

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Arquitectura

Taller Max Cetto

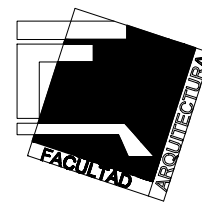
# **CRISIS DE LA MOVILIDAD URBANA Y DEL ESPACIO PÚBLICO**

## **Tren elevado en el Bosque de Chapultepec**

**TESIS PROFESIONAL  
que para obtener el título de  
ARQUITECTO**

**PRESENTA**

**Juan Pablo Espinosa Vargas**



**Asesores: Arq. Carmen Huesca Rodríguez / Dr. en Arq. José Ángel Campos / Arq. Erendira Ramírez Rodríguez**

**mayo 2009**



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.

## **Dedicatoria:**

A MIS PADRES:

Juan Carlos Espinosa Torres  
Edit Vargas Sandoval

A MIS HERMANOS:

Virginia Edith Espinosa Vargas  
B. Roberto Carlos Espinosa Vargas

Gracias por su ejemplo y apoyo  
incondicional.

A LOS AMIGOS

Con los que compartí y recorrí todo  
este trayecto.

## **a manera de prefacio...**

La presente tesis surgió a partir de un grupo piloto dentro del Taller Max Cetto, que buscaba conocer, estudiar, analizar y rescatar el pulmón verde más importante de la ciudad de México, el Bosque de Chapultepec. El tema de investigación fue detonado por el proyecto de la torre Bicentenario, del arquitecto Rem Koolhaas, pretendiendo privatizar y comercializar una superficie de 10 000 m<sup>2</sup> de bosque.

El desarrollo de esta investigación se desarrolló en 2 etapas, siendo la primera un trabajo conjunto de 5 personas (Jimena, Ernesto, Ehecatl, Ernesto y Juan Pablo), que visitamos, exploramos y vivimos las 3 secciones del Bosque de Chapultepec. Fue una metodología de campo, caminando por veredas, escalando barrancas, pedaleando el interior del bosque, desarrollamos la actividad que nos daría la pauta para nuestra propuesta, movernos a través del bosque.

La segunda etapa, referente a las acciones y posturas que tomaríamos ante los problemas que aquejan al bosque. Aquí surge nuestro tema arquitectónico: “Crisis de la movilidad urbana y el espacio público”. Desarrollando 3 proyectos independientes, que al final formarán un gran proyecto de reconexión y reactivación de puntos estratégicos dentro del Bosque. En esta etapa participamos y la desarrollamos: Jimena García Galindo, Ernesto Valero Thomas, quien escribe y presenta este trabajo Juan Pablo Espinosa Vargas.

Agradeciendo a todos los que colaboraron en la realización de esta tesis, compañeros, profesores, autoridades, y demás personas que de alguna manera se vieron involucrados en este trabajo.

## **Agradecimientos**

La Dirección General del Bosque de Chapultepec / Lic. José Manuel Avila Cetina

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad / Dr. Manuel Perló Cohen

Compañeros de trabajo:

Ehécatl Cabrera Franco

Ernesto Valero Thomas

Jimena García Galindo

Ernesto Peralta Medina

Asesores:

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Dr. en Arq. José Ángel Campos

Arq. Eréndira Ramírez Rodríguez

## **Autores**

### *Primera etapa:*

*Plan maestro de movilidad interna del  
Bosque de Chapultepec*

Ehécatl Cabrera Franco  
Juan Pablo Espinosa Vargas  
Jimena García Galindo  
Ernesto Peralta Medina  
Ernesto Valero Thomas

### *Segunda etapa:*

*Teoría sobre la ciudad y plan maestro  
del tren elevado*

Juan Pablo Espinosa Vargas  
Jimena García Galindo  
Ernesto Valero Thomas

### *Tercera etapa:*

*Estaciones del Tren Elevado*

Estación Vaso Regulador

Juan Pablo Espinosa Vargas

Estación Rosario Castellanos

Ernesto Valero Thomas

Estación Cri Cri

Jimena García Galindo

# Índice

A manera de prefacio...

3 Introducción

## La ciudad enferma

7 Espacio Público en extinción

8 Crisis de la movilidad urbana

9 Los bordes del D.F.

11 El aislamiento de las ciudades

16 El espacio semi-público

17 La ciudad fragmentada:  
los ghettos

19 El no-lugar

## El pulmón verde del D.F.

21 Chapultepec insertado en el  
tiempo

30 Chapultepec frente al mundo

32 Chapultepec dentro de la ciudad

34 La subutilización y la  
sobreutilización

- Superficie del Bosque
- Proporción de visitas anuales

36 Fragmentación

- Accesos

- Vialidades

- Conectores

- Configuración

44 El Bosque en números

## Sanando la Ciudad

52 Proceso de trabajo

- Mangum

- Blog

- Acción Urbana

- Exploradores ciclistas

- Urbano-gastronómico

61 Estrategias frente al bosque

- Acupuntura Urbana

63 Plan Maestro de movilidad

interna del Bosque de Chapultepec

- Movilidad ciclista

- Ruta 24

- Estaciones multi-modales

69 Tren elevado

- Justificación

- Casos análogos

- Modelo a seguir

## De lo dicho al hecho

84 Ruta y estaciones

86 Tiempo de Recorrido

88 Planes a futuro

## Estación Vaso Regulador

94 Desarrollo

95 Análisis

105 Decisiones

109 Vaso Regulador

123 Proyecto Arquitectónico

153 Conclusiones finales

155 Bibliografía

*La Ciudad de México que es la extensión de tantos sueños y la materialización de todas las pesadillas.*

*Los perros románticos - Roberto Bolaño*



Basurero, D.F. México. Foto: Oscar Ruíz  
[www.imagenesareasdemexico.com](http://www.imagenesareasdemexico.com)



## Introducción

Cuando uno piensa en el Central Park de Nueva York surgen connotaciones del mundo cinematográfico, empresarial y artístico, ya que es un parque que se ha convertido en el símbolo de su ciudad. Existe una imagen clara de sus dimensiones, forma y actividades, lo cual atrae tanto al turista como al ciudadano.

En contraste, el Bosque de Chapultepec se esconde bajo un manto de conflicto urbano que impide vislumbrar su importancia y belleza. Su tamaño, y su actividad cultural destacan sobre Central Park y sin embargo la mayoría de sus atributos son desconocidos para los mexicanos.

Es imposible rodear todo el Bosque de Chapultepec a pie, en bici o en transporte público; por ello no se percibe su gran dimensión de 686 hectáreas. Existen áreas de juego, plazas, quioscos y andadores desconocidos y desaprovechados, pues son de difícil accesibilidad. La falta de vínculo con la ciudad debido a la desorganización del transporte público también lo ha convertido en una barrera que divide la ciudad. Su “borde” se difumina en el jardín trasero de las casas de las Lomas, al mismo tiempo que se erige por medio de rejas de hierro para los habitantes de la Colonia Observatorio.

Precisamente esta inequidad e indefinición del borde del Bosque de Chapultepec fue lo que desencadenó la investigación para el Seminario de Titulación del Taller Max Cetto de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Un grupo de cuarenta estudiantes realizamos una investigación de borde, analizando secciones de interacción entre la ciudad y el bosque.

Estudiamos el interior de Chapultepec para comprender la conformación del bosque y, para nuestra sorpresa, identificamos varios borde impermeables internos que dividen y marginan varias zonas dentro del mismo. Áreas como los Pinos, el Panteón de Dolores y el Periférico, entre otros, no sólo fraccionan el bosque en tres secciones sino en tres parques diferentes sin interacción alguna.

Debido a la falta de planeación urbana y a la invasión tanto del gobierno como de privados, el bosque de Chapultepec se debilita a pesar de su riqueza cultural y su tamaño.

En una ciudad en donde se cubre la flora, se entuban los ríos y en la cual el espacio público se considera no lucrativo, áreas verdes como Chapultepec son vitales para la supervivencia.

**LA CIUDAD ENFERMA**



Ciudad Neza, D.F. México  
Foto: Oscar Ruíz  
[www.imagenesareasdemexico.com](http://www.imagenesareasdemexico.com)

## Espacio público en extinción

Hoy en día la ciudad connota imágenes de inseguridad, desaseo, tensión y peligro. La reacción de sus ciudadanos es lógica: buscar dentro del caos un refugio en el cual se sientan protegidos del ajetreo del tráfico, de la contaminación y de los vientos de inseguridad que corren por las calles.

**Hay un gran temor hacia el espacio público.** Es un espacio hostil en el cual la gente teme ser asaltada, atropellada y/o expuesta a agresores desconocidos. La Ciudad de México es una ciudad en la que el peatón no tiene privilegios ni necesidades que respetar. Los espacios públicos son invadidos por la circulación y el almacenamiento del automóvil de tal manera que se convierten en lugares de nadie. Son espacios residuales, intransitables y por lo tanto, peligrosos que caen en el desuso. Se invierte poco en mobiliario urbano y los espacios se convierten en conectores; uno busca alejarse de ellos en el menor tiempo posible para llegar a su destino. **No generan recuerdos, ni deseos, desaparecen de la mente del hombre.** De esta forma la ciudad se teje en una compleja red de orígenes y destinos; los trayectos y conectores desaparecen.

El urbanismo de inversionistas promueve la evolución hacia un espacio de carácter semi-público (se reserva el derecho de admisión) que permite caminar y promover la convivencia entre familias y amigos en un ambiente

controlado, seguro y cerrado. Surgen los centros comerciales y los ghettos residenciales que, cercados con alambres y muros imponentes, separan las clases sociales. Las calles, en un tiempo públicas, son restringidas y vigiladas.

El crecimiento impune no permite espacio para la plaza ni la convivencia. La ciudad se desborda sin carácter ni sentido.

Sin espacio público no se vive la ciudad y sin convivencia no se ejerce la ciudadanía ni se promueve la cultura. Es precisamente la indefinición del espacio público su mayor atributo pues es un lugar accesible, adaptable e integrador. **Lo que lo define no es la ley, sino su uso** al ejercer la ciudadanía y promover actividades culturales, vitales para el crecimiento de la comunidad. Su existencia representa la integración de clases, la libre expresión tanto individual como comunitaria, el derecho a la manifestación y la seguridad de una ciudad que, como es el caso del D.F., no confía en sí misma. Sea cual sea la razón, el dilema es claro y alarmante: el espacio público de la Ciudad de México está en crisis.

## Crisis de la movilidad urbana

Algunos especialistas en el tema han dividido la historia urbana en tres edades: **1-** La ciudad concentrada, centralizada con bordes y fronteras definidas. **2-** La ciudad metropolitana con un crecimiento periférico de bordes amorfos y cambiantes. **3-** La ciudad globalizada, en la cual el urbanismo ha tenido que reinterpretar la ciudad. Este crecimiento (en el caso de la Ciudad de México, horizontal) es acompañado por una red cada vez más compleja de infraestructura para la movilidad urbana.

El crecimiento de las ciudades siempre se ha relacionado con el transporte. Los asentamientos evolucionan para convertirse en pueblos, ciudades y metrópolis a partir de un río, una carretera o una estación de tren. A partir de los avances tecnológicos del siglo XIX el concepto de ciudad cambió radicalmente. La aparición del

automóvil permitió un nuevo concepto de transporte individual que logró abarcar ampliamente la ciudad. Este nuevo sistema incitó los asentamientos periféricos y la descentralización de las ciudades.

El transporte se convirtió en una red de comunicación urbana dentro de la ciudad, buscando incansablemente reducir los tiempos de trayectoria al construir vialidades, periféricos y segundos pisos, segregando así a la ciudad y a sus habitantes. Comenzó la lucha entre el transporte público y el privado. Espacios de convivencia se transforman en espacio de transición. El transporte se nutre de espacios de consecuencia, de residuo entre el inicio y el destino, que sólo buscan acortar tiempos y distancias. Este incremento provoca que los puntos de conexión se vuelvan incansablemente más complejos y disfuncionales.



Estación Tacubaya del Metro, D.F. México  
Foto: Jimena García Galindo

## Los bordes del D.F.



La división radial de jerarquías sociales aplica todavía hoy en día debido a que se destinan los bordes de la ciudad a los olvidados. Las migraciones se establecen en el límite de la urbe o bien, la ciudad misma engloba comunidades vecinas, provocando un crecimiento horizontal que va consumiendo el paisaje. De forma alarmante, las autoridades no saben dónde empieza o termina la ciudad.

Actualmente, el urbanismo estudia la ciudad desde dentro. El territorio es dividido entre urbanizado y no-urbanizado, entre civilización y tierra de nadie. Mientras tanto, la visión que valora y reconoce el paisaje natural como una necesidad social, económica y ambiental, no se considera.

Para conservar y preservar los espacios naturales se les convierte en reserva ecológica y las áreas verdes sobrevivientes se cercan y limitan. Es un inútil intento de protección contra el monstruo depredador de naturaleza

denominado Distrito Federal. El crecimiento horizontal de las colonias parasita las áreas verdes que quedan y agota el espacio público, mientras tanto las empresas privadas bombardean la ciudad con centros comerciales.

Nos enfrentamos a estos graves problemas de administración urbana debido a que los reglamentos del gobierno no prevén la imagen futura de la Ciudad de México. El estudio del espacio, entre lo natural y lo artificial, es vital para enfrentar el fenómeno de bordes improvisados debido al híbrido y amorfo crecimiento de la ciudad. El problema del borde urbano es de difícil aproximación pues sus formas ambiguas sugieren más desbordamiento que definición o límite. Sin embargo, sí el problema se ignora y las ideas distópicas prevalecen en el urbanismo actual, el futuro enfrentará una ciudad sin imaginación construida por políticos y compañías de bienes raíces.

“.. una prefiguración de pesadilla de nuestro futuro urbano. Un futuro ya presente en Argel, Estambul o el Cairo, con ejércitos protegiendo los barrios civilizados frente a la barbarie popular”.

- Jordi Borja



Ciudad Neza, D.F., México.  
Foto: Oscar Ruíz  
[www.imagenesareasdemexico.com](http://www.imagenesareasdemexico.com)

## El aislamiento de las ciudades



Idealmente una ciudad refleja el compromiso, los valores y la forma de resolver los problemas de la sociedad que la habita. La historia nos muestra que los atenienses reconocían a su ciudad como el espíritu de la democracia y del conocimiento (el Ágora, sus templos, estadios, teatros, etc.) Actualmente, la estructura que permite el desarrollo de muchas ciudades poco tiene que ver con las verdaderas necesidades sociales, físicas e intelectuales de su población. El comienzo del siglo XXI está marcado por una etapa de reestructuración del concepto de ciudad. Una ciudad que responda a las verdaderas necesidades humanas mediante la planificación de un entorno sostenible y que promueva la interacción de la comunidad.

El arquitecto Richard Rogers en su libro *Ciudades para un pequeño planeta* (2001) nos ofrece ejemplos del ambiente internacional del concepto de ciudad: recordemos también al ex presidente francés François Mitterrand que afirmó en 1992 que la arquitectura era la cuarta prioridad de los franceses para votar. En España, particularmente en Barcelona, se aprovechó la organización de las Olimpiadas de 1992 como un trampolín de reformas visionarias que fueron mucho más allá de las instalaciones olímpicas. Se creó un plan estratégico para la ciudad y se crearon 150 nuevas plazas arquitectónicas. Después de este proceso urbano Barcelona se ha convertido en una ciudad de prestigio mundial tanto laboral como turístico. Ciudades como San Francisco, Seattle y Portland han incorporado la planificación urbana en su sistema electoral.

**El caso mexicano** ¿Qué pasa con la Ciudad de México?, ¿qué hacer con una metrópoli que ha pasado de 2 a más de 20 millones de habitantes en 50 años y que ejemplifica vergonzosamente el futuro de muchas otras ciudades? Y sobre todo, ¿cuáles son los nuevos parámetros urbanos para esta ciudad que parece no tener fin?

Desde hace algunos años la región de Santa Fe se levanta como el entorno más desarrollado del área metropolitana. La estrategia con la cual esta ciudad satélite ha sido planificada ha generado una





propuesta urbana y arquitectónica con graves problemas tanto de servicios como de exclusión social.

### **Toda ciudad requiere una estrategia-**

De acuerdo con José Miguel Fernández Gúell en su libro *Planificación estratégica de ciudades* (2000), en toda metrópoli se generan funciones y necesidades de expansión que tienen que encontrar su acomodo territorial. Para este autor la capacidad de una urbe para extenderse y alojar un número mayor de individuos se produce de muchas formas, siendo las dos más características el desarrollo por generación periférica y el desarrollo por generación de nuevas ciudades.

*“El desarrollo por generación periférica se produce en los límites de la ciudad y sobre las vías de penetración del exterior, caracterizándose por una génesis espontánea y desorganizada. Este tipo de desarrollo puede generarse tanto en grandes como en pequeñas densidades. El desarrollo por creación de nuevas ciudades se caracteriza por la creación ex novo de ciudades en pocos años so-*

*bre territorios anteriormente rurales. Frente a la forma de generación periférica las nuevas ciudades están basadas en el desarrollo preconcebido y planificado”*

Inevitablemente se encuentra una relación de estos dos modelos en el fenómeno de la Ciudad de Santa Fe. El Distrito Federal, en su necesidad de expansión recurre en primera instancia al desarrollo por generación periférica, es decir, los barrios pobres de alta densidad demográfica que rodean tanto los accesos al DF como a Santa Fe (cinturones de pobreza). Por otro lado, en esta misma necesidad de expansión, recurre al segundo modelo, el crear una nueva ciudad planificada con potencial económico, servicios y vías de comunicaciones.

¿Qué representa Santa Fe sino la creación de un entorno urbano en un territorio anteriormente rural? Es evidente el desarrollo planificado de Santa Fe en sus zonas más exclusivas, tal y como lo define el estudio de Fernández. Estos son los dos polos de desarrollo de Santa Fe que sustentan la región y conviven a diario.

**Estrategia Financiera-** Santa Fe como centro urbano se basa en el desarrollo económico y en estrategias empresariales bien definidas. Se ha convertido en un espacio financiero capaz de albergar a cientos de empresas y consorcios comerciales ofreciendo una seguridad económica que da como resultado un entorno urbano casi independiente de la Ciudad de México. Así el ambiente corporativo de Santa Fe logra reunir los requisitos de cualquier metrópoli financiera y en consecuencia en él se respira un ambiente carente de identidad.

**Necesidades sin resolver-** Fernández Güell también plantea el concepto de Modelo Social como una adaptación a la planificación estratégica de ciudades, es

decir, hacia la satisfacción de las necesidades humanas tanto colectivas como individuales que una ciudad debe proveer.

Este modelo está basado en el estudio clásico de las necesidades humanas de Abraham Maslow (1970) las cuales se agrupaban en cinco categorías:

1. Fisiológicas,
2. De seguridad,
3. Sociales,
4. De estima y
5. De realización.

Adoptando este modelo y complementándolo con otros estudios, las necesidades humanas en la planificación de una ciudad se han agrupado en tres categorías:



San Diego Trolley, Estados Unidos  
Foto: EVTh

*“Necesidades Básicas.*

*Alimentación, salud primaria, alojamiento básico, economía de subsistencia, seguridad física y la alfabetización.*

*Necesidades Intermedias.*

*Recuperación física, limpieza, equipamiento urbano, privacidad, garantía de empleo, integración social y actividades culturales.*

*Necesidades Superiores.*

*Calidad del espacio residencial, conservación del medio ambiente, calidad del paisaje urbano, desarrollo intelectual, actividades de ocio y accesibilidad a la información”.*

Desafortunadamente, a sus 14 años de vida Santa Fe ni siquiera toma en consideración muchas de las necesidades antes mencionadas. Incluso hoy en día problemas básicos de supervivencia como la falta de suministro de agua y la falta de espacios de estacionamiento, ponen en duda la viabilidad de Santa Fe como zona urbana sustentable.

Santa Fe no cumple con una planeación integral pues la oportunidad de crear un ambiente sustentable e incluyente fue ignorada desde su génesis.

**Idealmente una ciudad refleja el compromiso, los valores y la forma de resolver los problemas de la sociedad que la habita. Según Richard Rogers**

*“La ciudad sostenible es:*

*-Una ciudad justa donde la justicia, los alimentos, el cobijo, la educación, la sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y donde todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno;*

*-Una ciudad bella donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y renuevan el espíritu;*

*-Una ciudad creativa donde la amplitud de miras y la experimentación movilicen todo el potencial de sus recursos humanos y permita una más rápida capacidad de respuesta hacia los cambios;*

*-Una ciudad ecológica que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre el espacio construido y paisaje sea equilibrada y donde las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente.*

*-Una ciudad que favorezca el contacto donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes y donde la información se intercambie tanto de manera personal como informáticamente;*

*-Una ciudad compacta y poli céntrica que proteja el campo de alrededor, e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad;*

*-Una ciudad diversa en la cual el grado de diversidad de actividades solapadas anime, inspire y promueva una comunidad vital y dinámica.”*



Glorieta del Ángel de la Independencia, D.F. México  
Foto: Oscar Ruíz  
[www.imagenesareasdemexico.com](http://www.imagenesareasdemexico.com)

## Espacios semi-públicos



Los problemas sociales se reflejan en la imagen de la Ciudad de México. Residencias exclusivas de clase alta son vecinas de barrios en deplorables condiciones humanas de pobreza, divididas por muros altos con sistemas de seguridad privada. Hoy en día la arquitectura tiende a polarizarse en dos vertientes: espacios para los ricos y para los pobres, omitiendo el área intermedia de convivencia e interacción, un espacio público.

Las calles, las plazas y los mercados, en otros tiempos funcionaban como espacios públicos apropiables para ciudadanos de diversas clases sociales. Sin embargo, el incremento en desigualdad provocó un temor hacia la convivencia y en el lugar de la plaza común surgió el centro comercial. Un lugar semi-público cerrado y controlado que recrea, superficialmente, la calle peatonal.

Los muros, la exclusión y la marginación sólo incrementan la desigualdad entre clases pues la seguridad de una comunidad está en su unión. La inversión en el mantenimiento y en la creación de espacios de actividades recreativas y culturales fomenta la seguridad y la interacción entre los ciudadanos. Chapultepec es uno de los pocos respiros existentes dentro de una de las ciudades más contaminadas y caóticas. Es un bosque de carácter público, abierto a todos los mexicanos promoviendo el respeto e igualdad.

## Una ciudad fragmentada: los ghettos

Uno de los problemas más evidentes en la ciudad contemporánea de finales del siglo XX y principios del siglo XXI, es la fragmentación interna de sus componentes en el ámbito político, económico, cultural y social. El resultado es la conformación de zonas segregadas de acceso exclusivo.

Debido al crecimiento demográfico desmedido en las urbes en los países en vías de desarrollo, como lo es la Ciudad de México, la demanda de un suelo en donde construir un patrimonio se ve rebasada. En muchos casos las expectativas de crecimiento de los urbanistas y de la ciudad, generaron la urbanización en zonas alejadas de los centros de ciudad de difícil comunicación, ausentes de servicios y equipamiento. Esto propició la construcción de nuevas vías de comunicación, muchas veces ejes viales de gran velocidad, poco per-

meables peatonalmente, trazando una división física entre dos zonas, generando bordes y fronteras internas.

Esta situación trajo consigo la conformación de dos simulacros de ciudad. El primero se refiere a la formación de barrios marginados en las grandes ciudades, con viviendas inadecuadas y espacio público de baja calidad. El segundo tipo conformado por las urbanizaciones fortificadas, referentes a las zonas elitistas de la ciudad, en donde se observan los exponentes más significativos de la **arquitectura del miedo**, como respuesta de los ciudadanos de la clase alta que buscan vivir en residenciales fortificados.



Rincones de Chapultepec, D.F., México  
Fotos: Juan Pablo Espinosa

# LOS NO LUGARES. ESPACIOS DEL ANONIMATO



Sinaloa, México  
Foto: EVTh

## El no-lugar



*“Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un “no lugar”... la sobremodernidad es productora de no lugares, es decir, de espacios que no son lugares antropológicos y que no integran lugares antiguos: lugares de memoria.”*

*- Marc Augé*

Los no lugares no poseen identidad, y en consecuencia son vistos pero no registrados. El anonimato no promueve la permanencia, sino todo lo contrario; el individuo huye y olvida el no-lugar debido a que la no identidad provoca desconfianza, rechazo y desinterés. **Es un espacio que carece de uso y convivencia, por lo tanto no existe.**

Su creación es por lo general accidentada y se le pueden atribuir nombres como relingo o “tierra de nadie.”

En algunos casos son espacios residuales o bien islas entre vialidades impenetrables para el peatón. La definición también puede aplicar para la arquitectura de los centros comerciales, supermercados y cadenas de comida rápida.

*“los “no lugares” son tanto las instalaciones necesarias para la circulación acelerada de personas y cosas, como los lugares de tránsito prolongado donde se estacionan los refugiados del planeta.”*

*-María Dora Foulkes*

El proyecto de esta tesis busca crear **LUGARES** que, a pesar de su carácter de transporte urbano, provoquen actividades de convivencia y permanencia; una arquitectura con identidad evocativa.



**EL PULMÓN VERDE  
DEL D.F**

## Chapultepec insertado en el tiempo

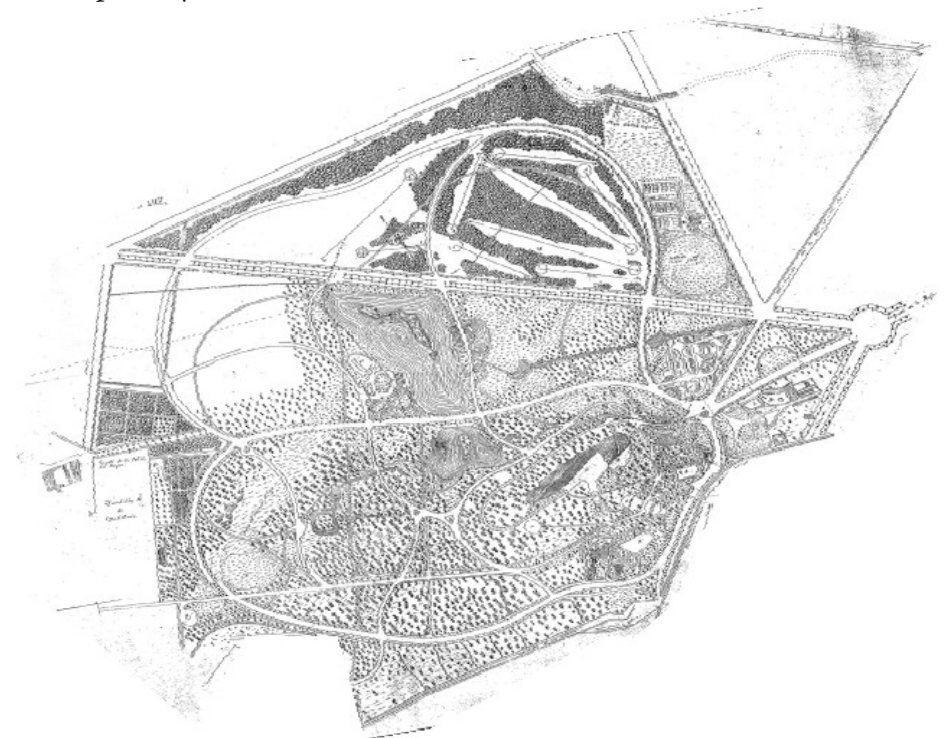
La fuerza y simbolismo de Chapultepec se remonta a los tiempos prehispánicos. Los manantiales que se encontraban en lo que hoy es parte de la primera sección eran el suministro de agua fresca para todo Tenochtitlán. Parte de la estrategia de la conquista española fue interrumpir el vital líquido que transportaba el acueducto construido por Moctezuma y Nezahualcoyotl. Ya en la época colonial, sirvió como lugar de recepción y recreo para los virreyes.

A finales del siglo XIX, bajo el mandato de Porfirio Díaz, Chapultepec se transforma en un bosque urbano siguiendo los cánones europeos del diseño de paisaje, es decir, una concepción del Romanticismo; exótica, contemplativa y recreativa.

Sin embargo en el siglo XX el espacio público pasó a segundo término dentro del Movimiento Moderno y Chapultepec no fue la excepción.

Al contemplar la historia identificamos que el uso público y social del Bosque de Chapultepec se ha modificado según las formas de vida que dicta la sociedad en turno.

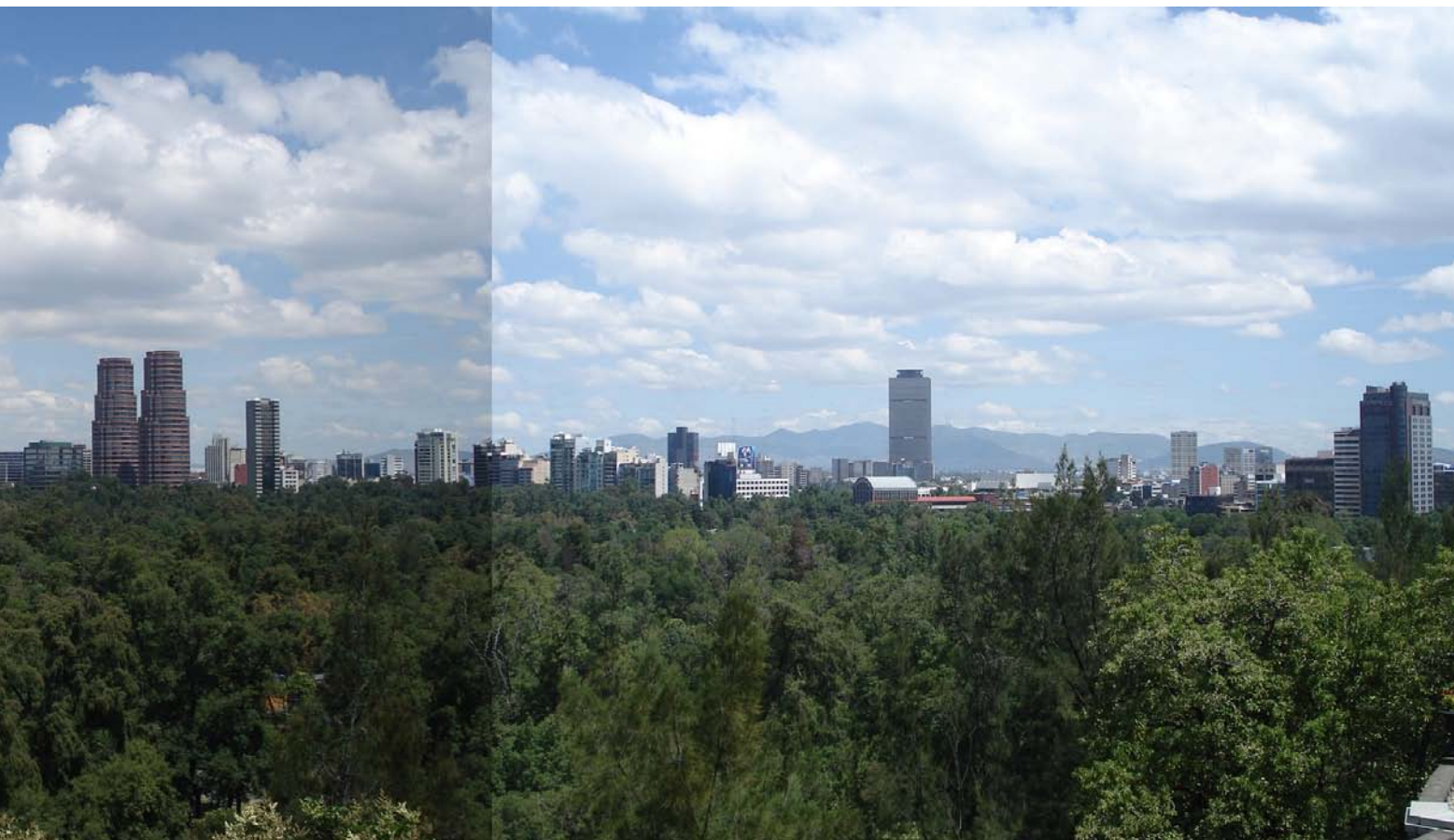
Ahora en el siglo XXI , tenemos que replantear qué tipo de espacio público queremos para nuestro México.



Proyecto de 1907 de la primera sección de Chapultepec  
José Ives Limantour (Ministro de Hacienda)



Bosque de Chapultepec. Vista desde el Castillo.  
Foto: Juan Pablo Espinosa



*“El borde de la ciudad es una región filosófica donde se superponen el paisaje natural y urbano, coexistiendo sin elección ni expectativas. Estas zonas llaman a visiones y proyectos que definan una nueva frontera entre lo artificial y lo natural.”*

*Edge of a city - Holl, Steven.*

*“Que pueda bañarme en Chapultepec!  
 Cuando se dice esto:  
 si sobre mi ocurre una gran  
 enfermedad,  
 si en mí se establece,  
 para que tenga yo el remedio,  
 para que muy pronto me deje mi  
 aflicción,  
 si ya un poco me ha aliviado,  
 o si ya me dejó mi aflicción,  
 entonces así digo:  
 Ma Chapultepec ninaalti!  
 Que pueda yo bañarme en  
 Chapultepec!”\**

- Nezahualcoyotzin, rey de Tezcoco.



En la imagen se muestra la silueta actual de Chapultepec sobrepuesta en el año de 1350 y su relación con Tenochtitlán (el círculo ubica lo que hoy es el Zócalo de la Ciudad de México.) Se representan los albores del Imperio Azteca asentado en el “ombligo del mundo.”

\*Chapultepec prehispánico  
 en las fuentes históricas.

Eduardo Matos Moctezuma

*“Un nuevo acueducto va a construirse bajo el gobierno de Moctezuma I y en el cual tendrá un papel preponderante Nezahualcóyotl de Texcoco. Al referirse al año 12 calli (1465 d.C.), los Anales de Cuauhtitlán nos advierten:*

*“En el mismo año se construyó por vez primera la obra pública en Tenochtitlán México. Se empezó a hacer el acueducto de Chapoltépec, que entra en Tenochtitlán. El que reinaba en Tenochtitlán era Moteuczomatzin el viejo; y quien ayudó a la obra del acueducto fue Nezahualcoyotzin, rey de Tetzcoco.*

*En el año 13 tochtli (del calendario mexica) fue Nezahualcoyotzin a dirigir el agua que por primera vez entró en Tenochtitlán. Desde su nacimiento la vinieron acelerando los tepeyacahuacas y sacándose sangre en sacrificio delante del agua. Por este tiempo únicamente de Chapoltépec se sacaba el agua.” \**



*“Los españoles quebraron dos cañones de agua dulce, que entraba en la iudad de México y nace del bosque de Chapultepec, que fue defendida por los enemigos por agua y tierra, por ser el sustento de la ciudad...” \**

De este hecho nos da relación Bernal Díaz del Castillo, quien escribe:

*“...acordámos que entrambas capitanías juntas fuésemos a quebrarles el agua de Chapultepeque, de que se proveía la ciudad, que estaba desde allí de Tacuba a una media legua.” \**

\*Chapultepec prehispánico en las fuentes históricas.

Eduardo Matos Moctezuma

*“Cuando en 1624 Don Rodrigo Pacheco y Osorio sustituyó al marqués de Gelves como virrey de la Nueva España, se decidió cambiar el sitio de recepción y recreo de la Villa de Guadalupe a Chapultepec.*

*A partir de entonces, las ceremonias de bienvenida estuvieron marcadas por el lujo y el derroche. Los saraos que se ofrecían en la casa virreinal de Chapultepec eran ejemplo de elegancia y refinamiento... Fue tanto el derroche y fastuosidad de esas fiestas, que pronto se convirtieron en motivo de escándalo.*

*Por ello, en 1739 la corona española las suspendió y ordenó que los virreyes pasaran directamente de Guadalupe a la ciudad de México, sin hacer la lúdica escala en el bosque de Chapultepec.” \**



\* Los jardines de Chapultepec y sus reflejos novohispanos.

*En las postrimerías del XIX, Chapultepec comenzaría a sentir los síntomas de otra transformación, la más radical.*

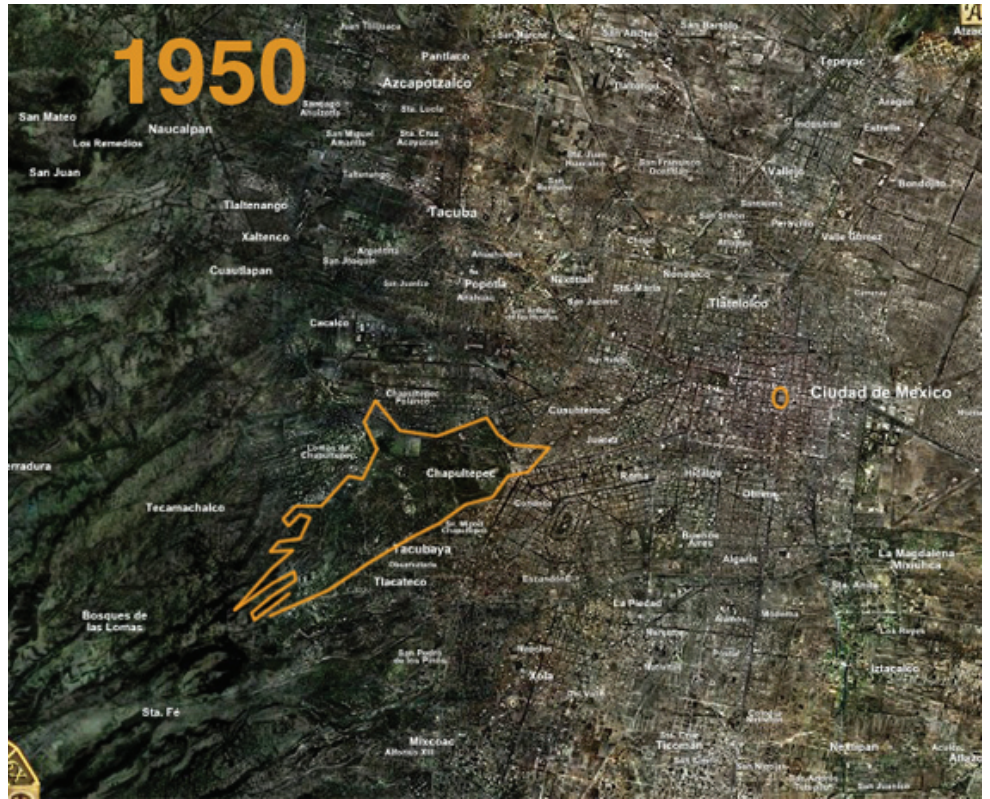
*En 1877, la construcción de la nueva puerta de entrada al bosque pareció presagiar el nacimiento de un lugar nuevo, diferente.*

*Gracias a la administración del ministro de Hacienda, José Yves Limantour (1854-1935), se creó una junta o comisión para vigilar y “embellecer” Chapultepec, además de promover la adquisición de terrenos a particulares, lo que aumentó considerablemente la extensión del bosque. Se le colocó un enrejado en su mayor parte, árboles y prados fueron sembrados, se trazaron calzadas, el cuerpo de guardia fue cambiado a la entrada de la rampa, crecieron pequeñas colinas artificiales, se colocaron ruinas simuladas de la antigua Roma y fueron colocadas estatuas traídas de Francia, Bélgica y Suiza; el zoológico fue modernizado, se levantó un jardín botánico y se abrieron quioscos para el consumo de antojitos.\**



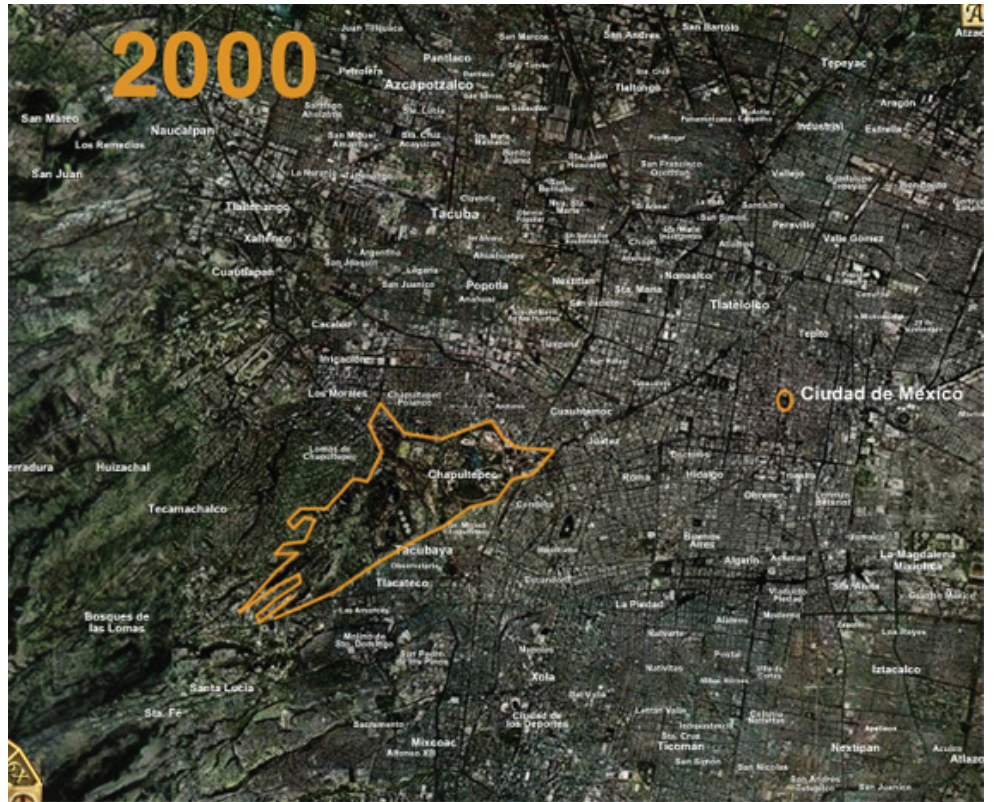
*\* El Jardín de Limantour  
Revista Arqueología Mexicana  
Jardines Mexicanos: Chapultepec.*





En el año de 1950, en la Ciudad de México vivían cerca de 3 millones de personas. Toda la nación contaba con 25.8 millones de habitantes.

Con el auge del movimiento moderno, la noción de espacio público en la Ciudad de México estaba enfocada a un acto contemplativo y de recreación. En 2008 se continua creyendo que el espacio público es sólo de carácter lúdico y no de expresión ciudadana. El papel del Bosque de Chapultepec como espacio social no puede ser el mismo que hace 50 años!



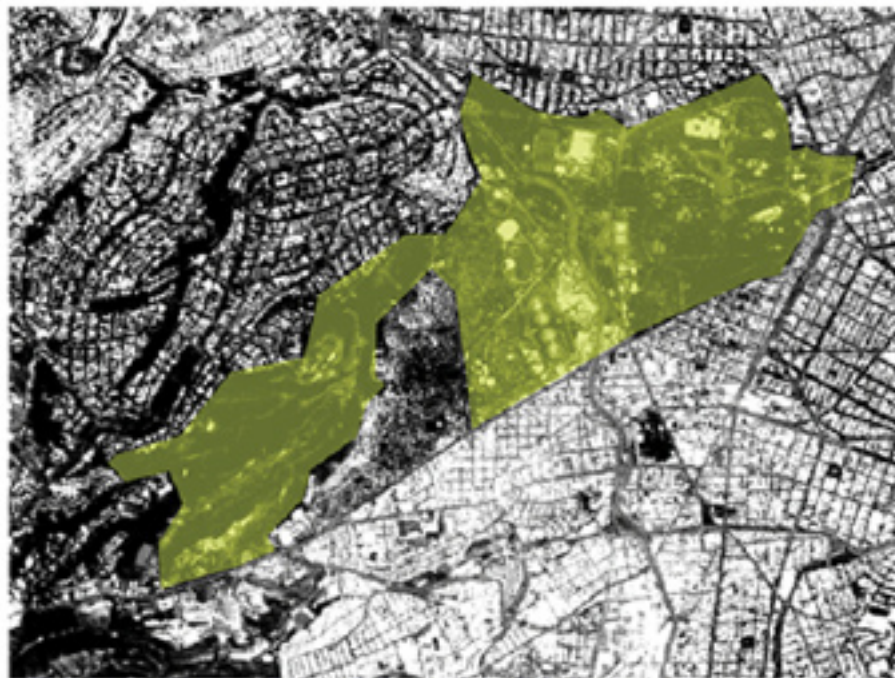
Para este año vivían alrededor de 18 millones de personas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. La expectativa de crecimiento poblacional para el año 2010 es de 20.74 millones de habitantes.

A pesar del crecimiento desmedido de la Ciudad de México, Chapultepec, con sus 686 hectáreas, se mantiene como símbolo del espacio público y social de nuestro país. Figura entre los bosques urbanos más grandes y representativos del mundo.

## Chapultepec frente al mundo

*Bosque de Chapultepec, Ciudad de México.*

Emblema del espacio público en nuestro país. 15 millones de personas lo visitan anualmente. Contiene al mismo tiempo museos, parques de diversiones, edificios de gobierno, restaurantes y una reserva natural protegida.



**Bosque de Chapultepec 686 ha**



*Balboa Park. San Diego, Estados Unidos.*

Bosque metropolitano más grande de Estados Unidos. Cuenta con diversos equipamientos tanto culturales como recreativos, entre los que se encuentra el Zoológico de San Diego.



**El Balboa Park 485ha**



*English Garden. Munich, Alemania.*

Parque urbano más grande de  
Europa continental



*Central Park. Nueva York, E.U.*

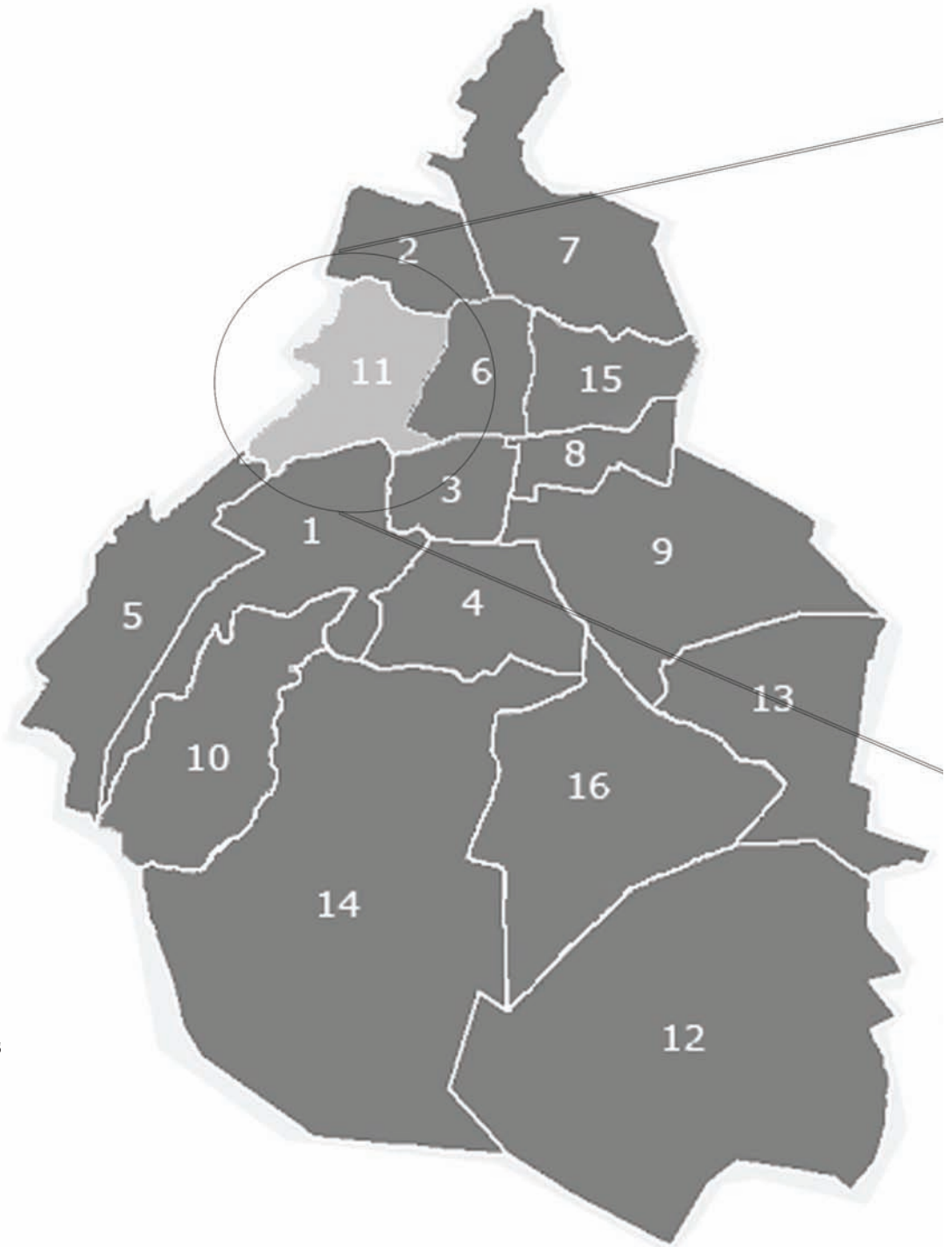
Símbolo mundial del espacio público.  
Anualmente es visitado por 25  
millones de personas.



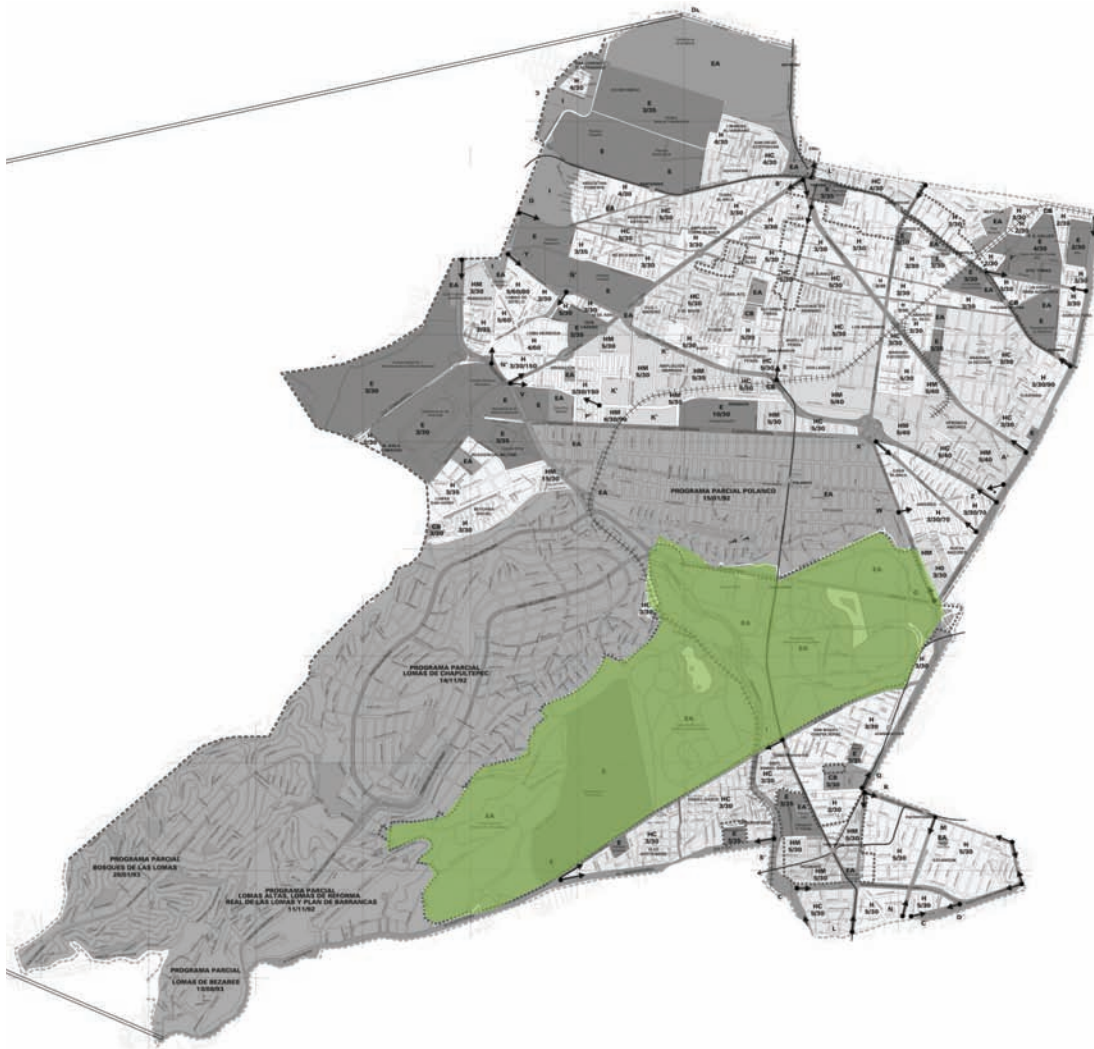
*Parque del Retiro. Madrid, España.*



## Chapultepec dentro de la ciudad

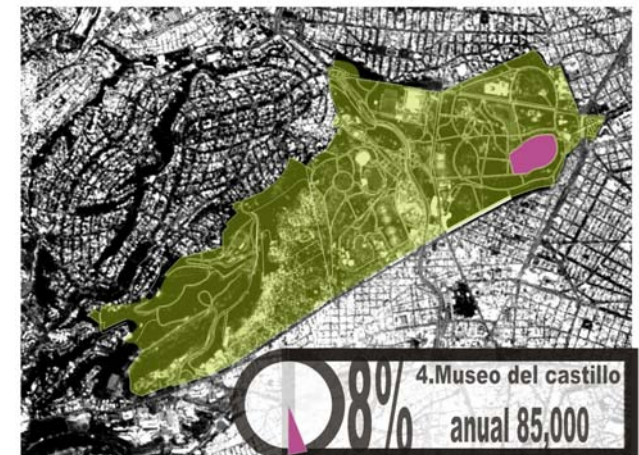
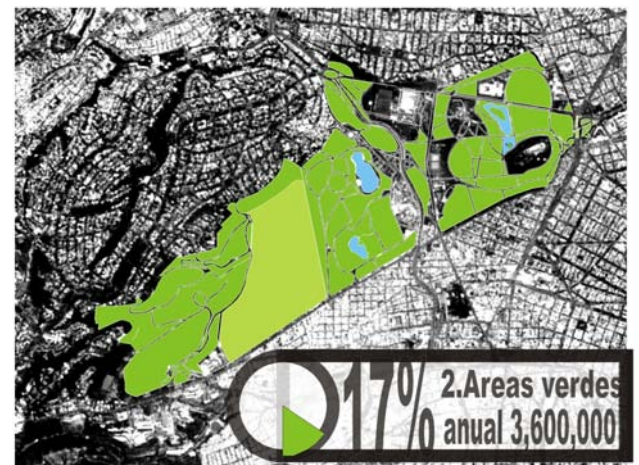


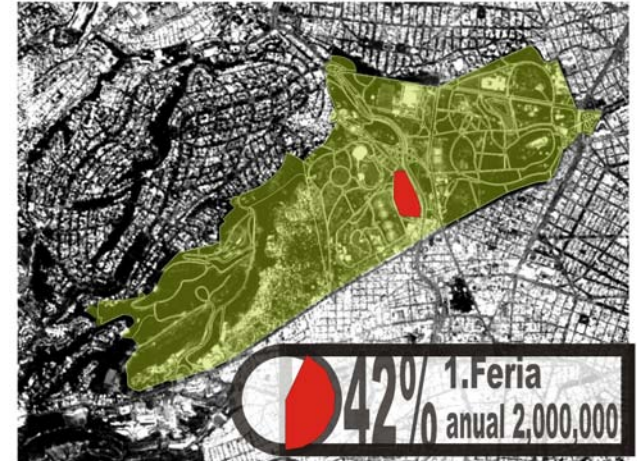
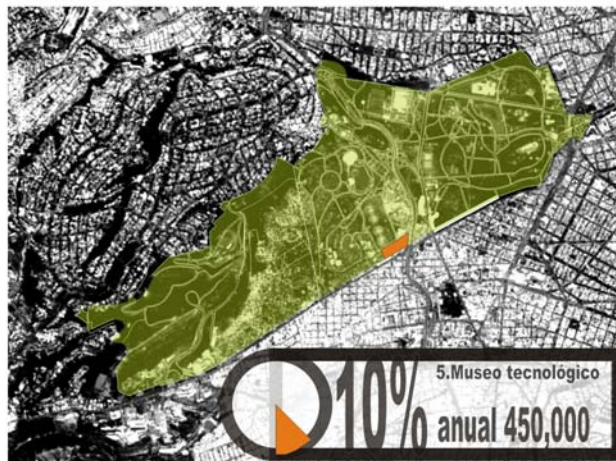
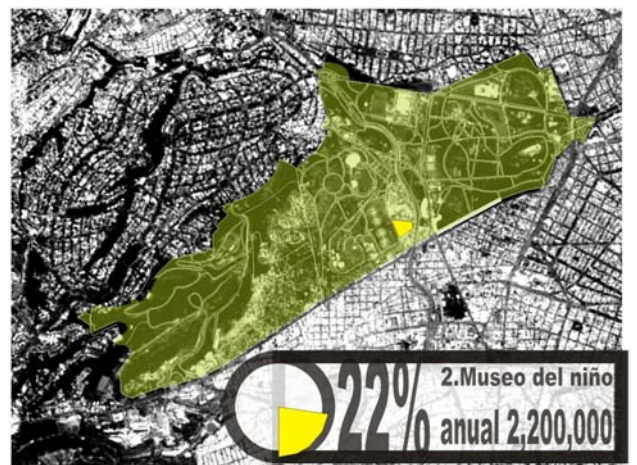
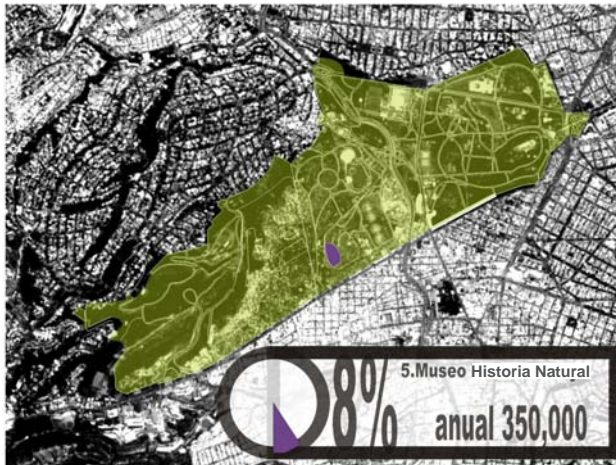
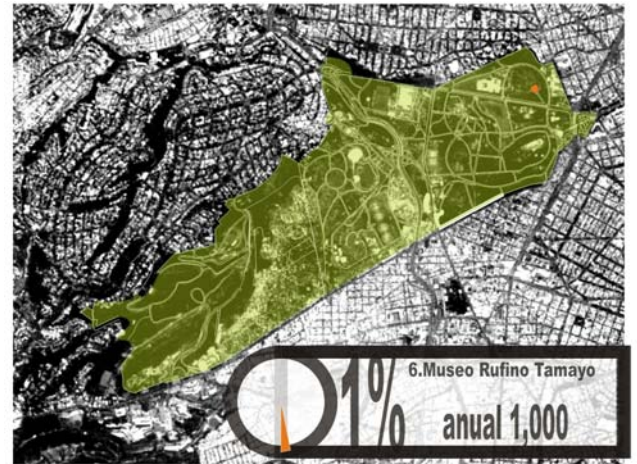
1. Álvaro Obregón
2. Azcapotzalco
3. Benito Juárez
4. Coyoacán
5. Cuajimalpa
6. Cuauhtémoc
7. Gustavo A. Madero
8. Iztacalco
9. Iztapalapa
10. Magdalena Contreras
11. Miguel Hidalgo
12. Milpa Alta
13. Tláhuac
14. Tlalpan
15. Venustiano Carranza
16. Xochimilco



**BOSQUE DE CHAPULTEPEC**

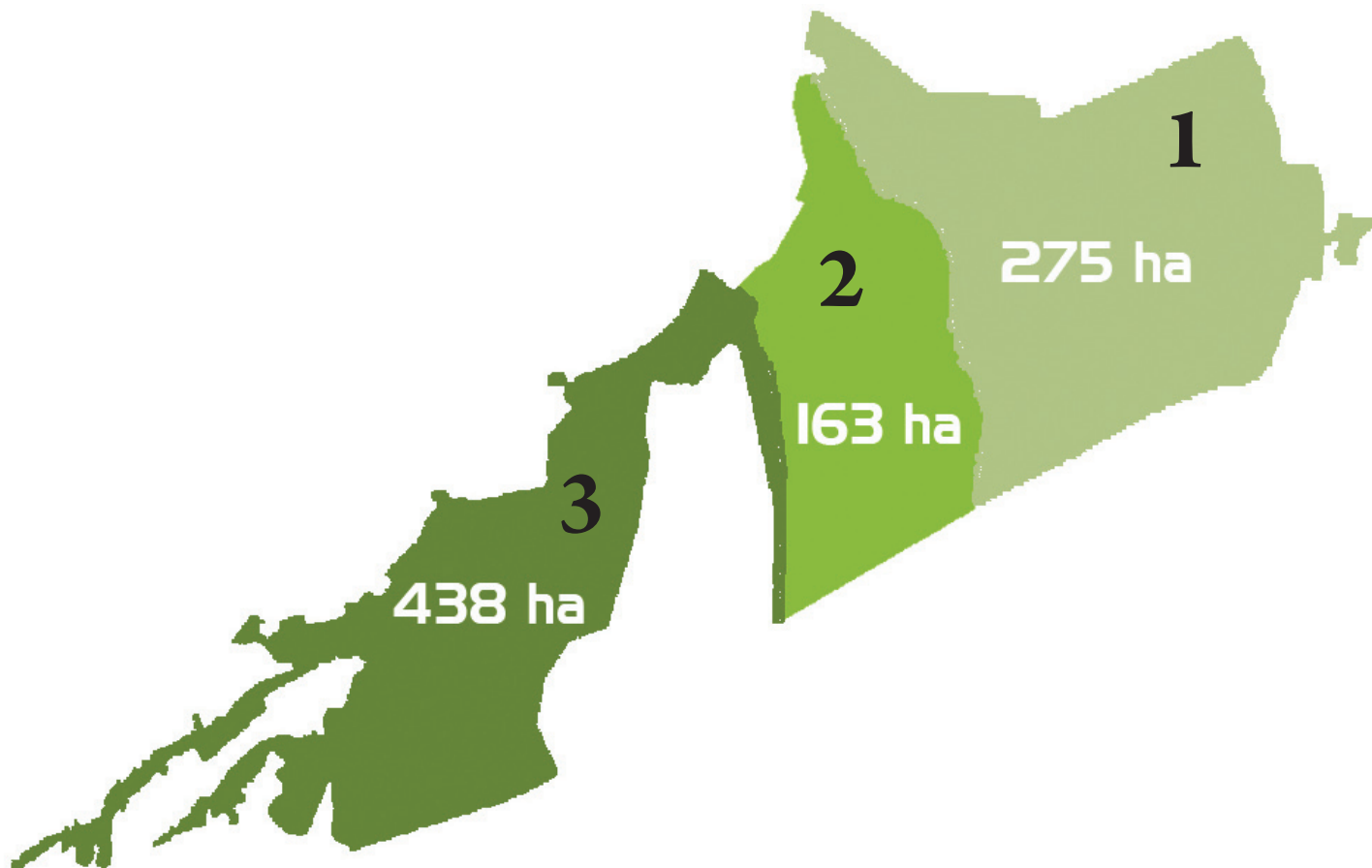
# 15 millones de visitantes al año







## Superficie del Bosque de Chapultepec en sus tres



La tercera sección (reserva natural de la Ciudad de México) ocupa más de la mitad de la superficie total del Bosque de Chapultepec. Por la falta de uso, para muchos mexicanos la imagen del Bosque de Chapultepec se reduce a tan sólo la primera y segunda sección.

**Proporción de visitas anuales  
al Bosque en sus tres secciones**



**Distorsión del Bosque de Chapultepec de acuerdo a la densidad de visitantes en sus tres secciones.**

## Fragmentación

El Bosque de Chapultepec en su conjunto se encuentra entre los parques urbanos más grandes del mundo. Con sus 686 hectáreas supera en superficie a lugares emblemáticos como el Central Park de Nueva York, el English Garden en Munich, el Balboa Park de San Diego y el Parque del Retiro en Madrid.

Es sin lugar a dudas, el espacio público de mayor tradición en la Ciudad de México y su zona conurbada. Este sitio guarda memoria desde la época prehispánica y anualmente es visitado por cerca de 15 millones de personas. En muchas ocasiones representa el paseo familiar más económicamente accesible y versátil posible. Chapultepec contiene una gran gama de actividades y lugares tanto de recreación como para la cultura en sus tres secciones. Tan solo el Zoológico recibe un promedio anual de 5, 000,000 visitas.

En la Primera Sección se concentra el 66% de la densidad de visitantes, el transporte público y las vialidades la hacen accesible y bien comunicada. La Segunda Sección recibe al 28% de la afluencia total que se dirige a polos de atracción como La Feria, El MUTEK y el Museo del Papalote. La Tercera Sección, el verdadero pulmón verde para la ciudad solo recibe un 6% y es la zona más abandonada.

La dispersión es clara. Más que leerse como unidad, el Bosque de Chapultepec

está fragmentado. Los vínculos físicos entre sus secciones son casi nulos y se presentan en condiciones denigrantes. El flujo y el movimiento, fenómenos complejos en nuestra era, son el tema fundamental de nuestra tesis.

Aunado a todo esto, existen numerosas áreas restringidas como Los Pinos, las Guardias Presidenciales y el Club Naval, las cuales representan auténticas barreras que impiden la vinculación. De la Primera y la Segunda Sección, el 35% de la superficie total no es permeable sino área construida.

# PELIGROSA TAREA



## Accesos



## Vialidades

-  metro-rutas
-  vialidades primarias
-  vialidades secundarias internas
-  vialidades de paso interno secundario
-  nodos


área de  
vialidades **23ha**



## Conectores

*ciudad con bosque*

 conector peatonal a nivel de calle

 conector peatonal elevado

 conector ciclovía

*interiores bosque*

 conector peatonal a nivel de calle

 conector peatonal elevado

 conector ciclovía



## Configuración



*Equipamiento  
Cultural y  
Recreativo*

1. Museo de Antropología  
6.00 ha
2. Museo Rufino Tamayo  
0.90 ha
3. Auditorio Nacional  
3.80 ha
4. Zoológico

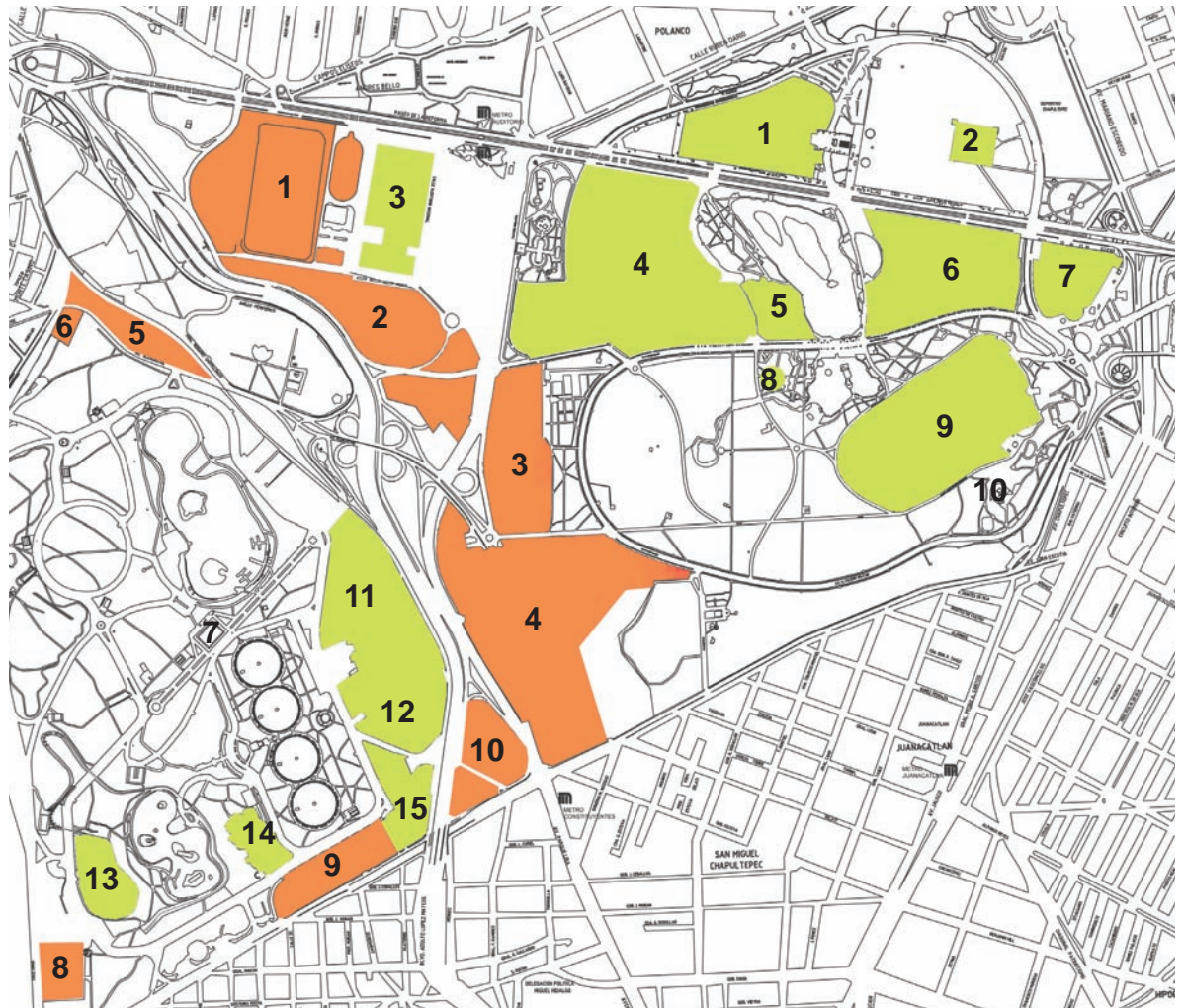
5. Casa del Lago  
1.70 ha
6. Centro de convivencia infantil  
4.80 ha
7. Museo de Arte Moderno  
2.60 ha
8. Teatro Juventino Rosas
9. Castillo de Chapultepec  
11.80 ha
10. Quinta Colorada

11. La feria 5.10 ha
12. MUTEC 5.50 ha
13. Museo de Historia Natural  
1.90 ha
14. El Planeta Azul 1.10 ha
15. Papalote Museo del Niño  
2.40 ha



*Áreas  
Restringidas*

1. Campo Marte  
10.70 ha
2. Guardias  
presidenciales  
8.40 ha
3. Pimer Batallón  
4.80 ha
4. Los pinos  
10.50 ha
5. Club Naval  
2.50 ha
6. Estancia Infantil  
0.40 ha
7. Escuela de coros  
3.60 ha
8. Primaria  
1.10 ha
9. Ejército  
2.50 ha
10. Escuela y Hospital  
2.70 ha





# El bosque en números

## I. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El análisis del estado actual contempla los siguientes temas:

### 1.- Áreas y uso de suelo actual

Se realizó un análisis de las actividades, áreas y usos actuales del Bosque de Chapultepec donde se muestra lo siguiente:

1ª. Sección	2ª. Sección	Bosque de Chapultepec
<b>275 ha</b>	<b>163 ha</b>	<b>438 ha</b>

### 2.- Áreas restringidas 53.30 ha

Existe una barrera natural de áreas y usos restringidos conformada por instalaciones del Gobierno Federal y del Ejército que separa la 1ª. Sección de la 2ª. Sección del Bosque de Chapultepec.

<b>1ª. Sección</b>	<b>40.5 ha</b>	<b>2ª. Sección</b>	<b>12.8 ha</b>
Campo Marte	10.7 ha	Club Naval	2.5 ha
Guardias Presidenciales	8.4 ha	Estancia infantil	0.4 ha
Primer Batallón	4.8 ha	Escuela de coros	3.6 ha
Los Pinos	16.5 ha	Primaria	1.1 ha
		Ejército	2.5 ha
		Escuela y Hospital	2.7 ha

### 3.- Equipamiento Cultural y Recreativo 64.60 ha

Dentro del Bosque de Chapultepec existe una gran concentración de atractores recreativos y culturales que se ubican sobre las principales avenidas que atraviesan de Norte a Sur (Periférico) y de Oriente a Poniente (Reforma).

<b>1ª. Sección</b>	<b>48.6 ha</b>	<b>2ª. Sección</b>	<b>16 ha</b>
Museo de Antropología	6.0 ha	La Feria	5.1 ha
Museo Rufino Tamayo	0.9 ha	MUTEC	5.5 ha
Auditorio Nacional	3.8 ha	Museo de Historia Natural	1.9 ha
Zoológico	17 ha	El Planeta Azul	1.1 ha
Casa del Lago	1.7 ha	Papalote Museo del Niño	2.4 ha
Centro de Convivencia infantil	4.8 ha		

### 4.- Servicios no controlados por el Bosque de Chapultepec 5.9 ha

Existen servicios que no controla el Bosque de Chapultepec, que están a cargo de la Delegación Miguel Hidalgo y del Sistema de Aguas del Distrito Federal, de los cuales, la Planta de tratamiento de agua abastece al Bosque de Chapultepec del agua necesaria para el riego de las Áreas Verdes.

<b>2ª. Sección</b>	<b>5.90 ha</b>
Planta de Tratamiento de agua	2.3 ha
Oficinas de Limpieza	1.3 ha
Vivero Delegacional	2.4 ha



Fuente: Plan maestro Bosque de  
Chapultepec 1a. + 2a. sección / gdu, s.c.  
Arq. Mario Schjetnan, Arq. José Luis Pérez

#### 5.- Vialidades 21.30 ha

El Bosque cuenta con una excelente red vial que lo cruza en dirección Norte- Sur y Oriente- Poniente, lo que le da gran accesibilidad; sin embargo, es también una barrera física que complementa junto con las áreas restringidas, la división entre 1ª. Y 2ª. Sección.

<b>Vialidades de acceso controlado</b>	<b>Vialidades Secundarias</b>
Periférico	Calzada Lomas
Circuito Interior	Av. Alencastre
Calzada Chivatito	Campos Eliseos
<b>Vialidades Primarias</b>	Rubén Darío
Paseo de la Reforma	Calz. Mahatma Gandhi
Av. Constituyentes	Pedro Antonio de los Santos

#### 6.- Áreas verdes y cuerpos de agua 286.00 ha

De las 438 hectáreas que marca el Polígono propuesto del Bosque de Chapultepec, solo 286 ha corresponden a las áreas verdes y cuerpos de agua.

<b>Áreas verdes</b>	270 ha
<b>Cuerpos de Agua</b>	16 ha

#### Resumen

Áreas restringidas	53.30 ha
Equipamiento cultural y recreativo	64.60 ha
Servicios no controlados por el Bosque	5.90 ha
Áreas de vialidades	21.30 ha
<b>Área total a proyectar</b>	<b>292.90 ha</b>
Áreas verdes y cuerpos de agua	286.00 ha

#### NUMERO DE VISITANTES

Existen 15 millones de habitantes en la Zona Metropolitana del Valle de México y el Bosque de Chapultepec, recibe 15 millones de visitantes anuales, lo que significa que cada habitante visita por lo menos una vez al año el Bosque.

De estos 15 millones, el 60 % (9 millones) visita el Bosque con su familia, lo que remarca la importancia que tiene para la sociedad mexicana, que asiste en busca de una visita recreativo – ambiental. La visita se distribuye de la siguiente manera:

<b>Sección</b>	<b>Visitantes</b>
1ª. Sección	10,000,000
2ª. Sección	4, 250,000
3ª. Sección	750,000

#### Procedencia de los visitantes

<b>Región</b>	<b>% de Visitantes</b>
Ciudad de México	59
Zona Conurbada	32
Estados	8
Extranjero	1

Fuente: Programa Universitario de Estudios Sobre la Ciudad.

## POLOS DE ATRACCIÓN

Se jerarquizó por número de visitantes los diferentes polos de atracción tomando en cuenta su promedio anual, semanal y el día de mayor afluencia (domingo).

	Polos de Atracción 1ª. Sección	Promedio anual	Promedio Semanal	En un domingo	100 %
1	Zoológico	5,000,000	100,000	50,000	57
2	Áreas verdes y cuerpos de agua	1,600,000	30,000	15,000	17
3	Museo de Antropología	1,200,000	25,000	12,000	13
4	Castillo de Chapultepec	850,000	16,000	8,000	9
5	Museo de Arte Moderno	200,000	3,500	1,500	2
6	Museo Rufino Tamayo	150,000	2,500	1,200	1
7	Casa del Lago	1000,000	2,000	1,000	1

	Polos de Atracción 2ª. Sección	Promedio anual	Promedio Semanal	En un domingo	100 %
1	La Feria	2,000,000	36,000	18,000	42
2	Papalote Museo del Niño	1,000,000	20,000	10,000	22
3	Áreas verdes y cuerpos de agua	800,000	15,000	7,500	18
4	MUTEC	450,000	9,000	4,500	10
5	Museo de Historia Natural	350,000	7,000	3,500	8

## CONCENTRACIÓN - DISPERSIÓN

En lo referente a la distribución de visitantes dentro del Bosque de Chapultepec, existe una notable desigualdad entre el área utilizada y la subutilizada, debido a que el 60% de los visitantes al Bosque de Chapultepec visita el zoológico y además accede por las puertas cercanas al Metro Chapultepec, crea un eje de actividad y concentración al norte de la 1ª. Sección y relega la zona sur a la dispersión de visitantes, algunos de los cuales ven esto como una ventaja, pero no podemos dejar de mencionar que no existen atractores en estas zonas ya sean de uso pasivo o activo por lo que la visita a Chapultepec se reduce al recorrido del metro Chapultepec al Zoológico. La red de transporte público y transporte colectivo metro conforman un sistema eficaz para los visitantes al Bosque en la 1ª. Sección. En la 2ª. Sección. El acceso masivo se da en automóvil debido a la estructura predominantemente vial de la zona. Existen tres tipos de acceso al Bosque de Chapultepec: peatonales, vehiculares y mixtos. En la 2ª. Sección predominan los accesos vehiculares mientras que en la 1ª. Los accesos peatonales los cuales responden a la estructura interna de cada una de las secciones. Al predominar la circulación del coche en la 2ª. Sección, los flujos de visitantes se dan en auto mientras que en la 1ª. Sección, son en su mayoría peatonales y muestran los siguientes valores:

Acceso	%
Puente Metro	35
Pasillo Metro	25
Grutas	20
Acuario	15
Quebradora	5
Flores	5
Leones	5
Gandhi	5
Jardín de la 3ª. edad	5

En un horas pico llega a haber aproximadamente 15 personas por m<sup>2</sup> por minuto en un recorrido de 1,500 m.

© Joaquín S. Lavado (Quino)/Caminito S.a.s.



**SANANDO LA CIUDAD**



Entroque Av. periférico y Av. Reforma.  
Foto: Juan Pablo Espinosa

*“El futuro no es lo que solía ser.”*

*Paul Valéry*







La crisis de la movilidad urbana, la extinción del espacio público, la fragmentación y el borde amorfo de la ciudad, son problemas que eclipsan el proyecto arquitectónico. Evadir el conflicto del caos de la Ciudad de México propicia que prevalezca la desigualdad y la marginación urbana.

En un intento de evitar un acercamiento egocéntrico y aislado, decidimos enfrentar nuestras inquietudes y diagnóstico sobre los males de la Ciudad no desde el punto de vista de la arquitectura sino uno que nos permitiera poner directamente en práctica nuestras propuestas.

Así, abandonamos el automóvil y nos dejamos llevar en el estudio de Chapultepec no como observadores sino como participantes. De esta forma vivimos Chapultepec explo-

rando el transporte público, el transporte en bici, el no lugar con un acercamiento de diseño participativo, dejando atrás las estadísticas, seguimos y hablamos con los verdaderos usuarios del Bosque.

Nuestra crítica del aniquilamiento del espacio público no sólo se manifestó en teoría sino en la creación de un foro de discusión en Internet y a través de la acción urbana logramos librar una pequeña batalla contra el automóvil, luchando por el derecho del peatón. Al dejar atrás nuestros temores de participar, vivir y tratar de cambiar nuestra realidad no con palabras sino con acciones, nuestras propuestas arquitectónicas cobraron sentido y buscaron responder a los gritos de esta ciudad ignorada.

“... nunca habíamos trabajado con un bosque y mucho menos de estas dimensiones, ¡QUÉ GRAN COMPLICACIÓN !”



# Blog

<http://datascapetto.wordpress.com/>

En agosto de 2007 creamos el blog datascapetto con la finalidad de compartir un foro de comunicación entre alumnos, profesores y el mundo. Con esto buscamos enriquecer la experiencia de comunicación y debate dentro del seminario de titulación.



Screenshot of the datascapetto blog post 'INTENTALO Y VERAS' in Microsoft Internet Explorer. The browser window title is 'datascapetto - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://datascapetto.wordpress.com/'. The post title is 'INTENTALO Y VERAS' with '1 COMENTARIO'. The post content includes the question '¿QUE BUSCAMOS ENCONTRAR?' dated September 24, 2007, and several rhetorical questions: '¿Definir los bordes o indefinirlos, jugar en la indefinición o luchar contra ella, permeable o impermeable?', '¿Un espacio artificial y natural, ambos, uno u otro?', '¿Paisaje estático o paisaje operativo?', and '¿Y a que viene todo esto?'. Below the text is a banner for 'natural' with a cityscape. A cartoon character holding balloons and a skyscraper is shown with a speech bubble saying '!!!!Ide picknic en Chapultepec, especuladores abordo!!!!'. Another speech bubble says 'Esta ciudad fue de todos' and '! Que mas da ! privaticemos Chapultepec'. The post ends with '0 COMENTARIOS' and a link to 'Anteriores &gt;'. The footer includes 'Blog de WordPress.com.', 'Banavolencia tema realizado por Theron Parin.', and 'Sindoa las entradas usando RSS y Comentarios (RSS). Este tema contiene validos XHTML y CSS.' The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, Internet Explorer, Explorer, Adobe Reader, Windows Live, datascapetto, Adobe Photos, and the system tray with the time 04:20 p.m.

## MANGUM

<http://mangum.wordpress.com>

MANGUM es una agencia independiente de medios digitales y activismo urbano: es una agencia pirata. Una copia inexacta, contextualizada a nuestra realidad, una cita que reconoce la gran importancia de la producción fotográfica de MAGNUM y su relevancia en el medio de la imagen, pero también reconoce que podemos actuar desde la informalidad, desde abajo, con aquellos que sólo han sido fotografiados y hoy deben ser reconocidos como actores críticos. MANGUM también es una ironía, es poner en crisis los modelos tradicionales de gestión cultural, puede ser un punto de resistencia, un sitio para refugiarse, se trata de generar respuestas a las actuales instituciones que parecen

insuficientes, no sólo retratar a la otredad sino de interactuar con ella.

En MANGUM se busca la construcción de una cultura urbana de acción-crítica, buscamos revalorizar los espacios intermedios, encontrar potencialidades en lugares subutilizados, denunciar las distorsiones del estado, habitar el espacio público. Creemos que la interacción con la ciudad no es una tarea exclusiva de artistas, activistas ó arquitectos, es una forma cotidiana de comunicación. Creemos que la ciudad es producida cotidianamente por todos a partir de los encuentros, relaciones, acciones y acontecimientos críticos.



Pozos, 2a Sección del Bosque.  
Foto: Ehécatl Cabrera

## Acción urbana



### PASAR Y DEJAR RASTROS

La acción es simple, consiste en ampliar simbólicamente la acera, agrandando su ancho actual de 40 cm. a 1.40m.

Este espacio actualmente es utilizado por el peatón de una forma arriesgada (se le domina El paso de la muerte), debido a que al no caber en la angosta acera, el peatón debe adentrarse en la calle vehicular con temor a su seguridad pues corre el riesgo de ser atropellado.

Se limitará la ampliación con vegetación que hará más agradable el recorrido y un cambio de pavimento (una superficie amarilla temporal) susceptible a registrar el paso de la gente que quiera dejar huella, un rastro propio en un espacio intermedio que recorren a diario.



## Exploración ciclista



Especialistas urbano ambientales (los integrantes de cada equipo), dirigieron la expedición ciclista a lo largo del borde del Bosque de Chapultepec el 30 de septiembre a las 10:00 AM. Naturaleza, ciudad, deporte, cultura... se puede pedir más?

DOMINGO 30 de septiembre  
10:00 AM

METRO AUDITORIO el martes a la hora de proyectos se trazará la ruta y se confirmará participación.



A la deriva por Chapultepec -  
14 auténticos guerreros nos dimos a la  
tarea de explorar a la deriva, (sin ma-  
pas, sin rumbo fijo, instintivamente) la  
pri-mera y la segunda sección de  
Chapultepec en bicicleta. Fueron un  
poco más de 15 kilómetros los que  
recorrimos montados en nuestros

burros de metal y ruedas. Conocimos  
lugares como el Autoservicio Lomas,  
muchos de nosotros jamás habíamos  
transitado en las ciclo-vías y todos nos  
acercamos de una manera diferente a un  
espacio público lleno de matices y de  
contrastes.







*Echaremos de menos trabajar juntos en Chapultepec!*

Como una respuesta al cese de actividades en conjunto dentro del Seminario de Titulación del Cetto organizamos un picnic en una de las más abandonas zonas del bosque de Chapultepec. Encontramos rastros de vagabundos, vudú, drogas y prostitución como también un quiosco amplio con asadores, mesas y agua; todo ello nos permitió pasar una velada de convivencia rodeados por la Naturaleza.

# en el bosque asado



26 1007  
ven con toda  
tu familia



asado de despedida de la 1ª etapa de trabajo colectivo del seminario de titulación del taller max cetto.

lugar: 3º sección del bosque de chapultepec

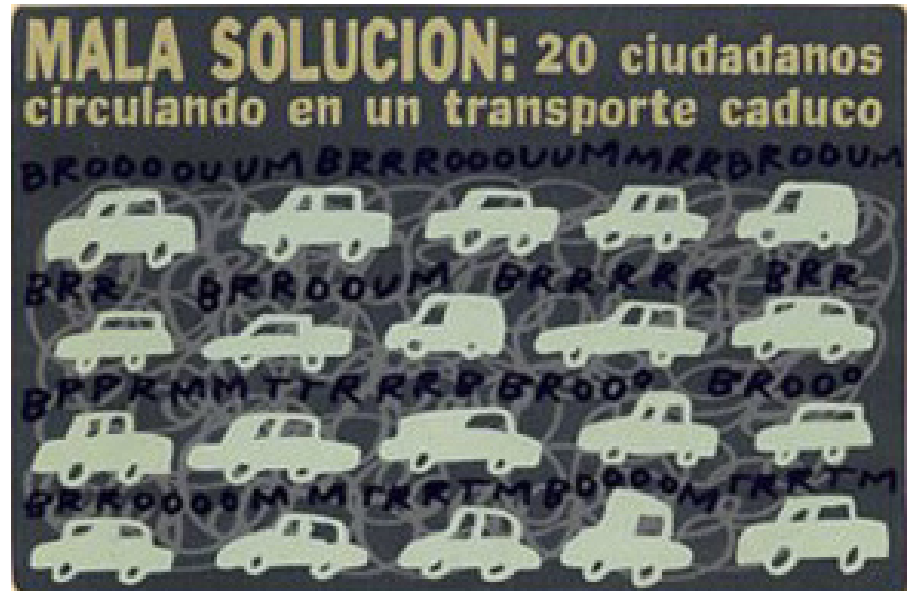
día/hora: viernes 26 oct. 2:00 pm

lleva carne, chorizo, ensalada, vino, postre... ó coopera con los organizadores

**saldremos a las 2:00 pm del cetto para ir al sitio exacto.**

para + info.: [chapulcetto@gmail.com](mailto:chapulcetto@gmail.com)

...y toda tu cerveza



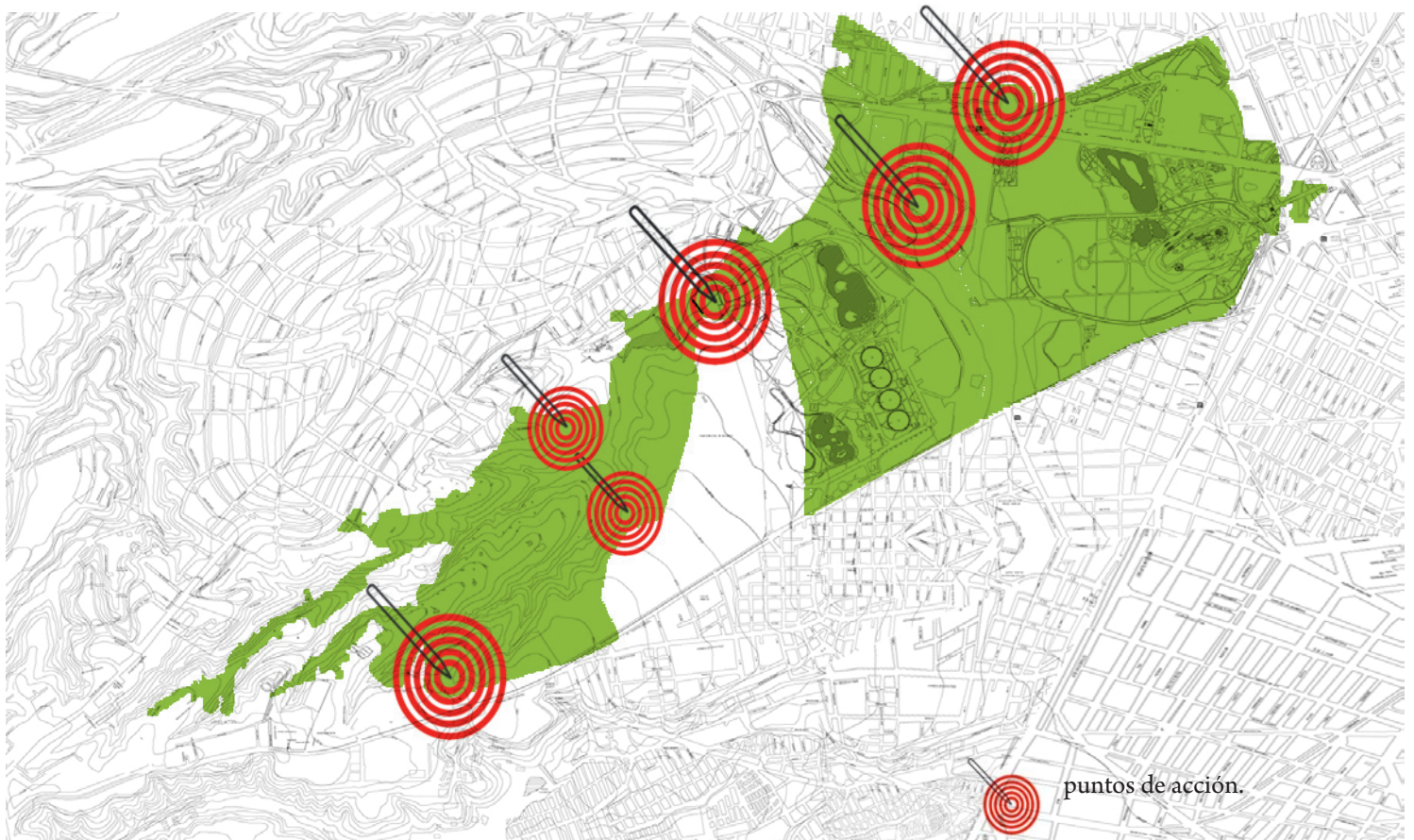
## Acupuntura Urbana

Acupuntura, metáfora corporal adoptada en el estudio urbano, trata a la ciudad como un sistema nervioso en donde las intervenciones, por mínimas que éstas sean, detonan radios de influencia específicos y sanan dolencias puntuales. Este malestar, en nuestro caso, es la falta de vínculo y la inmovilidad interna en el espacio público.

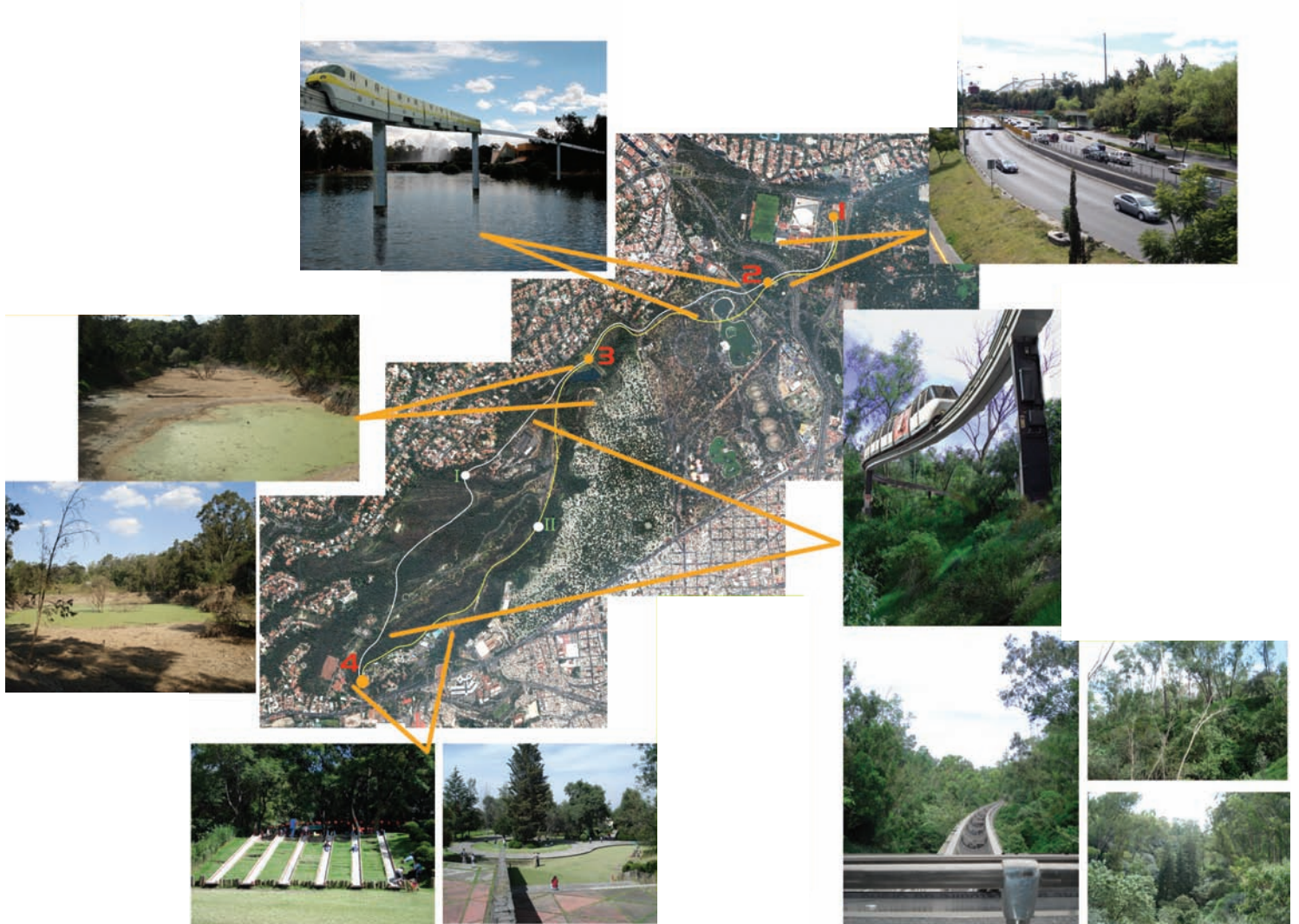
Atendiendo nuestro organismo (Bosque de Chapultepec), logramos identificar las zonas con mayor potencial de conexión.

Paradójicamente, a pesar de su vocación de conectar, estos lugares se encuentran abandonados.

Por tal motivo, cada uno de los seis nodos propuestos en nuestro proyecto (en forma de estaciones multimodales) buscan integrar física y socialmente los flujos de movimiento que se generan de forma natural. Estas estaciones-edificios amalgaman diferentes actividades y servicios para complementar la infraestructura pública que requiere todo espacio social.

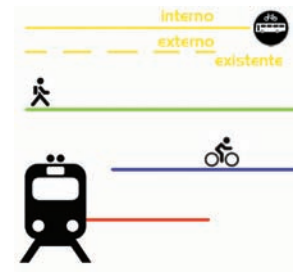


## Plan Maestro de movilidad interna del Bosque de Chapultepec

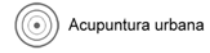


El tren elevado no sólo sirve como un transporte público eficiente que conecta diferentes partes de la ciudad, sino también como un recorrido visual atractivo que muestra la belleza natural de Chapultepec.

# Medios de transporte



# Movilidad ciclista



Acupuntura urbana

Ciclopista Norte-Sur

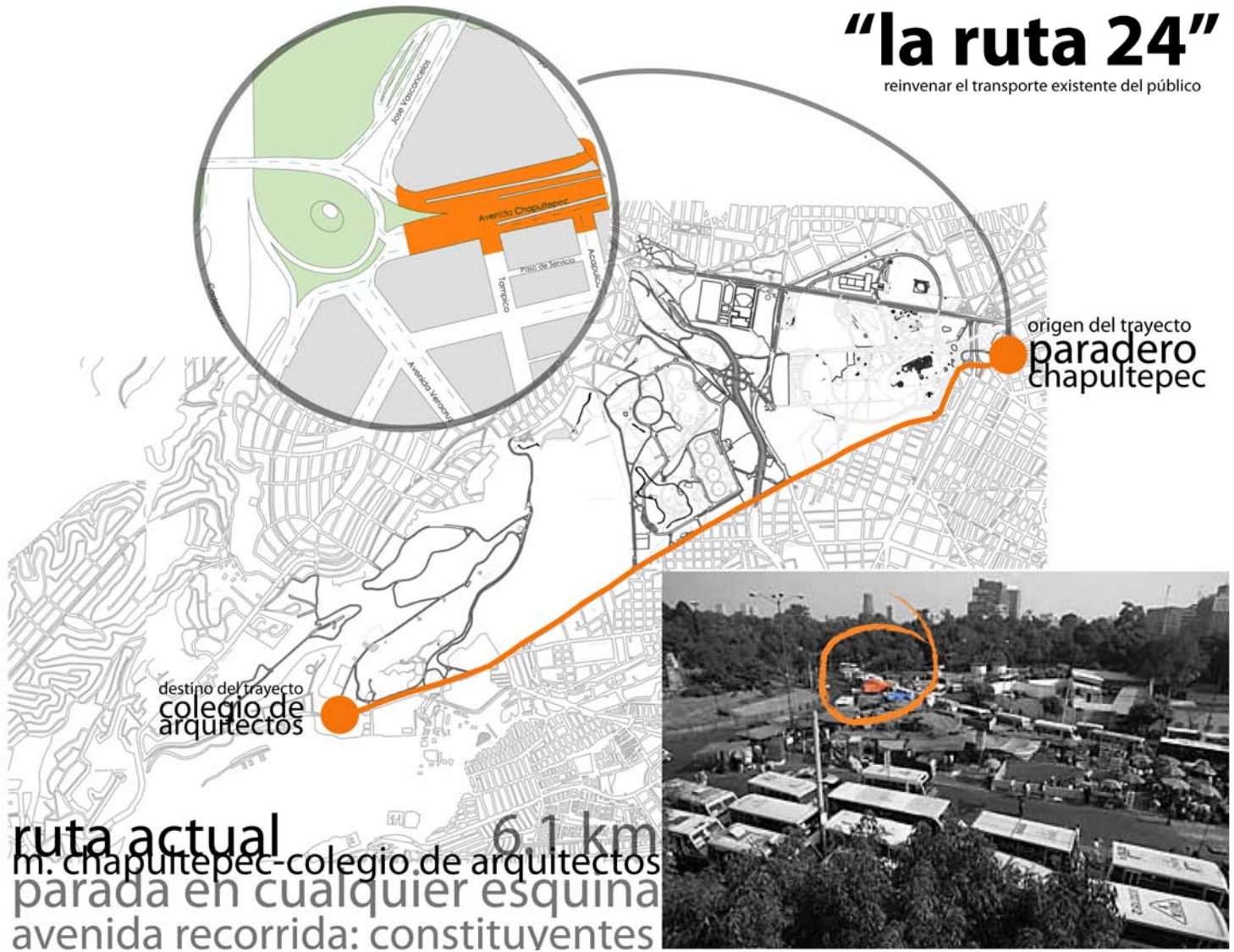
Ciclopista alto rendimiento

Ciclopista interna

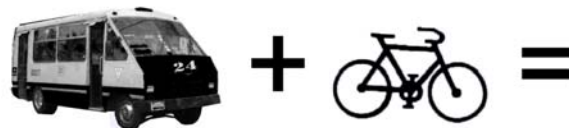


# “la ruta 24”

reinventar el transporte existente del público



transformar lo existente



## Estaciones multimodales



**m. chapultepec** E ? ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

acceso las flores ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

acceso quebradora ? ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

parque lira/m. constituyentes ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

museos 2º secc. ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

panteón1 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

panteón2 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

**colegio de arquitectos** ? E ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿





d1



d2



d3



d4



d1 dispositivo simple, no es sólo un poste sino el símbolo de todo un proyecto

d3 renta de bicis, mecánica, juguería es un dispositivo nómada, puede mudarse de sitios.

d2 estacionamiento-cafetería-renta de bicis (fijo con una vida vinculada al éxito-apropiación social)

d4 dispositivo pretencioso, permite muchos usos, taller, laboratorio, mini-biblioteca, además de los servicios mencionados arriba



## Tren elevado

Dicotomía entre lo natural y lo artificial.

Confrontamos la movilidad que produce la tecnología con lo estático-contemplativo de la Naturaleza.

El Tren Elevado es el hilo que teje las tres partes del conjunto denominado Bosque de Chapultepec.





Mover a más de 20 millones de personas no es una tarea sencilla. En la Ciudad de México lo sabemos bien y nuestro transporte público no se da abasto para desplazar los miles de flujos de personas que se generan en esta urbe.

En los últimos años se han puesto en marcha proyectos de transporte masivo como el Metrobús y el Tren Suburbano, con gran aceptación por parte de la población. A la par, se han propuesto obras civiles como los segundos pisos del Periférico y un túnel que comunicará Paseo de la Reforma con Santa Fe. Estos hechos, aparentemente similares, nos muestran dos posturas contrastantes para un mismo problema: la movilidad.

Como muchas otras necesidades sociales, el transporte es parte de la expe-

riencia de consumo que genera la cultura contemporánea. La manipulación del capital privado nos ha hecho creer que adquirir un automóvil propio es un asunto de estatus. Individualizar el transporte ha sido catastrófico para esta ciudad; atenta contra la sustentabilidad tanto social como ambiental.

Creemos seriamente que el transporte colectivo es una necesidad universal, de la misma magnitud que la salud, la educación y el trabajo. Se requiere de esfuerzos tanto individuales como colectivos para propiciar una nueva cultura de la movilidad urbana en la Ciudad de México. Queremos que esta tesis ejemplifique las ventajas de amalgamar el transporte colectivo con el espacio público.

## Casos análogos



## Casos análogos

### Berlin Hauptbahnhof-Lehrter Bahnhof

Es la mayor estación ferroviaria de paso de la Unión Europea. Está ubicada en el centro de Berlín, Alemania, cerca de la Cancillería, del Reichstag (parlamento alemán) y de la Puerta de Brandeburgo.

El complejo es un diseño del arquitecto alemán Meinhard von Gerkan. Con un costo inicial estimado de 700 millones de euros (el costo final fue de 900 millones de euros).

Se prevé la circulación diaria de 240.000 personas aproximadamente en unos 500 trenes en el eje norte-sur y unos 250 adicionales en el eje este-oeste.

A ello se suma la circulación de 1.000 trenes tranvías y metro.

Es la única estación de enlace de Alemania para trenes de alta velocidad. Tiene 4 vías en el eje Este-Oeste y 8 vías subterráneas para el eje Norte-Sur. Además cuenta con más de 80 negocios.

La superficie total es de 70.000 m<sup>2</sup> distribuida en cinco plantas, con un total de 15.000 m<sup>2</sup>, para restaurantes y co-mercios situados en las tres plantas centrales, mientras que la superior e inferior albergan los andenes ferroviarios. A ambos lados de la estación se alcanzan dos bloques de oficinas.







Pumabus- A partir de enero del 2008, en respuesta a las necesidades de la comunidad universitaria, el sistema crece con el ensanchamiento de la ruta 8 (azul) y el aumento de dos nuevas rutas, la 9 (rojo rubí) y la 10 (marrón), ampliándose la flota de camiones a 58 en total.

Todos los vehículos utilizados cuentan con capacidades que van de los 75 a los 90 pasajeros, sentados y de pie.

La ruta 8 se amplía partiendo del Estadio Olímpico Universitario (EOU) y, en lugar de regresar en la Facultad de Química, continúa hasta el Estadio de Prácticas por el circuito exterior. La ruta 9 cubre el circuito de las facultades y continúa por el circuito exterior hasta la Escuela Nacional de Trabajo Social.

La ruta 10 enlaza la estación CU del MetroBús con la zona cultural, siendo la única ruta que brinda servicio los 7 días de la semana.

Las nuevas rutas inician su operación a partir del 15 de febrero. Por este motivo no será posible estacionar vehículos frente al Posgrado y el anexo de Ingeniería, la Facultad de Contaduría y Administración, la Escuela Nacional de Trabajo Social y el Estadio de Prácticas “Tapatío Méndez”.

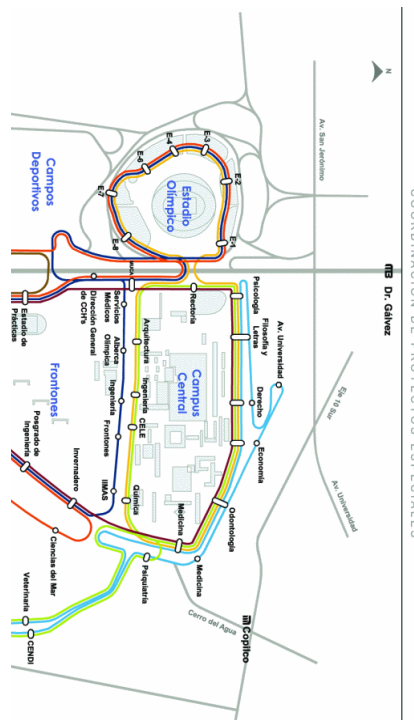




Los problemas más frecuentes que sustentan la creación e implementación del Sistema de Transporte Interno PumaBús son:

- Alta densidad vehicular con imposibilidad de circular de manera fluida por los circuitos universitarios.
- Intenso tránsito en horas pico.
- poca accesibilidad para el peaton.

- Vehículos estacionados en los carriles laterales de los circuitos incrementándose enormemente el tiempo del trayecto por el único carril libre.
- Alto resgo de ilícitos e incidentes.
- Contaminación atmosférica, sonora y visual.



Metrobús- Total de vehículos del Metrobús: 80

El recorrido en kilómetros de Indios Verdes al Eje 10 Sur: 19.4

Terminales: 2 (Indios Verdes al norte y Doctor Gálvez al sur)

Estaciones a lo largo de la Avenida Insurgentes: 36

Distancia entre estaciones: 400 a 500 metros

Estaciones del Metro interconectadas con el Metrobús: 6 (Indios Verdes, La Raza, Buenavista, Revolución, Glorieta de Insurgentes y Chilpancingo).

Personas que se movilizan por día en el Metrobús: 250 mil

Velocidad en que viajan las unidades: 40 a 60 km/h

Pasajeros por autobús: 160

Precio del boleto en el día: 3.50 pesos

Precio del boleto en la noche: 5:00 pesos

Inversión total en el Metrobús: 532 millones de pesos

Inversión en obra civil: 300 millones de pesos

Costo aproximado de cada camión articulado: 2 millones de pesos

Árboles talados sobre Insurgentes para la habilitación de los carriles: 1794



Boletos vendidos en las primeras seis horas de servicio de cobro: 56 mil 910 boletos

Taxis hasta este día que se remitieron por estacionarse o invadir la arteria: 75

Automovilistas que han sido multados hasta julio por invadir el carril confinado: 100

Promedio de viaje de terminal a terminal: 1 hora

Personas que se han transportado en el primer mes: 4.5 millones

Kilómetros que se han recorrido: 362 mil 860

Microbuses que se han destruido y

operaban sobre Insurgentes: 110

Intervalo de salida entre Metrobús y Metrobús: 2 y 3 minutos

Horarios con mayor número de usuarios: 07:00 a 9:30 AM y 18:30 y las 20:00 PM

Inversión en alumbrado público de todo Insurgentes: 7 millones de pesos

Inversión en semaforización: 9 millones 851 mil pesos

Medidas del Metrobús: 18 metros de largo

Elementos de la Policía Auxiliar que resguardan las instalaciones: 270



## Modelo a seguir



# CAF

CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES S.A.

### **METRO LIGERO SEVILLA** Unidades para METRO SEVILLA Units for METRO SEVILLA

Metro ligero de ancho internacional, bidireccional con dos cabinas de conducción, constituido por 5 cajas articuladas que se apoyan en dos bogies motores en sus extremos, y en un bogie portante en la caja central.

International Gauge Electric train unit, two-way with two driving cabs, comprising 5 articulated body sections supported on two end motor bogies and one carrying bogie under the central section.

### Prestaciones

- Tensión de alimentación:	750 VDC
- Velocidad máxima de servicio:	70 km/h
- Potencia nominal:	488 kW
- Aceleración máxima:	1,32 m/s <sup>2</sup>
- Deceleración del freno de servicio:	1,2 m/s <sup>2</sup>
- Deceleración del freno de emergencia:	1,8 m/s <sup>2</sup>

### Performance

- Supply voltage:	750 VDC
- Maximum service speed:	70 km/h
- Nominal power:	488 kW
- Maximum acceleration:	1,32 m/s <sup>2</sup>
- Service brake deceleration rate:	1,2 m/s <sup>2</sup>
- Emergency brake deceleration rate:	1,8 m/s <sup>2</sup>



### Dimensiones

- Ancho vía:	1.435mm
- Longitud:	31.260mm
- Anchura exterior:	2.650mm
- Altura de piso:	350mm
- Altura de acceso:	307mm
- Altura exterior:	3.385mm
- Distancia entre bogies:	11.040mm
- Diámetro de ruedas:	590mm

### Capacidad

Piadas sentadas:	54
De pie (8 v/m <sup>2</sup> ):	226
Total:	280

### Capacity

Seats:	54
Standing (8 v / m <sup>2</sup> ):	226
Total:	280





## METRO LIGERO SEVILLA

### Unidades para METRO SEVILLA

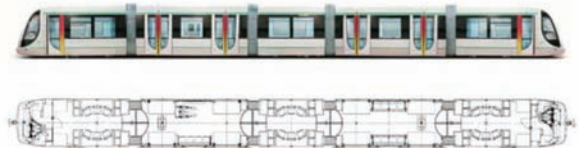
Metro ligero de ancho internacional, bidireccional con dos cabinas de conducción, constituido por 5 cajas articuladas que se apoyan en dos bogies motores en sus extremos, y en un bogie portante en la caja central. Pueden acoplarse dos metros ligeros para prestar servicio, mediante enganches escamoteables tras el testero.

El piso del metro es bajo en todo el departamento de viajeros. De esta manera, se eliminan las barreras existentes para transitar a lo largo de todo el metro al mismo tiempo que se consigue que la entrada y salida de viajeros desde andenes situados prácticamente a la altura de las aceras sea muy cómodo.

Los equipos principales están dispuestos sobre la cubierta. El equipo de tracción es de IGBT's y motores trifásicos. El control del tren y de la tracción se realiza por microprocesadores. Aire acondicionado para viajeros, de altas prestaciones. Equipo de aire acondicionado de cabina independiente del de salón. Freno de servicio eléctrico complementado por freno hidráulico en todos los bogies. Freno de emergencia por patín electromagnético. Ruedas elásticas, indicadores de destino, engrase de pestaña, etc...

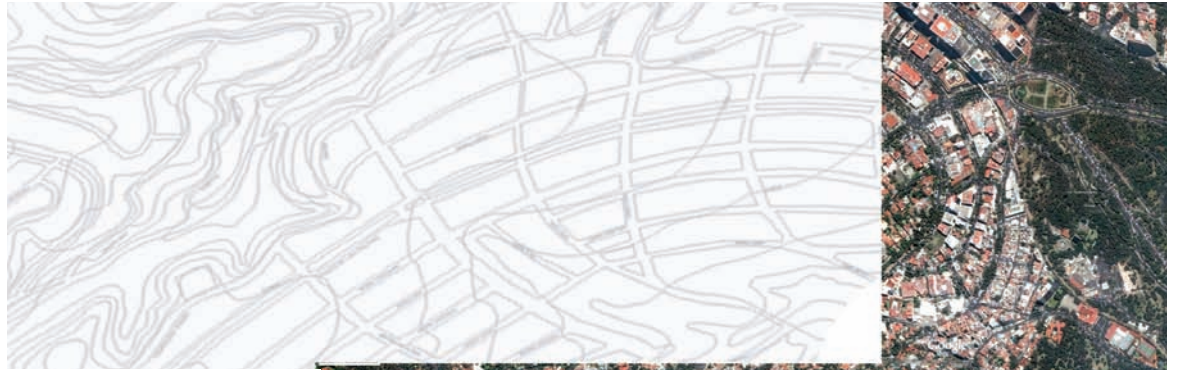
## Dimensions

- Track gauge:	1,435mm
- Length:	31,260mm
- Exterior width:	2,650mm
- Floor height:	350mm
- Access height:	307mm
- Exterior height:	3,385mm
- Distance between bogies:	11,040mm
- Wheel diameter:	590mm



**DE LO DICHO  
AL HECHO**

# Ruta y estaciones



I-2-3-I-4

---

4-II-3-2-I







1

Terminal Auditorio



2

Estación Rosario Castellanos



3

Estación Vaso Regulator



I

Sub-Estación Lomas



II

Sub-Estación Reserva Natural

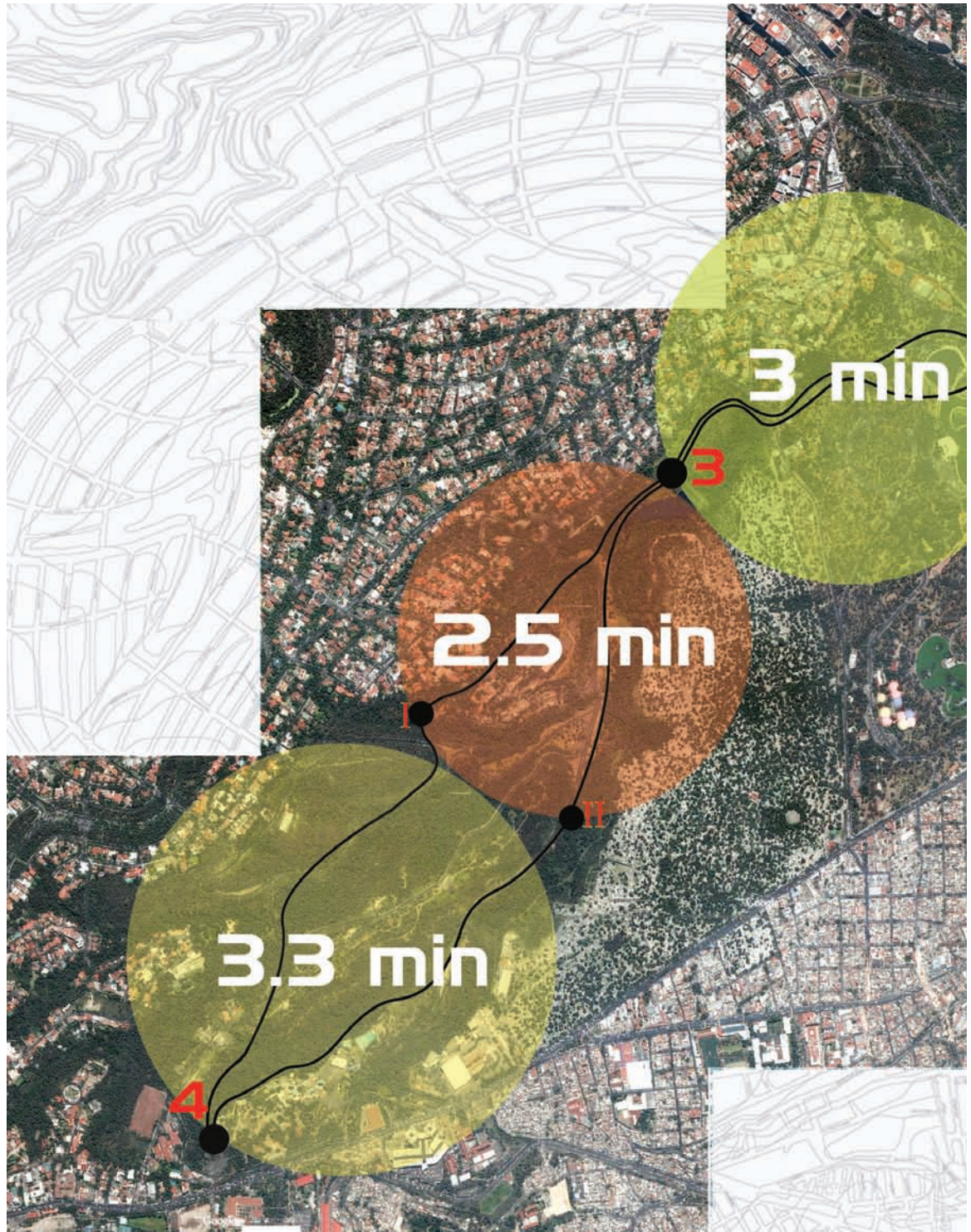


4

Terminal Grillo

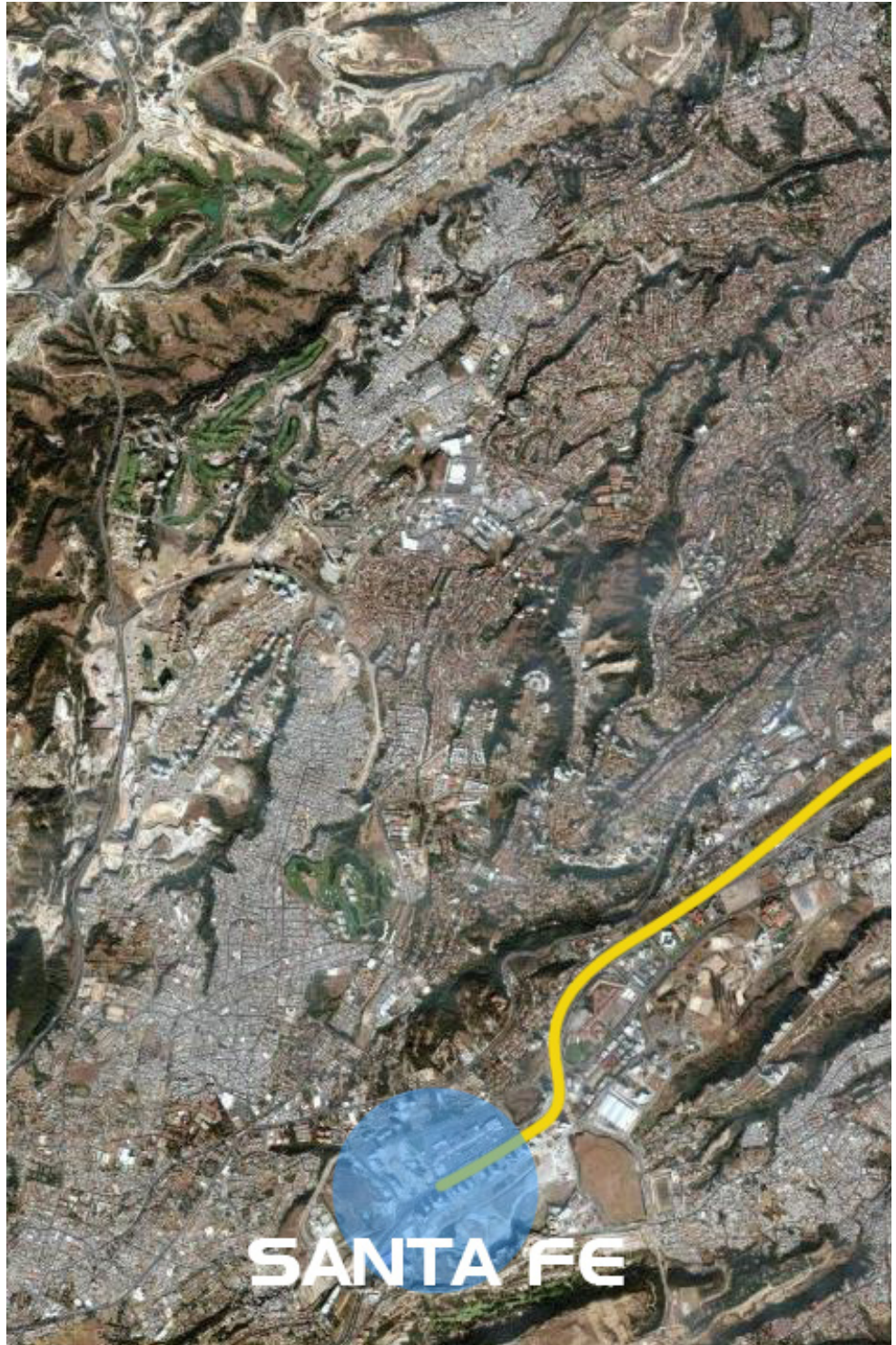


# Tiempos de recorrido





## Planes a futuro





**AUDITORIO**

**TREN ELEVADO  
13 KILOMETROS  
EN  
30 MINUTOS**

Image © 2008 DigitalGlobe

# A SANTA FE EN 'AEROBÚS' con comodidades

TEXTO KARLA CALDERÓN  
d@eluniversal.com.mx

Con un esquema de inversión privada y pública, el proyecto de teleférico de la UAM propone una alternativa de transporte rápido en el poniente de la ciudad de México

La instalación de un tren aéreo para la zona poniente de la ciudad se concretaría con capital privado y de Banobras; constaría más de 172 millones de pesos y sería ecológico, con aire acondicionado y música ambiental en sus dos vagones.

Así lo establece la propuesta inicial que presentaron especialistas de la Universidad Autónoma Metropolitana, asesorados por el investigador de esa misma institución Roberto Elbenschutz, a las autoridades capitalinas desde marzo de 2007.

Este nuevo sistema de transporte resolvería los problemas de transporte en la zona poniente del DF, conectando, en una primera fase de 13.7 kilómetros, cuatro puntos, con una estación en cada uno de ellos: Cuajimalpa, Santa Fe, Interlomas y El Yaqui. Una segunda etapa extendería la red del también llamado "aerobús" a la zona de Polanco y del Auditorio Nacional.

Este sistema de transporte aéreo facilitaría el traslado, y ahorraría tiempo a los habitantes no sólo de Cuajimalpa, sino también a quienes viven en Álvaro Obregón y en el municipio de Huitzilquican, que actualmente no cuentan con un sistema de transporte eficaz.

**13.7 KM** mediría el sistema de tren aéreo del DF

**172 MDP** inversión en su primera etapa

**42 MDP** se usarían para comprar predios

empresa francesa.

Además de acceder mediante la compra de boletos, operaría con tarjetas electrónicas. Las instalaciones contarían con baños y área de estacionamientos públicos.

Si esta propuesta se concretara, mitigaría la concentración de vehículos en las vialidades de Jesús del Monte y la calle Héctor Victoria-San Fernando, localizándose las zonas de transferencia en la cabecera delegacional y en El Yaqui.

Además, se integrarían los diferentes puntos que se encuentran en la delegación y sus alrededores por su alta circulación económica.

De esta manera, si una persona quisiera ir de Santa Fe a Interlomas, sólo le tomaría 9.9 minutos recorrer una distancia de 4.4 kilómetros. En total, viajar de Santa Fe a Cuajimalpa tomaría 28 minutos.

En cuanto a su estructura, estaría soportada

## AÉREO Y ECOLÓGICO

El tren aéreo ecológico de Cuajimalpa es una propuesta inicial que especialistas de la UAM presentaron en mayo de 2007 a las autoridades capitalinas, para resolver los problemas de transporte hacia la zona poniente



do por columnas de 45 metros de altura. Se planea que la vía del "aerobús" tenga una longitud total de 13.7 kilómetros lineales. El terreno previsto para la transferencia de pasajeros sería en la zona conocida como El Yaqui.

El costo total estimado el año pasado era de 172 millones 856 mil 868 pesos, de los cuales 42 millones se destinarían a la adquisición de terrenos. La aportación de la empresa Bombardier se calculaba en 55 mil millones

de pesos, 31.826 del total. Banobras participaría con una inversión de 86 mil 428 millones 434 mil pesos, es decir, con 50%, y las aportaciones de los empresarios ascenderían a 31 mil 428 millones 434 mil pesos, lo que representa 18.16%.

Tanto la venta de boletos y tarjetas, el uso de baños públicos y estacionamiento, y de la renta de locales comerciales, serían las fuentes de recuperación de la inversión.

En una segunda etapa del proyecto se buscaría comandar a la delegación Cuajimalpa con el Auditorio Nacional, en Chapultepec, o la colonia Polanco.

Ya que no se realizaron estudios de origen-destino, aún no se sabe con exactitud cuántos pasajeros podrían ser trasladados al día, advierte el documento presentado a las autoridades y elaborado por Edgar Martínez Espinoza con la asesoría de Elbenschutz.

### ZONA DIFÍCIL

Por su desarrollo inmobiliario, Santa Fe padece problemas severos de tráfico

■ **SUS VIALIDADES** se encuentran con congestiones viales la mayor parte del día

Con un esquema de inversión privada y pública, el proyecto de teleférico de la UAM propone una alternativa de transporte rápido en el poniente de la ciudad de México.

Especialistas de la Universidad Autónoma Metropolitana, asesorados por el investigador de esa misma institución Roberto Eibenschutz, presentaron una propuesta de tren aéreo a las autoridades capitalinas desde marzo de 2007.

La instalación de este tren aéreo sería destinado a la zona poniente de la ciudad con capital privado y de Banobras, resolviendo así los graves problemas de transporte al conectar, en una primera fase de 13.7 kilómetros, cuatro puntos, con una estación en cada uno de ellos: Cuajimalpa, Santa Fe, Interlomas y El Yaqui. Una segunda etapa extendería la red del también llamado “aerobús” a la zona de Polanco y del Auditorio Nacional.

Su capacidad sería similar a la del Metro. En horas pico (tanto en la mañana como en la tarde), los trenes circularían cada cinco minutos. En las horas de menor afluencia de pasajeros, lo harían cada ocho minutos.

Serían 22 trenes que correrían a una velocidad entre 30 y 50 kilómetros por hora. Cada tren tendría dos vagones y el horario de servicio sería de seis de la mañana a 12 de la noche.

Además de acceder mediante la compra de boletos, operaría con tarjetas electrónicas. Las instalaciones contarían con baños y área de estacionamientos públicos.

Si esta propuesta se concretara, mitigaría la concentración de vehículos en las vialidades de Jesús del Monte y la calle Héctor Victoria-San Fernando, localizándose las zonas de transferencia en la cabecera delegacional y en El Yaqui, también integrando diferentes puntos que se encuentran en la delegación y sus alrededores por su alta circulación económica.

De esta manera, si una persona quisiera ir de Santa Fe a Interlomas, sólo le tomaría 9.9 minutos recorrer una distancia de 4.4 kilómetros. En total, viajar de Santa Fe a Cuajimalpa tomaría 28 minutos.

El proyecto estaría soportado por columnas de 45 metros de altura. Se plantea que la vía del “aerobús” tuviera una longitud total de 13.7 kilómetros lineales sobre un terreno previsto en la zona conocida como El Yaqui.

En una segunda etapa del proyecto se buscaría comunicar a la delegación Cuajimalpa con el Auditorio Nacional, en Chapultepec, o la colonia Polanco.

**Artículo de El Universal**

*A Santa Fe en ‘aerobús’ con comodidades*

- Karla Calderón

**ESTACIÓN  
VASO REGULADOR**



## Desarrollo

### ANÁLISIS

1. Plan maestro: Justificación de la zona
2. Tipo de borde
3. Lomas de Chapultepec
  - a) Conformación
  - b) Vialidades
  - c) Accesibilidad: Transporte público
  - d) Áreas verdes
4. Movilidad No motorizada
  - a) Radios de movilidad peatonal
  - b) Radios de movilidad ciclista

### ESTACIÓN VASO REGULADOR

1. Ubicación dentro del Bosque de Chapultepec
2. Contexto inmediato
3. Terreno
  - a) Levantamiento físico
  - b) Levantamiento fotográfico
4. Proyecto Arquitectónico

### DECISIONES

Plan maestro de movilidad en la zona

- a) Andadores peatonales
- b) Ciclovías

# ANÁLISIS



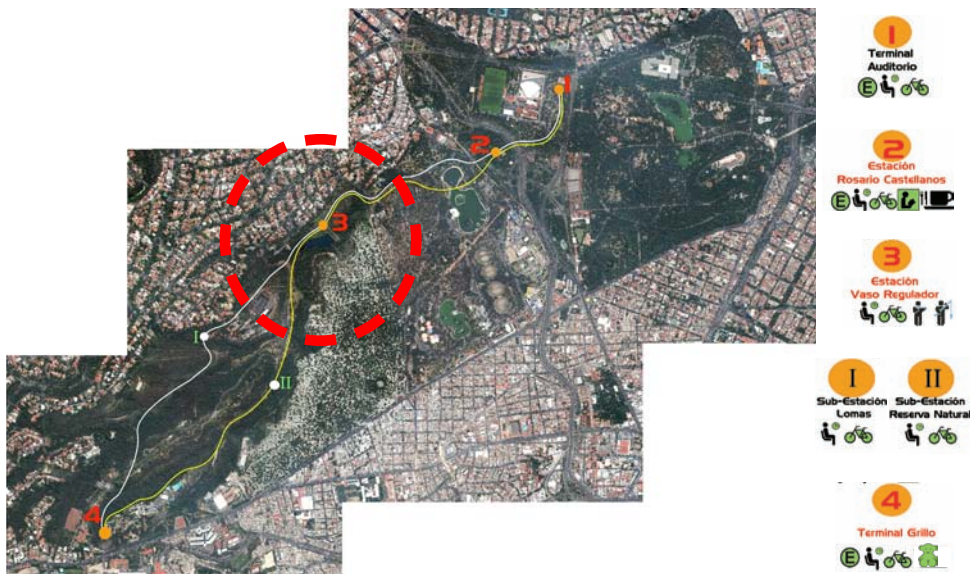
## 1. Plan maestro: Justificación de la zona

La recuperación de los cuerpos de agua dentro del Bosque de Chapultepec se ha limitado al lago mayor y al lago menor, de la primera y segunda sección del bosque respectivamente, sin embargo existe un cuerpo de agua de dimensiones similares denominado vaso regulador; el cual está controlado por la Comisión Nacional del Agua.

El emplazamiento del proyecto conjunto del Tren elevado con la escuela de pesca tiene dos objetivos, el primero liberar de autos el interior y alrededores del Bosque de Chapultepec, re-conectando este borde interno urbano con la ciudad, a través del espacio y transporte público. Eligiendo este lugar de emplazamiento como un punto estratégico para “re-hacer” ciudad, uniendo una de las colonias más herméticas del D.F que se apropia cada día más del bosque de manera privada.

El segundo crear nuevo espacio público de fácil acceso y que conectado con un medio de transporte colectivo genere el tránsito en la ciudad de manera peatonal. La re-cuperación del vaso regulador tiene como propósito el cuidado y tratado del agua con fines de contribuir al suministro para la ciudad manteniendo el nivel de agua constante durante todo el año, y no solo durante épocas de lluvia buscando así una ayuda a la gran demanda de este líquido que afronta la ciudad de México.

La propuesta de actividades recreativas dentro de este cuerpo de agua es para el fortalecimiento de este nuevo punto de ciudad.



## 2. Tipo de borde



### 3. Lomas de Chapultepec

#### Conformación

La estación del tren elevado VASO REGULADOR se localiza en la tercera sección del Bosque de Chapultepec.

Ubicada en una de las zonas más censuradas dentro del Bosque, esta estación pretende abrir y conectar con la ciudad una de las zonas más herméticas y exclusivas del borde del bosque: Las Lomas de Chapultepec; colonia que se distingue por su alto nivel socio económico y su configuración mayoritariamente habitacional de carácter residencial, lo cual la a llevado a conformar uno de los más conocidos gettos dentro de la ciudad.

El cuerpo de agua vaso regulador, está a las espaldas del panteón de Dolores y de las Lomas de Chapultepec, es una pequeña franja arbolada que une la segunda y tercera sección, dando continuidad y articulando al Bosque de Chapultepec.

#### SIMBOLOGÍA

##### EQUIPAMIENTO URBANO:

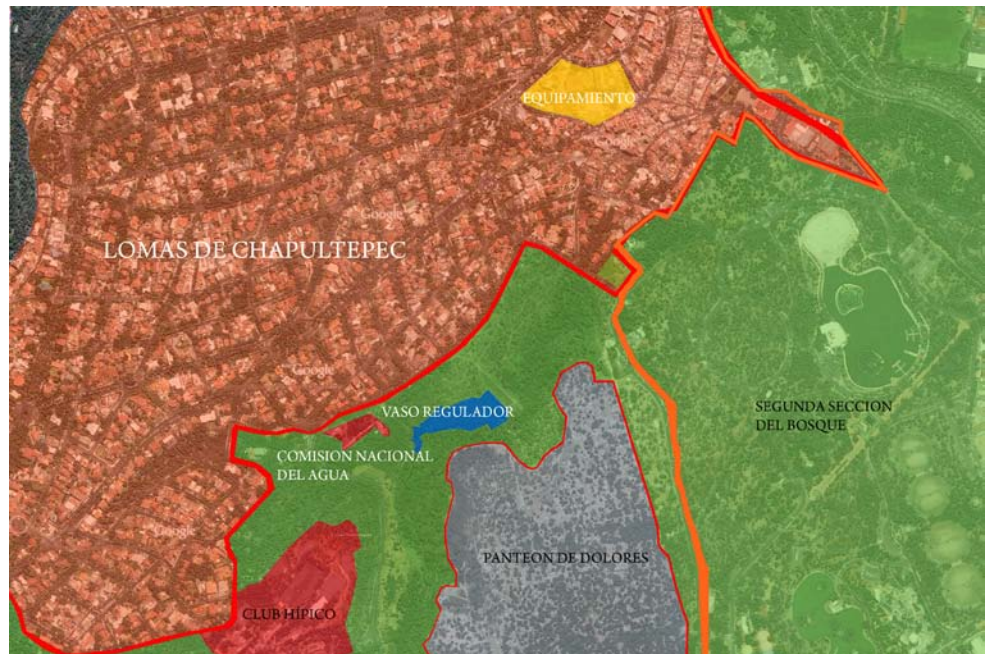
Servicios médicos  
Tiendas departamentales  
Gasolinera  
Panteón de Dolores \*

##### EQUIPAMIENTO BOSQUE:

Comisión Nacional del Agua  
Club Hípico  
Estacionamiento  
Parque recreativo

##### NOTAS:

\* El panteón de Dolores no se considera como parte del Bosque de Chapultepec, sino como equipamiento urbano.



La traza urbana de las Lomas de Chapultepec es irregular, debido a que esta sigue las curvas de nivel naturales del terreno el cual es accidentado, por lo que las calles presentan pendientes muy prolongadas en algunos casos; existen calles con gran amplitud tanto para el flujo vehicular como para los peatones.

Así mismo las vialidades internas del Bosque también fueron trazadas siguiendo las pendientes naturales del terreno, sin embargo estas calles no están diseñadas para un uso vehicular de gran demanda, y las banquetas tienen las dimensiones mínimas, lo cual desfavorece su uso peatonal o en otro medio.

Estas características físicas del sitio son de gran importancia en el plan maestro de la estación VASO REGULADOR,

para el desarrollo de nuevas rutas de movilidad no motorizada.

Vialidades



#### SIMBOLOGÍA:

VIALIDAD PRIMARIA



VIALIDAD SECUNDARIA



VIALIDAD INTERNA DEL BOSQUE



## Áreas verdes

Los parques públicos y las áreas verdes alrededor del Bosque, son pequeños pulmones para la zona, así como uno de los espacios públicos de mayor importancia para la colonia.

para empleados domésticos y personal de seguridad.

Las Lomas de Chapultepec se caracterizan por ser una de las colonias más arboladas dentro de la ciudad de México. A través de ella encontramos diversos recorridos llenos de vegetación, que al proyectar su sombra crean el ambiente propicio para caminar sus calles. Sin embargo el uso desmedido del automóvil privado, como medio de transporte dentro de la zona, propicia que estos recorridos se encuentren desolados la mayor parte del tiempo, resulta difícil encontrar personas caminando por las calles de las Lomas de Chapultepec, ese lujo queda reservado

## SIMBOLOGÍA:

BOSQUE DE CHAPULTEPEC



ZONAS VERDES



BORDE BOSQUE -CIUDAD



LIMITE SEGUNDA SECCION DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC







Accesibilidad: Transporte Público



SIMBOLOGÍA:

BOSQUE DE CHAPULTEPEC



Vialidad con transporte público



#### 4. Movilidad No motorizada

#### Radios de movilidad peatonal

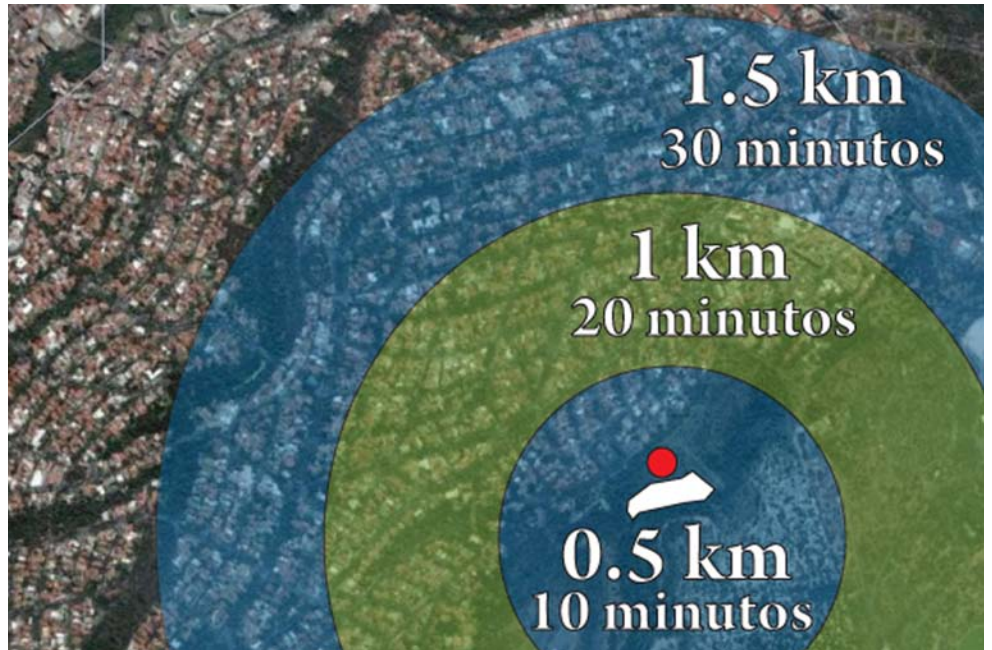
En las Lomas de Chapultepec no existe una conexión interna peatonalmente, debido al gran temor a la delincuencia que rodea a sus habitantes. Tampoco existe un medio de transporte público que conecte a la colonia con la ciudad de manera eficiente, y que además brinde esas condiciones de seguridad que sus habitantes requieren.

Estos factores han producido que el medio de transporte más utilizado en esta zona sea el automóvil particular, es decir, las calles no se viven solo se transitan a grandes velocidades, y se miran a través de las ventanillas.

#### NOTAS

La velocidad promedio a la que caminamos es de 4 km/h, siguiendo una trayectoria recta y sin pendientes.

Para realizar el cálculo de los tiempos peatonales en esta zona se tomó una velocidad promedio de 5 km/h, considerando que las trayectorias no son rectas en su totalidad y las calles tienen pendientes, lo cual incrementa los tiempos de traslado.

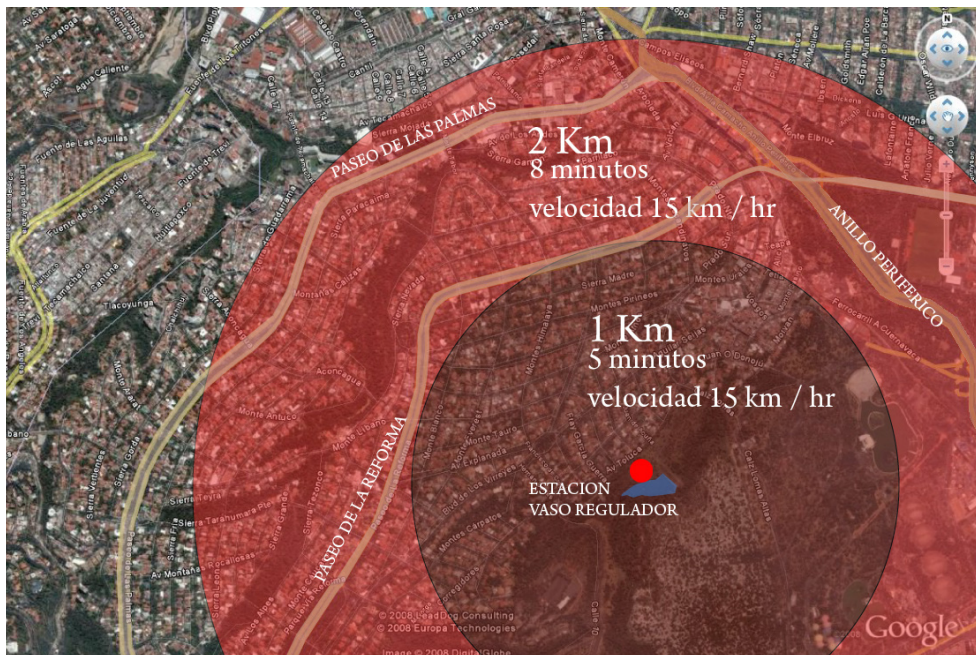


Una de las problemáticas para la movilidad ciclista más evidente dentro de las Lomas de Chapultepec, es lo accidentado de las calles, generando recorridos con grandes pendientes, desmotivando al ciudadano a recorrer la colonia de manera peatonal o en bicicleta.

No obstante existen algunas calles con las condiciones físicas favorables para su tránsito en bicicleta, pendientes ligeras, amplitud en arrollos y aceras, áreas arboladas. Estudiando y seleccionando estas calles, se podrá plantear una ruta para fomentar el uso de este medio de transporte.



## Radios de movilidad ciclista



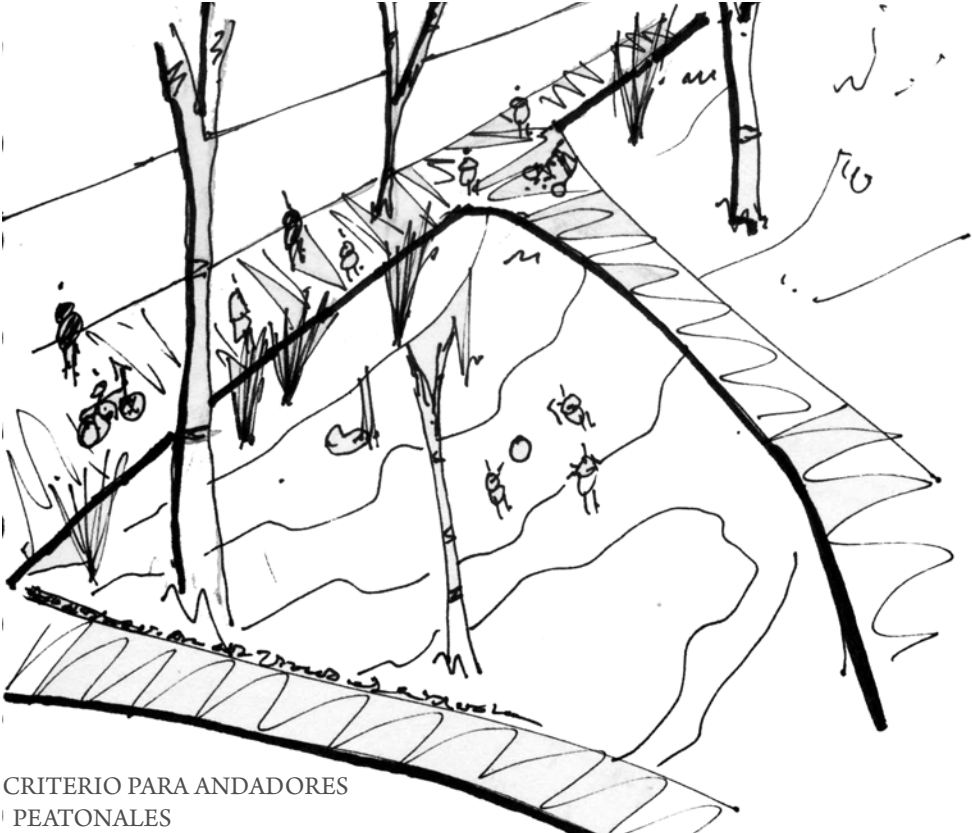
## NOTAS

La velocidad promedio a la que una persona circula en bicicleta de manera relajada es de 20 km/h, siguiendo una trayectoria recta y sin pendientes, aún dentro de la ciudad.

Para realizar el cálculo de los tiempos en bicicleta en esta zona se tomó una velocidad promedio de 15 km/h, considerando que las trayectorias no son rectas en su totalidad y las calles tienen pendientes, lo cual incrementa los tiempos de traslado.

# DECISIONES

Andadores peatonales



CRITERIO PARA ANDADORES PEATONALES



SIMBOLOGÍA:

Andadores peatonales



Estación Vaso Regulador



## Ciclo vías

Como parte del plan maestro de movilidad interna del Bosque de Chapultepec, se crea una red de ciclo vías y bici-centros dentro de las Lomas de Chapultepec, buscando re-conectar la colonia, favoreciendo la movilidad en un medio de transporte no contaminante.

Los bicicentros se plantean en lugares estratégicos para crear recorridos cortos a manera de paseos, siguiendo el flujo peatonal actual de la zona.

Dentro de la estación Vaso Regulator, se encuentra el bici-centro y ciclo-estacionamiento más grande del sistema, pensando en la gran demanda de este servicio que se generará, debido al gran número de personas que el tren elevado aproximará a la zona.

## SIMBOLOGÍA:

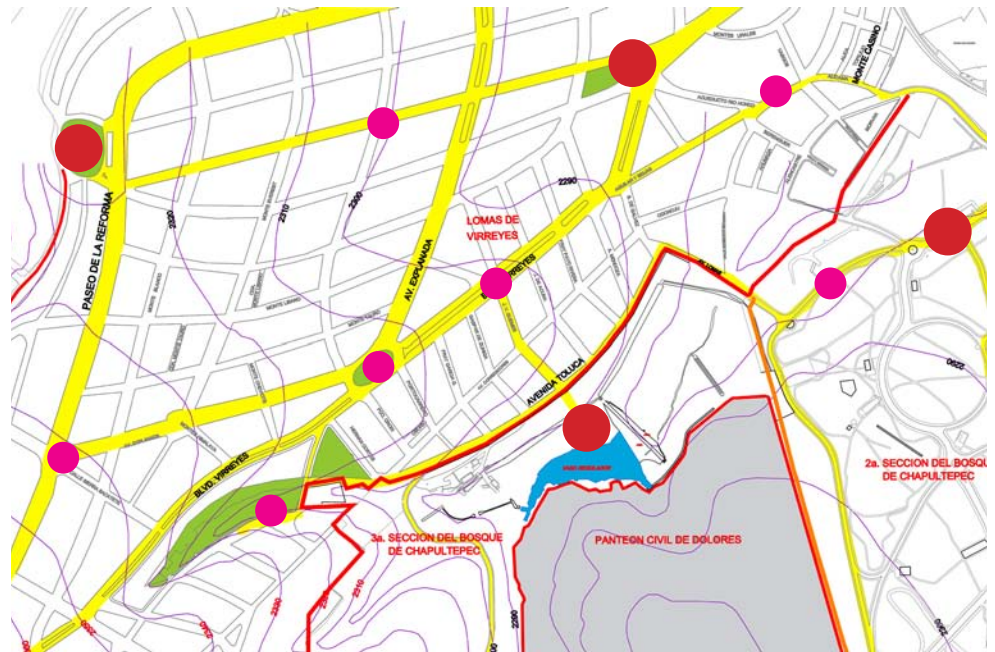
### Ciclo vía



Ciclo-estacionamientos



bici-centros







# **VASO REGULADOR**



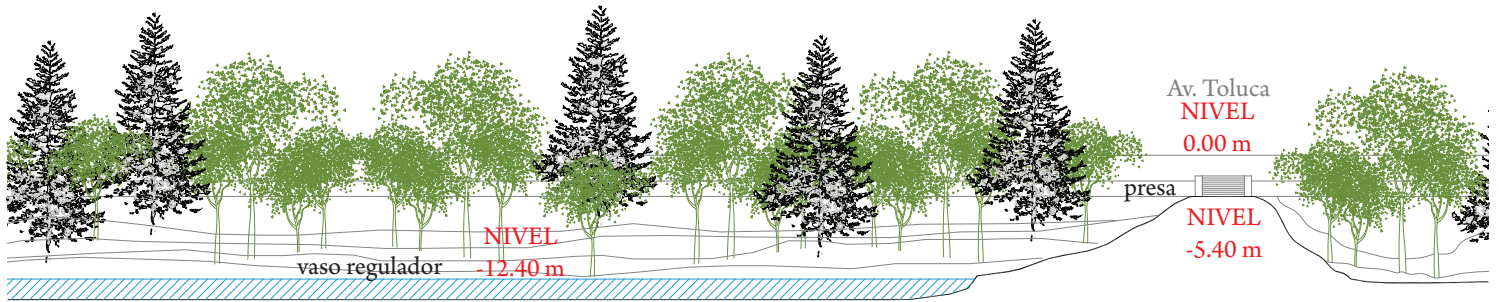
1. Ubicación dentro del Bosque de Chapultepec



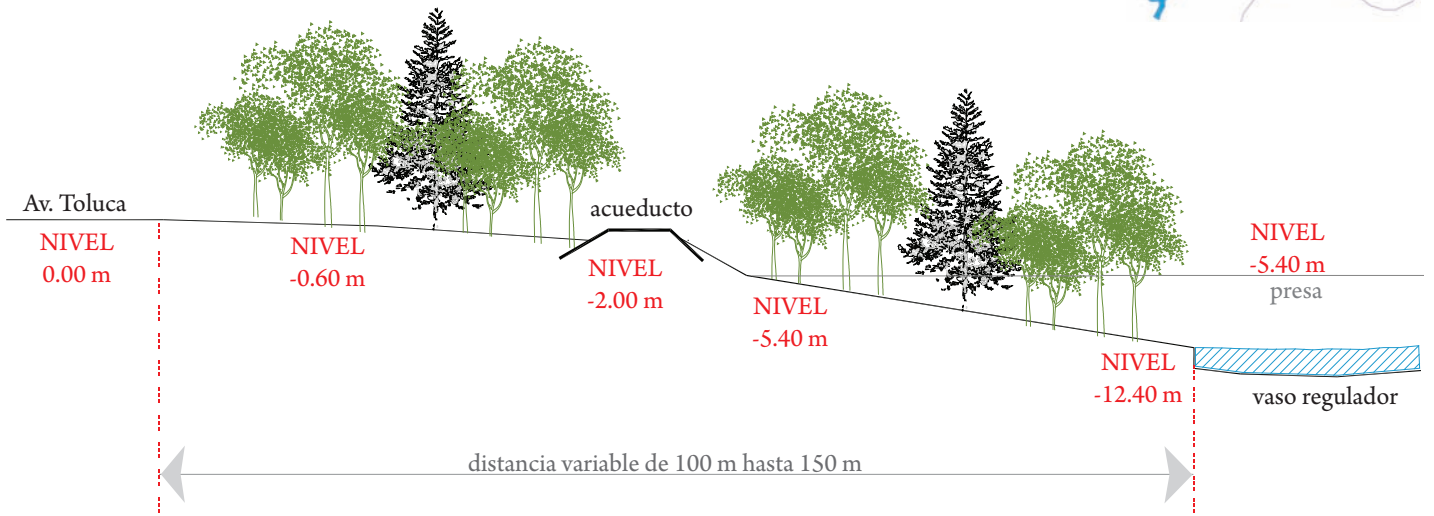


SIMBOLOGIA  
límite 2a sección  
límite 3a sección

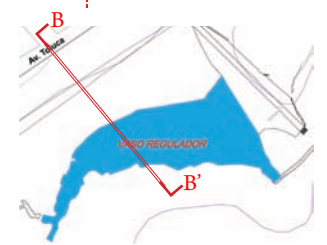




CORTE A-A'



CORTE B-B'





1. Avenida Toluca: nivel de calle 0.00 m



2. Acceso al terreno: nivel - 0.60 m



3. Acueducto: nivel - 2.00 m



ángulo de foto 



4. Vista desde la Presa: nivel - 5.40 m



5. Orilla Vaso Regulador: nivel - 12.40 m



ángulo de foto



6. Vaso Regulador: nivel - 14.00 m

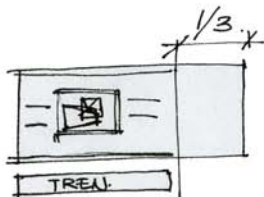
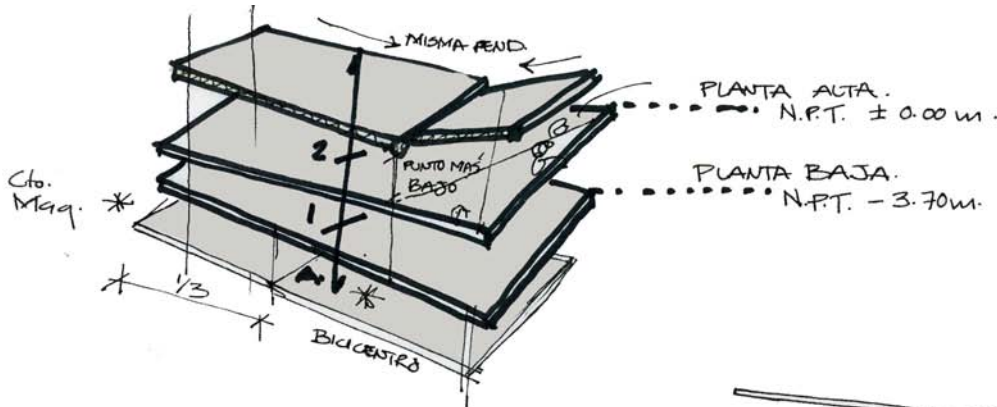
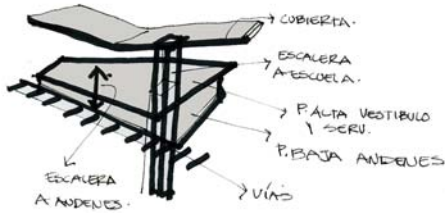
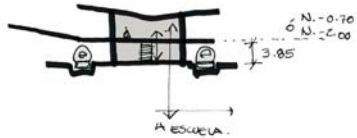
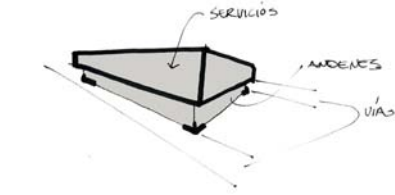
Programa Estación Vaso Regulador:

Estación tren elevado

Ciclo-estacionamiento

Escuela de pesca

## PROCESO DE DISEÑO



Al iniciar a concebir la estación del tren elevado, se plantearon y estudiaron distintas zonificaciones para desarrollar el proyecto. Cada esquema fue analizado para conocer los aspectos positivos y negativos de cada propuesta, para generar finalmente un esquema general del funcionamiento del proyecto.

La propuesta final contempla y respeta las bases de diseño conjuntas del proyecto del tren elevado, como son:

- Planta baja permeable y destinada al acceso a la estación.
- Andenes ubicados en las plantas superiores del proyecto.

- Propuesta de un sistema constructivo que responda al sitio.

- Integración del proyecto dentro de su medio físico.

Ademas de estos aspectos se buscó:

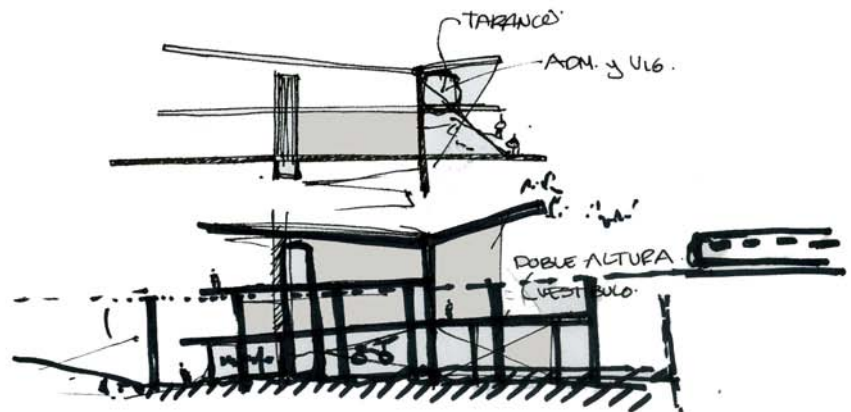
- Favorecer las vistas desde el interior del proyecto.

- Destinar espacios a las actividades de apropiación del espacio.

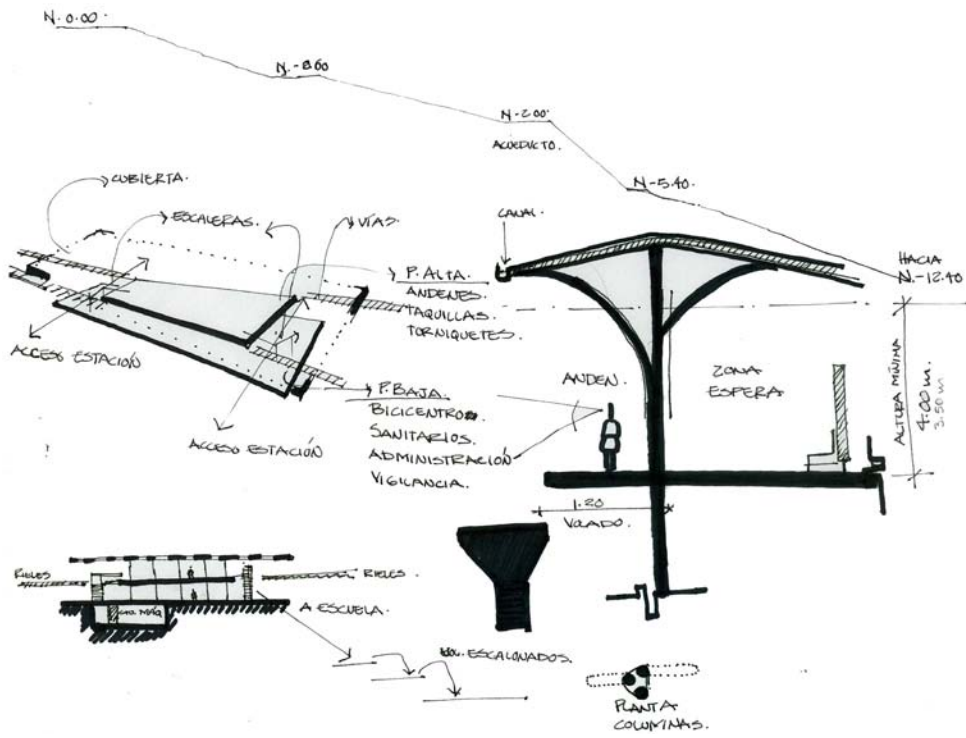
- Adecuar el proyecto a la topografía del sitio.

[Andenes, MONITOREO

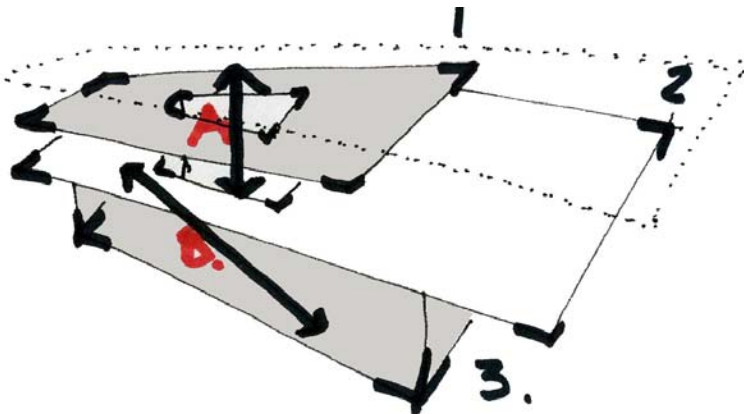
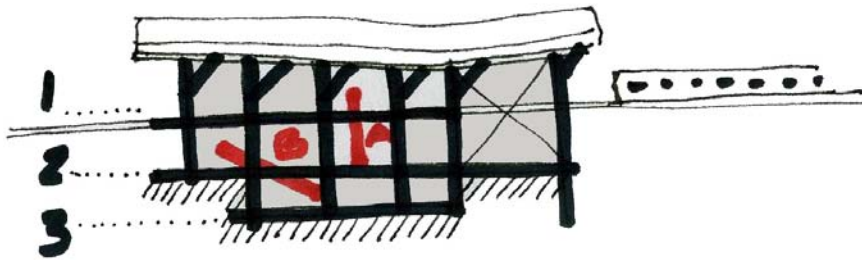
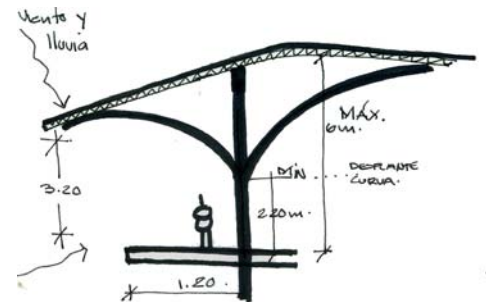
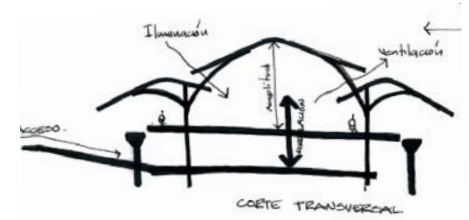
[VEST. TAQUILLAS, SANITARIOS, ADMO, VIGILANCIA, BICENTRO.







Esquemas a desarrollar



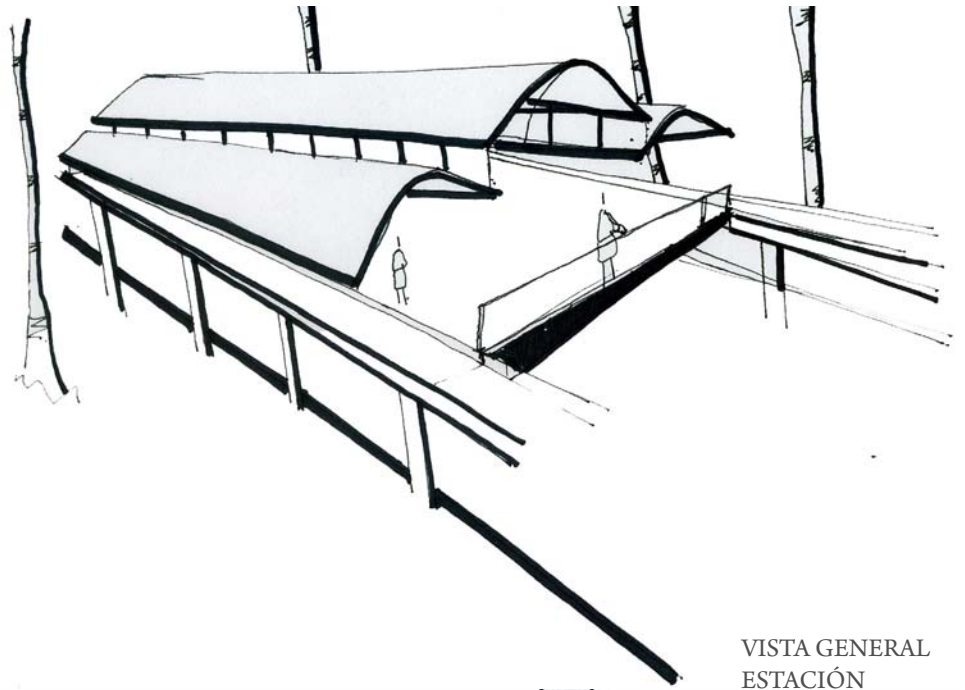
**A** Circulaciones verticales: escaleras y elevador

**B** Rampa a ciclo-estacionamiento

1. Planta Alta: andenes

2. Planta Baja: acceso, administración, vigilancia, servicios.

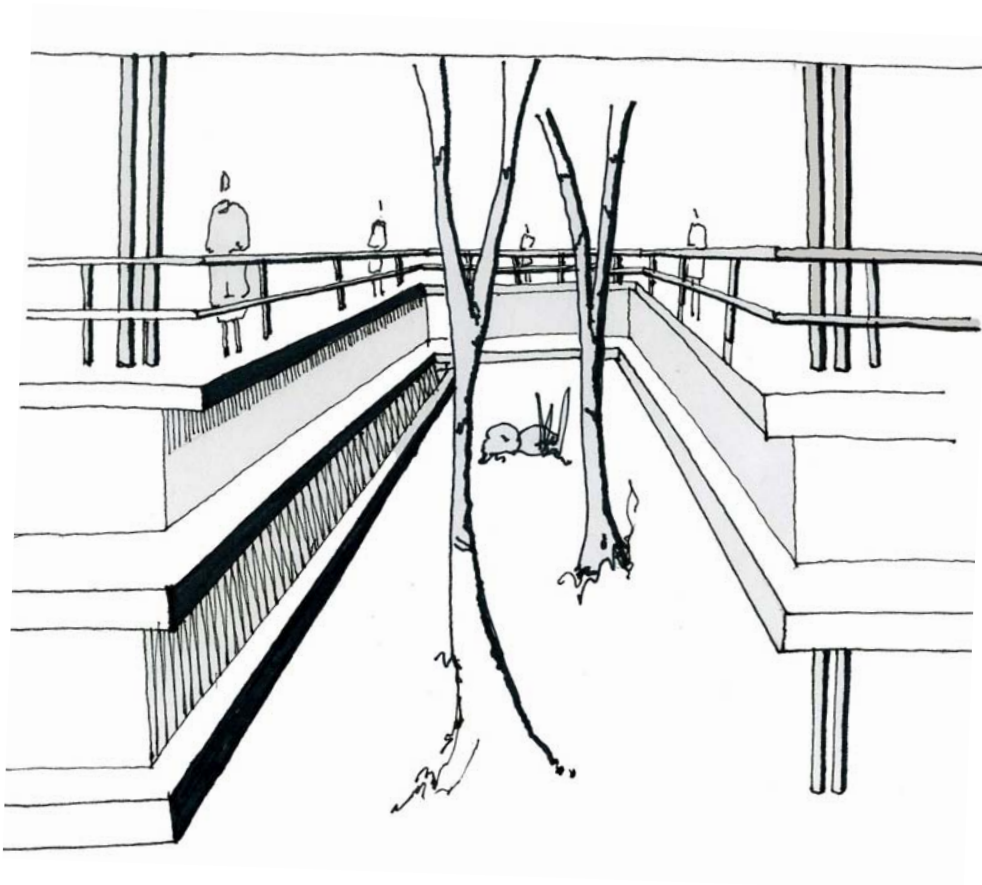
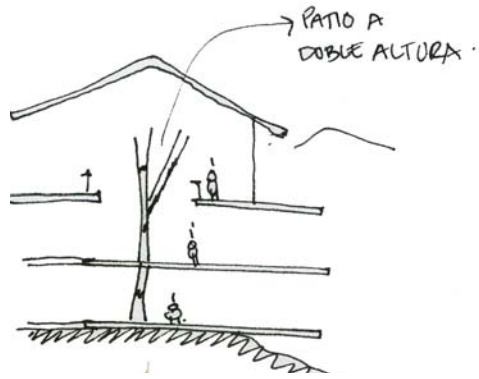
3. Planta de Sótano: equipamiento, cuarto de máquinas.

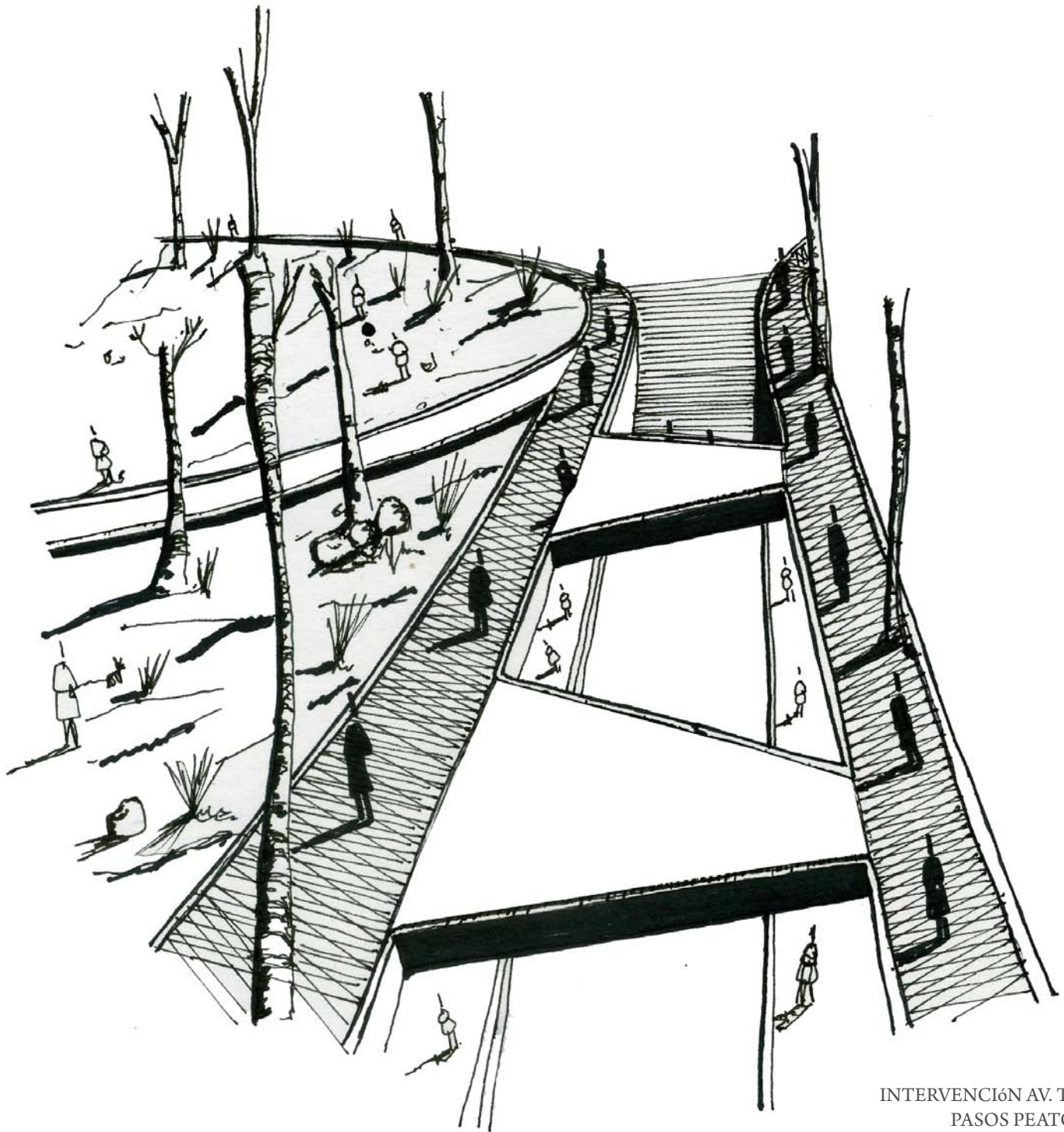


VISTA GENERAL  
ESTACIÓN



IMÁGEN BICICENTRO



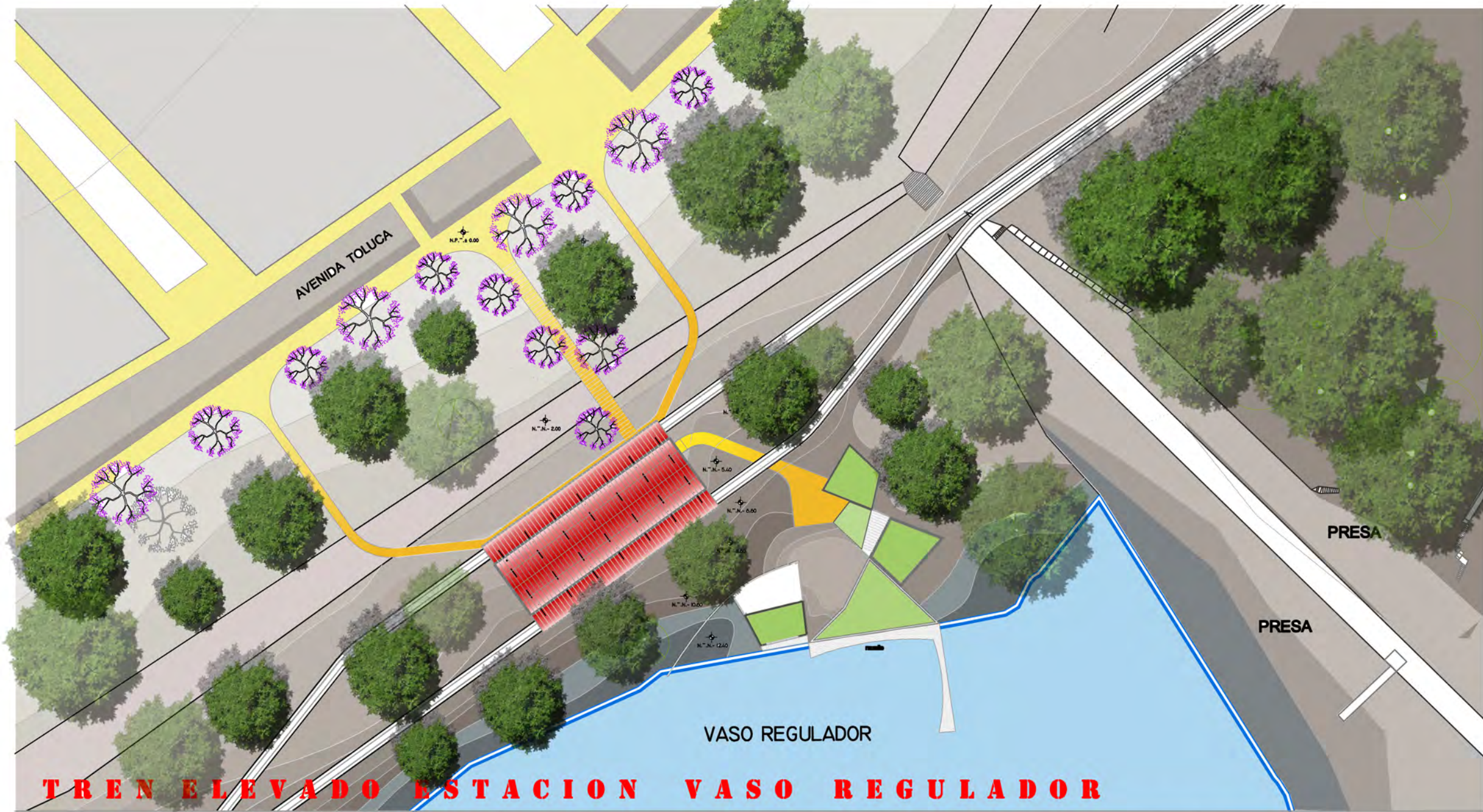


INTERVENCI6N AV. TOLUCA  
PASOS PEATONALES



IDEA DE ACCESOS PEATONALES  
A LA ESTACIÓN

# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR**

SIMBOLOGIA		N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
		N.T.N	NIVEL DE TERRENO NATURAL

REFERENCIA

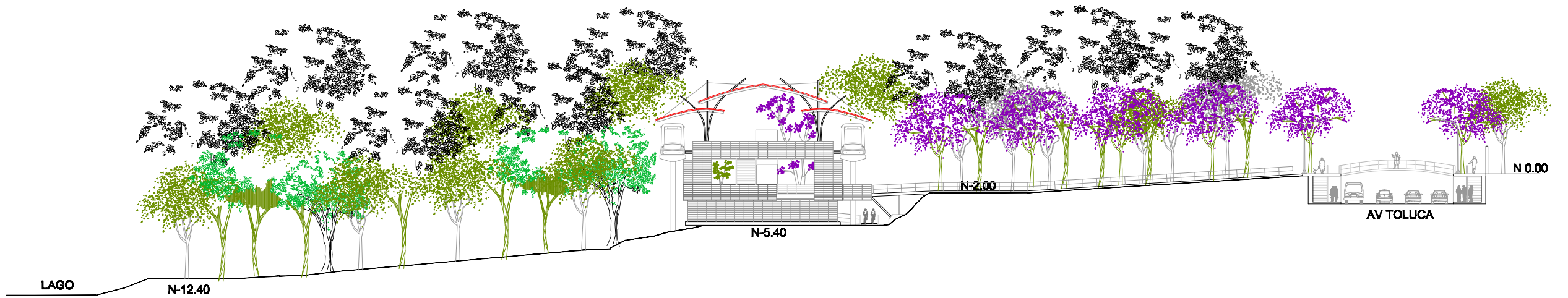
ACOT. METROS  
ESC. 1 : 1000

PLANO

PLANTA DE CONJUNTO

NORTE

CLAVE **A-01**



# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

NOTAS

ACOT. METROS

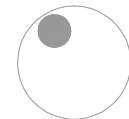
ESC. 1 : 500

PLANO



CORTE LONGITUDINAL

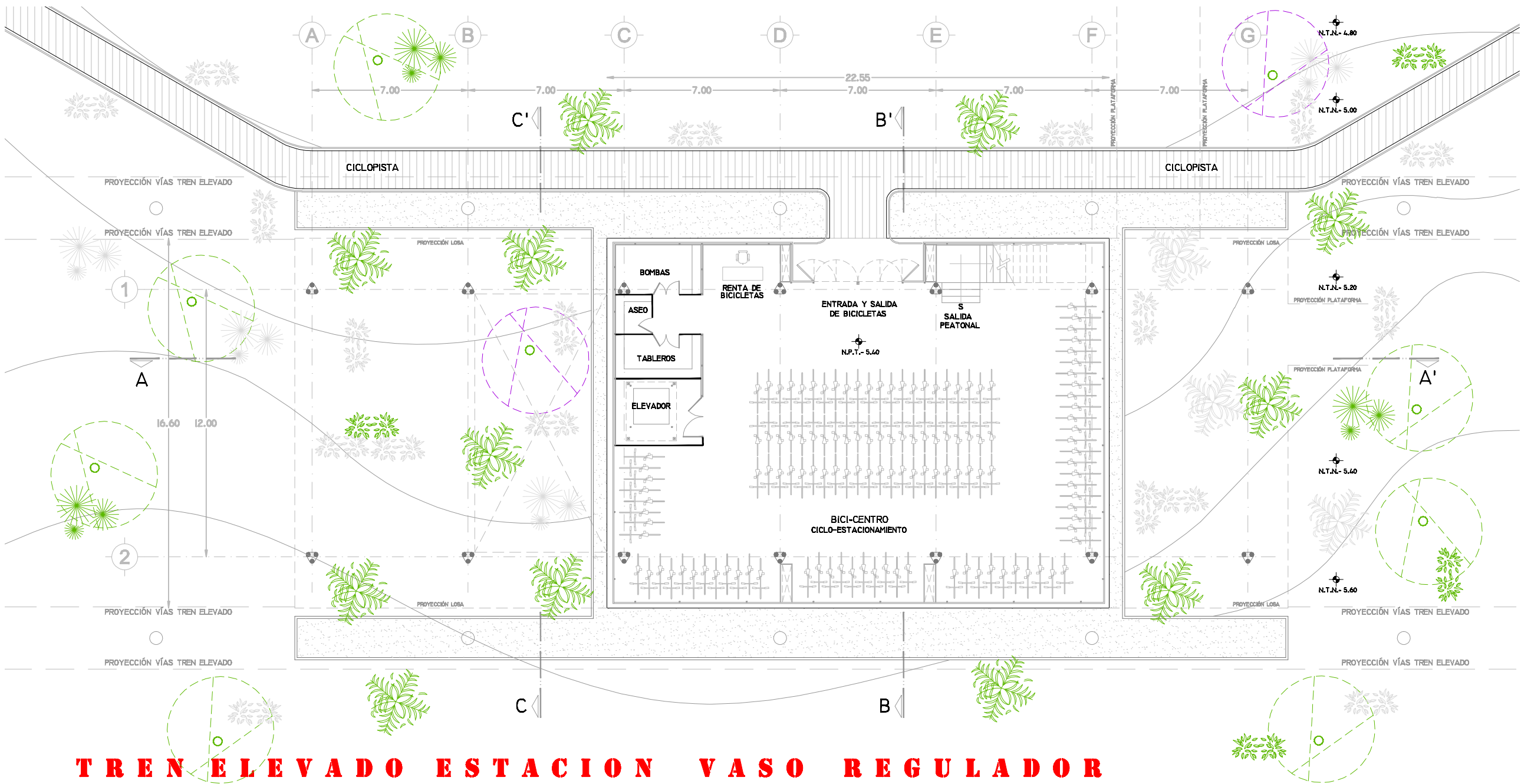
NORTE



CLAVE

A-02



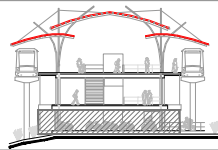


# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T.N NIVEL DE TERRENO NATURAL

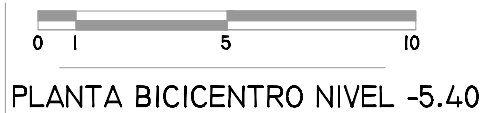
REFERENCIA



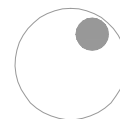
ACOT. METROS

ESC. 1 : 200

PLANO

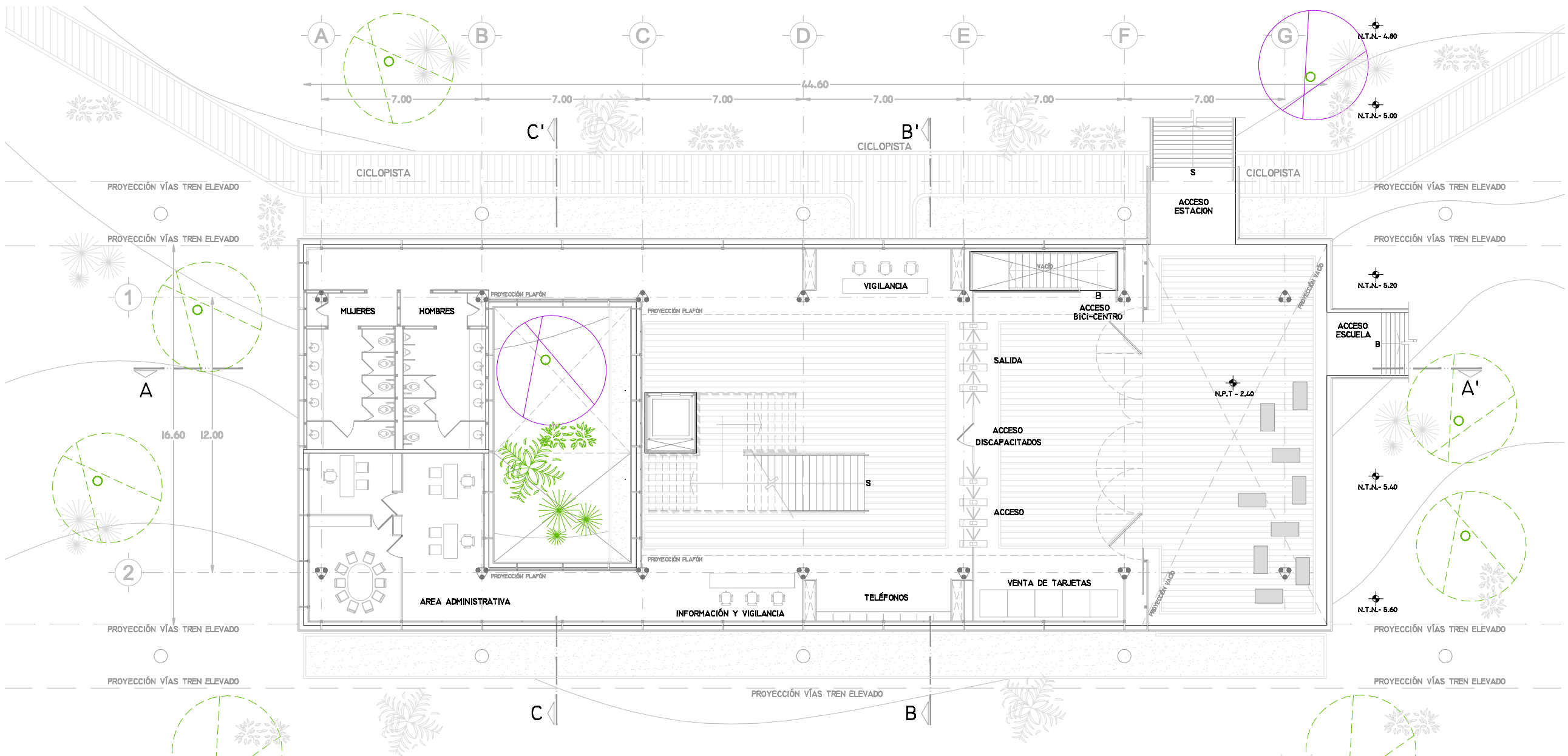


NORTE



CLAVE

A-03

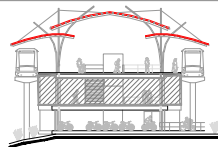


# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T.N NIVEL DE TERRENO NATURAL

REFERENCIA



ACOT. METROS

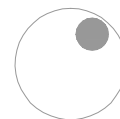
ESC. 1 : 200

PLANO



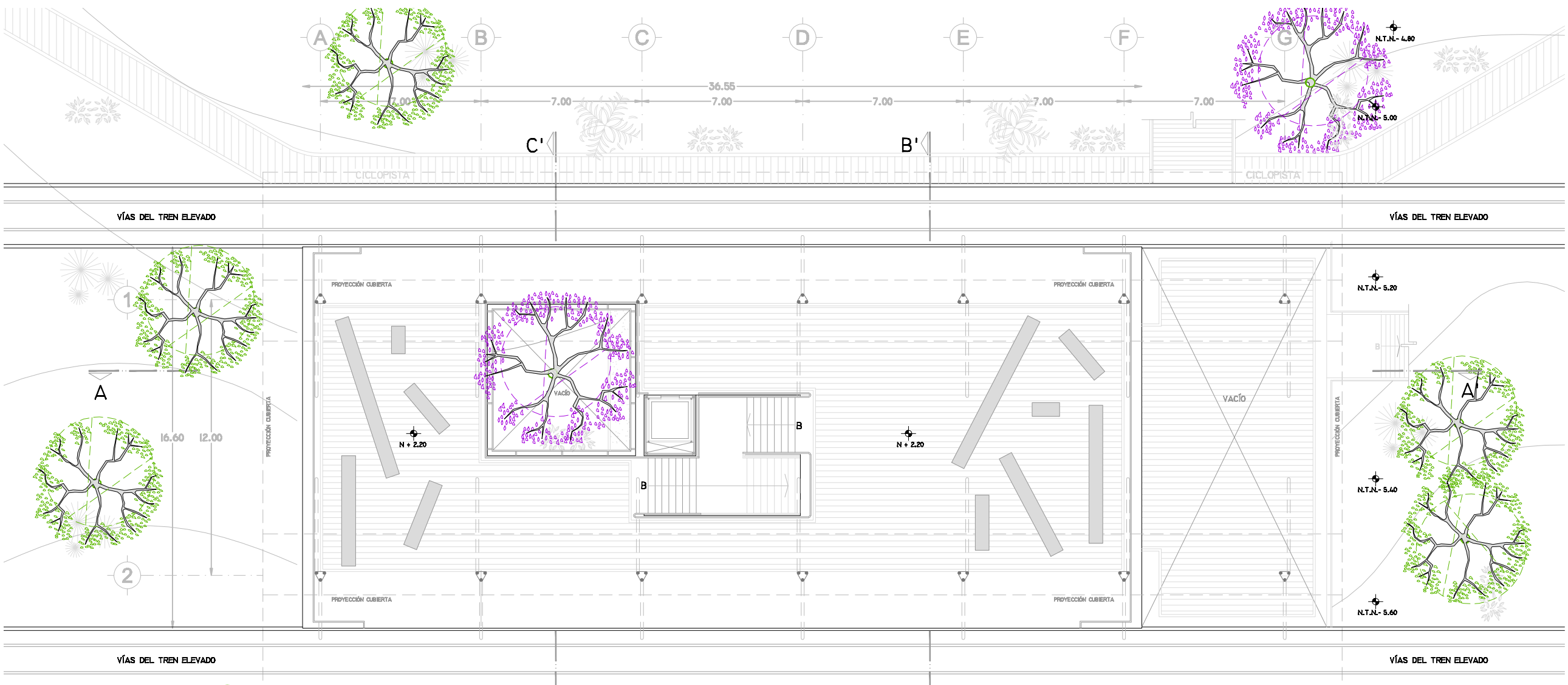
PLANTA DE ACCESO NIVEL -2.40

NORTE



CLAVE

A-04



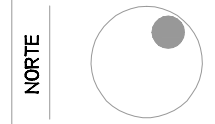
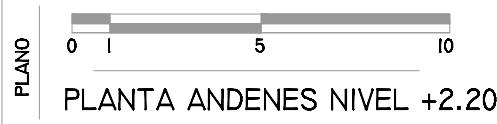
# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

**SIMBOLOGIA**

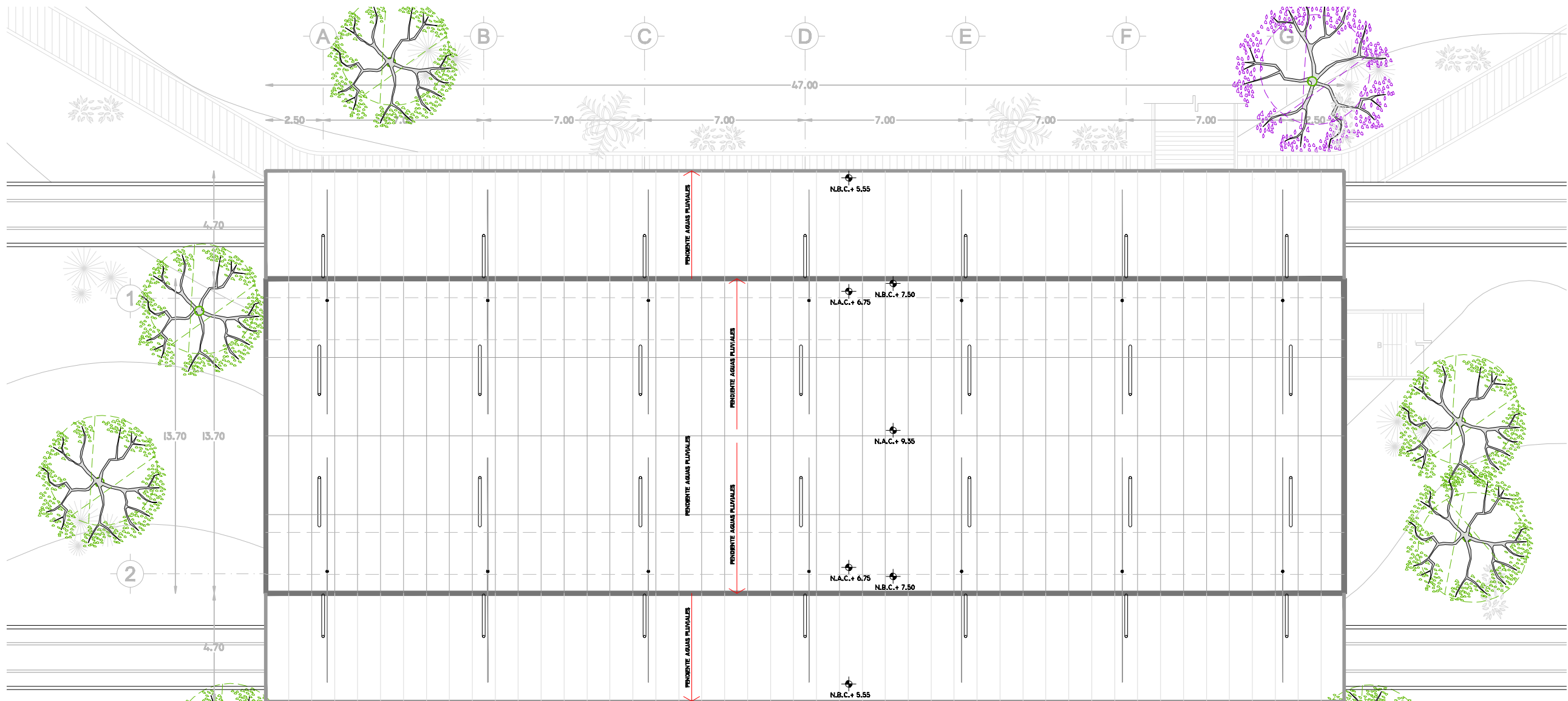
	N.P.T	NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.T.N	NIVEL DE TERRENO NATURAL



ACOT. METROS  
 ESC. 1 : 200





**CLAVE** A-05

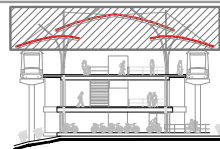


# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

-  N.A.C NIVEL ALTO DE CUBIERTA
-  N.B.C NIVEL BAJO DE CUBIERTA

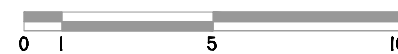
REFERENCIA



ACOT. METROS

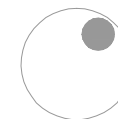
ESC. 1 : 200

PLANO



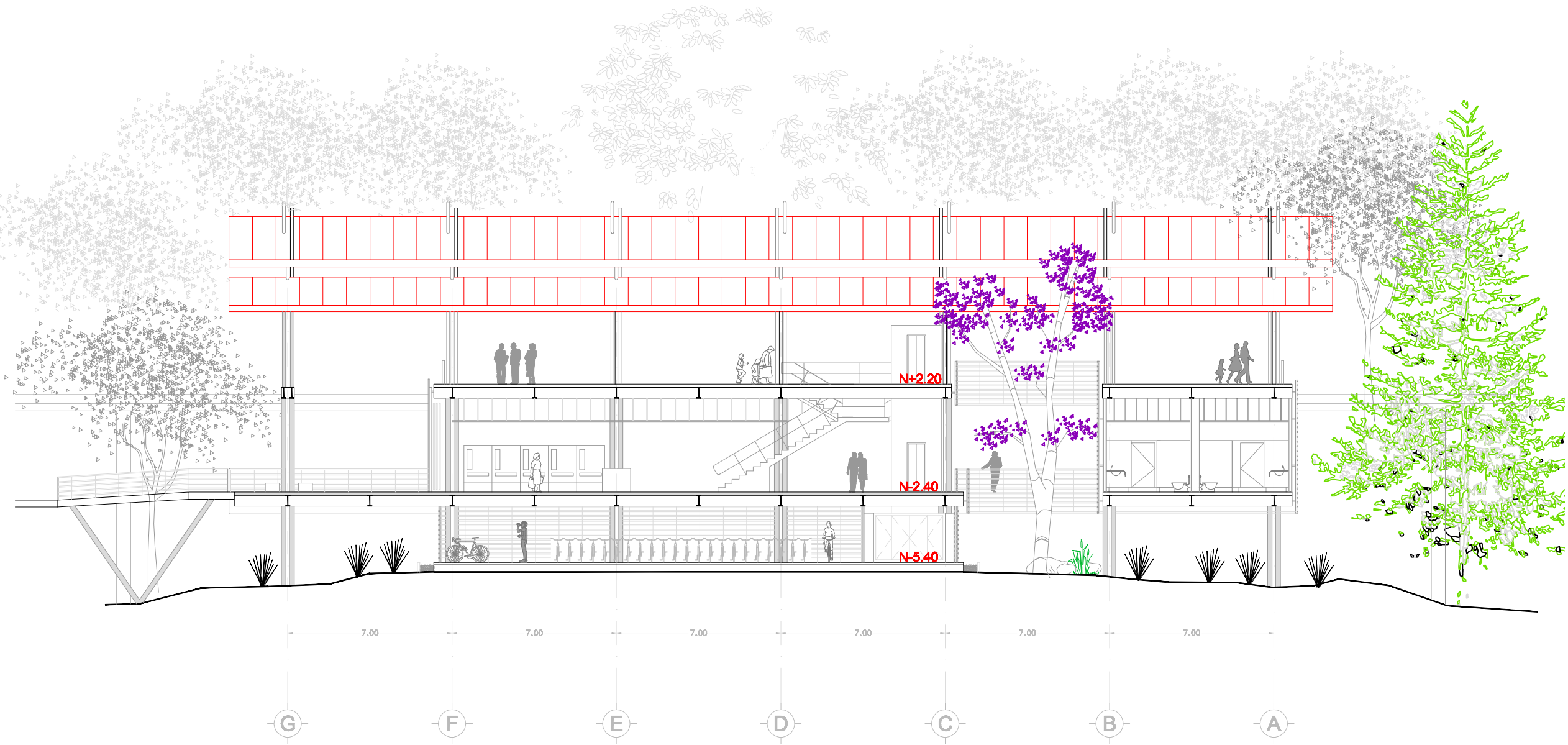
PLANTA DE CUBIERTAS

NORTE



CLAVE

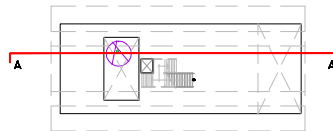
A-06



# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

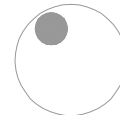
ESC. 1 : 200

PLANO



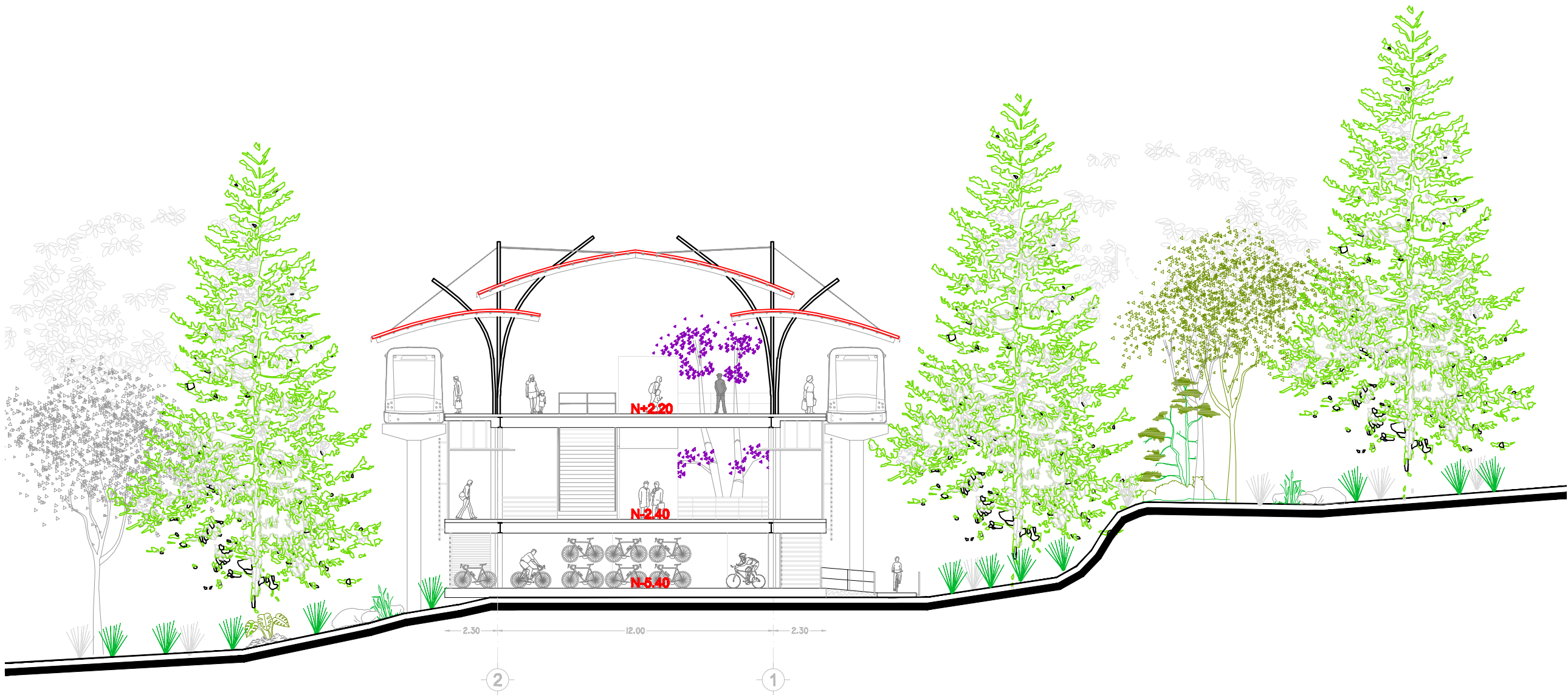
CORTE A-A'

NORTE



CLAVE

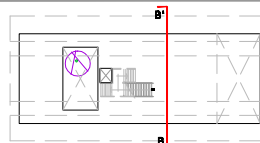
A-07



# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

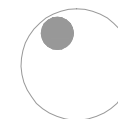
ESC. 1 : 200

PLANO



CORTE B-B'

NORTE



CLAVE

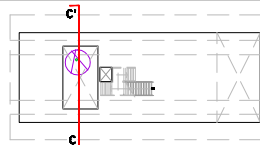
A-08



**TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR**

SIMBOLOGIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

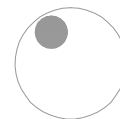
ESC. 1 : 200

PLANO



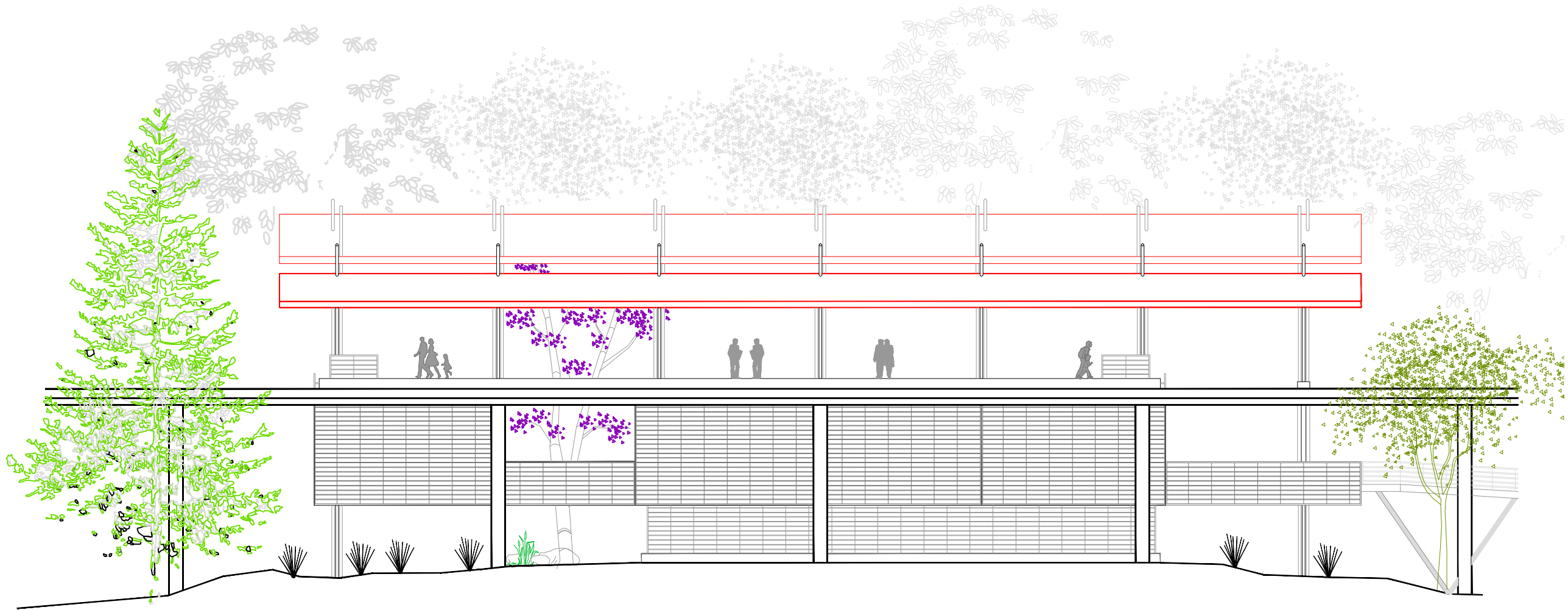
CORTE C-C'

NORTE



CLAVE

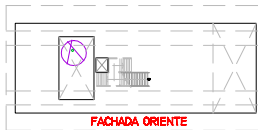
A-09



# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

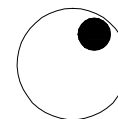
ESC. 1 : 200

PLANO



FACHADA ORIENTE

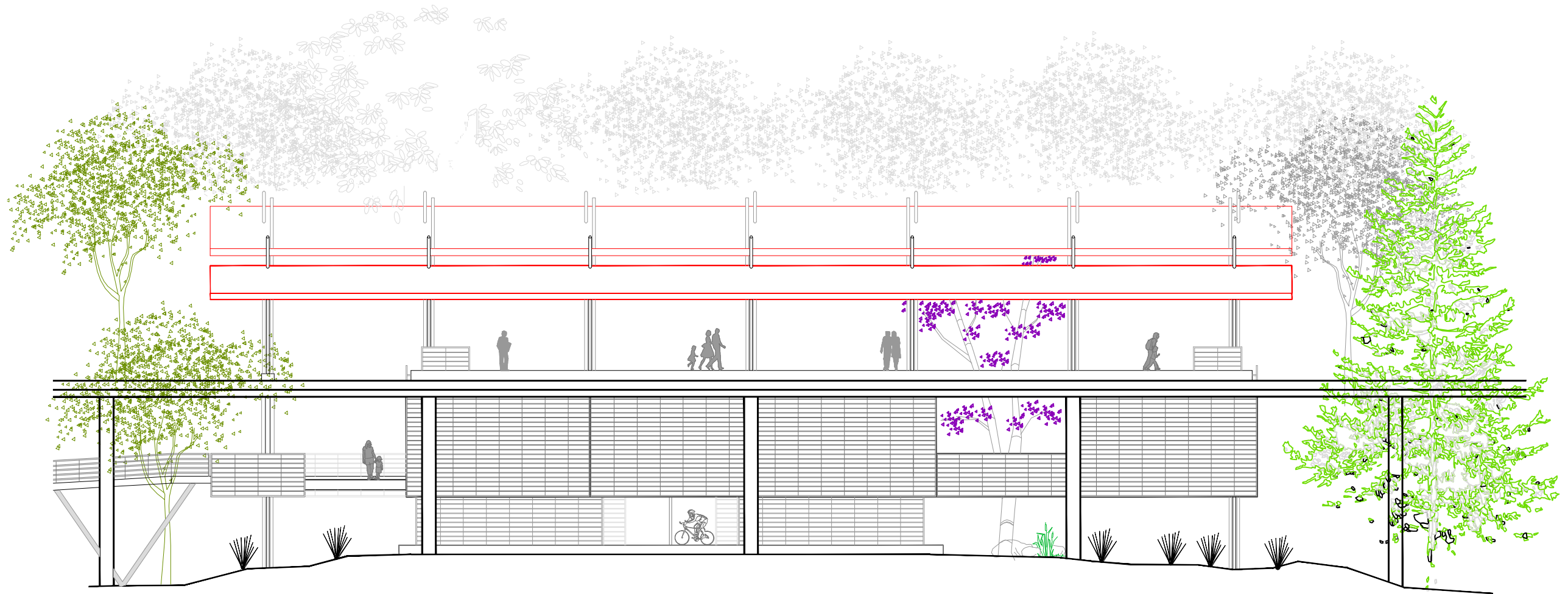
NORTE



CLAVE

A-10

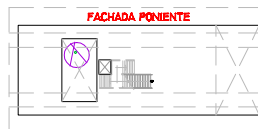




# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

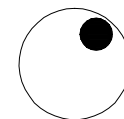
ESC. 1 : 200

PLANO



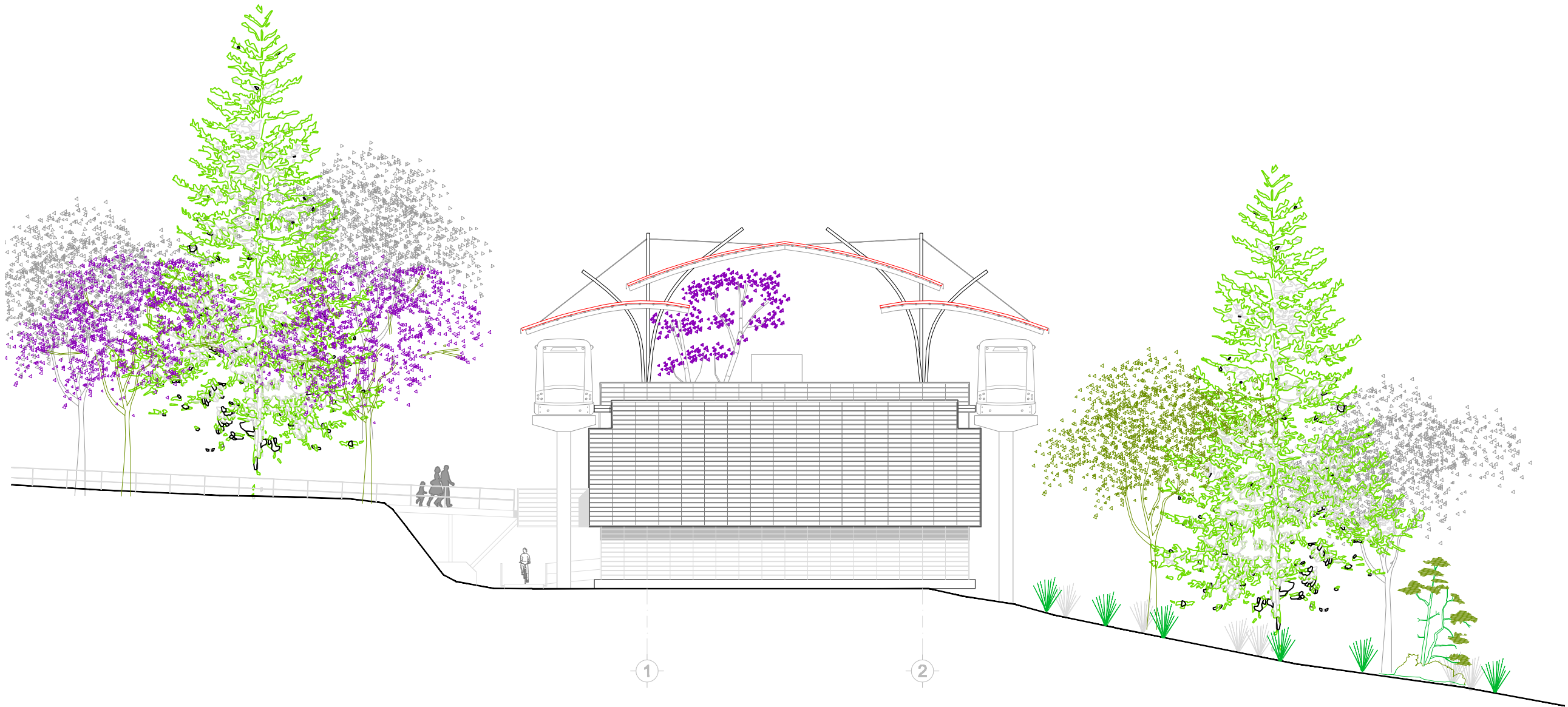
FACHADA PONIENTE

NORTE



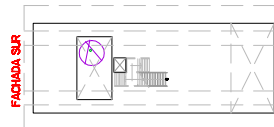
CLAVE

A-II



**T R E N E L E V A D O E S T A C I O N V A S O R E G U L A D O R**

REFERENCIA



FACHADA SUR

ACOT. METROS

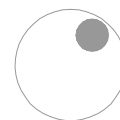
ESC. 1 : 200

PLANO



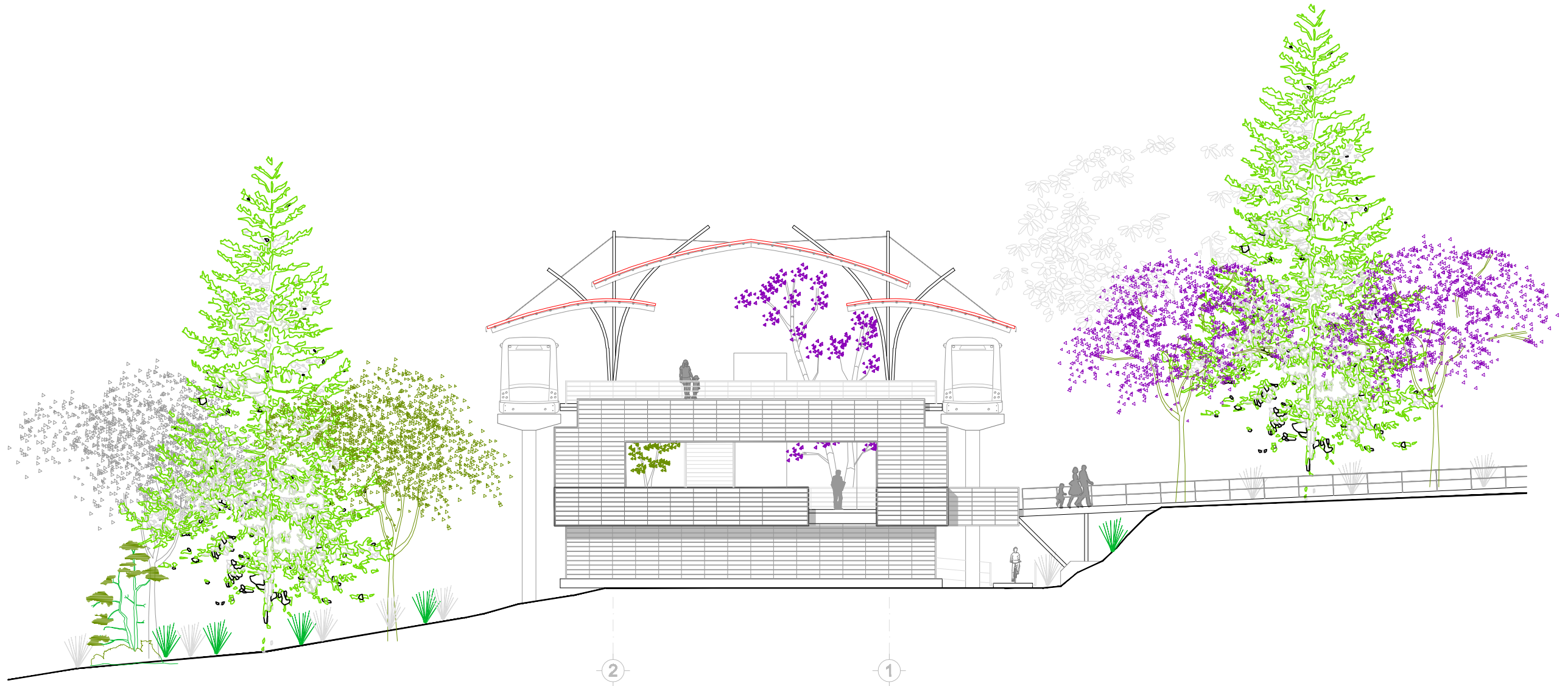
FACHADAS SUR

NORTE



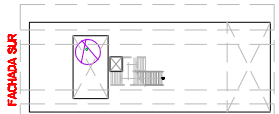
CLAVE

A-12



# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

REFERENCIA



ACOT. METROS

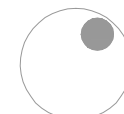
ESC. 1 : 200

PLANO



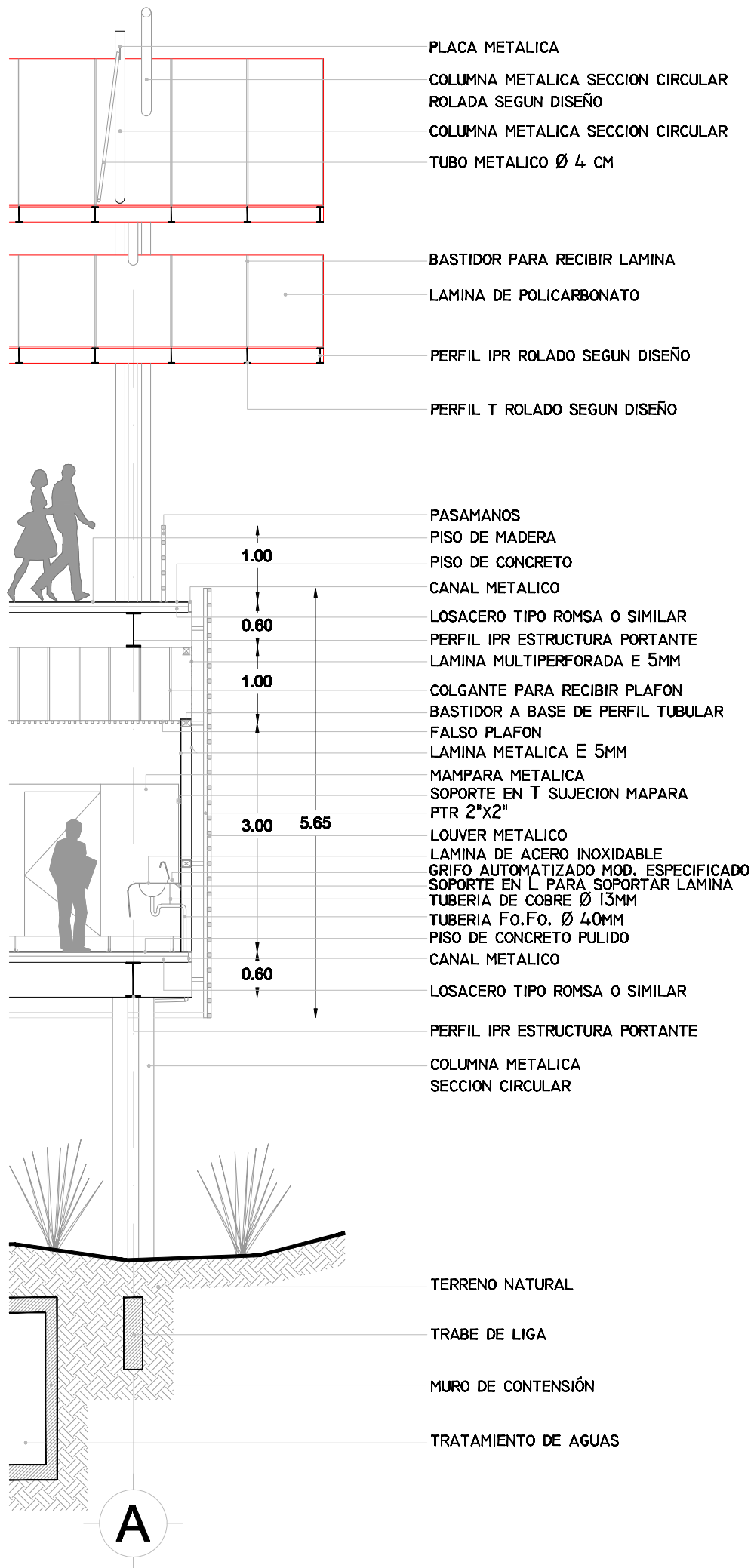
FACHADAS NORTE

NORTE



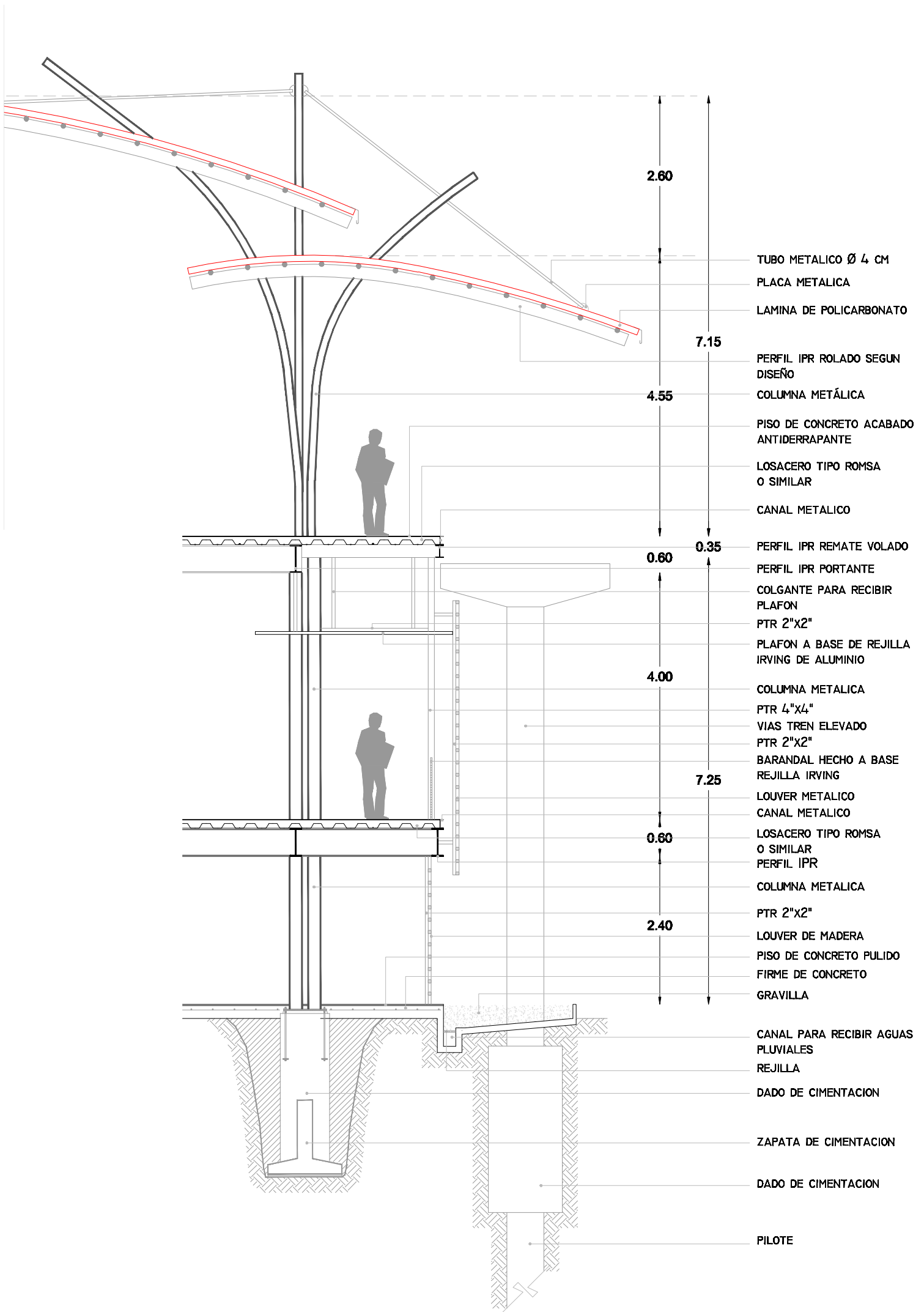
CLAVE

A-13

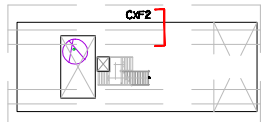



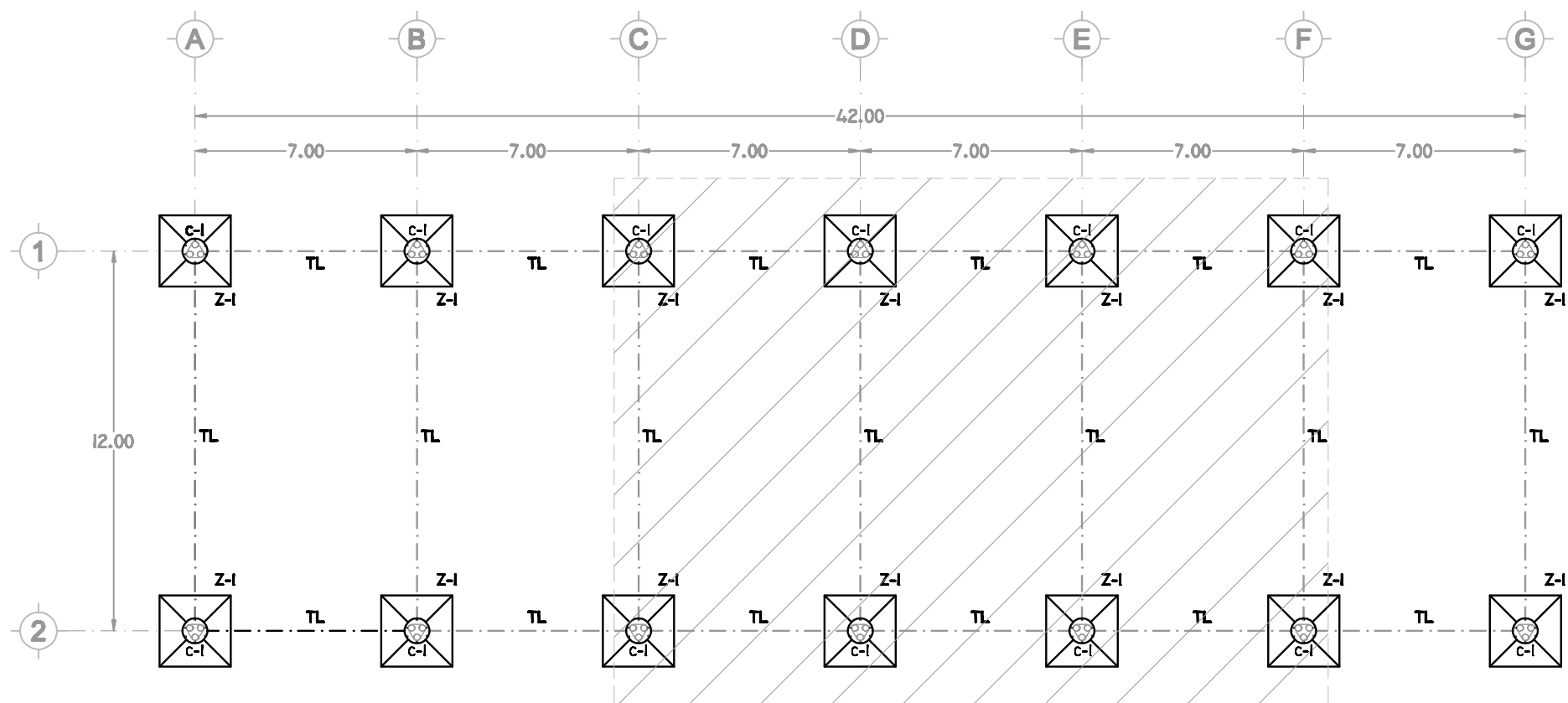
## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

<p>REFERENCIA</p> <p style="text-align: right;">NORTE</p>	<p>ACOT. METROS</p> <hr/> <p>ESC. 1 : 75</p>	<p>PLANO</p>	<p>CLAVE</p> <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">CXF-01</h1>
---	--	--------------	---



## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

REFERENCIA	 <p style="text-align: center;">CxF2</p>	<p>ACOT. METROS</p> <hr/> <p>ESC. 1 : 75</p>	PLANO	 <p style="text-align: center;">CORTE x FACHADA</p>	<p>CLAVE</p> <h1 style="font-size: 2em; margin: 0;">CxF-02</h1>
------------	---	--	-------	---	---



PLANTA DE CIMENTACIÓN N- 5.40

## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

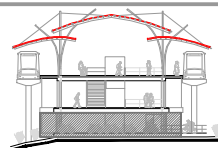
SIMBOLOGIA

Z-I ZAPATA AISLADA  
 C-I COLUMNA METALICA  
 TL TRABE DE LIGA



PROYECCION  
 FIRME DE CONCRETO

REFERENCIA



ACOT. METROS

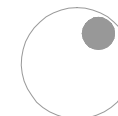
ESC. 1 : 200

PLANO



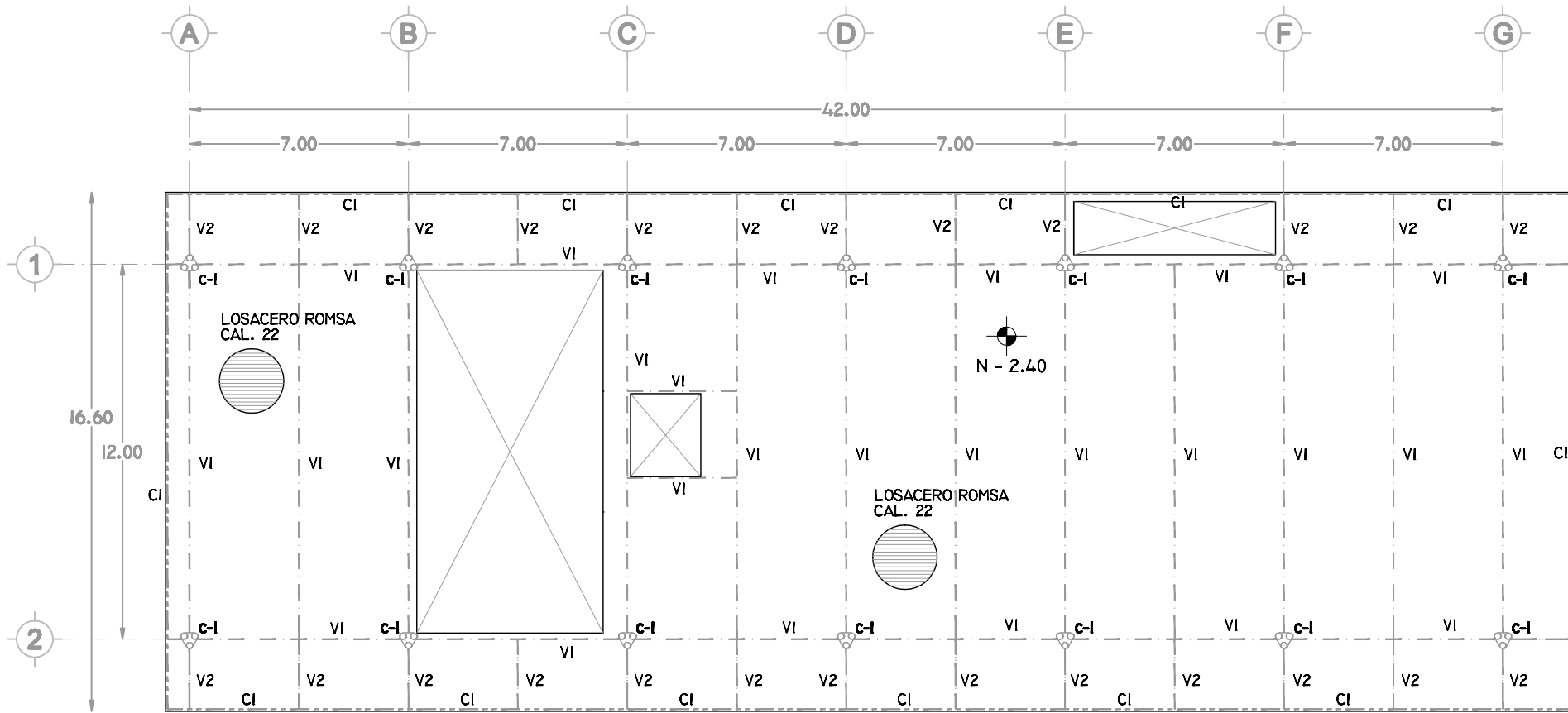
CRITERIO DE CIMENTACIÓN

NORTE



CLAVE

E-01



PLANTA DE ACCESO N- 2.40

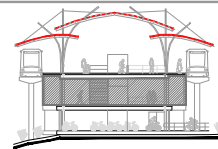
## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

- V-1 VIGA METALICA PRIMARIA
- V-2 VIGA METALICA
- CI CANAL METALICO

- C-I COLUMNA METALICA
- PROYECCION SENTIDO LOSACERO

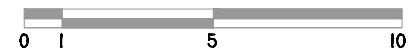
REFERENCIA



ACOT. METROS

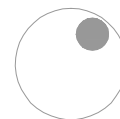
ESC. 1 : 200

PLANO



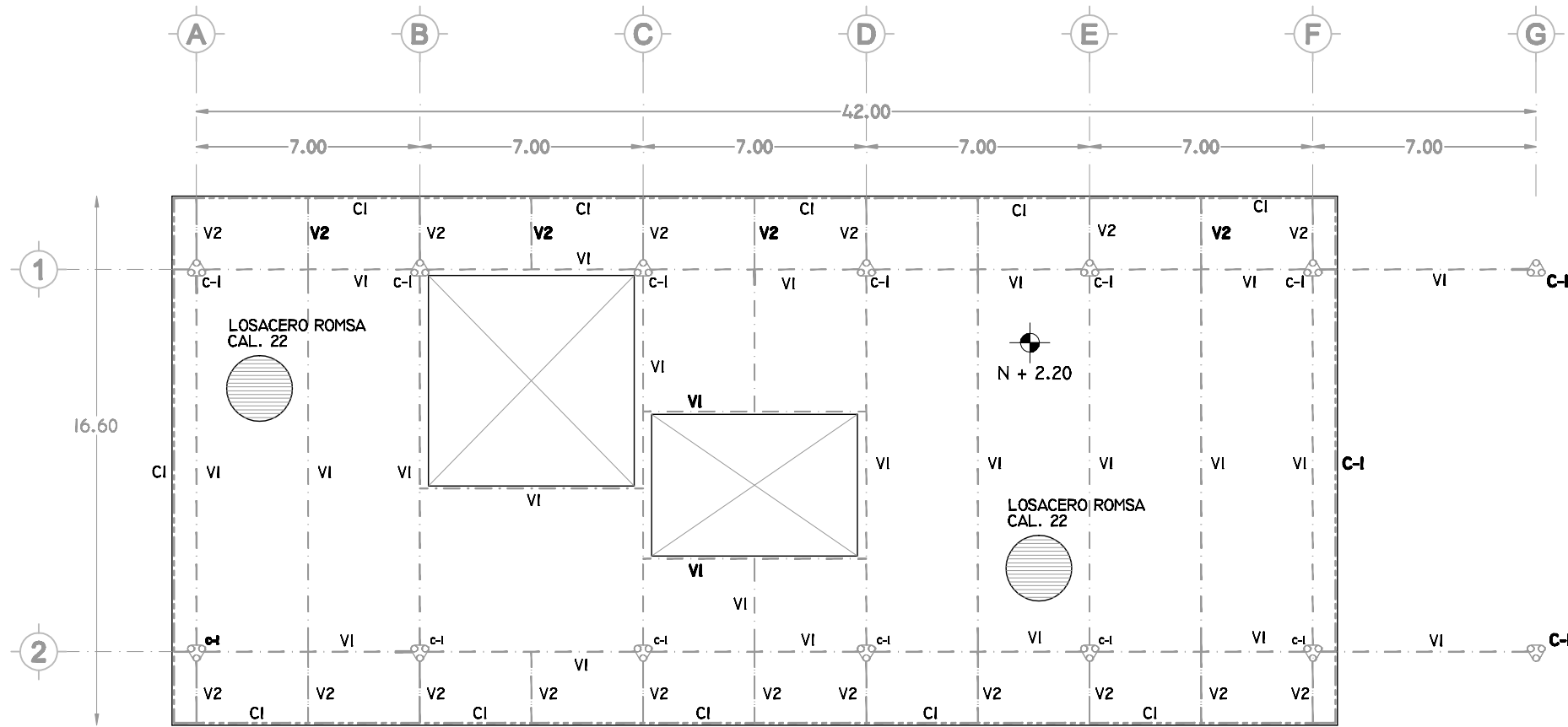
PLANTA ESTRUCTURAL

NORTE



CLAVE

E-02

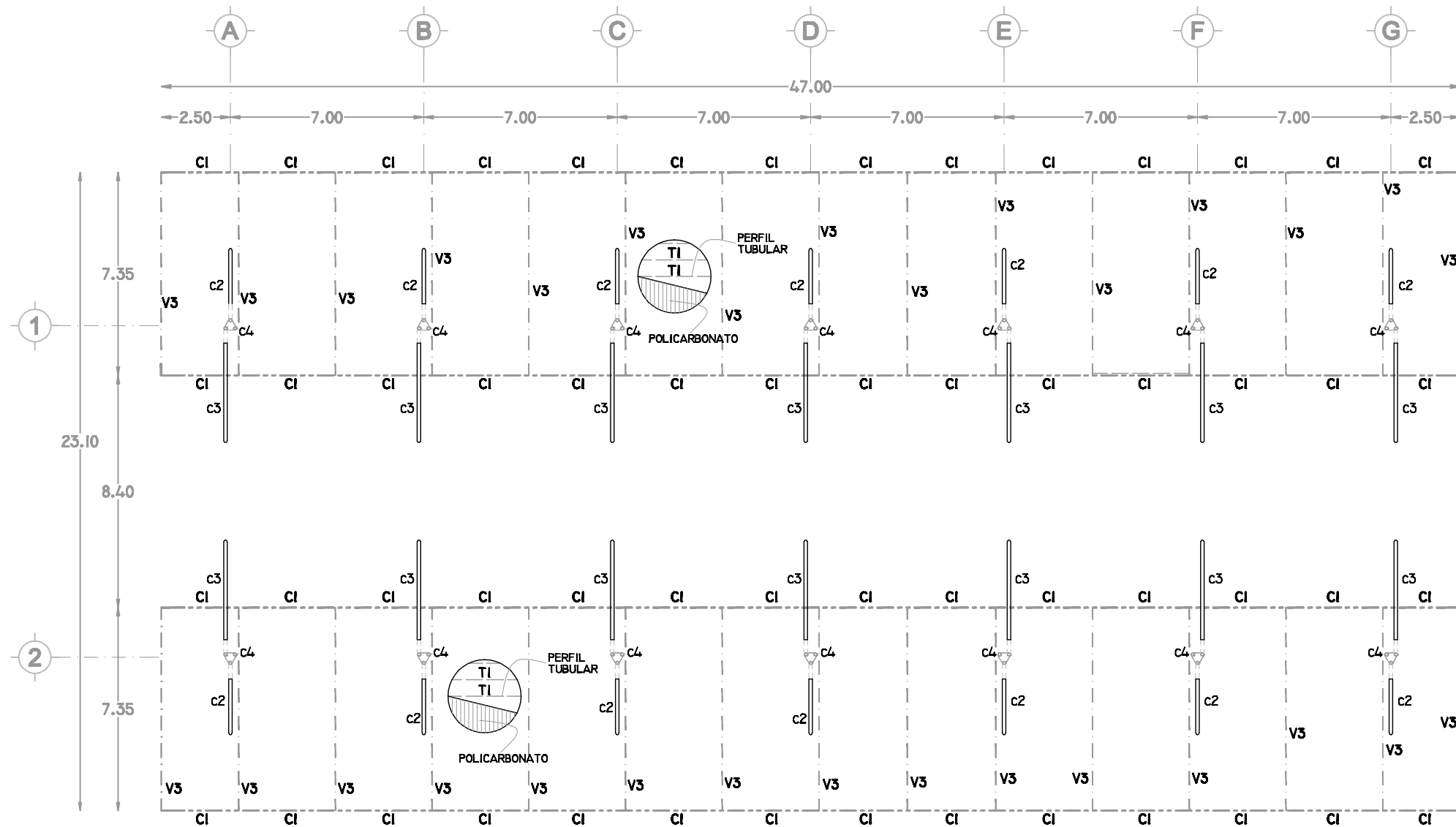


PLANTA DE ANDENES N+ 2.20

**TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR**

SIMBOLOGIA	V-1	VIGA METALICA PRIMARIA	----	C-1	COLUMNA METALICA	○	REFERENCIA		ACOT.	METROS	PLANO		NORTE		CLAVE	E-03
	V-2	VIGA METALICA	=====			ESC.			1 : 200	PLANTA ESTRUCTURAL						
	CI	CANAL METALICO	- - - - -													





PLANTA DE CUBIERTA N+ 6.70

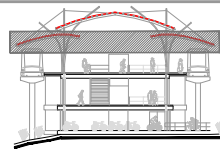
## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

V-3 VIGA METALICA PRIMARIA  
 T-1 TUBO METÁLICO  
 CI CANAL METALICO

C-2 COLUMNA METÁLICA SEGUN DISEÑO  
 C-3 COLUMNA METÁLICA SEGUN DISEÑO  
 C-4 COLUMNA METÁLICA SEGUN DISEÑO

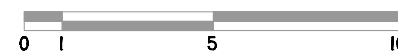
REFERENCIA



ACOT. METROS

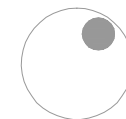
ESC. 1 : 200

PLANO



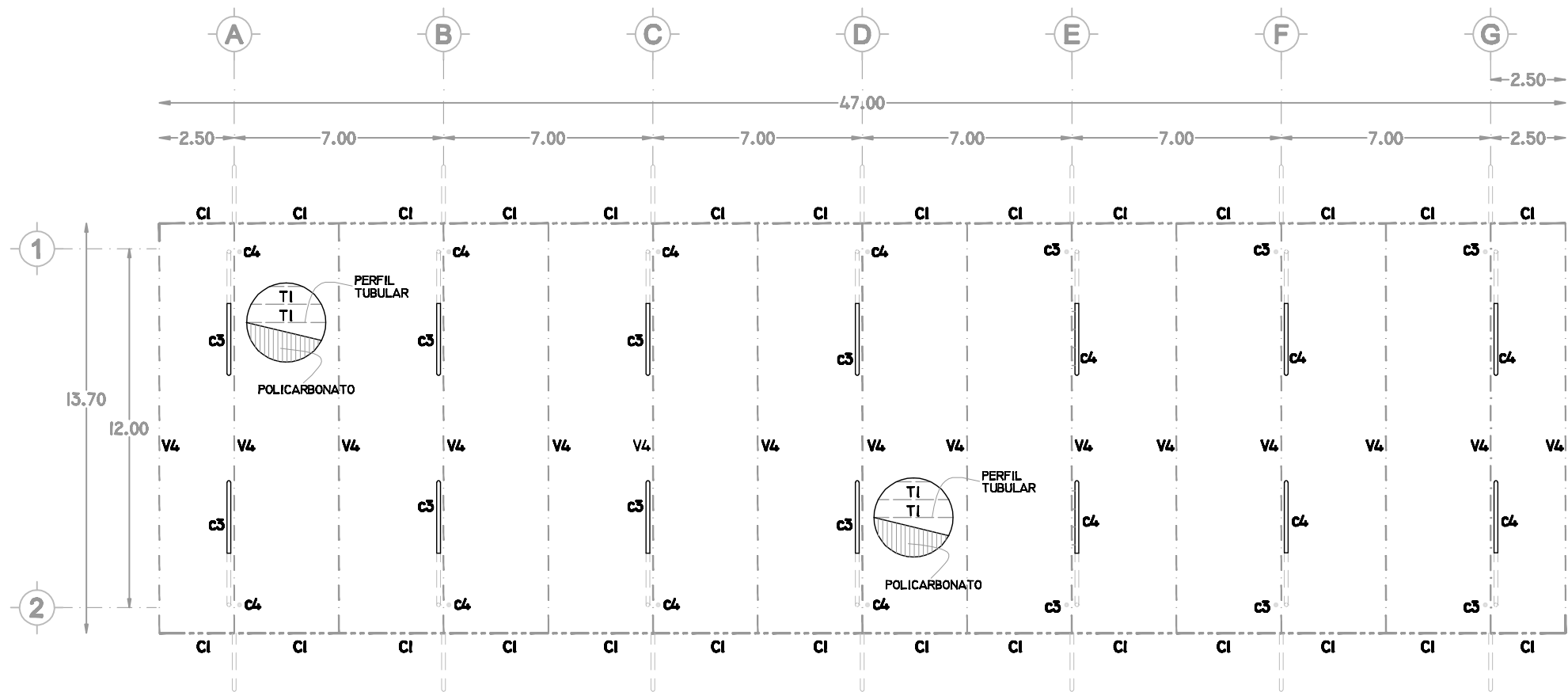
PLANTA ESTRUCTURAL

NORTE



CLAVE

E-04



PLANTA DE CUBIERTA N+ 9.30

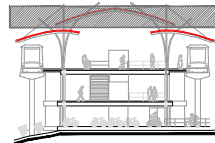
## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

V-4 VIGA METALICA PRIMARIA  
 T-1 TUBO METÁLICO  
 CI CANAL METALICO

C-3 COLUMNA METÁLICA SEGUN DISEÑO  
 C-4 COLUMNA METÁLICA SEGUN DISEÑO

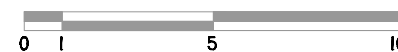
REFERENCIA



ACOT. METROS

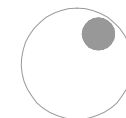
ESC. 1 : 200

PLANO



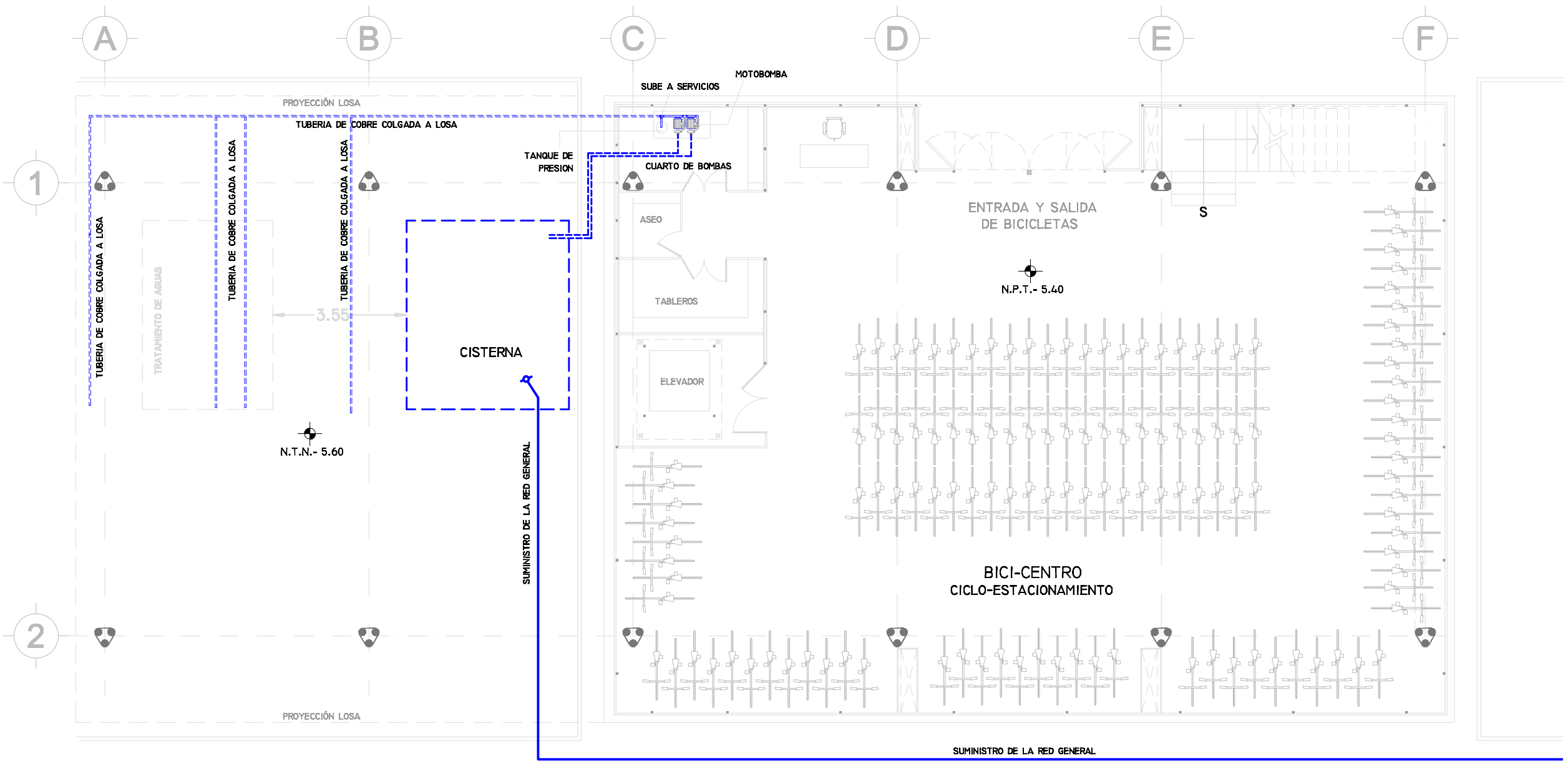
PLANTA ESTRUCTURAL

NORTE



CLAVE

E-05



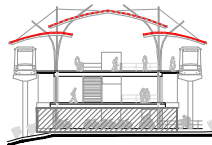
# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL

SUMINISTRO AGUA FRIA

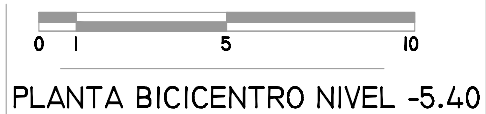
REFERENCIA



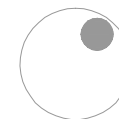
ACOT. METROS

ESC. 1 : 125

PLANO

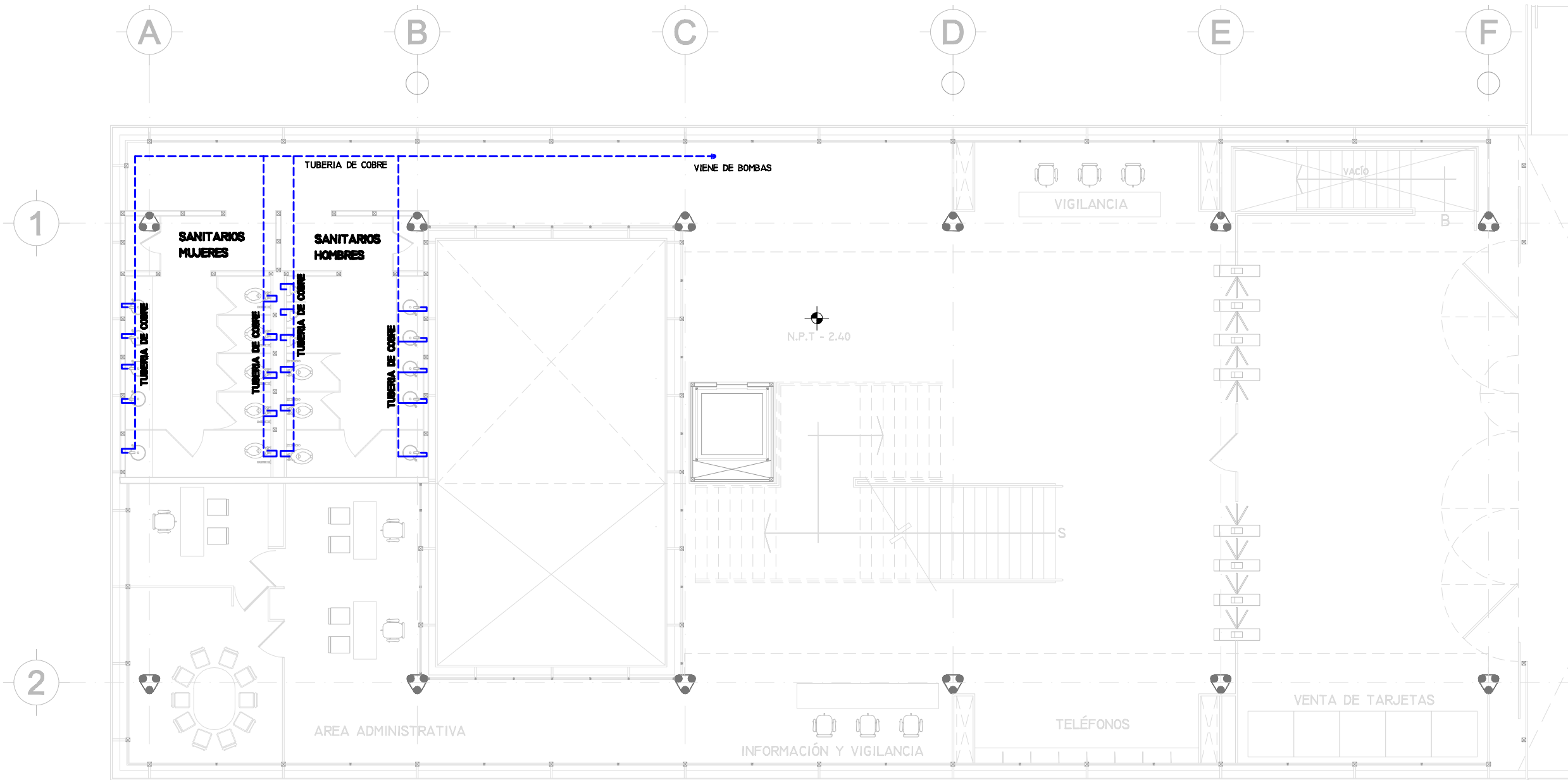


NORTE



CLAVE

IH-01



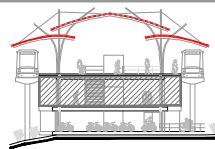
# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

- N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T.N NIVEL DE TERRENO NATURAL

SUMINISTRO AGUA FRIA

REFERENCIA



ACOT. METROS

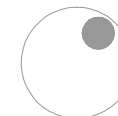
ESC. 1 : 125

PLANO



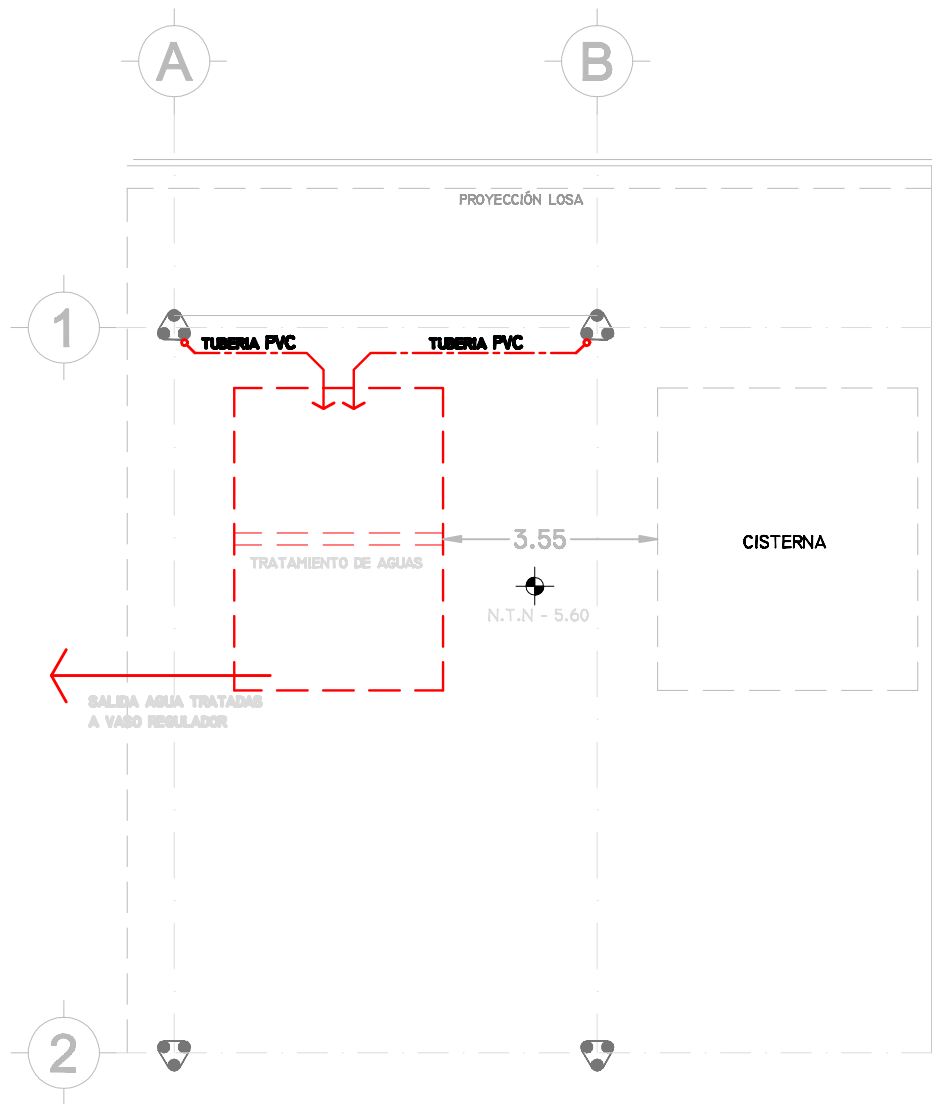
PLANTA DE ACCESO NIVEL -2.40

NORTE

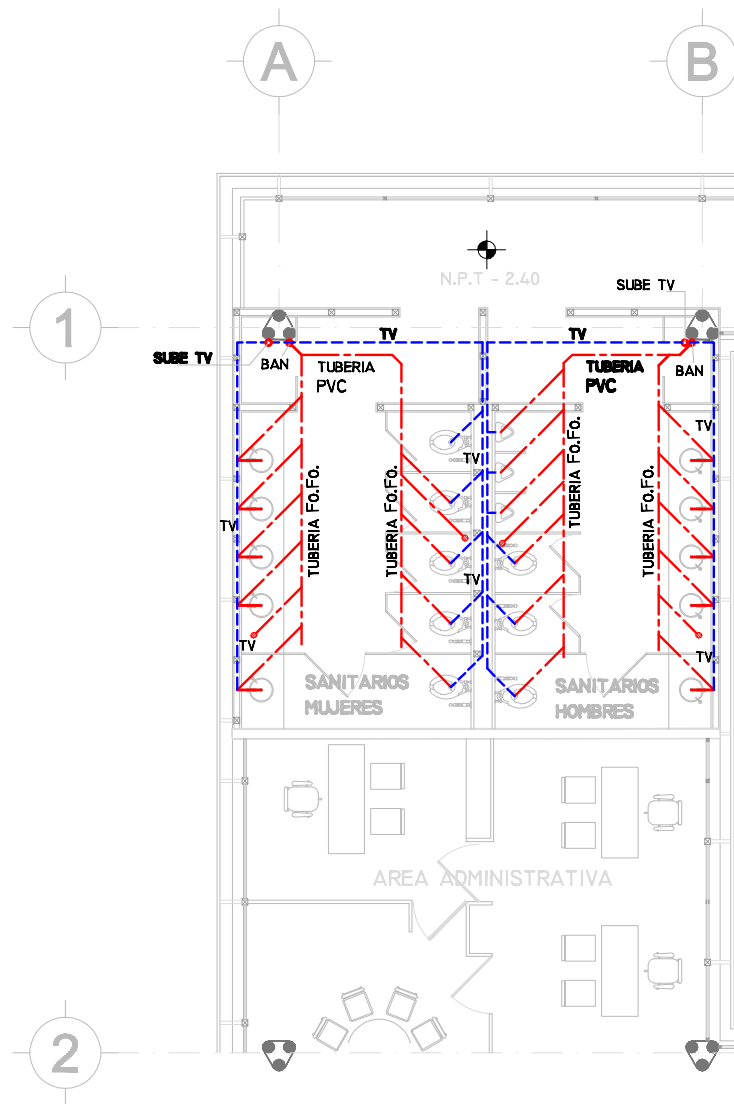


CLAVE

IH-02



PLANTA BICI-CENTRO N. - 5.40



PLANTA DE ACCESO N. - 2.40

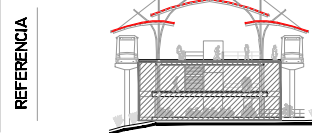
NOTAS:

- 1.- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- TODA LA TUBERIA DE 100 MM. DE DIAMETRO Y MENOR SERA DE PVC SANITARIO.
- 3.- TODAS LAS TUBERIAS SANITARIAS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%.
- 4.- TODA LA TUBERIA DE 150 MM. DE DIAMETRO SERA DE ALBAÑAL.

- - - AGUAS NEGRAS PVC SANITARIO
- - - VENTILACIÓN
- CC CESPOL COLADERA
- TV TUVO VENTILADOR
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS

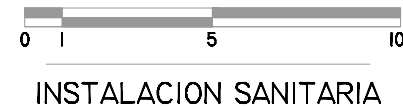
## TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA		N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
		N.T.N NIVEL DE TERRENO NATURAL

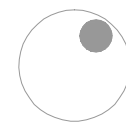


ACOT. METROS  
ESC. 1 : 125

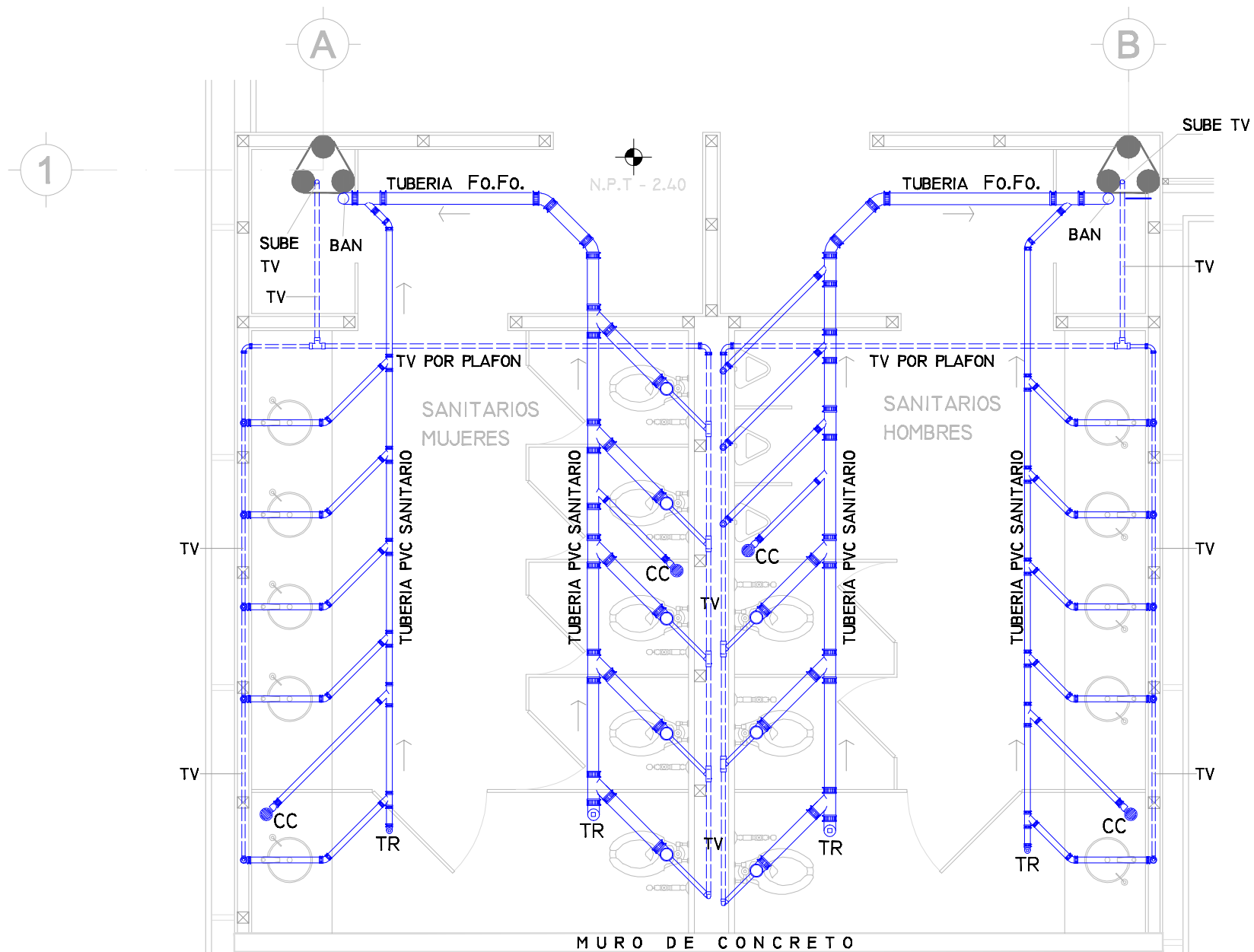
PLANO



NORTE



CLAVE IS-01

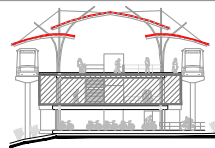


# TREN ELEVADO ESTACION VASO REGULADOR

SIMBOLOGIA

N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO

REFERENCIA



ACOT. METROS

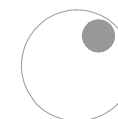
ESC. 1 : 50

PLANO



DETALLE DE BAÑOS

NORTE



CLAVE

IS-02

## Memoria de instalaciones

### Instalación eléctrica

La alimentación será por la acometida suministrada por la CFE (Comisión General de Electricidad) y canalizada de manera subterránea por tubería de cobre. Los equipos de medición estarán ubicados en planta baja. Se llegará a la subestación eléctrica localizada en el área de mantenimiento repartiéndose en cuatro tableros. La alimentación a cada salida de las áreas de servicios será por ocultos por falso plafon, ductos, pisos y o losas.

### Instalación hidráulica

El abastecimiento de agua potable será a través de la toma de red del Bosque de Chapultepec utilizando un sistema hidroneumatico para los sanitarios, ubicado ne la planta mas baja del proyecto. La tubería empleada para la instalación será de cobre.

### Instalación Sanitaria

Las bajadas de aguas negras serán de igual forma que para la instalación hidráulica; por medio de ductos verticales. Para la instalación sanitaria se utilizará tuberías de PVC sanitario. En el caso de las aguas pluviales se plantean encausarlas a los mantos freáticos naturales del subsuelo o bien hacia las barrancas del Bosque de Chapultepec.

## ¿ Hasta dónde entra el campo...

¿ Hasta dónde entra el campo a la ciudad de noche?  
¿ el aire de los cerros, las estrellas, las nubes sigilosas?  
Cuando las fábricas descansan  
Y los motores duermen como algunos hombres,  
paso a paso los árboles penetran a las calles macizas,  
y el frío se extiende como una sábana de aire,  
sube a las azoteas, se extiende en los zaguanes,  
aquieta el agua de las fuentes.  
La hojarasca, la ardilla, los rumores, la alfalfa,  
los eucaliptos y los álamos, las legumbres adolescentes,  
los insectos, el viento, hasta las sombras vienen  
a limpiar la ciudad, a poseerla.  
(Cuando llega la luz, el campo se retira  
Como un enamorado culpable y satisfecho.)

-Jaime Sabines





## Conclusiones

En el inicio, este proyecto surgió con la ilusa pretensión de “salvar” al Bosque de Chapultepec, resolviendo la impermeabilidad de su borde, el desuso de sus parques y su incomunicación con la ciudad. Después de algunas semanas de investigación establecimos contacto con el Dr. Manuel Perló que, con datos del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC), nos recalcó la enorme importancia de Chapultepec tanto para la Ciudad de México como para la Nación. Sin embargo, al escuchar el enfoque de nuestra investigación, nos reveló su contradicción, pues señaló que el enemigo principal del Bosque de Chapultepec es su propio usuario. Varias discusiones después, con un cierto sentido de culpa, decidimos priorizar las necesidades del ciudadano con la convicción que la rehabilitación del Bosque de Chapultepec promovería su propia protección.

A partir de ese momento iniciamos una aventura de enfoque social. Conforme continuaban nuestras indagaciones empezamos a intuir las fuerzas que invocan al Bosque y el impacto que aquéllas generaban sobre la Ciudad. Conflictos como la crisis de la movilidad, la fragmentación y la extinción del espacio público eclipsaban nuestras soluciones arquitectónicas motivándonos a abarcar escalas más grandes. Nuestra metodología de investigación incluyó las acciones urbanas. Iniciamos grupos de discusiones dentro y fuera de la Facultad de Arquitectura y surgieron proyectos de acciones urbanas como *Butacas*, *Pasar y dejar rastro* y *Mangum*. Decidimos investigar el Bosque viviéndolo y observándolo como usuarios, no como arquitectos.

Con este método logramos establecer conexiones con verdaderos usuarios y descubrir (evitando la visión arquitectónica ensimismada) sus verdaderas necesidades. Conocimos Chapultepec siguiendo adolescentes que se adentraban al bosque por senderos inexplorados revelándonos un mundo de brujería, marginación y olvido. O bien, al manifestar nuestra crítica hacia el gobierno por priorizar los derechos del automovilista frente a los del peatón, creamos una banqueta temporal en Av. Insurgentes que sirvió de lienzo para que el peatón escribiera su opinión sobre la crisis de movilidad urbana en el D.F. Al dejar atrás los planos arquitectónicos, armarse con bicicletas y comida para vivir el Bosque de Chapultepec, pusimos a prueba teorías como ghettos urbanos, impermeabilidad y el no-lugar.

**Concluimos nuestra investigación tejiendo con hilos de movilidad aérea puntos de acupuntura urbana tanto en el Bosque de Chapultepec como en la Ciudad de México. De esta manera el tren elevado propone romper ghettos, permitir la convivencia, privilegiar el transporte público sobre el privado y evidenciar el potencial, la magnitud y belleza del Bosque de Chapultepec.**

## Bibliografía

- Allen J. Scott, Jhon Agnew, Edward W. Soja y Mihael Storper; *Quaderns, D'Arquitectura i Urbanisme: Ciudad usada II: Ciudades-región globales*, en No. 235, Col·legi D'Arquitectes de Catalunya; Barcelona, España; 2002.
- Borja, Jordi; *Quaderns, D'Arquitectura i Urbanisme: Ciudad usada II: La ciudad del deseo*; No. 235; Col·legi D'Arquitectes de Catalunya, Barcelona, España; 2002.
- Bru, Eduardo; *Quaderns, D'Arquitectura i Urbanisme: Forma y lugar*; No. 216; Col·legi D'Arquitectes de Catalunya; Barcelona, España; 1997.
- Clark, Roger y Pause, Michael; "Arquitectura: temas de composición", Ediciones G.Gili, España, 1997.
- Federico Soriano; "Es pequeño, llueve dentro y hay hormigas", Actar, Barcelona, 2000, p.12.
- Fernandez Guell; "Planificación estratégica de ciudades". Ed. G.G. Barcelona 2000, p.105.
- Italo Calvino; "Las ciudades invisibles", Editorial Minotauro, 1998.
- La Cecla, Franco; "Contro l'architettura", Bollati Boringhieri, Torino, Italia, 2008.
- Laboratorio Ciudad de México LCM; "Zona Metropolitana del Valle de México", Conaculta, México, D.F., 2000.
- Marc Auge; "Los "no lugares". Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad", Editorial Gedisa, Barcelona, Noviembre 1996.
- Margaret Crawford; *Quaderns, D'Arquitectura i Urbanisme: Desdibujando las fronteras: espacio público y vida privada*, No. 228, 2001.
- Morales, José; "Epitomes de la ciudad: Diccionario metápolis de arquitectura avanzada"; Actar; 2001; p.197.
- Neufert, Ernst; "El arte de proyectar", Ediciones Gustavo Gili, Barcelona, España, 1995.
- Romero, Fernando; "Hyper-border the U.S. Mexico border and its future", Princeton Architectural Press, New York, 2008.
- SASSEN, Saskia; *Quaderns, D'Arquitectura i Urbanisme: Fronteras: La ciudad: lugar estratégico/nueva frontera*, *Quaderns* 229, 2001.

### Fuentes

La Dirección General del Bosque de Chapultepec

- Plano topográfico de zonificación
- Programa de Manejo diciembre 2006
- Áreas de Valor Ambiental 03
- Plan Maestro del Arq. Mario Schjetnan / Arq. José Luis Pérez