



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER MAX CETTO

CIUDAD UNIVERSITARIA

PUERTA SUR, ESTACIÓN DE METROBÚS
"CCU - RESERVA ECOLÓGICA"

SINODALES:

Arq. Francisco Hernández Spinola

Arq. Carmen Huesca Rodríguez.

Arq. Ada Avendaño Enciso

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA PRESENTA:

Karla Russ Ortiz



MaxCetto.

CIUDAD UNIVESITARIA
MÉXICO D.F.
OCTUBRE 2011

AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar agradeciendo a todas las personas que han participado o me han dado su apoyo en el presente trabajo. Sin ellas no hubiera sido posible.

A LA UNIVERSIDAD.- Por ofrecerme la oportunidad de estudiar en la máxima casa de estudios.

A MIS MAESTROS.- Por todos los conocimientos brindados para desarrollar mi profesión.

A MIS SINODALES.- Por el seguimiento e importantes contribuciones realizadas, a el Arq. Francisco Hernández por tomar la importante tarea de corrección y perfeccionamiento a este trabajo, a la Arq. Carmen Huesca por la valiosa ayuda para concluir este documento y a la Arq. Ada Avendaño por el apoyo constante durante mis estudios.

A MIS PADRES.- Con todo mi cariño y admiración, por ser un ejemplo, ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día y a quien les debo todo, gracias por permitirme llevar a cabo todos mis sueños e impusarme para lograrlos. Papá, gracias por tu incondicional apoyo, infinito amor y constante sabiduría. Mamá, por todo tu amor, apoyo en todo momento y por tus palabras de aliento para seguir adelante siempre.

A MIS HERMANOS.- Por estar siempre a mi lado en todo momento, por ser los mejores consejeros, por haberme dado su confianza, y ayuda a lo largo de mi vida y siempre apoyarme en todo.

A MIS AMIGOS.- Por su amistad incondicional, por que me han ayudado de una forma u otra en este trabajo y tienen mi más sincera gratitud.

Gracias a todos lo que de alguna manera me brindaron su ayuda para alcanzar esta meta.

A MIS PAPÁS... Juan José Russ García y Martha Ortiz Sotres.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 5 |
| OBJETIVOS | 6 |
| CAPÍTULO I " EL SITIO " | 7 |
| CIUDAD SUR | 9 |
| HISTORIA DE CIUDAD UNIVERSITARIA | 12 |
| CU COMO PREEXISTENCIA SIGNIFICATIVA | 14 |
| CAPÍTULO II " SITUACIÓN DE CU " | 19 |
| MOVILIDAD | 20 |
| PEATÓN | 20 |
| BORDES | 21 |
| ESPACIOS RESIDUALES | 21 |
| SEGREGACIÓN EN ZONAS | 22 |
| CAPÍTULO III " INSURGENTES " | 24 |
| BORDE INSURGENTES | 25 |
| LARGUILLOS | 26 |
| DIAGNÓSTICO INSURGENTES | 28 |
| CAPÍTULO IV " PROGRAMA ARQUITECTÓNICO " | 30 |
| PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ^{A PARTIR DE ANÁLOGOS} | 31 |
| ANÁLOGO INMEDIATO METROBÚS INSURGENTES | 32 |
| LIGERIGNO CURITIBA | 35 |
| SISTEMA TRANSMILENIO | 36 |
| CAPÍTULO V "APRENDIENDO DE INSURGENTES" | 39 |
| EL SIMBOLISMO OLVIDADO DE CU. | 40 |
| VISIÓN SERIAL | 42 |
| ESCENARIO | 43 |
| ESQUEMAS DE ESTUDIO | 44 |
| CAPÍTULO VI " ORIGEN DEL PROYECTO " | 49 |
| CONCEPTO | 50 |
| CONEXIONES | 52 |
| CAPÍTULO VII " TESIS " | 54 |
| FICHA DESCRIPTIVA (ANEXO) | 55 |
| PLANOS ARQUITECTÓNICOS (ANEXO) | |
| PLANOS ESTRUCTURALES (ANEXO) | |
| PLANOS DE ACABADOS (ANEXO) | |
| PLANOS DE INSTALACIONES (ANEXO) | |
| DETALLES ARQUITECTÓNICOS (ANEXO) | |
| CONCLUSIONES | 56 |
| BIBLIOGRAFÍA | 57 |

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como intención desarrollar una tesis cuyo contenido temático implica el desarrollo de un ejercicio proyectual de infraestructura, necesario para crear un sistema de transporte adecuado que atienda las necesidades de la gente que ingresa a la universidad con estaciones de Metrobús en las zonas de más afluencia a lo largo de Ciudad Universitaria sobre Av. Insurgentes y específicamente, llegar al anteproyecto de una estación de Metrobús que de servicio a los peatones que van al Centro Cultural Universitario.

Existe una sola estación que da acceso al campús y no distribuye adecuadamente a la gente resultando incomoda e impráctica. Siendo ésta, la Universidad con más estudiantes en la Ciudad de México y contando importantes áreas de recreación y cultura por lo que se requiere dar solución al flujo de gente que ingresa a ésta por Avenida Insurgentes.

El proyecto es demandado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del GDF en coordinación con las autoridades universitarias y los concesionarios de la Empresa Metrobús, pensado como una herramienta para brindar una mejora urbana.

Para determinar su ubicación, se analizó el flujo de personas que llegan a CU por Av. Insurgentes y la manera en que se distribuyen al punto de interés, creando núcleos de acceso más prácticos. Desde el comienzo del proyecto del Metrobús se pensó en esta solución con el fin de lograr una conexión entre Ciudad Universitaria y la Ciudad de México.

La estación de Metrobús se ubicara en Av. Insurgentes dentro del área que rodea Ciudad Universitaria a la altura del Centro Cultural Universitario y la Reserva Ecológica.

OBJETIVO

Sentar las adecuadas bases anteproyectuales para la elaboración de un objeto arquitectónico (Estación de Metrobús -CCU RESERVA ECOLÓGICA) cuyos principales parámetros fueron los referentes tipológicos, constructivos y de materiales predominantes en Ciudad Universitaria.

CAPÍTULO I

"EL SITIO"

El crecimiento sin planeación físico, poblacional y urbano de la Ciudad de México dio como resultado, un lugar de caos con carencias de infraestructura; en el cual se inserto una nueva ciudad: "Ciudad Universitaria", un lugar nuevo con carácter de pensamiento funcionalista e histórico que pretendía crear un conjunto que reuniera todos los avances tecnológicos de la época.

El 28 de junio de 2007, el campús central de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue declarado patrimonio de la humanidad por la United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO); dando así, reconocimiento a la invaluable y más representativa obra del funcionalismo en México. Sin embargo, debemos reflexionar sobre el significado de este nombramiento. ¿Qué es lo que verdaderamente da valor a Ciudad Universitaria? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de pertenecer al patrimonio de la humanidad?

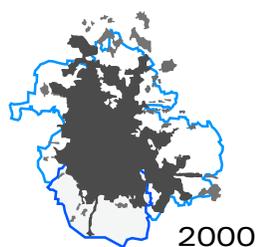
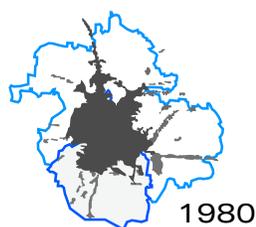
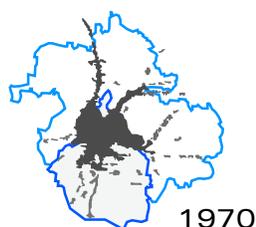
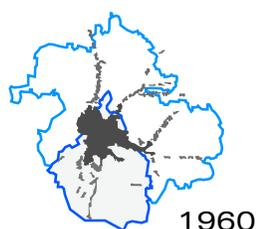
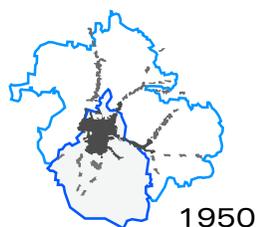
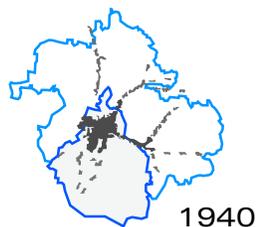
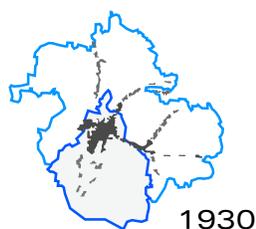
Al hacernos estas preguntas, nos damos cuenta que este título se dio gracias a que los creadores de Ciudad Universitaria supieron responder adecuadamente a las necesidades de su época; es por eso que aun 56 años después de su inauguración se mantiene vigente. No obstante, también hay que mencionar que las adiciones y construcciones posteriores al campús central, en su mayoría, carecen del valor y significado que éste tiene. Opuestas a excepciones como el Centro Cultural Universitario, las nuevas construcciones ya no responden a su entorno, son meramente prácticas e ignoran completamente a sus antecesores. En consecuencia notamos la importancia que tienen el contexto y el lugar en donde se desarrolla un proyecto y sobre todo si éste es en Ciudad Universitaria. Con respecto a esto, creemos que hay dos factores imposibles de ignorar para un proyecto nuevo dentro de CU. El primero es la relevancia de la UNAM como institución y el legado arquitectónico de un funcionalismo adecuado a su lugar y realidad, que en conjunto, forman un elemento de significado e identidad nacional. El segundo es el constante cambio y evolución al cual se encuentra sometido el conjunto; es decir, cualquier edificación universitaria debe de estar lista para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la universidad. El tiempo no debe de ser un factor de deterioro o de pérdida de vigencia.

Ésta reflexión es importante pues la tesis desarrollada en éste documento presenta un proyecto dentro del territorio universitario la "Estación de Metrobús Centro Cultural Universitario - Reserva Ecológica". La estación primeramente se enfrenta a un conflicto de transporte y conectividad, pues CU, fue dotada con una sola estación a lo largo de Av. Insurgentes dentro del territorio universitario.

La propuesta incluye 3 estaciones sobre los 2 km. de Insurgentes y la estación desarrollada también funge como puerta sur; ya que la expresión de CU hacia Av. Insurgentes es casi nula en esta zona.

Finalmente, respetando las consideraciones mencionadas anteriormente, la estación CCU- Reserva no es un mero núcleo de transporte, pues puede ser leída de muchas maneras: estación, puente, conexión, mirador, puerta; rescatando así parte del simbolismo del que debe estar cargado cada edificio de Ciudad Universitaria.

CIUDAD SUR



Crecimiento demográfico del D.F. y Zona Metropolitana

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es considerada como el segundo asentamiento urbano más grande del planeta; esto, se ha producido gracias a un conjunto de fenómenos muy complejos. Su crecimiento tanto físico como poblacional, se puede atribuir a distintas razones. Uno de los factores sociales más importantes que contribuyeron a este crecimiento, fue la migración del campo a la ciudad. Esto se dio a causa del gran empobrecimiento en el cual viven las comunidades rurales del país. Éstas, en busca de mejores oportunidades y de una mejor calidad de vida, llegaron a la Ciudad de México. Por tal razón, se dio un gran incremento en la población de la ciudad.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de 2001, la Ciudad de México tuvo varias etapas de desarrollo. La primera entre 1900 y 1930, en la cual se dio el desarrollo intraurbano de los periodos revolucionario y posrevolucionario; la segunda etapa abarca de 1930 a 1950, en la cual se dio la industrialización manufacturera y la última etapa de metropolización que ocupa el periodo de 1950 a 1980. En esta tercera fase alrededor de los años sesenta, la mancha urbana se expandió avanzando hacia la periferia y a los municipios conurbados y es también en esta etapa en la cual la ciudad triplicó su población y superficie.

Todo este desarrollo no fue previsto. La ciudad, nunca estuvo preparada para satisfacer todas las necesidades de la población en aumento. No existía un plan rector, lo que se tradujo en un crecimiento anárquico, sin control y en zonas que nunca fueron planeadas.

Evidentemente, estos cambios se vieron reflejados en el crecimiento urbano y en una gran demanda de vivienda, infraestructura y servicios que nunca han sido los adecuados o suficientes para satisfacer las necesidades de la población. En consecuencia, estos dos fenómenos: la demanda y el crecimiento desmedido han dado origen a múltiples problemas como deficiencia en transporte y servicios, contaminación, falta de áreas verdes, construcción en zonas de gran peligro, inaccesibilidad, segregación y pérdida de zonas agrícolas y de reserva.

Todos ellos parte de la dinámica urbana, llaman a ser resueltos no de una manera parcial y aislada sino por medio de un plan integral que verdaderamente considere todos los factores involucrados.

DATOS DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2001.

El crecimiento del área de la ciudad de México entre 1950 y 1995 fue de 22 mil hectáreas a 61 mil hectáreas. En 1930, el 98% de la población asentada en las áreas urbanas, se ubicaba en el núcleo central de la ciudad. (En las delegaciones: Benito Juárez, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza y Miguel Hidalgo). Actualmente, solo el 19% de los habitantes se encuentran en las delegaciones centrales (mencionadas en el inciso anterior). Debido a este crecimiento se pierden anualmente 240 has. de bosque en el Distrito Federal.



Vista del Distrito Federal



Vista del Distrito Federal

La ciudad reclama ser rescatada y demanda cambios que puedan sanarla. Quizá, uno de los problemas más importantes es la falta de servicios e infraestructura, debido a que éstos sólo son accesibles para la zona central de la ciudad. Pero, ¿qué ocurre con la periferia? Existe una enorme escasez de núcleos que articulen y proporcionen estos elementos (transporte, infraestructura y servicios) para integrar y tejer la ciudad; y primordialmente para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El término "Ciudad Sur" que le da nombre a este capítulo lo utilizamos para denominar a la zona en la cual se encuentra nuestro objeto de estudio. Esta zona, (previa a la construcción de Ciudad Universitaria) constituyó la periferia sur de la ciudad. Hoy, es evidente que la mancha urbana alcanzó y rebasó a CU, quedando como una ciudad dentro de otra. Es por ésta razón que pienso que Ciudad Universitaria puede funcionar como un núcleo articulador de la "Ciudad Sur" y que es inminente aprovecharla para dar solución a los problemas de movilidad.

Población (Distrito Federal)

| | |
|----------|----------------|
| Año 1930 | 1,229,576 hab. |
| 1940 | 1,757,530 |
| 1950 | 3,050,442 |
| 1960 | 4,870,876 |
| 1970 | 6,874,165 |
| 1980 | 8,831,079 |
| 1990 | 8,235,744 |
| 2000 | 8 605 239 |
| 2010 | 8 851 080 |

Fuente: INEGI



Vista del Distrito Federal



Ciudad Universitaria se construyó en los años 50's al sur de la ciudad de México en el Pedregal, en donde sus alrededores fueron creciendo junto con ella. Ésta, es uno de los grandes proyectos del México moderno, uno de los más conocidos dadas la excelencia y originalidad de sus soluciones arquitectónicas y urbanísticas. Las imágenes que en ella se encuentran, lo son también de este país, con tanta fuerza como la arquitectura prehispánica, como los retablos de oro y de piedra de la época virreinal o como las estructuras metálicas del siglo XIX. Signo y símbolo de actualidad, de impulso a la educación y como realización de alto contenido de interés social y de recia expresividad estética.

Fue a partir de 1970 con la creación de los municipios y las delegaciones del sur de la Ciudad de México, que la mancha urbana comenzó a expandirse y las zonas que en un principio fueron rurales, empezaron a desarrollarse aun y cuando ya existía una población importante. Las Delegaciones del sur y los Municipios poblados en 1970 tenían una mancha urbana que posiblemente era la cuarta parte de la actual.

El gran crecimiento de la ciudad, ocasionó un desorden en el cual los usos de suelo resultaron distantes, dispersos y mal planeados, por lo cual, se crearon bordes de ciudad dentro de la ciudad, quedando inmersa "Ciudad Universitaria" dentro de la Ciudad de México. En el sur, las delegaciones Coyoacán y Tlalpan captan el 70% de los movimientos metropolitanos, debido a la presencia de instalaciones educativas de nivel superior; de equipamiento de salud e instalaciones de tipo comercial y recreativa.



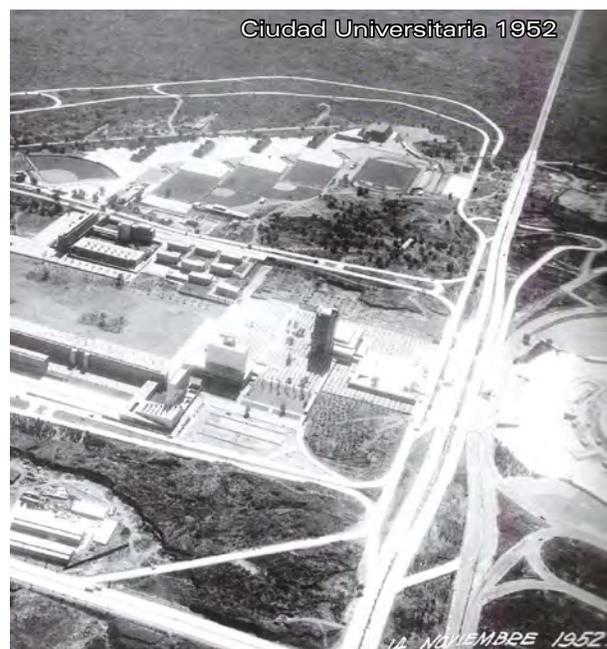
HISTORIA DE CU.

Desarrollada en el Pedregal de San Ángel en la delegación Coyoacán, en una zona invadida por la lava del volcán Xitle. Tiene una extensión territorial de 2.5 millones de m² en la cual se encuentra una de las reservas ecológicas más importantes de la Cd. de México, donde hay una gran variedad de flora y fauna muy específica de la zona.

Previa a la construcción de Ciudad Universitaria en los terrenos del Pedregal de San Ángel, las instalaciones de la Universidad estaban dispersas en diferentes edificios del Centro Histórico: Rectoría, la Escuela Nacional Preparatoria y dependencias administrativas en el Colegio de San Ildefonso, la Escuela de Ingeniería en el Palacio de Minería y la Escuela Nacional de Arquitectura en la Academia de San Carlos. Así, cada escuela ocupaba un edificio que en un principio nunca fue destinado para la enseñanza. Por lo tanto, debido al incremento de estudiantes (20,000 anterior a la construcción de CU) y a la necesidad de nuevas instalaciones acordes a los avances de la época, era totalmente indispensable la creación de un lugar en el que se agruparan todas las dependencias de la Universidad.

La idea ya era una propuesta inminente desde principios de siglo, pero llamó la atención la tesis realizada en el año de 1928 por dos estudiantes de la Escuela la Nacional de Arquitectura: Mauricio M. Campos y Mariscal Gutiérrez Camarena. Ellos, plantearon la construcción de una Ciudad Universitaria en Huipulco, Tlalpan. Un año después, 1929, se dio un evento de gran importancia para la Universidad, pues el 11 de julio obtuvo su autonomía. Se pensaron diferentes terrenos para la ubicación de la Universidad; entre ellos Lomas de Sotelo, pero fue con el rector, Rodolfo Brito Foucher quien decidió que Ciudad Universitaria estaría ubicada en el Pedregal de San Ángel.

La expropiación de los terrenos fue hasta 1943 y recibidos hasta 1946. En este mismo año, el rector constituye la Comisión de Ciudad Universitaria, integrada por: el Arq. Enrique del Moral, Director del Proyecto; Dr. Fernando Orozco, por parte de la Secretaría de Educación; Lic. Emigdio Martínez Adame, por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; el Arq. Carlos Obregón Santacilia por parte del Distrito Federal y el Arq. José Villagrán García por parte de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. La Comisión se encargó de elaborar los programas generales y particulares de las nuevas instalaciones.





Vista de Ciudad Universitaria 1952

Estaba muy claro que esta nueva Ciudad Universitaria, no sólo debería reunificar todas las disciplinas de la institución, sino ser un símbolo del desarrollo tecnológico y científico, para el país. En el proyecto participaron diferentes instituciones: El Colegio de Arquitectos de México, la Sociedad de Arquitectos Mexicanos y la Escuela Nacional de Arquitectura de donde provino el ganador (Enrique del Moral y Mario Pani) tomando en cuenta el croquis de conjunto de tres estudiantes de 5to año (Enrique Molinar, Teodoro González de León y Armando Franco).

De 1943 a 1947 se desarrolló el plan de CU en el Pedregal. La ubicación proporcionaba la ventaja de considerarse un "conjunto exento" pues en el momento se encontraba totalmente aislado de la mancha urbana de la Cd. de México y por tal motivo era la oportunidad de hacer un conjunto que reuniera todos los avances técnicos de la época y que representara una arquitectura propia de la época que vivía el país. Enrique del Moral, Mario Pani y Mauricio M. Campos fueron designados como directores y coordinadores del proyecto y ellos a su vez tuvieron la facultad de designar a los arquitectos encargados del diseño de cada facultad. Es importante mencionar, que cada grupo estaba formado por tres arquitectos: uno reconocido, uno de mediana experiencia y uno en etapa de formación. De esta manera, habría un interesante intercambio entre la experiencia y las nuevas ideas de los jóvenes arquitectos.

CIUDAD UNIVERSITARIA

COMO PREEXISTENCIA SIGNIFICATIVA.

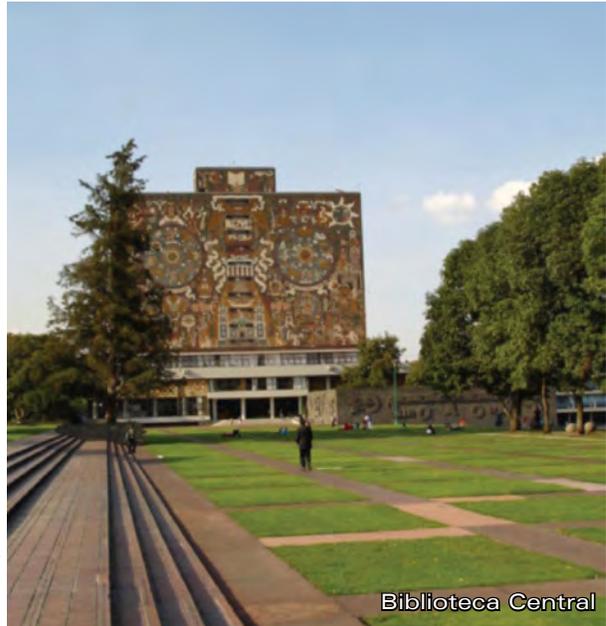
La estructura urbana de CU se ve influenciada primeramente por la vertiente funcionalista, ya que la disposición de los volúmenes en el suelo pedregoso está en concordancia con los conceptos asentados por Le Corbusier en la carta de Atenas: sol, espacio y vegetación. Los edificios se insertan perfectamente en el terreno volcánico y dialogan con él.

Así mismo, la disposición de los edificios de Ciudad Universitaria está en función de un esquema centralizado y extensivo; muy al estilo de los centros ceremoniales prehispánicos con lo que se establece la segunda influencia. Se igualan cualidades tales como la secuencia de plazas, cambios de nivel, proporción entre volumen y espacio, frontalidad y axialidad.

A una escala mayor, CU se integra de igual manera a la ciudad, pues se concibe un conjunto de masas que no interfiere con la vialidad general de la ciudad; articula y continúa con la trama vial urbana. Este "conjunto de masas" que equilibra perfectamente volumen y espacio, tiende a la horizontalidad y a los volúmenes puros. Todo esto encaja perfectamente en el paisaje.

El conjunto de CU está regido por varios elementos importantes: un campus central con los edificios en torno a él, la convivencia de las actividades en torno a un espacio de convergencia (corazón) y un anillo externo para las circulaciones en las cuales el peatón y el auto siempre están por separado.

La actividad científica y humanística, al este del campus, se integra con la disposición de las zonas deportivas. En cuanto a las funciones, se dividió en tres zonas: escolar (Humanidades, Ciencias, Ciencias Biológicas, Artes y el edificio de Rectoría), campos deportivos y estadio universitario.



Biblioteca Central



Pasillo Fac. Arquitectura y "Las Islas"



Espejo de agua en Rectoría

Es muy evidente que Ciudad Universitaria es producto de la amalgama estilística de muchos elementos que influenciaron su diseño simultáneamente.



El primero y más evidente de estos elementos es el movimiento moderno como modelo de la nueva arquitectura, en la cual, predominaba la voluntad de la forma, gracias a los nuevos materiales: el concreto y el acero. Éstos, darían como resultado una arquitectura diferente, más libre. Concretamente, se lograron edificios de mayor altura, de mayores claros y con vanos de piso a techo.

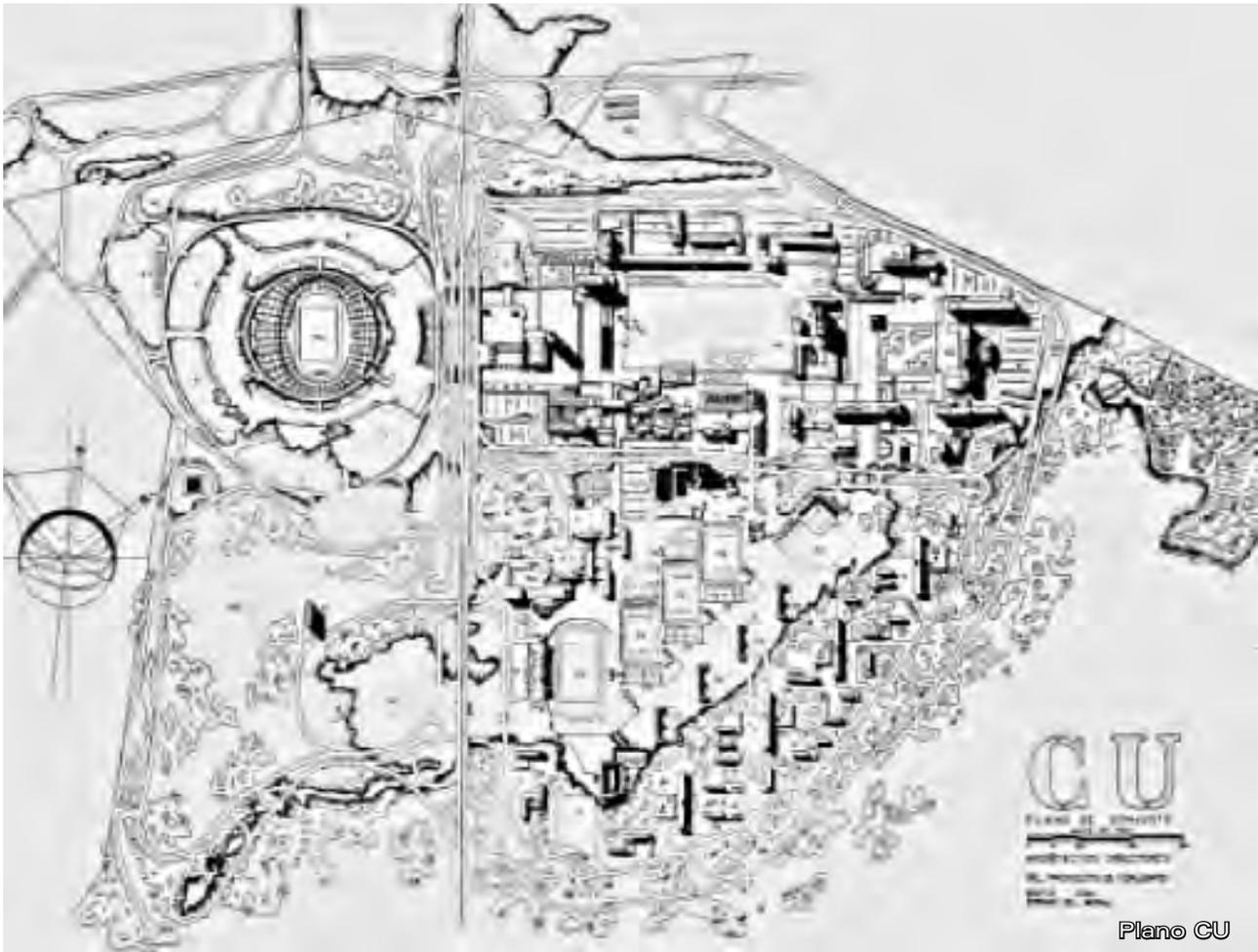
Mario Pani, regresaba de la École de Beaux Arts de París empapado de las nuevas corrientes. José Villagrán García, pugnaba fuertemente por el funcionalismo, estableciendo que sería el movimiento que respondería socialmente al país. De esta manera, el proyecto de Ciudad Universitaria fue el vertedero de todas las nuevas ideas, técnicas y de la imagen de México. Pero el concepto que le da gran relevancia como hito de la arquitectura, es que mezcló todas estas influencias externas con la tradición y cultura mexicana para concluir en algo único. Enrique Yáñez, señala a CU como la conciliación de la arquitectura funcional mexicana.



Vista del edificio de Rectoría desde Insurgentes

Como elementos tomados del funcionalismo; el concreto, vidrio y acero fungen como materiales principales que dan origen a composiciones regulares, rítmicas, tanto en planta como en fachada. Aunado a estos materiales, está la piedra volcánica, elemento que integró la arquitectura funcionalista al lugar, para dar un resultado único. La piedra recuerda a un material antiguo, con el cual, las culturas prehispánicas erigieron sus ciudades remitiendo a nuestro amplio pasado histórico. Gracias a la conjunción de estas texturas se logra un excepcional contraste entre los materiales modernos y la piedra en bruto.

La gran expresividad de las fachadas se produce gracias a la conjunción de las cristaleras y volúmenes puros funcionalistas con obras murales de artistas como David Alfaro Siqueiros, Diego Rivera, José Clemente Orozco y el arquitecto Juan O'Gorman. A esta conjunción se le llamó integración plástica, pues logró obtener la unidad de arquitectura, pintura y escultura; representando momentos importantes en la historia de México y de la Universidad. Ciudad Universitaria no es sólo la expresión de la importante institución educativa, sino es arquitectura que expresa el lugar en donde está emplazado utilizando la piedra volcánica y los avances tecnológicos, trabajando con materiales como el concreto, acero y cristal. La unión armónica entre el movimiento moderno y la tradición mexicana integra el primero con nuestro pasado prehispánico por medio de las grandes plazas y escalinatas. Finalmente expresa el arte y la cultura por medio de la integración plástica en sus edificios.



La Universidad Nacional fue creada no sólo con un fin educativo, sino también, el ser un valor arquitectónico y cultural para la ciudad de México en el cual, deben de converger elementos tanto del pasado como del presente y futuro de la humanidad; es por ello, que los servicios como el transporte que se ofrece dentro de la institución, debe responder a una necesidad de modernización y urbanización que exige incorporar elementos de vanguardia como: desarrollo sustentable, económico, práctico y ecológico que impacten al espacio físico, cultural y de movilidad.

CAPÍTULO II

"SITUACIÓN DE CU"

En este capítulo se analizan los hechos que explican la insostenibilidad ambiental y social del actual modelo de movilidad urbana, la falta de conectividad en los largos recorridos tanto verticales como horizontales, junto con la negativa que provoca la falta de expresividad de CU hacia el exterior con la intención de mejorar la calidad de vida del peatón.

MB

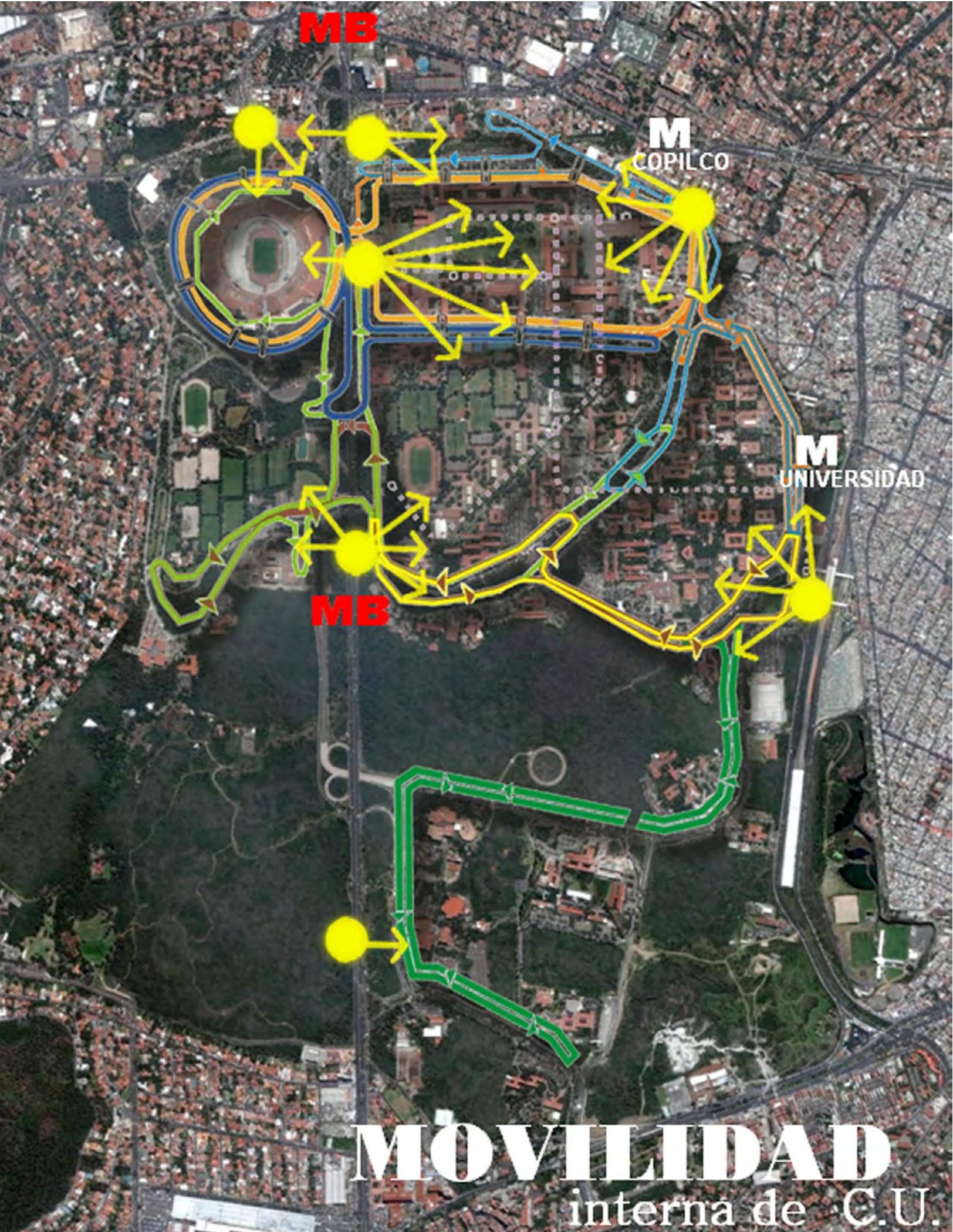
M
COPILCO

M
UNIVERSIDAD

MB

MOVILIDAD

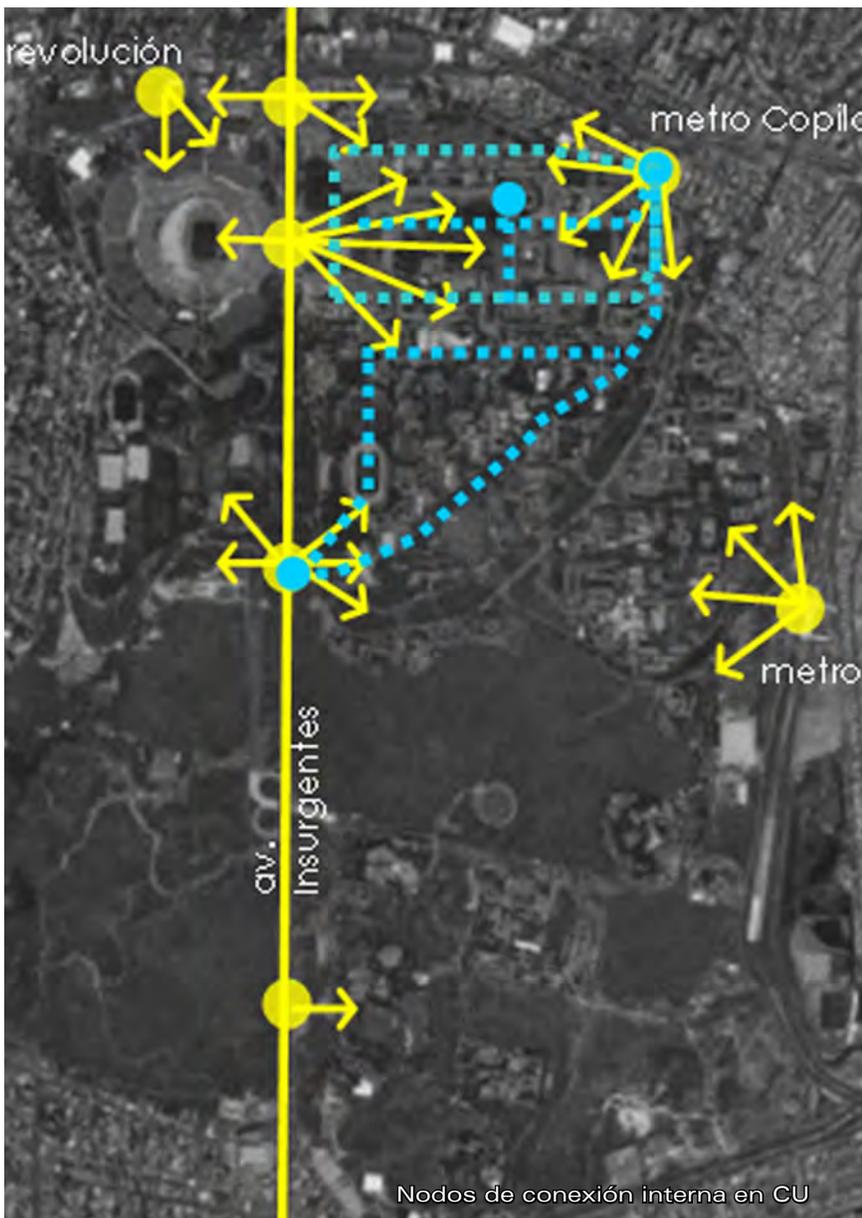
interna de C.U.



MOVILIDAD

La Movilidad Urbana, es un concepto nacido de la preocupación por los problemas medioambientales y sociales ocasionados por la generalización de un modelo de transporte urbano basado en el coche particular. En CU este problema ha aumentado y la falta de estacionamientos y accesos adecuados de manera colectiva, crea una necesidad de transporte público óptima para desplazarse desde el exterior y distribuirse al interior.

PEATÓN



Desde la concepción de CU se tomó en cuenta a los peatones por lo que se hicieron accesos separados de la circulación vehicular, aunque con el crecimiento de la universidad se han ido perdiendo. Así mismo, con la segregación de espacios y grandes distancias, este concepto ha cambiado, generando pérdida de movimiento para el peatón dentro de CU. Existen recorridos cotidianos que se dan principalmente del metro Copilco hacia el campus central, siendo éste el más importante y con más afluencia por su cercanía.

Existen nodos importantes en los que se distribuye la población que llega diariamente a CU como son los metros, paraderos en Av. Insurgentes y en Av. Revolución. Es difícil acceder a CU desde las entradas de Insurgentes ya que no hay espacios para los peatones y los

recorridos son difíciles y arriesgados, así como, la escasez de puentes peatonales que den servicio para cruzar de este a oeste.

Como un diagnóstico general de los problemas que afectan Ciudad Universitaria, concluyo que los factores explicados a continuación son los que constituyen la problemática.

BORDES

En los años cincuenta cuando Ciudad Universitaria fue construida e inaugurada, se encontraba inmersa en un terreno rural, todavía inhabitado. Sin embargo, con el crecimiento de las periferias de la Ciudad, CU fue absorbida por el paisaje urbano, estableciendo así sus límites. Con el tiempo se fueron creando diferentes bordes acorde con los patrones de asentamiento (regulares e irregulares) y en algunos casos delimitados por las vialidades que cruzan y circundan Ciudad Universitaria. Desafortunadamente, la mayoría de estos límites no responden ni al interior ni al exterior de la Universidad.

Para entender la gran problemática de la interfase entre la Universidad y los terrenos circundantes, es necesario considerar que CU es un espacio idílico para articular una parte del sur de la ciudad y hacer partícipes los bordes de esta articulación.

Ciudad Universitaria niega a sus alrededores y por lo tanto, ellos la niegan a ella. No existen nexos que las relacionen y por lo tanto la Universidad permanece como un dominio de todos y de nadie, sin descubrir, inaccesible y desapercibida.

ESPACIOS RESIDUALES

Es irrefutable, que el planeamiento en torno a la construcción del campus original de CU es excepcional. No obstante, para las adiciones siguientes, no se siguió un plan maestro que integrara todas las zonas. Se optó por aislar e ignorar todo lo construido anteriormente, para beneficio e integridad del campus original; pero en perjuicio para la integración de todos sus elementos, y para la conexión con su contexto.

Toda esta serie de fenómenos, dieron origen a múltiples espacios residuales, que si bien ayudan a conservar la imagen de CU como gran área verde, son resultado evidente de la mala planeación y empobrecen la dinámica urbana y arquitectónica de la Universidad. Éstos se encuentran en su mayoría en dirección al sur; aunado a la reserva ecológica, hacen de esta zona la más aislada. Evidentemente tiene gran potencial de explotación; no obstante, debido al estricto reglamento de la reserva ecológica perdura intocable.

SEGREGACIÓN EN ZONAS

La mayor parte de las actividades que se dan en la universidad, están disgregadas en diferentes zonas haciendo que cada actividad se desarrolle de manera independiente, autónoma e introvertida. Éste problema se dio a causa del crecimiento poblacional de los últimos años junto con la falta de planeación urbana; se fueron construyendo nuevos edificios de manera arbitraria y no en conjunto. Así mismo, las distancias que existen entre un espacio y otro son grandes lo que genera dificultad, cansancio, complejidad y austeridad.

Existen nodos importantes que distribuyen al público que visita la universidad, en el caso del campus central está proyectado a manera de conjunto con un jardín en el que la movilidad se da de manera fácil y directa, con accesos de transporte y peatonales; aunque hay zonas en las que el acceso es más difícil y generalmente sólo se visitan lugares específicos en lugar de que se viva la universidad como conjunto.

Los trayectos tanto verticales como horizontales (de norte a sur, de este a oeste y viceversa) tienen una gran carencia de permeabilidad, los trayectos son largos, carentes de espacios de tránsito peatonal y en algunos casos peligrosos. El transporte, es confuso y a veces inexistente de manera que se torna tedioso y apático visitar los diferentes espacios de la Ciudad Universitaria.

El crecimiento de Ciudad Universitaria y el aislamiento e independencia de sus diversas áreas, ha ocasionado una problemática de movilidad dentro de la misma, así como, su conexión con el exterior.

Anteriormente, los pasos peatonales y las conectividades que existían de un lugar a otro resultaban suficientes, pero se han ido perdiendo debido al crecimiento poblacional y en consecuencia, al aumento del parque vehicular. En virtud de lo anterior, existe la clara urgencia de replantear los elementos que conecten un lugar con otro, de forma duradera y eficaz.

CAPÍTULO III

"INSURGENTES"

Y SU SITUACIÓN

Siendo Insurgentes una de las vías más importantes de la ciudad, es importante tomar en cuenta como se percibe a CU, de manera que la gente no distinga donde empieza y donde termina, además no existen pasos peatonales accesibles a lo largo de Ciudad Universitaria, haciendo peligroso y poco práctico trasladarse de un lugar a otro por esta arteria.

BORDE INSURGENTES

Av. Insurgentes, es una de las arterias más importantes con 28.8 km. de longitud que cruza la ciudad de norte a sur; tal es su importancia, que es el núcleo vial conector de CU; pero a la vez, es también una línea divisoria que parte a la Universidad en oriente y poniente; generándose de esta manera un borde. La expresión y actividades de Ciudad Universitaria hacia Insurgentes son diferentes a lo largo de todo el conjunto.

Por tal razón, he clasificado el borde en tres zonas: Estadio-Rectoría, Zona Deportiva y Reserva Ecológica-CCU (Centro Cultural Universitario). La conexión y expresividad en la primera zona es más evidente debido a los dos hitos ya mencionados y a los múltiples pasos peatonales. El caso contrario, ocurre en las dos zonas siguientes: En la zona deportiva no se encuentran ningún elemento que nos remita a la Universidad o no hay evidencia de lo que existe más allá de la avenida; y los pasos a desnivel son utilizados en su mayoría por los autos. Lo mismo ocurre en la Zona Reserva Ecológica-CCU, pero en menor grado. Aquí, sólo destacan tímidamente los edificios del Centro Cultural Universitario y en el oriente sólo se vislumbra una masa de vegetación. La permeabilidad en esta zona es la misma que en la deportiva, predominando el auto y no el peatón.



LARGUILLOS VISTA DE INSURGENTES



VISTA DE LA EXPLANADA RECTORÍA



APERTURA VISUAL RECTORÍA -ESTADIO



APERTURA VISUAL RESERVA ECOLÓGICA -CCU

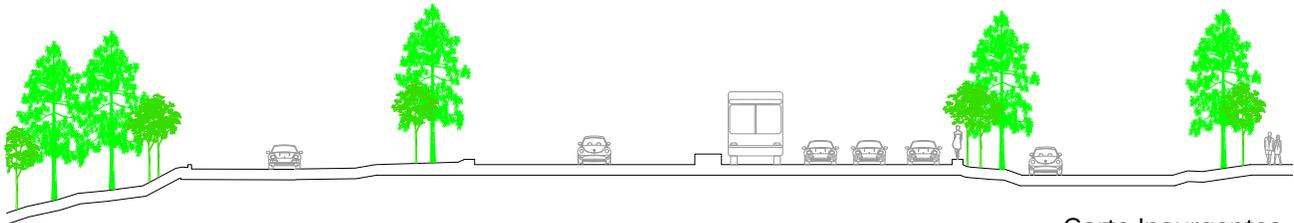


Espacio Escultórico

La fascinación por los bordes está en su ambivalente y simultaneo papel de división y conexión. Los bordes marcan la transición entre diferentes formas de existencia. Transmiten y controlan el intercambio entre los distintos territorios. Son el campo de juegos de los descubrimientos y de las conquistas. Como resultado de competencias inacabadas, muestran su estructura a muchas escalas.

"Fractal Cities", Batty y Longley, 1994.

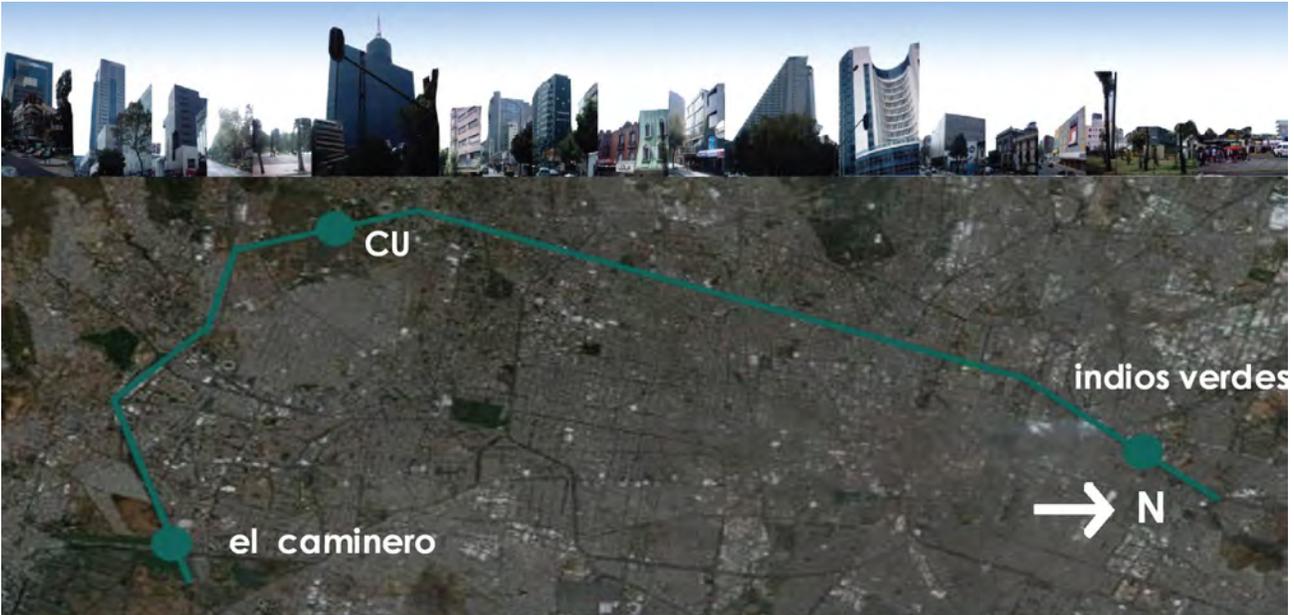
Como ya se había mencionado, Insurgentes en la zona de Rectoría-Estadio, presenta el óptimo caso de imagen y permeabilidad. Esto es debido a que se encuentran los edificios con mayor fuerza arquitectónica y simbólica en la Universidad. En esta primer experiencia, se rompe el eje longitudinal de Av. Insurgentes fugando la vista hacia los ejes transversales (Estadio y Rectoría- biblioteca central). Permear esta zona es fácil ya que existen los pasos a desnivel y un puente, pero no es éste el factor que determina la permeabilidad sino la buena planeación de este primer conjunto. Se designó zona deportiva a toda esta franja debido a que los campos al poniente están alineados con la zona deportiva del campus original. Pero surge una contradicción, pues sólo, se distingue la zona, como una unidad desde una foto aérea, pues está segregada por las vialidades y por su inaccesibilidad del resto del conjunto. Existen tanto un campo de béisbol como un estadio de Prácticas en ambos lados de la avenida, pero ninguno expresa su presencia.



Corte Insurgentes

A pesar de que la tercera zona (Reserva Ecológica - CCU) contiene espacios tan interesantes como el Centro Cultural Universitario, el espacio escultórico y la Reserva Ecológica; su lejanía con respecto al campus central es otra vez la razón de su segregación ya que además, tiene una mala y escasa comunicación del transporte interno Pumabus y de manera peatonal es peligrosa, ya que no cuenta con pasos directos para llegar desde las otras dos zonas Estadio-Rectoría y Zona Deportiva.

RECORRIDO METROBUS: DR. GÁLVEZ-INDIOS VERDES



DIAGNÓSTICO INSURGENTES

- División de CU por Insurgentes.
- Ausencia de expresión de CU hacia el exterior.
- Los recorridos en la Av. Insurgentes como los que la cruzan no son accesibles para el peatón.
- Debido a la protección de la Reserva Ecológica, no se lee como parte de la universidad.
- No existen elementos que enmarquen la salida y entrada de CU.
- No existen accesos peatonales en Av. Insurgentes.
- Paradas insuficientes de transporte público.
- Los cruces del circuito por Av. Insurgentes son pocos y sólo vehiculares.

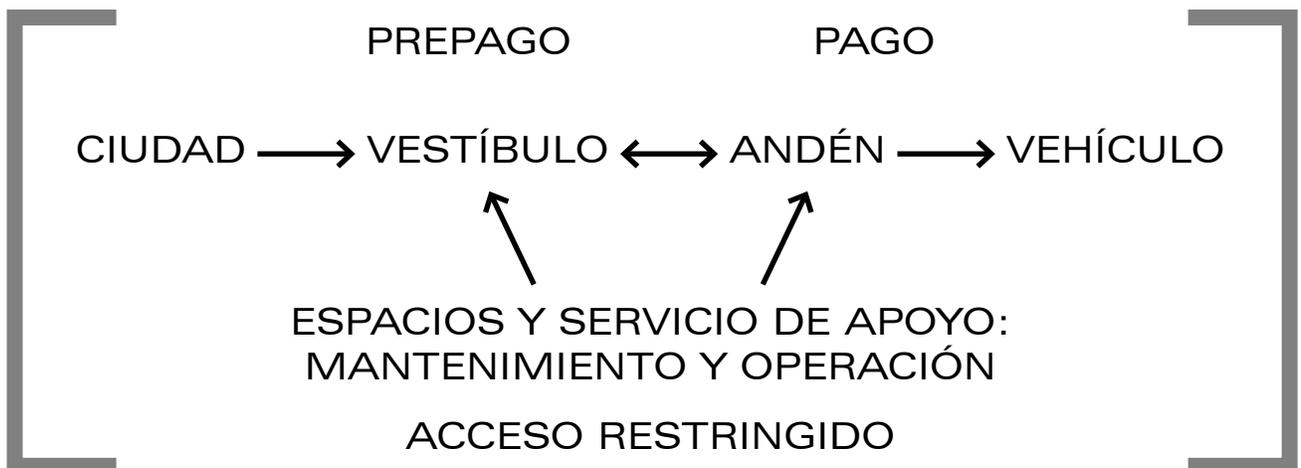
A la hora de mencionar la situación geográfica de CU, es imposible no mencionar Avenida Insurgentes, la cual fragmenta el campus en dos y a su vez vuelve casi imperceptible y de difícil acceso, zonas tan importantes y vitales como la Reserva Ecológica la cual se ve perdida con el cruce de dicha avenida; que es de vital importancia no sólo para la ciudad de México, sino que también tiene un impacto directo en CU, sus espacios y la percepción que se tiene de los mismos, así como el acceso a éstos.

CAPÍTULO IV

"PROGRAMA AROQ."

A PARTIR DE ANÁLOGOS

ESTACIÓN



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESTACIÓN METROBÚS CIUDAD UNIVERSITARIA

- Andén 126.00 m²
 - Área de espera
 - Torniquetes de acceso
 - Espacio discapacitados
 - Espacio vigilancia
- Rampa 130.00 m²
- Puente 300.00 m²
- Acceso Reserva
- Acceso CCU

VESTÍBULO RESERVA Y ESTACIÓN DE BICIPUMA

- Venta de boletos
- Módulo de préstamo de bicicletas
- Ciclopista

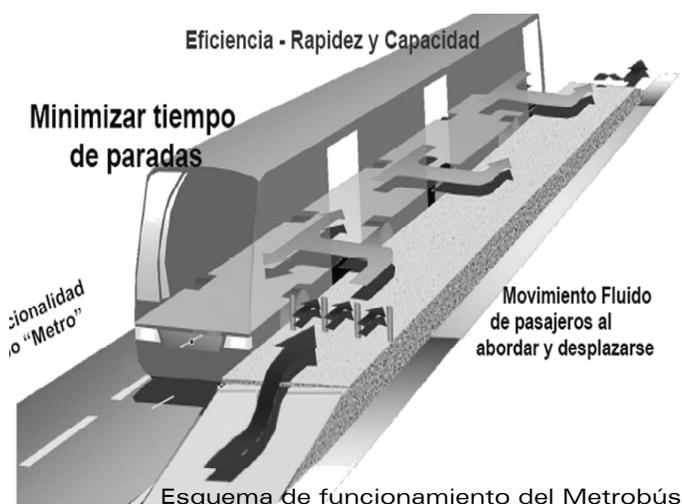
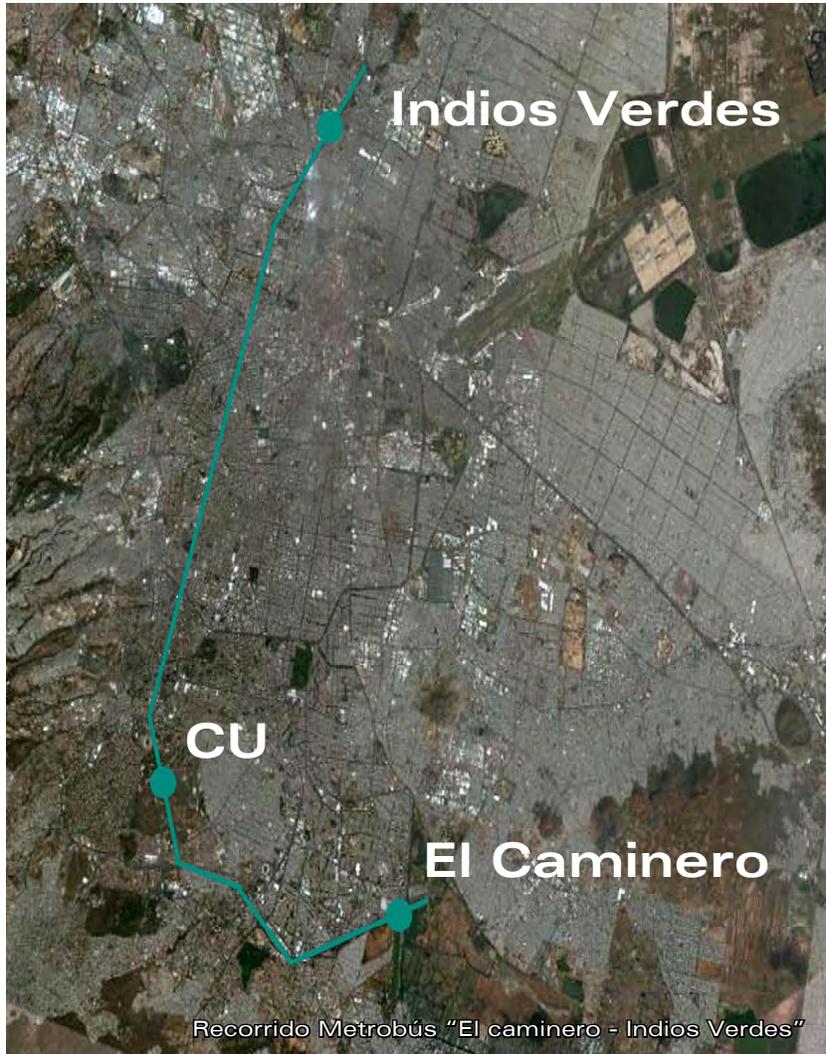
VESTÍBULO RESERVA Y ESTACIÓN DE BICIPUMA

- Venta de boletos
- Área de descanso

ÁREAS VERDES

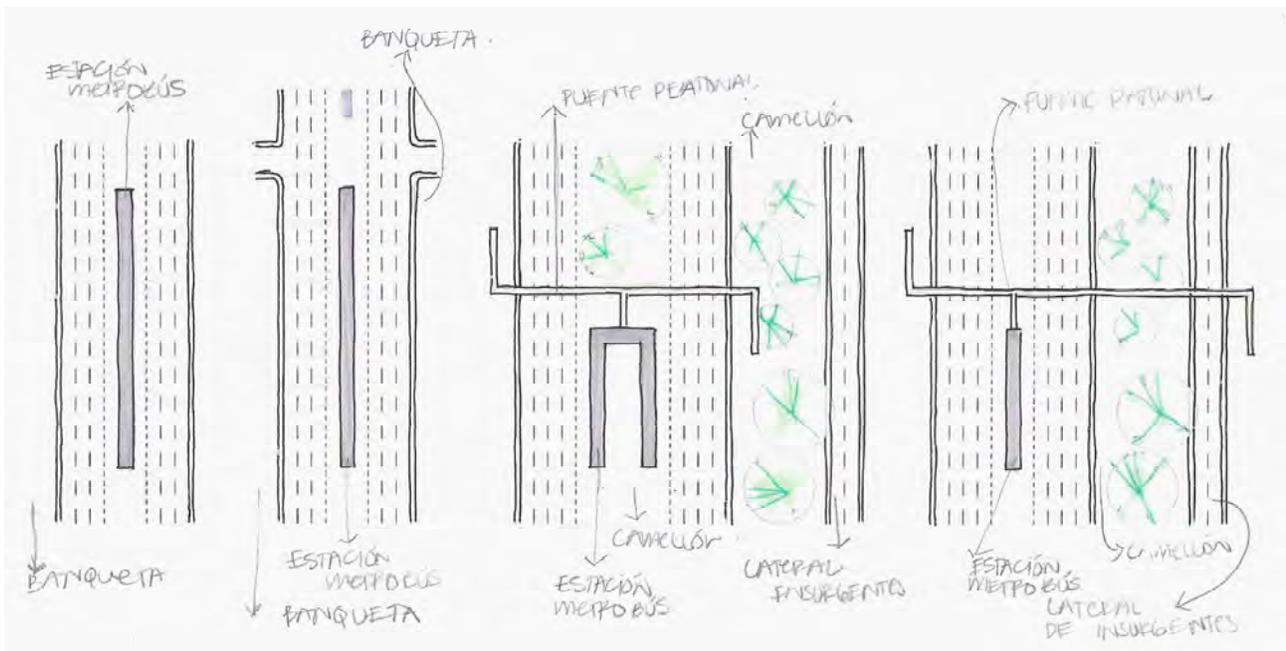
ANÁLOGO INMEDIATO

Como parte del Programa Integral de Transporte y Vialidad, nació la propuesta del Metrobús a lo largo de Av. Insurgentes. Antes de la construcción de éste, la vialidad ya contaba con muchos problemas debido a que los microbuses no tenían paradas definidas y ocupaban otros carriles aparte del asignado; ésto, aunado a que se permitían vueltas en la avenida. Todo lo mencionado ocasionaba que la circulación en la vialidad se entorpeciera y que se redujera la velocidad. Con la gran demanda de usuarios (250,000 diarios) y una de las afluencias más importantes de la ciudad era necesario el resolver el problema.



A partir del 31 de mayo de 2007, se inició la ampliación de aproximadamente 9 km. y 10 estaciones de este sistema de transporte. La primera etapa de la ampliación cubre las estaciones Perisur, Villa Olímpica, Corregidora y Ayuntamiento. La segunda etapa, en la cual ya se incluye a CU, está comprendida por: Fuentes Brotantes, Santa Úrsula, CU, San Marcos y El Caminero como Terminal.

TIPOLOGÍA DE ESTACIONES METROBÚS



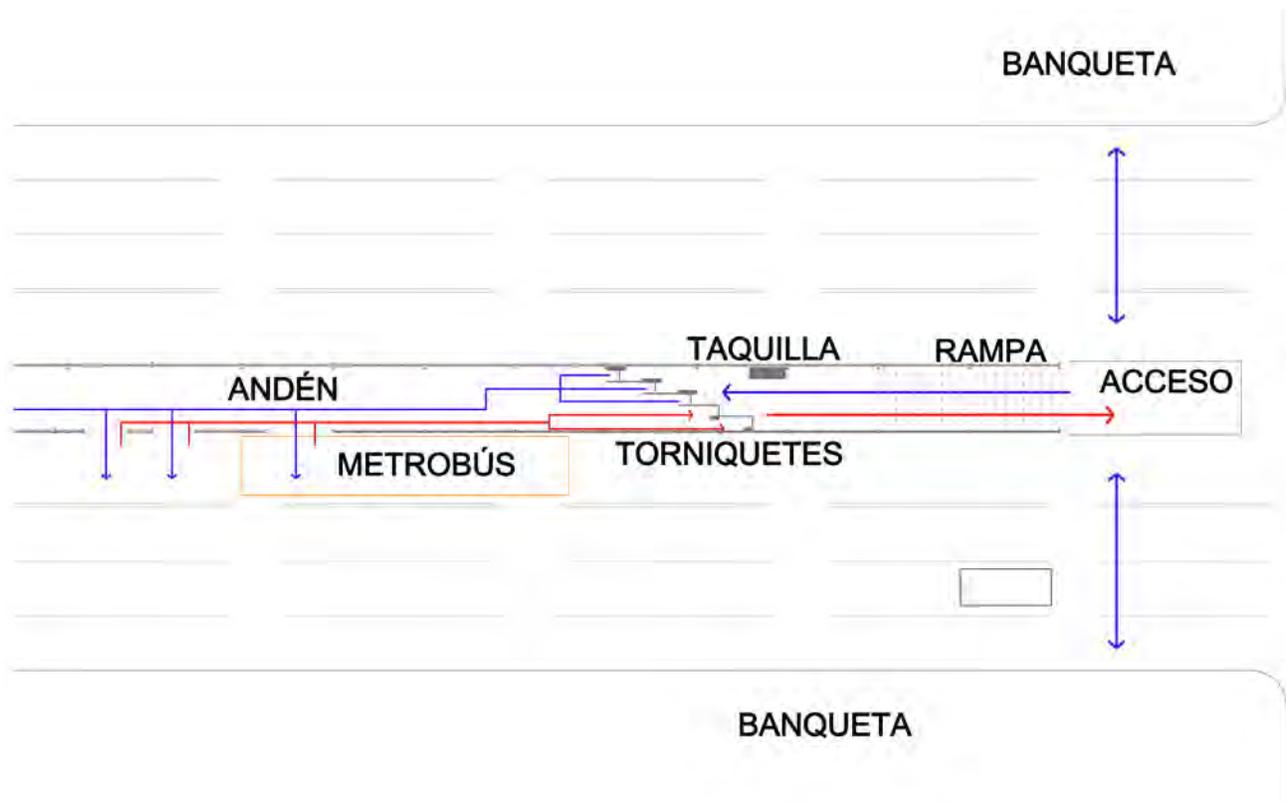
ESTACIÓN
RÍO PIEDAD

ESTACIÓN
DR. GÁLVEZ

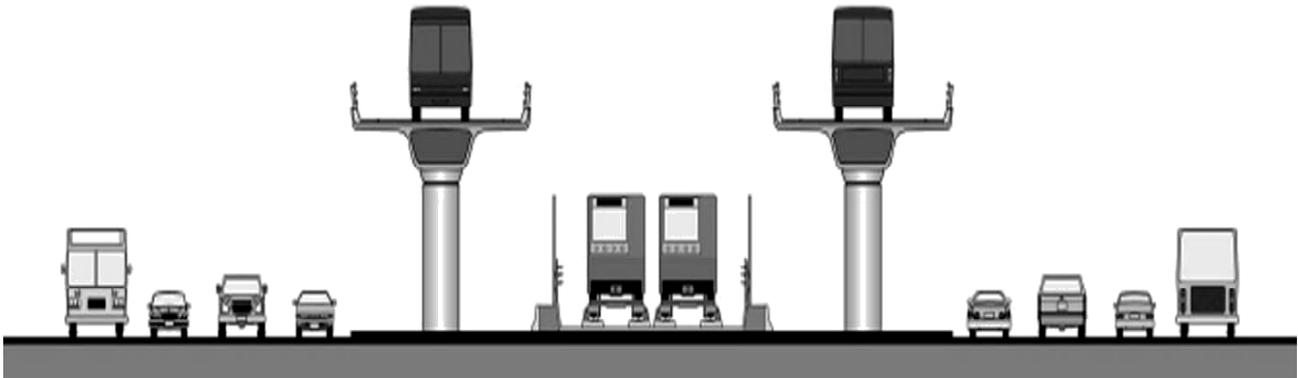
ESTACIÓN
SAN SIMÓN

ESTACIÓN
18 MARZO

FUNCIONAMIENTO PROTOTIPO METROBÚS



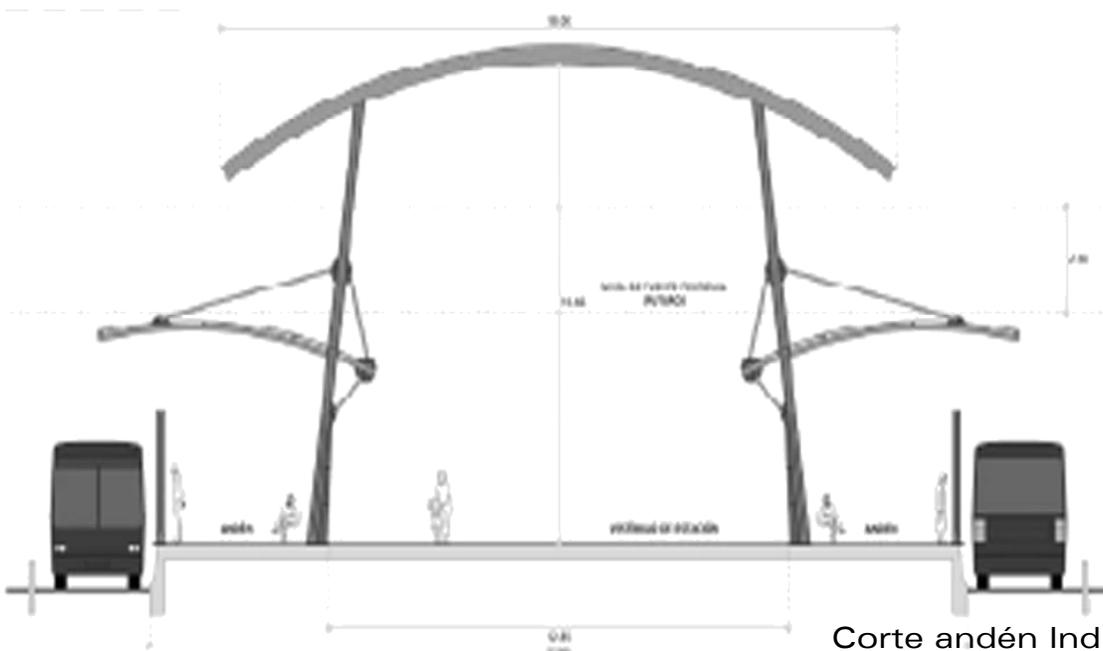
Evidentemente, al inicio surgieron problemas de funcionamiento pues la demanda era demasiada y no se pudieron lograr las velocidades establecidas y el número de autobuses no era suficiente. Desafortunadamente algunos de estos problemas, siguen latentes en las horas pico, ya que es imposible subir o bajar de las unidades porque sobrepasan su capacidad.



Carriles elevados en Indios Verdes.

El módulo de Metrobús, está compuesto por un andén elevado a 0.90 m del nivel de la vialidad. Sobre éste, se encuentran perfiles IPR que sostienen la techumbre. Intercalado entre cada uno de estos perfiles se encuentra una placa de malla perforada, la cual, delimita y retiene el espacio del andén. Asimismo, permite separar y observar lo que existe afuera.

La mayoría de las estaciones obedecen este esquema, excepto la estación Terminal Indios Verdes, que en un tramo están elevados los carriles para poder transitar conjuntamente con la línea 3 del metro. Los andenes de ésta, también son diferentes, pues cuenta con un andén de mayor dimensión debido a la gran cantidad de gente que aborda el Metrobús en la terminal.



Corte andén Indios Verdes.

LIGEIRINHO CURITIBA

Al igual que México, la Ciudad de Curitiba sufrió un gran crecimiento debido a la migración del campo a la ciudad en los años 50. Sin embargo, a partir de 1965 se establecieron varios planes como: el Plan Preliminar de Urbanismo y el Plan Regulador que estableció un desarrollo lineal, a diferencia de lo que proponía el plan anterior (un desarrollo radial). Por medio del Plan Regulador se intervino el transporte y el desarrollo de la ciudad. Instrumentos llamados "Corredores Estructurales" fueron utilizados para densificar comercial y habitacionalmente una zona y para dotarla de inversiones. Cada corredor está ordenado en un sistema trinario. Este sistema consiste en una calle principal con tres pistas: la primera (central) para el omnibús, la segunda como vía lenta y la tercera como vía rápida.



En 1991 surgieron las "líneas directas" del omnibús para satisfacer demandas específicas. Para éstas se diseñaron las estaciones "tubo", que facilitan el movimiento de pasajeros con un ascenso al nivel del autobús, protegen al usuario, con un sistema de prepago y con ascensores para discapacitados.



SISTEMA TRANSMILENIO

Como parte de un plan de mejoramiento de la ciudad de Bogotá, surgió la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transmilenio. Bogotá, previo a este sistema contaba con diversos problemas. El transporte público era lento, ineficiente e inequitativo; ya que el 95% de la malla vial era sólo utilizada por el 10%.



Como parte de un plan de mejoramiento de la ciudad de Bogotá, surgió la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo "Transmilenio". Bogotá, previo a este sistema contaba con diversos problemas; Aunado a esto, existían altos niveles de contaminación en el aire debido a los automóviles; ya que al igual que la Ciudad de México, se encuentra rodeada de montañas. Por tal razón, se optó por implementar un Sistema de Transporte Público que ayudara a reducir la contaminación y a servir a la mayoría de la población que utiliza el transporte público. A diferencia del Metrobús que opera en el Distrito Federal, el Transmilenio cuenta con diferentes líneas y una red muy bien planeada en la que existen diferentes tipos de estaciones. El primer tipo es la Estación de Integración de cabecera en la que se realizan transbordos entre las líneas y también existe una subestación a la cual llegan los autobuses alimentadores. Éstos, como lo dice su nombre se encargan de transportar a los usuarios a las estaciones de Transmilenio; creando así: una red troncal, que es la red de las estaciones de Transmilenio y una red secundaria. El segundo tipo de estación, se denomina de Integración Intermedia; la cual, está constituida por las estaciones de la red troncal y en la cual sólo se hacen transbordos con los autobuses alimentadores.



Estación prototipo

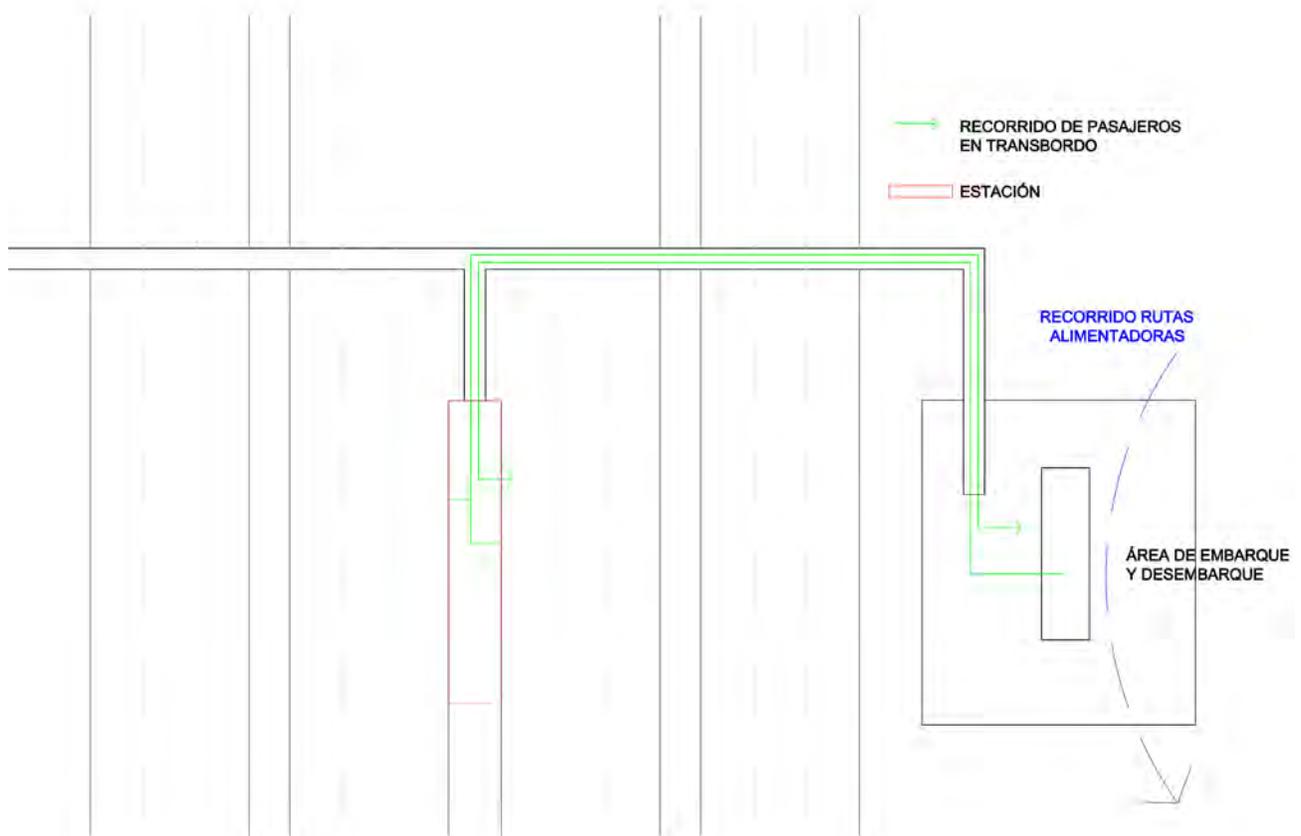


Estación de transbordos

SECCIÓN TRANSVERSAL, ESTACIÓN DE CABECERA AUTOPISTA NORTE



ESQUEMA DE OPERACIÓN DE ESTACIONES DE INTEGRACIÓN INTERMEDIA



Existen diversos ejemplos como los planes de urbanización de la Ciudad de Bogotá y Curitiba; los cuales han sido tomados como referencia para la creación y operación del Metrobús, que tienen como fin proporcionar no sólo una movilidad más eficaz y segura, sino también crear en cada estación, espacios donde el peatón este resguardado, y pueda obtener un mejor servicio y por tanto, tener una mejor relación con el entorno.

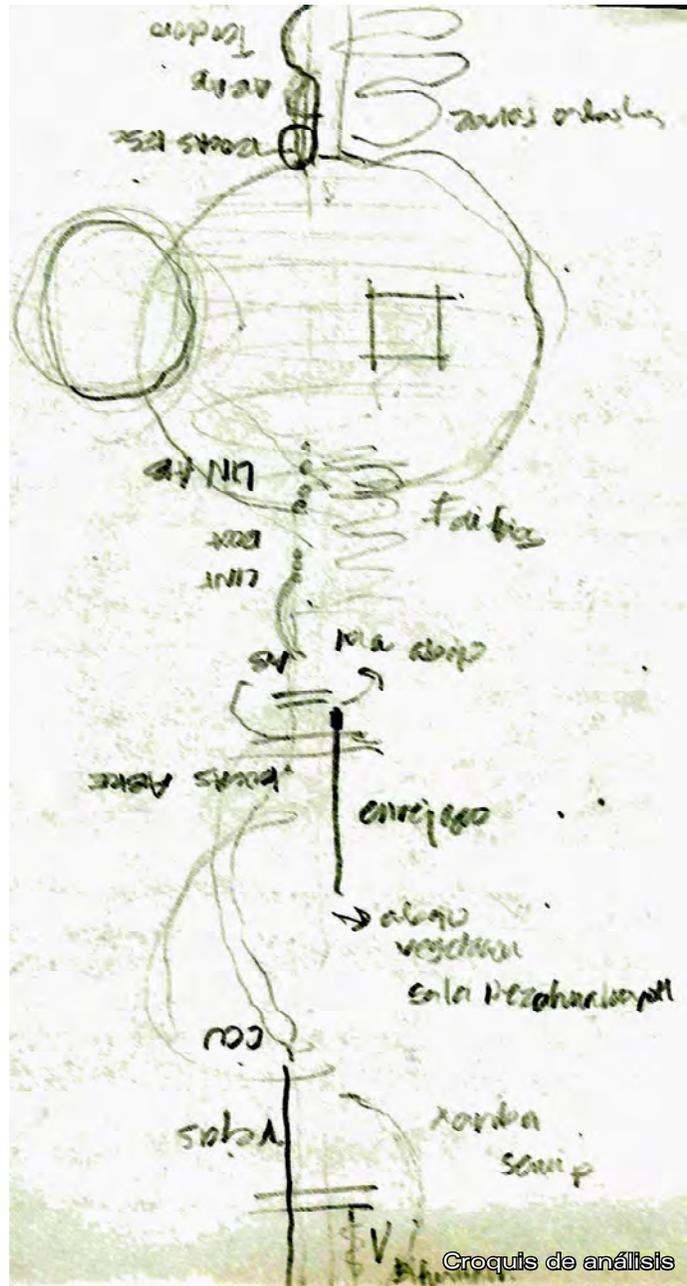
CAPÍTULO V

"APRENDIENDO DE INSURGENTES"

La única característica urbana que describe a Insurgentes, es el "caos", ya que no existe diálogo entre un edificio y otro tanto en escala como en tipología y uso de suelo, siendo CU, un respiro para los transeúntes y un hito de la ciudad.

EL SIMBOLISMO OLVIDADO DE CIUDAD UNIVERSITARIA

Al ser Insurgentes la avenida más larga del mundo, proporciona una cantidad indefinida de experiencias. El único elemento que la podría definir en cuanto a sus secuencias espaciales y sus características urbanas, es el caos. Esta desigualdad obedece a la falta de reflexión que construyó una ciudad carente de identidad significativa y llena de protagonismo individualista. Al acercarnos a la zona sur de Insurgentes, notamos que Ciudad Universitaria es una de las pocas excepciones que conservan su calidad espacial desde su concepción. Los edificios que se perciben desde Insurgentes (Torre de Rectoría y el Estadio Olímpico Universitario), han logrado trascender a todos los niveles: como estructura espacial y urbana, como hitos y como símbolos de la Universidad. La importancia de la Universidad exige continuar con la secuencia espacial generada por el eje Rectoría - Estadio, otorgándole así, la imagen que Ciudad Universitaria debe y merece expresar. La secuencia espacial establecida por el eje Rectoría - Estadio, no se continuó hacia el sur de Insurgentes dejando el resto del territorio universitario mudo hacia la avenida. Es importante mencionar, que esta arteria divide Ciudad Universitaria, convirtiéndola en un



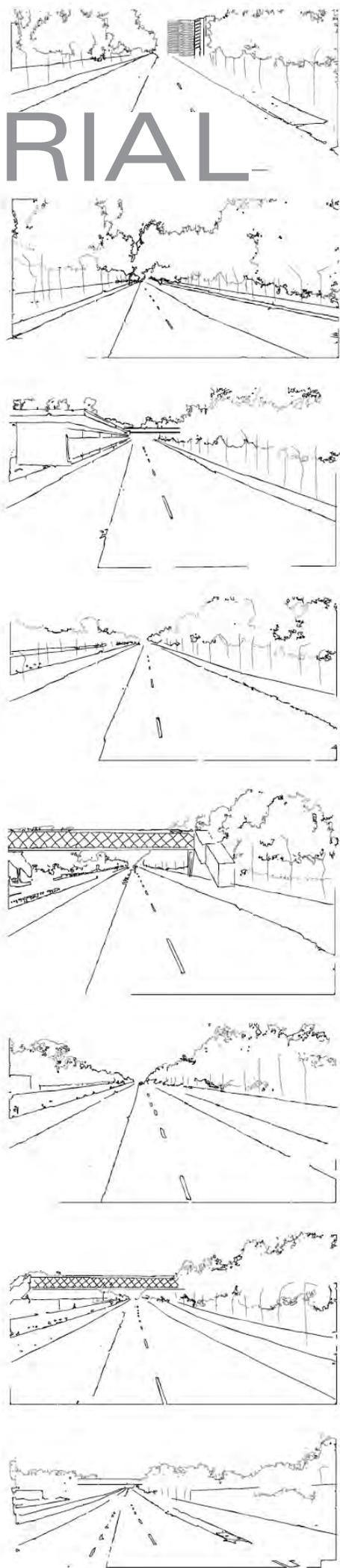
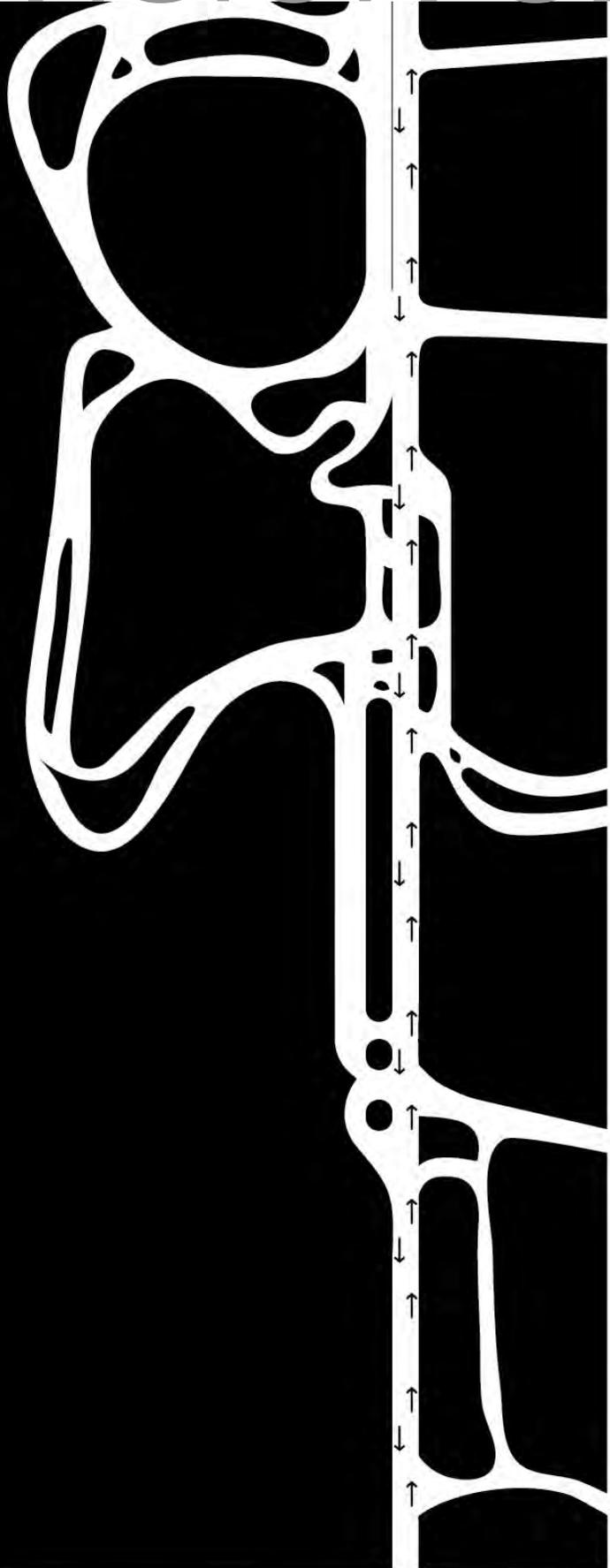
borde de 2.5 km. Insurgentes (en el tramo de CU como experiencia de visión serial) presenta en su mayoría carencia de estímulos visuales laterales. La única excepción son los puentes peatonales; que por su perpendicularidad con la avenida, son elementos de gran notoriedad. Este factor hace a los puentes protagonistas visuales de la avenida, lo cual, es muy desafortunado para la secuencia visual en CU.

Robert Venturi en su obra *Aprendiendo de las Vegas* menciona:

"La percepción del movimiento a lo largo de una carretera se sitúa en un orden estructural de elementos constantes: la carretera, el cielo, el espaciamiento de las farolas y las bandas amarillas. La persona se puede orientar hacia todo esto y lo demás simplemente ocurre. Lynch, descubrió que más de la mitad de los objetos vistos a lo largo de una carretera, tanto por conductores como por pasajeros, eran percibidos correctamente de frente pero muy estrechos en los lados, como si llevaran anteojeeras. (Por esta razón, el anuncio ha de ser grande y ha de estar situado en el borde de la carretera). Más de un tercio de la atención está fuera de los márgenes inmediatos. La atención se centra más en los objetos en movimiento que en los estables, salvo cuando el observador pasa una barrera visual, y para reorientarse ha de inspeccionar un nuevo paisaje. La velocidad es el determinante del ángulo focal, tanto para el conductor como para los pasajeros. El aumento de velocidad estrecha el ángulo focal y la visión pasa de los detalles a lo general. La atención se desvía hacia los puntos de decisión. En un coche la percepción corporal de la velocidad es escasa. Para percibirla, dependemos fundamentalmente de la visión. Los objetos que pasan por encima de nuestra cabeza aumentan intensamente la sensación de velocidad."

Con esto, queremos aclarar que si bien existen algunos elementos a lo largo de Insurgentes que podrían sugerir que uno se encuentra dentro de Ciudad Universitaria, ningún elemento es tan fuerte como para hacerse presente en un recorrido en automóvil y los que si son visibles, tienen meramente un valor funcional. Consecuentemente, ¿por qué no exaltar la imagen de la Universidad?, ¿por qué no hacerla evidente y expresar su gran importancia? Retornando a la problemática urbana de Insurgentes como borde urbano, creemos que la avenida debe ser intervenida para resolver los problemas urbanos y de expresión.

VISIÓN SERIAL



Etapa 1



Etapa 2



La primera solución presentada fue la de prohibir las vueltas dentro de Insurgentes y la medida más enérgica fue la del establecimiento de un transporte masivo que tuviera una operación controlada y regulada. Así, surge el Metrobús que imita el sistema de funcionamiento del metro, pues utiliza carriles confinados para su desplazamiento, paradas definidas y cuenta con infraestructura para cada estación. A diferencia del metro, el Metrobús no es un transporte completamente subsidiado por el gobierno, sino que tiene la intervención de concesionarios. La primera etapa del proyecto estuvo constituida por 34 estaciones desde Indios Verdes hasta Dr. Gálvez, a la altura del Eje 10. Era evidente que faltaba comunicar el tramo sur de Insurgentes, cuyo servicio estaba dado por microbuses de distintas rutas.

Para inicios del año 2007 se terminó la segunda etapa del proyecto que completó la ruta de transporte de Insurgentes desde Indios Verdes hasta el monumento del Caminero.



Previo a la construcción del proyecto del Metrobús, existían tres paradas a lo largo de Insurgentes sobre el territorio de Ciudad Universitaria. Una en el eje Estadio - Rectoría; otra en el eje Estadio de Prácticas - Estadio de Béisbol y la última en el eje de CCU - Reserva Ecológica. Sin embargo, estas estaciones no se tradujeron hacia el nuevo proyecto del Metrobús. La primera fue omitida pues con el nombramiento de Ciudad Universitaria como patrimonio de la Humanidad, una estación dañaría la imagen ya existente. La segunda estación (Estadio de Prácticas - Estadio de Béisbol) fue la única respetada y construida. La última quizá fue ignorada pues su demanda, aparentemente no era demasiada.

Etapa 2 sistema Metrobús

Lo que es muy cuestionable, es que el eje más importante y con mayor demanda no fue intervenido con ninguna estación dejando un vacío enorme y un gran problema de conexión. Considerando que Av. Insurgentes ya constituía un elemento que fracciona CU en dos partes aislando una de otra; ahora con sólo una estación en su territorio se ha aislado aun más.

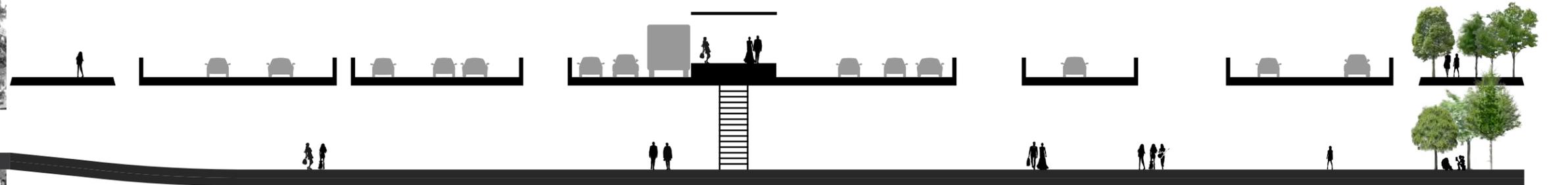
ESCENARIO



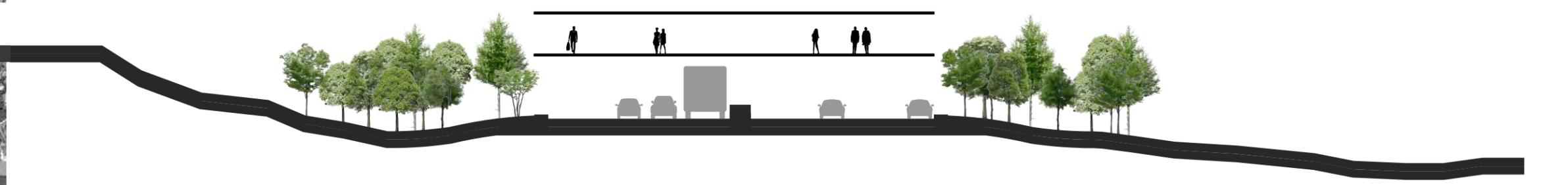
MB

MB

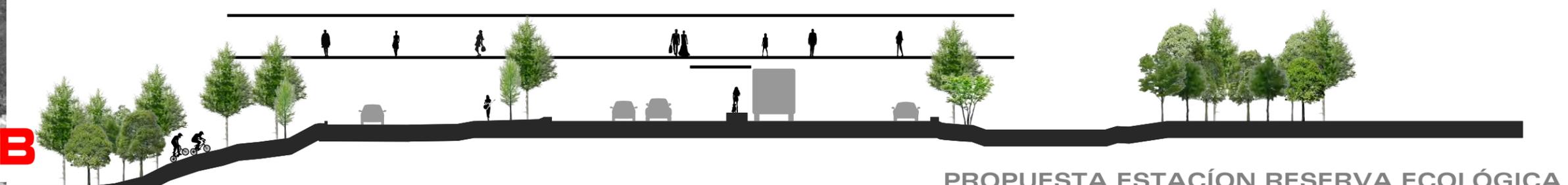
MB



PROPUESTA ESTACIÓN CAMPUS CENTRAL

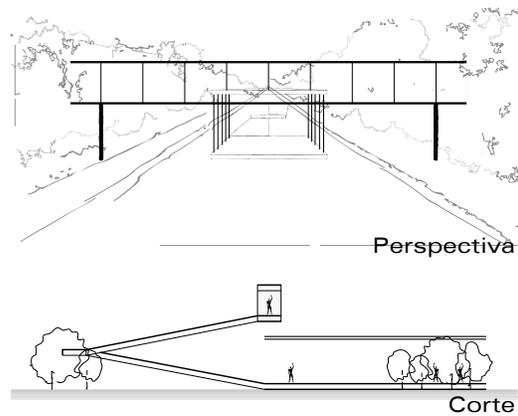
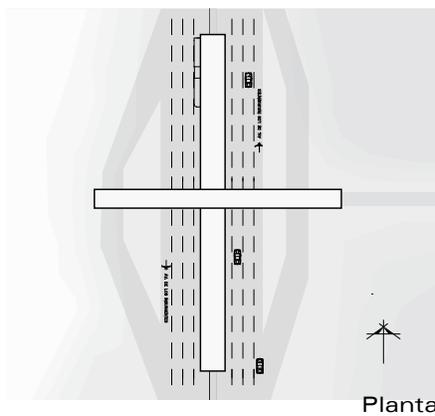
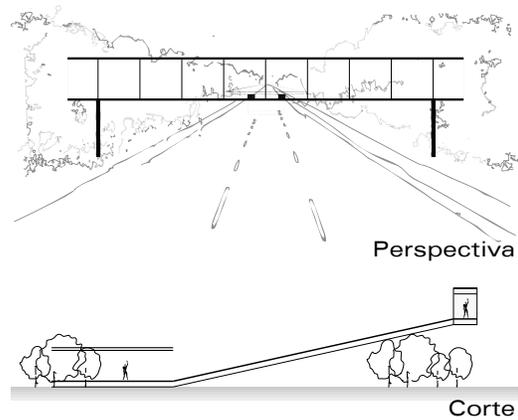
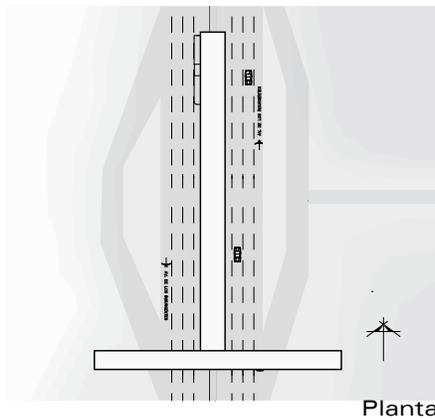
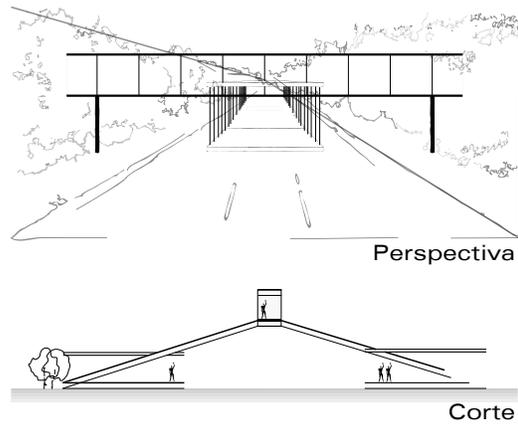
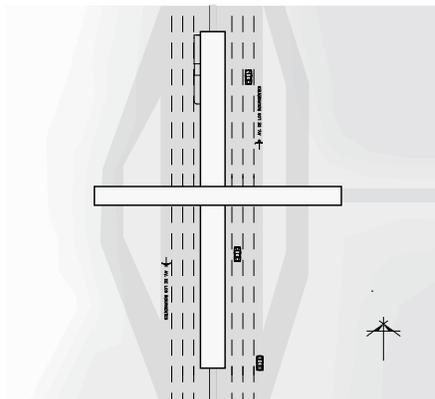


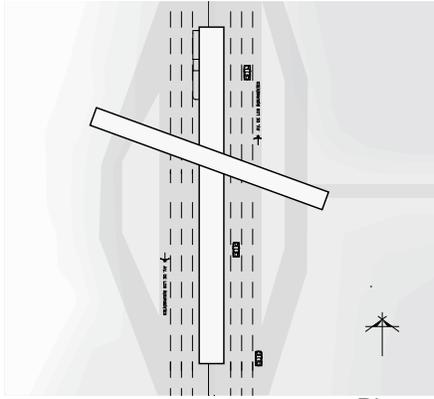
PROPUESTA ESTACIÓN ÁREA DEPORTIVA



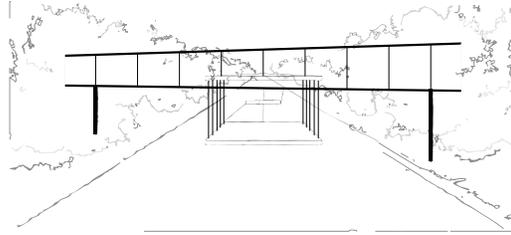
PROPUESTA ESTACIÓN RESERVA ECOLÓGICA

ESQUEMAS DE ESTUDIO

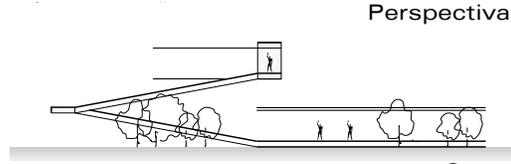




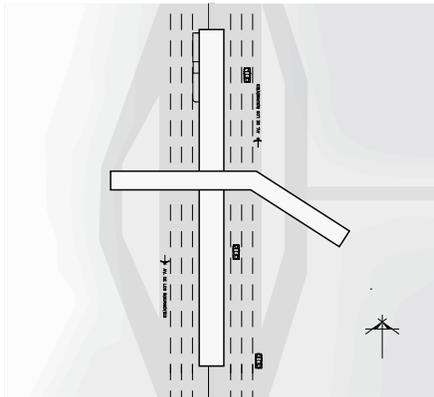
Planta



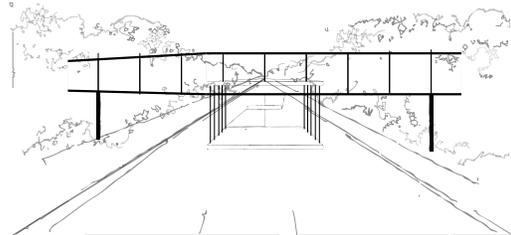
Perspectiva



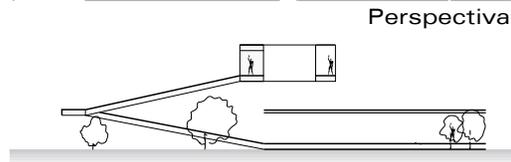
Corte



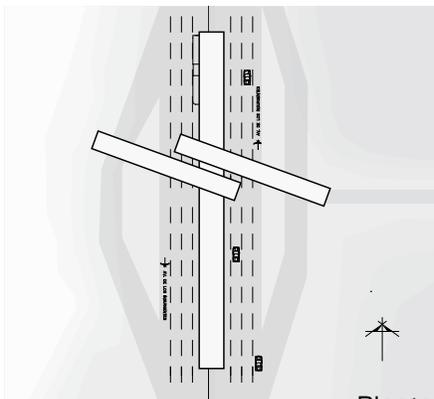
Planta



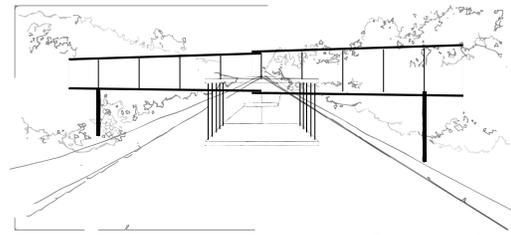
Perspectiva



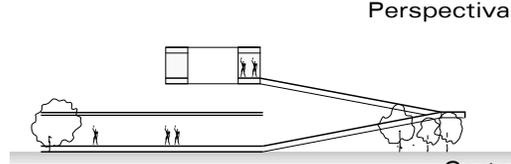
Corte



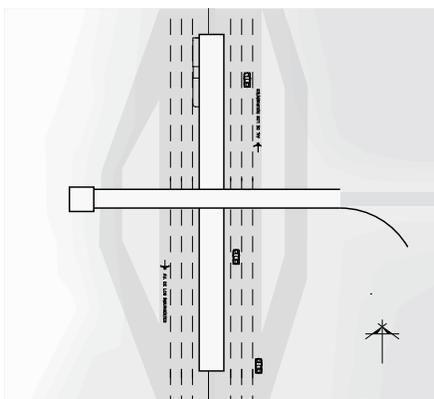
Planta



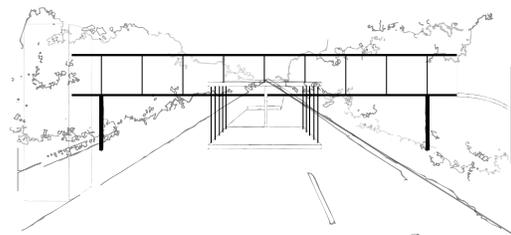
Perspectiva



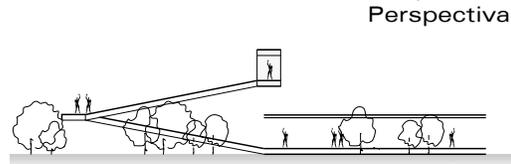
Corte



Planta



Perspectiva



Corte

Insurgentes es una avenida que debido a su construcción individualista y caótica, no brinda una sensación de continuidad y permanencia en ningún momento, salvo en el espacio de CU; sin embargo, dicha visión se ve afectada por los puentes peatonales construidos como una respuesta para la movilidad de peatones que transitan por Insurgentes. Por ello, las estaciones situadas en las cercanías a CU deben de responder a la necesidad de generar continuidad y coherencia con el espacio que atraviesan y conectan como lo es CU.

CAPÍTULO VI

"ORIGEN DEL PROYECTO"

Se tomó como referencia la influencia del campus central en cuanto a la ortogonalidad en la que están insertados los edificios, así como el predominio de los materiales extraídos del lugar y el uso del concreto y del acero como materiales tecnológicos, haciendo dos volúmenes que se conectan entre sí con un tercer edificio vertical que da equilibrio.

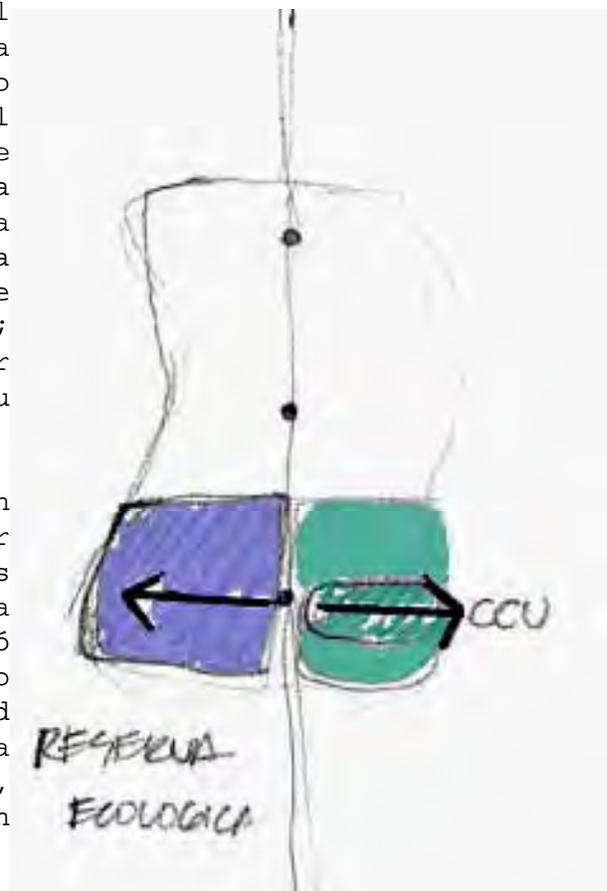
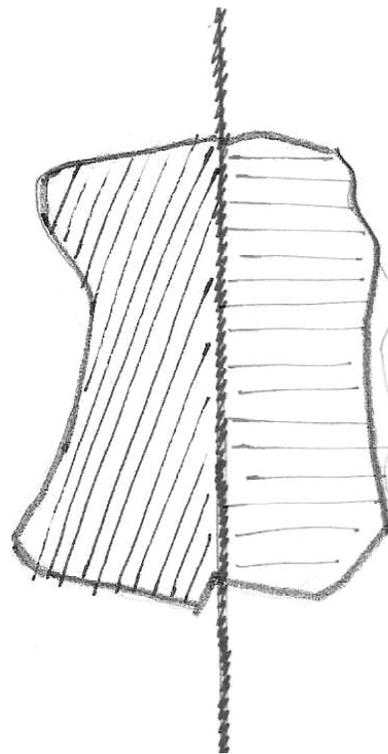
EL "CONCEPTO"

El concepto emerge de combinar las necesidades tanto funcionales, como de expresión de la zona; es decir del borde urbano, de transporte, de potenciación de la zona y de imagen.

Los conceptos de mayor importancia fueron el de crear un liga oriente-poniente y el de brindar presencia sobre Insurgentes dotando a la avenida de una puerta que enmarca la entrada a la Ciudad Universitaria.

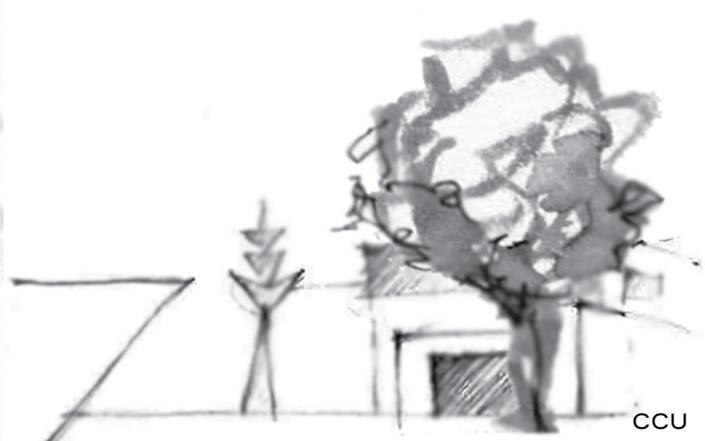
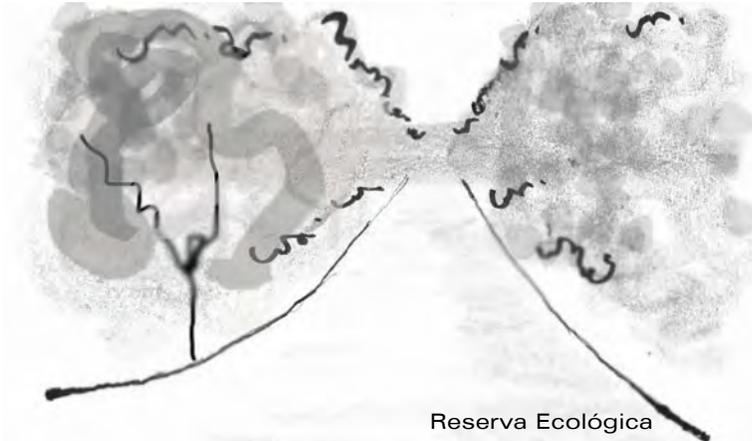
Al conjugar estos factores propuse un elemento que uniera físicamente las dos zonas separadas por Insurgentes. Por lo tanto, su posición sería frontal a la avenida. La unión literal no obedece a ser el nuevo protagonista o un gran puente peatonal cubierto. Más bien, pasa de ser una mera estación de transporte a ser liga entre las dos zonas y un símbolo de presencia de la Universidad. Me pareció erróneo, que se repitiera el mismo modelo de estación de Metrobús una y otra vez; por lo tanto, este elemento es también una crítica diferente del resto de las demás. Evidentemente, tiene un importante contenido simbólico de la presencia única de Ciudad Universitaria dentro de la ciudad; de su importancia como institución, del saneamiento de la herida ocasionada por Insurgentes; pero sobre todo, de su capacidad de ser vigente transcurridos 53 años de su construcción.

Fue imposible ignorar el gran legado arquitectónico ya establecido por aquel grupo de arquitectos e ingenieros que construyeron Ciudad Universitaria y que afortunadamente se expresó hacia Insurgentes. Por esto, retomo los aspectos conceptuales de Ciudad Universitaria reinterpretándolos para dar correspondencia a la: horizontalidad, verticalidad, frontalidad y exaltación del paisaje.



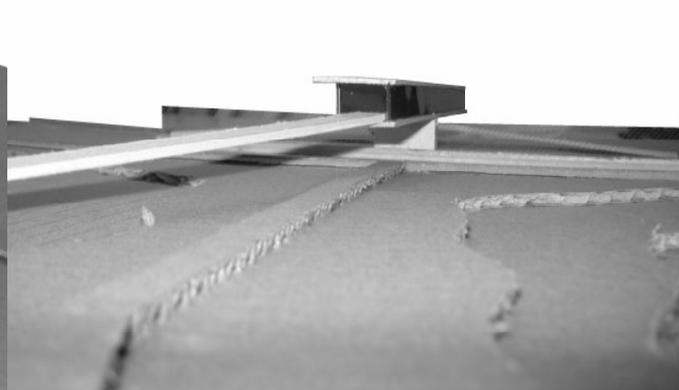
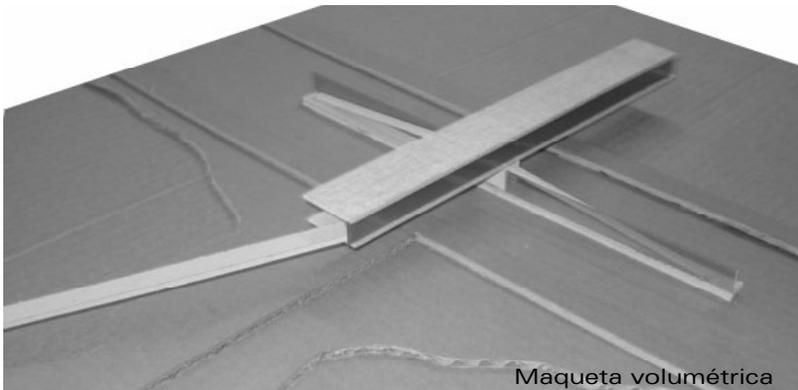


Considerando todos los aspectos ya mencionados, el concepto se basó también en crear un liga física entre los puntos más importantes de este eje y unirlos a uno nuevo: el Museo Universitario de Arte Contemporáneo que sin duda dará una mayor afluencia a la zona. Al proponer esta liga, busco que el resultado sea una serie de experiencias, una diferente para cada destino (ya sea Reserva o CCU).



EL VOLUMEN

La intención de suspender el volumen, es con el fin de no intervenir con la armonía de vida en las áreas naturales protegidas en ambos lados de la avenida (Reserva Ecológica-Zona de amortiguamiento ambiental), así como no reducir la velocidad de Insurgentes y no someter al peatón a cruzar la avenida. El volumen suspendido no sólo es un paso peatonal sino un mirador de la Reserva ecológica y del Centro Cultural Universitario.

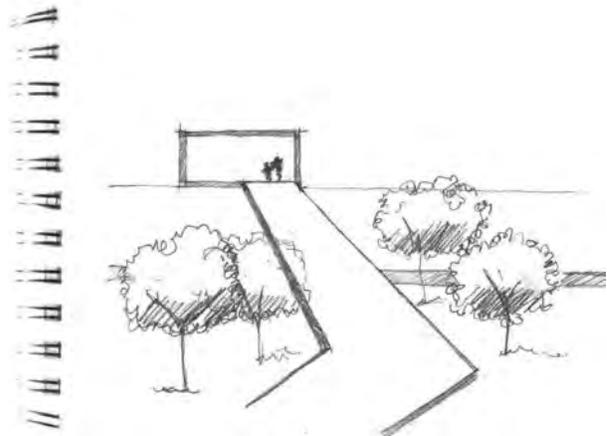


CONEXIONES

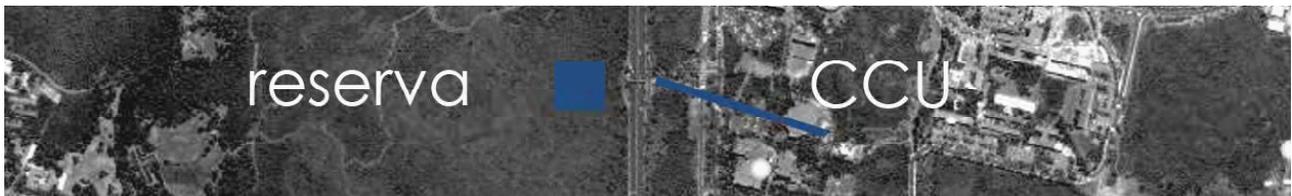
ORIENTE

En el lado oriente, decidí desplazar al usuario por medio de una rampa que conecte directamente la estación con la plaza del Museo Universitario de Arte Contemporáneo. La rampa funge como el vínculo literal entre el puente peatonal y el Centro Cultural; dando como resultado uno de los objetivos del proyecto: la unión oriente / poniente del eje CCU - Reserva Ecológica.

Esta rampa no se caracteriza por la ortogonalidad que rige el resto del proyecto. La razón de la inclinación de la rampa obedece al recorrido lógico hacia al núcleo cultural y la naturaleza rústica de ángulos irregulares. Por tal razón, el material preponderante es la piedra volcánica, de la cual nace la rampa, hasta convertirse en puente peatonal.



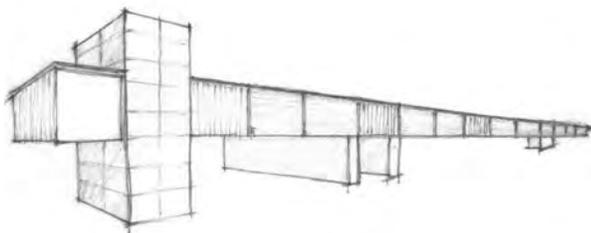
Salida hacia CCU



PONIENTE

La propuesta para el extremo de la Reserva Ecológica es la de poder acceder a ella, por lo que la entrada se plantea por medio de una torre-elevador que llega tanto a nivel de calle como al nivel inferior, que es el ingreso a la reserva. La propuesta incluye un nuevo módulo de bici-puma, con una ruta que recorrerá el paisaje de la reserva.

Compositivamente creo que la torre es la que le da el equilibrio al gran elemento horizontal que es el puente peatonal.



Croquis Volumétrico

La estación Metro CCU-Reserva propuesta para conectar diversos espacios de CU, no debe ser considerada meramente un espacio físico; sino que también, es necesario verlo como un espacio que se incorpora a un legado arquitectónico ya definido y que formará parte de un concepto que a su vez con la propuesta arquitectónica y el uso de materiales específicos, llegará a ser parte del legado de CU y un símbolo más de la grandeza del mismo, teniendo como fin mejorar aspectos concretos como la movilidad y el urbanismo, pero también la trascendencia de llevar a CU a una nueva etapa de modernización y vanguardia.

CAPÍTULO VII

"TESIS"

En este capítulo, se presenta la articulación de la teoría y los conceptos haciendo el desarrollo arquitectónico de la estación de Metrobús CCU-Reserva Ecológica.

FICHA DESCRIPTIVA

EDIFICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO
ESTACIÓN DE METROBÚS
CCU-RESERVA ECOLÓGICA

Descripción del Proyecto:

El proyecto esta conformado por dos edificios transversales. El primero, es un volumen compuesto por el andén, que tiene un basamento de piedra braza aparente en la que se levantan columnas de perfil IPR que sostienen la losa, intercalado entre los perfiles, hay un muro de ángulos para delimitar el espacio del andén, lo cual permite observar lo que sucede en el exterior; siguiendo por este volumen se encuentra la rampa, que es una losa de concreto aparente con barandal de solera y perfil TEE como remate. Dicha rampa, funciona a su vez como conexión con el siguiente volumen suspendido que funge como puente que esta apoyado en dos cartelas y un muro intermedio de concreto aparente, que cargan los perfiles IPR en donde descansa la losa. El puente es un espacio de tránsito libre que cruza hacia el lado oriente con una rampa de lámina antiderrapante y hacia el lado poniente con una torre elevador envuelta por U-Glass para cubrirla del exterior que llega a un módulo de bici-puma.

m² de construcción:
556.20 m²

m² de terreno:
960.82 m²

Costo paramétrico:
\$ 7,350.00 m²

Costo de construcción:
\$ 4,088,070 m²

Costo con 25% de indirectos:
\$ 5,110,087.50 m²

CONCLUSIÓN GENERAL

La importancia de CU como patrimonio cultural, educativo y arquitectónico de la ciudad, apura a responder las necesidades de movilidad, conectividad y urbanización que la misma institución debe tener para acercar los puntos internos de la institución, así como detener el aislamiento del resto de la ciudad y sus periferias.

Este acercamiento no sólo debe responder a la necesidad per se, sino también, ser un proyecto en donde confluyan movilidad, urbanismo, ecología, sustentabilidad generando un sentido de continuidad, vanguardia y perdurabilidad.

Por todo lo anterior, la estación de metrobús "CCU-Reserva Ecológica" se propone como una solución a los diversos problemas que hoy enfrenta el flujo de gente que intenta salir y entrar de CU, así como también ser un elemento más que se funda en la cultura arquitectónica de CU, dándole así respuesta a un problema que con los años se ha acrecentado dentro y fuera de la institución y que tiene un impacto en toda la movilidad de la ciudad. Generando con la creación de esta propuesta, una cercanía física y de percepción de la gente hacia espacios olvidados de CU y el uso de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ NOGUERA, José Rogelio, et al. La arquitectura de Ciudad Universitaria. Primera edición. México. UNAM. 1994.

APENDINI, Guadalupe. Historia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Primera edición. México. Editorial Porrúa S.A. 1981.

ESPINOSA LÓPEZ, Enrique. "Ciudad de México" Compendio cronológico de du desarrollo urbano (1521 -2000). Primera edición. México. Instituto Politécnico Nacional. 2003.

VENTURI, Robert. Et. Al. Aprendiendo de las Vegas. El simbolismo olvidado de la forma arquitectónica. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S.A. 1978.

Patrimonio Renovado UNAM. Primera edición. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria. 2007.

Instituto Nacional de Estadística y geografía. Cd. De México [en línea]: de Información Nacional, por entidad federativa y municipios. <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras>>

Enciclonet. Concepto [en línea]: Enciclonet. <<http://www.enciclonet.com/articulo/concepto/>>

Enciclonet. Peatón [en línea]: Enciclonet. <<http://www.enciclonet.com/articulo/peaton/>>

Enciclonet. Movilidad [en línea]: Enciclonet. <<http://www.enciclonet.com/articulo/movilidad/>>

Ligeirinho Curitiba. Bus Rapid Transit (BRT) en Curitiba: o Ligeirinho [en línea]: de Apuntes Urbanos. <<http://apuntes-urbanos.blogspot.com/2009/10/bus-rapid-transit-brt-en-curitiba-o.html>>

Metro Bus Ciudad de México. Inicio [en línea]: Sistema Metro Bus. <<http://www.metrobus.df.gob.mx/>>

Metro Bus Ciudad de México. Organización [en línea]: Sistema Metro Bus. <<http://www.metrobus.df.gob.mx/organizacion.html>>

Metro Bus Ciudad de México. Fichas Técnicas [en línea]: Sistema Metro Bus. <<http://www.metrobus.df.gob.mx/fichas.html>>

Metro Bus Ciudad de México. Portal de Transparencia [en línea]: Sistema Metro Bus. <<http://www.metrobus.df.gob.mx/transparencia/index.html>>

Normatividad de Obras UNAM. Guía para el Desarrollo de Proyectos [en línea]: de Dirección General de Obras y Conservación. <<http://www.obras.unam.mx/>>

Normatividad de Obras UNAM. Guía para el Desarrollo de Proyectos [en línea]: de Dirección General de Obras y Conservación. <<http://www.obras.unam.mx/>>

Normatividad de Obras UNAM. Criterios generales [en línea]: de Dirección General de Obras y Conservación. <<http://www.obras.unam.mx/>>

Normatividad de Obras UNAM. Criterios particulares [en línea]: de Dirección General de Obras y Conservación. <<http://www.obras.unam.mx/>>

Site Ônibus de Curitiba <http://onibusdecuitiba.com.br>

Sistema Transmilenio. Inicio [en línea]: de Sistema Transmilenio S. A. <<http://www.transmilenio.gov.co/WebSite/Default.aspx>>

Sistema Transmilenio. Operación [en línea]: de Sistema Transmilenio. <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite/Contenido.aspx?ID=TransmilenioSA_QuienesSomos_SistemaDeTransporte_Operacion>

Sistema Transmilenio. Infraestructura [en línea]: de Sistema Transmilenio. <http://www.transmilenio.gov.co/WebSite/Contenido.aspx?ID=TransmilenioSA_QuienesSomos_SistemaDeTransporte_Infraestructura>

Sistema Transmilenio. Mapa [en línea]: de Su rumbo. <<http://www.surumbo.com/index2.php3?domain=www.surumbo.com&alias=&frames=0&referer=http://www.transmilenio.gov.co/WebSite/Default.aspx>>



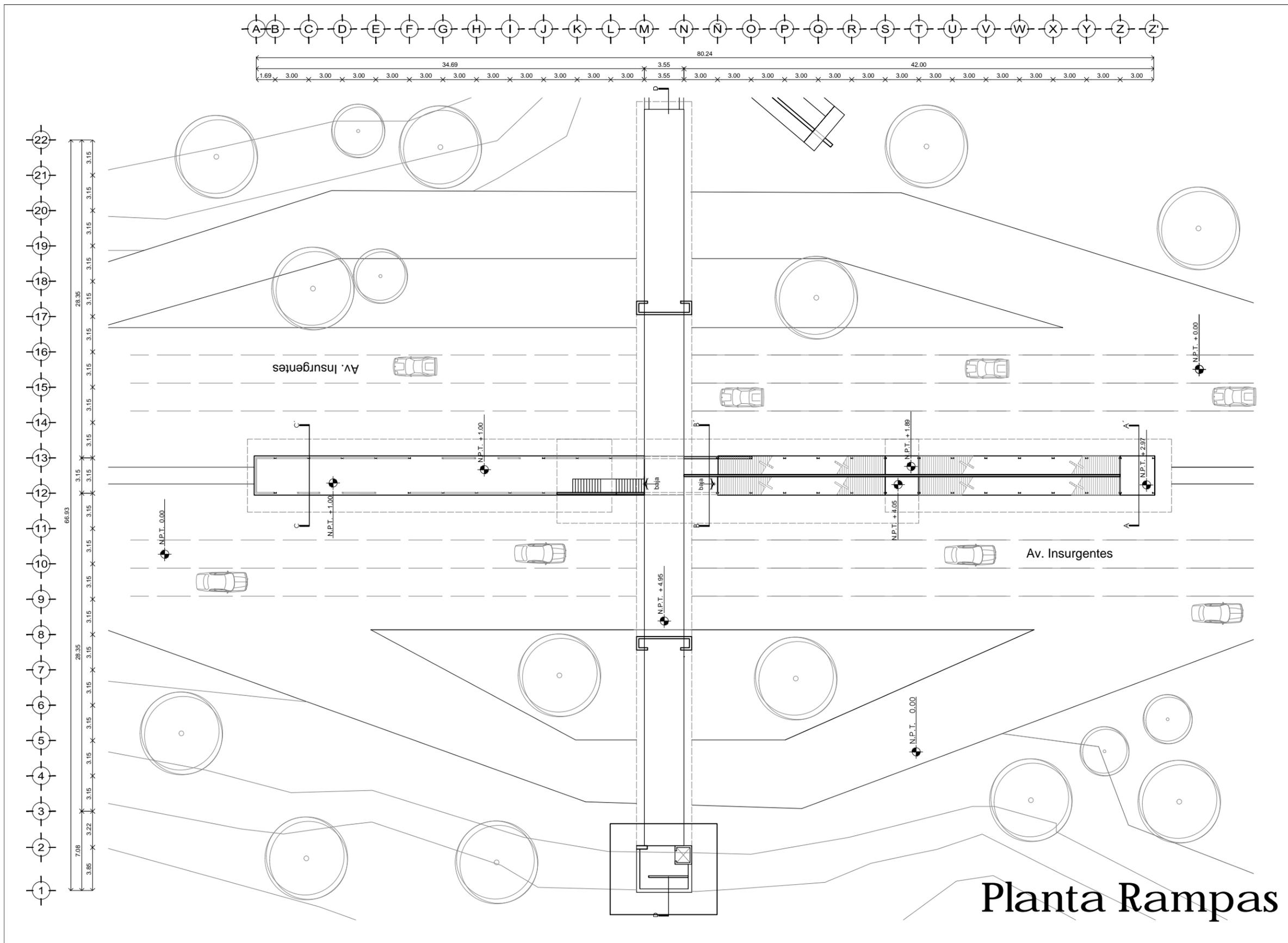
VISTA HACIA EL ANDÉN



VISTA DE LA RÁMPA



VISTA DEL ANDÉN



Planta Rampas

LOCALIZACIÓN:

Fig. 10
 Av. Insurgentes
 CCU - Reserva
 Av. Vial
 Ciudad Universitaria

ESCALA GRÁFICA:

0 1 2 5 m

SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFÓN
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ◐ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ◑ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERÁ VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERÁN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

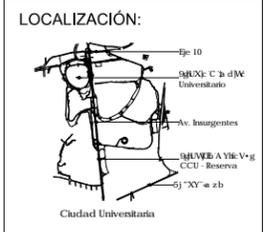
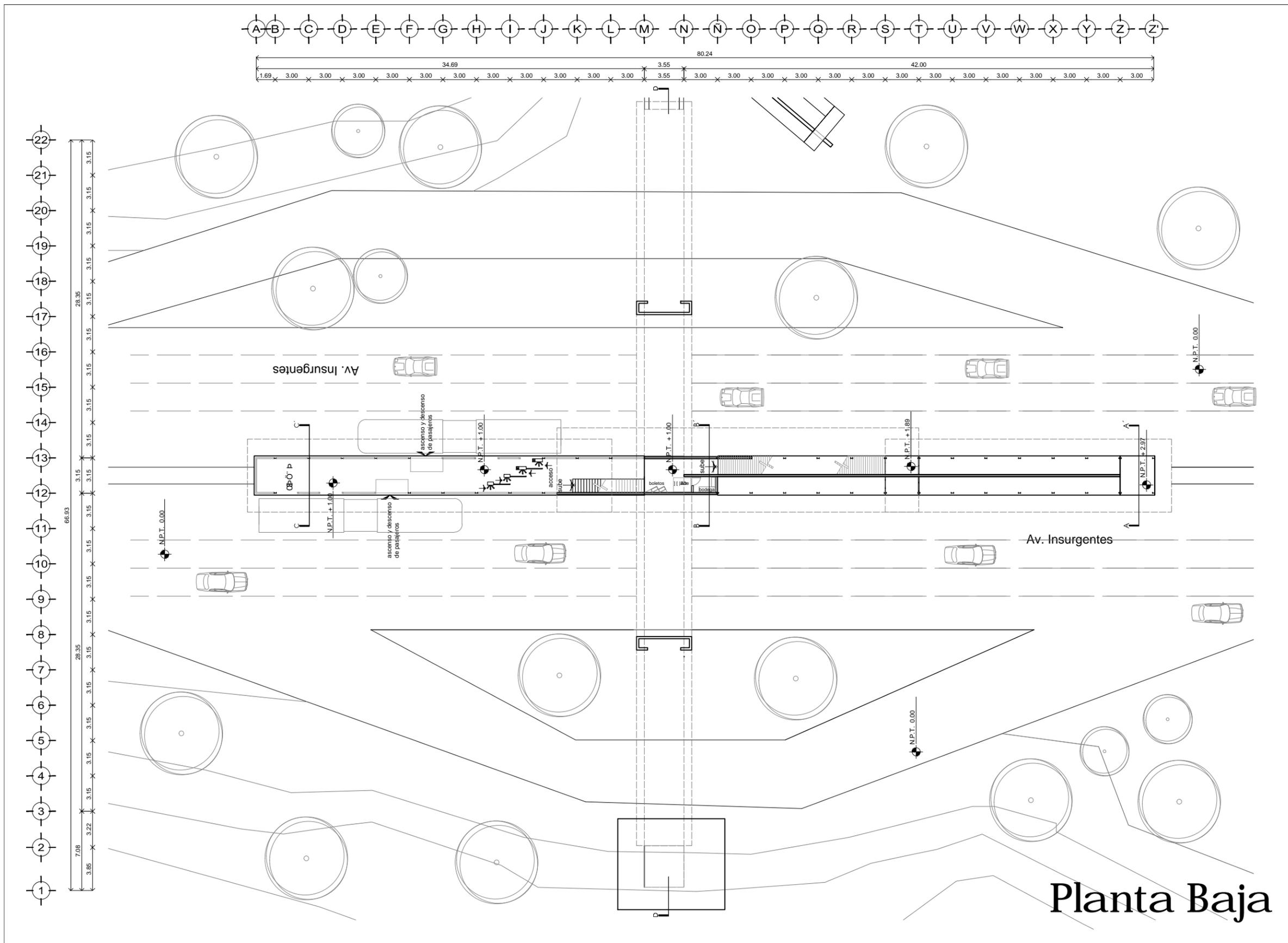
No DE PLANO:

ARQ 03

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
COTAS
 METROS



- SIMBOLOGÍA:**
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ⊖ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNVERSIARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

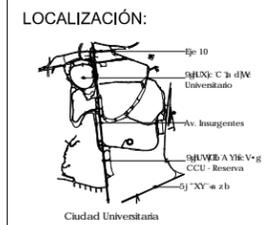
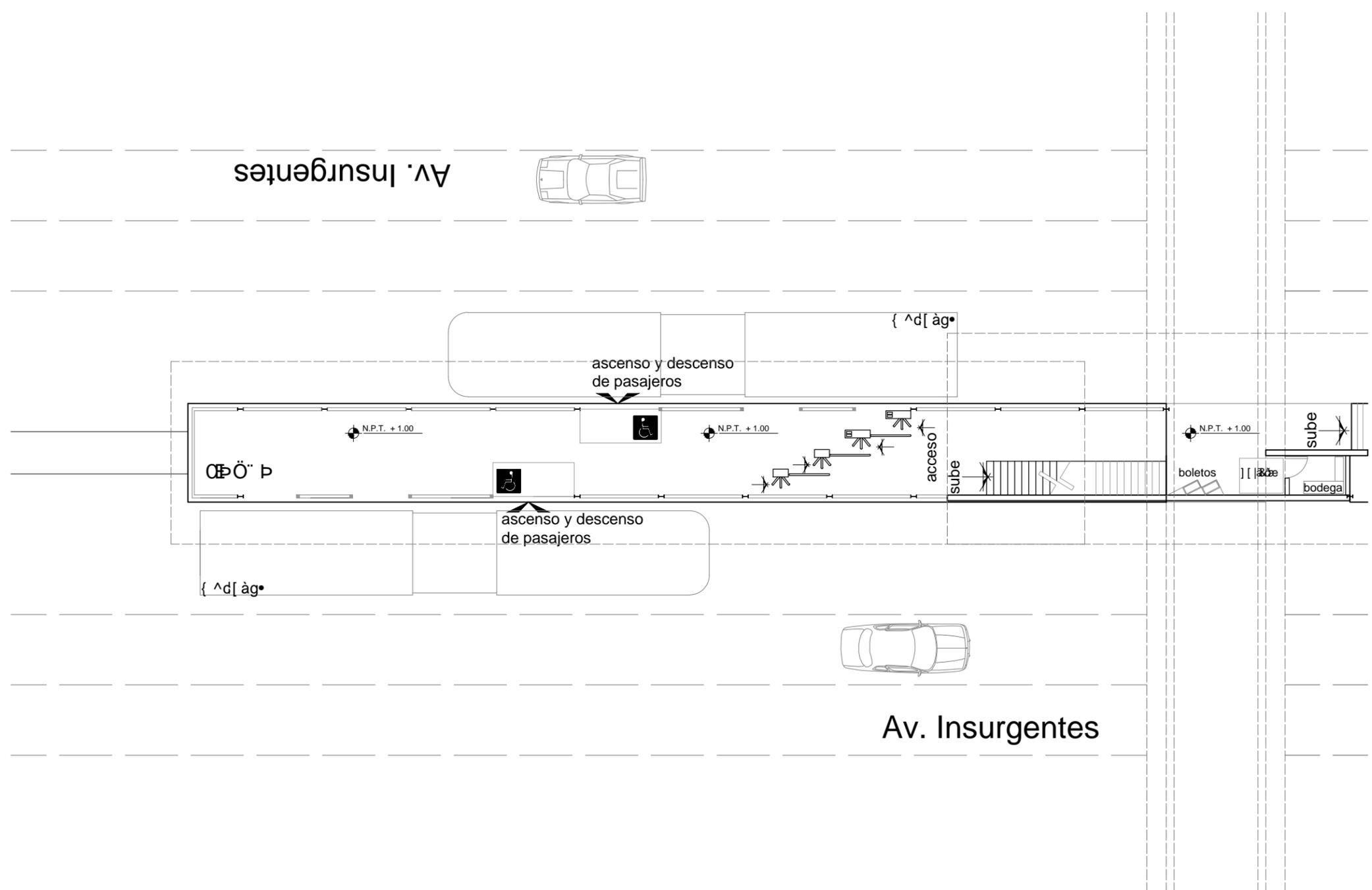
ARQ 04

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
COTAS
 METROS

Planta Baja



- SIMBOLOGÍA:**
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR**

**ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

ARQ 05

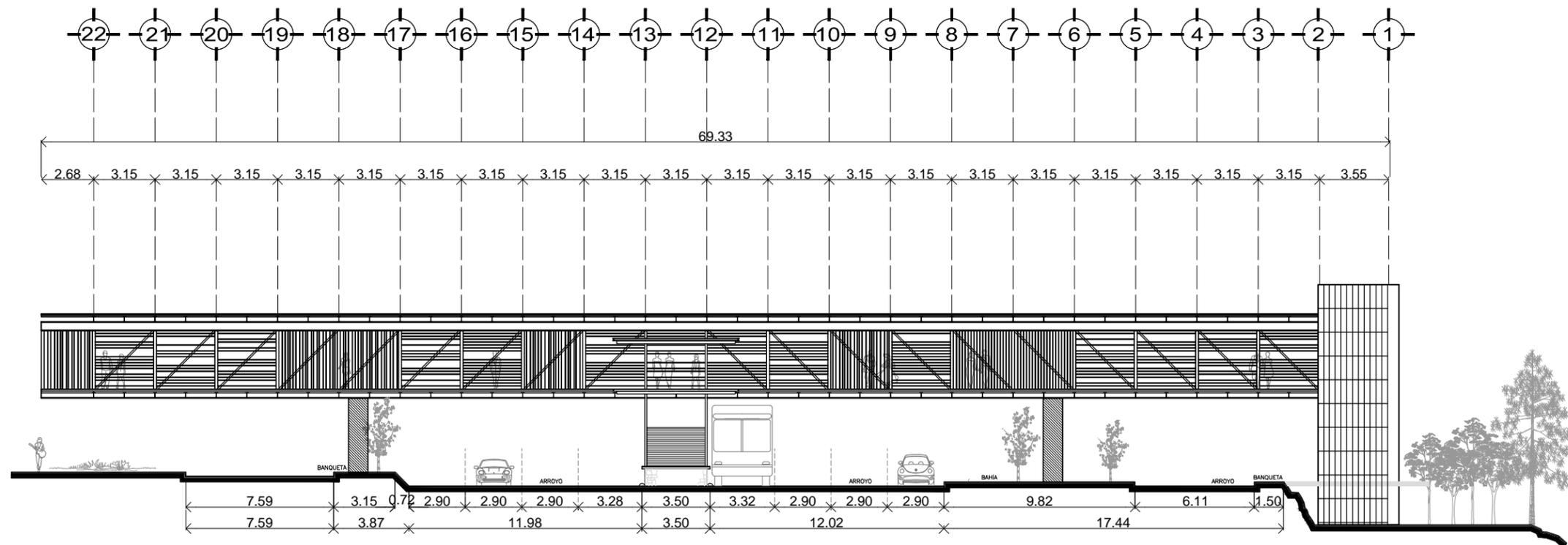
CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250

COTAS
 METROS

D\UblU'5 bXfb



Fachada Norte

LOCALIZACIÓN:

ESCALA GRÁFICA:

SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSTARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

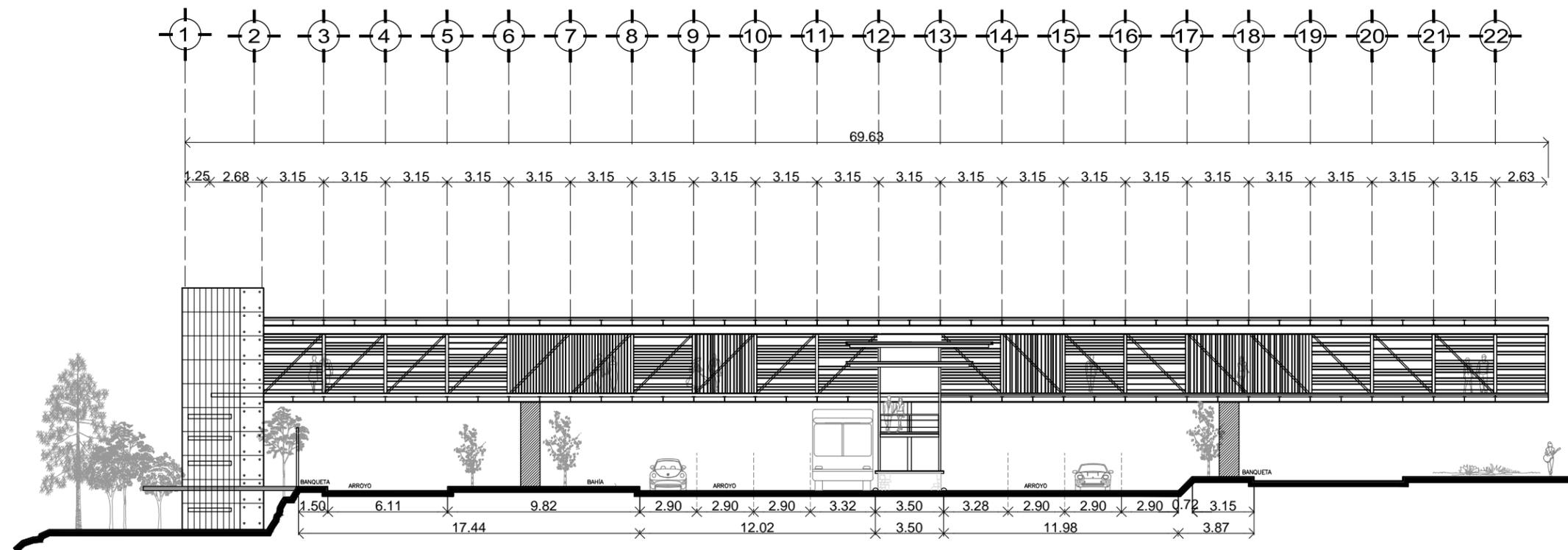
No DE PLANO:

ARQ 06

CONTENIDO:

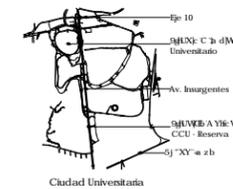
PLANTA

ESCALA
 1: 250
COTAS
 METROS



Fachada Sur

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSTARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

ARQ 07

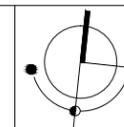
CONTENIDO:

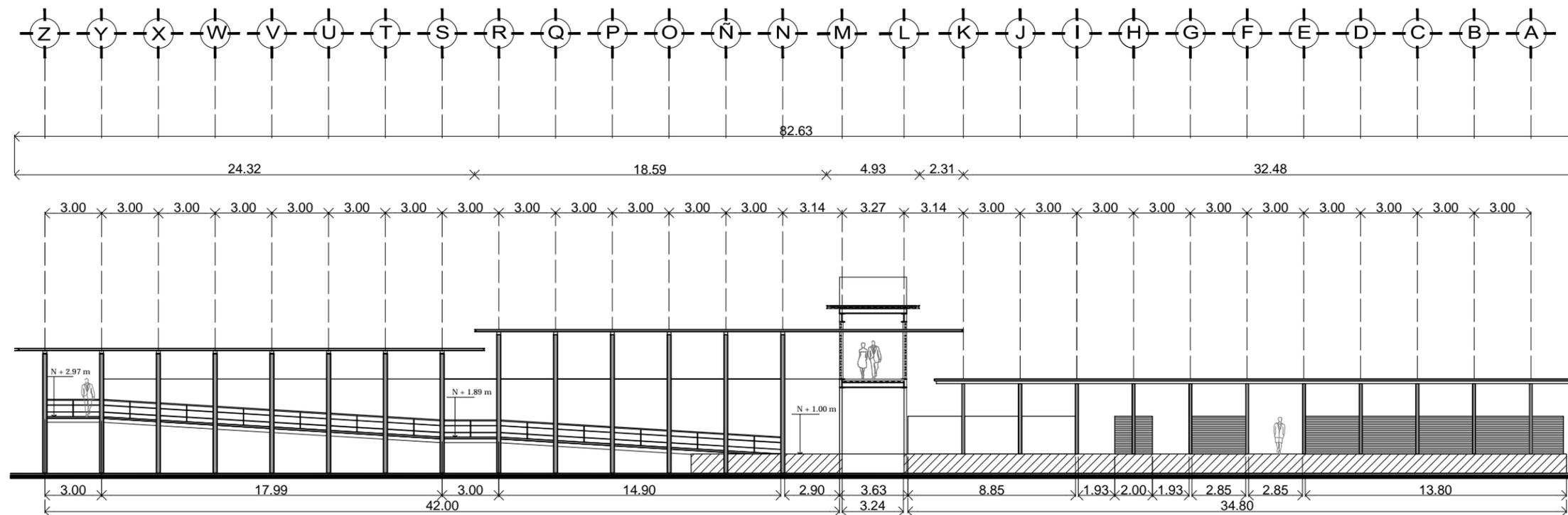
FACHADA

ESCALA

1: 250

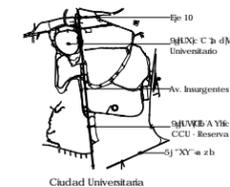
**COTAS
 METROS**





Fachade Este

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLB NIVEL LECHO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

ARQ 08

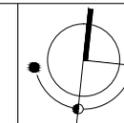
CONTENIDO:

FACHADA

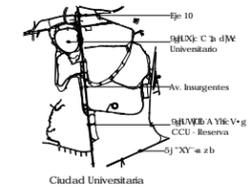
ESCALA

1: 250

COTAS
 METROS



LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ⊖ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

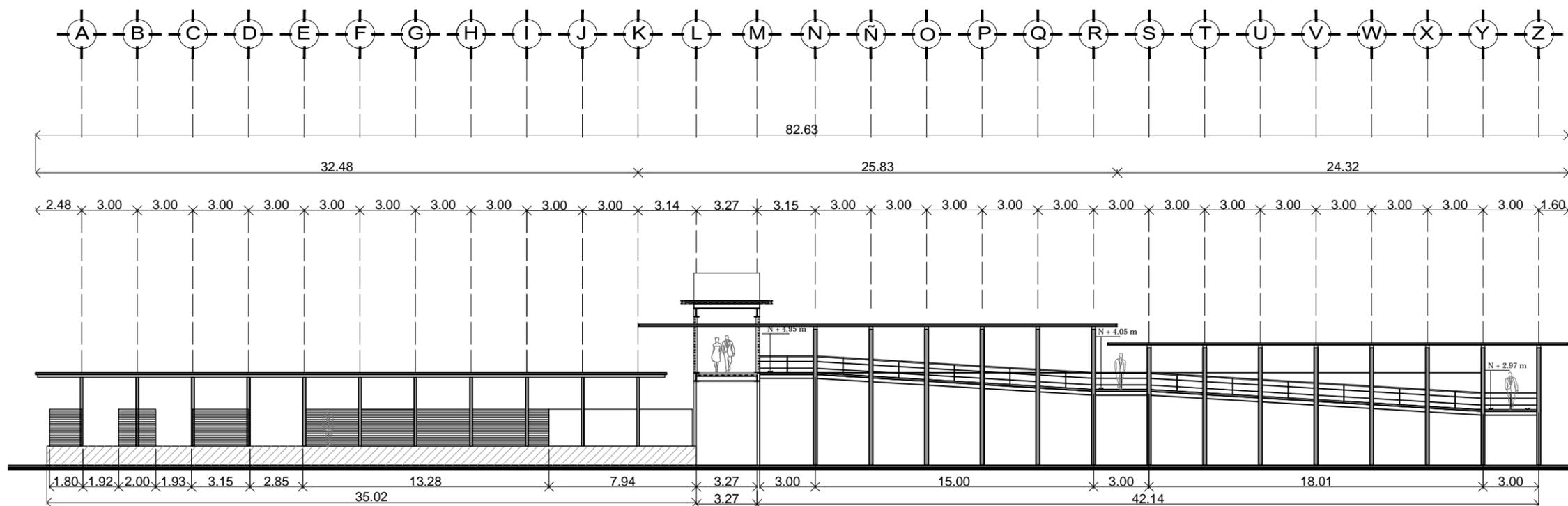
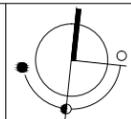
No DE PLANO:

ARQ 09

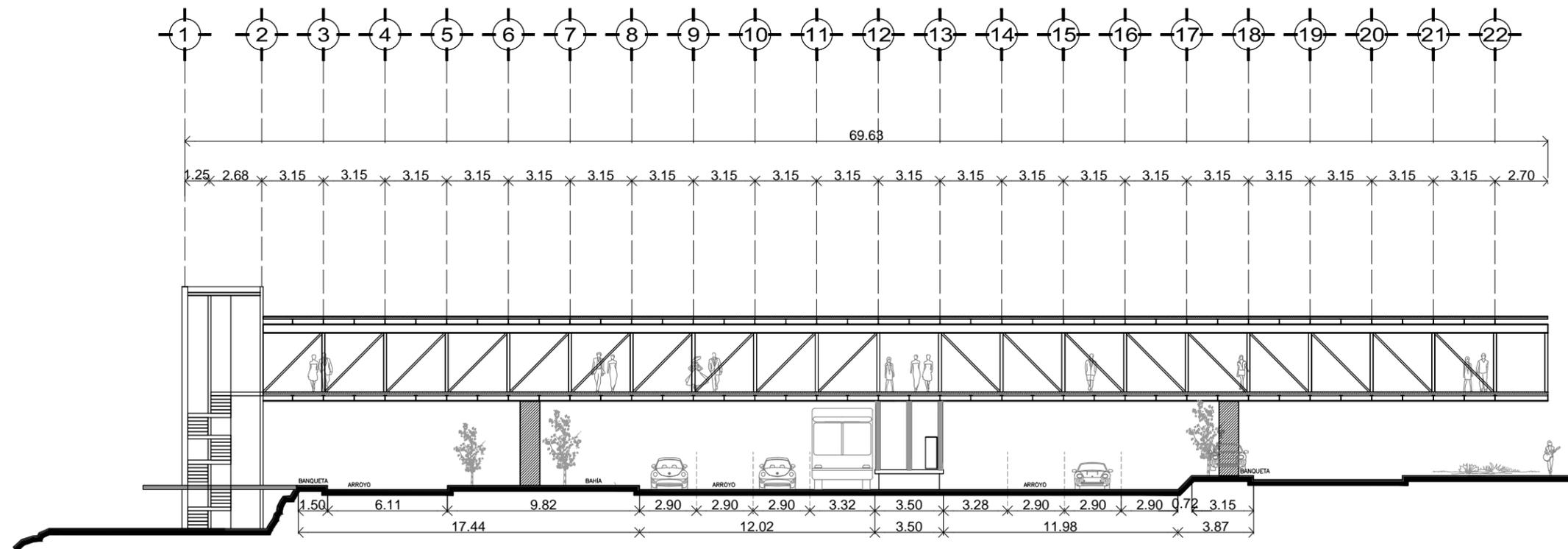
CONTENIDO:

FACHADA

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS



Fachada Oeste



Corte A-A'

LOCALIZACIÓN:

ESCALA GRÁFICA:

SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSTARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

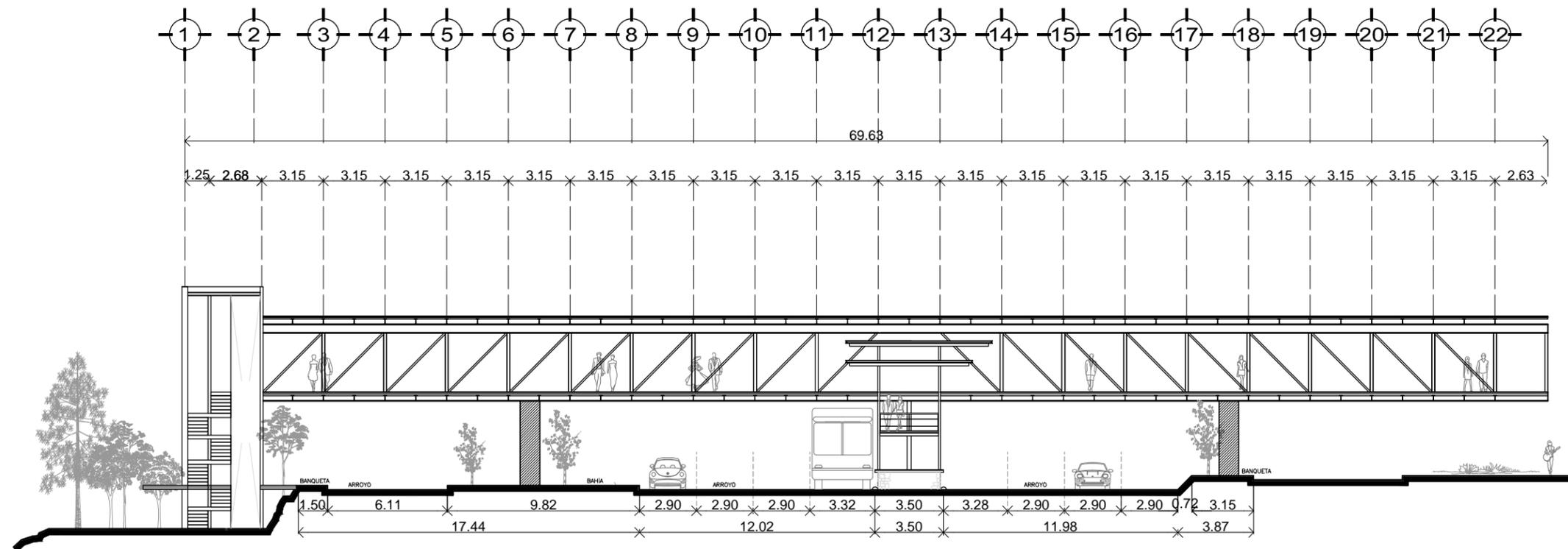
No DE PLANO:

ARQ 10

CONTENIDO:

CORTE

ESCALA
 1: 250
COTAS
 METROS



Corte B-B'

LOCALIZACIÓN:

ESCALA GRÁFICA:

SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSTARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

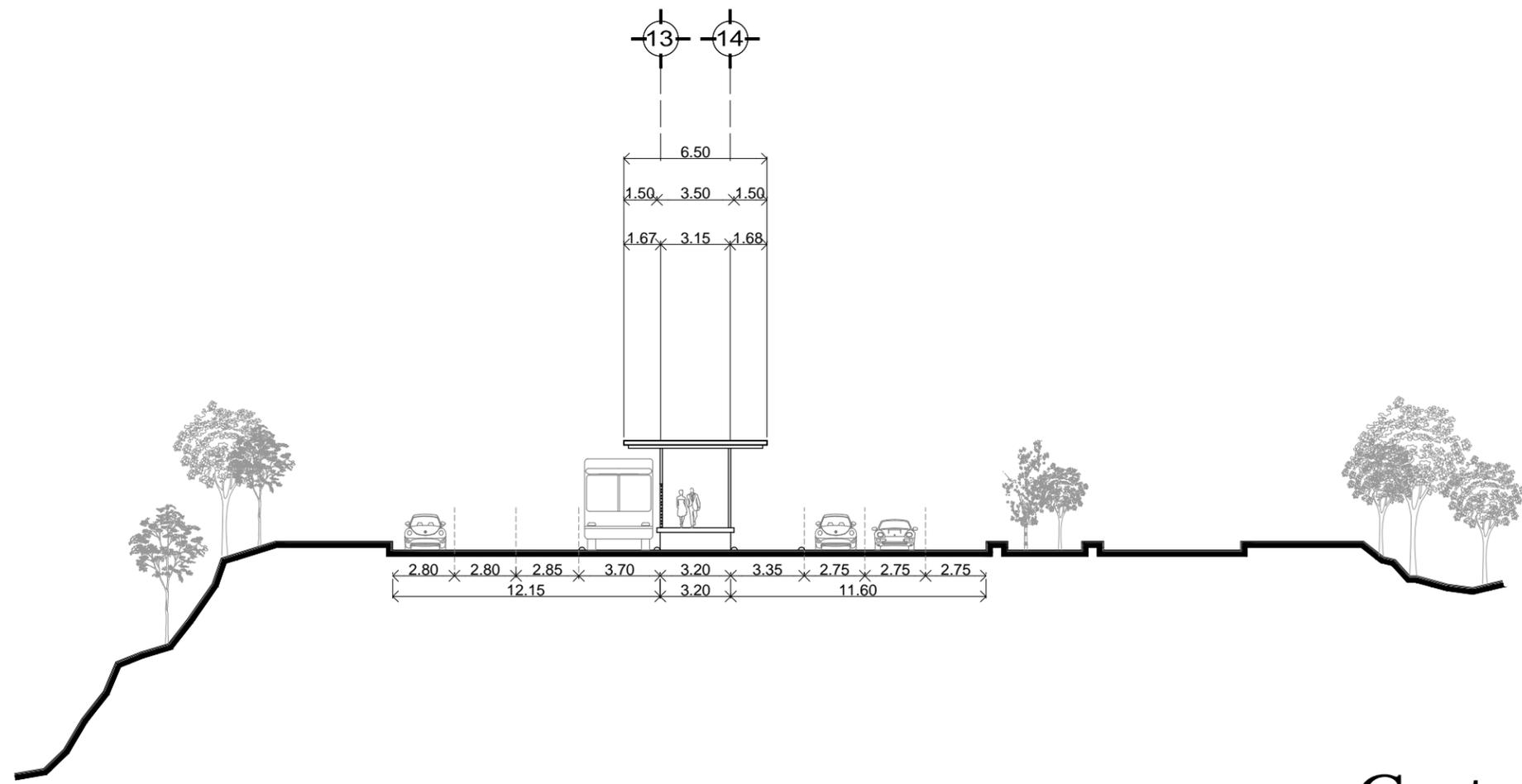
No DE PLANO:

ARQ 11

CONTENIDO:

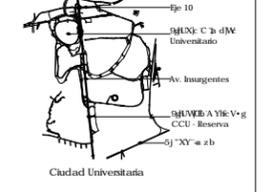
CORTE

ESCALA
 1: 250
COTAS
 METROS



Corte C-C'

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

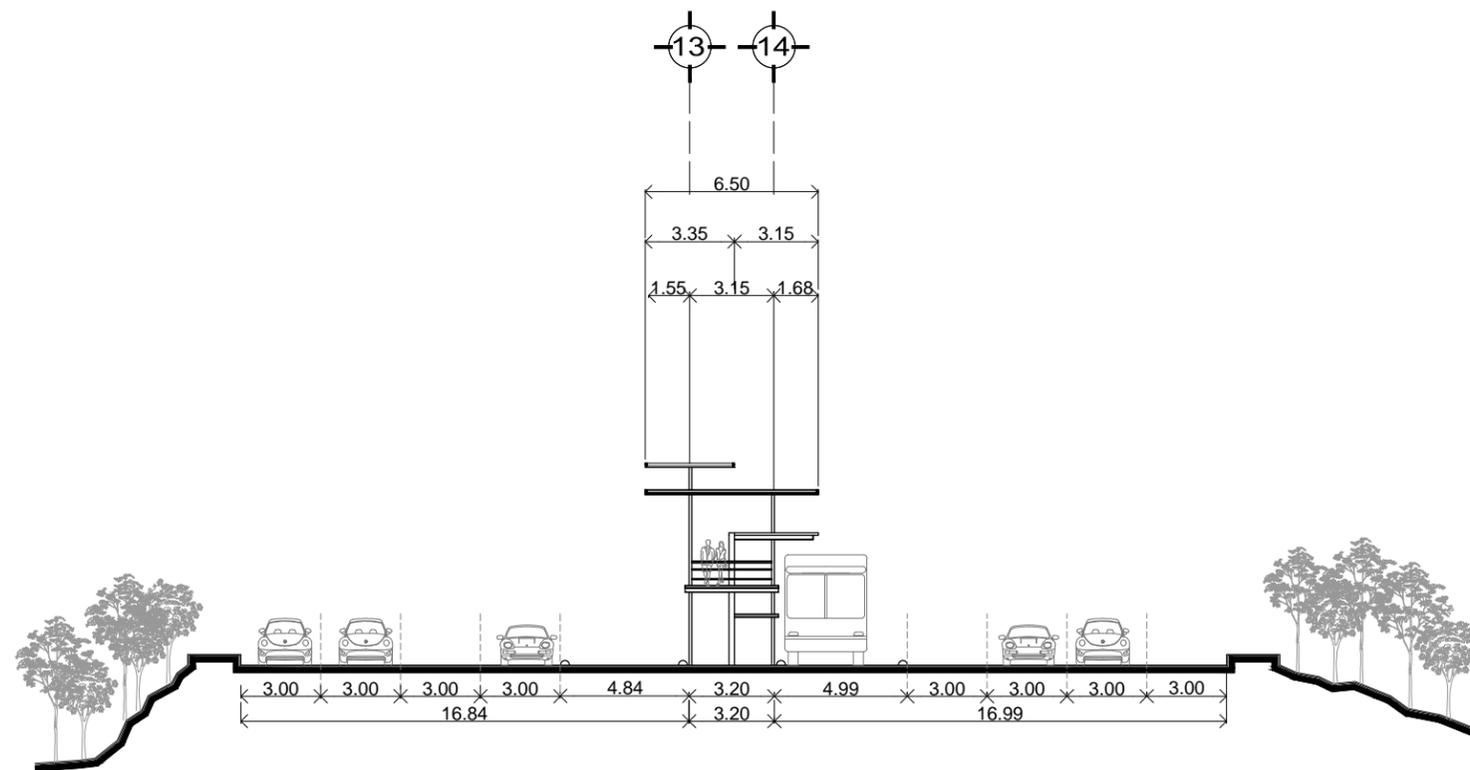
No DE PLANO:

ARQ 12

CONTENIDO:

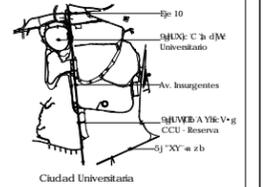
CORTE

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS



Corte D-D'

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

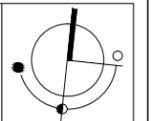
No DE PLANO:

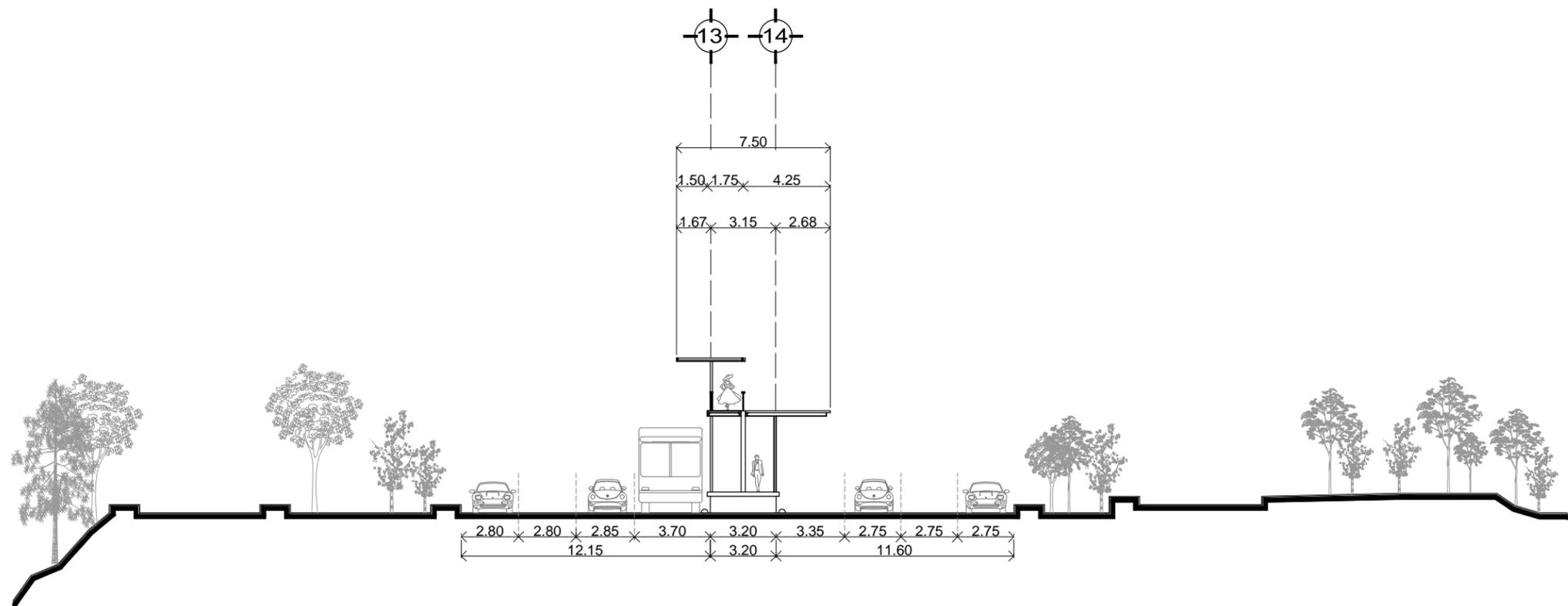
ARQ 13

CONTENIDO:

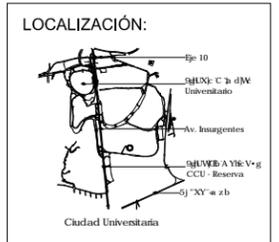
CORTE

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS





Corte E-E'



- SIMBOLOGÍA:**
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ◐ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

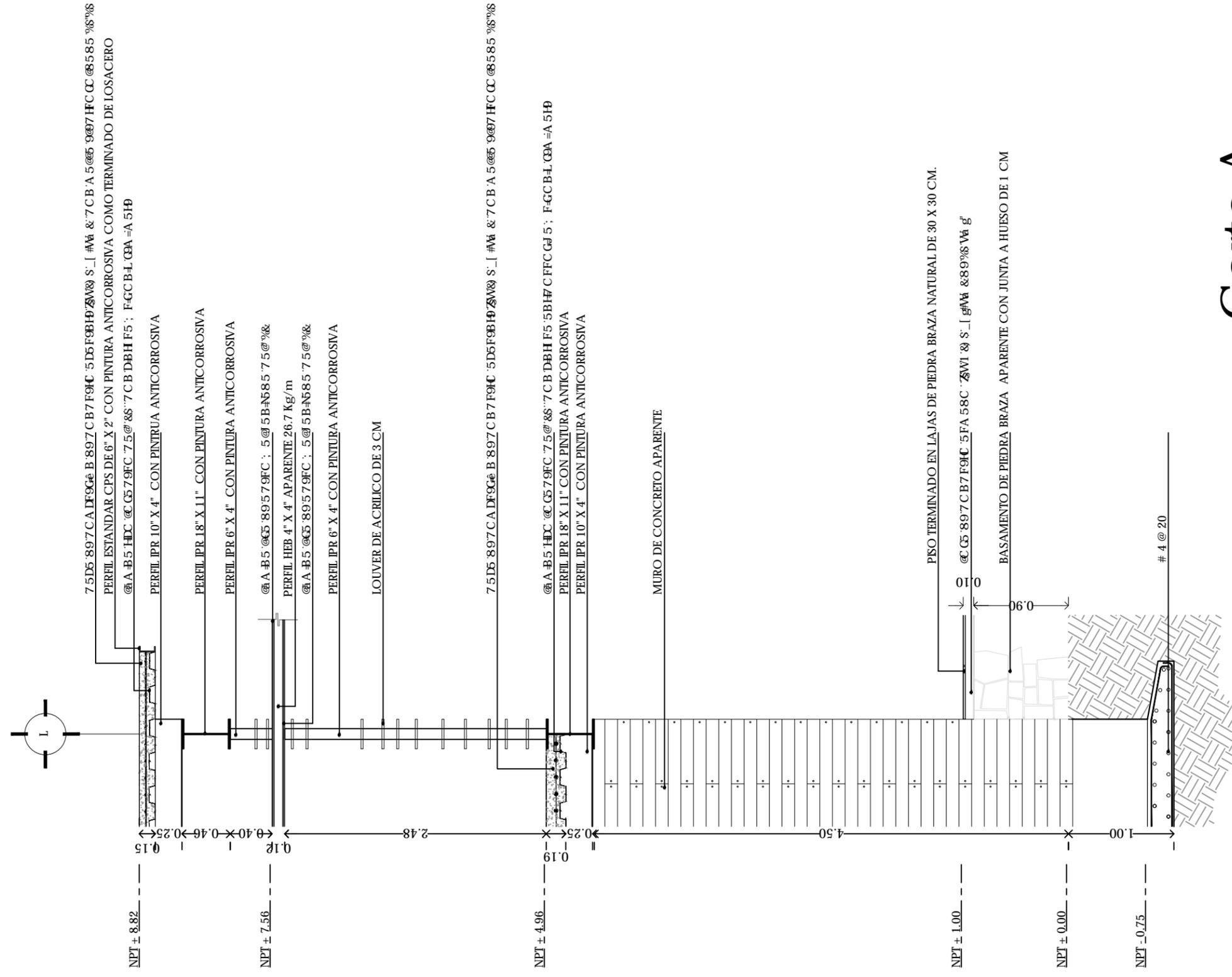
ARQ 14

CONTENIDO:

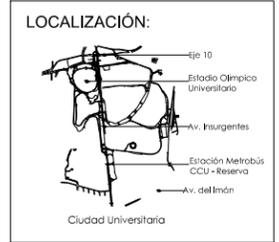
CORTE

ESCALA
1: 250

COTAS
METROS



Corte A



- SIMBOLOGÍA:
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFÓN
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

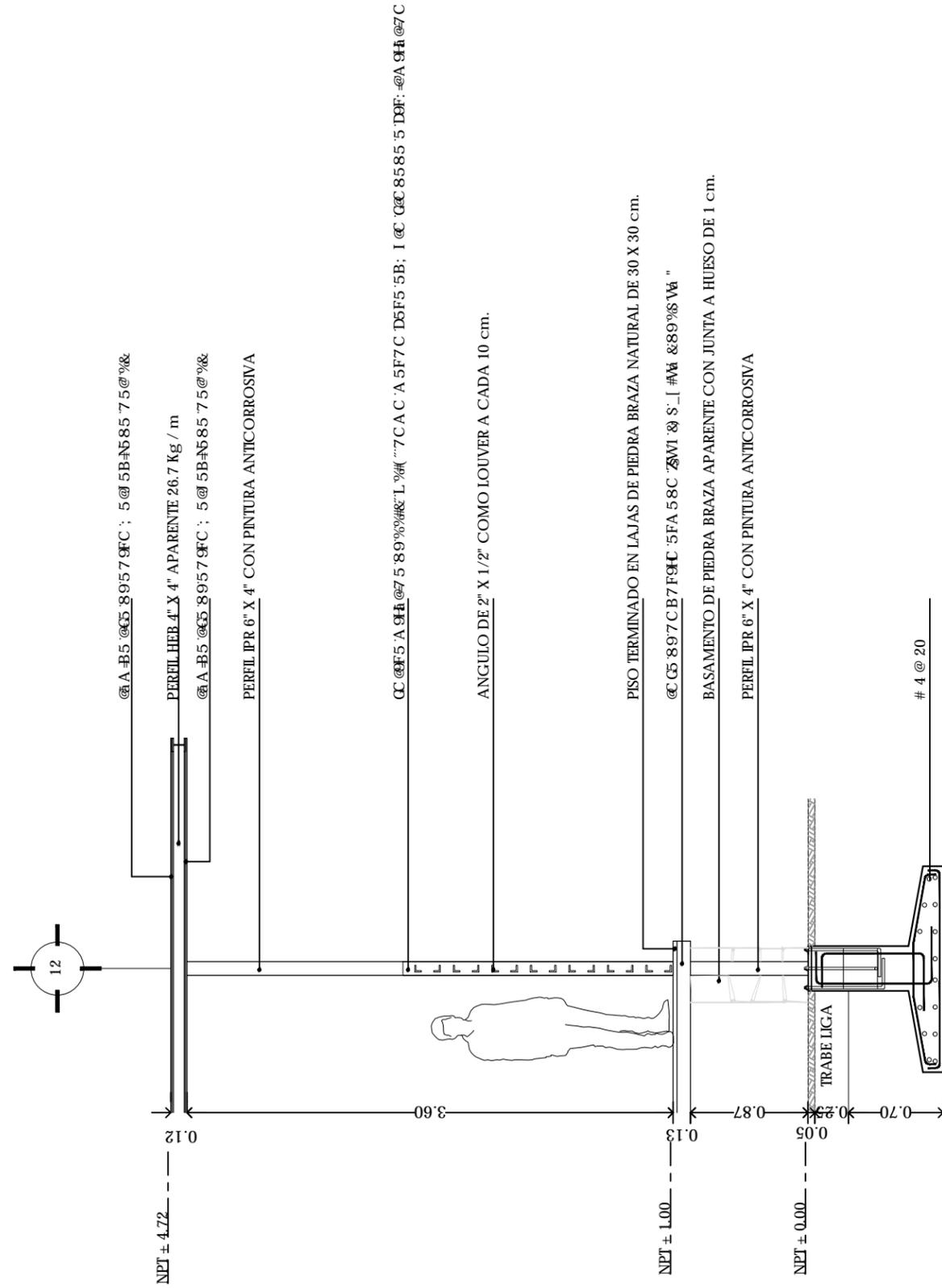
No DE PLANO:

CXF 01

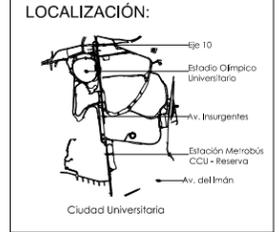
CONTENIDO:

CORTE





Corte B



- SIMBOLOGÍA:
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFÓN
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR**

**ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

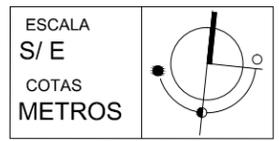
ARQUITECTÓNICOS

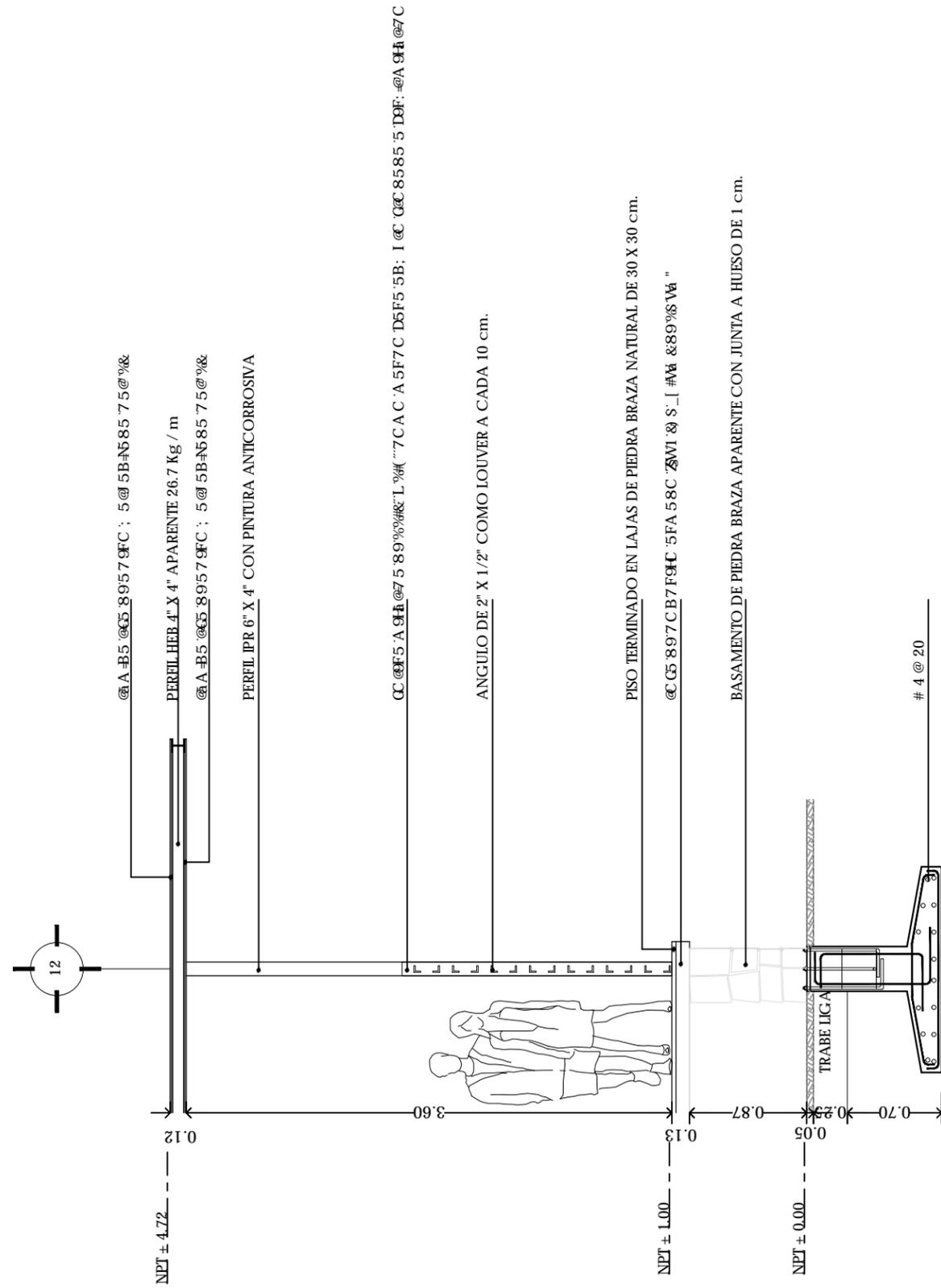
No DE PLANO:

CXF 02

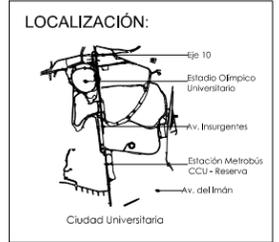
CONTENIDO:

CORTE





Corte D



- SIMBOLOGÍA:
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFÓN
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR**

**ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ARQUITECTÓNICOS

No DE PLANO:

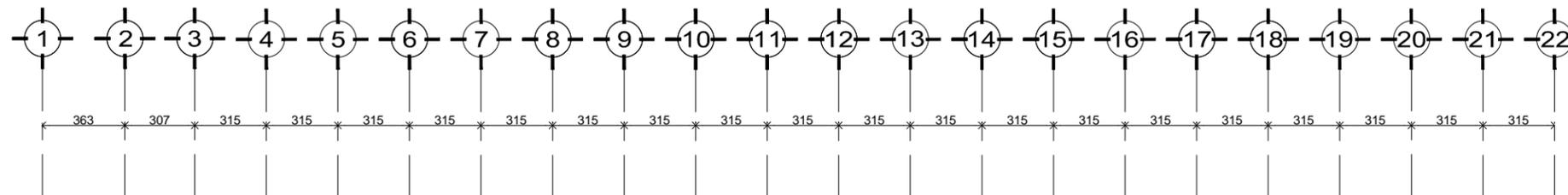
CXF 04

CONTENIDO:

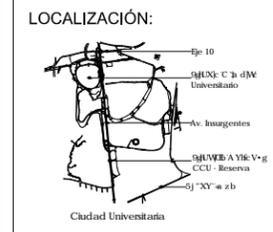
CORTE

ESCALA
 S/ E

COTAS
 METROS



PUENTE PEATONAL



- SIMBOLOGÍA:**
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - ⊕ EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - ⊖ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSTARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

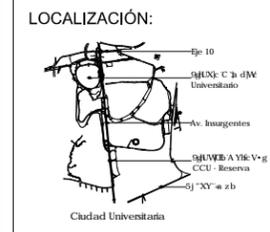
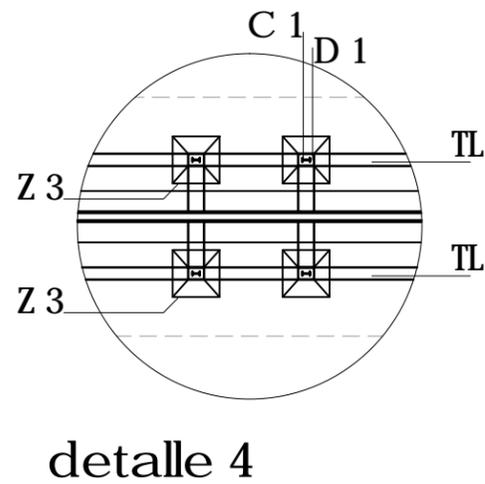
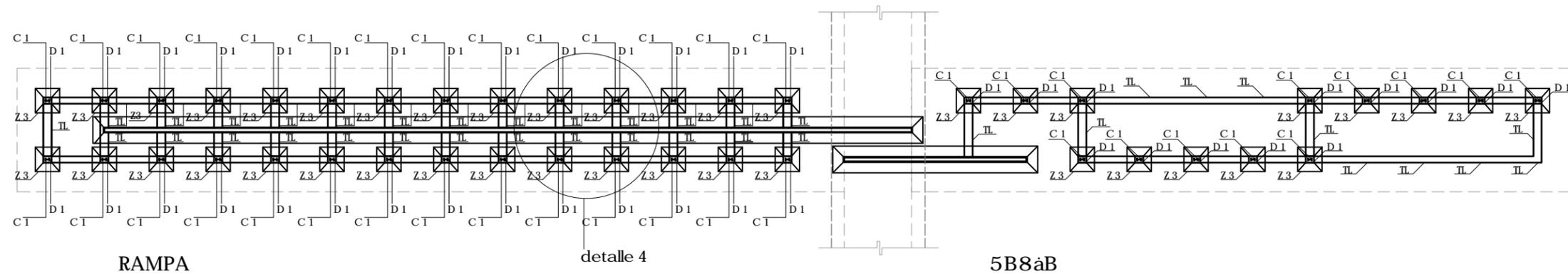
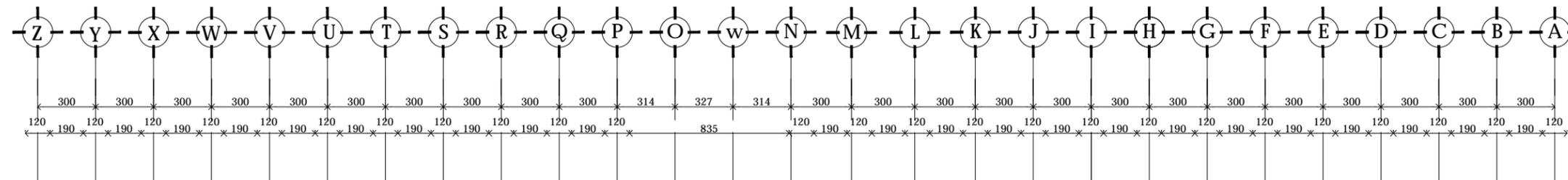
No DE PLANO:

CI 01

CONTENIDO:

PLANTA





SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ⊖ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

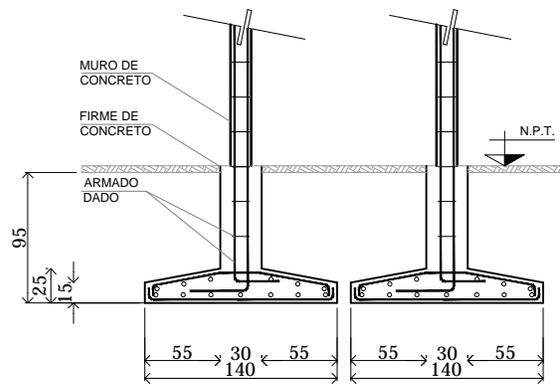
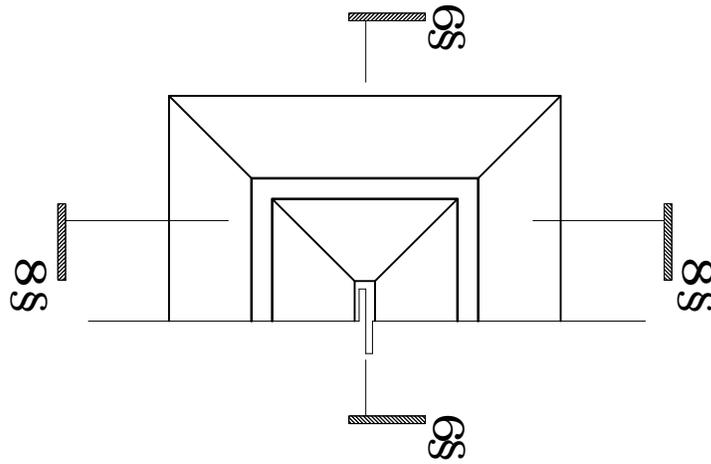
No DE PLANO:

CI 02

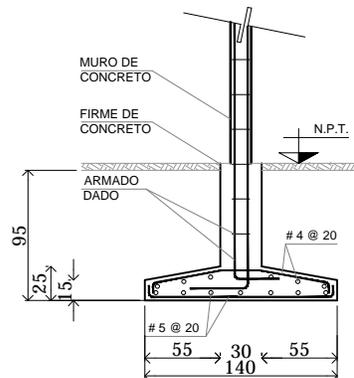
CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
1: 250
COTAS
METROS

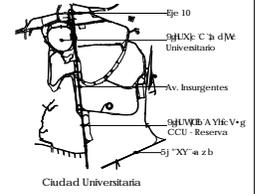


CORTE D-D'



CORTE B-B'

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLSL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- ⊕ EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ↕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ↕ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

No DE PLANO:

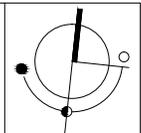
CI 03

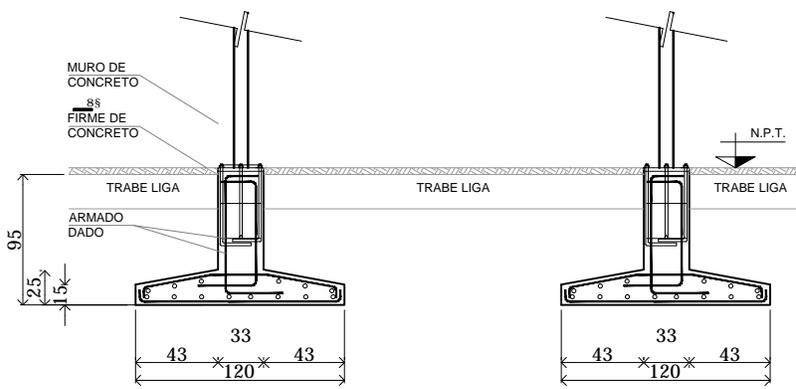
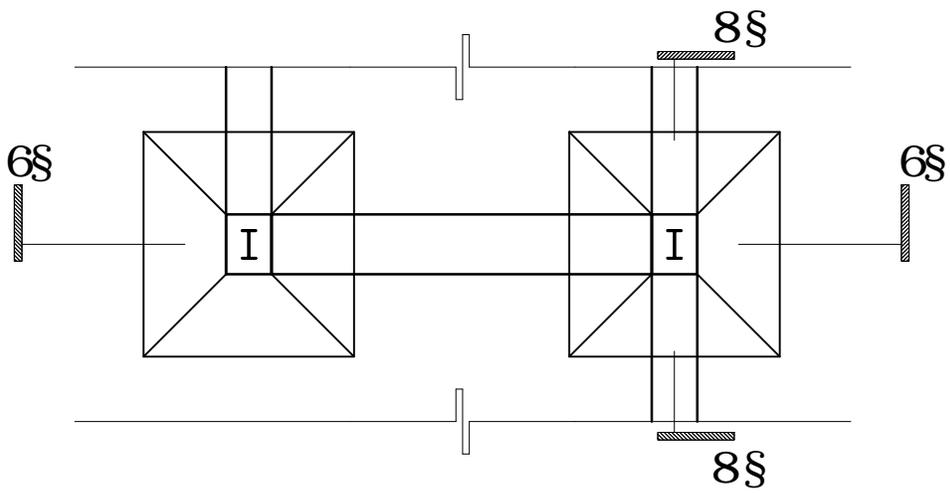
CONTENIDO:

DETALLE

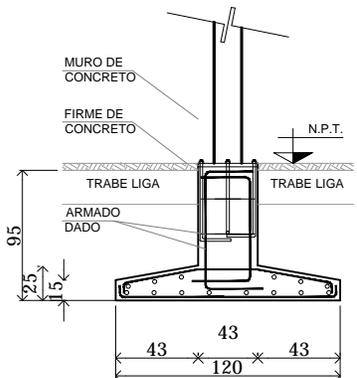
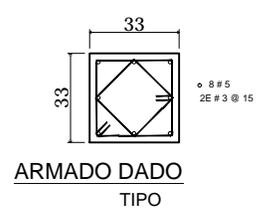
**ESCALA
 1: 250**

**COTAS
 METROS**



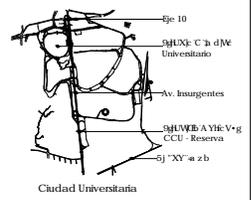


CORTE B-B'



CORTE D-D'

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLSL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- ⊕ EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ↕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ↕ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

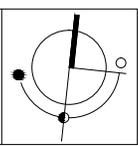
No DE PLANO:

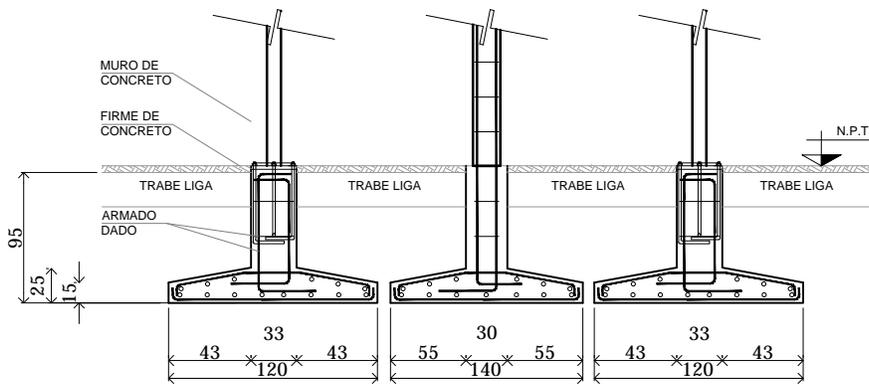
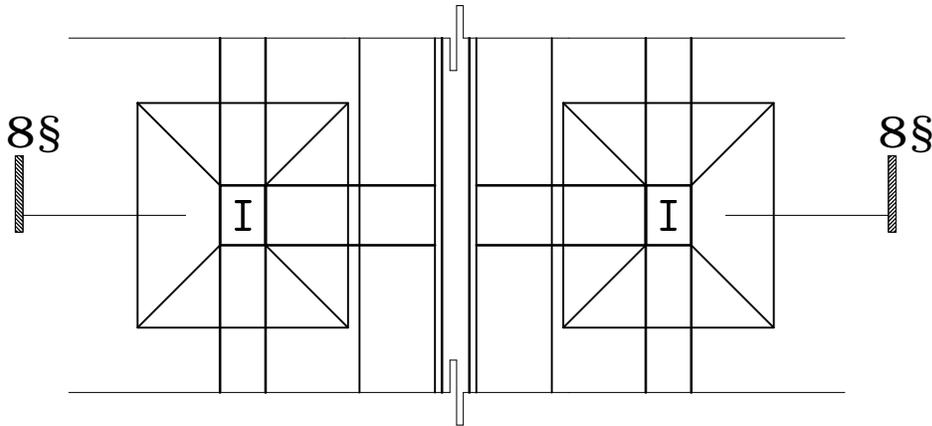
CI 04

CONTENIDO:

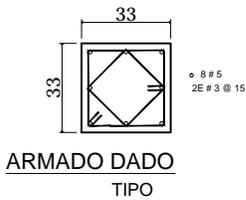
DETALLE

**ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS**

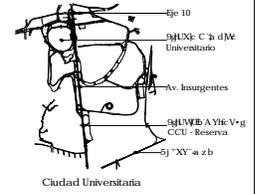




CORTE B-B'



LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLSL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- ⊕ EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ⊕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ⊕ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNVERSITARIA
PUERTA SUR
ESTACIÓN DE METROBUS
CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

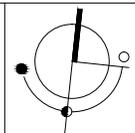
No DE PLANO:

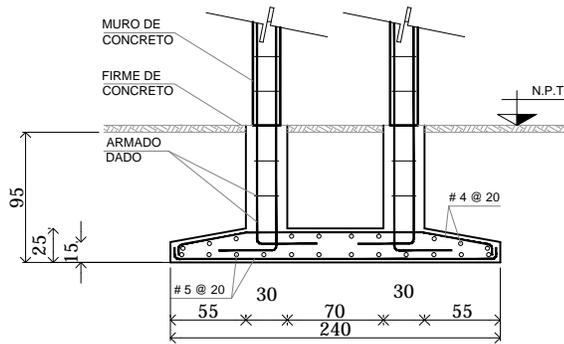
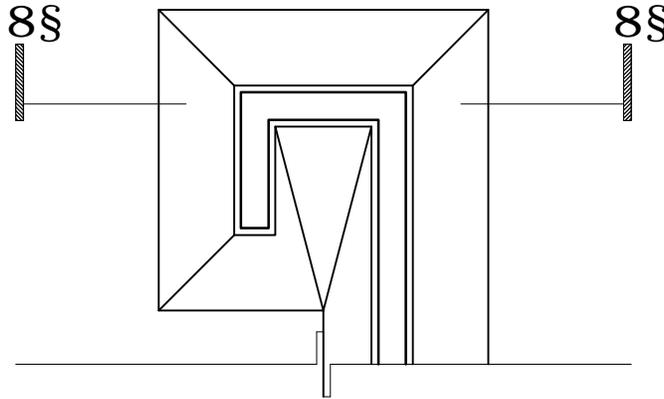
CI 05

CONTENIDO:

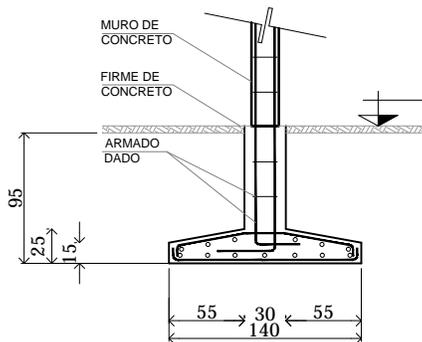
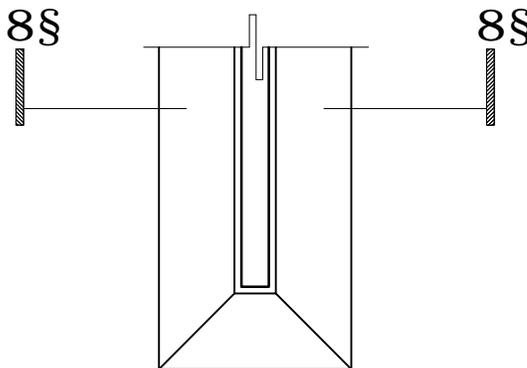
DETALLE

**ESCALA
1: 250
COTAS
METROS**



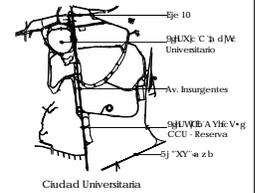


CORTE B-B'



CORTE B-B'

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLSL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- ⊕ EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- ↕ NIVEL INDICADO EN PLANTA
- ↕ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

CIMENTACIÓN

No DE PLANO:

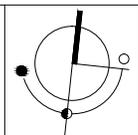
CI 06

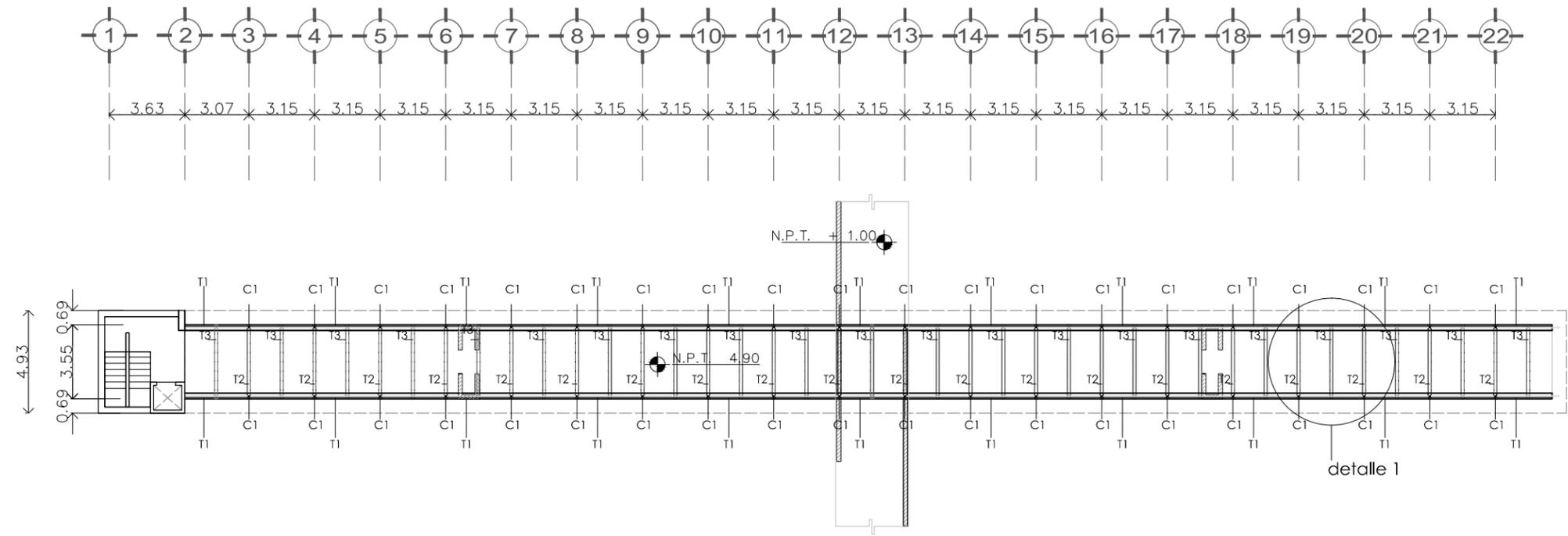
CONTENIDO:

DETALLE

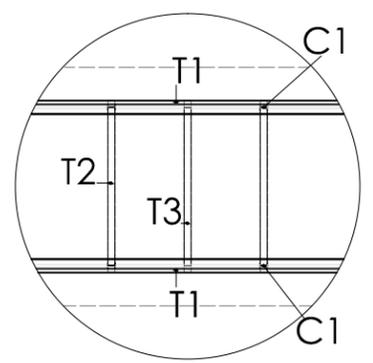
**ESCALA
 1: 250**

**COTAS
 METROS**



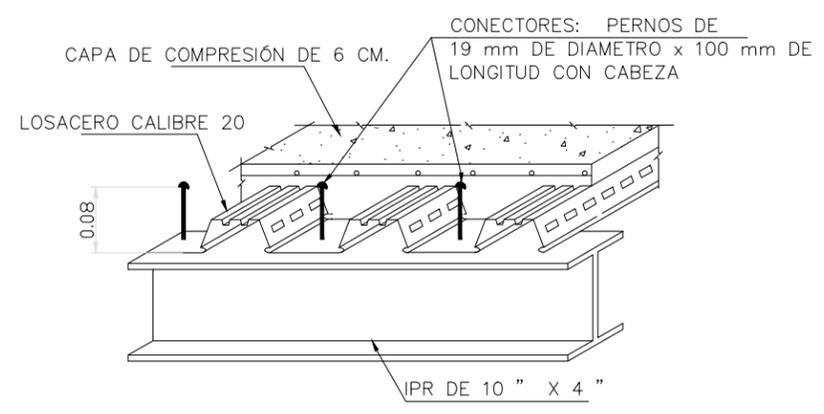


PUENTE PEATONAL



detalle 1

- T 1 Perfil IPR de 18 " x 11" 112.9kg.
- T 2 Perfil IPR de 10 " x 4" 22.3 kg.
- T 3 Perfil IPR de 10 " x 4" 17.9 kg.
- C 1 Perfil IPR de 6 " x 4" 13.4 kg.
- L Lamina Acanalada Losacero



LOCALIZACIÓN:

ESCALA GRÁFICA:

SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ESTRUCTURAL

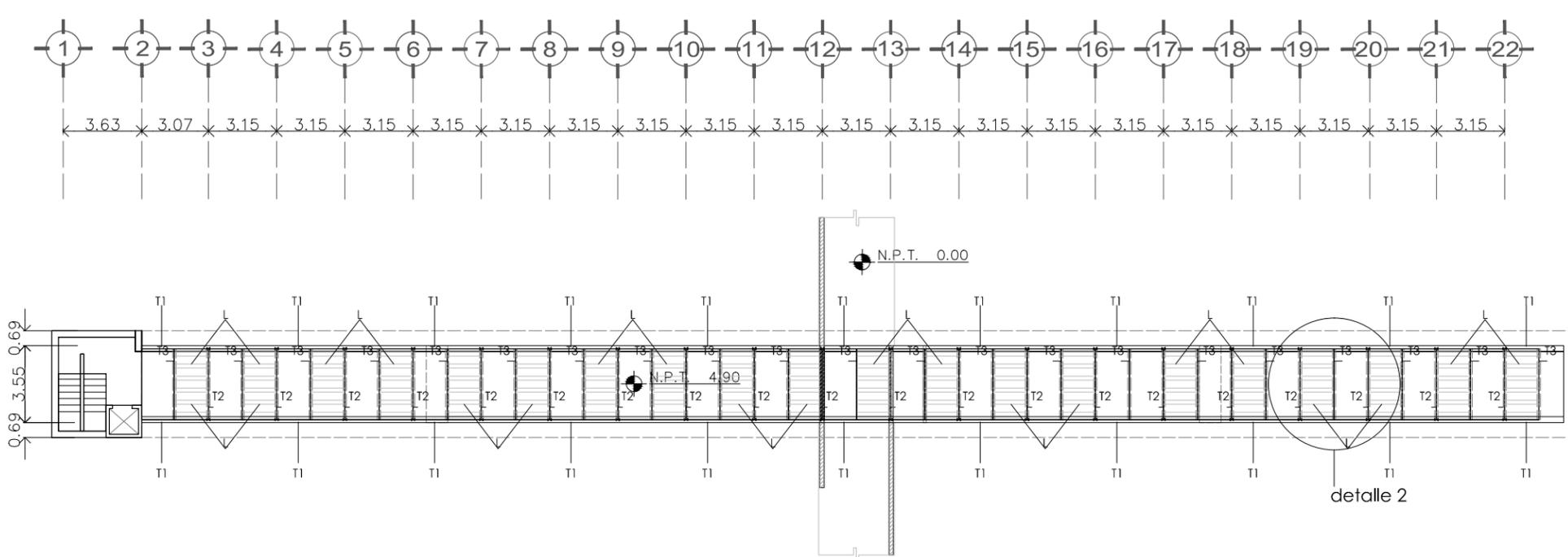
No DE PLANO:

ES 01

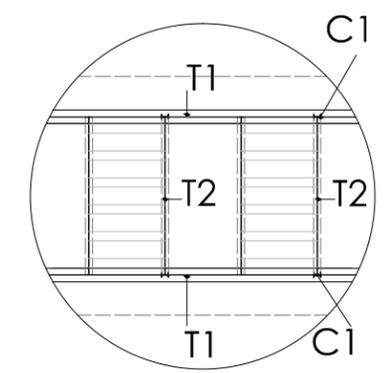
CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS

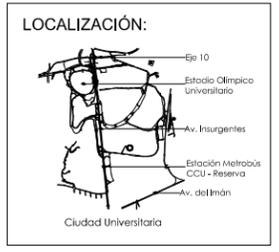


PUENTE PEATONAL



detalle 2

- T 1 Perfil IPR de 18 " x 11" 112.9kg.
- T 2 Perfil IPR de 10 " x 4" 22.3 kg.
- T 3 Perfil IPR de 10 " x 4" 17.9 kg.
- C 1 Perfil IPR de 6 " x 4" 13.4 kg.
- L Lamina Acanalada Losacero



- SIMBOLOGÍA:**
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCIÓN
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ESTRUCTURAL

No DE PLANO:

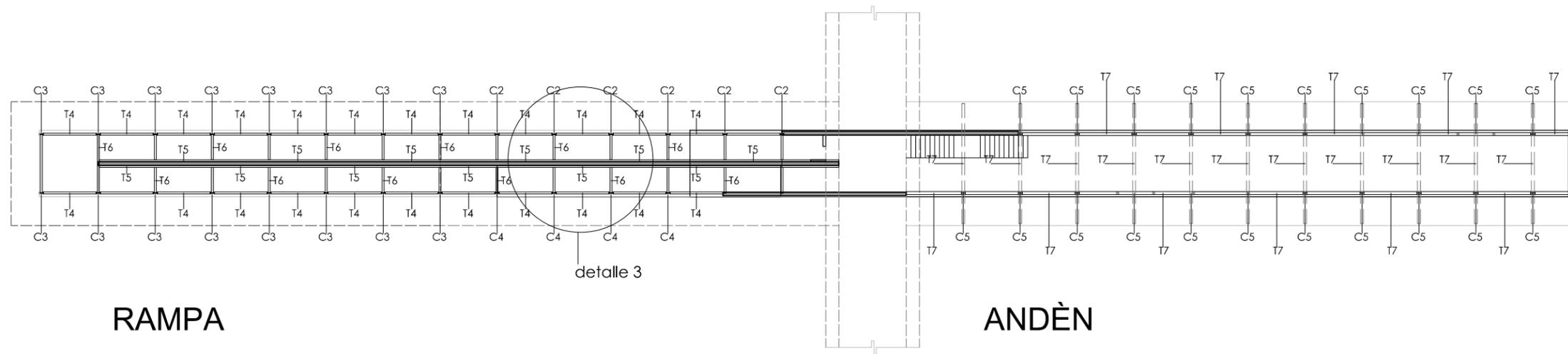
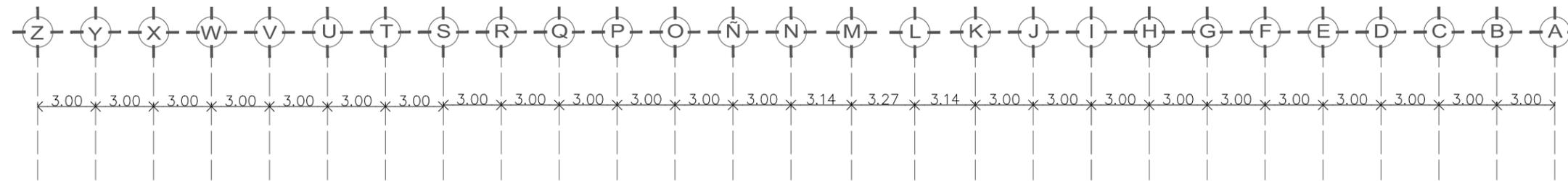
ES 02

CONTENIDO:

PLANTA

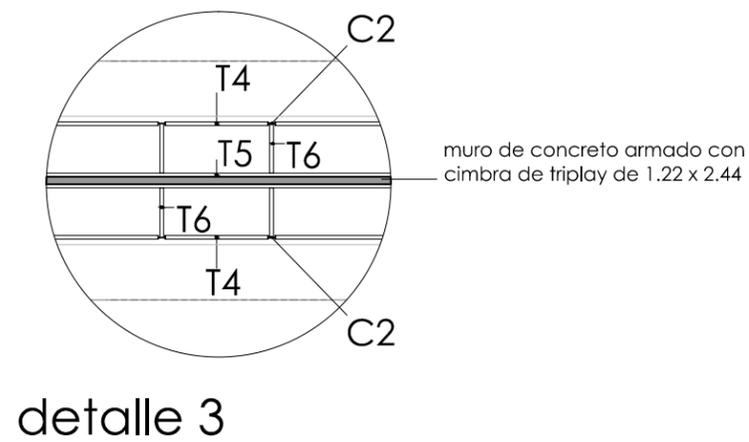
ESCALA
1: 250

COTAS
METROS



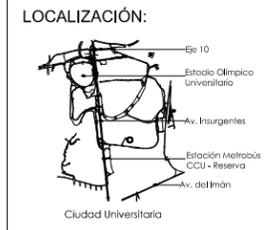
RAMPA

ANDÈN



detalle 3

- PERFILES METÀLICOS
- C2 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - C3 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - C4 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - C5 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - T4 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - T5 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - T6 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
 - T7 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
 - T8 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
 - T9 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
 - T 10 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
 - T 11 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
 - T 12 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.



- SIMBOLOGIA:
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
 - NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
 - EJE DE REFERENCIA
 - LINEA DE PROYECCION
 - NIVEL INDICADO EN PLANTA
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACION DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCION:

ESTRUCTURAL

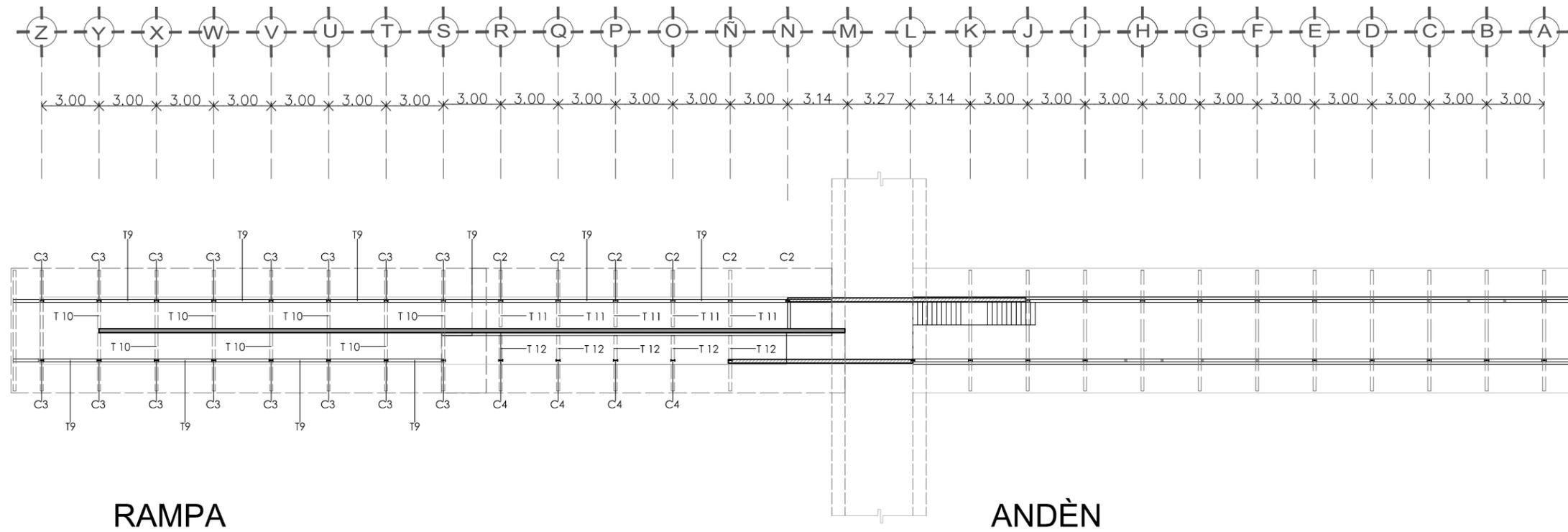
No DE PLANO:

ES 03

CONTENIDO:

PLANTA





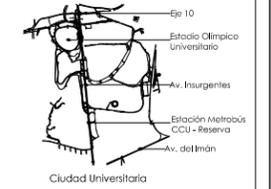
RAMPA

ANDÉN

PERFILES METÁLICOS

- C2 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- C3 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- C4 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- C5 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- T4 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- T5 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- T6 Perfil IPR de 8 " x 4" 22.3 kg.
- T7 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
- T8 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
- T9 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
- T 10 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
- T 11 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.
- T 12 Perfil IPR de 6 " x 6" 29.7 kg.

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ESTRUCTURAL

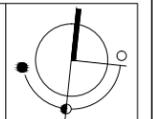
No DE PLANO:

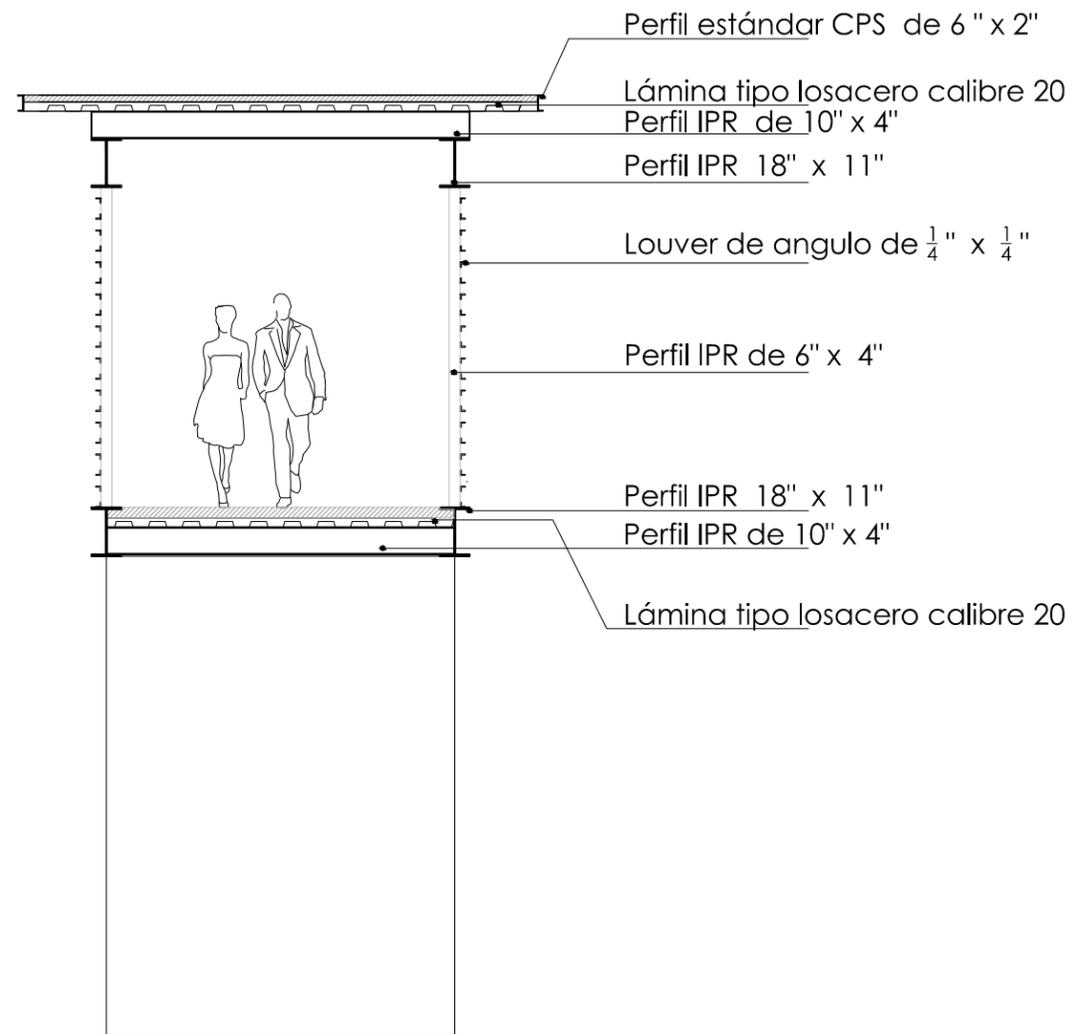
ES 04

CONTENIDO:

PLANTA

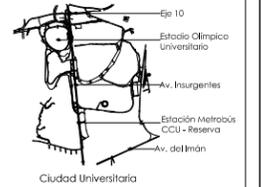
ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS





CORTE TIPO PUENTE PEATONAL

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NLBI NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ESTRUCTURAL

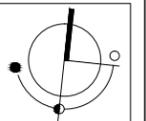
No DE PLANO:

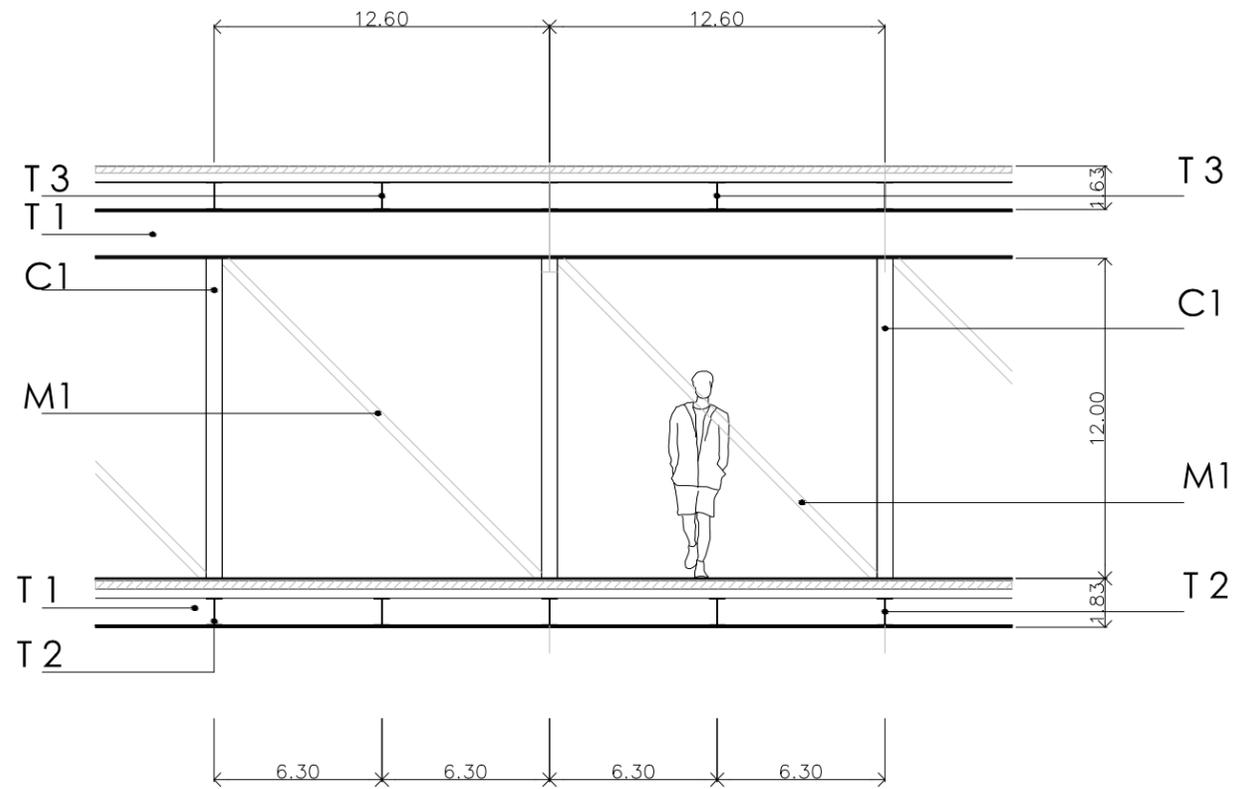
ES 05

CONTENIDO:

PLANTA

**ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS**

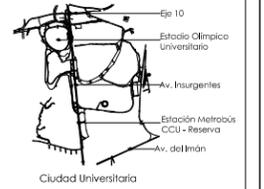




DETALLE DE ARMADURA

- T 1 Perfil IPR de 18 " x 11" 112.9kg.
- T 2 Perfil IPR de 10 " x 4" 22.3 kg.
- T 3 Perfil IPR de 10 " x 4" 17.9 kg.
- C 1 Perfil IPR de 6 " x 4" 13.4 kg.
- L Lamina Acanalada Losacero

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NSL NIVEL SUPERIOR DE LOSA
- NL.BL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NL.BP NIVEL LECHO BAJO PLAFON
- EJE DE REFERENCIA
- LINEA DE PROYECCIÓN
- NIVEL INDICADO EN PLANTA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ESTRUCTURAL

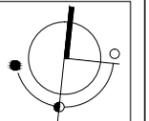
No DE PLANO:

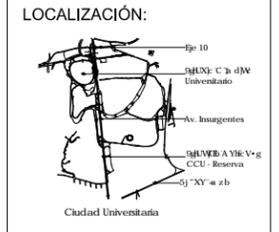
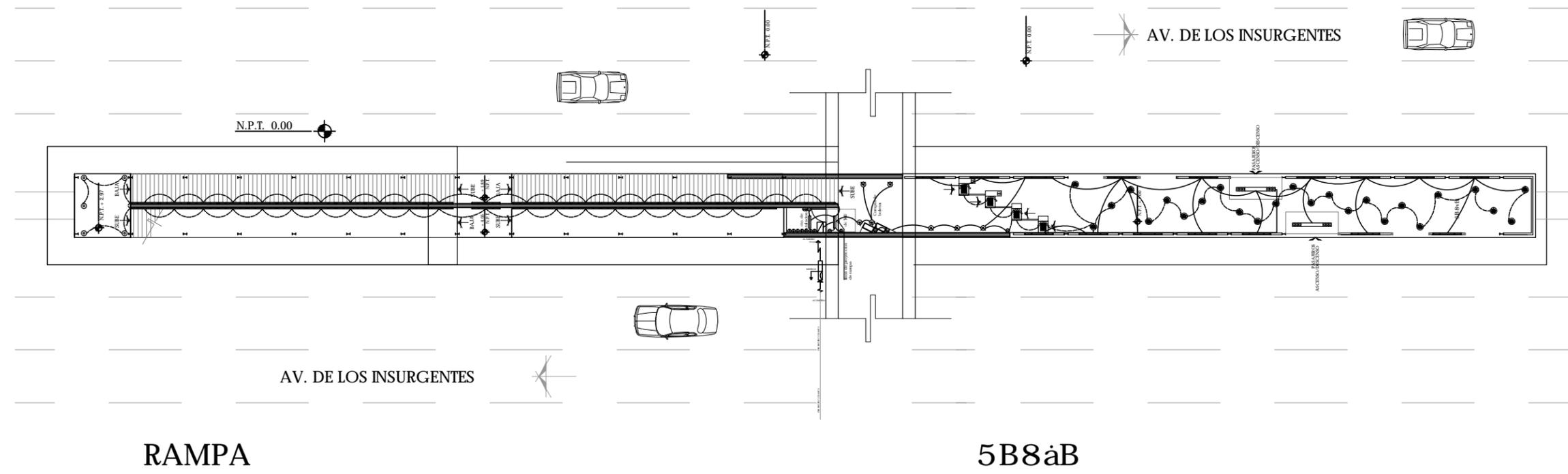
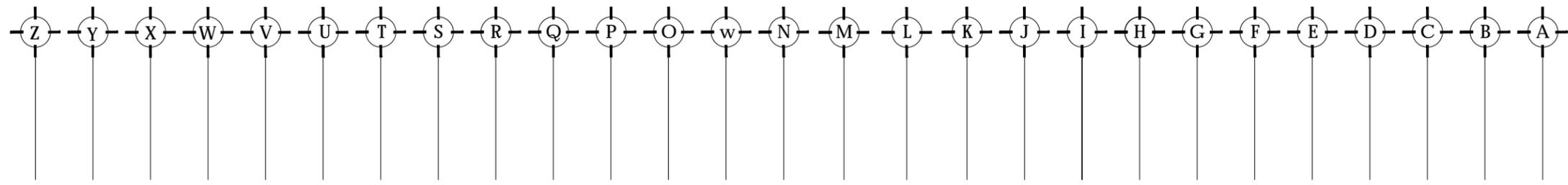
ES 06

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS





SIMBOLOGÍA:

NOTAS:
 COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

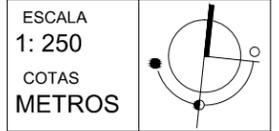
PROYECTO:
 CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:
 KARLA RUSS O.

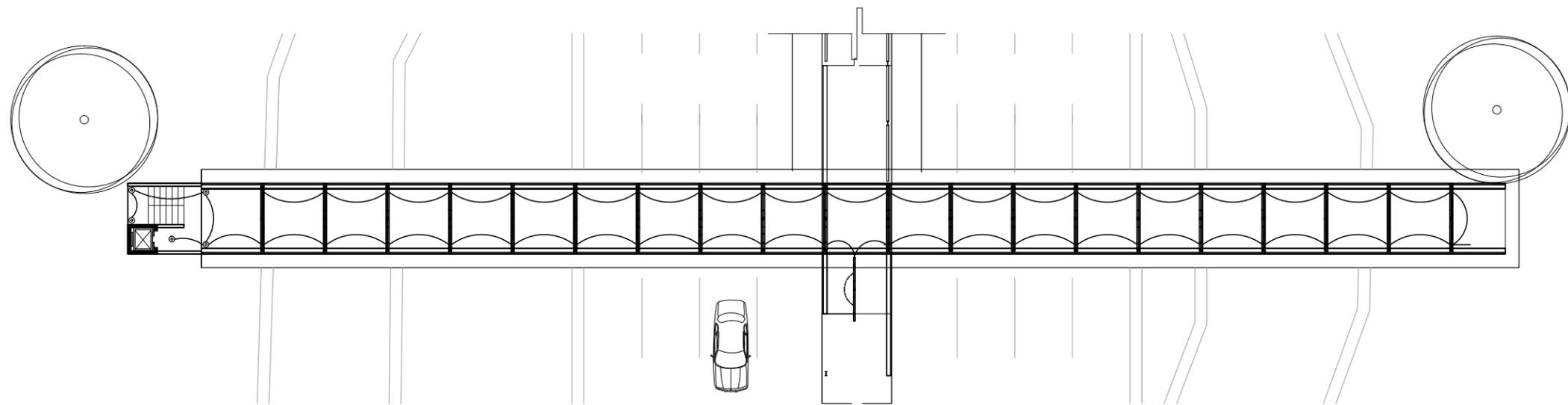
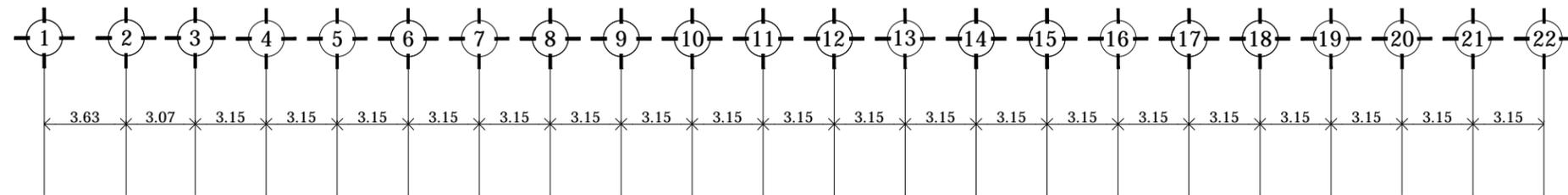
DESCRIPCIÓN:
 ELÉCTRICA

No DE PLANO:
 E 01

CONTENIDO:
 PLANTA



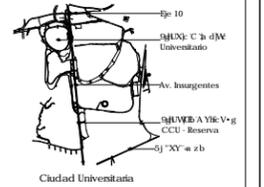
Planta Baja



PUENTE PEATONAL

Planta Puente Peatonal

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

COTAS Y NIVELES EN METROS
 LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS
 CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y
 ESTRUCTURALES.
 TODOS LOS ACABADOS SEÑALADOS EN ESTE
 PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A
 LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

PROYECTO:

**CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METRO BUS
 CCU - RESERVA**

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ELÉCTRICA

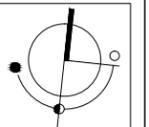
No DE PLANO:

E 02

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS



| CIRCUITOS No. | 104 W | 54 W | 50 W | 150 W | 150 W | 38 W | 180W | 300W | F A S E S | | WATTS TOTALES | LOCALIZACION |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|-----------|--------|------------------|--------------------|
| |  |  |  |  |  |  |  |  | A | B | | |
| C - 1 | 2 | 3 | 7 | | | 4 | 6 | | 1760 W | | 1760 W | ACCESO Y VESTIBULO |
| C - 2 | | | | 12 | | | | | | 1800 W | 1800 W | 5B8vB |
| C - 3 | | 14 | | 2 | | | | 2 | 1656 W | | 1656 W | 5B8vB |
| C - 4 | | | | 11 | | | | | | 1650 W | 1650 W | 5B8vB |
| C - 5 | | 23 | | | 3 | | | | 1692 W | | 1692 W | RAMPA |
| C - 6 | | 23 | | | 2 | | | | | 1542 W | 1542 W | RAMPA |
| C - 7 | | 20 | | | 5 | | | | 1830 W | | 1830 W | PUENTE PEATONAL |
| C - 8 | | 22 | | | 4 | | | | | 1789 W | 1789 W | PUENTE PEATONAL |
| C - 9 | | 18 | | | | | | | 972 W | | 972 W | PUENTE PEATONAL |
| C - 10 | | 18 | | | | | | | | 972 W | 972 W | PUENTE PEATONAL |
| TOTALES | 2 | 166 | 7 | 11 | 25 | 4 | 6 | 2 | 7910 W | 7753 W | 15663 W | |

CUADRO DE CARGAS

ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

PROYECTO:

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ELÉCTRICA

No DE PLANO:

E 03

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
1: 250

COTAS
METROS

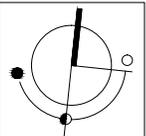
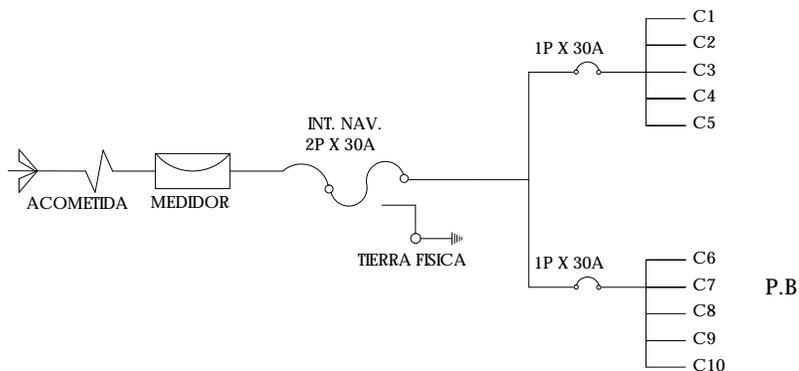
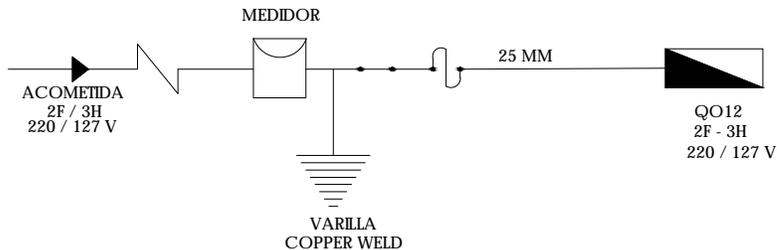


DIAGRAMA UNIFILAR.



$$\text{BALANCEO} = \frac{7,910 \text{ W} - 7,753 \text{ W}}{7,910 \text{ W}} \times 100 = 1.9 \%$$

CARGA TOTAL INSTALADA = 15,663 WATTS

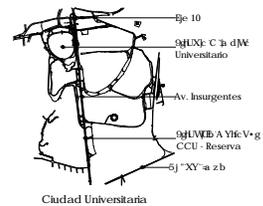
FACTOR DE DEMANDA = 0.7

CARGA RESULTANTE = 10,964 WATTS

P.B

P.A.

LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
PUERTA SUR

ESTACIÓN DE METROBUS
CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ELÉCTRICA

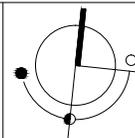
No DE PLANO:

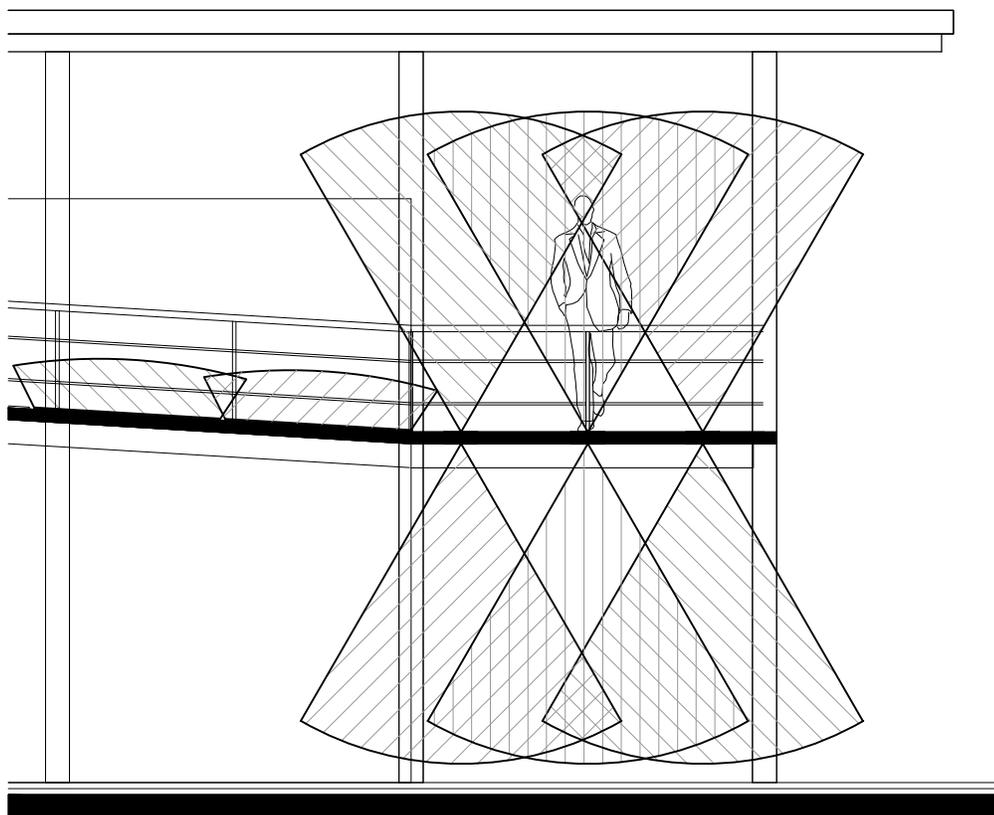
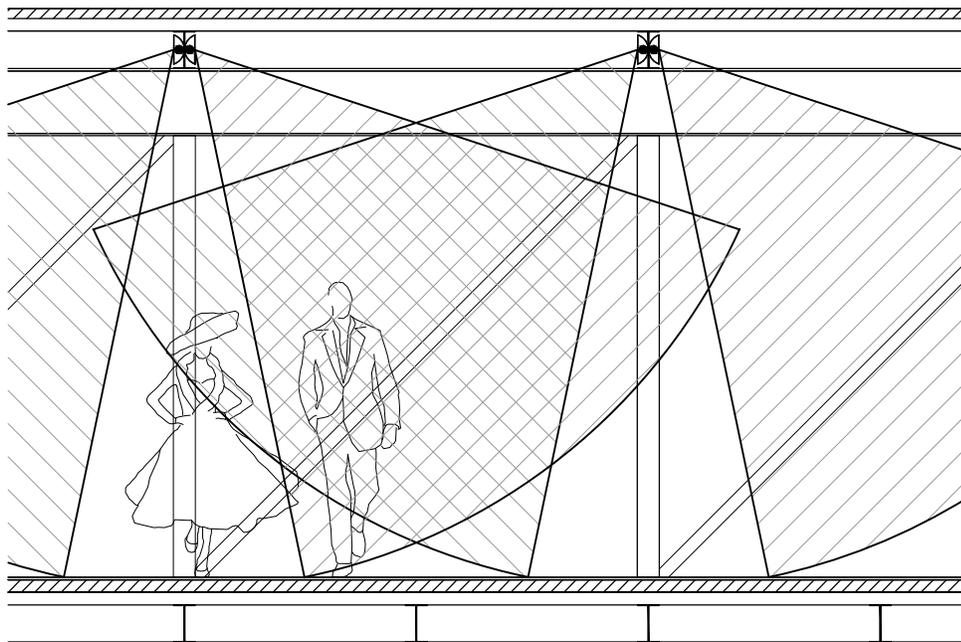
E 04

CONTENIDO:

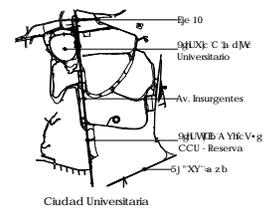
PLANTA

ESCALA
1: 250
COTAS
METROS





LOCALIZACIÓN:



ESCALA GRÁFICA:



SIMBOLOGÍA:

NOTAS:

PROYECTO:

CIUDAD UNIVERSITARIA
 PUERTA SUR
 ESTACIÓN DE METROBUS
 CCU - RESERVA

DIBUJO:

KARLA RUSS O.

DESCRIPCIÓN:

ELÉCTRICA

No DE PLANO:

E 05

CONTENIDO:

PLANTA

ESCALA
 1: 250
 COTAS
 METROS

