<b>CLAVE:</b>  IS - 01	<b>ESCALA GRAFICA :</b> 1:300
	<b>FECHA:</b> 09-10-2017



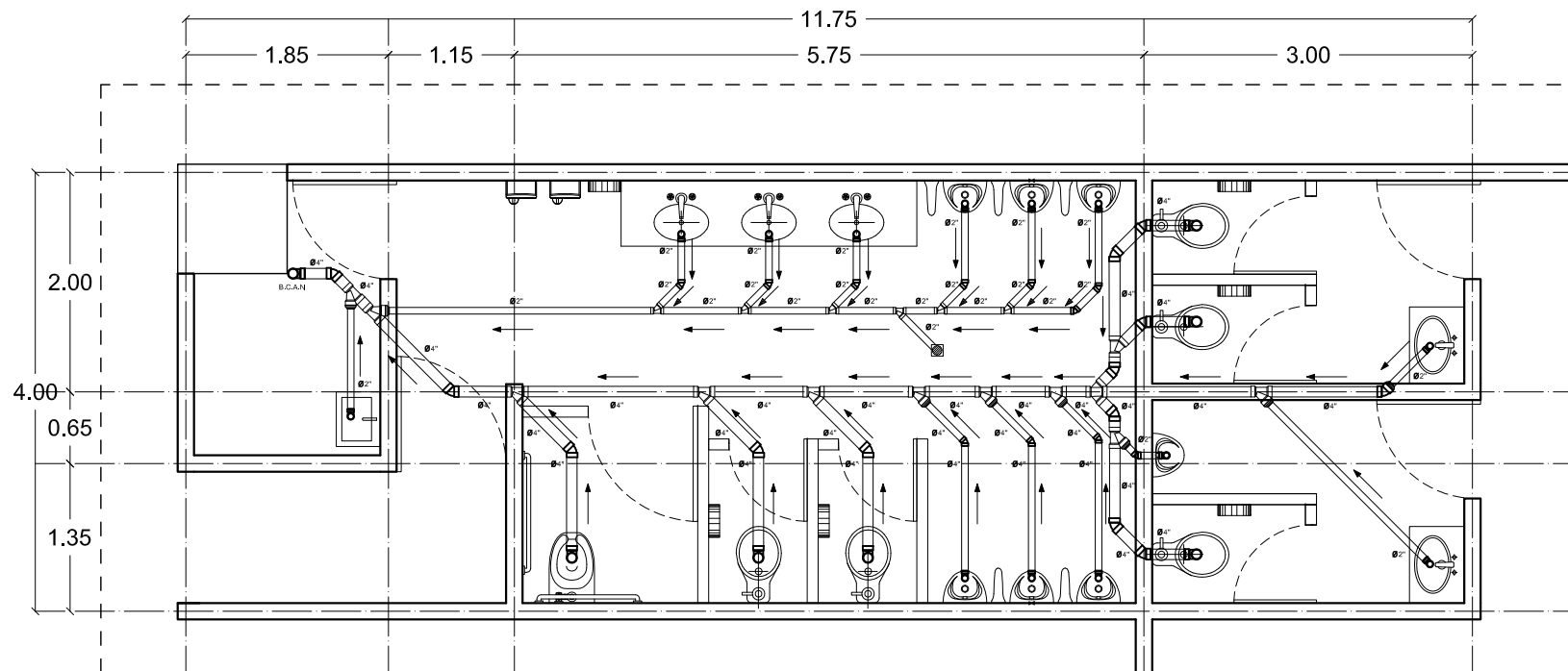
**PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
CENTRO COMERCIAL  
ESC: 1:300**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SANITARIOS MUJERES SECCIÓN "A"



## SANITARIOS HOMBRES SECCIÓN "B"

### Especificaciones

- Todas las instalaciones Sanitarias irán suspendidas con Horquillas de suspensión para soportes de tuberías en el lecho bajo de la losa doble T.
- Todos los diámetros están indicados en pulgadas.
- La tubería de la instalación será de PVC marca PEVECE o similar.
- La tubería de Agua Potable, Agua Pluvial y Agua Tratada se deberá de pintar de color Azul, Blanco y Amarillo esmalte correspondiente a cada uno.
- Se deberán verificar todos los niveles y cotas en obra, antes de iniciar cualquier trabajo, si existen diferencias se harán ajustes en obra.
- La tubería PVC será pegada con 2 manos de TANGIT; siempre antes de la aplicación se deberá limpiar el área con lija de agua para una mejor efectividad en el pegado.
- Para accesorios con rosca (contrallaves, mangueras de abasto y chorros) para la unión se utilizará teflón de 1/2" (3 vueltas).

### Simbología de Tubería

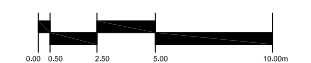
Símbolo	Significado
	Tubo PVC Ø indicado (125PSI)
	Codo PVC Ø indicado a 45°
	Tee sanitaria 45° Ø Indicado
	Tee sanitaria 90° Ø Indicado
	Yee sanitaria reducida a Ø indicado
	Reductor Ø indicado
	Codo 90° corto Ø indicado
	COLADERA CUADRADA 100M x 100M
	Codo 90° corto Ø indicado
	Yee sanitaria reducida a Ø Indicado
<b>BCAN</b>	Indica Bajada de aguas Negras
<b>BCAP</b>	Indica Bajada de aguas pluviales
<b>BCAJ</b>	Indica Bajada de aguas jabonosas

### NOTAS:

#### Especificaciones técnicas tubería

1. Toda la tubería de drenajes suspendidas o en ductos dentro del edificio será pvc, clase 125 psi., norma astm d-2241, (JUNTA RAPIDA)
2. Toda la tubería de ventilación será pvc, clase 100 psi., norma astm d-2241, (JUNTA RAPIDA)
3. Toda la tubería de drenajes aguas negras y de lluvia enterrados hasta un diámetro de 6" será pvc, clase 125 psi., norma astm d-2241 y de diámetro 8" hasta 24" será pvc., norma astm d-3034.
4. Toda la tubería de drenajes enterrada mayor de un diámetro de 24" será pvc., norma astm d-3212 con empaques con norma astm f-477 o tubería ads.
5. Las uniones entre tuberías PVC, deberán ser Impermeables

### ESCALA GRÁFICA:



### ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

### ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

### PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

### PLANO:

INSTALACIONES SANITARIA

### CLAVE:

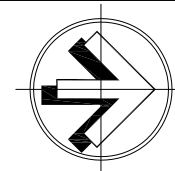
IS - 02

### ESCALA GRÁFICA :

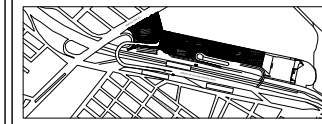
1:75

### FECHA:

09-10-2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

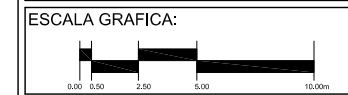


**Simbología de Tubería**

Símbolo	Significado
	Tubo PVC Ø Indicado (125PSI)
	Codo PVC Ø Indicado a 45°
	Tee sanitaria 45° Ø Indicado
	Tee sanitaria 90° Ø Indicado
	Yee sanitaria reducida a Ø indicado
	Reductor Ø indicado
	Codo 90° corto Ø Indicado
	COLADERA CUADRADA 100M x 100M
	Codo 90° corto Ø Indicado
	Yee sanitaria reducida a Ø Indicado
<b>BCAN</b>	Indica Bajada de aguas Negras
<b>BCAP</b>	Indica Bajada de aguas pluviales
<b>BCAJ</b>	Indica Bajada de aguas Jabonosas

**NOTAS:**

- Especificaciones técnicas tubería**
- Toda la tubería de drenajes suspendidas o en ductos dentro del edificio sera pvc. clase 125 psi., norma astm d-2241. (JUNTA RAPIDA)
  - Toda la tubería de ventilación sera pvc. clase 100 psi., norma astm d-2241. (JUNTA RAPIDA)
  - Toda la tubería de drenajes aguas negras y de lluvia enterrados hasta un diametro de 8" sera pvc. clase 125 psi., norma astm d-2241 y de diametro 8" hasta 24" sera pvc., norma astm d-3034.
  - Toda la tubería de drenajes enterrada mayor de un diametro de 24" sera pvc., norma astm d-3212 con empaques con norma astm f-477 o tubería ads.
  - Las uniones entre tuberías PVC, deberan ser impermeables



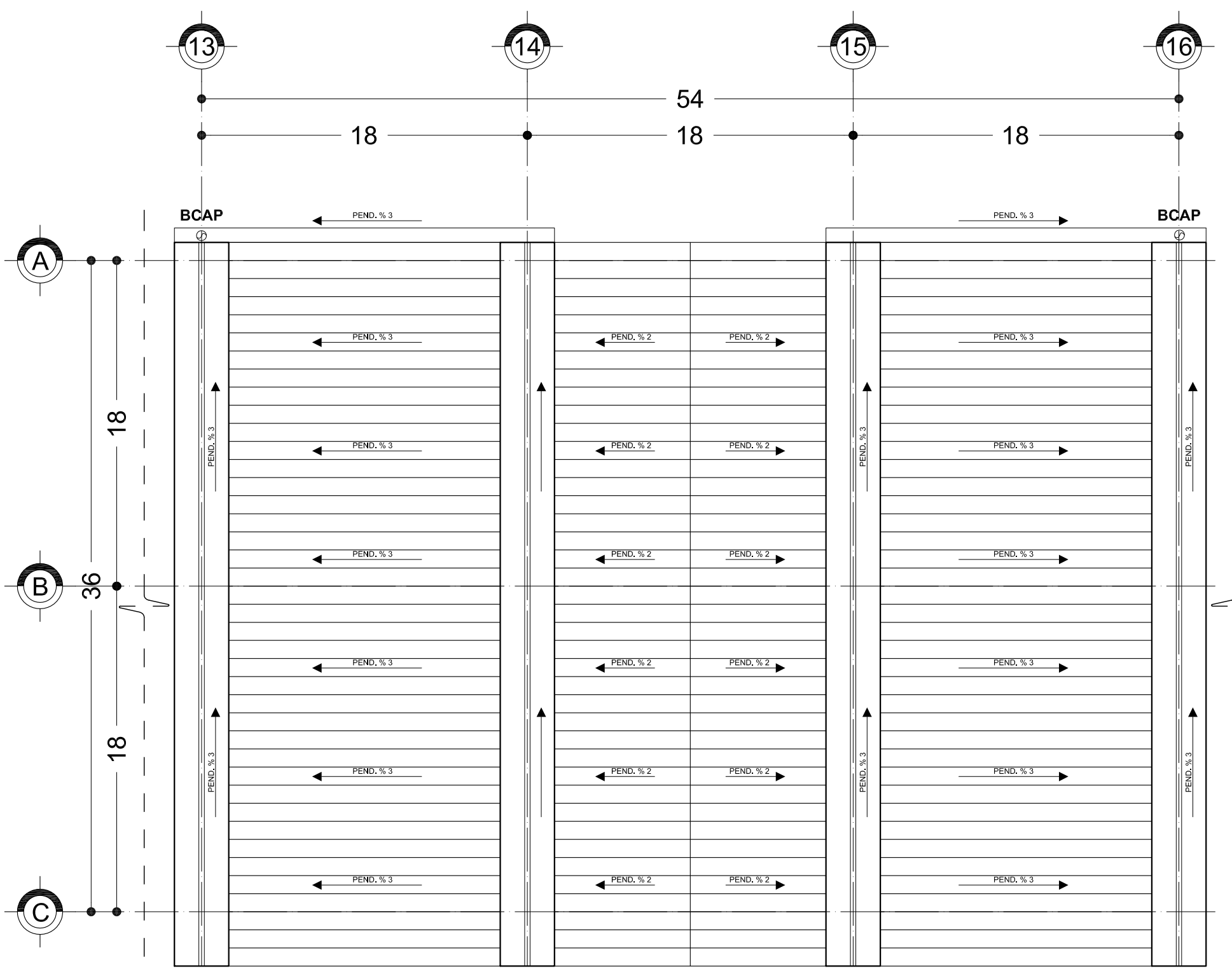
ALUMNO:  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:  
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

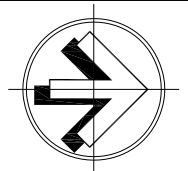
PLANO:  
ARQUITECTONICO  
INSTALACIONES SANITARIAS

CLAVE: IS - 03  
ESCALA GRAFICA : 1:300  
FECHA: 09-10-2017

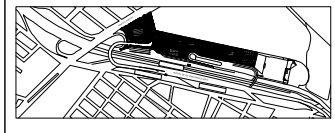


PLANTA DE TECHOS  
BAJADA DE AGUAS PUVIALES  
CENTRO COMERCIAL  
ESC: 1:300





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



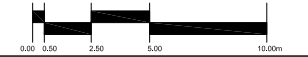
SIMBOLOGIA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- A cotaciones son en metros.
- Las cotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albañilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

- ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA
- ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
SECCIÓN LOCAL COMERCIAL

CLAVE:

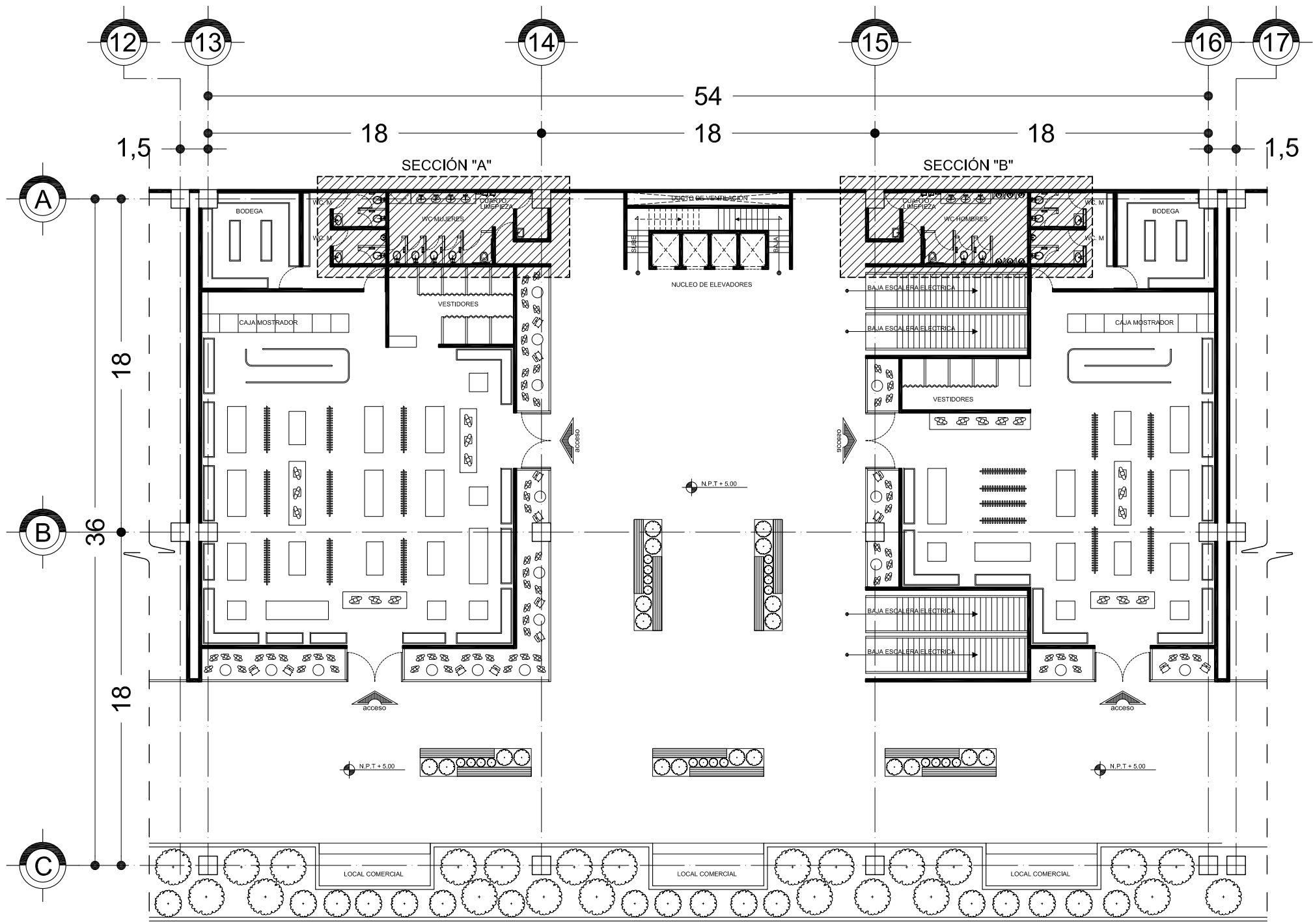
IH - 01

ESCALA GRAFICA :

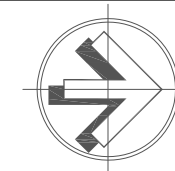
1:300

FECHA:

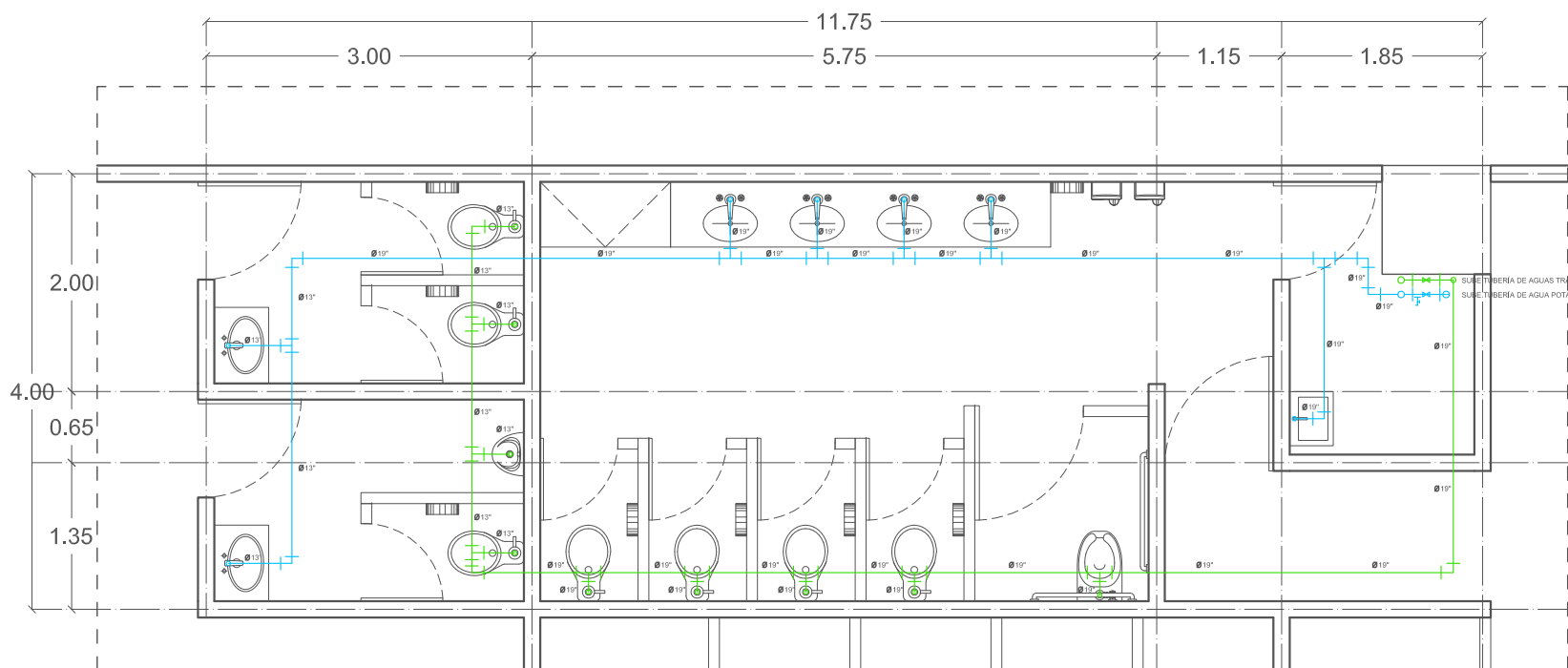
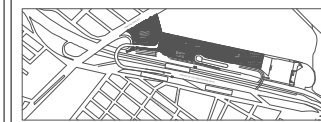
09-10-2017



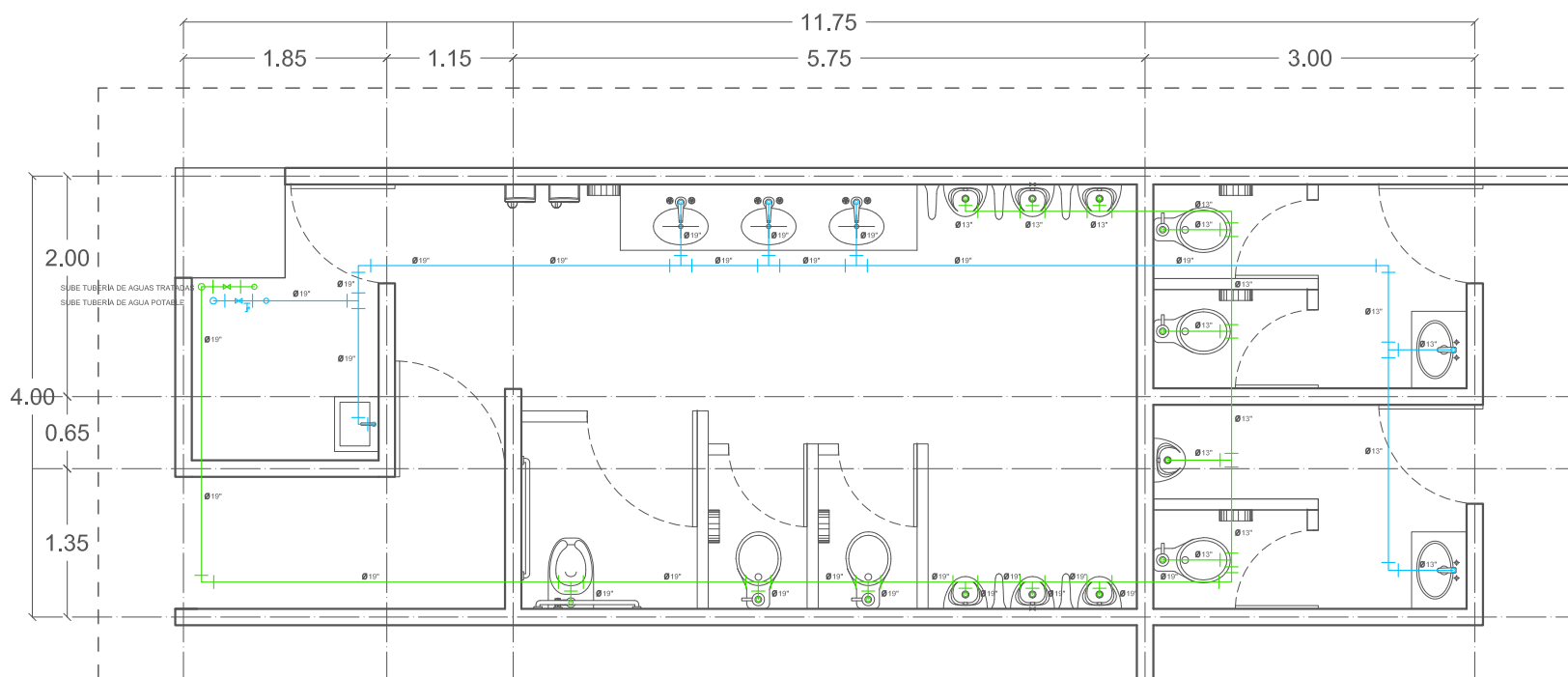
PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
CENTRO COMERCIAL  
ESC: 1:300



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SANITARIOS MUJERES  
SECCIÓN "A"



SANITARIOS HOMBRES  
SECCIÓN "B"

**Simbología de Tubería**

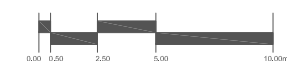
Simbolo	Significado
	TUBERIA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE AGUA TRATADA
	CODO DE 90° HACIA ABAJO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO DE 45°
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE NARIZ
	SUBE O BAJA TUBERÍA DE AGUA...
	FLOTADOR
	BOMBA

NOTAS:

**Especificaciones técnicas tubería**

- Todos los diámetros están indicados en mm.
- La tubería de la instalación hidráulica será cobre tipo "M" marca NACOBRE o similar.
- La tubería de Agua Potable, Agua Pluvial y Agua Tratada se deberá pintar de color Azul, Blanco y Amarillo esmalte correspondiente a cada uno.
- Se deberán verificar todos los niveles y cotas en obra, antes de iniciar cualquier trabajo, si existen diferencias se harán ajustes en obra.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CLAVE:

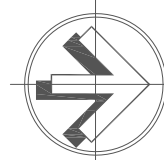
IH-02

ESCALA GRAFICA :

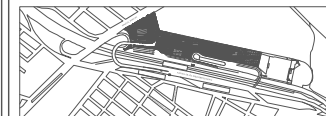
1:75

FECHA:

09-10-2017



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



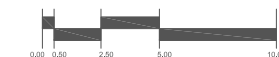
SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA DE LUZ
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- CENTRO DE CARGAS
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DOBLE
- APAGADOR DE 3 VIAS
- ARBOTANTE INTERIOR DE 60 WATTS
- SPOT 60 WATTS
- FOCO AHORRADOR DE 75 WATTS
- FOCO DE HALÓGENO DE 30 WATTS
- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PISO

NOTAS:

- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1,25 m. S.N.P.T.
- TODA LA TUBERÍA ES CONDUIT PARED DELGADA "P.D.G" POR LOSA O MURO (EN INTERIORES) Y TUBO CONDUIT PARED GRUESA "P.G.G" EN INSTALACIÓN APARENTE (EN EXTERIORES), MCA. "JUPITER" U "OMEGA".
- LA POSICIÓN EXACTA, FORMA DE MONSTAJE Y ALTURA DE CADA DISPOSITIVO, DEBERA VERIFICARSE EN CAMPO DE TAL MANERA QUE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS SEAN MINIMIZADO.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA. FUERZA

CLAVE:

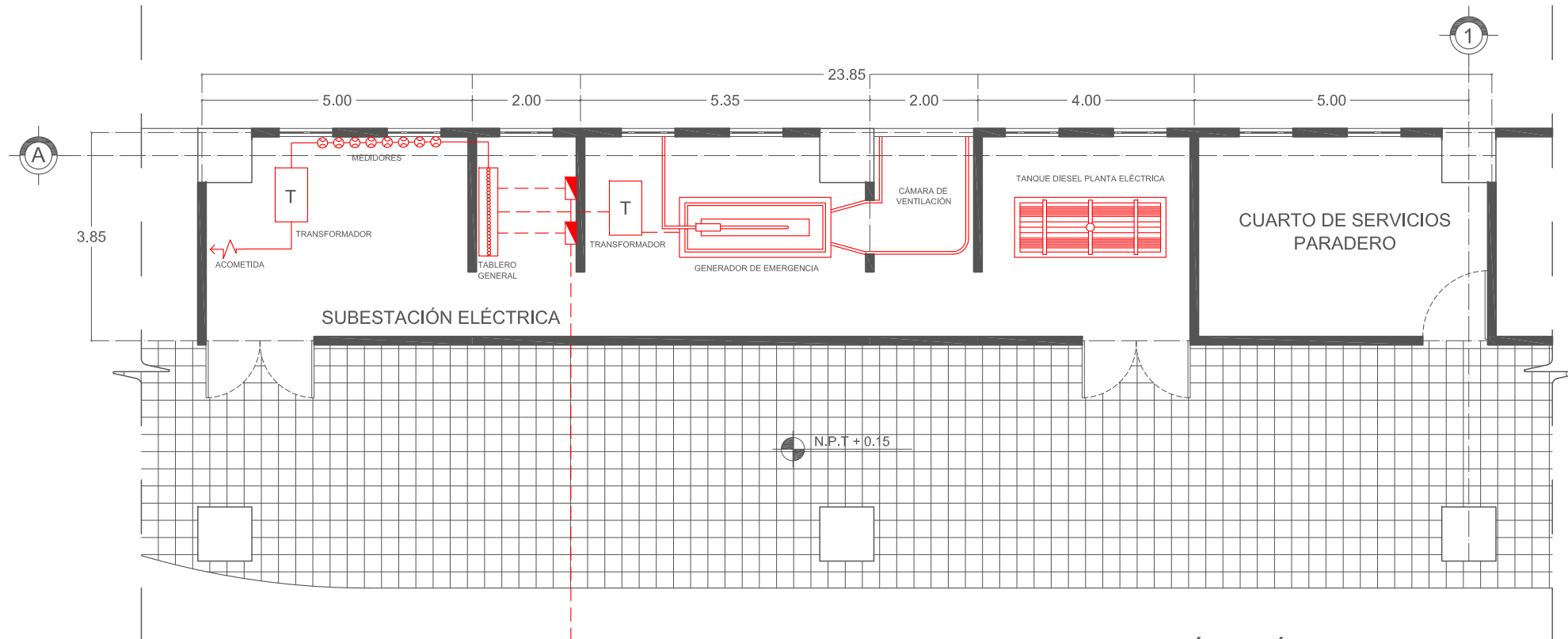
ELE-01

ESCALA GRAFICA :

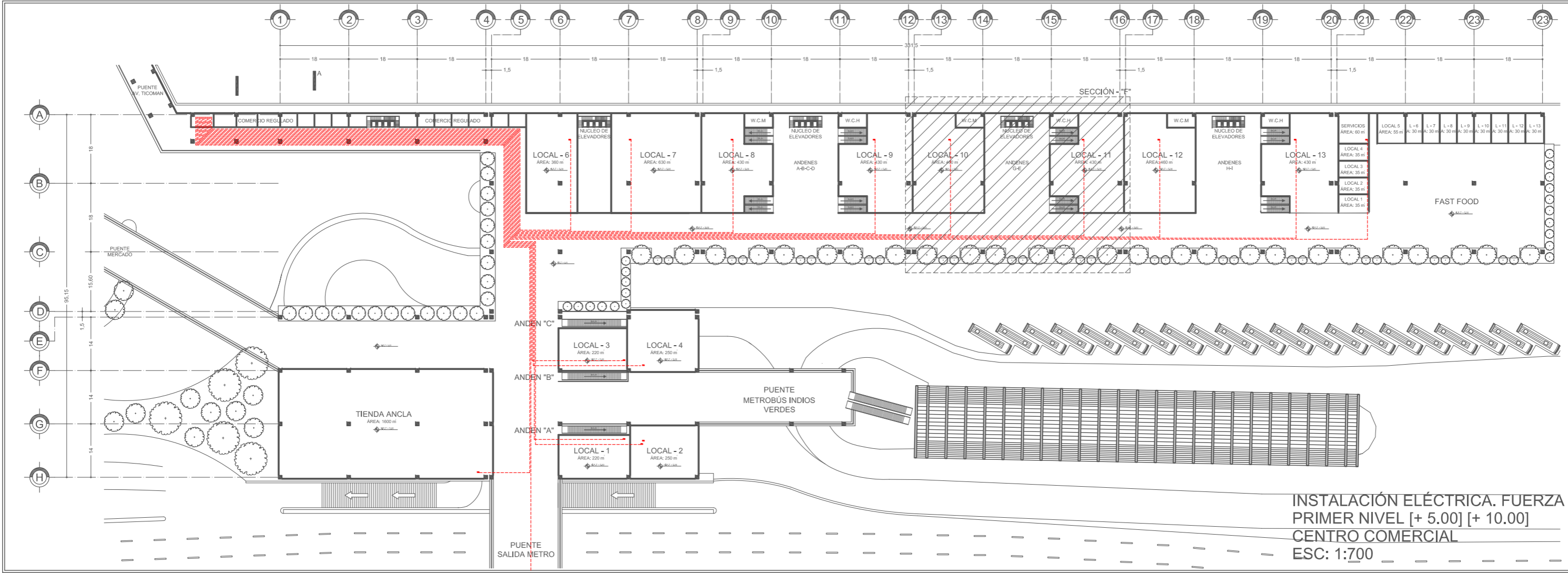
1:125

FECHA:

09-10-2017



INSTALACIÓN ELÉCTRICA. FUERZA  
PLANTA BAJA [+ 0.00] [+ 5.00]  
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA  
SECCIÓN - "F"  
ESC: 1:125



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA DE LUZ
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- CENTRO DE CARGAS
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DOBLE
- ARBOTANTE INTERIOR DE 60 WATTS
- SPOT 60 WATTS
- FOCO AHORRADOR DE 75 WATTS
- FOCO DE HALOGENO DE 30 WATTS
- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PISO

NOTAS:

- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1.20 m S.M.P.T.
- TODA LA TUBERÍA ES CONDUIT PARED SELADA "P.20" POR LOS OJALOS (EN INTERIORES) Y TUBO CONDUIT PARED GRUESA "P.60" EN INSTALACION APARIENTE (EN EXTERIORES). N.C.A.
- "JUPITER" U "OMEGA"
- LA POSICION EXACTA FORMA DE MONTEAJE Y ALTURA DE CADA DISPOSITIVO DEBERA VERIFICARSE EN CAMPO DE TAL MANERA QUE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS SEAN MINIMIZADO.

ESCALA GRAFICA:

ALUMINO:  
ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:  
ARO. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

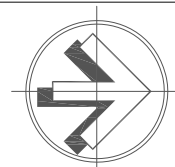
PROYECTO:  
CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL INDIOS VERDES

PLANO:  
INSTALACION ELÉCTRICA. FUERZA PRIMER NIVEL

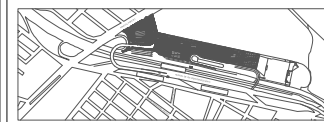
CLAVE: ESCALA GRAFICA :  
ELE-02 1:700

FECHA:  
09-10-2017

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA. FUERZA  
PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
CENTRO COMERCIAL  
ESC: 1:700**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



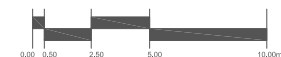
SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA DE LUZ
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- CENTRO DE CARGAS
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DOBLE
- APAGADOR DE 3 VIAS
- ARBOTANTE INTERIOR DE 60 WATTS
- SPOT 60 WATTS
- FOCO AHORRADOR DE 75 WATTS
- FOCO DE HALÓGENO DE 30 WATTS
- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PISO

NOTAS:

- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1,25 m. S.N.P.T.
- TODA LA TUBERÍA ES CONDUIT PARED DELGADA "P.D.G." POR LOSA O MURO (EN INTERIORES) Y TUBO CONDUIT PARED GRUESA "P.G.G." EN INSTALACIÓN APARENTE (EN EXTERIORES), MCA. "JUPITER" U "OMEGA".
- LA POSICIÓN EXACTA, FORMA DE MONSTAJE Y ALTURA DE CADA DISPOSITIVO, DEBERA VERIFICARSE EN CAMPO DE TAL MANERA QUE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS SEAN MINIMIZADO.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA. FUERZA

CLAVE:

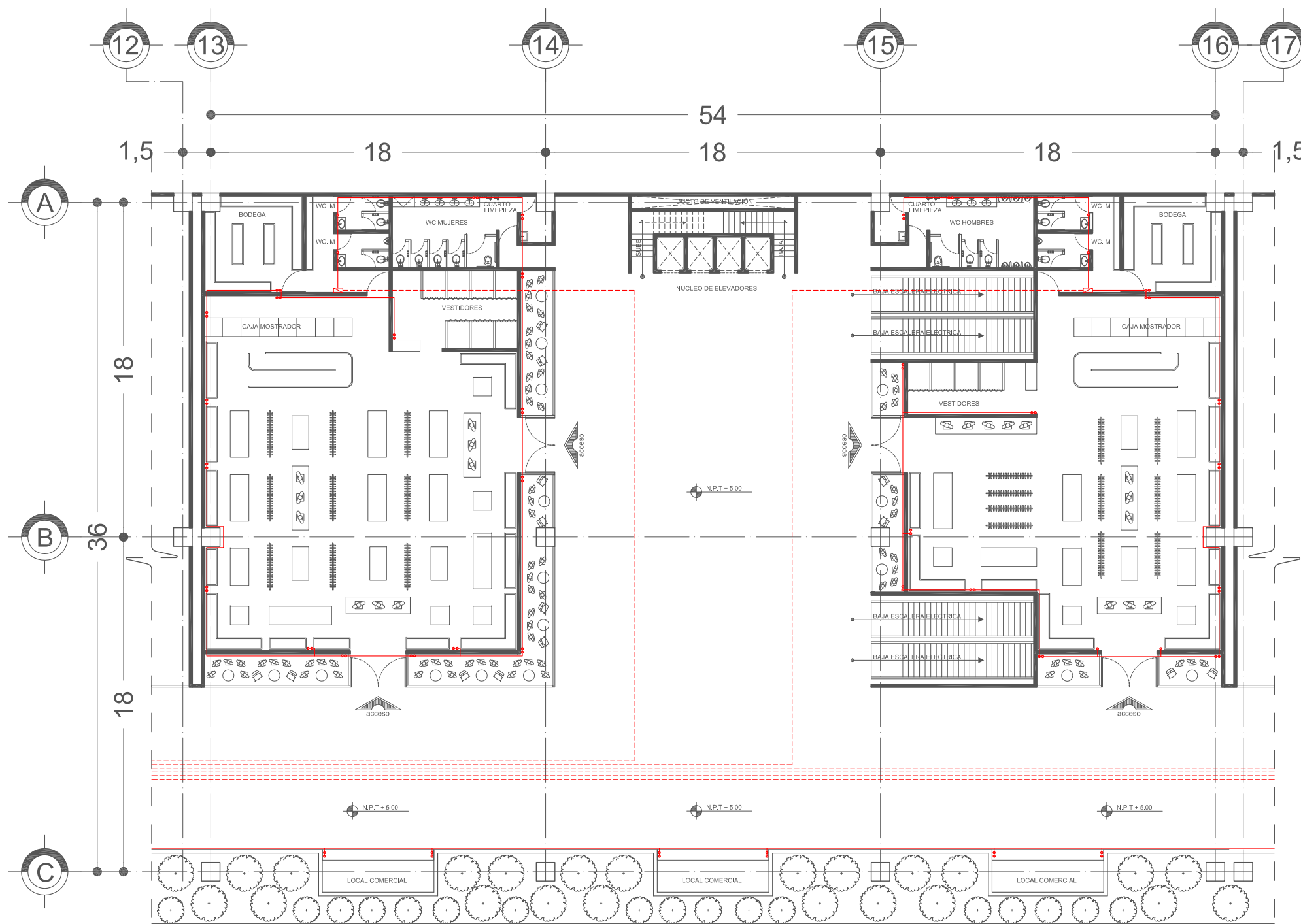
ELE-03

ESCALA GRAFICA :

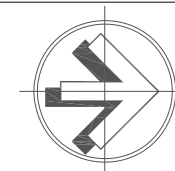
1:300

FECHA:

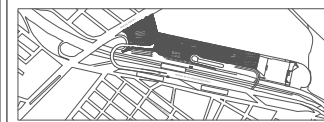
09-10-2017



INSTALACIÓN ELÉCTRICA. FUERZA  
PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
SECCIÓN - "F"  
ESC: 1:300



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



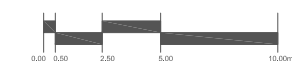
SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA DE LUZ
- TRANSFORMADOR
- MEDIDOR
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- CENTRO DE CARGAS
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DOBLE
- APAGADOR DE 3 VÍAS
- ARBOTANTE INTERIOR DE 60 WATTS
- SPOT 60 WATTS
- FOCO AHORRADOR DE 75 WATTS
- FOCO DE HALÓGENO DE 30 WATTS
- TUBERÍA POR TECHO
- TUBERÍA POR PISO

NOTAS:

- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1.25 m. S.N.P.T.
- TODA LA TUBERÍA ES CONDUIT PARED DELGADA "P.D.G" POR LOSA O MURO (EN INTERIORES) Y TUBO CONDUIT PARED GRUESA "P.G.G" EN INSTALACION APARENTE (EN EXTERIORES), MCA. "JUPITER" U "OMEGA".
- LA POSICIÓN EXACTA, FORMA DE MONTAJE Y ALTURA DE CADA DISPOSITIVO, DEBERA VERIFICARSE EN CAMPO DE TAL MANERA QUE LAS INTERFERENCIAS ENTRE LOS SISTEMAS SEAN MINIMIZADO.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
 ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
 INDIOS VERDES

PLANO:

ARQUITECTONICO  
 INSTALACIÓN ELÉCTRICA. LUZ

CLAVE:

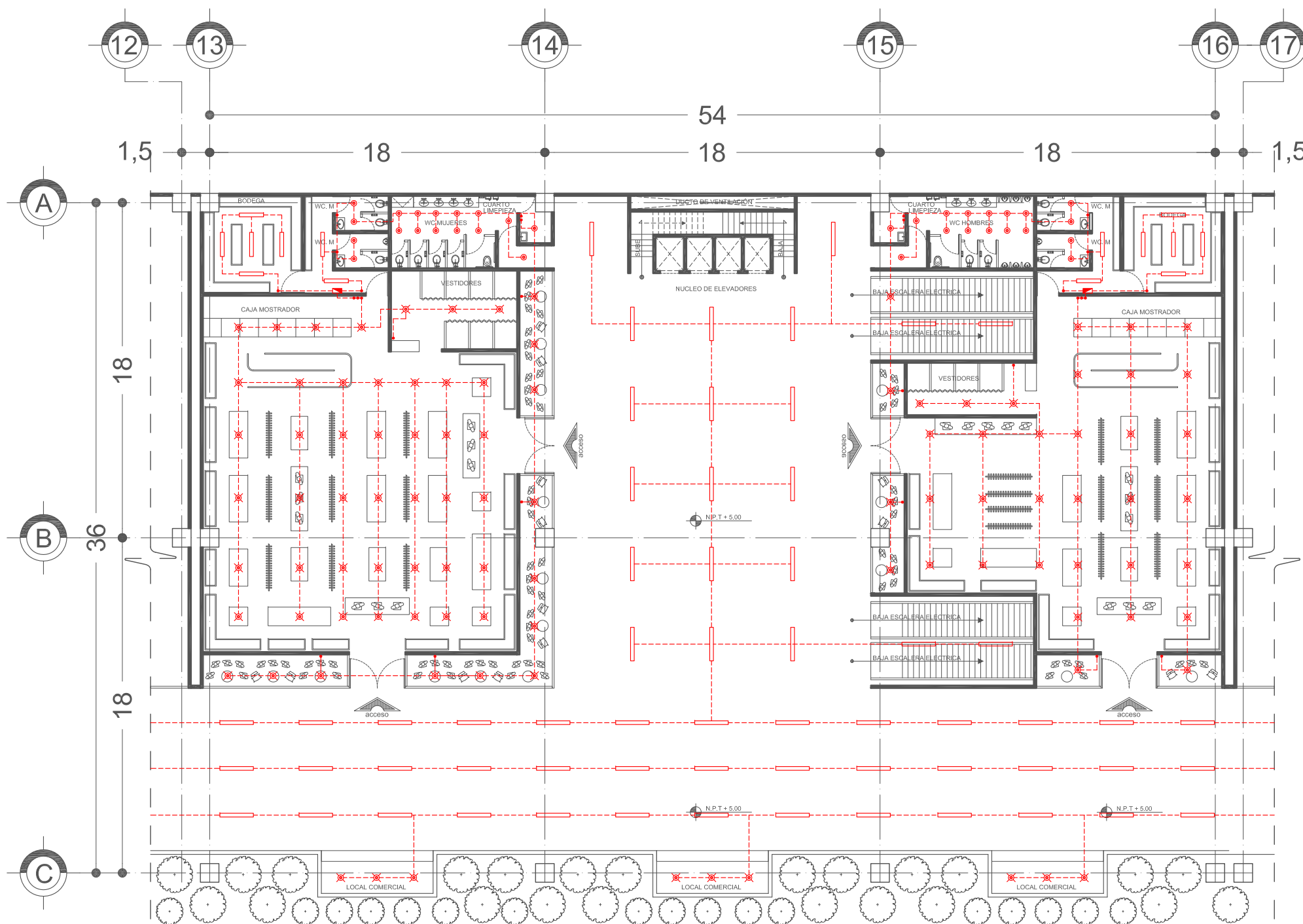
ELE-04

ESCALA GRAFICA :

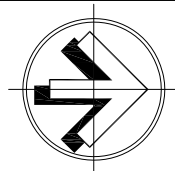
1:300

FECHA:

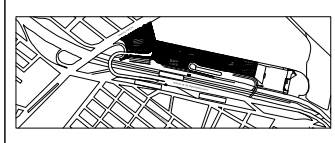
09-10-2017



INSTALACIÓN ELÉCTRICA. LUZ  
 PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]  
 SECCIÓN - "F"  
 ESC: 1:300



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



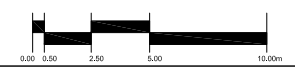
SIMBOLOGIA:

- Nivel de Piso Terminado Planta
- Nivel de Piso Terminado Corte
- Cotas a Eje
- Cortes En Escaleras / Rampas
- Línea de Proyección Losa
- Dirección flujos de tránsito
- Línea de Corte Arquitectónico
- Eje Arquitectónico

NOTAS:

- Acotaciones son en metros.
- Las acotaciones y niveles rigen sobre el dibujo.
- Las cotas y niveles indicados en plano deberán ser verificadas y contar con el visto bueno de la dirección antes del inicio de la obra.
- No deben tomarse cotas a escala de este plano.
- Las cotas son a ejes o a paños de albanilería.
- Los planos arquitectónicos rigen sobre los correspondientes de instalaciones y estructurales.
- Los planos de detalle rigen sobre los planos arquitectónicos y de conjunto.
- Se deberá consultar las especificaciones de detalles constructivos con el proveedor y/o constructora.
- El proyecto deberá ser estudiado en todas sus partes por la supervisión y la empresa constructora previo inicio de los trabajos.

ESCALA GRAFICA:



ALUMNO:

ALAN NIEVES VAZQUEZ

ASESORES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA  
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

PROYECTO:

CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL  
INDIOS VERDES

PLANO:

ACABADOS  
SECCIÓN LOCAL COMERCIAL

CLAVE:

ACA-01

ESCALA GRAFICA:

1:300

FECHA:

09-10-2017

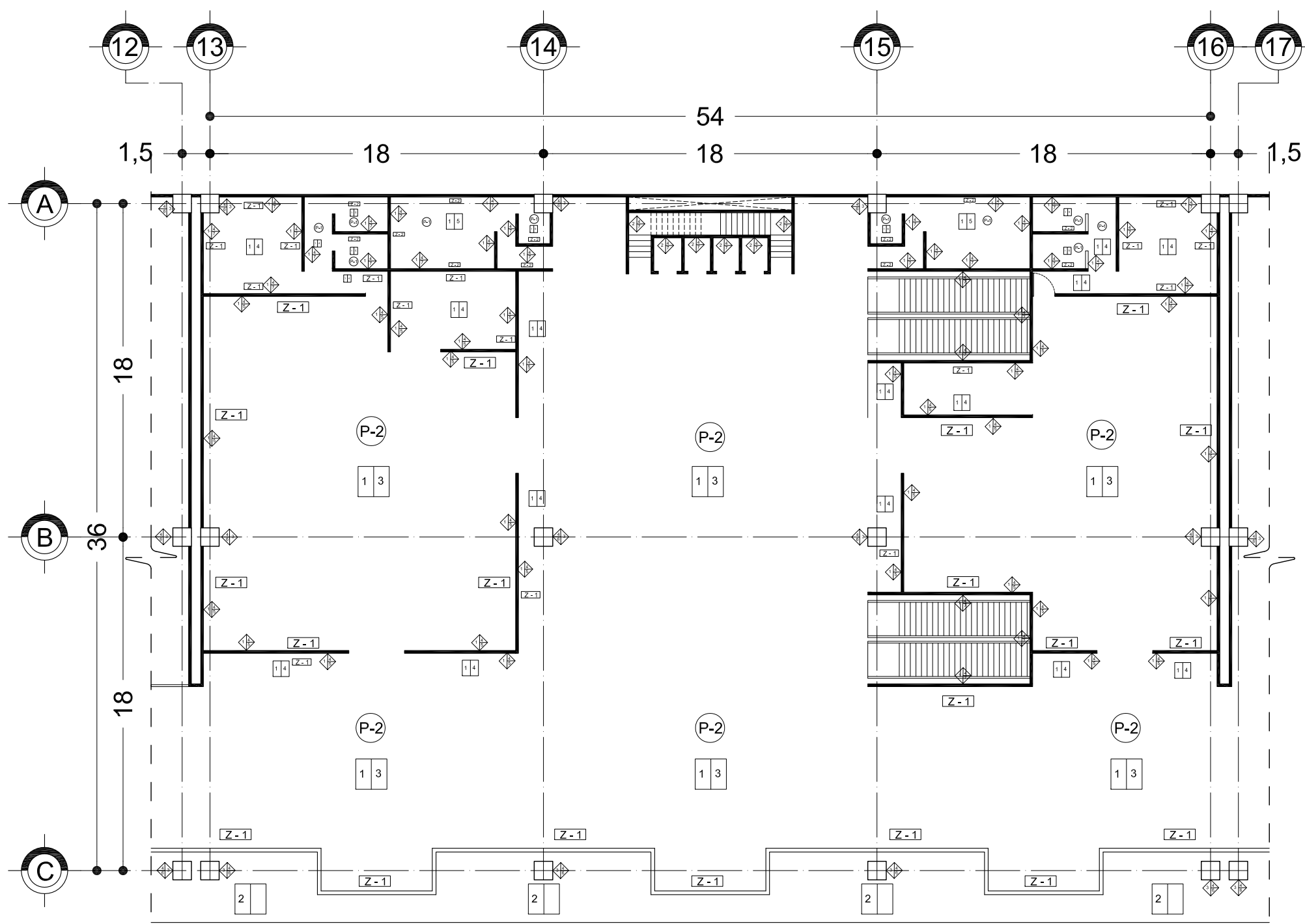


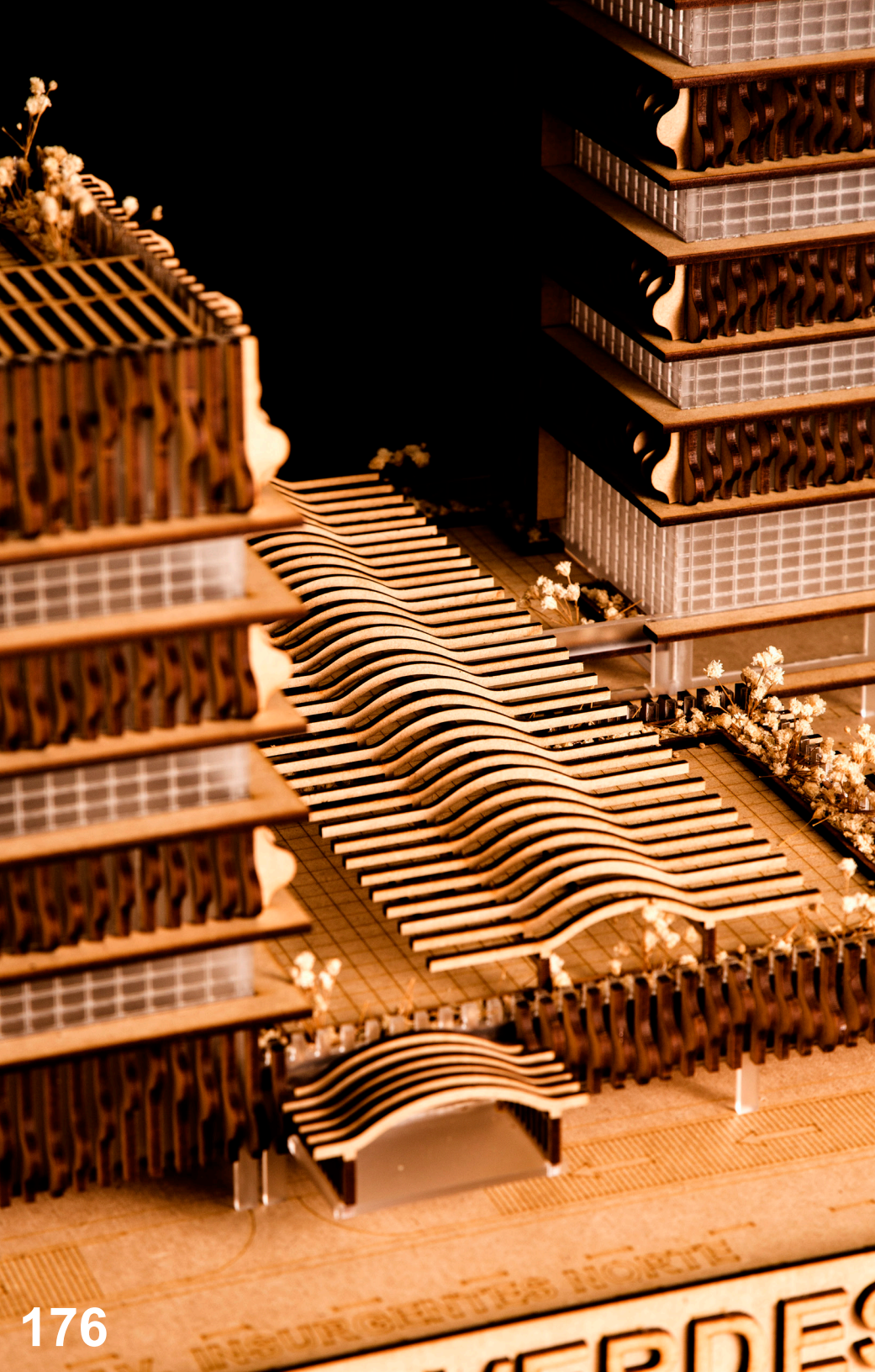
TABLA DE ACABADOS

A	B	PISOS	ACABADO BASE		ZOCLO	MUROS	ACABADO MEDIO		ACABADO FINAL
			A	B			A	B	
		1- Firme de concreto armado f'c: 250 kg/cm2 con malla electrosoldada 6x6 - 6/6. Acabado escobillado, con sellador elástico Sikaflex de alto desempeño para juntas de 1cm de espesor. 2- Firme de concreto armado f'c: 250 kg/cm2 con malla electrosoldada 6x6 - 6/6. Acabado escobillado perpendicular a la pendiente, con sellador elástico Sikaflex de alto desempeño para juntas de 1cm de espesor. 3- Piso de porcelanato 60cmx60cm, de 6 mm de espesor, color gris marca Interkeramic o similar. Con juntas de 1 c de espesor, asentado con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características. 4- Piso de porcelanato 30cmx30cm, de 6 mm de espesor, color blanco marca Interkeramic o similar. Con juntas de 1 c de espesor, asentado con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características. 5- Piso de loseta antiderrapante de primera de 30cmx30cm, de 6 mm de espesor, color blanco marca Interkeramic o similar. Con juntas de 1 c de espesor, asentado con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características.			1- Zoclo de loseta cerámica de 7,5x60 cm y de 6 cm de espesor, modelo Avoiro, línea Brunl, color gris. Con Juntas de 1cm de espesor, asentado con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características. 2- Zoclo de loseta cerámica de 7,5x30 cm y de 6 cm de espesor, modelo Avoiro, línea Brunl, color blanco. Con juntas de 1cm de espesor, asentado con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características.	1- Muro de block hueco de dimensiones 15x20x40, asentado con mezcla de mortero cemento - arena. 2- Muro de concreto armado f'c: 250 kg/cm2 con malla electrosoldada 6x6 - 6/6. 3- Columna pretensada de concreto de alta resistencia F'c: 500 kg/cm2 de 0,80x 0,80 m de espesor. 4- Aplanado fino a plomo y regla, con mezcla de mortero cemento - aren. 5- Azulejo cerámico de 30x60 cm, de 6 mm de espesor, color blanco Interkeramic o similar. Con juntas de 1 c de espesor, juntado a hueso con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características. 6- Azulejo cerámico de 30x60 cm, de 6 mm de espesor, color gris Interkeramic o similar. Con juntas de 1 c de espesor, juntado a hueso con pega azulejo color blanco marca nisa o similar en características. 7- Pintura vinilica color blanco ostion 02, línea vinimex, marca Comex o similar en características. Incluye sellador 5x1 marca comex.			

**PRIMER NIVEL [+ 5.00] [+ 10.00]**  
**SECCIÓN - "F"**  
**ACABADOS**  
**CENTRO COMERCIAL**  
**ESC: 1:300**







## Conclusiones.

La situación en la que se encuentran hoy en día los Centros de Transferencia Modal forman parte de la red de problemas viales mas importantes de la ciudad de ciudad de México, estos espacios encargados de ordenar y articular los servicios de transporte público se han convertido en grandes nodos urbanos que albergan problemas de todo tipo, desfavoreciendo la seguridad de el usuario y crecimiento de la zona donde se desarrollan.

Al paso del tiempo los usos y costumbres del ciudadano han transformado la forma en la que operan los servicios de transporte público, adaptándolos en espacios con múltiples posibilidades de realizar actividades recreativas, comerciales culturales y sociales. Las propuestas que se han realizado actualmente nos han enseñado que el progreso de estos servicios públicos no solo esta en la rehabilitación arquitectónica de los paraderos, mediante la estrategia de diseño de implementar un centro comercial y seguridad controlada dentro de las instalaciones, en cambio nos ha demostrado que las actividades cotidianas de los usuarios han cambiado los forma de vivir estos espacios, transformándolos en grandes centralidades sociales donde se intercambian diferentes pensamientos, costumbres, actividades, celebraciones, que de alguna manera forman parte de la vida diaria del ciudadano.



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.

# Bibliografía.

- 1- **Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.** [Línea]. Consultado: Febrero 2017. Disponible en: <http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>
- 2- **Centro de Transferencia Modal Constitución de 1917.** [Línea]. Consultado: Febrero 2017. Disponible en : <[http://reportescetram.wix.com/constitucion-de-1917#!\\_\\_7-antecedentes-historicos-de-los-cet](http://reportescetram.wix.com/constitucion-de-1917#!__7-antecedentes-historicos-de-los-cet)>
- 3- **Secretaria de Transporte y Vialidad.** [Línea]. Consultado: Marzo 2017. Disponible en : <<http://www.semovi.cdmx.gob.mx/>>
- 4- Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa. (2014) .El metro es de todos. [Línea]. Consultado : Febrero 2017. Disponible: <http://data.metro.cdmx.gob.mx/imagenes/organismo/varios/elmetroesdetodos.pdf>
- 5- **Secretaria de Transporte y Vialidad.** PITV 2007 - 2012 . Consultado: Febrero 2017.
- 6- **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).** Origen - Destino. [Línea] Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <[http://bicitckas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://bicitckas.org/wp/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)>
- 7- **Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP).** MEGACENTRALIDADES. [Línea] Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <<https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2014/07/Megacentralidades-final.pdf>>
- 8- **Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP).** Desarrollo Orientado al Transporte. [Línea] Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Desarrollo-Orientado-al-Transporte.pdf>
- 9- **Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Gustavo A. Madero.** [Línea]. Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <[http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo\[1\].pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/progdelegacionales/gustavo[1].pdf)>
- 10- Ing. Manuel Aguirre Botello. Los Indios Verdes. Del esplendor al olvido. Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <<http://mexicomaxico.org/IndiosVerdes/indiosverdes.htm>>.
- 11- **Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).** [Línea]. Consultado: Marzo 2017. Disponible en: <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Delegaciones/Gustavo/GusPro01.pdf>>.
- 12- **Meteoblue.** [Línea]. Consultado: Abril 2017. Disponible en: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/semana/gustavo-a.-madero\\_m%C3%A9xico\\_3482969](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/semana/gustavo-a.-madero_m%C3%A9xico_3482969)
- 13- **Coordinación de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal.** Gaceta Oficial del Distrito Federal. [Línea]. Consultado: Abril 2017. Disponible en: < <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo91326.pdf> >.
- 14- **Sistema de Información Geográfica del Distrito Federal. SEDUVI.** [Línea]. Consultado: Abril 2017. Disponible en: < <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/> >.
- 15- **Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.** Sexta edición 2011. Editorial Trillas S.A. de C.V. Distrito Federal. México.
- 16- **SIPSA.** Sistemas Preforzados. S.A. de C.V. Catalogo de productos.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

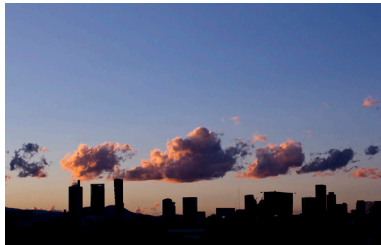
# CITAS FOTOGRÁFICAS.



Nieves Alan. Fotografía aérea Cetram Indios Verdes. (2017). (Imagen). Editada por Vanessa Nieves. Recuperado de Google Earth. Ubicación: Portada.



Nieves Alan. Fotografía aérea Cetram Indios Verdes. 2017. (Imagen). Editada por Vanessa Nieves. Recuperado de Google Earth. Ubicación: Guarda.



Nieves Vanessa. (Fotógrafo). 2015. Nubes. (Fotografía). Ubicación: Índice pag. 2,3



Nieves Vanessa. (Fotógrafo). 2011. Tlatelolco. (Fotografía). Ubicación: Índice pag. 5



Nieves Alan. (Fotógrafo). 2017. Paradero Cetram Indios Verdes. (Fotografía). Editada por Vanessa Nieves. Ubicación: Pag. 88



Vueltas por el zócalo. (2011). (Imagen). Cartel de Venturita. Una ciudad literaria. Web. Marzo 2017. <<https://carteldeventurita.wordpress.com/category/uncategorized/>> Ubicación: Pag. 11



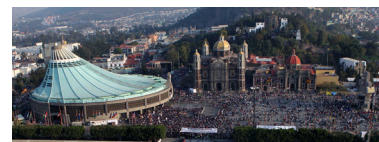
Ferrocarriles de la Ciudad de México. (2015). (Imagen). ADN 40. Web. Marzo 2017. <<http://www.adn40.mx>> Ubicación: Pag. 12



Cetram Cuatro Caminos. (2017). (Imagen). Archdaily. Web. Abril 2017. <<http://www.archdaily.mx/mx/>> Ubicación: Pag. 19



Nieves Vanessa. (Fotógrafo). 2011. Ciudad. [Fotografía]. Ubicación: Índice pag. 6



Peregrinación de la Diócesis de San Andrés Tuxtla a la basílica de Guadalupe México. (Imagen). Web. Abril 2017. <[treszapotesparroquia.com](http://treszapotesparroquia.com)> Ubicación: Pag. 50,51



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.

# CITAS FOTOGRÁFICAS.



Martínez Francisco. (Fotógrafo).  
2017. Metro de la ciudad de México.  
(Fotografía). Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 14



Martínez Francisco. (Fotógrafo).  
2017. Metro de la ciudad de México.  
(Fotografía). Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 16



Hernández Adrian. Metro de  
la Ciudad de México Linea 12.  
(Imagen). Web. Abril 2017.  
<<http://www.eluniversaldf.mx>>  
Ubicación: Pag. 20



Martínez francisco. (Fotógrafo).  
2017. Metro de la ciudad  
de México. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 48



Da Tu Opinión. Wep. Abril 2017.  
[http://www.datuopinion.com/  
monumento-a-los-indios-  
verdes.](http://www.datuopinion.com/monumento-a-los-indios-verdes)  
Ubicación: Pag. 52



Nieves Alan. (Fotógrafo).  
2017. Paradero Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 67



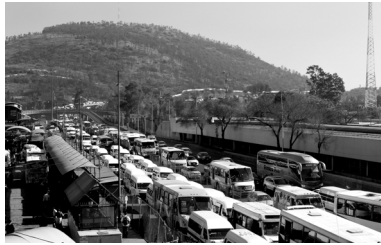
Nieves Alan. (Fotógrafo).  
2017. Paradero Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 91



# CITAS FOTOGRÁFICAS.



Nieves Alan. (Fotógrafo).  
2017. Paradero Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 92



Nieves Alan. (Fotógrafo).  
2017. Paradero Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 111



Nieves Alan. (Fotógrafo).  
2017. Paradero Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Editada por Vanessa Nieves.  
Ubicación: Pag. 133



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Indice pag. 128



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Indice pag. 129



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Indice pag. 128



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Indice pag. 128



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Indice pag. 128



# CITAS FOTOGRÁFICAS.



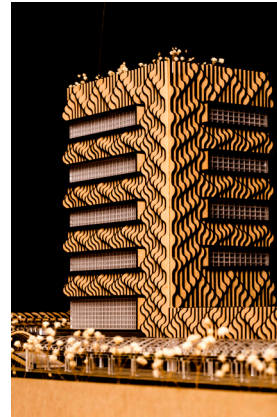
Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 129



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 129



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 129



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 130



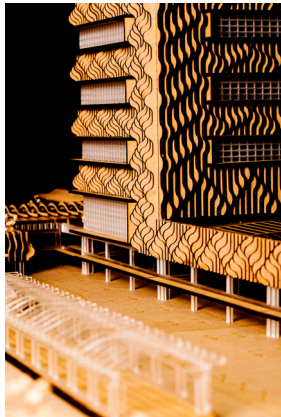
Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 131



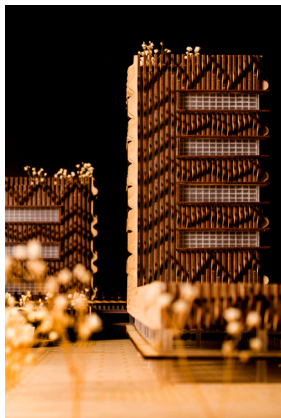
Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 131



# CITAS FOTOGRÁFICAS.



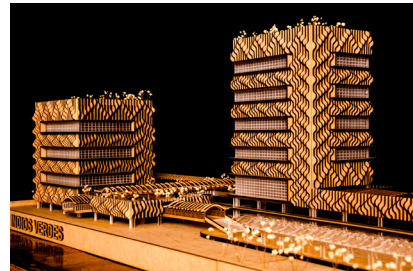
Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 130



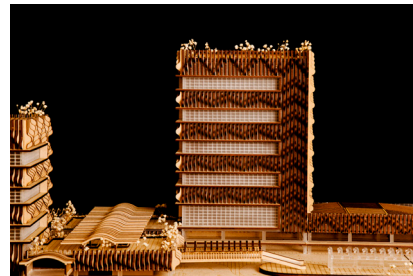
Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 130



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 130



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 131



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 131



Nieves Vanessa. (Fotógrafo).  
2017. Maqueta Cetram  
Indios Verdes. (Fotografía).  
Ubicación: Índice pag. 131











