



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CLAVE 8727-03

CENTRAL DE AUTOBUSES

DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN, MICHOACÁN



TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN

ASESOR: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

URUAPAN, MICHOACÁN, NOVIEMBRE DE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

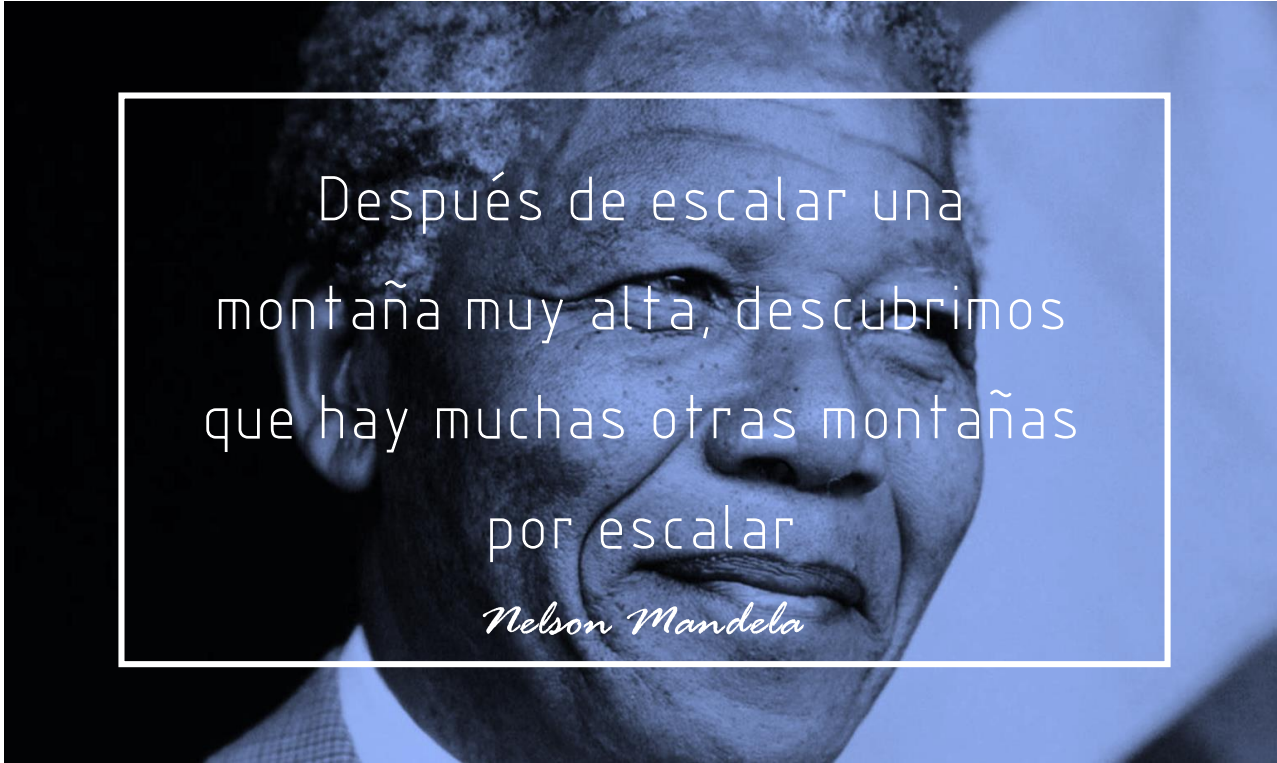
A mis **padres**, por darme la vida y porque siempre me dan su apoyo incondicional, me han guiado por un buen camino en la vida para poder ser quien soy, estaré siempre agradecido, los amo.

A mis **hermanas**, que están a mi lado en todo aunque a veces aguantando mi mal humor y por acompañarme siempre.

A mi **familia**, a mis **primos**, a mis **tíos** que siempre estuvieron conmigo en esta etapa tan importante.

A mis **amigos**, que son los hermanos que elegimos, gracias por estar conmigo siempre, apoyándome y recorrer juntos este camino, gracias por todas las experiencias, viajes y aventuras que compartimos, pero sobre todo gracias por llegar a mi vida, los quiero amigos.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

A close-up portrait of Nelson Mandela, looking slightly to the right with a thoughtful expression. The image is monochromatic, rendered in shades of blue and black. A white rectangular border is superimposed over the center of the image, containing text.

Después de escalar una
montaña muy alta, descubrimos
que hay muchas otras montañas
por escalar

Nelson Mandela

ÍNDICE



Introducción

Introducción	7
Ubicación geográfica.....	10
Planteamiento de la necesidad.....	11
Marco teórico.....	15
Antecedentes Históricos.....	17
Objetivos.....	18
Meta.....	19

Aspecto social

Sistemas análogos.....	21
Determinación de usuarios	38
Cupos.....	39
Pre-programa arquitectónico.....	41
Tabla de requisitos	43
Jerarquía de roles	48

Aspecto funcional

Diagrama de flujos.....	50
Diagrama de ligas.....	56
Árbol del sistema.....	57
Patrones de diseño.....	58
Programa arquitectónico	65

Aspecto legal

Reglamentación.....	67
-Sistema normativo de equipamientos urbano Tomo IV(Comunicaciones y transportes) -Reglamento de autotransporte federal y servicios auxiliares	

Aspecto físico

Datos generales de Apatzingán Michoacán.....	69
Selección del terreno	71
Análisis del terreno	74

Aspecto Conceptual

Concepto y directriz.....	77
Hipótesis.....	78
Zonificación	80

Bibliografía y consulta en base de datos

.....	81
Proyecto Arquitectónico	82
Criterio técnico constructivo.....	90

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



INTRODUCCIÓN

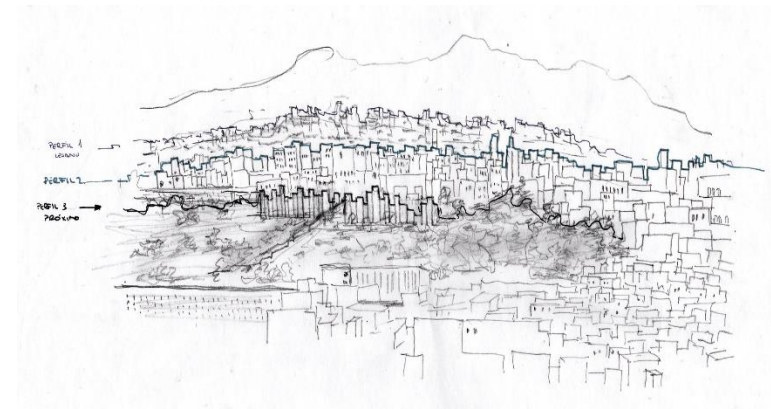
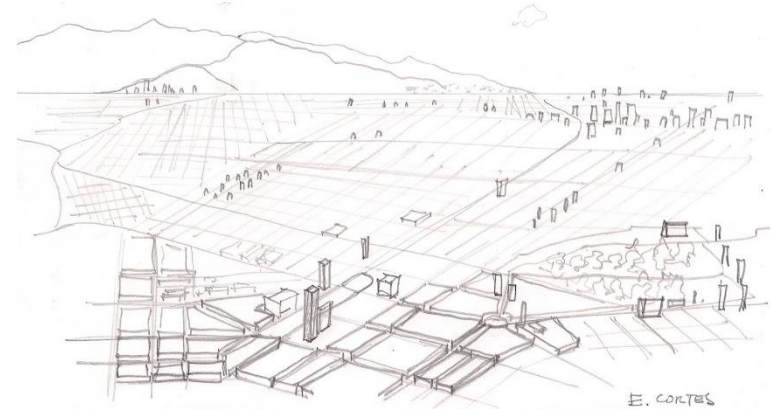
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

A partir de que la rueda surge, es el claro ejemplo para que surjan la mayoría de los medios de transporte actuales. Es hasta el siglo XII que aparece lo que llamaron la 'maquina andante' que consistía en un artefacto que funcionaba con la fuerza motriz del hombre propulsada por el movimiento constante de las piernas, lo que hoy en día conocemos como bicicleta. Siendo el primer medio de transporte humano, solo servía para trasladar a una persona de un lugar a otro pero en cortas distancias.

Con el paso del tiempo la humanidad ha venido evolucionando y teniendo cada vez más necesidades en todos los ámbitos. Uno de ellos es el transporte, ya las ciudades eran más grandes, por lo tanto, las distancias dentro de la misma ciudad para llegar de un lugar a otro eran más largas por lo que en ocasiones ya era casi imposibles o muy desgastantes.



Evolución desde el origen de la rueda hasta nuestra época actual



Crecimiento constante de las ciudades

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



Firma de la constitución de 1814 en Apatzingán Michoacán.



Elementos representantes de los pueblos mágicos de Michoacán.

Pueblos mágicos: es una localidad que a través del tiempo y ante la modernidad ha conservado su valor y herencia histórica cultural

Debido al crecimiento de las ciudades, la necesidad de cada individuo de trasladarse aparece en el mundo, el automóvil, siendo el medio de transporte más utilizado. Actualmente hay personas que no cuentan con un carro, ocasionando que cuando quiera desplazarse de un lugar a otro, recurra al transporte público o si cuentan con el pero no quieren hacer uso del carro para no tener desgaste físico o para disfrutar el viaje.

Michoacán es uno de los estados más importantes de México en cuanto a gastronomía, artesanías, **pueblos mágicos**¹, ciudades donde sucedieron acontecimientos históricos de México. Para que los turistas puedan llegar a visitar estas ciudades hay un eficiente servicio carretero en constante crecimiento, pero hay muchos municipios que aún no cuentan con las instalaciones adecuadas para recibir los autobuses que llegan al lugar o, las que existen actualmente no son las adecuadas para brindar un buen servicio o, simplemente para el uso de los habitantes del lugar.

1.- http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/10/151016_mexico_pueblos_magicos_cultura_turismo_an (23 de sept de 2016)

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

Después de la Revolución Mexicana, se comenzó a desarrollar la primera red de caminos, pero fue hasta 1926 cuando se inauguró la primera carretera formal en el país, la México – Puebla, México-Pachuca, México-Acapulco desde ese momento se volvió una necesidad implementar un medio de transporte que conectar al país. En ese mismo año, nació el primer autobús Mercedes-Benz con la fusión de Daimler y Benz & Cie. En el año 1939 la empresa ADO tuvo su corrida inaugural que iba de México a Veracruz, con paradas en Puebla, Perote y Xalapa, el viaje duro 10 horas.

En 1948, las oficinas de ADO en la colonia Buenavista en la ciudad de México comenzaron a funcionar como la primera terminal de autobuses en nuestro país, esta empresa también fue la primera que comenzó a vender asiento numerados, es hasta la década de los 60 se comienzan a expandir las terminales de autobuses en las principales ciudades del país

Actualmente, el sector de auto transporte de pasajeros es la única opción que hay en el país para el traslado terrestre interurbano de carácter público. Según datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), el parque vehicular correspondiente a este rubro en 2013 fue de 48,981 unidades.²



Primer ruta de autobuses, carretera México-Veracruz



Primer autobús que fue utilizado para el transporte público

2.- <http://m.manufactura.mx/noticias/industria/2014/07/28/infografia-la-historia-del-autobus-en-mexico> (05 de sept de 2016)

<http://www.pulsodf.com.mx/curiosidades-de-la-historia-del-autobus-en-mexico/> (24 de sept de 2016)

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

En Michoacán, en la capital Morelia, fue la primer terminal de autobuses de mejor nivel que existía en el estado, fue hasta 1965 cuando se hizo la central de autobuses ubicada en el centro de Morelia llamada ‘ Central de autobuses Generalísimo Morelos’. Actualmente, Morelia cuenta con la TAM (Terminal de autobuses de Morelia) una de las mejores terminales de autobuses dentro del estado de Michoacán.

De las ciudades más importantes de Michoacán es Apatzingán, ciudad que goza de una ubicación estratégica, ya que es un paso vial importante en ocasiones obligatorio para acceder a la zona de **tierra caliente**, las actividades económicas que se desarrollan en los municipios aledaños son importantes para la economía del estado, tales como las minas de acero que existen en Aguililla, La fabricación y exportación de queso de leche de vaca en Buenavista o la producción y exportación de limón en La Ruana, Tepalcatepec y el mismo Apatzingán.

Tierra caliente: Es una región donde en específico cuentan con temperaturas muy elevadas haciéndolas muy calurosas.

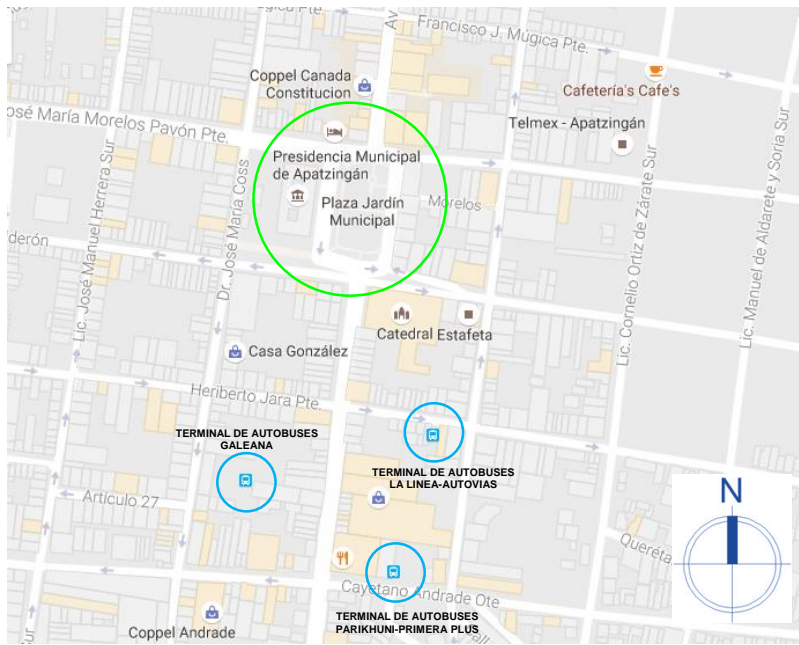


Mapas de ubicación geográfica para localizar a Apatzingán

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

A pesar de su ubicación actualmente Apatzingán no cuenta con una central de autobuses bien establecida, donde se concentren las diferentes líneas y categorías de autobuses que son de transporte público. Si existen pequeñas terminales de primera y segunda clase ubicadas dentro de la zona centro, y de manera independiente.

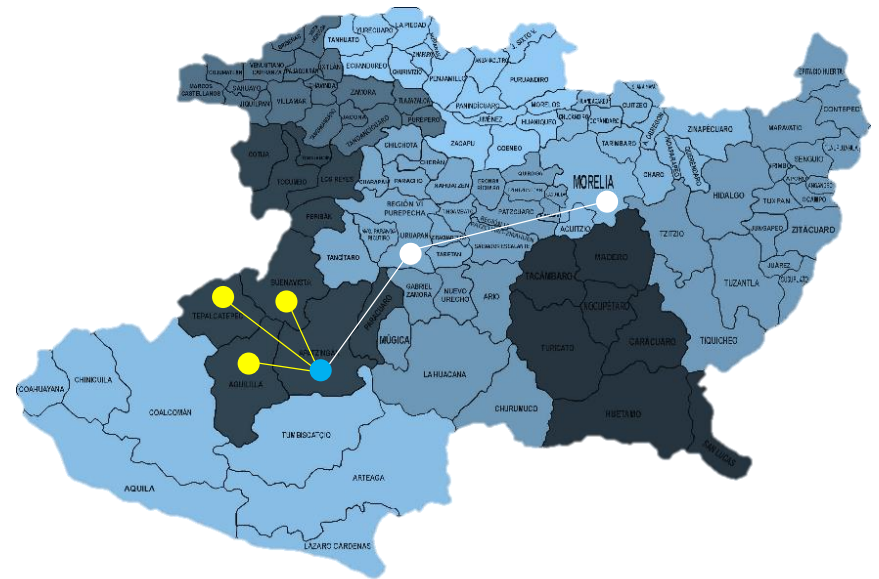
Con esto se genera una problemática de caos vehicular ya que es una zona muy transitada por su ubicación y las dimensiones de los autobuses son más grandes que las de un automóvil convencional lo cual viene a contribuir haciendo más grande la problemática. Así también, el estado actual de las terminales de autobuses presenta un gran deterioro y no cuentan con los espacios necesarios para desarrollar eficazmente las actividades, principalmente los cupos para aparcamiento de los autobuses y que no tienen fácil flujo de movilidad dentro de las terminales existentes



Ubicación actual de las terminales de autobuses en Apatzingán

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

Por otra parte, ya mencionada su ubicación, es un paso vial muy importante e incluso obligatorio, por ejemplo; Si de Morelia o de Uruapan quiere llegar por vías terrestres a los Municipios de Tepalcatepec, Aguililla, Buenavista es obligatorio el paso por la ciudad de Apatzingán para poder llegar a los municipios ya mencionados y Apatzingán no cuenta con una central de autobuses adecuada para el flujo de servicios que producen, creando la problemática de que no hay salidas directas hasta esos municipios y tienes que transbordar cambiando de autobús y en ocasiones hasta de línea de autobús y con la ubicación que cuentan las terminales de autobuses existentes en Apatzingán que están en lugares diferentes de la ciudad por lo tanto tienen que abandonar una terminal e ir a otra para tomar el destino que desea generando con todo este proceso pérdida de tiempo, incomodidad y dinero.



Rutas del transporte público para poder llegar a ciertos municipios indicados en la imagen, es obligatorio el paso por Apatzingán para poder llegar a ellas.

De acuerdo al análisis de la ciudad, , de qué manera funciona actualmente las pequeñas terminales existentes, las necesidades que fueron protestadas por empleados de las empresas y personas que viajan frecuentemente en transporte público y los sistemas análogos.

Las personas que viajan que fueron encuestadas mostraron descontento porque:

-Las terminales actuales no cuentan con aire acondicionado en las salas de espera, y como son personas principalmente foráneas y no están acostumbradas al clima del lugar

-Son muy pequeñas y no cuenta con tiendas ni áreas de comidas y que tiene que salir de la terminal y algunas no cuentan con paquetería y no pueden salir con seguridad ya que le encargan su equipaje a una persona que este sentada junto a ella o a personal de la línea.

-Que no hay estacionamiento dentro de las terminales.

Por parte del personal de las líneas muestran inconformidad en que:

-La gran mayoría de los andenes no están cubiertos y es muy desagradable estar bajo el sol subiendo el equipaje.

-No cuentan con bodegas para almacenar los productos que dan.

-No cuentan con vestidores para cambiarse el uniforme y tienen que hacerlo en los baños

-Les gustaría que existieran baños independientes solo para el personal.

-Los espacios de andenes están muy pequeños, que a los choferes les cuesta mucho trabajo estacionarse, acezar y salir en la terminal.

-Dentro de la terminal no cuentan con un estacionamiento, las personas se estacionan en la calle.

-Las terminales tienen que guardar sus autobuses en otra parte ya que ahí adentro de la terminal no es óptimo el espacio.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



Por eso es importante que exista una central de autobuses de otra magnitud, más completa y bien establecida dentro de la ciudad de Apatzingán donde se concentren todas las líneas de autobuses, desde la de más categoría, hasta las de menor tales como las que van hacia a las rancherías y localidades cercanas, con espacios complementarios como locales para venta de comida, artesanías, revistas, etc. Por lo tanto con la presencia de este nuevo servicio creara más flujo en el ámbito del medio de transporte, más empleo y realzará más a la ciudad.

Así también se acabará la problemática actual que provocan las terminales existentes y los espacios que ocupan estas sean utilizadas de mejor manera para otros negocios.

° MARCO TEÓRICO

Viajar: Trasladarse de un lugar a otro, generalmente distante, por cualquier medio de locomoción.

Central:

Perteneciente o relativo a un centro. Esencia, fundamental, básico.

Dicho de ciertas organizaciones o instalaciones (principal).

Terminal:

Lugar de salida o llegada de una línea de transporte público.

Automóvil:

Que se mueve por sí mismo.

Dicho principalmente de los vehículos que pueden ser guiados para marchar por una vía ordinaria sin necesidad de carriles y llevan un motor, generalmente de combustión interna o eléctrico, que los propulsa.

Vía:

camino (tierra por donde se transita).

Calzada construida para la circulación rodada.

Autobús:

Vehículo automóvil de transporte público y trayecto fijo que se emplea habitualmente en el servicio urbano.

Turismo:

Actividad o hecho de viajar por placer.

Turista:

Persona que hace turismo.

Transporte:

Acción y efecto de transportar o transportarse.

Sistema de medios para conducir personas y cosas de un lugar a otro.³

4.- <http://www.rae.es/> (01 de septiembre de 2016)

Comunicaciones:

Unión que se establece entre ciertas cosas, tales como mares, pueblos, casas o habitaciones, mediante pasos, escaleras, vías, canales, cables y otros recursos.

Líneas:

Vía terrestre, marítima o aérea.

Servicio regular de vehículos que recorren un itinerario determinado.

Público:

Conjunto de las personas reunidas en determinado lugar para asistir a un espectáculo o con otro fin semejante.

Conjunto de personas que forman una colectividad.

Conocido o sabido por todos.

Foráneo:

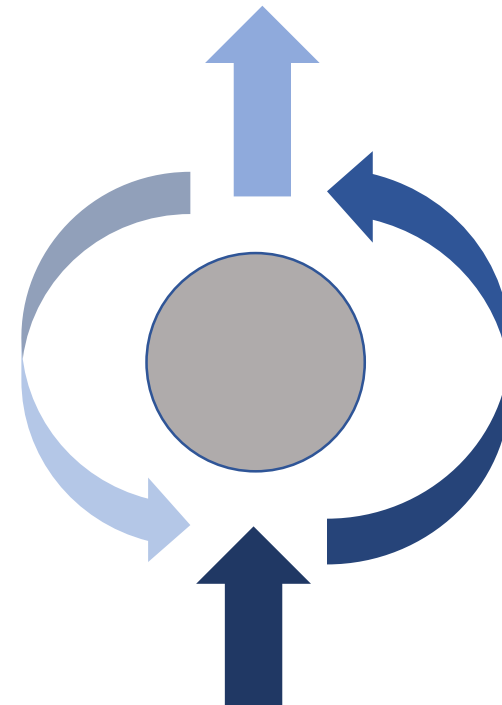
Forastero: Dicho de una persona: Que vive o está en un lugar de donde no es vecina y donde no ha nacido.

Que es o viene de fuera del lugar.⁴

5.- <http://www.rae.es/> (01 de septiembre de 2016)

Central de autobuses:

Instalaciones donde se concentran todas las líneas y categorías de autobuses además de que se encuentran todos los espacios necesarios para que se inicie y se consume el acto de viajar, es decir; trasladarse de un lugar a otro como una necesidad o por recreación.



Definición grafica

° ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En los años 50's en la ciudad de Apatzingán existían dos medios de transporte público: uno que es donde se encuentra actualmente la terminal de autobuses galeana, era la terminal de donde llegaban y salían autobuses solo a Uruapan, Morelia y si querías ir a otro lugar más lejos como México, tenías que transbordar en Morelia para llegar hasta allá y la otra, era una pequeña terminal donde existían camionetas que eran conocidos por la gente como los 'de palito', que consistía en una camioneta de caja grande o tráiler de carga que se les adaptaba un tipo de banca con metal y tablones de madera, y para la protección del sol cubrían la camioneta o el tráiler con una lona que la gente le llama 'manteado' o 'locos' que en esos tiempos eran hechos con cualquier retazo de tela, de esta manera se acomodaban todos en filas, haciendo una analogía actual como las conocidas 'combis' y solo tenían destinos hacia las rancherías aledañas o destinos más largos como a Tepalcatepec, La Ruana, Buenavista etc.



Vista panorámica de la carretera Apatzingán- Uruapan

En esa época las carreteras eran de terracería y muy pocas con asfalto, los lapsos de tiempos para llegar de un lugar a otro eran mucho más largos de lo que ahora se hace.

Actualmente en la ciudad de Apatzingán existen 4 terminales de autobuses con líneas diferentes que hasta ahora son las que han servido a la ciudadanía para que use el transporte público y pueda viajar a otros lados. Cuenta con las líneas: Parhikuni, Galeana/Purépecha, ETN, La Línea/Autovías. Que hasta el momento cumplen con desarrollar la actividad de transportar a las personas.

° OBJETIVOS

OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS

- Centralizar los servicios del transporte público foráneo para que los pasajeros tengan todos los servicios en un mismo punto y no tengan que hacer traslados innecesarios.
- Crear un espacio que provoque en los usuarios la sensación de relajación y quitar el estrés que provoca viajar, mediante la implementación de espacios abiertos, colores claros, grandes alturas
- Generar caminamientos exteriores cortos y sombreados ya que es un clima muy caliente y con mucha incidencia solar , todo esto con ayuda de la vegetación.
- Implementar sistemas constructivos que ayuden en todos los sentidos, losas, muros, fachadas, para crear microclimas al interior de los edificios.

OBJETIVOS ECONÓMICOS

- Hacer un proyecto que sea lo más apegado a la realidad, pensado siempre en que sea factible económicamente.
- Buscar y convencer inversionistas para que se lleve a cabo la construcción de este proyecto en un futuro cercano.

OBJETIVO SOCIALES

- Ayudar al desarrollo de esta ciudad tan importante con este proyecto ya que crecerá en muchos ámbitos, desde empleos, vías de comunicación y turismo.
- Mejorar el servicio del viajero, personas que visiten esta ciudad .
- Acabar con los conflictos viales en la ciudad generados por la ubicación actual de las terminales.



° META

Lograr un proyecto arquitectónico a nivel ejecutivo de una central de autobuses para la ciudad de Apatzingán Michoacán que termine con la problemática actual de ubicación y funcionamiento de las terminales de autobuses existentes.



ASPECTO SOCIAL

° SISTEMAS ANALÓGOS

TAM (Terminal de autobuses Morelia)

TAM, ubicada en la capital de Michoacán, Morelia, Periférico paseo de la republica No. 5555.

Es una empresa formada por un grupo de inversionistas, creando un nuevo concepto de innovación y modernidad de la terminal de pasajeros, planeada con los mejores avances en seguridad, suministro y accesos, tanto de unidades y pasajeros, con el propósito de dar a sus clientes un servicio de vanguardia y calidad, y así poder garantizar viajes más placenteros. La terminal fue inaugurada en el mes de octubre del año 2001 por el Lic. Víctor Tinoco Rubí, gobernador en ese momento del estado de Michoacán. La terminal lleva por nombre 'DON HECTOR RUIZ GUZMÁN' en honor a un destacado transportista.



Vista exterior del acceso a la terminal de autobuses

CENTRAL DE AUTOBUSSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Ubicación de la TAM terminal de autobuses de Morelia, ubicada sobre el periférico paseo de la república.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Esquema de funcionamiento del estacionamiento y la propia central de autobuses.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Vista de estacionamiento y circulación de la terminal de autobuses



Vista de interior de la sala A

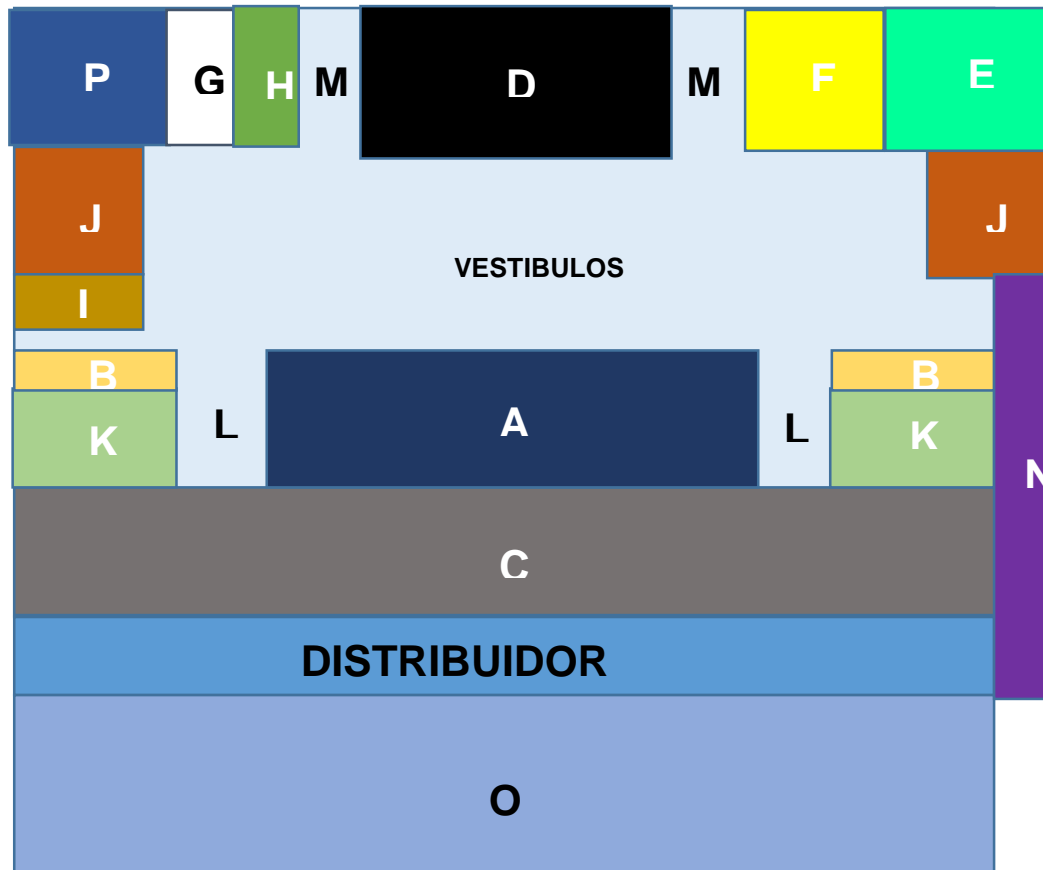


Vista de los restaurant de comida rápida de la terminal TAM



Vista panorámica de la terminal de autobuses TAM

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



(El siguiente análisis va enfocado a la sala A ya que es la sala más usada, completa, equipada y puedo obtener la información que necesito, además de que la sala B y C son la misma analogía pero de menor magnitud.)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- A. Taquillas (5)
- B. Sala de espera externa (2)
- C. Sala de espera interna (1)
- D. Restaurant (4)
- E. Fruta/dulces (1)
- F. Guarda equipaje (1)
- G. Sala de internet (1)
- H. Base de taxis (1)
- I. Cajeros (2)
- J. Núcleos sanitarios (2)
- K. Tienda de revistas y suvenir (2)
- L. Arco de revisiones (2)
- M. Acceso a sala (2)
- N. Salida del andén (1)
- O. Andenes
- P. Núcleos de servicios (1)

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

Usuarios:

De una línea de autobús:

- Encargado de taquilla
- Edecanes de anden
- Empleado de servicio
- Maletero
- Administrador interno
- Bodeguero
- Lavador
- Choferes

Usuarios

De la terminal en conjunto:

- Administrador general
- Secretaria
- Cajero de restaurant
- Empleado de preparación de restaurant
- Empleado de seguridad
- Encargada de base de taxis y ciber
- Empleado de tienda (cajero)
- Empleado de frutería y dulcería (cajero)
- Encargado de caseta de acceso
- Empleados de paquetería
- Jardinero
- Empleado de mantenimiento
- Empleado de limpieza general
- Empleado de servicio medico

ANÁLISIS FUNCIONAL:

- En cuanto al funcionamiento de la terminal me parece que es muy completa ya que las ligas con las que cuenta son la adecuadas para desarrollar fácilmente las actividades correspondientes es decir crea un flujo muy fácil no te pierdes estando dentro del lugar.
- Otro parte muy importante es la parte vial dentro de la terminal me parece que es muy fluida y no crea ningún tipo de conflicto, los carriles son para una actividad diferente y hay un flujo muy eficiente.

ANÁLISIS ESPACIAL:

- Espacialmente es muy agradable, cuenta con grandes alturas y espacios muy abiertos para eliminar el estrés producido por el viaje es un elemento muy favorable para este tipo de instalaciones.

ANÁLISIS FORMAL:

- Cuenta con una arquitectura un poco high-tech y brutalita ya que esta echa en su totalidad de muros acristalados y estructuras metálicas aparentes al igual que las instalaciones algunas son aparentes y los colores que son utilizados también son los más adecuados para este tipo de construcciones.

CONCLUSIÓN:

- Se aplicará al proyecto toda la parte de las circulaciones viales para taxis, transporte público y autos particulares una buena opción ya que es la gran problemática de las centrales de autobuses y aquí se resuelve de una manera muy simple teniendo un carril para cada necesidad, al igual que la implementación de las salas de espera, una para la persona que realizará el viaje y otra para la persona que va a recibir a la persona que llega del viaje y en general las ligas de los espacios.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

TAPO

Terminal autobuses de pasajeros de oriente

-Ubicación:

Ciudad de México, Calz. Ignacio Zaragoza 200,
Col. 10 de mayo, Del. Venustiano Carranza.

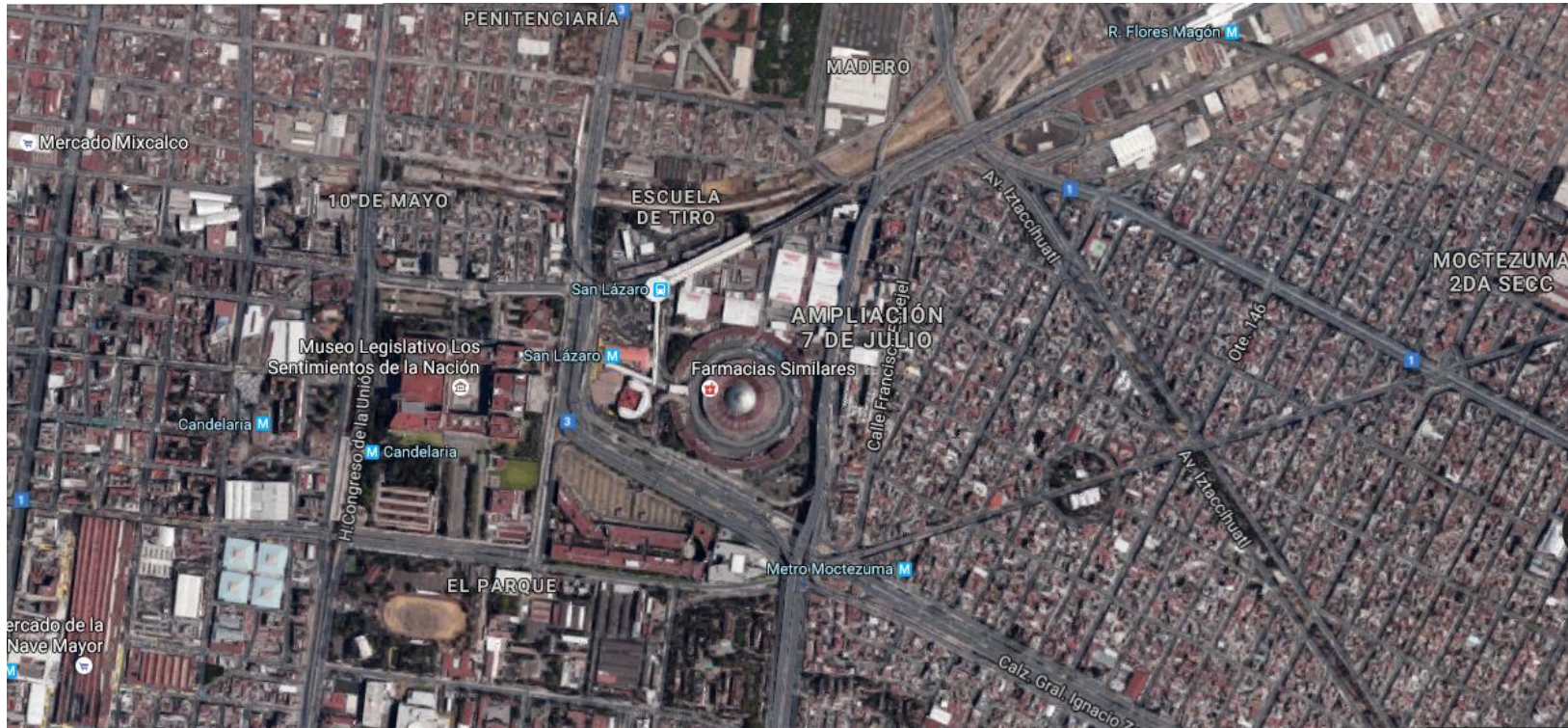


Esta terminal es una de las 20 terminales de autobuses más grandes del mundo. Además de su tamaño, es la terminal de autobuses más moderna de la Ciudad de México. Por ella fluyen miles de pasajeros que viajan hacia el Sur, Sureste y hacia el Golfo de México.

De la TAPO salen autobuses de diferentes líneas que ofrecen servicios de clase económica, clase ejecutiva, de lujo y de primera clase.

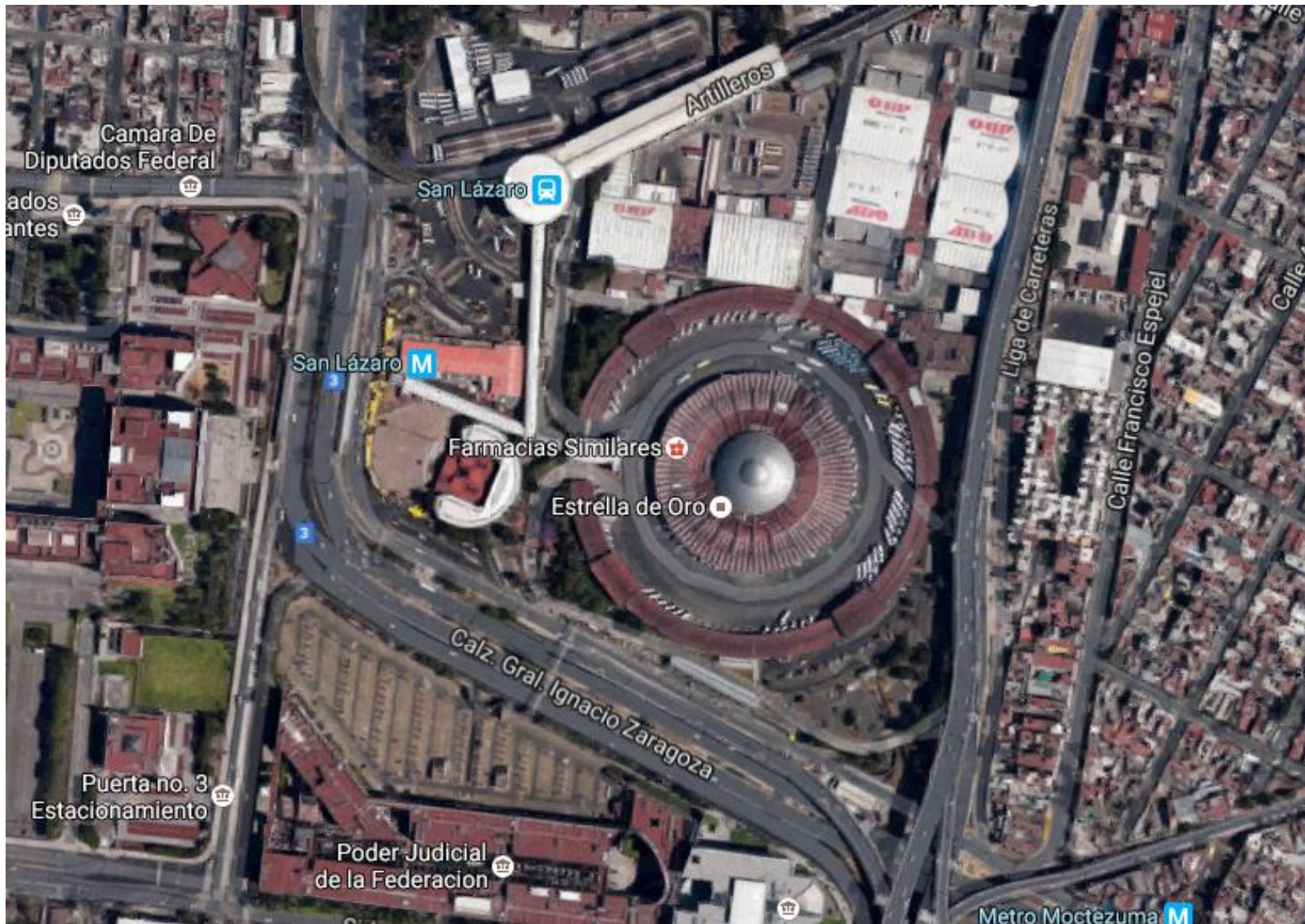
El proyecto fue encabezado por el arquitecto Juan José Díaz Infante Núñez, y se inauguró en noviembre de 1978, iniciando operaciones hasta mayo de 1979.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Ubicación de la TAPO terminal de autobuses de pasajeros de oriente, Ciudad de México, Delegación Venustiano Carranza

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Zoom sobre la ubicación de la TAPO, Delegación Venustiano Carranza sobre la cazada General Ignacio Zaragoza.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Vista de las cubiertas de la TAPO, Terminal de autobuses de pasajeros de oriente.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Vista lateral de la terminal



Vista de los restaurant y parte de la sala de espera



Área de comercio y publicidad



Vista de andenes

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Vista panorámica de los andenes y parte de la cúpula por parte exterior.



Vista panorámica de los andenes

Programa arquitectónico

- Número de andenes:

Para salidas: 71 espacios

Para llegadas: 102 espacios

-150 cajones de estacionamiento particular

-56 taquillas para la compra de pasajes

-29 locales comerciales

(Aseo de Calzado, boutique, cafetería, cajeros automáticos, cambio de divisas, comida mexicana, dulces, estacionamiento público, farmacia, internet (Túnel), wifi en algunas salas de espera, paquetería, mini Marquet, restaurante, revistas y periódicos,)

-9 salas de espera

-Lockers y casilleros para guardar tus pertenencias

-Sanitarios de cuota

-Servicios de taxis

- Teléfonos públicos.

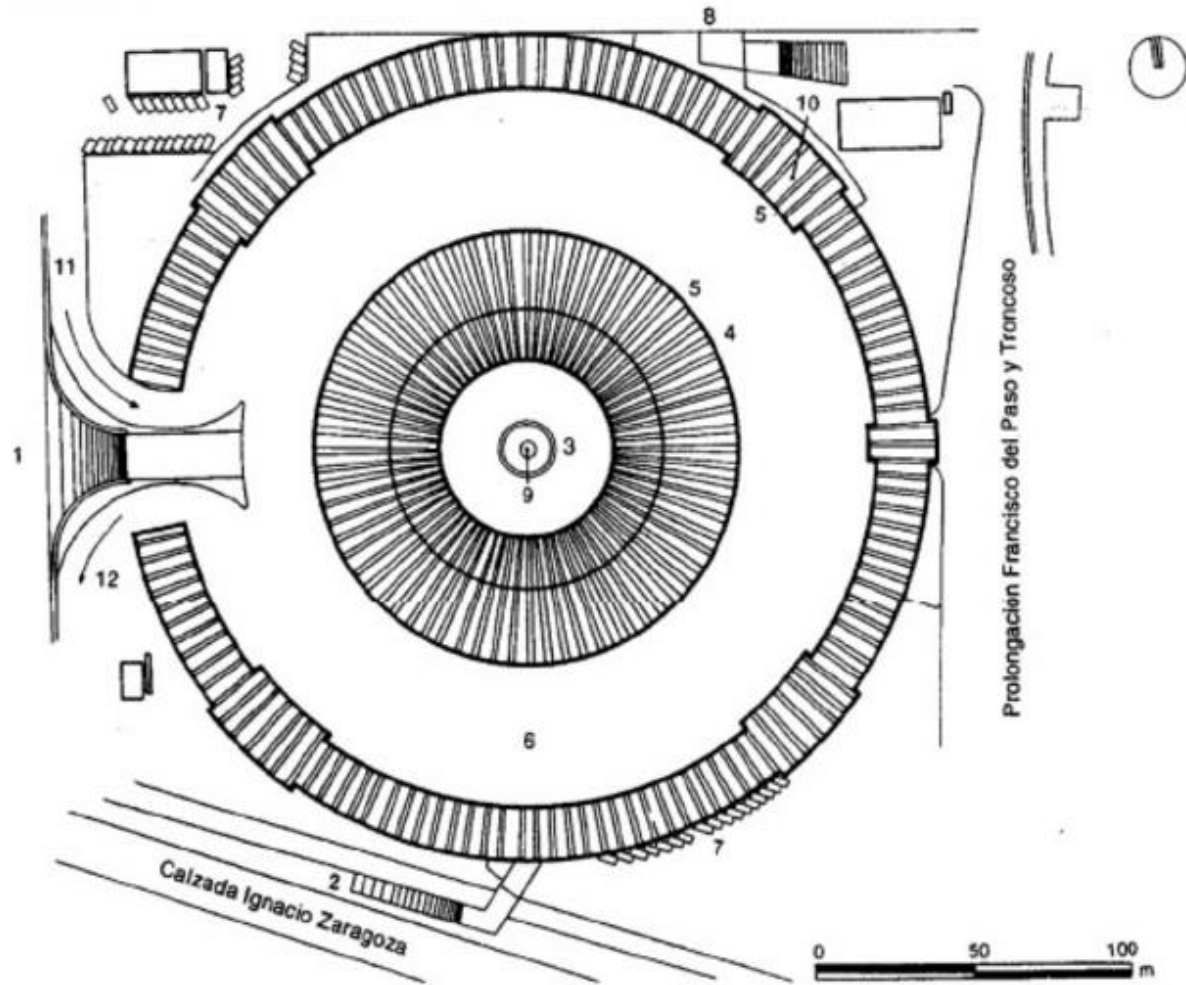
-Enfermería

La cúpula

Una de las características más destacadas de la Terminal es su cúpula, que es un poco más grande que la de la Basílica de San Pedro, en Roma.

La cúpula tiene 60 metros de diámetro y remata en una linternilla del orden de 18 metros de diámetro debido a que todas las trabes curvas no pueden concurrir físicamente a un punto y terminan en un anillo de compresión. La cúpula también funciona como un excelente mecanismo para que entre la luz natural al interior del edificio.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
 PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Planta de conjunto

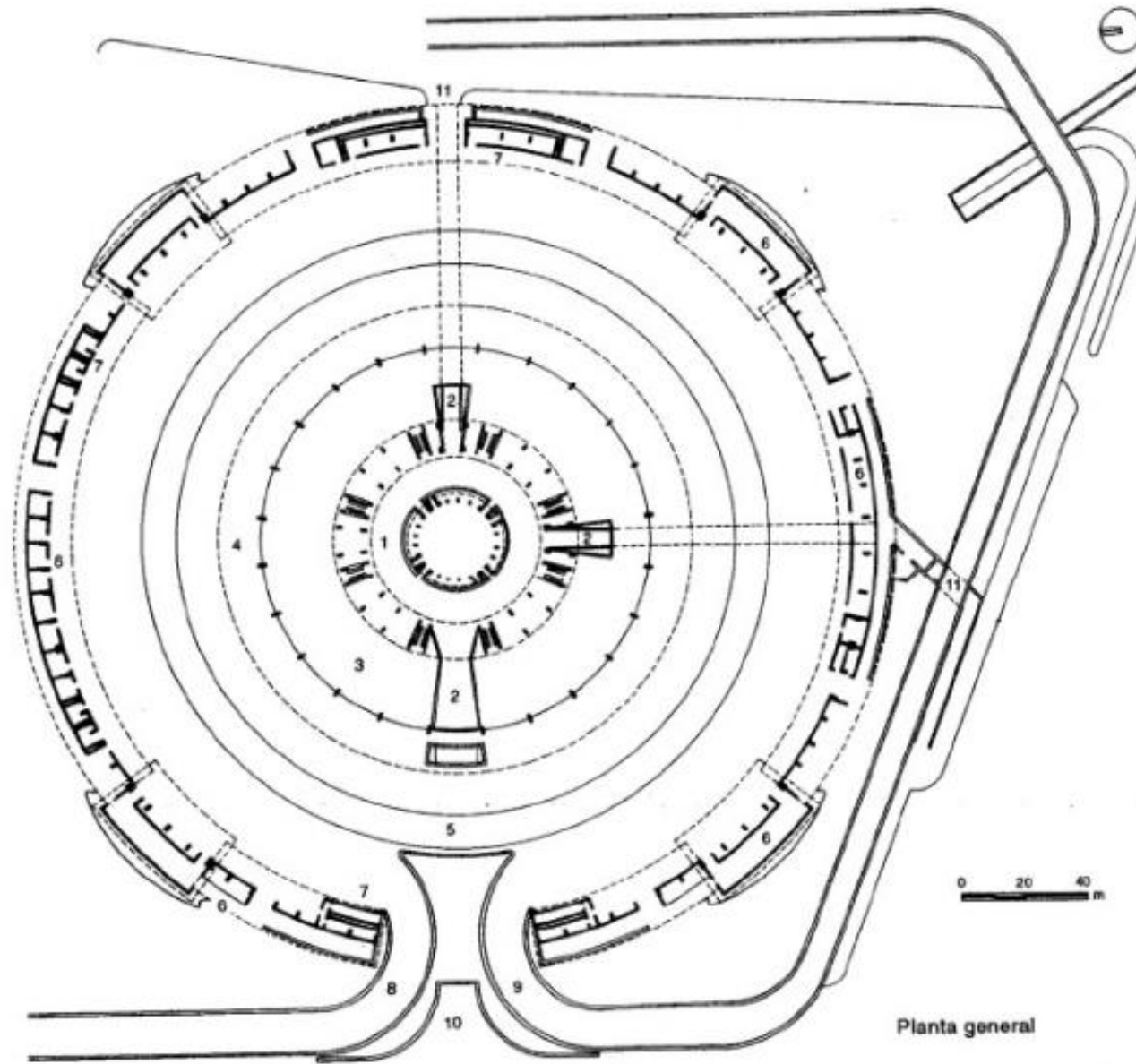
1. Acceso principal
 2. Acceso
 3. Domo

4. Zona de salidas
 5. Area de maniobras
 6. Circulación de autobuses

7. Estacionamiento
 8. Central de abastos
 9. Linternilla

10. Zona de llegadas
 11. Llegada de autobuses
 12. Salida de autobuses

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



1. Mezzanine
2. Rampas de acceso
3. Zona de oficinas y taquilla

4. Andenes
5. Circulación de autobuses
6. Concesiones

7. Sanitarios
8. Llegada de autobuses
9. Salida de autobuses

10. Acceso principal
11. Acceso

ANÁLISIS FUNCIONAL:

Por la forma radial me parece que la distribución está muy organizada, aunque por los elementos centrales que están en el mezzanine no se pueden apreciar ciertas cosas de un extremo a otro, también que la parte del mezzanine se encuentran espacios importantes como venta de alimentos y artículos como revistas. Los estacionamientos están muy aislados y no incorporados al diseño de la terminal, cuenta con un área muy grande de concesiones .

ANÁLISIS FORMAL:

Por esta parte es una terminal muy atractiva por la forma que tiene y la cúpula en el centro, considero que si cuenta con carácter arquitectónico, aunque su envolvente es con materiales muy simples como lámina galvanizada aparente se ve muy interesante y a bajo costo.

ANÁLISIS ESPACIAL:

Una de las partes más atractivas de la terminal es su espacialidad dentro de ella, ya que cuenta con una cúpula de gran altura y de un diámetro de 60m aproximadamente, son muy importante las grandes alturas en este tipo de proyectos, en este caso me parece muy bien implementado, cuenta con pasos subterráneos para acceder a ella lo cual es muy atractivo pero en la ciudad que está ubicada creo que es un poco inseguro.

CONCLUSIONES:

Los elementos más interesantes a destacar de esta terminal sería la espacialidad y transparencia que presenta, otro punto es como están concentrado todos los elementos en un solo volumen haciendo que toda la actividad se realice de manera más fluida y sin grandes recorridos.

Complementando con las necesidades del análisis anterior y los sistemas análogos analizados llegamos a la determinación de los usuarios y espacios necesarios para la nueva terminal de autobuses:

° DETERMINACIÓN DE USUARIOS

USUARIOS DE CADA LINEA DE AUTOBUSES

1. Director general de cada línea
2. Personal de taquilla (boletos)
3. Edecanes (recibe los boletos)
4. Personal de equipaje recibe y entrega equipaje)
5. Persona de aseo interno del autobús
6. Persona de aseo de la línea
7. Lavadores
8. Mecánico
9. Chofer

USUARIOS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES

1. Pasajero
2. Administrador general
3. Contador interno
4. Secretaria
5. Persona de intendencia
6. Persona de mantenimiento
7. Persona de control de accesos y salidas
8. Encargado de paquetería
9. Persona de servicio medico
10. Persona de base de taxis
11. Concesionario de tiendas
12. Concesionario de restaurant

° CUPOS

De acuerdo la población actual de Apatzingán y en base a reglamentos llego a la siguiente conclusión:

Si Apatzingán cuenta con una población de 128, 250 habitantes según datos de INEGI 2015, teniendo en cuenta que la población ha tenido un crecimiento constante en Apatzingán contaba con 115,078 habitantes según datos del INEGI 2005, entonces en 10 año aumento 15,000 habitantes aproximadamente, por lo que dentro de 20 años la población de Apatzingán será de **158,250 habitantes** aproximadamente. Según SEDESOL por cada UBS (Unidad básica de servicio) cajones de abordaje, se beneficia a 6,500 habitantes es decir que necesita:

24.4 UBS = cajones de abordaje

25 cajones de abordaje

De acuerdo a SEDESOL y al rango de la población, Apatzingán se encuentra en la jerarquía urbana en un nivel estatal que abarca de 100,000 a 500,00 habitantes y recomienda que exista de 20 a 80 UBS, comprobando con esto la cifra mencionada anteriormente.

Para la sala de espera, si en una hora pico son 25 autobuses con 40 pasajeros cada uno, da un total de 1000 pasajeros, entre los que llegan y salen de la central, del cual solo el 25% espera su próxima salida o a familiares que van por ellos, por un lapso aproximado de 30 minutos máximo.

Dando como total una sala de espera con una capacidad de:

250 personas

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

USUARIOS DE LAS LÍNEAS

1. Director general de cada línea	8
2. Personal de taquilla (boletos)	24
3. Edecanes (recibe los boletos)	16
4. Personal de equipaje (maletero)	8
5. Persona de aseo interno del autobús	8
6. Persona de aseo de la línea	8
7. Lavadores	4
8. Mecánico	2
9. Chofer	70

USUARIOS DE LA CENTRAL DE AUTOBUSES

1. Administrador general	1
2. Contador interno	1
3. Encargado de SCT	1
4. Secretaria	1
5. Persona de intendencia	4
6. Persona de mantenimiento	2
7. Persona de control de accesos y salidas	1
8. Encargado de paquetería	4
9. Persona de servicio medico	1
10. Persona de base de taxis	1
11. Persona de ciber	1
12. Concesionario de tiendas	4
13. Concesionario de restaurant	8

TATAL DE USUARIOS

178

° PRE-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA ADMINISTRATIVA

ÁREA DE LINEAS

- Dirección de la línea
- Bodega de insumos
- Cuarto de servicio

ÁREA GENERAL

- Administración general
- Oficina contable
- Oficina de SCT
- Oficina de secretaria
- Salón de usos múltiples
- Archivo muerto y papelería

ZONA DE PASAJERO

ÁREA DE COMPRA-VENTA

- Taquilla de boletos
- Restaurant
- Tiendas (Concesiones)
- Paquetería
- Sala de internet

ÁREA DE SERVICIO

- Andenes
- Sala de espera
- Estacionamiento público
- Base de Taxis
- Estacionamiento de taxis
- Información turística
- Sanitarios H-M
- Área de maleteros
- Área de atención médica

ZONA PRIVADA

ÁREA DE SERVICIOS

- Patio de maniobras
- Estacionamiento de autobuses
- Estacionamiento de empleados
- Taller mecánico-eléctrico
- Bodega de taller
- Área de lavado
- Caseta de vigilancia




AREA RESTRINGIDA

- Cuarto de máquinas
- Cuarto de servicio
- Cuarto de mantenimiento
- Bodega general
- Bodega de desechos




AREA DE DESCANSO

- Sala-comedor-cocineta
- Baños con regaderas
- Dormitorios




° TABLA DE REQUISITOS

	USUARIO	EXPECTATIVA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	REQUISITO
PASAJERO	 <p>El pasajero es el usuario que viaja de un lugar a otro por necesidad o por recreación haciendo un pago por un servicio para transportarse .</p>	Que todos los espacios estén concentrados y tengan fácil acceso, buena visibilidad, al igual que sean espacios amplios para no sentirse reprimido.	<ul style="list-style-type: none"> -Llega/entra -Compra boleto -Espera -Guarda el equipaje -NFS -Come -Compra algo -Va por el equipaje -Va a los andenes -Entrega boleto -Entrega maleta -Sube al autobús -Baja del autobús -Recibe maleta -Espera -Sale 	-Computadora, silla, mostrador, impresora, sillón anaquel, lavabo, escusado, mesa, banco.	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso -Estacionamiento -Taquilla -Sala de espera -Paquetería -Serv. Sanitario -Restaurant -Tiendas -Andenes 	Requiere de espacios con grandes alturas desde los 4.5 a 7 m de altura y espacios abiertos para que sienta libertad dentro del lugar, así también que tenga iluminación y ventilación natural.
ADMINISTRADOR PRINCIPAL	 <p>Usuario que administra toda la terminal de autobuses, encargado de promover orden.</p>	Tener una correcta administración para que todo funcione bien.	<ul style="list-style-type: none"> -Llega -Se estaciona -Entra -Atender problemas -Supervisar -NFS -Se va 	- Escritorio, silla, escritorio, impresora, archivero, teléfono, lavabo, escusado	<ul style="list-style-type: none"> -Estacionamiento -Administración -Baño -Archivo 	Requiere de un espacio ubicado central a todo, con servicios sanitarios independiente.
CONTADOR INTERNO	 <p>Usuario lleva el control de la parte económica, cuento dinero entra y sale, paga las nominas</p>	Llevar una correcta contabilidad para que tenga buenos ingresos y siempre este en buen funcionamiento la terminal.	<ul style="list-style-type: none"> -Llega -Se estaciona -Entra -Atender problemas -Pagar nómina -NFS -Se va 	- Escritorio, silla, escritorio, impresora, archivero, teléfono, lavabo, escusado	<ul style="list-style-type: none"> -Estacionamiento -Área contable -Baño -Archivo 	Requiere de un espacio ubicado central que tenga liga directa con el administrador.




CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

	USUARIO	EXPECTATIVA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	REQUISITO
SECRETARIA	 <p>Usuario que se encarga de atender y recibir cualquier recomendación de los usuarios superiores .</p>	Atender de manera correcta los deberes encomendados por el administrados y el contador	<ul style="list-style-type: none"> -Llega -Se estaciona -Entra -Atiende llamadas -Saca copias -Captura inf. -Controla act. de sus superiores -NFS -Sale 	-Mesa, silla, impresora, computadora, copiadora, teléfono, archivo Escusado, lavabo	<ul style="list-style-type: none"> -Estacionamiento -A. de secretaria -Archivo -Baño 	Que esté en un punto central entre el administrador y el contador, también una ubicación que sea visible para recibir a otros usuarios.
INTENDENTE	 <p>Usuario que se encarga de mantener limpio todo el lugar,</p>	Brindar un buen servicio con una limpieza de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a bodega -Saca instrumentos -Hace el aseo -NFS -Sale 	- Escoba, trapeador, cubeta, jalador, franelas, botes de basura, bolsas de basura	<ul style="list-style-type: none"> -Estacionamiento -Área de servicio -Baño 	Que tenga un lugar donde guardar su equipo y que sea un lugar ventilado y oculto a los demás usuarios
PERSONA DE MANTENIMIENTO	 <p>Usuario encargado de dar mantenimiento a las áreas verdes, arboles, pintura, balizamientos.</p>	Estar siempre al pendiente de todo para en cuanto exista algún desperfecto dar mantenimiento a tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a bodega -Saca instrumentos -Da mantenimiento -NFS -Sale 	-Cortadora de césped, tijeras de árboles, brochas, herramienta, lavabo, escusado	<ul style="list-style-type: none"> -Estacionamiento -Bodega de mantenimiento -Baño 	Que tenga un lugar donde guardar su equipo y que sea un lugar ventilado y oculto a los demás usuarios




CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

	USUARIO	EXPECTATIVA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	REQUISITO
USUARIO DE CONTROL DE	 <p>Persona encargada de tener un control de los horarios en las salidas y accesos de los autobuses.</p>	Llevar un control correctamente para saber las actividades diarias de la terminal	<ul style="list-style-type: none"> -Llega -Se estaciona -Entra -Va a su lugar de trabajo -Registra entradas y salidas -NFS -Sale 	-Mesa, silla, computadora, teléfono, archivo Escusado, lavabo	-caseta de vigilancia -baños	Que se ubique en un lugar estratégico para que pueda estar al pendiente no solo de los autobuses, sino también de toda la instalación.
USUARIO DE PAQUETERIA	 <p>Usuario que es encargado del área de paquetería, recibiendo, cuidando y entregando las maletas.</p>	Tener un buen control del equipaje para que no exista confusión de equipaje .	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a su lugar de trabajo -recibe equipaje -entrega equipaje -NFS -Sale 	- mostrador, silla, computadora, impresora, anaqueles, escusado, lavabo	-paquetería -bodega -baño	Que tenga suficiente espacio para poder recibir equipaje de cualquier tamaño.
PERSONA DE SERVICIO MÉDICO	 <p>Persona que está al cuidado de la salud de los usuarios del lugar en caso de situaciones de emergencia.</p>	Tener todo lo necesario para poder atender cualquier situación que se presente.	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a su cubículo -atiende alguna emergencia -NFS -Sale 	-Escritorio, mesa, camilla, stand, tarje, escusado, lavabo	-área de atención medica -baño	Que esté ubicado en un lugar que este a la vista para que en una emergencia se acceda de manera fácil.

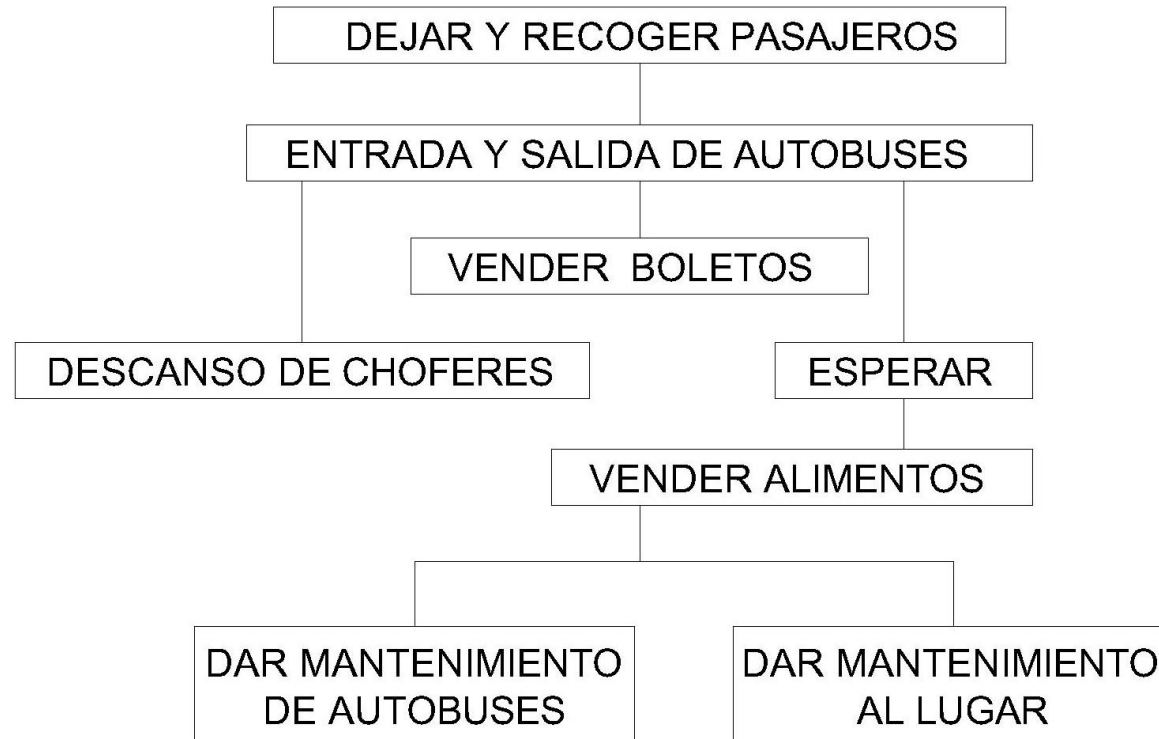
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

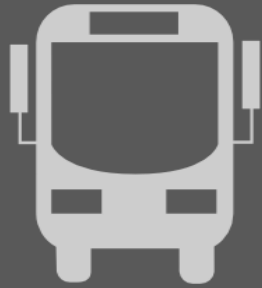
	USUARIO	EXPECTATIVA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	REQUISITO
ENCARGADO DE BASE DE TAXIS 	Persona que está encargada de brindar un servicio de pedir tu taxi a la dirección que desees.	Brindar un buen servicio amable y atento para las personas foráneas o de la misma ciudad	-Llega -Se estaciona -Entra -Va a su lugar de trabajo -pide datos de dirección -Entrega boleto -cobra -NFS -Sale	-Mesa, silla, computadora, teléfono, archivo Impresora, Escusado, lavabo	-base de taxis -estacionamiento de taxis -baños	Que cuente una ubicación estratégica para que puedas usar ese servicio de manera interna y externa.
CONCESIONARIOS 	Usuarios encargados de vender y/o preparar alimentos, igualmente de vender algún otro producto.	Realizar de manera higiénica y metódica todas las actividades relacionadas para brindar un buen servicio al consumidor.	Llega -Se estaciona -Entra -va a su lugar de trabajo -prepara producto -vende producto -cobra producto -NFS -Sale	-mostrador, banco. Refrigerador, estufa, tarja, exhibidor, caja, baños	-restaurant -tiendas concesionarias -baños	Que tenga iluminación y ventilación natural y un espacio grato para que los consumidores disfruten su producto.
CHOFER 	Usuario que maneja la unidad de autobús llevando a los pasajeros de un lugar a otro.	Siempre estar en buen estado anímico y de salud para que este siempre alerta y evitar accidentes.	Llega -Se estaciona -Entra -sube al autobús -sale de viaje -llega -descansa -NFS -Sale	-autobús, sofá, estufa, tarja, refrigerador, escusado, lavabo.	-área de descanso	Que tenga un espacio agradable para que pueda descansar un poco, asearse y alimentarse o descansar un rato

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

	USUARIO	EXPECTATIVA	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO GENERADO	REQUISITO
PERSONAL DE TAQUILLA	 <p>Usuario encargado de vender el boleto para el destino al que deseas ir y atender cualquier situación respecto a horarios y costos</p>	Atender a los pasajeros de manera amable para que reciban un buen servicio y siempre asistan a la misma línea.	<ul style="list-style-type: none"> -Llega -Se estaciona -Entra -Va a su lugar de trabajo -pide información -cobra -Imprime y entrega boleto -NFS -Sale 	-silla, mostrador computadora, impresora, teléfono,	-taquilla -baño	Que tenga buena visibilidad para que este en contacto directo con los pasajeros.
EDECAN Y PERSONA DE EQUIPAJE	 <p>Usuario que atiende a los viajeros antes de subir al autobús, recibe su boleto y su equipaje y le hace entrega algún producto para que consuma en el autobús durante su viaje.</p>	Tener un buen control y método de organización para atender a los pasajeros y todos tengan un buen servicio	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a su lugar de trabajo -recibe equipaje y boleto -entrega algún producto -NFS -Sale 	- carrito, libreta,	-anden -Bodega de insumos	Que tenga un área de bodega para almacenar el carrito y los insumos que se les entrega a los pasajeros.
MECANICO Y LAVADOR	 <p>Persona que está al cuidado de las unidades de autobuses en cuanto a reparación y limpieza de las unidades</p>	Que tenga un amplio conocimiento para que pueda reparar cualquier imperfecto en las unidades.	<ul style="list-style-type: none"> Llega -Se estaciona -Entra -va a su taller -repara una unidad -Lava una unidad -NFS -Sale 	-herramienta	-taller -bodega de taller -área de lavado	Que cuente con los espacios suficientes para que pueda reparar cualquier mal a las unidades.

° JERARQUÍA DE ROLES

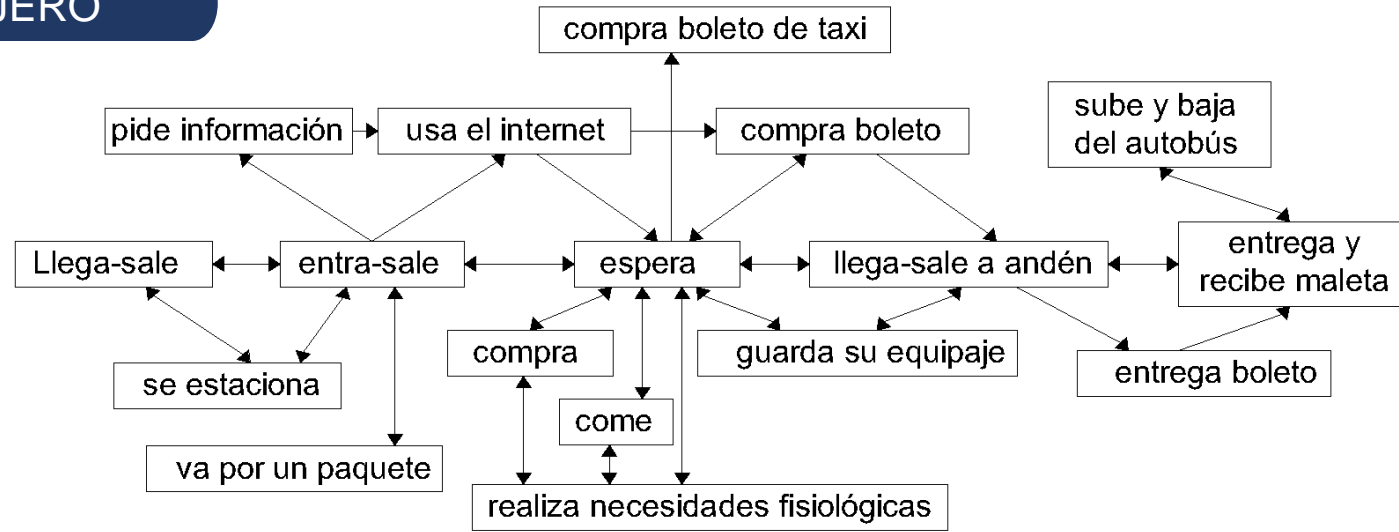




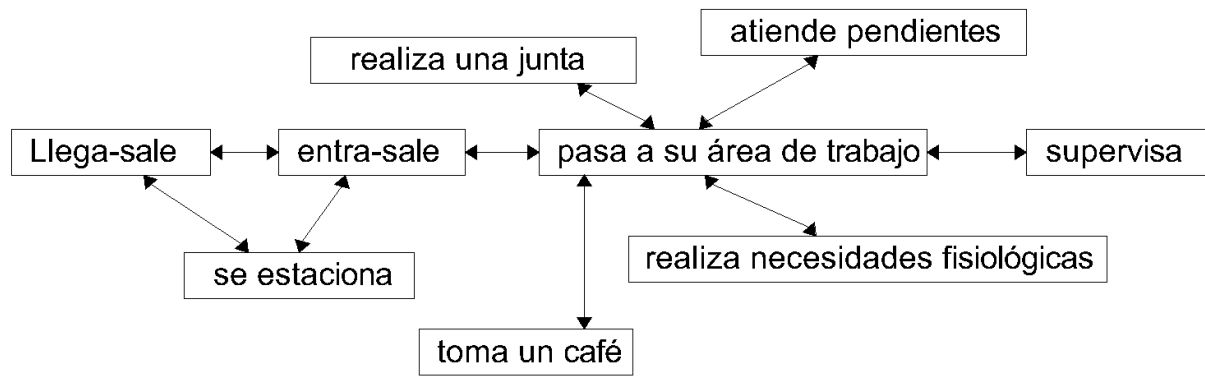
ASPECTO FUNCIONAL

◦ DIAGRAMA DE FLUJOS

PASAJERO

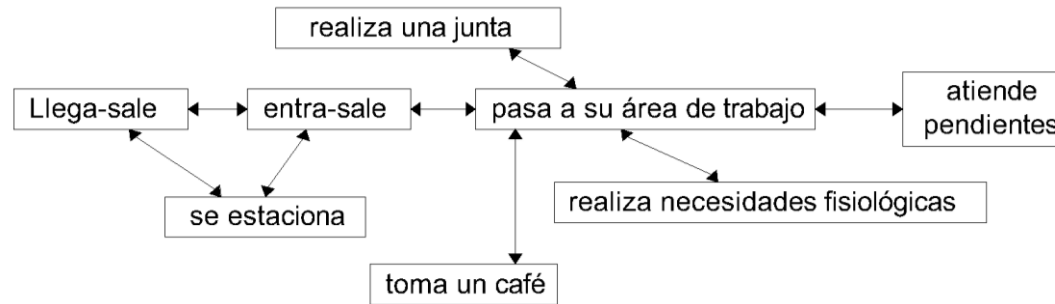


ADMINISTRADOR

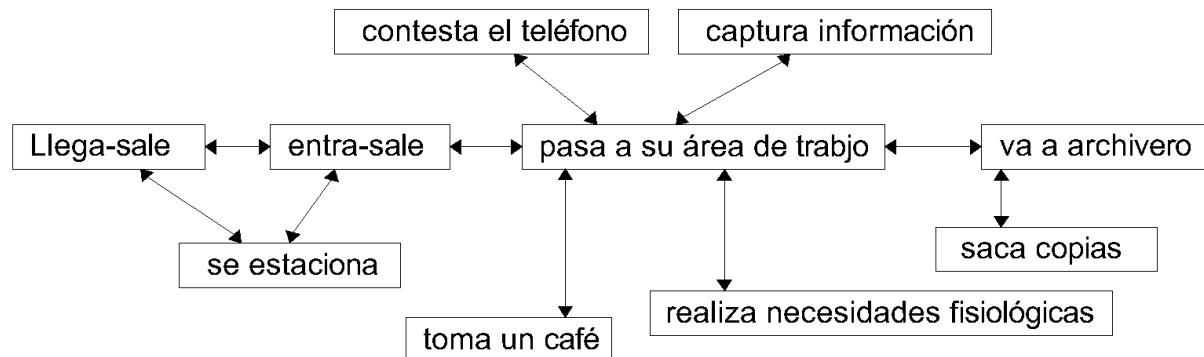


◦ DIAGRAMA DE FLUJOS

CONTADOR

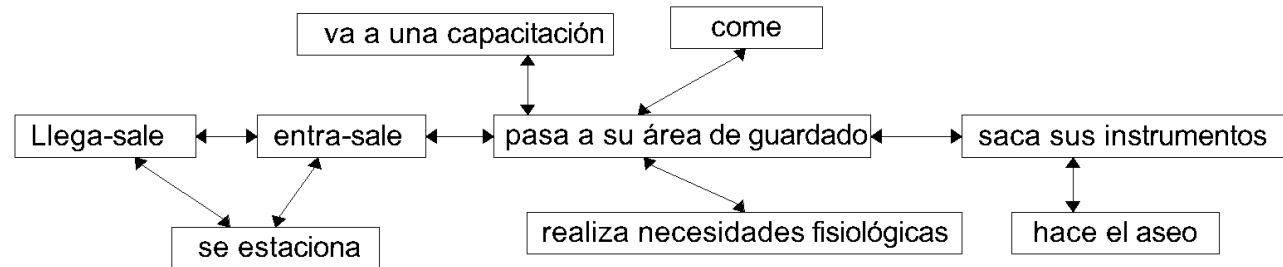


SECRETARIA

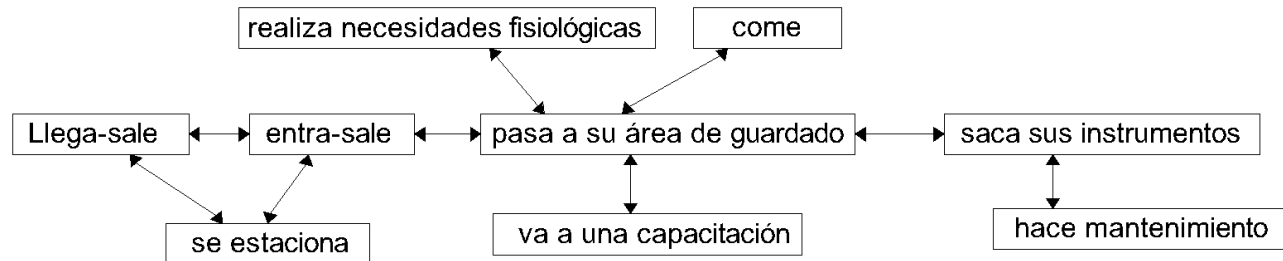


◦ DIAGRAMA DE FLUJOS

INTENDENTE

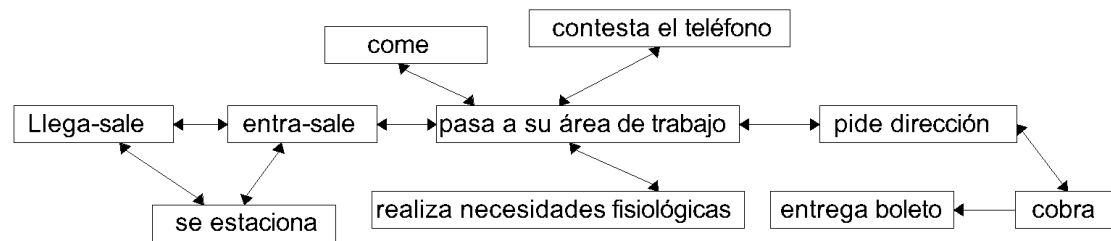


USUARIO DE MANTENIMIENTO

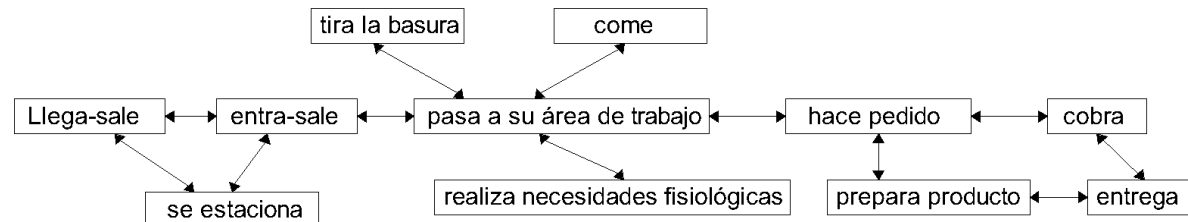


° DIAGRAMA DE FLUJOS

ENCARGADA DE BASE DE TAXIS

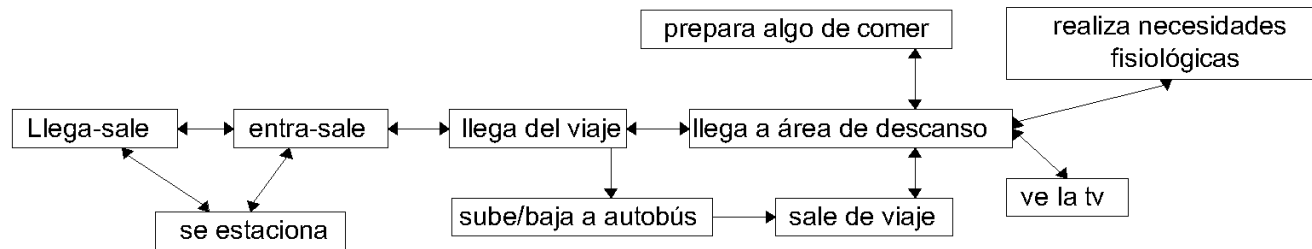


CONCESIONARIO

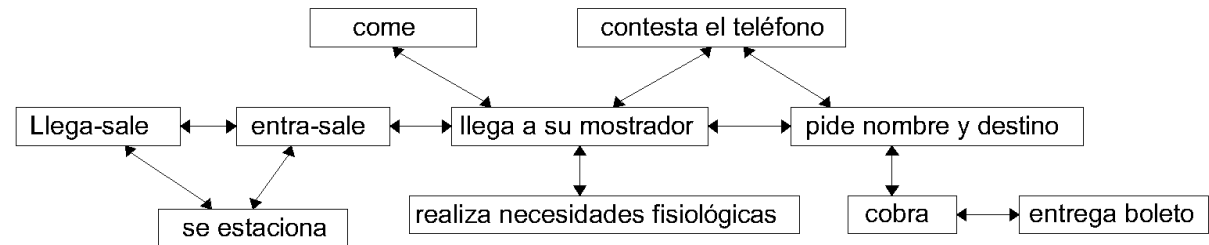


° DIAGRAMA DE FLUJOS

CHOFER

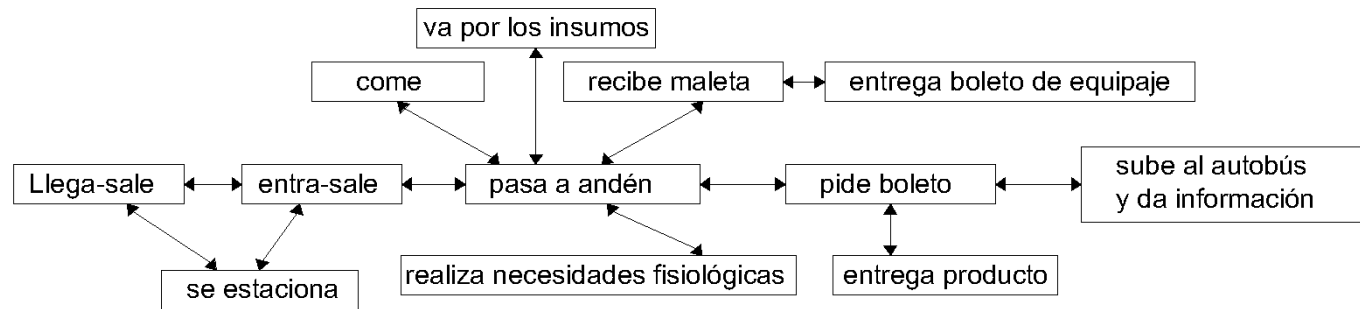


TAQUILLERA

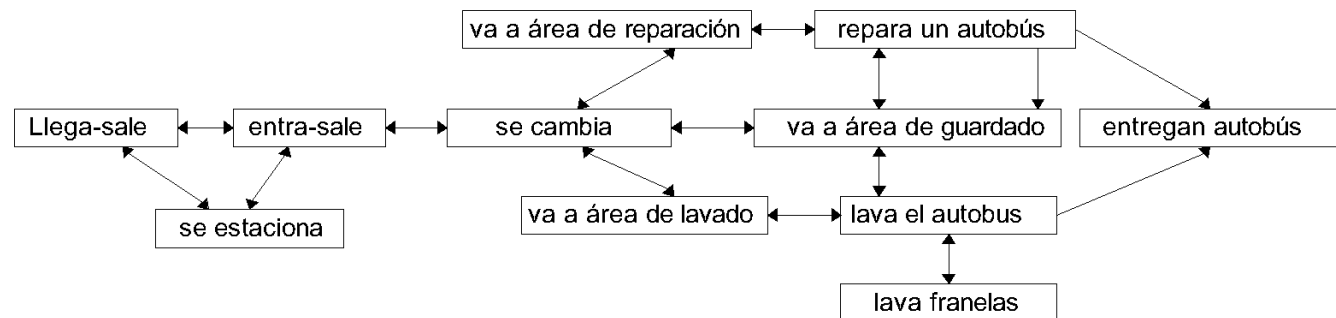


° DIAGRAMA DE FLUJOS

EDECÁN Y MALETERO

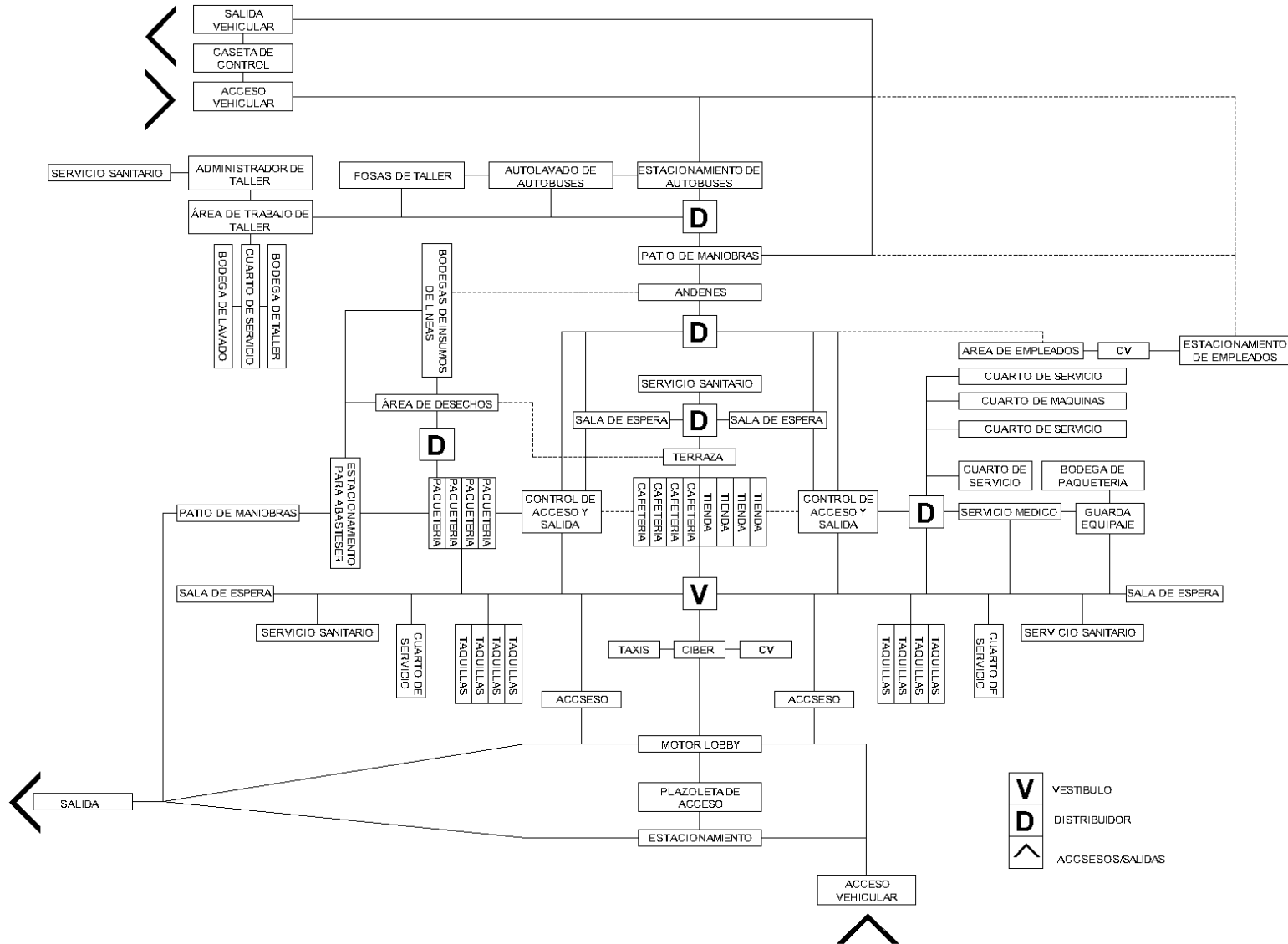


MECÁNICO Y LAVADOR



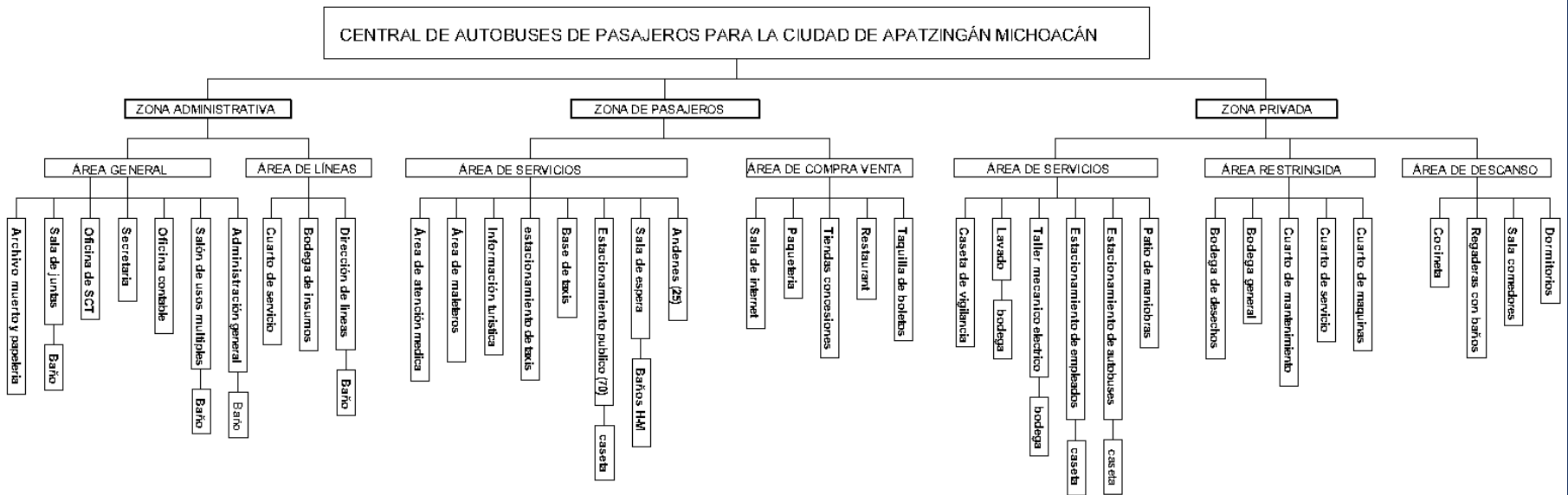
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

° DIAGRAMA DE LIGAS



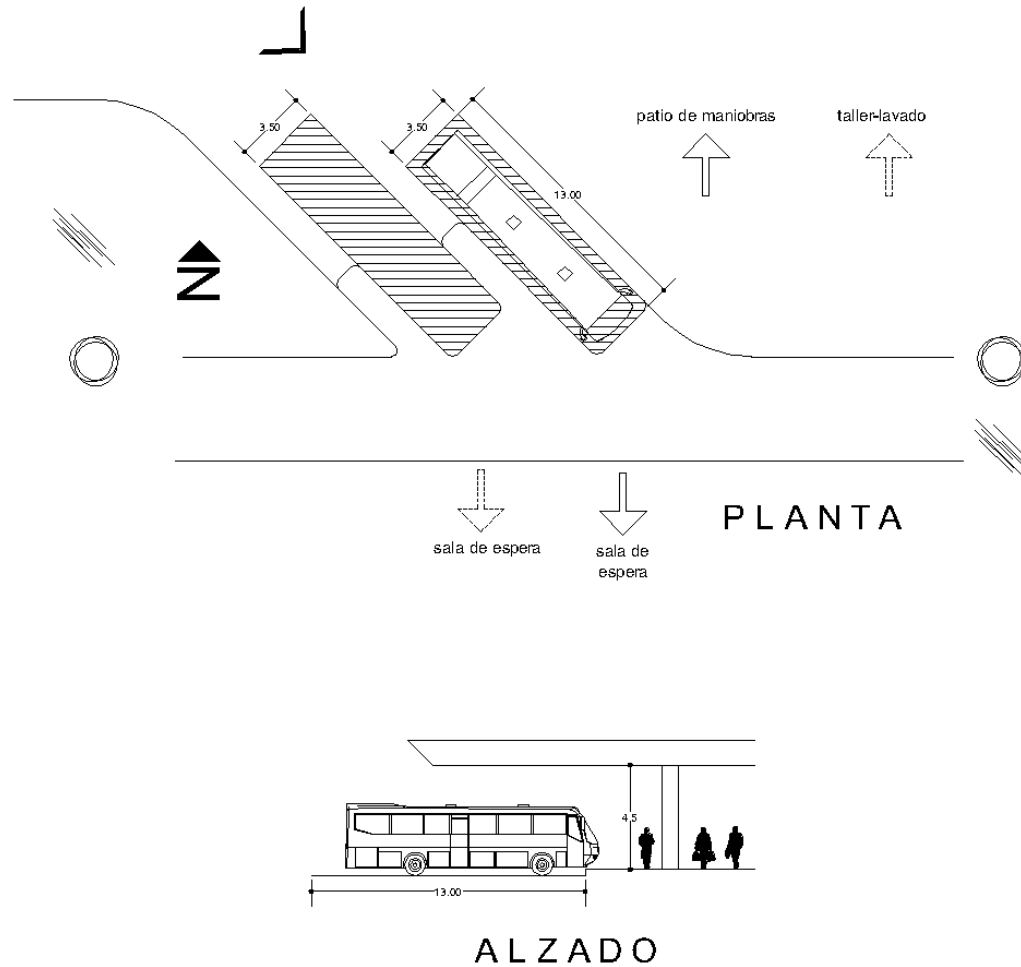
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

° ÁRBOL DEL SISTEMA



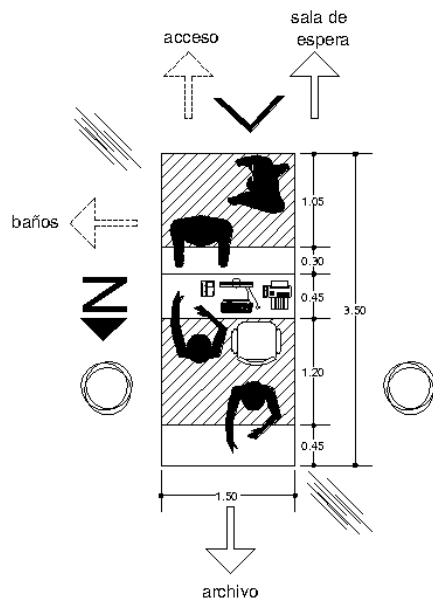
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

° PATRONES DE DISEÑO

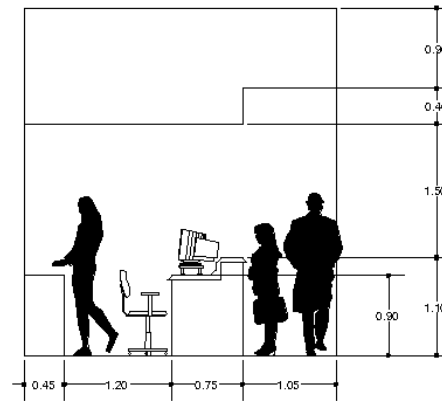


ACTIVIDAD		
ESTACIONARSE		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL: 45.50m²		
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intercomunicación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



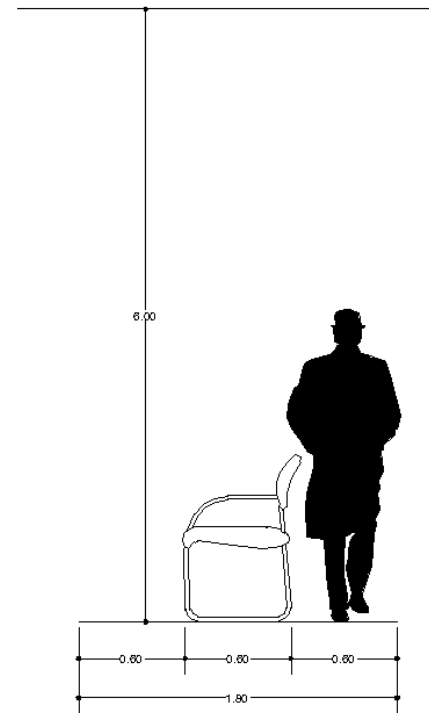
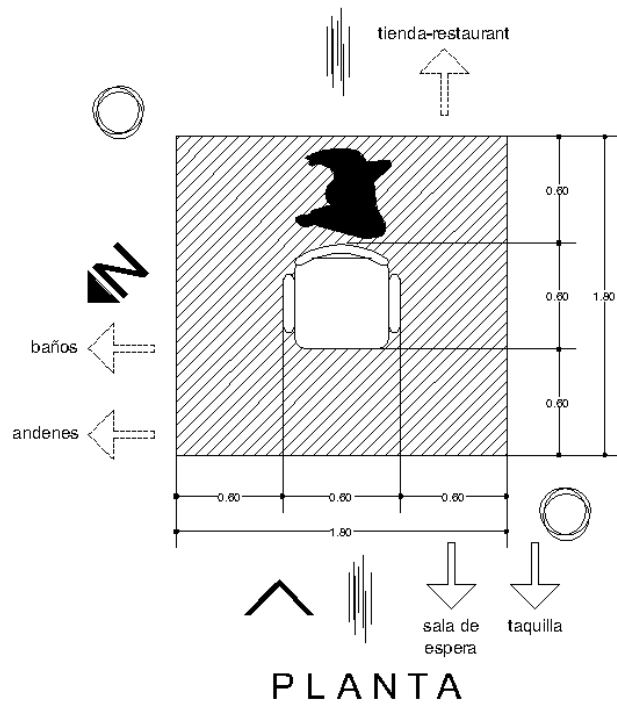
PLANTA



ALZADO

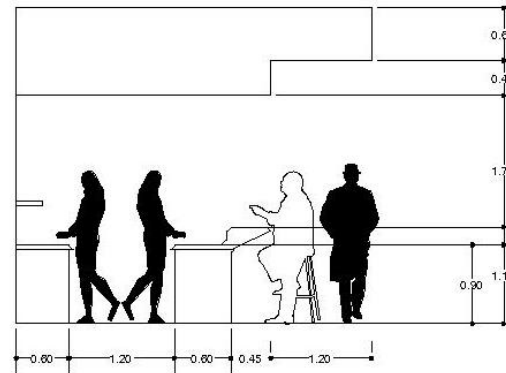
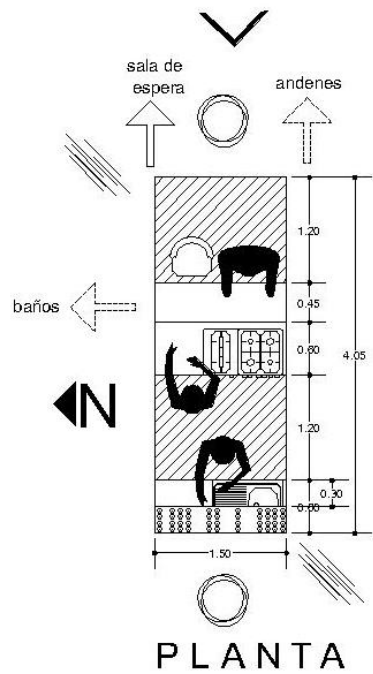
ACTIVIDAD		
COMPRAR-VENDER BOLETOS		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL: 5.25 m2		
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial		
Aire acondicionado		
Teléfono		
Intercomunicación		
Gas		
Drenaje		
Agua		
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



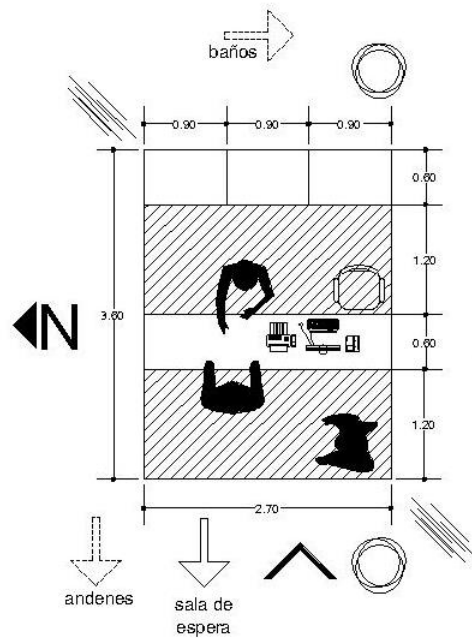
ACTIVIDAD		
ESPERAR		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL:	3.20m²	
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial		
Aire acondicionado		
Teléfono		
Intercomunicación		
Gas		
Drenaje		
Agua		
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

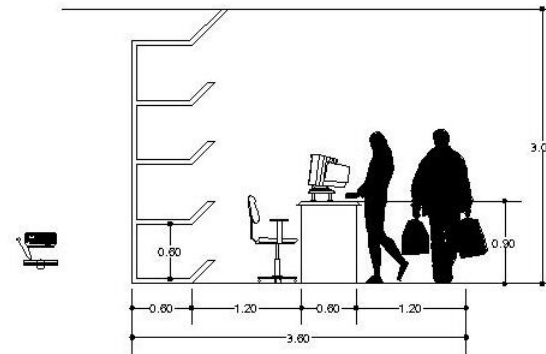


ACTIVIDAD PREPARAR Y VENDER ALIMENTOS		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA: TOTAL: 6.075m²		
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intercomunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



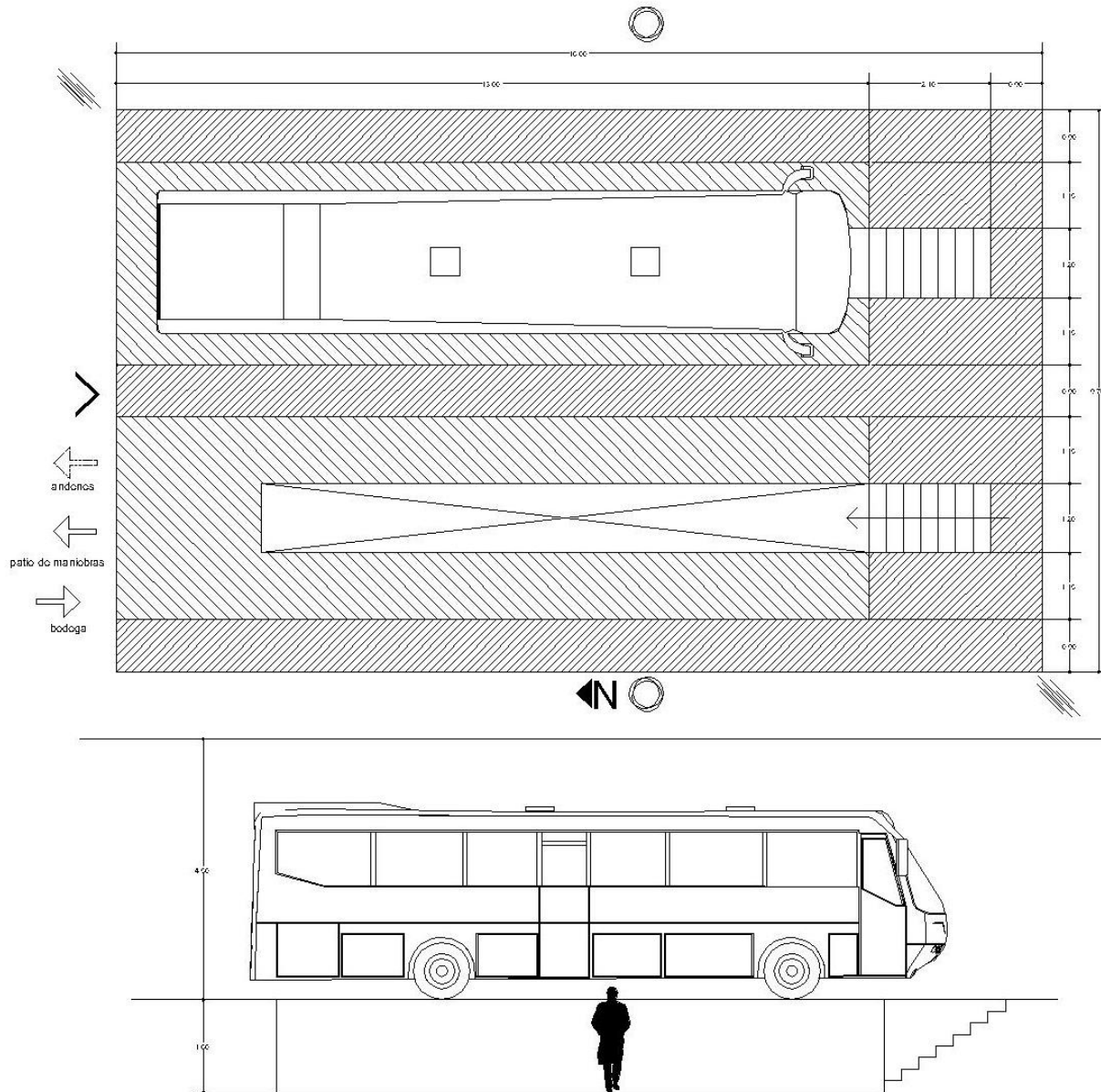
PLANTA



ALZADO

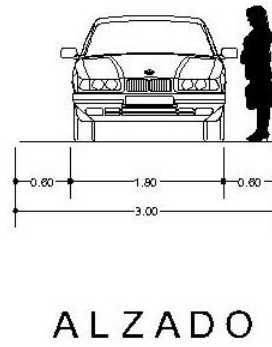
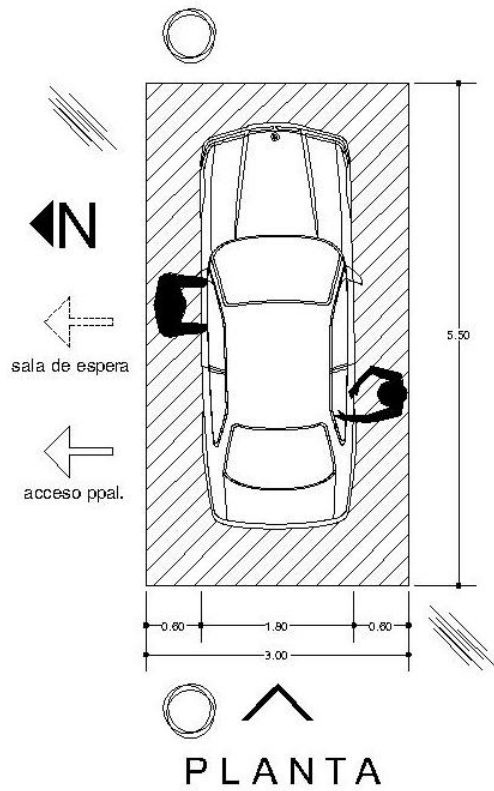
ACTIVIDAD		
GUARDAR EQUIPAJE		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL: 9.70m²		
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial		
Aire acondicionado		
Teléfono		
Intercomunicación		
Gas		
Drenaje		
Agua		
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.	≡≡≡	
Iluminación nat.	○	
Orientación	◀N	
Liga indirecta	←	
Liga directa	↖	
Posible acceso	^	

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



ACTIVIDAD REPARACIÓN Y LAVADO		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL:	84.80m²	
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Intercomunicación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



ACTIVIDAD		
ESTACIONARSE		
REQUISITO CUANTITATIVO		
ÁREA TOTAL:		16.50 m2
REQUISITOS TÉCNICOS		
	SI	NO
Iluminación artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Intercomunicación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SIMBOLOGÍA		
Ventilación nat.		
Iluminación nat.		
Orientación		
Liga indirecta		
Liga directa		
Posible acceso		

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

° PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA ADMINISTRATIVA	M2
ÁREA DE LÍNEAS	
Dirección de líneas	112.00 M2
Bodega de insumos	63.00 M2
Cuarto de servicio	63.00 M2
ÁREA GENERAL	
Administración general	40.50 M2
Oficina contable	36.00M2
Oficina de SECRETARIA DE C . Y T.	36.00M2
Secretaria	16.00 M2
Sala de juntas	30.00 M2
Salón de usos multiples	216.00M2
Archivo muerto y papeleria	16.00 M2
Subtotal A	628M2

ZONA DE PASAJEROS	M2
ÁREA DE COMPRA VENTA	
Taquilla de boletos	110.25 M2
Restaurant	300.00 M2
Tiendas concesiones	270.00 M2
Paqueteria	89.77M2
Guarda equipaje	38.00M2
Sala de internet	54.00 M2
ÁREA DE SERVICIOS	
Andenes (25)	1137.50 M2
Sala de espera	800.00 M2
Estacionamiento publico (85)	1402.50 M2
Base de taxis	16.00 M2
estacionamiento de taxis	412.50 M2
Información turistica	32.00 M2
Sanitarios H-M	245.00 M2
Área de maleteros	16.00 M2
Área de atención medica	24.00 M2
Subtotal B	3514.25 M2

ZONA PRIVADA	M2
ÁREA DE SERVICIOS	
Patio de maniobras	7500.00 M2
Estacionamiento de autobuses	546.00 M2
Estacionamiento de empleados	412.50 M2
Taller mecanico electrico	169.64 M2
Bodega de taller	16.00 M2
Lavado	169.64 M2
Caseta de vigilancia	6.00 M2
ÁREA RESTRINGIDA	
Cuarto de maquinas	60.00 M2
Cuarto de servicio	54.00 M2
Cuarto de mantenimiento	54.00 M2
Bodega general	60.00 M2
Bodega de desechos	27.00 M2
ÁREA DE DESCANSO	
Sala comedos	16.00 M2
Regaderas con baños	48.00 M2
Dormitorios	132.44 M2
Cocineta	16.00 M2
Subtotal C	9154.68 M2
Gran total	13,460.140M2



ASPECTO LEGAL

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL Y SERVICIOS AUXILIARES:

ARTÍCULO 42-B.- Las terminales deberán contar como mínimo con las instalaciones y equipo siguientes:

- I. Taquillas para la venta de boletos
- II. Servicios sanitarios con instalaciones adecuadas para que los usuarios de la terminal hagan uso de ellas sin costo alguno. Complementariamente, se podrán proporcionar estos servicios sujetos a un precio, en otras instalaciones dentro de la terminal;
- III. Equipos y sistemas contra incendios instalados en lugares de fácil acceso;
- IV. Equipos de comunicación necesario para el anuncio de llegada y salida de autobuses y localización de personas;
- V. Señales necesarias para la fácil localización de los servicios por parte de los usuarios; VI. Instalaciones y alumbrado adecuados para el trabajo nocturno;
- VI. Andenes para llevar a cabo las maniobras de ascenso, descenso y circulación de peatones o pasajeros;
- VII. Cajones de estacionamiento para la salida y llegada de los vehículos de autotransporte federal de pasajeros;
- VIII. IX. Patio de maniobras destinado, exclusivamente, al manejo de vehículos;
- IX. X. Salas de espera acordes con la capacidad y uso de la terminal;

- X. XI. Instalaciones para personas con discapacidad, tales como: a) Rampas de acceso a los diferentes servicios que preste la terminal; b) Asientos reservados; c) Sanitarios especialmente acondicionados, y d) Casetas telefónicas a la altura adecuada;
- XI. XII. Áreas destinadas para las salidas y llegadas de pasajeros; REGLAMENTO DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL Y SERVICIOS AUXILIARES
- XII. XIII. Área exclusiva para la entrega y recepción de equipaje, y
- XIII. XIV. Tratándose de terminales centrales, espacios adecuados para que a los conductores se les practiquen exámenes médicos.⁵

SEDESOL: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO PARA CENTRALES DE PASAJEROS:

- 1.5 cajón de estacionamiento por cada USB unidad básica de servicio(cajón de abordaje de autobús)

Por lo tanto si cuento con 25 UBS requiero como mínimo de 37.5 cajones de estacionamiento.

- En m2 el frente del terreno debe de medir como mínimo de 150 a 200 m.
-
- Debe de contar con un radio de 35 km o a 45 minutos máximos del centro de la ciudad.⁶

5.- http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/10_Reglamento_de_Autotransporte_Federal_y_Servicios_Aux.pdf

6.- <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%204.pdf>



ASPECTO FÍSICO

° DATOS GENERALES DE

APATZINGÁN. MICHOACÁN, MÉXICO

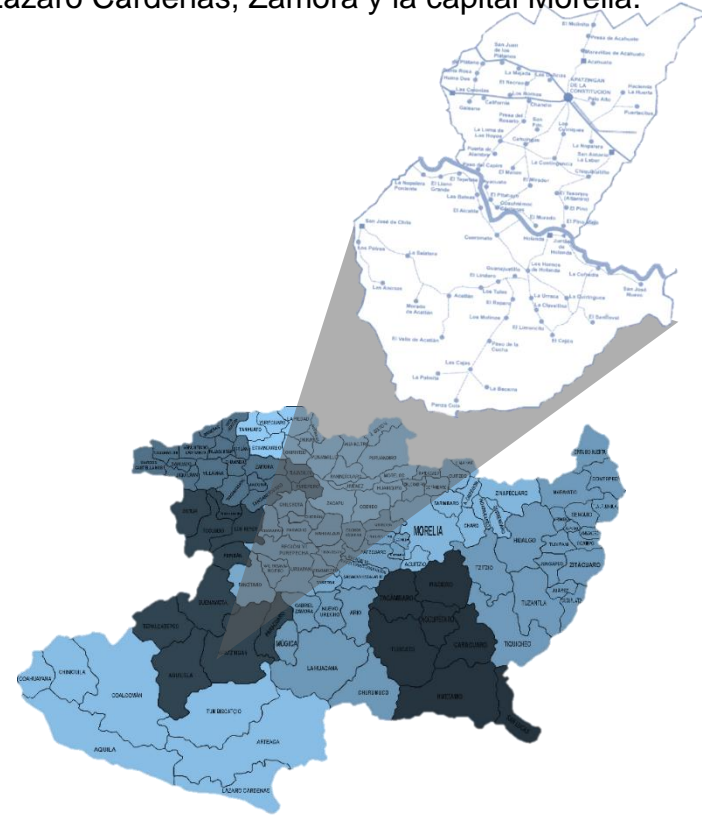
Se ubica entre los paralelos 18°42' y 19°14' de latitud norte; los meridianos 102°11' y 102°39' de longitud oeste; altitud entre 200 y 2 000 m. Colinda al norte con los municipios de Buenavista, Tancítaro y Parácuaro; al este con los municipios de Parácuaro, La Huacana y Tumbiscatío; al sur con los municipios de Tumbiscatío y Aguililla; al oeste con los municipios de Aguililla y Buenavista. Ocupa el 2.80% de la superficie del estado. Cuenta con 209 localidades y una población total de 123, 649 habitantes.⁶

Apatzingán de la constitución, Michoacán, México. Forman parte de la llamada zona de tierra caliente, nombrada así por el clima que existe en esa región, su significado en náhuatl Apatzingán quiere decir “lugar de comadreas” debido al tipo de fauna silvestre que abunda en dentro de este lugar.

Destacada y muy conocida en todo México por el gran suceso histórico que aconteció, se promulgó y firmó la primera carta de la constitución de 1814.

Ubicada al suroeste del estado de Michoacán, con una superficie de 1,639.92km² y una altura de 300msnm.

Colinda con los municipios de Parácuaro, Múgica, Tancítaro, Buenavista, Tepalcatepec, Aguililla, Tumbiscatío. De manera secundaria tiene relación con ciudades importantes de Michoacán como Uruapan, Lázaro Cárdenas, Zamora y la capital Morelia.



6.-<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16006.pdf>

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

- EXTENSIÓN: Su superficie es de 1,639.92 km² y representa el 2.81% de la superficie del Estado.
- OROGRAFÍA: Su relieve lo conforman la Sierra Madre del Sur, la depresión del Tepalcatepec y la Sierra de Acahuato con los cerros de San Miguel, San Juan, La Majada, el Cantón y la Angostura.
- HIDROGRAFÍA: Su hidrografía la conforman los ríos El Tesorero, La Caballada, Apatzingán y Tepalcatepec; los lagos El Chaudio, La Majada, Huarandicho y Tancitarillo; y los manantiales Apatzingán, Atimapa y Las Delicias principalmente.
- CLIMA: Su clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 924 milímetros y temperaturas que oscilan de 8 a 39.8 grados centígrados.

- ECOSISTEMA: En el municipio dominan los bosques: bosque tropical espinoso, con huisache, cueramo, mezquite, frijolillo, teteche y viejito; bosque tropical deciduo, con zapote, plátano, mango, ceiba parota y tepeguaje; bosque mixto, con pinos y encinos. La fauna la conforman principalmente: ardilla voladora, armadillo, cacomixtle, comadreja, coyote, conejo de castilla, mapache, tlacuache, zorro gris, zorrillo; aves como la cerceta, chachalaca, güilota, gallina de monte, codorniz listada, pato, faisán gritón, guajolote silvestre y torcaza.⁷



Huizache

7.- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16006a.html>

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

Al analizar los terrenos existentes dentro de la ciudad, se analizó el flujo y sentido vehicular, las preexistencias de infraestructura del terreno, los niveles y orientación y la cercanía con la que está del marco del centro de la ciudad ya que es importante que este a una distancia relativamente corta para que sea factible y no muy a la orilla de la mancha urbana para que sea de fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad, independientemente de que el crecimiento de población está acelerándose hacia ese punto de la ciudad.

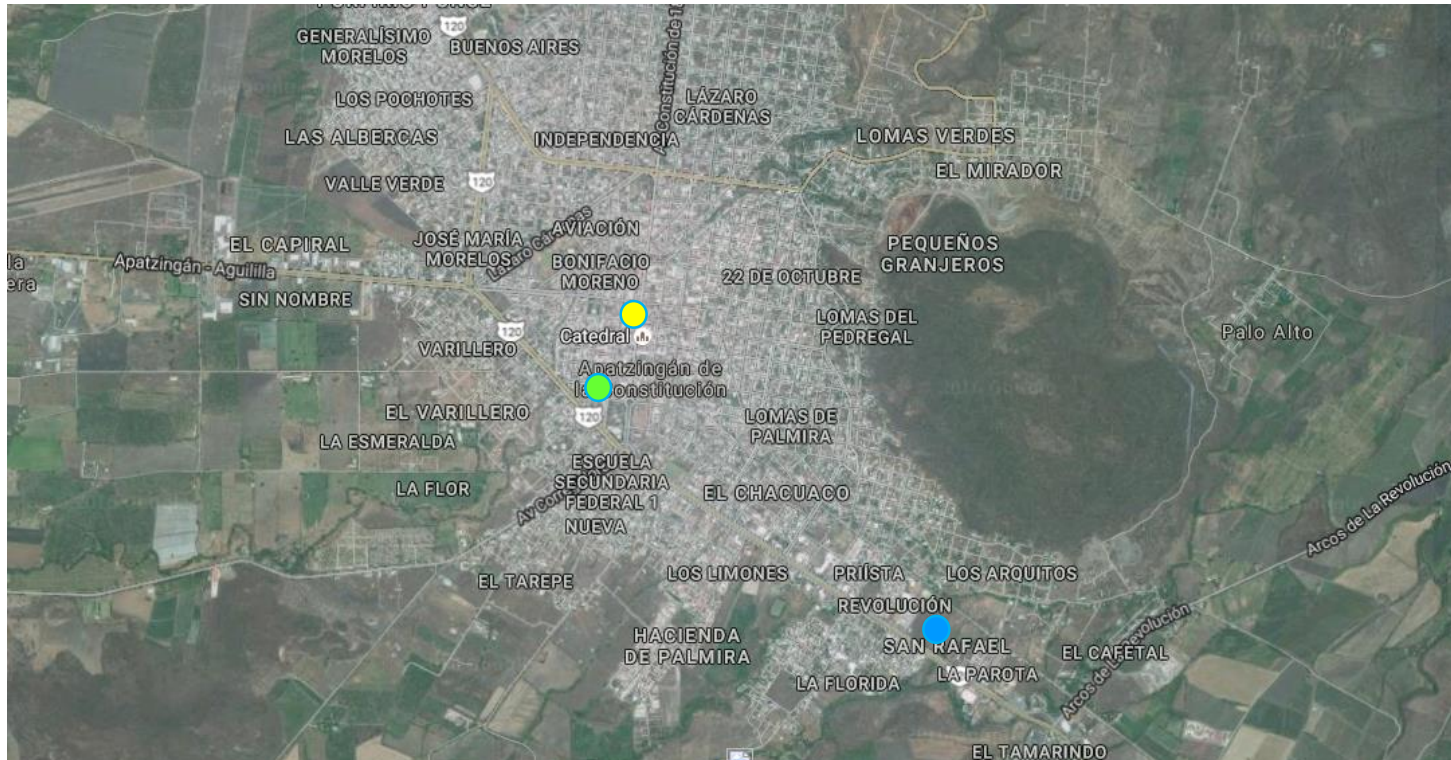
Para la selección del terreno, se analizó como se desarrolla la actividad económica de la zona, como es que llegan los pasajeros y hacia donde se desplazan, los principales puntos de dispersión son hacia la zona centro y al mercado municipal, ya que las comunidades y municipios cercanos vienen a Apatzingán a consumir artículos de primera necesidad.

Se propone este terreno, porque está en una distancia tolerable entre 1 y 1.5 km en referencia al centro de la ciudad, en horario de tráfico se recorre llega en 5 minutos aproximadamente y porque sobre esa vialidad que está ubicada el terreno pasa el transporte urbano y te lleva a una cuadra del mercado y del centro de la ciudad, al igual para el regreso.

La avenida en donde está ubicado, está compuesta por comercio e industria lo cual lo hace apto para localizar este tipo de proyectos, también está ubicado sobre la vialidad principal que atraviesa Apatzingán para salir de él y acceder a otros municipios. Como Nueva Italia, Parácuaro, La Ruana, Lombardía, Tepalcatepec .

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

° SELECCIÓN DEL TERRENO



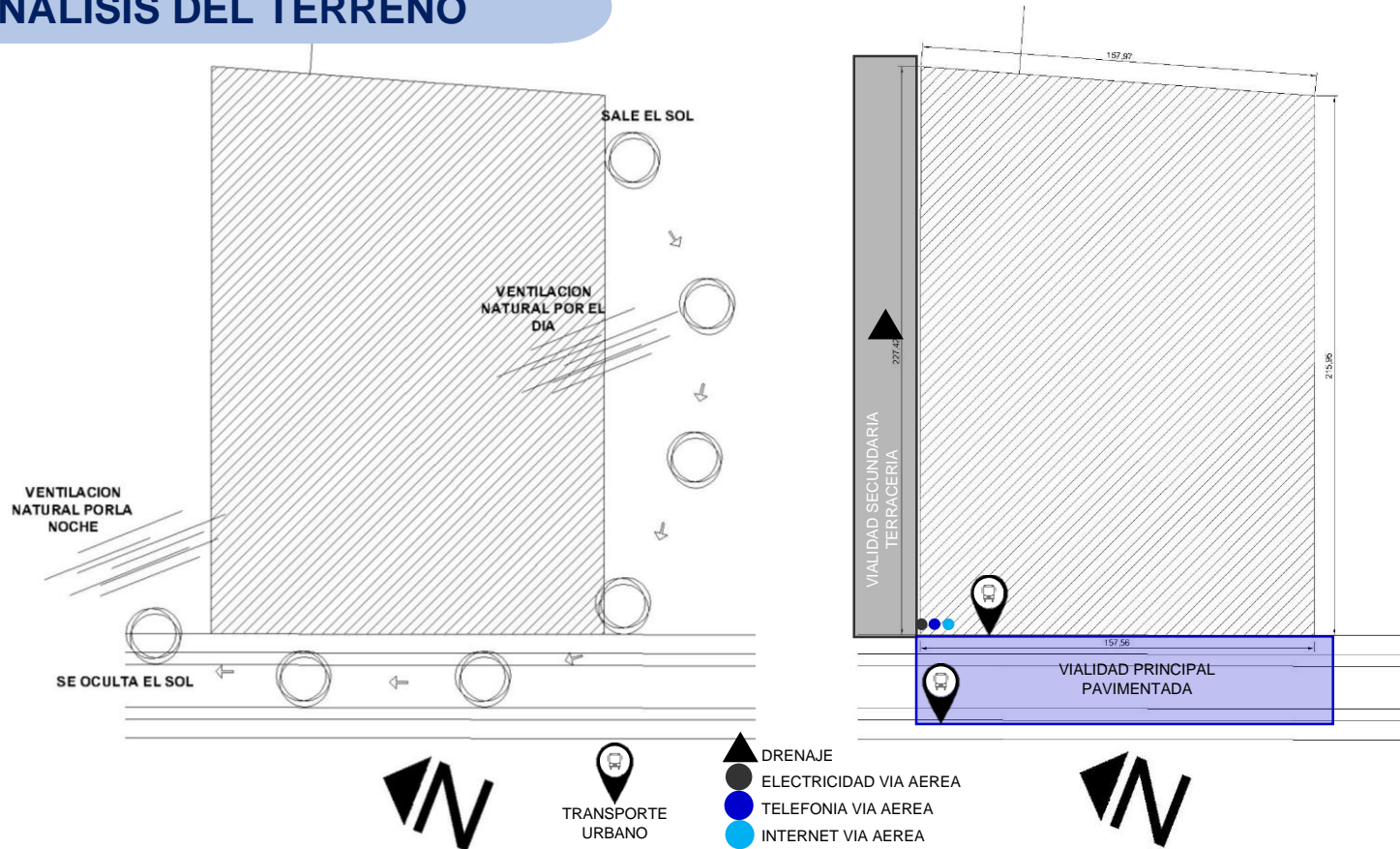
- Ubicación del terreno a utilizar, ubicado sobre la avenida constituyentes de Apatzingán, carretera Apatzingán – Cuatro caminos
- Referencia de la ubicación del centro de la ciudad de Apatzingán
- Referencia de la ubicación del mercado municipal de la ciudad de Apatzingán.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



Ubicación del terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto central de autobuses para la ciudad de Apatzingán, está ubicado sobre una avenida de acceso principal a la ciudad, su ubicación debe ser importante ya que no debe estar tan retirada de las zonas principales, porque muchos de las comunidades y municipios aledaños, vienen a comprar y productos de primera necesidad a la zona centro y mercado municipal.

° ANÁLISIS DEL TERRENO



En esta imagen se pueden observar las características de asoleamiento y vientos dominantes con las que cuenta el terreno, al este colinda con otro predio baldío, al oeste con una vialidad y con la comisión federal de electricidad, al norte con terreno baldío y al sur con la vialidad principal que es av. Constituyentes.

Cuenta con la siguiente infraestructura y servicios:

Drenaje, agua potable, luz eléctrica, pavimentación, teléfono, cable, servicio público urbano.

Cerca del terreno se ubica una gasolinera, la CFE, un conjunto habitacional, la Coca-Cola, agencias de autos, está ubicado sobre una zona industrial y habitacional a menos de 300 metros.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN



Larguillos donde se aprecia el terreno y algunas de las preexistencias con las que cuenta, como la luz eléctrica, la pavimentación de la vialidad principal etc.



ASPECTO CONCEPTUAL

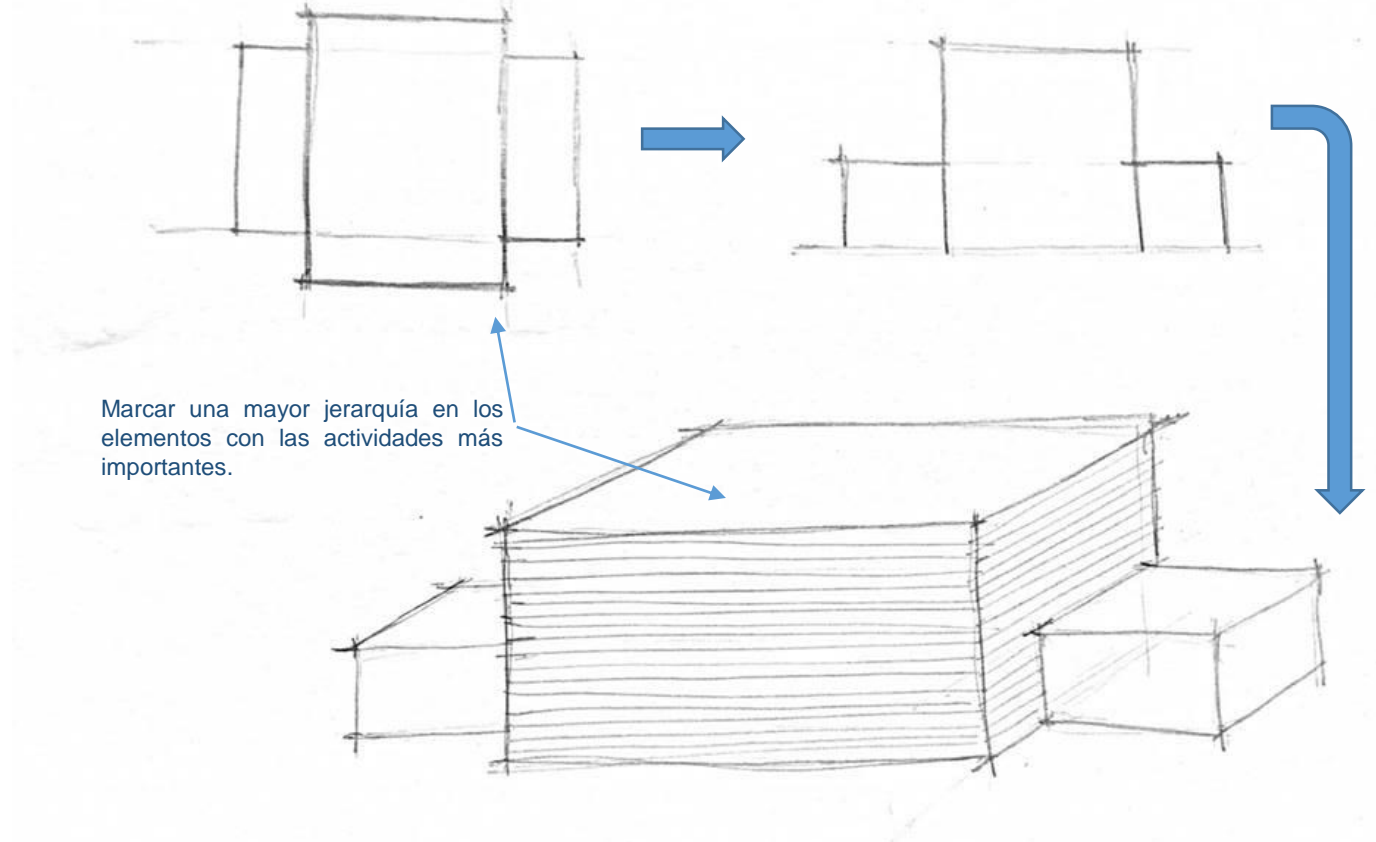
° CONCEPTO E HIPOTESIS

[J E R A R Q U Í A]

Es un orden de elementos de acuerdo a su valor

DIRECTRIZ

Nace de la actividad de viajar, que es un orden de actividades: llegar, comprar boleto, esperar etc. y la jerarquía es sinónimo de orden, se hace más interesante el concepto, y al realizar estas actividades se crean espacios dentro del proyecto unos más importantes que otros, lo cual genera una jerarquía, haciendo que sobresalgan los espacios más importantes.

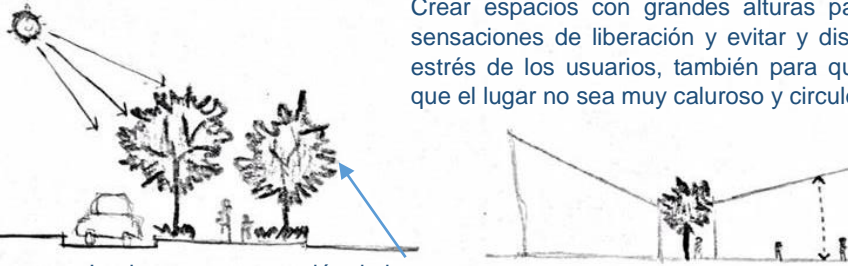


HIPÓTESIS ESPACIAL

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

Crear espacios con grandes alturas para crear sensaciones de liberación y evitar y disminuir el estrés de los usuarios, también para que ayude que el lugar no sea muy caluroso y circule el aire.

HIPÓTESIS FUNCIONAL



Implementar vegetación de la zona como:

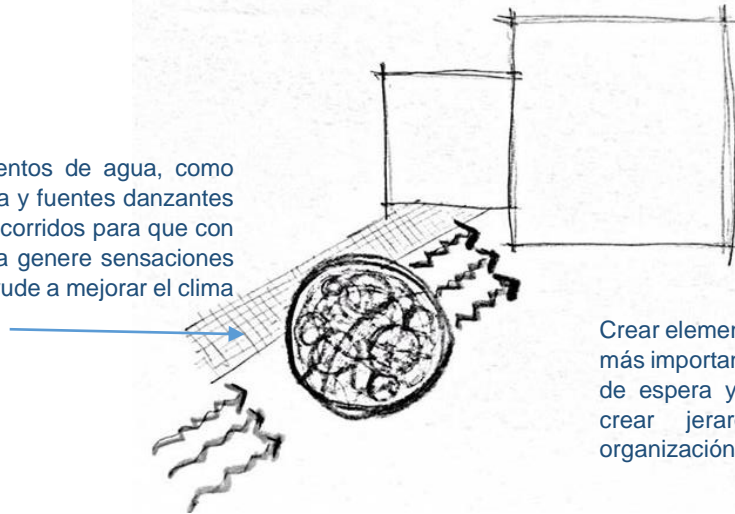
1. Nim (*Azadirachta indica*)
2. Tabachín (*Caesalpinia pulcherrima*)

en espacios exteriores como estacionamiento o caminamientos para generar sombra y hacer un recorrido más agradable.

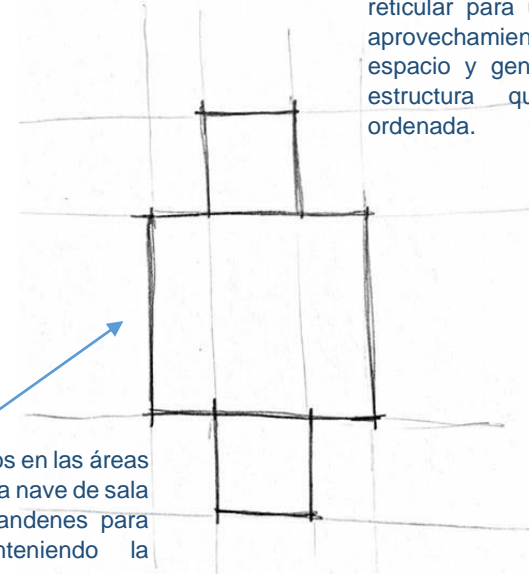


Utilizar una organización reticular para un mejor aprovechamiento del espacio y generar una estructura que esté ordenada.

Proponer elementos de agua, como espejos de agua y fuentes danzantes dentro de los recorridos para que con el aire y la brisa genere sensaciones de frescura y ayude a mejorar el clima del lugar.



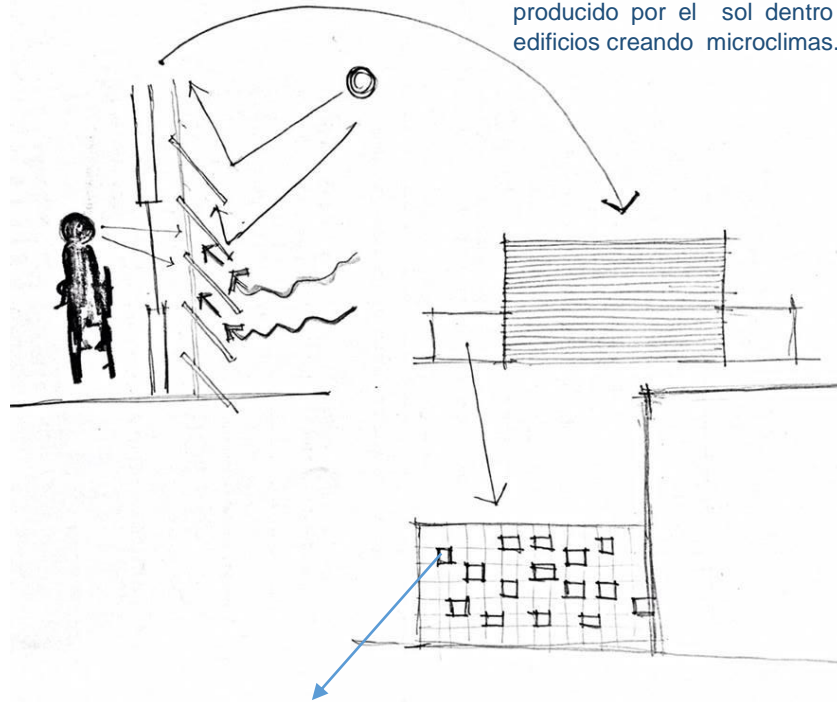
Crear elementos masivos en las áreas más importantes como la nave de sala de espera y área de andenes para crear jerarquía manteniendo la organización reticular.



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

HIPÓTESIS FORMAL

Utilizar una estructura que proteja al edificio del sol con esto mitigar el calor producido por el sol dentro de los edificios creando microclimas.



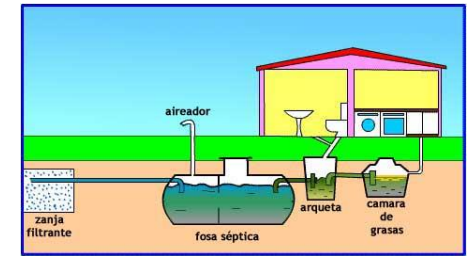
Utilizar vanos de pequeñas dimensiones para que traspase la menor cantidad de sol pero si deje ventilar e iluminar espacios.

Usar cristales con algún acabado especial como tintex o pulido para no tener incidencia solar directa pero al mismo tiempo deje pasar iluminación.

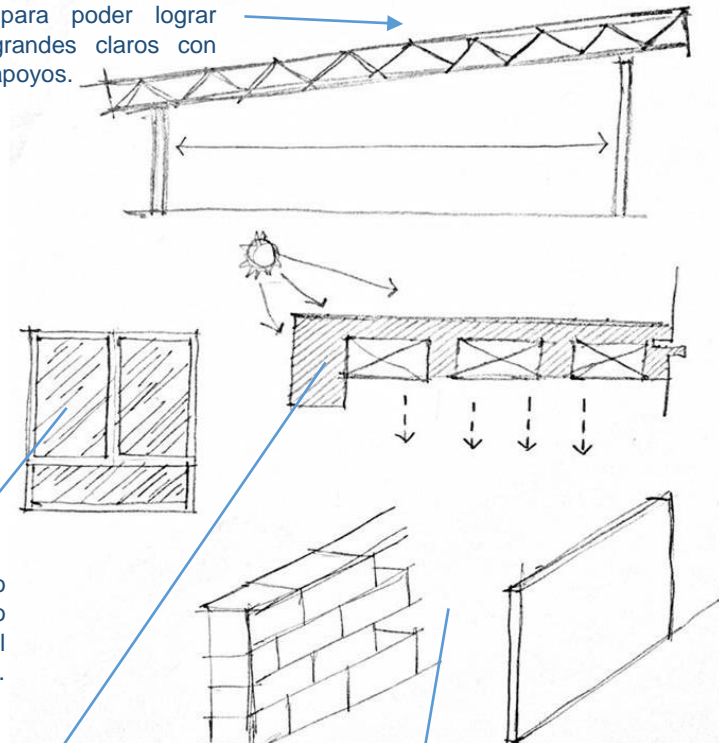
Proponer sistemas constructivos que sean térmicos para que con la incidencia del sol no sean tan calientes los espacios interiores en los edificios tales como las oficinas y sala de espera.

HIPÓTESIS TÉCNICA

Equipos que ayuden el medio ambiente, para la parte de drenaje se usará fosas sépticas y pozos de absorción.



Proponer estructura de acero para poder lograr librar grandes claros con pocos apoyos.



Los muros deben de ser por reglamentación de materiales inflamables, por lo tanto se usarán tabique de barro rojo ó tabicón gris de concreto y algunos otros de panel de tabla cemento.

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

° ZONIFICACIÓN

El acceso y salida de los autobuses se manejó por la parte trasera del terreno, al igual que toda la parte de mantenimiento y reparación, ya que son espacios que no deben de estar muy a la vista de los usuarios, ya que es un trabajo sucio.

La parte comercial que incluye las cafeterías y las concesiones, se colocaron en un punto central y estratégico para que cuando entres sea lo que veas de primer momento, ya que comprar el boleto es una actividad obligatoria y de esta manera si ves las cafeterías y tiendas te invitan a que consumas algo y siempre estarán en uso estos espacios.

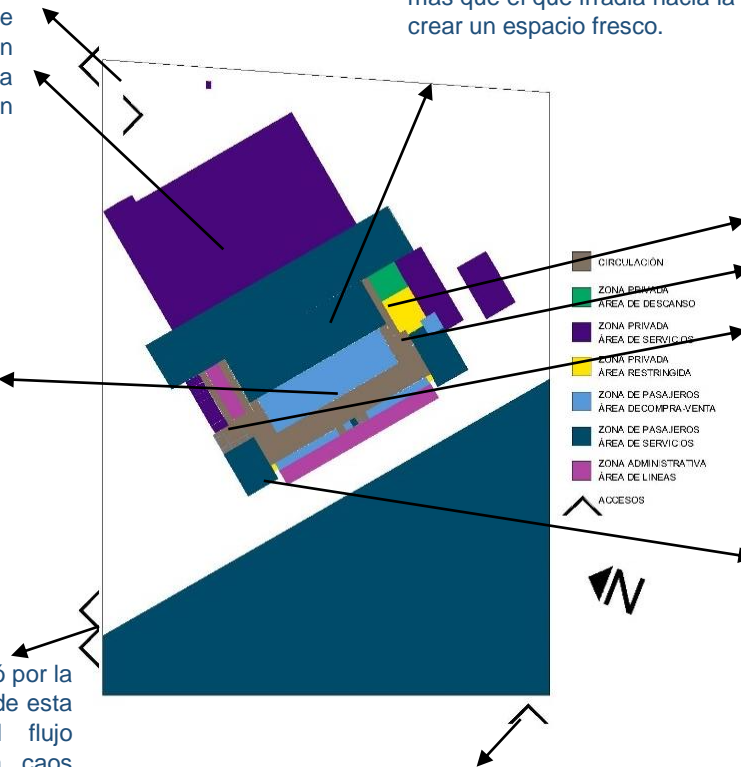
La salida vehicular se manejó por la vialidad secundaria, ya que de esta manera se controlará el flujo vehicular y no ocasionará caos vehicular.

El acceso vehicular y peatonal de los usuarios se propone al frente del terreno ya que esta sobre la vialidad mas importante para su fácil y rápido acceso.

La sala de espera, se ubicó en el centro ya que es donde se desarrollará la actividad más importante, y para que no tuviera incidencia solar de ningún lado, mas que el que irradia hacia la losa, para crear un espacio fresco.

Las áreas de empleados, bodegas y servicios se colocaron en los extremos para que las actividades de servicio se realicen alrededor y no al interior y que los usuarios no vean nada, también de esta manera será más fácil el acceso y abastecimiento de ellos.

Se colocaron dos núcleos de servicios sanitarios para que no recorran largas distancias de un lugar a otro para llegar a ellos.



° BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS

<http://www.bbc.com>

<http://www.inafed.gob.mx>

<http://m.manufactura.mx>

<http://www.pulsodf.com.mx>

<http://www.rae.es>

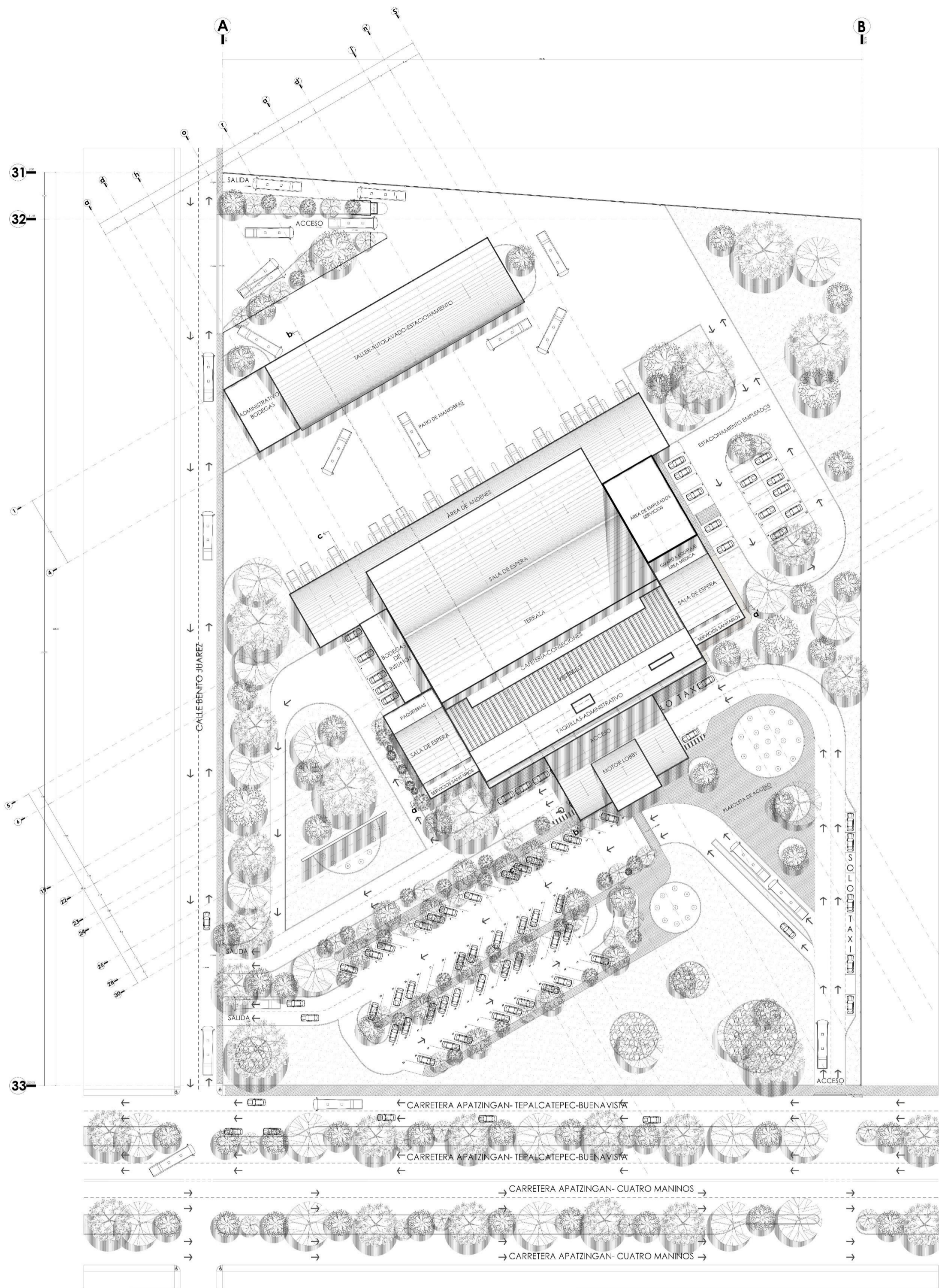
<http://www.redicsa.org>

<http://www.sct.gob.mx>

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



PLANTA DE CONJUNTO
1:400

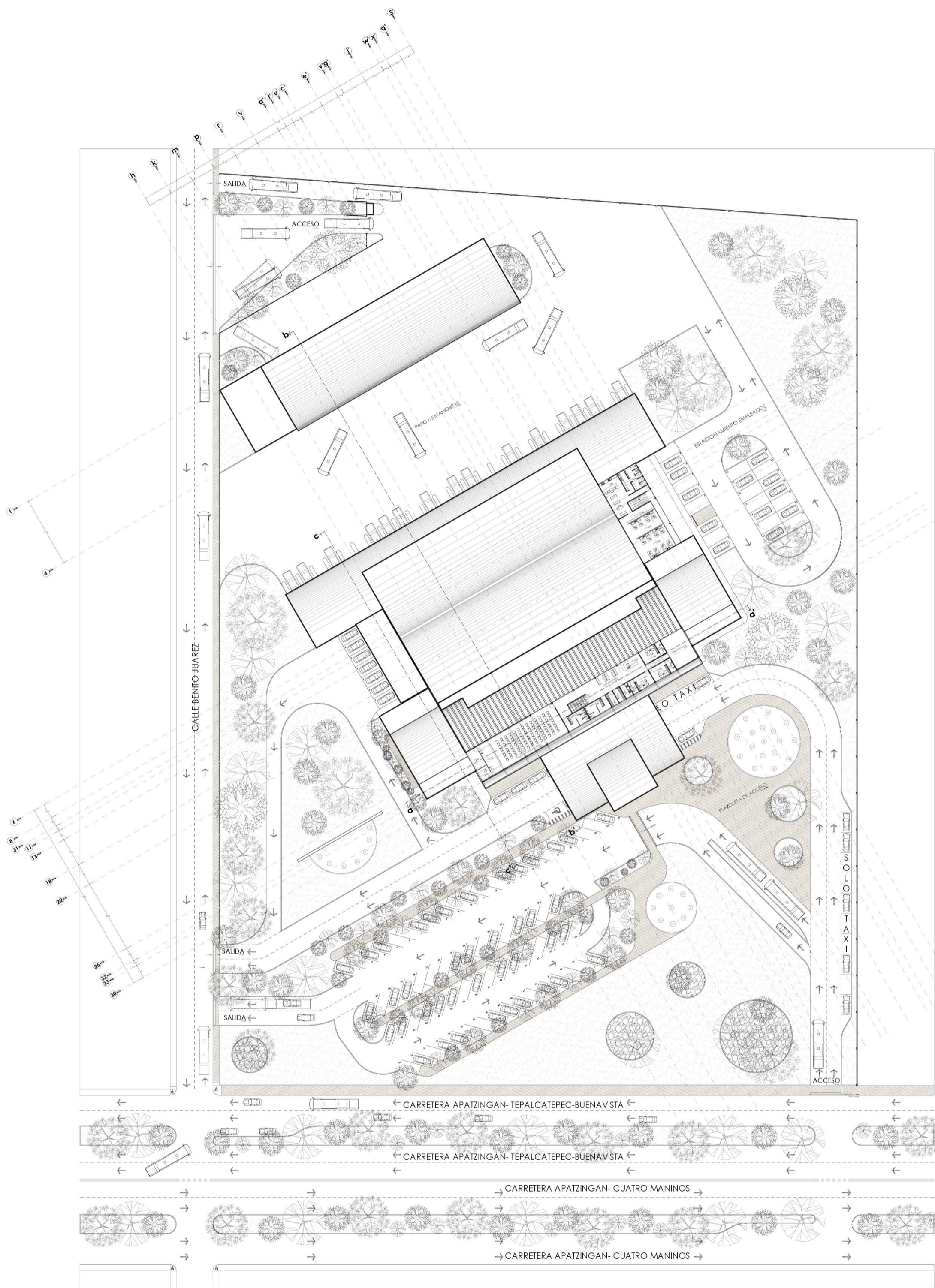
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
 INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03
 PROF. FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
 TESIS PROFESIONAL
 ASesor: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERRÁNDEZ
 URM. APATZINGÁN MICHOACÁN, MAYO DE 2017
 ESCALA: 1:400
 MÉTROS
 PLANTA DE CONJUNTO
 A1 1/7
 NORTE

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



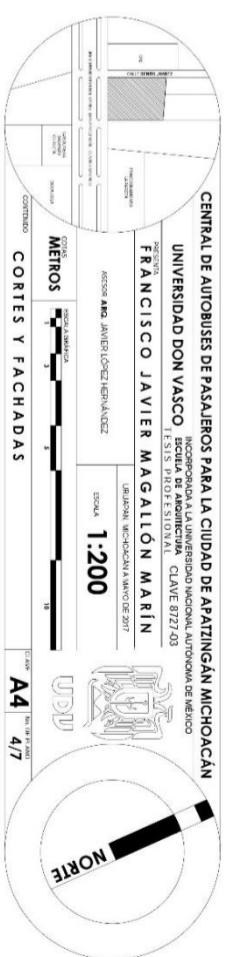
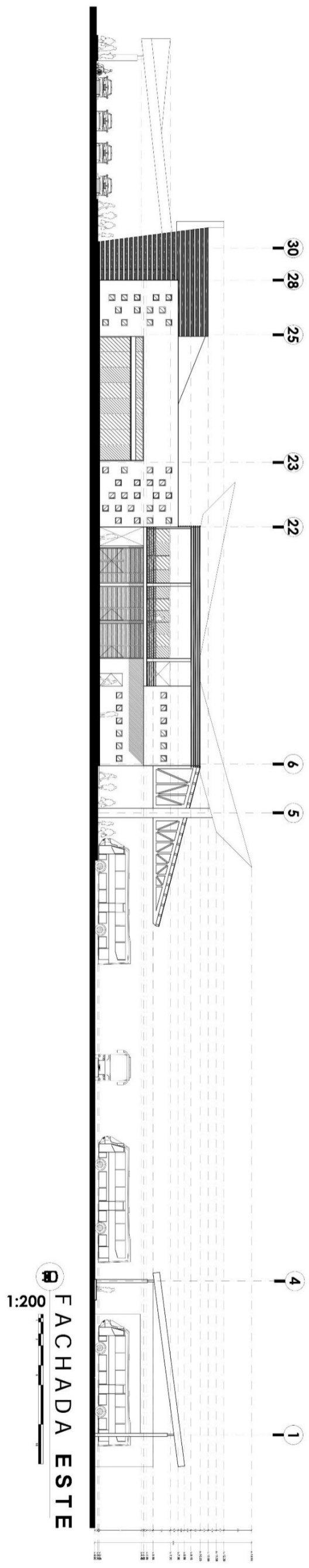
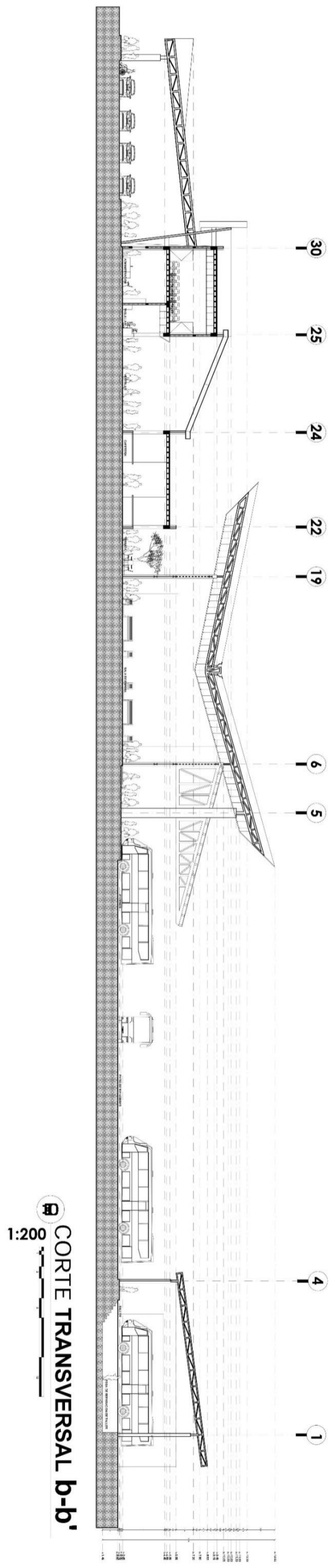
PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:400 PLANTA BAJA

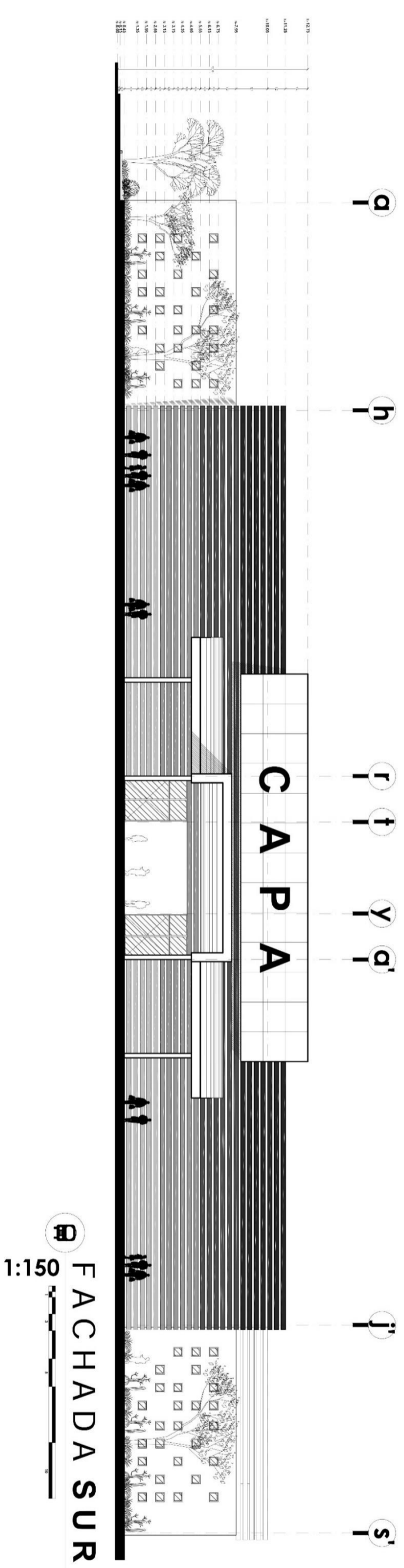
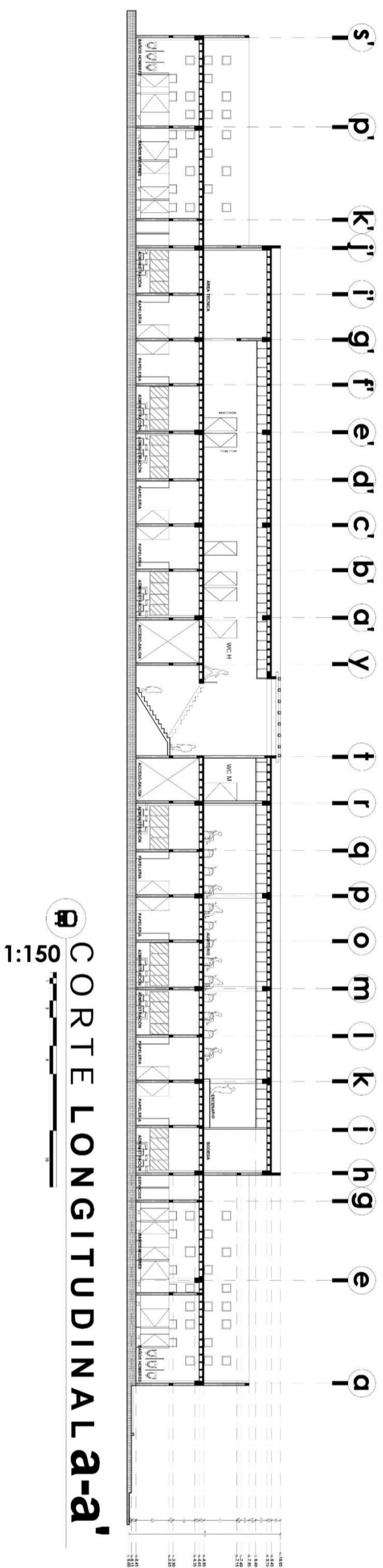
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN		
UNIVERSIDAD DON VASCO		
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN		
ASOCIAR ARQ. JAVIER LÓPEZ HERRÁNDEZ		
MÉTROS		1:400
PLANTA ARQUITECTÓNICA / PLANTA BAJA		A2 2/7



PLANTA ARQUITECTÓNICA
1:400 PLANTA BAJA

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN		
UNIVERSIDAD DON VASCO	REGISTRADA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN	SECRETARÍA DE ARQUITECTURA CLAVE B727-03	
ARQ. JAVIER LÓPEZ HERRÁIZ	ESTILO PROFESIONAL	
URBAPAL MICHOACÁN A MAYO DE 2017		
ESCALA 1:400		
PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA ALTA		A3 3/7





CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

UNIVERSIDAD DON VASCO
FRANCISCO JAVIER MAGALLON MARIN
ASISTENTE ABOGADO JAVIER LOPEZ RIVERANDEZ

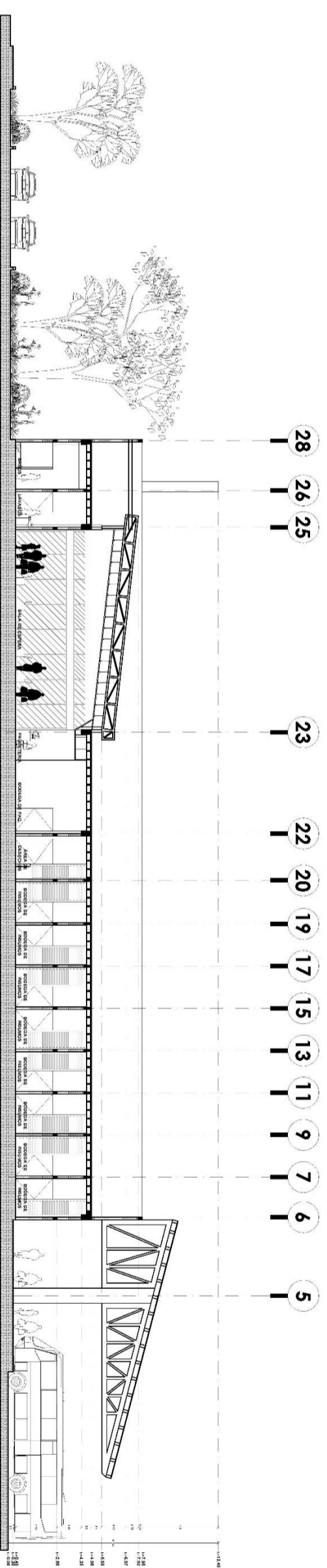
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APATZINGAN MICHOACAN
CARRILLO DE LA LLAVE 1000, APATZINGAN MICHOACAN DE MICH.
CARRILLO DE LA LLAVE 1000, APATZINGAN MICHOACAN DE MICH.
CARRILLO DE LA LLAVE 1000, APATZINGAN MICHOACAN DE MICH.

ESCALA 1:150

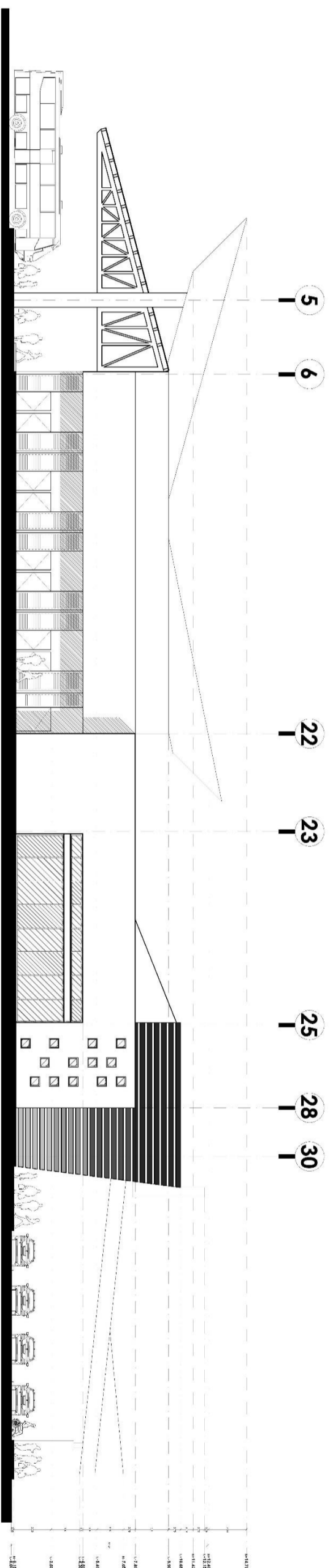
MEROS
CORTE Y FACHADAS

AS 5/7

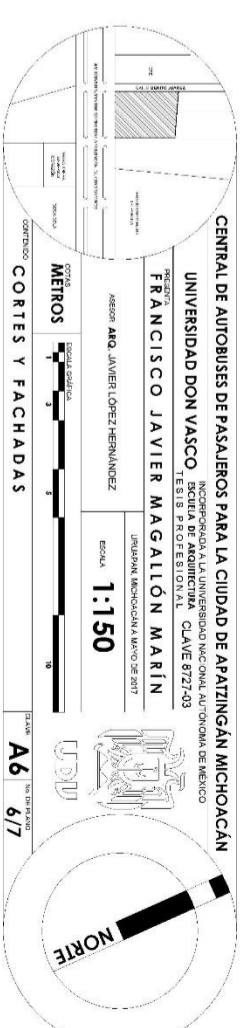
NORTE



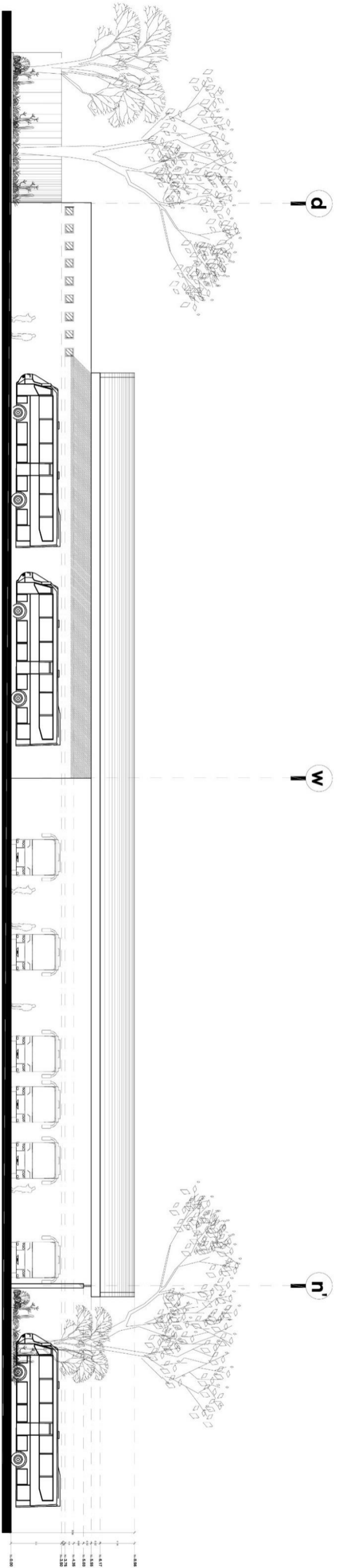
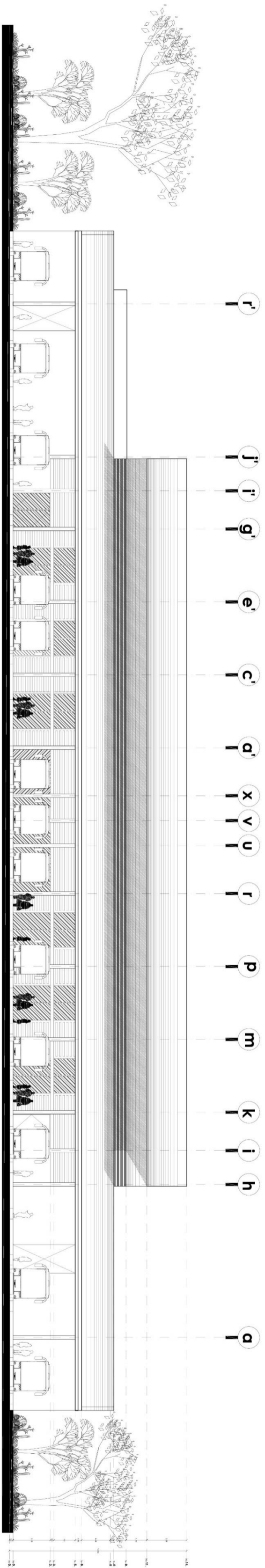
CORTE TRANSVERSAL C-C'
1:150



FACHADA OESTE
1:150



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN
UNIVERSIDAD DON VASCO, ESCUELA DE ARQUITECTURA, CLAVE 8727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALLON MARIN
DISEÑADOR RESPONSABLE DEL PROYECTO
MAYOR MAO JAVIER LOPEZ REBOLLEDA
ESCALA 1:150
METROS
CORTE Y FACHADAS
A6 4/7



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

UNIVERSIDAD DON VASCO RECTORIA DE APATZINGAN, CLAVE 8727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALION MARIN
INGENIERO ABOGADO JAVIER LOPEZ BERNALDEZ

UDU
A7 7/7

MEJORES
FACHADAS

1:150

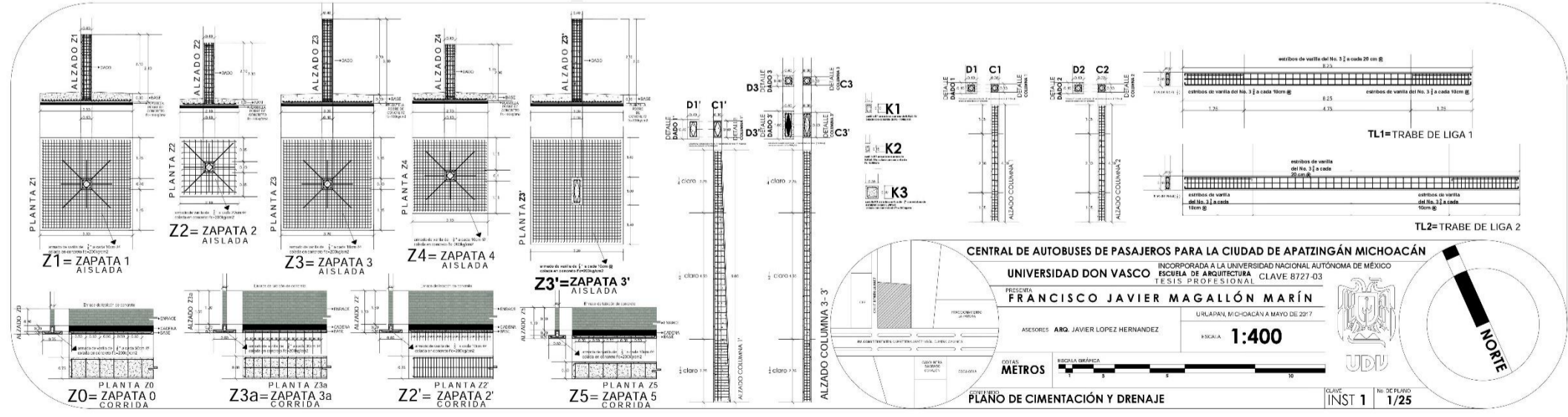
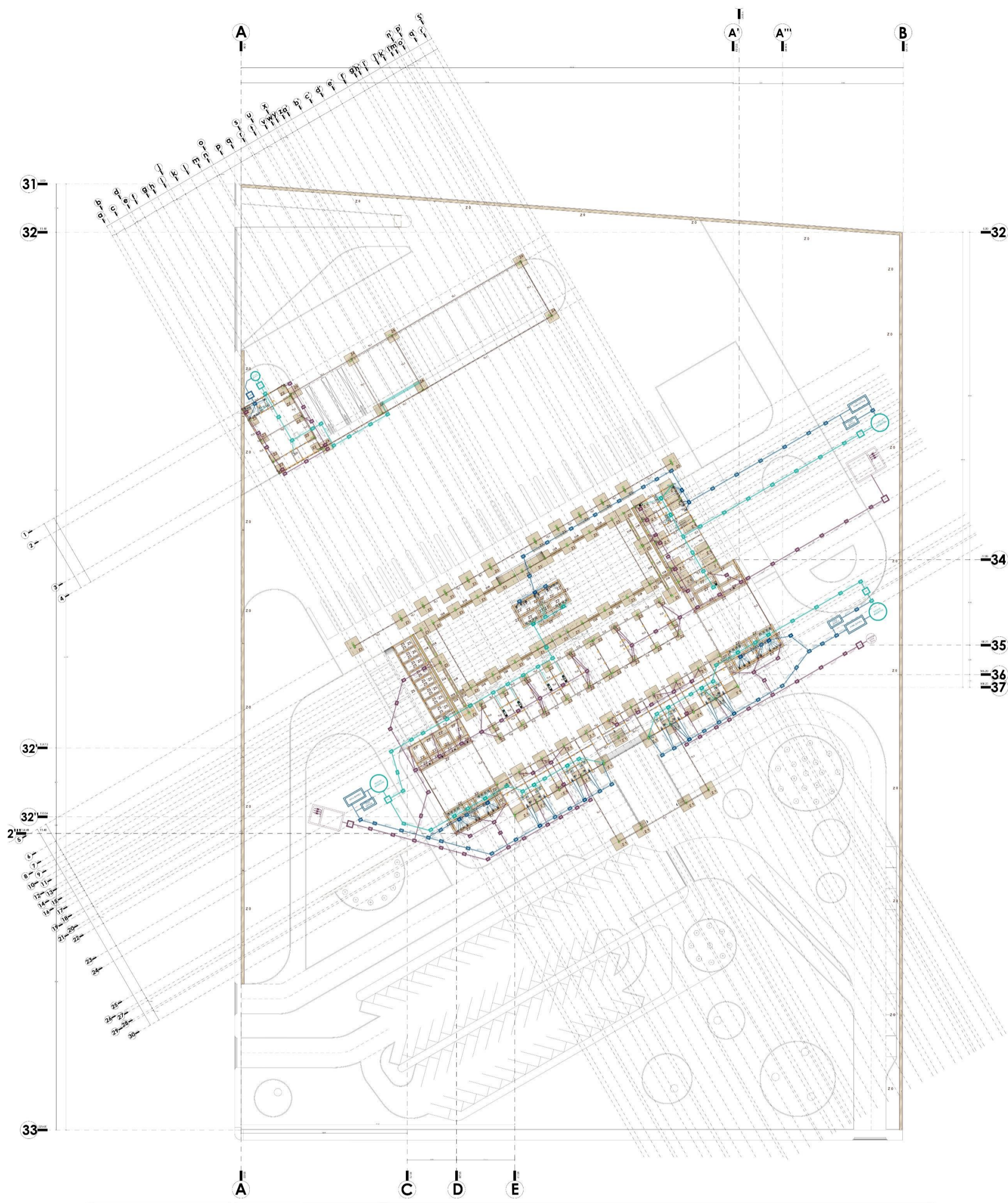
UDU

NORTE

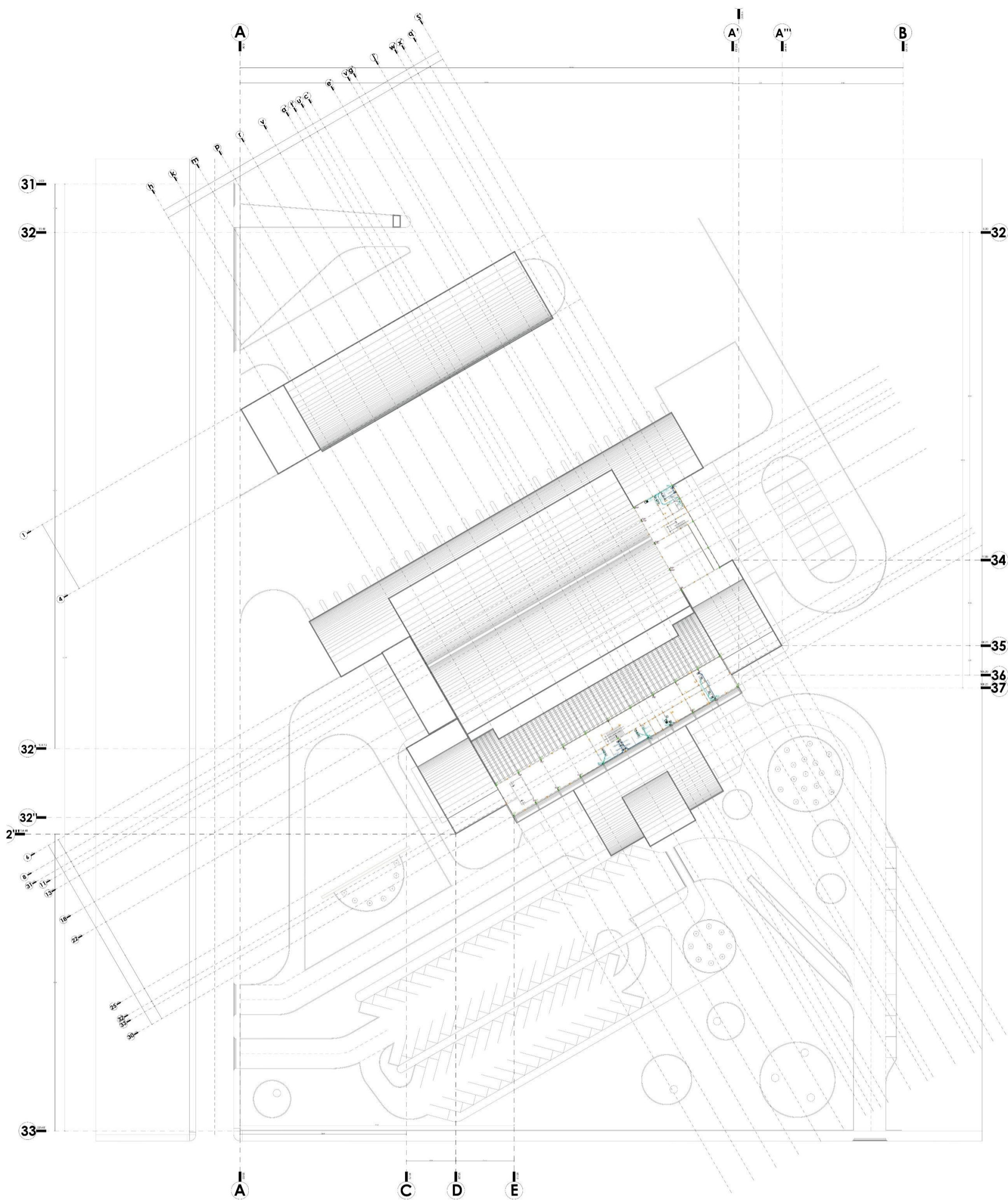
CRITERIO TÉCNICO CONSTRUCTIVO



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



SIMBOLOGIA	
	Bajante de agua pluvial
	Bajante de agua pluvial
	Bajante de agua pluvial
	Tubería de PVC de agua pluvial
	Tubería de PVC de agua gris
	Tubería de PVC de agua negra
	Indica la dirección del caudal de la tubería.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua pluvial.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua pluvial.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua gris.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua gris.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua negra.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua negra.

Fosa Septica

Pozo de Filtración/Absorción

Trampa de grasas

Cisterna

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE: 8727-03

PROFESOR: FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN

ALUMNO: ARIQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

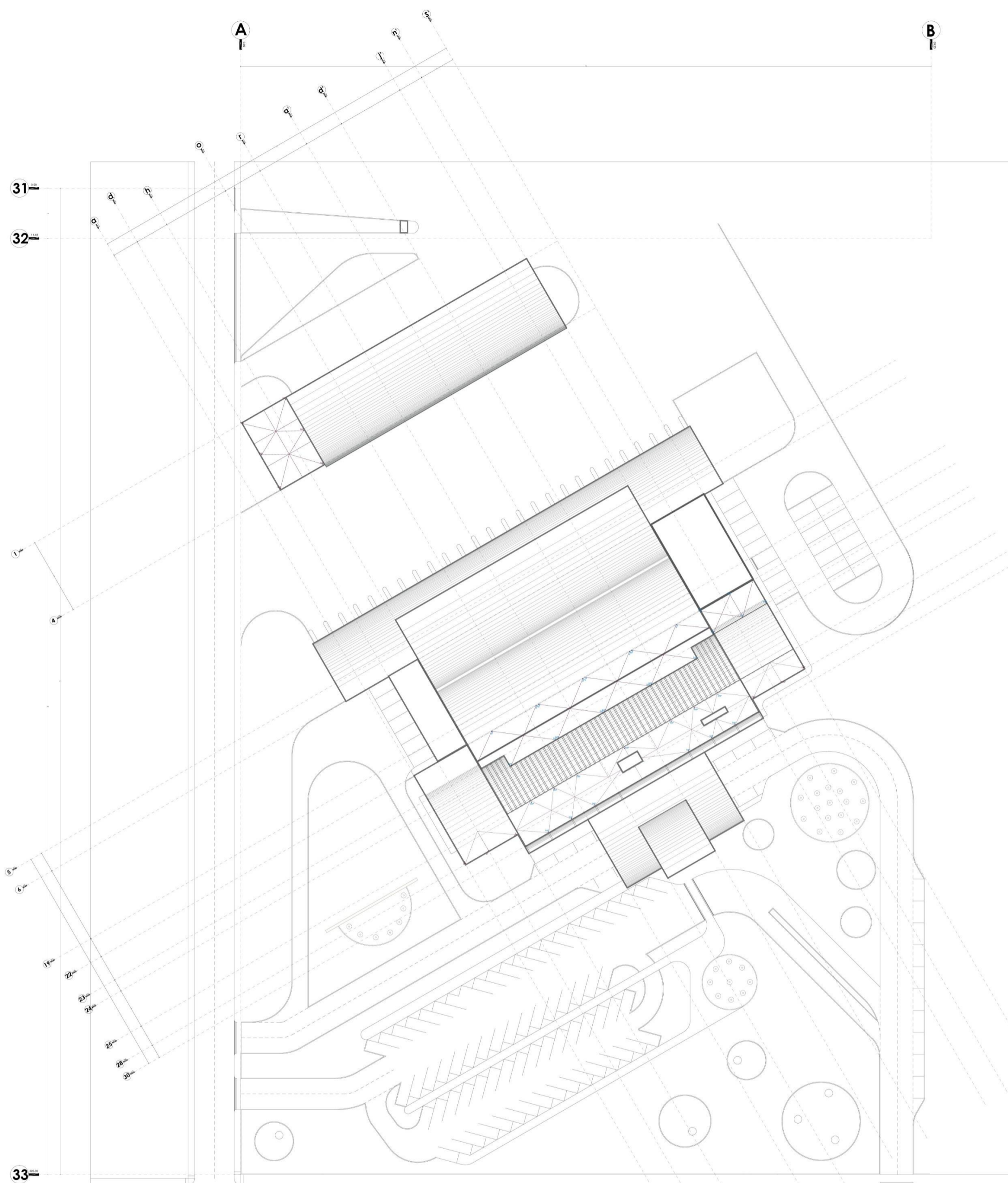
URUBAN MICHOACÁN A MAYO DE 2017

ESCALA: 1:400

PLANO DE DRENAJE

INST 2 / 2/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



SIMBOLOGIA	
	Bajante de agua pluvial
	Bajante de agua pluvial
	Bajante de agua pluvial
	Tubería de PVC de agua pluvial
	Tubería de PVC de agua gris
	Tubería de PVC de agua negra
	Indica la dirección del caudal de la tubería.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua pluvial.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua pluvial.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua gris.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua gris.
	Registro cerrado de 0.70x0.90m para agua negra.
	Registro con tapa de 0.70x0.90m para agua negra.

METROS

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03

PROFESOR FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN

ASESORES: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ

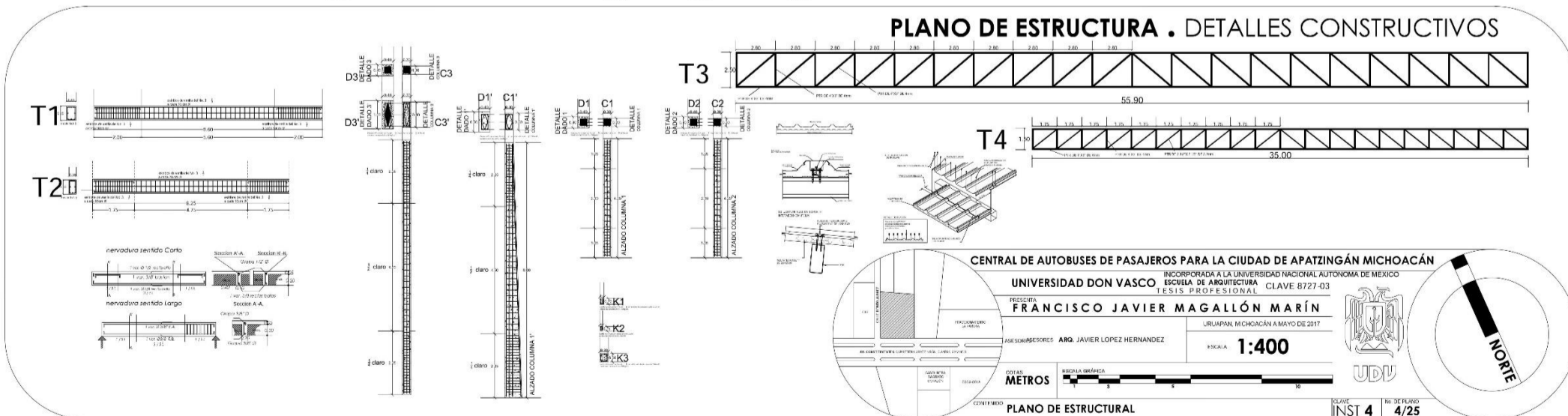
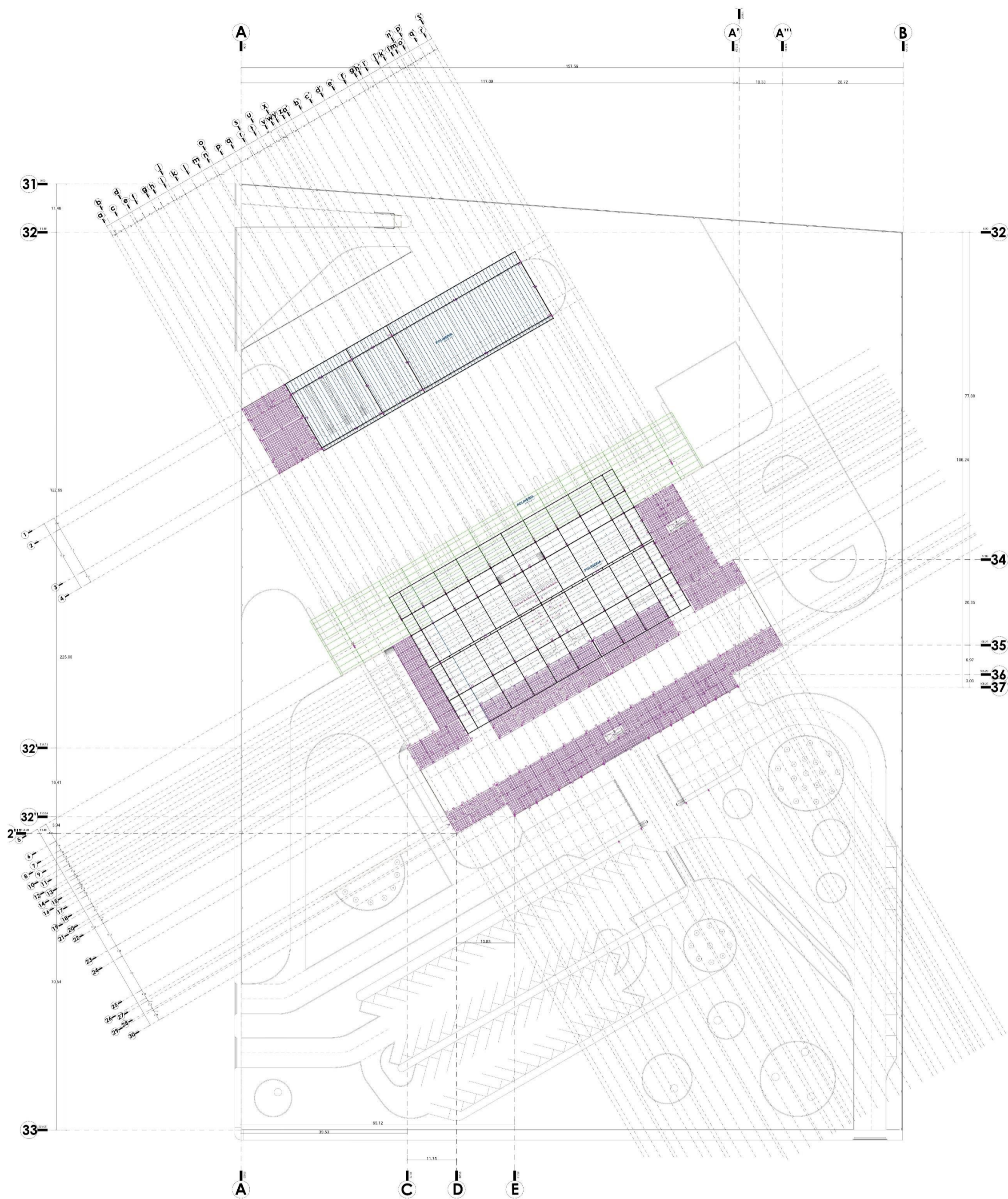
URUBIATÁN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017

ESCALA 1:400

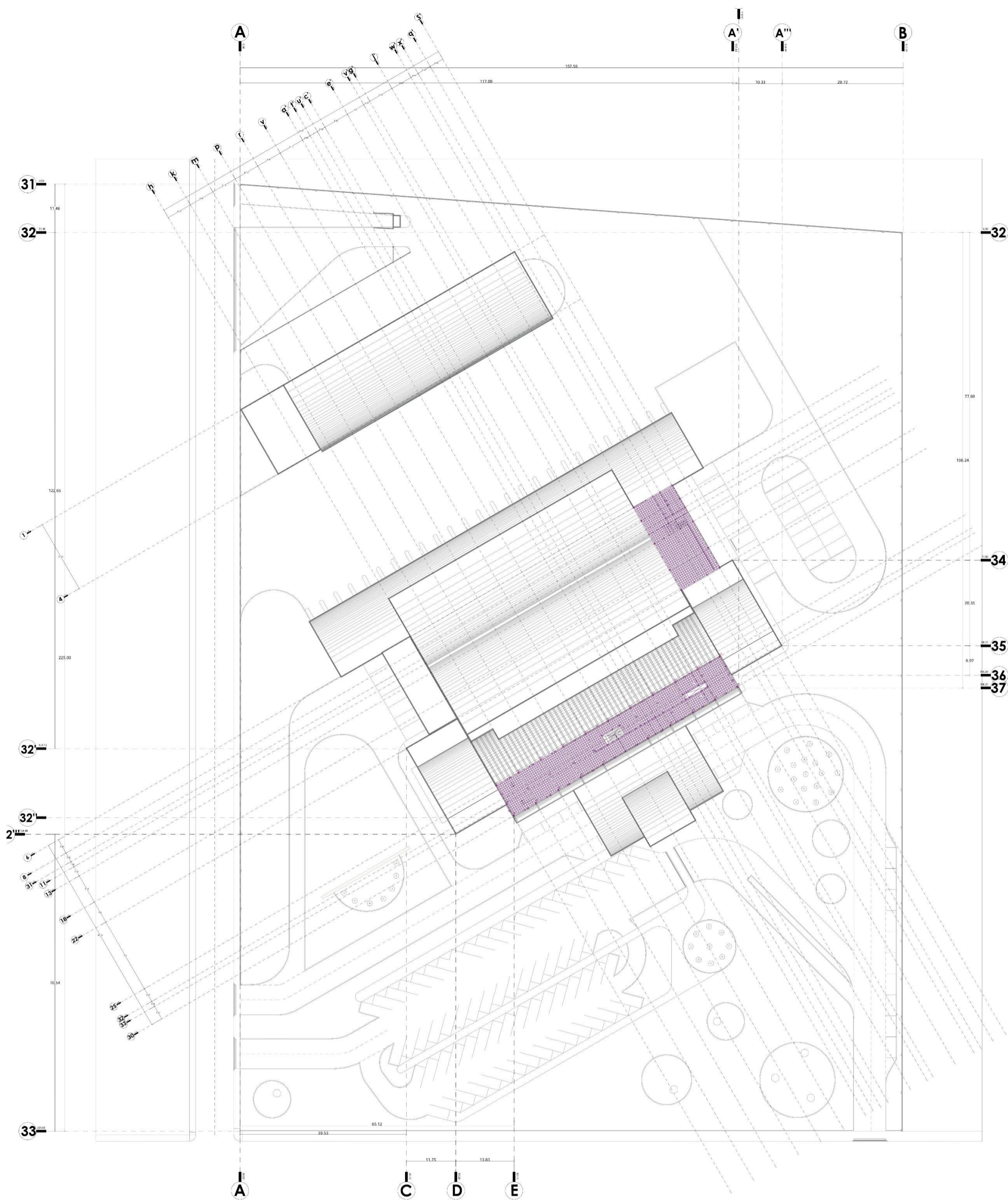
UDU

INSTR 3 3/25

NORTE



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



T1

T2

Sección A-A

Sección B-B

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE: B727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
 E.S.S. PROFESIONAL

PROYECTANTE: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
 URBANISMO MICHOACÁN A MAYO DE 2017

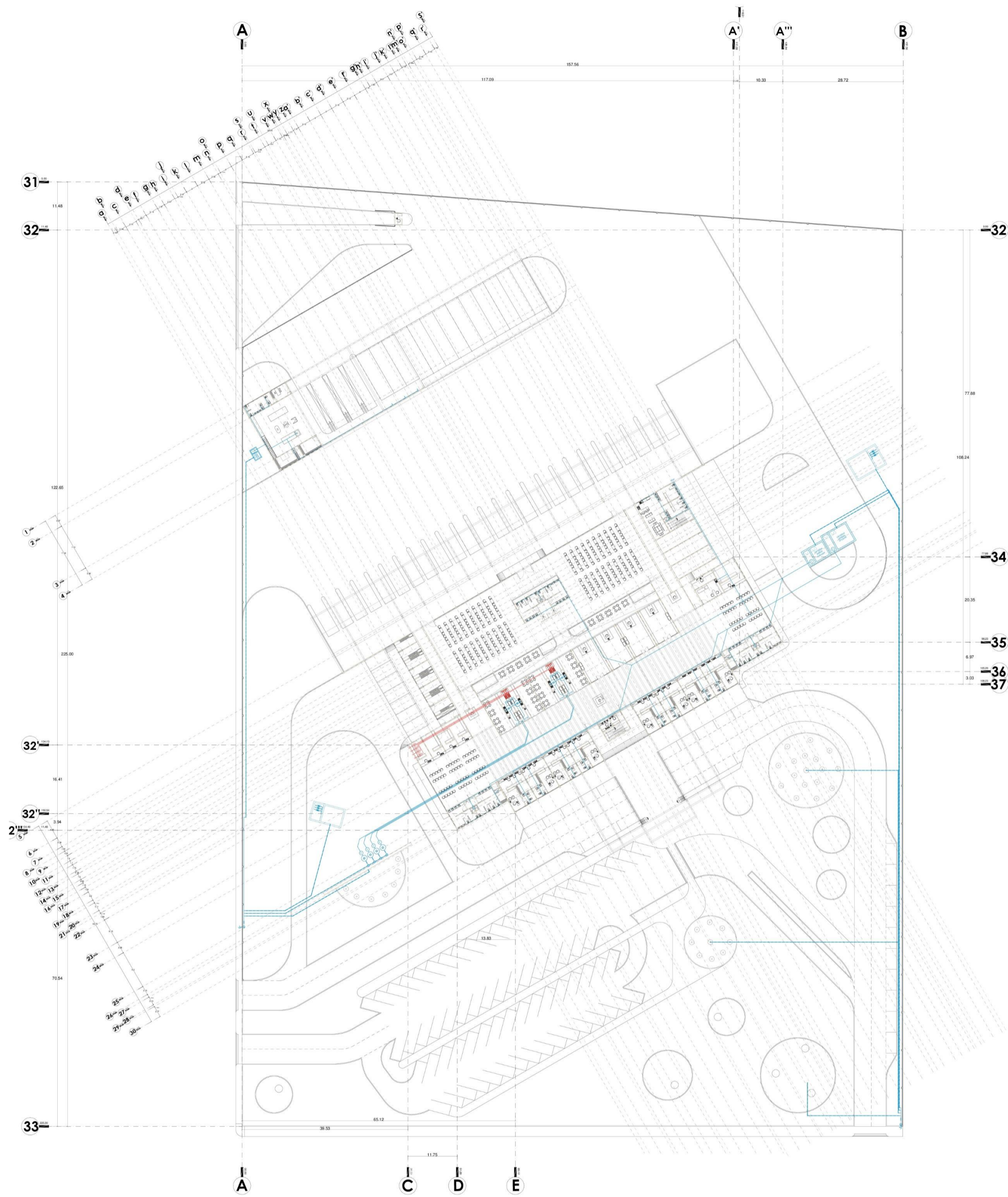
ESCALA: **1:400**

UDU

PLANO DE ESTRUCTURAL

INSTR 5 5/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



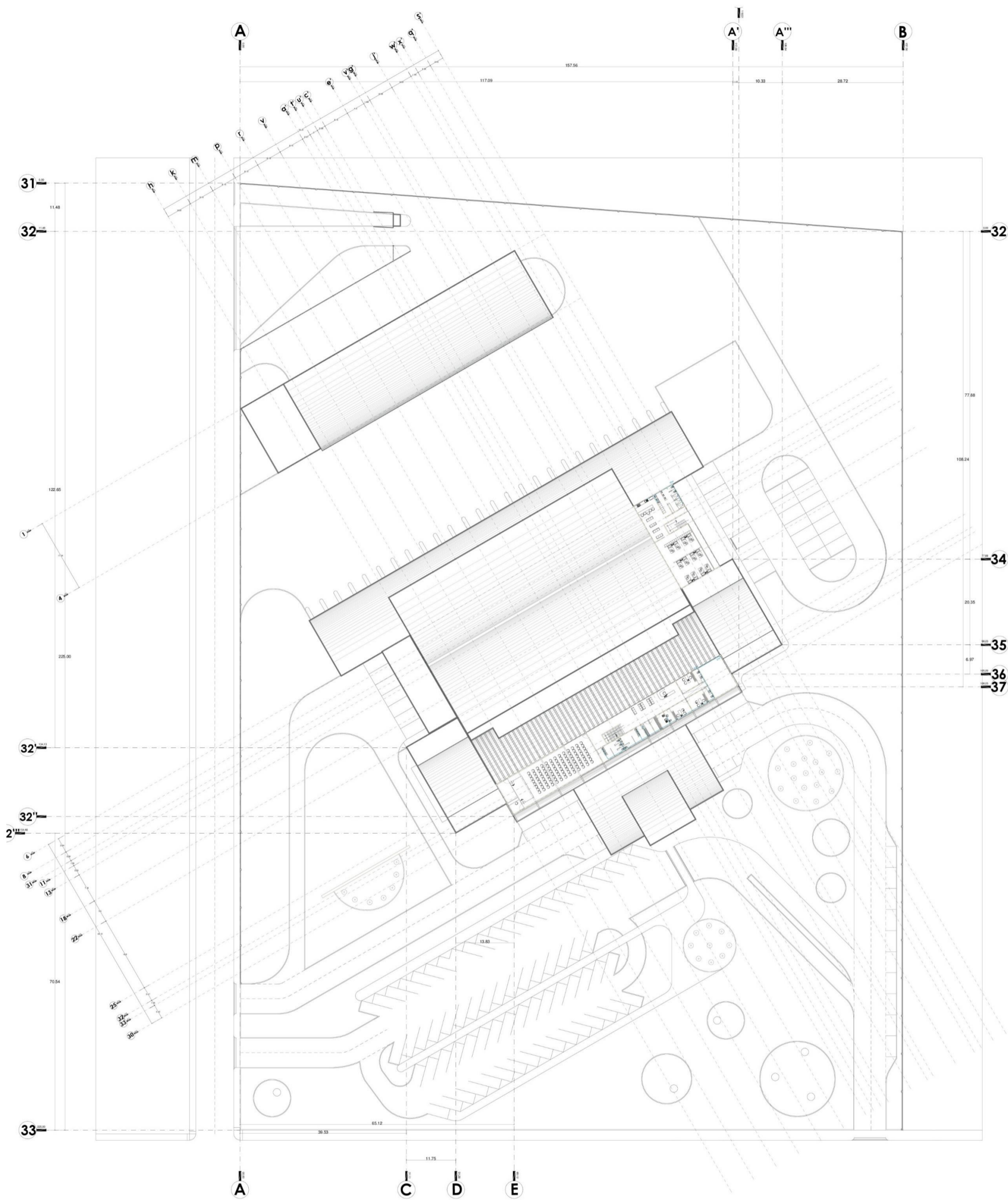
SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
	Tinaco de 1100 ml
	Medidor
	Toma municipal
	Liave de paso
	Liave de nariz
	Sube tubería con agua fría
	Baja tubería con agua fría
	Cisterna
	Hidroneumático
	Tubería de agua de toma principal a la cisterna.
	Tubería de agua de sistema a muebles.

SIMBOLOGIA GAS	
	Tanque estacionario
	Válvula de llenado
	línea de tubería de gas en losa
	Línea de tubería en muro
	Baja tubería de gas

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ARQUITECTO
ESCALA: 1:400
MÉTRICOS

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE 8727-03
ESCUELA DE ARQUITECTURA
ES 318 PROFESIONAL
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
UDU
INST 6 / 6/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

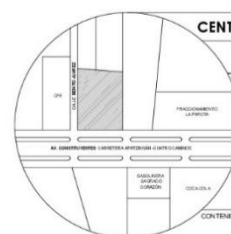


SIMBOLOGIA HIDRAULICA

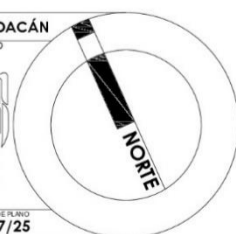
	Tinaco de 1100 ml
	Medidor
	Toma municipal
	Llave de paso
	Llave de nariz
	Sube tubería con agua fría
	Baja tubería con agua fría
	Cisterna
	Hidroneumatico
	Tubería de agua de toma principal a la cisterna.
	Tubería de agua de cisterna a muebles.

SIMBOLOGIA GAS

	Tanque estacionario
	Válvula de llenado
	línea de tubería de gas en losa
	Línea de tubería en muro
	Baja tubería de gas

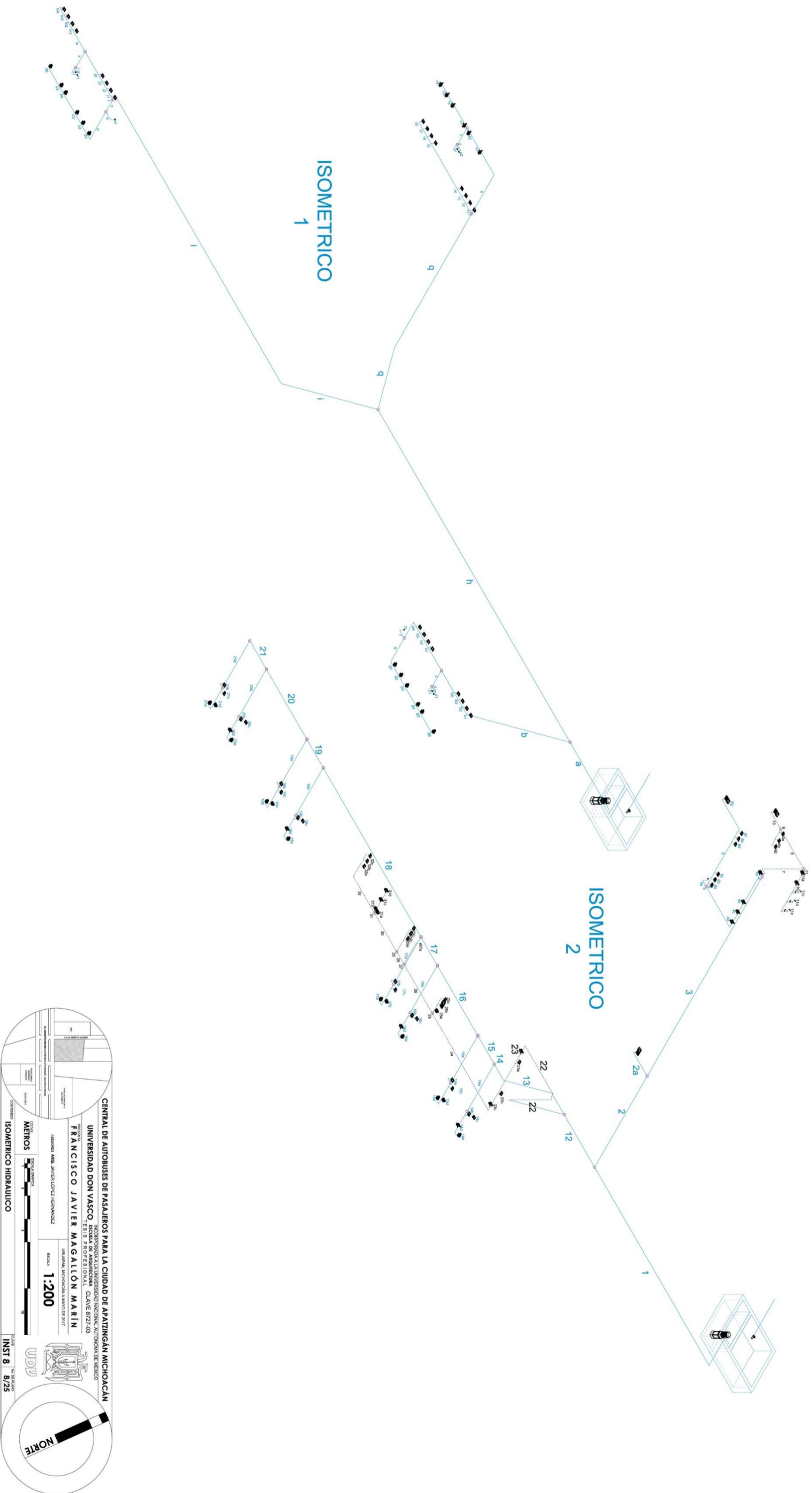


CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ESCALA: 1:400
MÉTROS

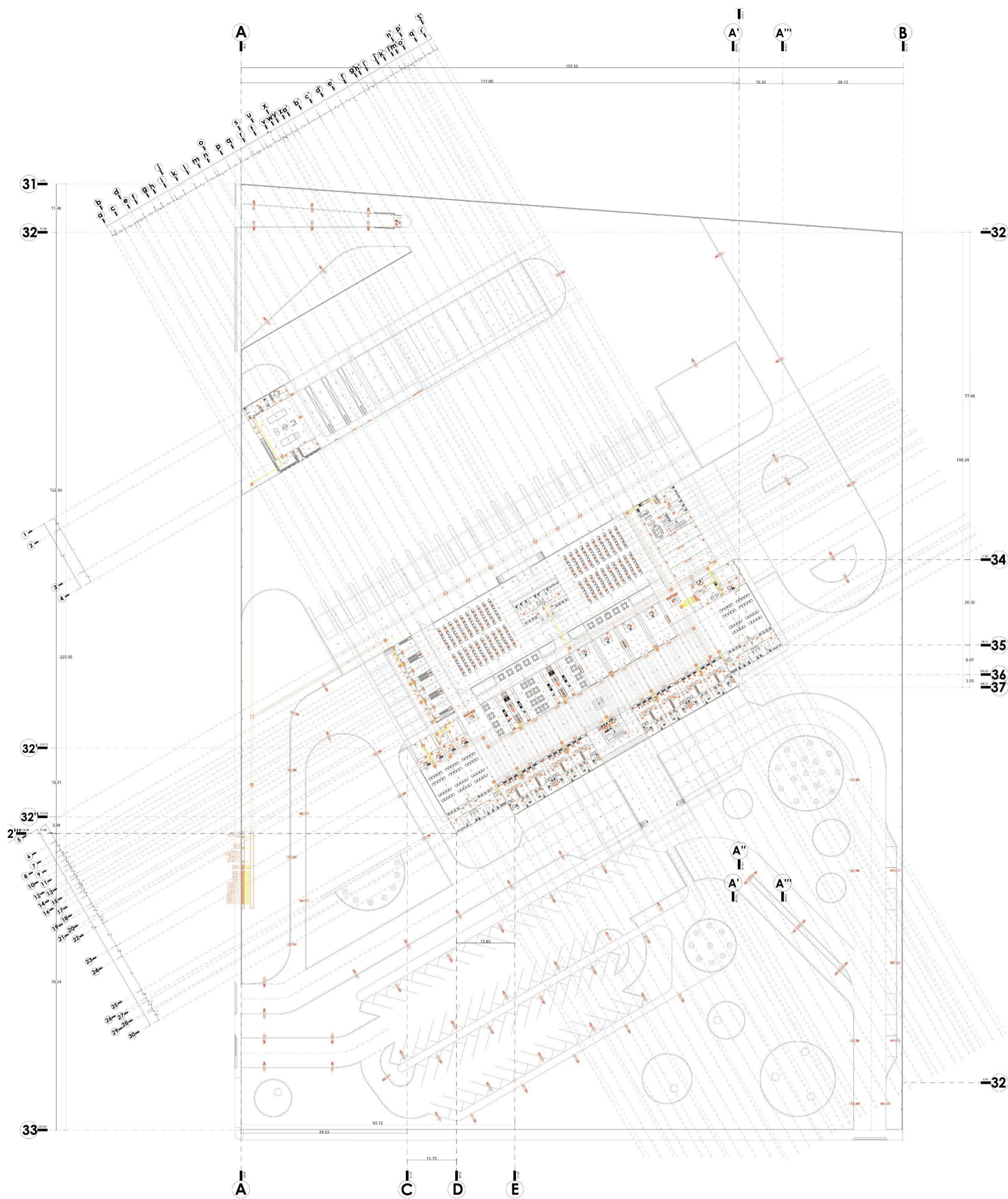


PLANO HIDRÁULICO Y DE GAS

INST 7 7/25



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	Salida spot
	Arbotante
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	Contacto aterrizado
	Contacto aterrizado de piso
	Salida de TV
	Luminaria solar exterior
	Línea eléctrica
	Registro eléctrico
	Ducto eléctrico

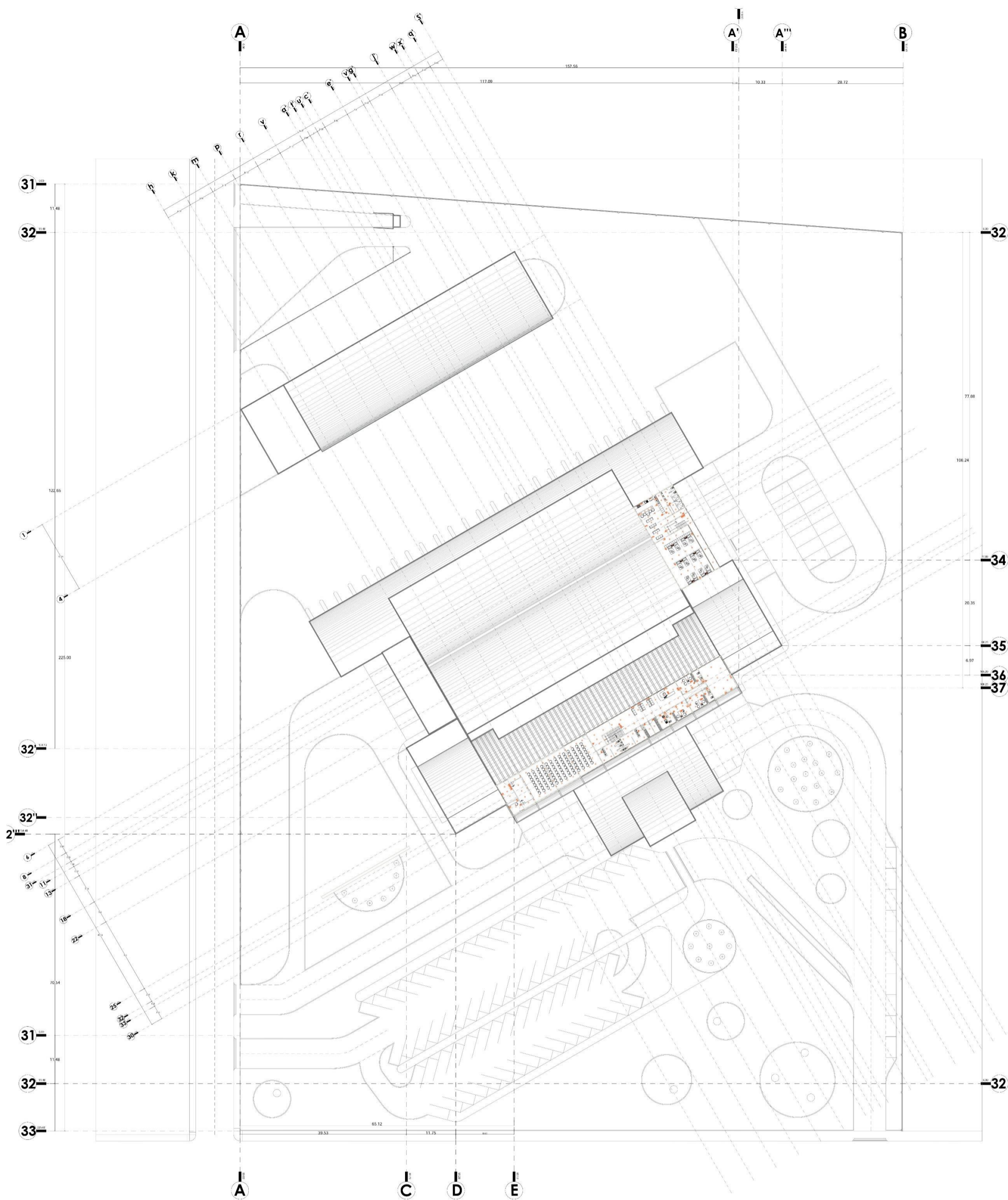
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
 INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNIVERSIDAD DON VASCO CLAVE 8727-03
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
 E.S.S. PROFESIONAL
 ASESORES: A.G. GAYIB, J. FÉREZ-HÉNCHEZ
 UDLAPAL MICHOACÁN A MAYO DE 2017
 ESCALA: **1:400**

NORTE

PLANO DE ELECTRICA

INSTRUMENTOS: INST 9 / 9/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



SIMBOLOGIA ELECTRICA	
	Salida spot
	Arbotante
	Apagador sencillo
	Apagador de escalera
	Contacto aterrizado
	Contacto aterrizado de piso
	Salida de TV
	Luminaria solar exterior
	Línea eléctrica
	Registro eléctrico
	Ducto eléctrico

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

UNIVERSIDAD DON VASCO
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
E.S.S. PROFESIONAL

PROFESOR: Ato. JAVIER LÓPEZ-HERNÁNDEZ

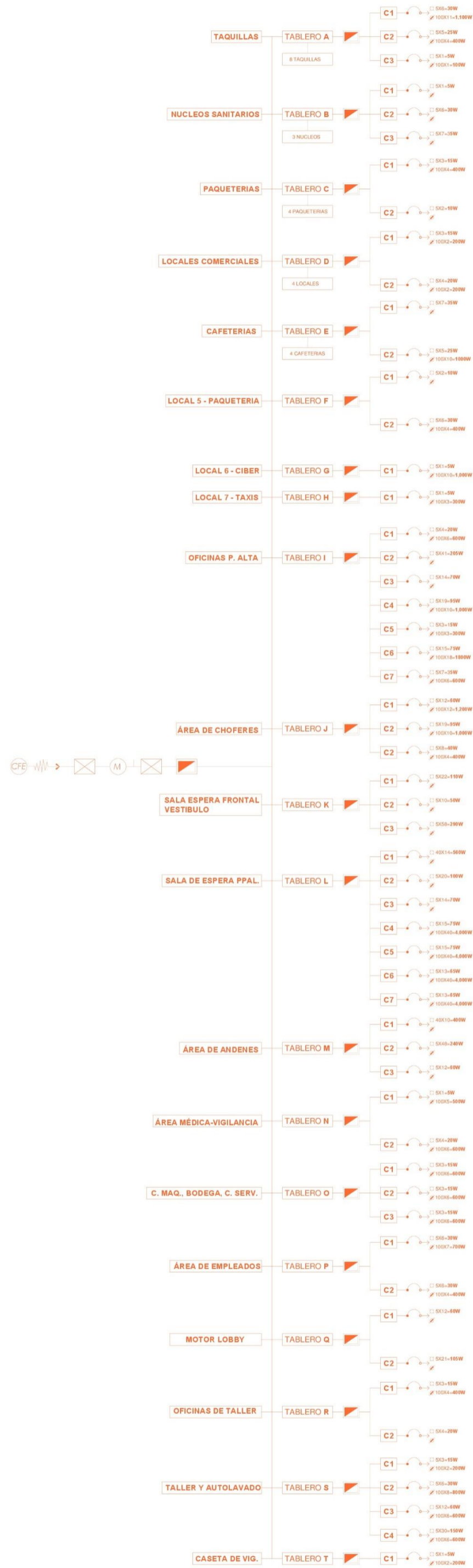
CIUDAD: Uruapan, MICHOACÁN DE OCHOA

FECHA: 10/25

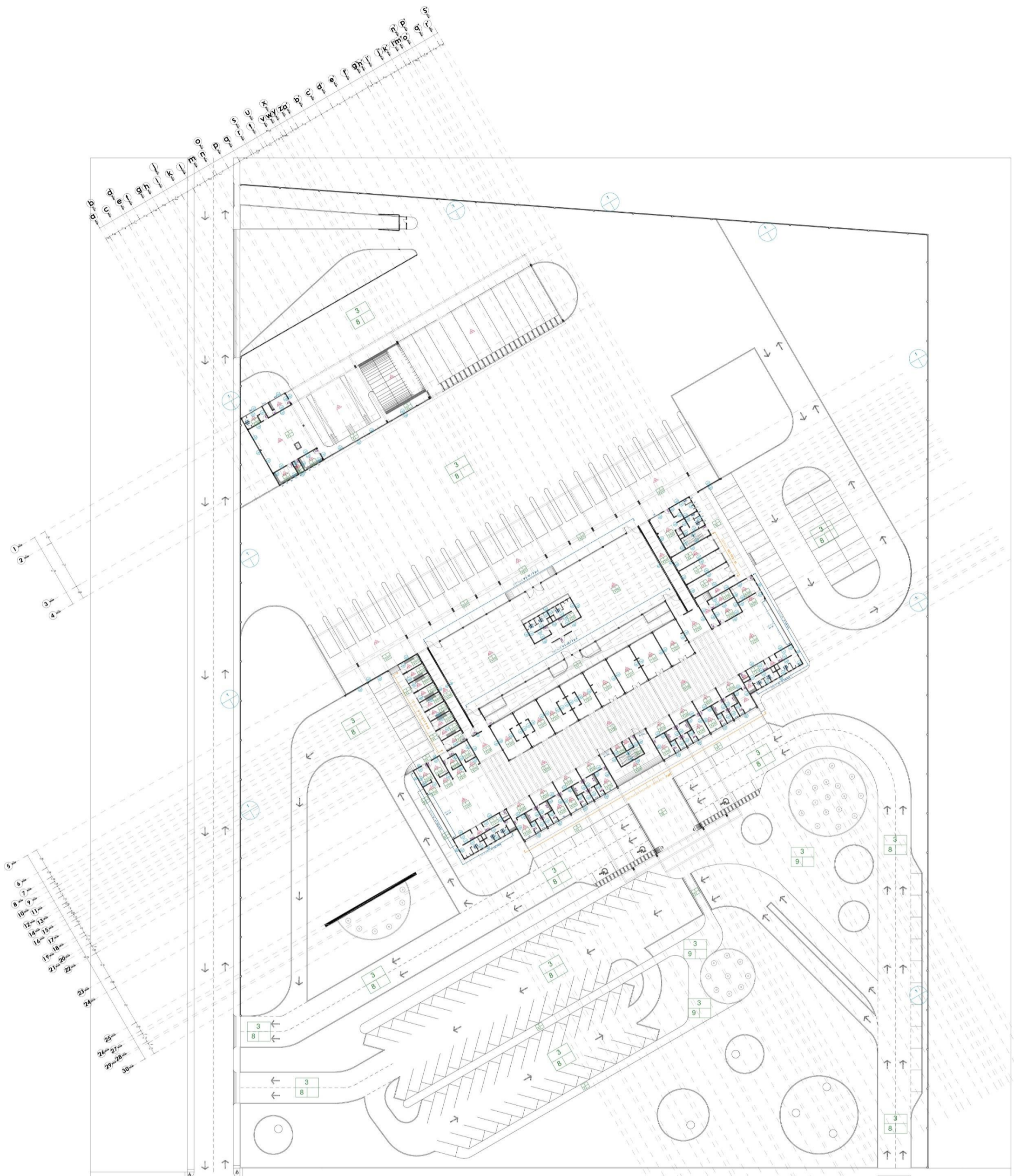
ESCALA: 1:400

TÍTULO: PLAN DE ELECTRICIDAD

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



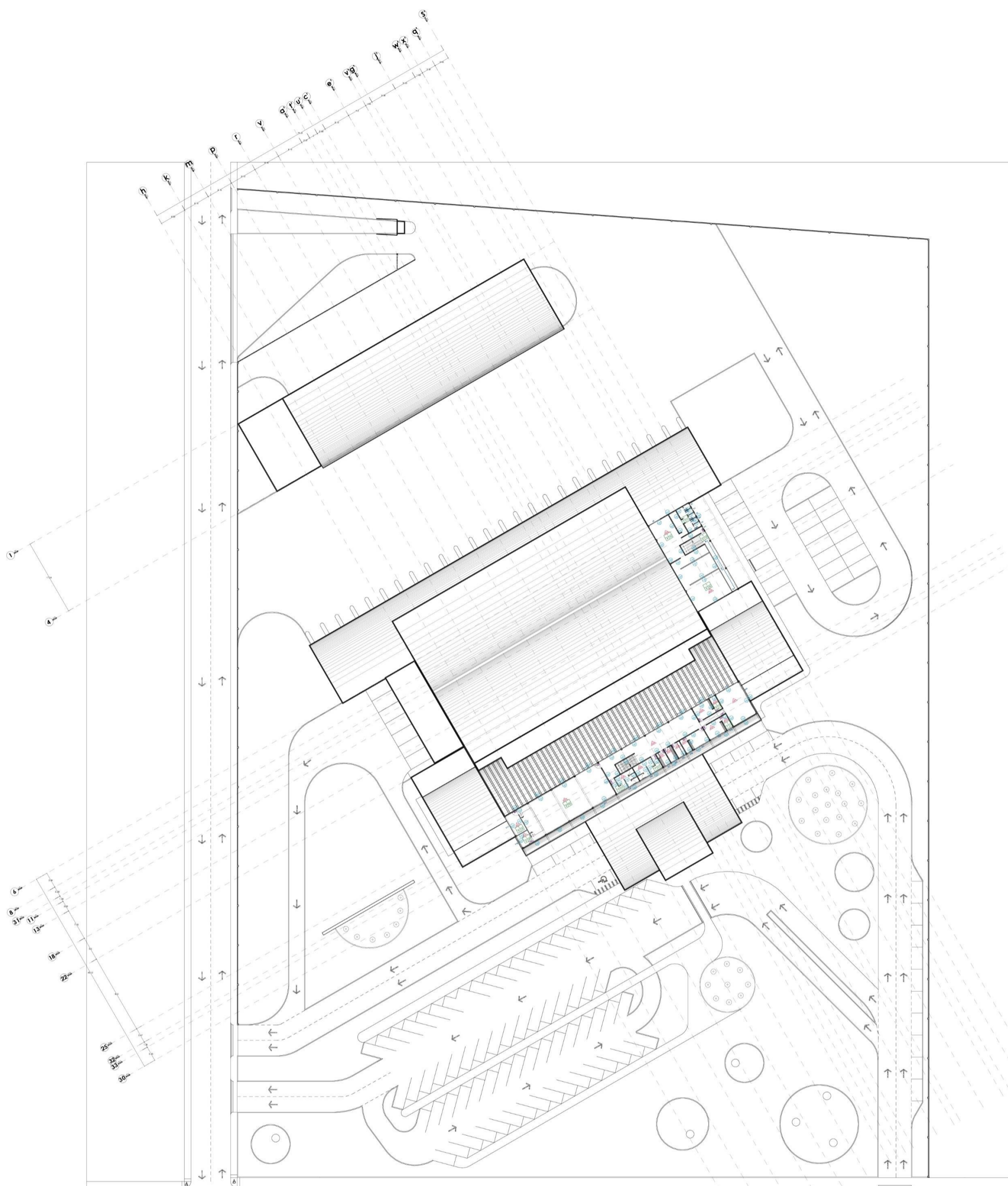
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
MICHUACÁN ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ESCALA 1:200
UDU
CONTENIDO: DIAGRAMA UNIFILAR ELECTRICO
DISEÑO: INST 11 / 11/25



PISOS		MUROS		PLAFONES	
A B C		A B C		A B C	
BASE	A) Acabado base 1- Firma de concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, de 07 cm de espesor 2- Llave Nervada de caucho de polietileno de Espesura: 3- Mapeamiento de letrero con fita de grava y arena con espesor de 0.30m	BASE	A) Acabado Base 1. Muro de bloques huecos de concreto, en dimensiones 0'16x0.24x0.40 2. Muro de aislamiento térmico	BASE	A) Acabado Base 1. Llave nervada con caucho de polietileno. 2. Estructura de acero, cubierta con termal multigrano. 3. Mapeamiento de letrero con fita de grava y arena
INICIAL	B) Acabado inicial 4- Piso porcelánico doble carga media, Metropolis color blanco GH20 dallas acabado pulido, formato 60x60 rectificado, de uso interior, comercial y residencial 5- Piso porcelánico esmaltado acabado mate dallas tipo estilo contemporáneo modelo, Mafra color huro 2702, formato 60x1.20 rectificado, para uso interior y exterior, marca dallas 6- Piso porcelánico esmaltado acabado mate modelo, Estone View color blanco 2024, formato 60x60 rectificado, para uso interior y exterior, marca dallas 7- Piso porcelánico esmaltado acabado mate modelo, Diosa extra color dark grey 2150, formato 60x60 rectificado, para uso interior y exterior, marca dallas	INICIAL	B) Acabado Inicial 3. Replazo bloques cemento arena 4. Replazo suelo de base y otro el suelo, un replazo lo que se de un replazo con cemento arena y otro lo que se de un replazo lo que se de un replazo de cemento arena	INICIAL	B) Acabado Inicial 4. Acabado Inicial 5. Acabado Final
FINAL	8- Alotón de concreto de alta resistencia para tránsito pesado en color natural concreto, de 0.10m de espesor, en forma cuadrada de dimensiones 0.30x0.30. 9- Alotón de concreto en color negro, o gris oscuro de 0.07m de espesor en forma cuadrada de dimensiones 0.30x0.30. C) Acabado Final 10- Junta con juntas marca dallas color gris marfil 11- Junta con juntas marca dallas color negro azabache	FINAL	C) Acabado Final 5. Placa Vitrolite a dos manos marca Comex tres Vitrolite color blanco color 6. Piso porcelánico esmaltado acabado mate modelo, Diosa extra color dark grey 2150, formato 60x60 rectificado, para uso interior y exterior, marca dallas	FINAL	C) Acabado Final 7. Placa vitrolite a dos manos marca Comex tres Vitrolite color blanco color 8. Placa vitrolite a dos manos marca Comex tres Vitrolite color blanco color

PLANO DE ACABADOS
1:400 PLANTA BAJA

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
 INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN TESIS PROFESIONAL
 MAESTRO ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ ESCALA 1:400
 UDU
 METROS ESCALA GRÁFICA
 PLANO DE ACABADOS / PLANTA BAJA
 INST 12 / 12/25

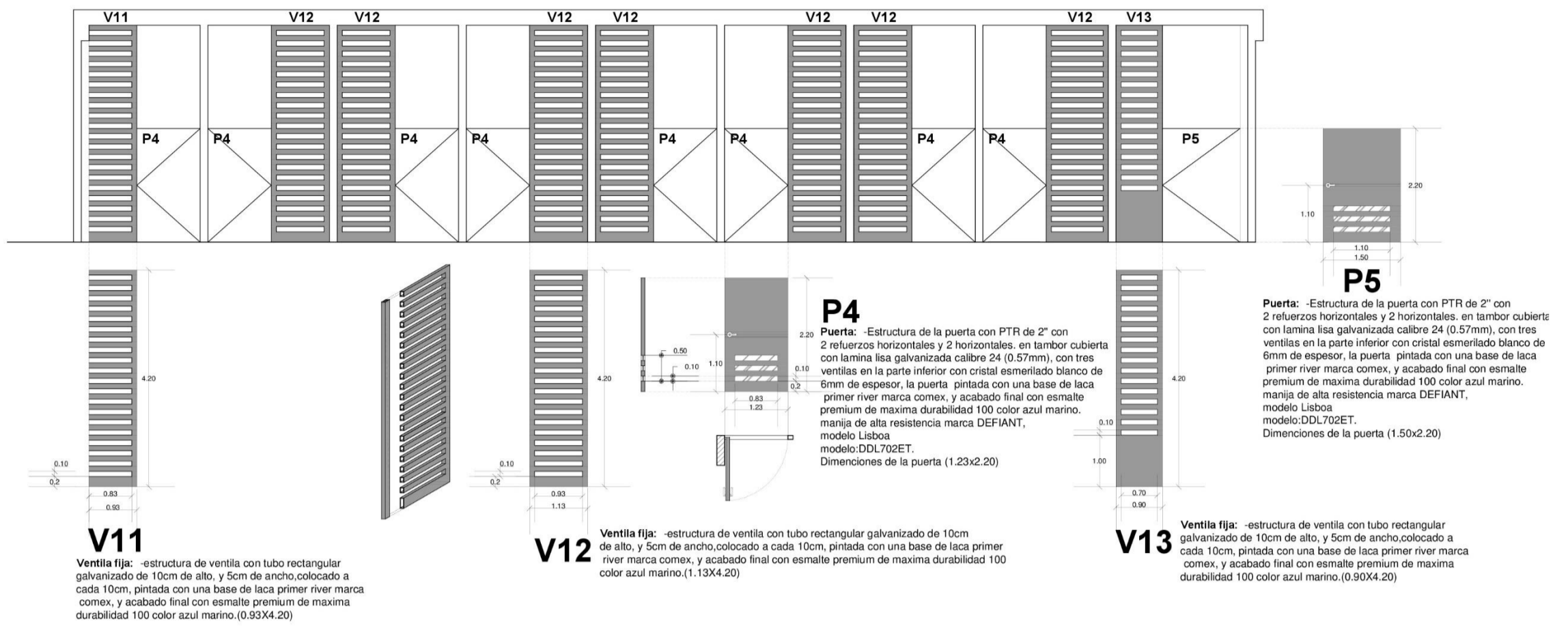


PISOS		MUROS		PLAFONES	
BASE	A) Acabado base 1- Firme de concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$, de 07 cm de espesor 2- Losa Nervada de cañón de poliestireno de Entrepiso. 3- Mejoramiento de terreno con filtro de grava y arena con espesor de 0.30m	BASE	A) Acabado Base 1- Lasa nervada con cañón de poliestireno. 2- Estructura de arena, cubierta con tierra madre. 3a- Perforado de acero caliente con control de flujo de Brisa. 4- Puntos de Ventilación. 5- Acabado Final en cemento. 6- Acabado Plafón	BASE	A) Acabado Base 1- Lasa nervada con cañón de poliestireno. 2- Estructura de arena, cubierta con tierra madre. 3a- Perforado de acero caliente con control de flujo de Brisa. 4- Puntos de Ventilación. 5- Acabado Final en cemento. 6- Acabado Plafón
INICIAL	B) Acabado Inicial 4- Piso porcelánico doble carga modelo Metropolitan color blanco QH20 daltle acabado pulido, formato 60x60 recificado, de uso interior, comercial y habitacional. 5- Piso porcelánico esmaltado acabado mate diseño tipo solido contemporaneo modelo, Marca color tinte 2702, formato 60x120 recificado, para uso interior y exterior, marca daltle. 6- Piso porcelánico esmaltado acabado mate modelo, Estere Vire color blanco ZCD4, formato 60x60 recificado, para uso interior y exterior, marca daltle. 7- Piso porcelánico esmaltado acabado mate modelo, Clasa sistema color dark grey 2503, formato 60x60 recificado, para uso interior y exterior, marca daltle. 8- Adquisición de concreto de alta resistencia para tránsito pesado en color natural concreto, de 0.10m de espesor, en forma cuadrada de dimensiones 0.30x0.30. 9- Adquisición de concreto en color negro, o gris obscuro de 0.07m de espesor en forma cuadrada de dimensiones 0.30x0.30m.	INICIAL	B) Acabado Inicial 4- Replanteo de base y nivel de trabajo, un agente fino que se de una lechada con cemento. Agua y polvo de su sacado se toma como la referencia que se de respecto de los niveles anteriores. C) Acabado Final	INICIAL	B) Acabado Inicial 4- Replanteo de base y nivel de trabajo, un agente fino que se de una lechada con cemento. Agua y polvo de su sacado se toma como la referencia que se de respecto de los niveles anteriores. C) Acabado Final
FINAL	C) Acabado Final 10 - Junta con purgador marca daltle color gris marfil 11 - Junta con purgador marca daltle color negro opaco	FINAL	C) Acabado Final 10 - Junta con purgador marca daltle color gris marfil 11 - Junta con purgador marca daltle color negro opaco	FINAL	C) Acabado Final 10 - Junta con purgador marca daltle color gris marfil 11 - Junta con purgador marca daltle color negro opaco

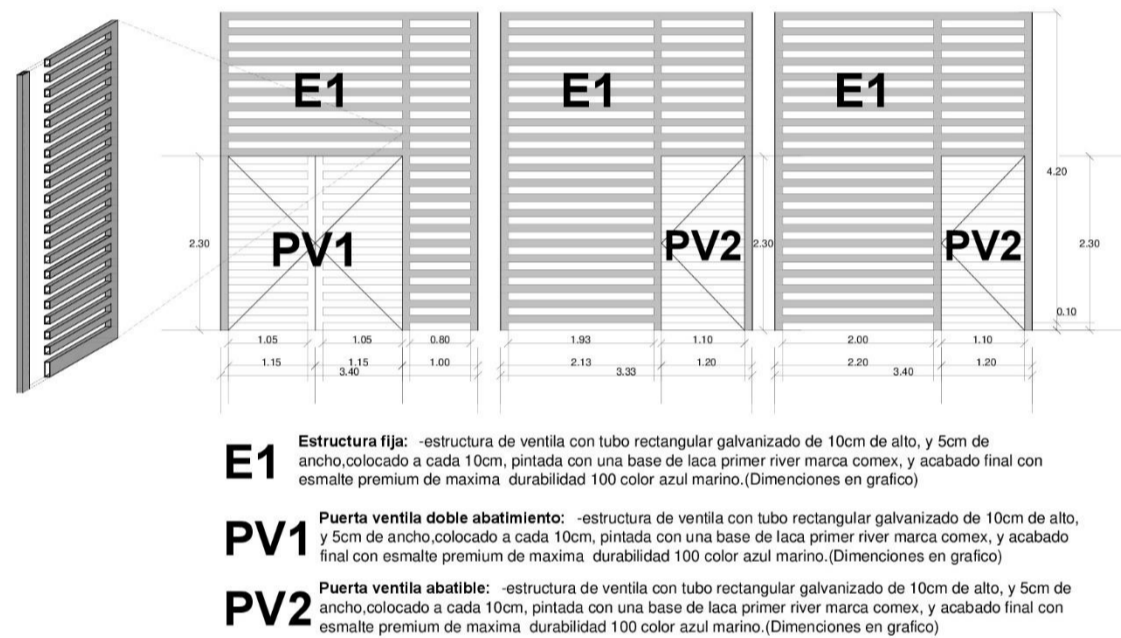
PLANO DE ACAVADOS
PLANTA ALTA

1:400

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 6727-53
PROFESOR FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ASESOR ARIJ JÁVER LÓPEZ HERNÁNDEZ
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ESCALA 1:400
MÉTRICOS
PLANO DE ACAVADOS / PLANTA ALTA
UDU
INSTRUMENTAL INST 13 13/25



DETALLE V11-12-13 P4-5
HERRERIA

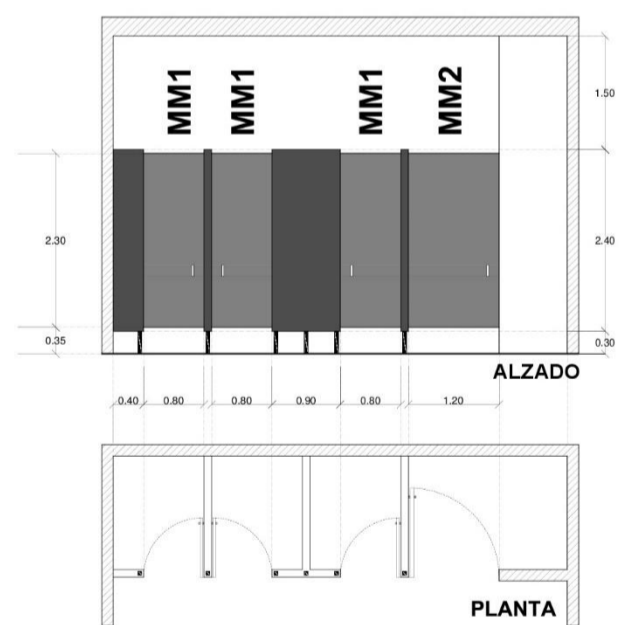


DETALLE PV1-PV2 E1
HERRERIA



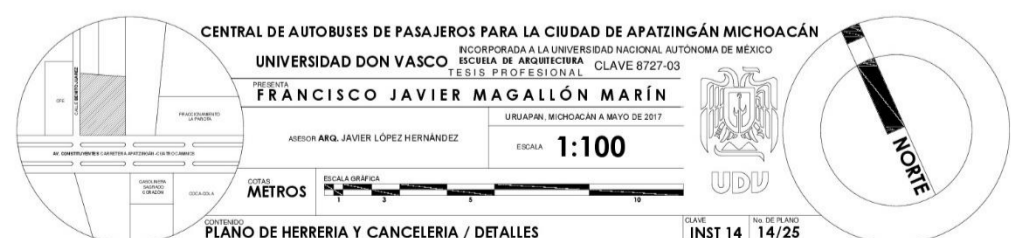
JALADERA a1

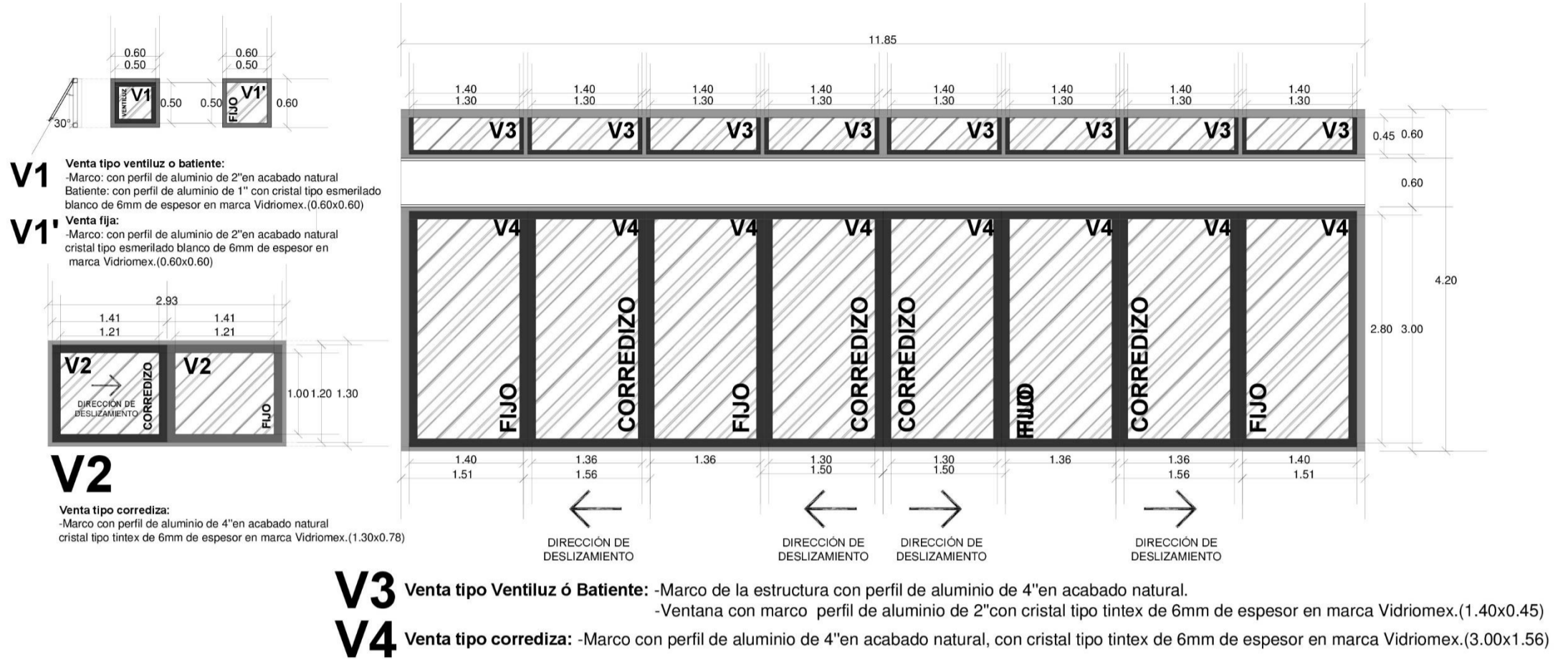
CANCELERIA P1-V14
PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL



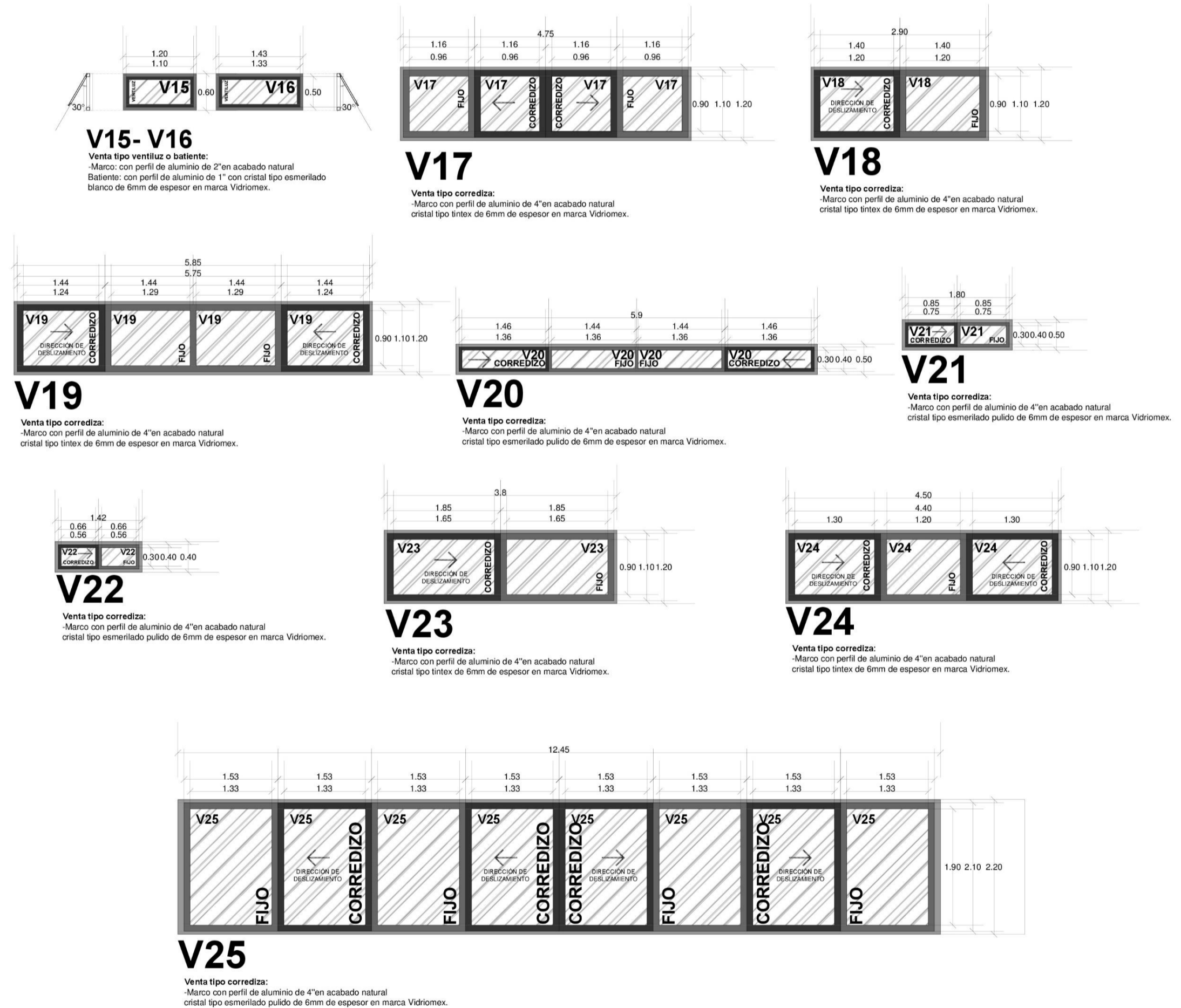
MM1-MM2 CANCELERIA
MAMPARAS PARA SANITARIOS

PLANO DE HERRERIA Y CANCELERIA
1:100 DETALLES



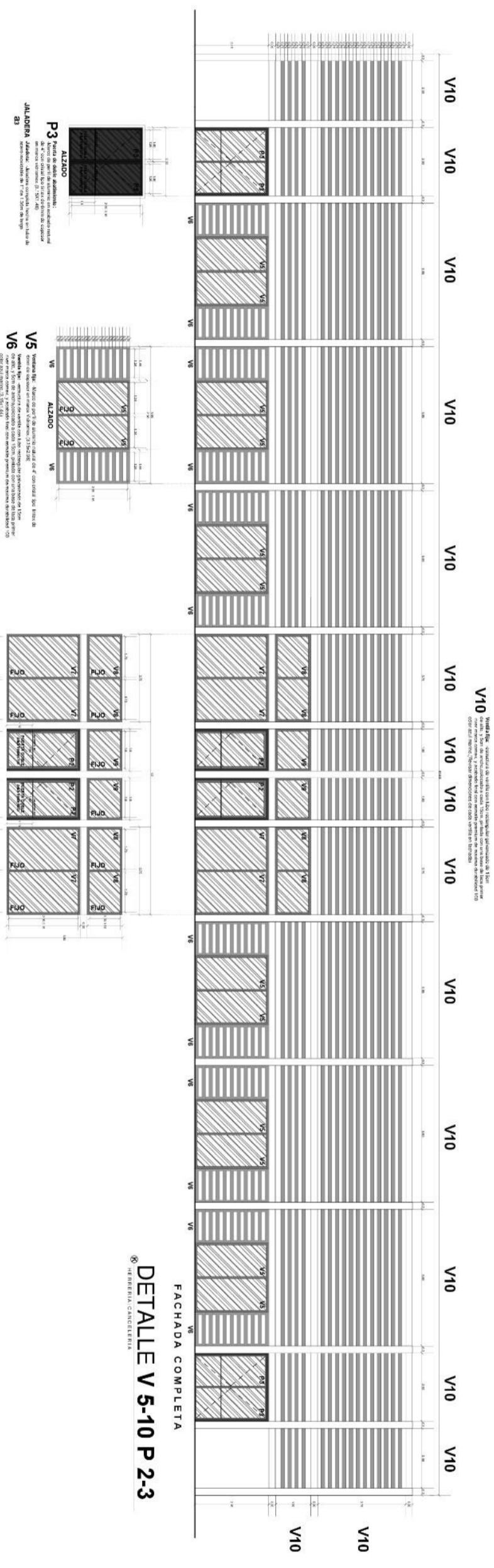


K DETALLE V3-V4
CANCELERIA

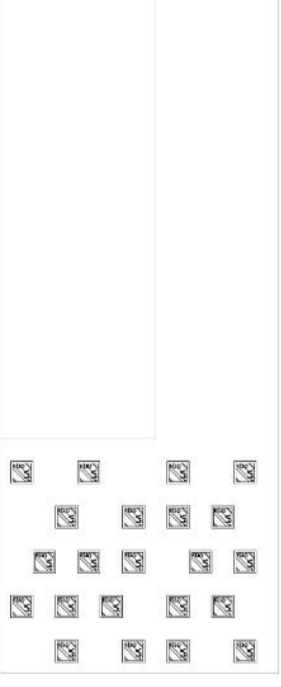
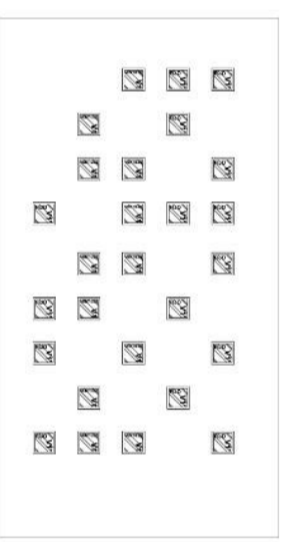
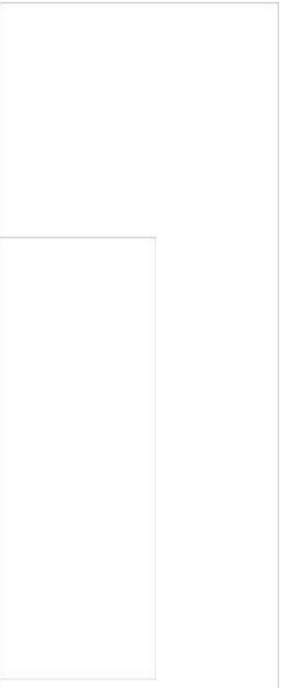
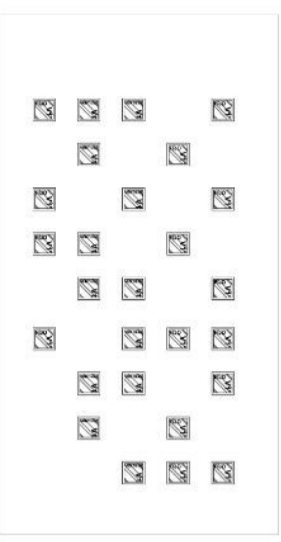


PLANO DE CANCELERIA
1:100 DETALLES

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ARQUITECTO ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ESCALA 1:100
METROS
PLANO DE CANCELERIA / DETALLES
INST 15 15/25

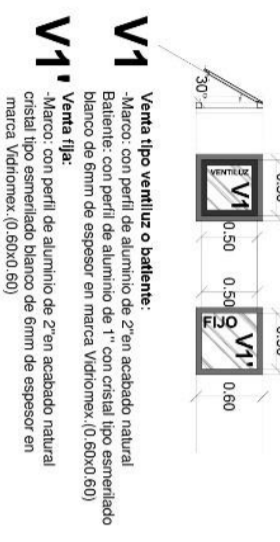


FACHADA COMPLETA
DETALLE V-5-10 P-2-3
HERRERIA CANCELERIA



DETALLE
V-1-1' SUROESTE

DETALLE
V-1-1' SUROESTE



PLANO DE HERRERIA Y CANCELERIA
9 DETALLES
1:1

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

UNIVERSIDAD DON VASCO

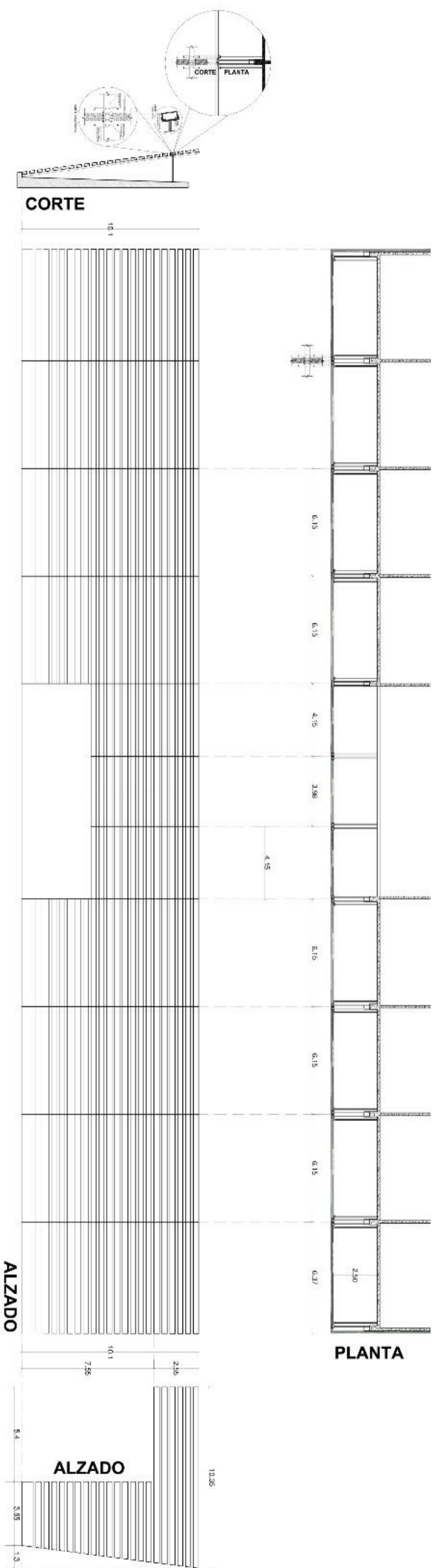
FRANCISCO JAVIER MAGALLON MARIN

1:100

UBP

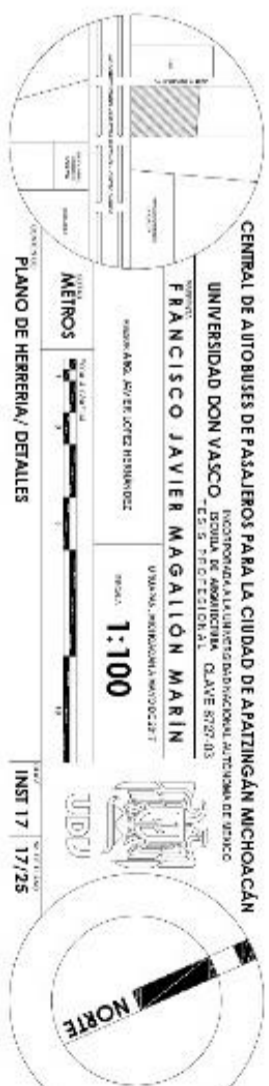
16/25

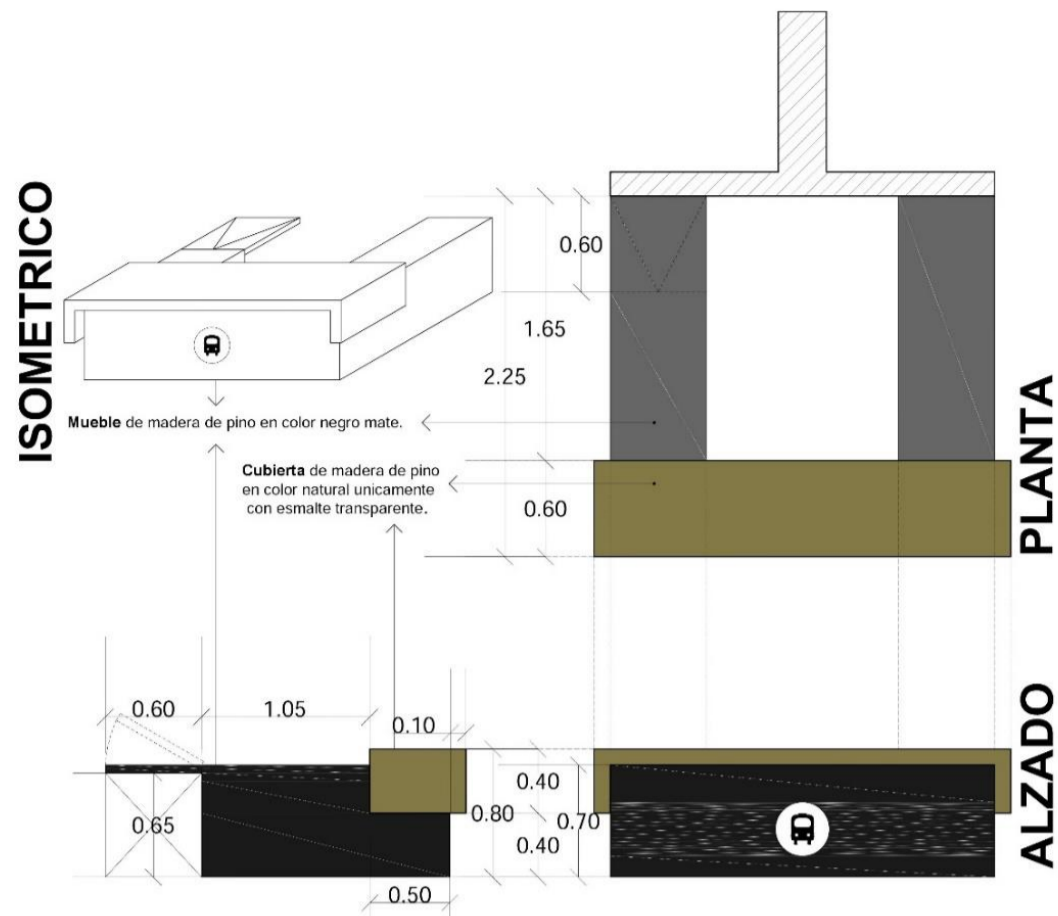
NORTE



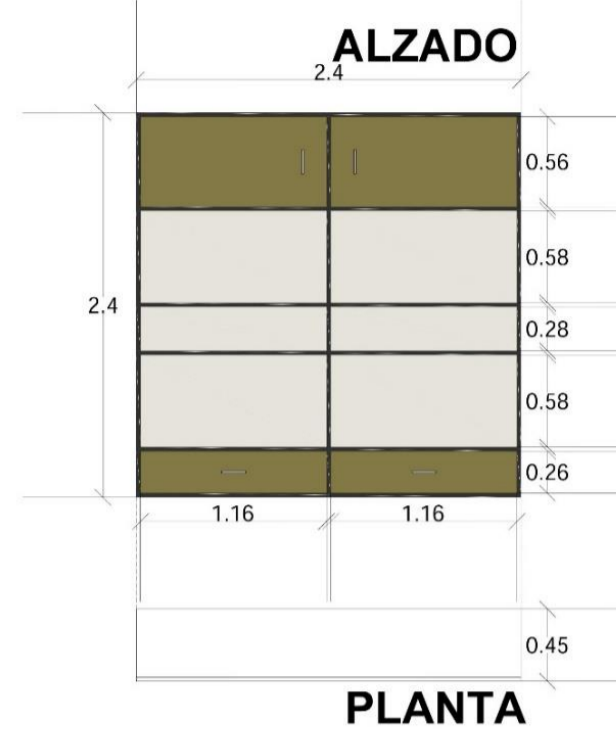
DETALLE FACHADA VENTILADA FA01
HERRERIA

PLANO DE HERRERIA
8 DETALLES
1:100

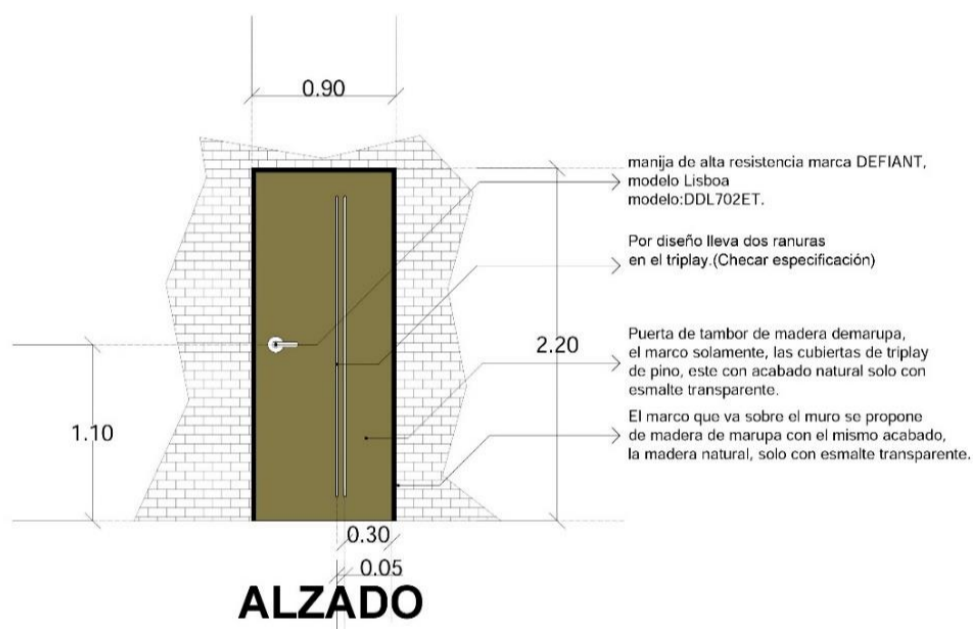




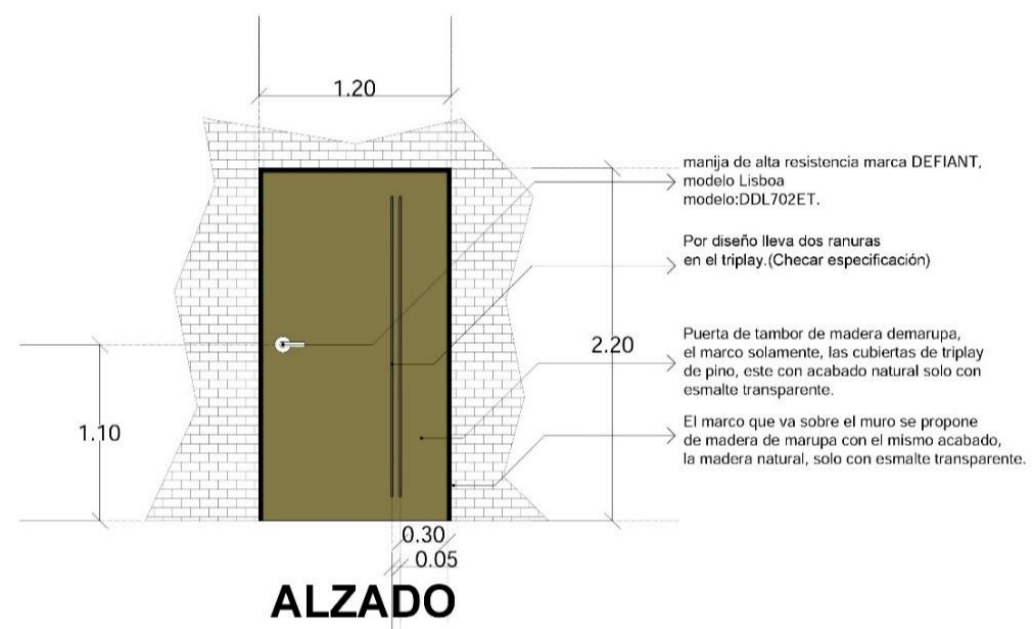
C MUEBLE INTEGRAL
CHECK OUT BAG (REVICION DE MALETA)
CARPINTERIA



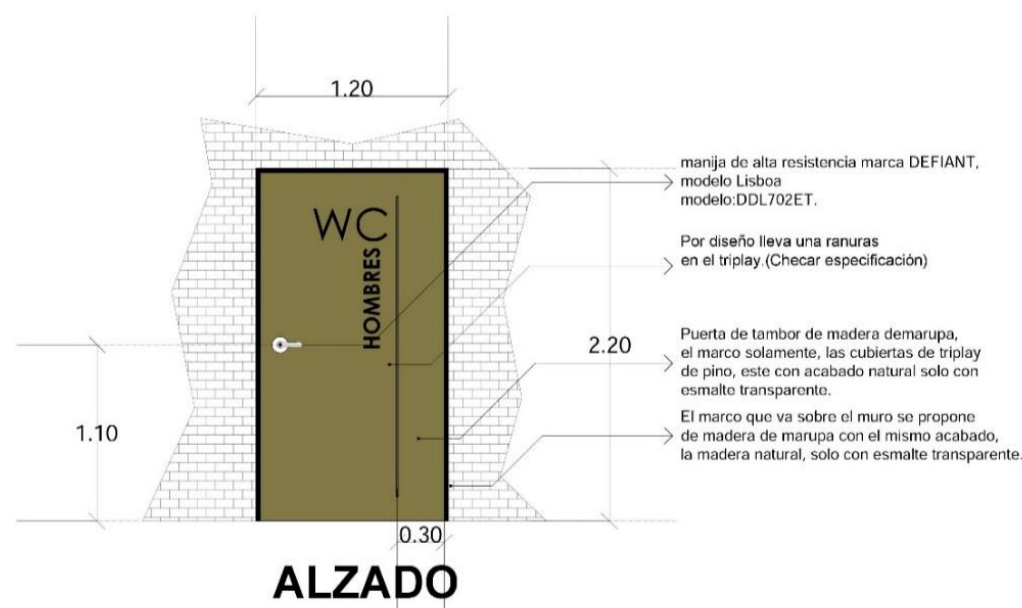
C MAP ÁREA DE PAPELERIA
CARPINTERIA



C PM1 PUERTA TAMBOR DE MADERA
CARPINTERIA

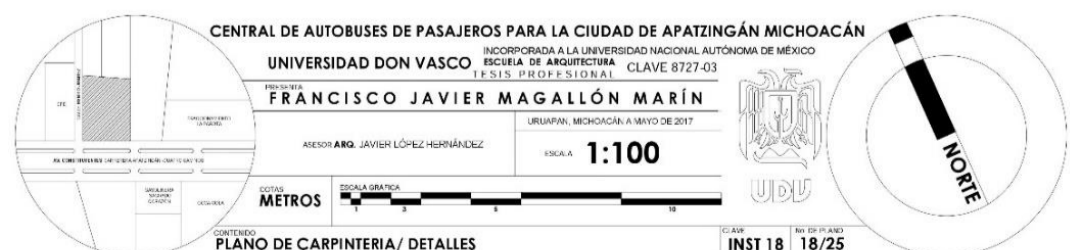


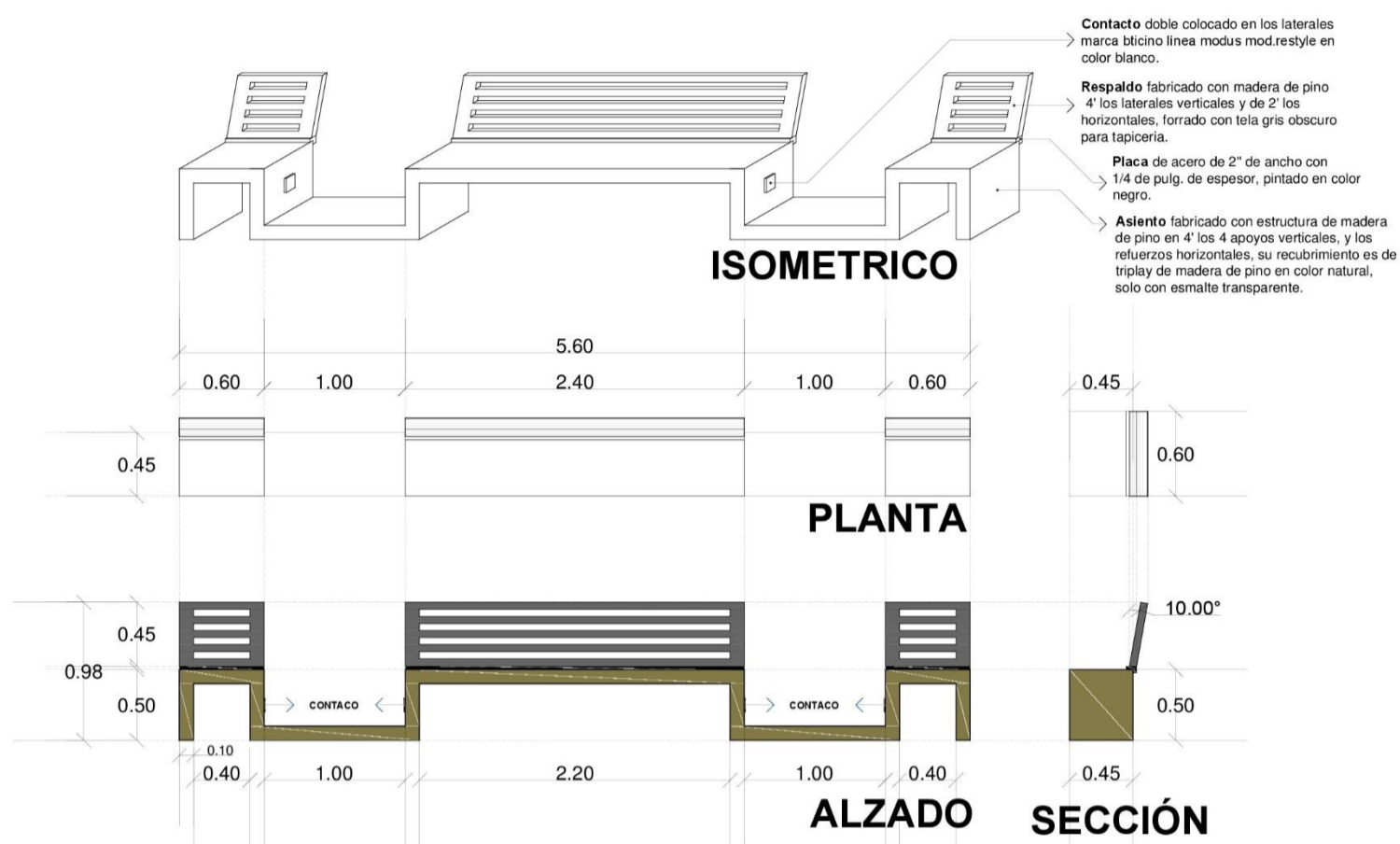
C PM2 PUERTA TAMBOR DE MADERA
CARPINTERIA



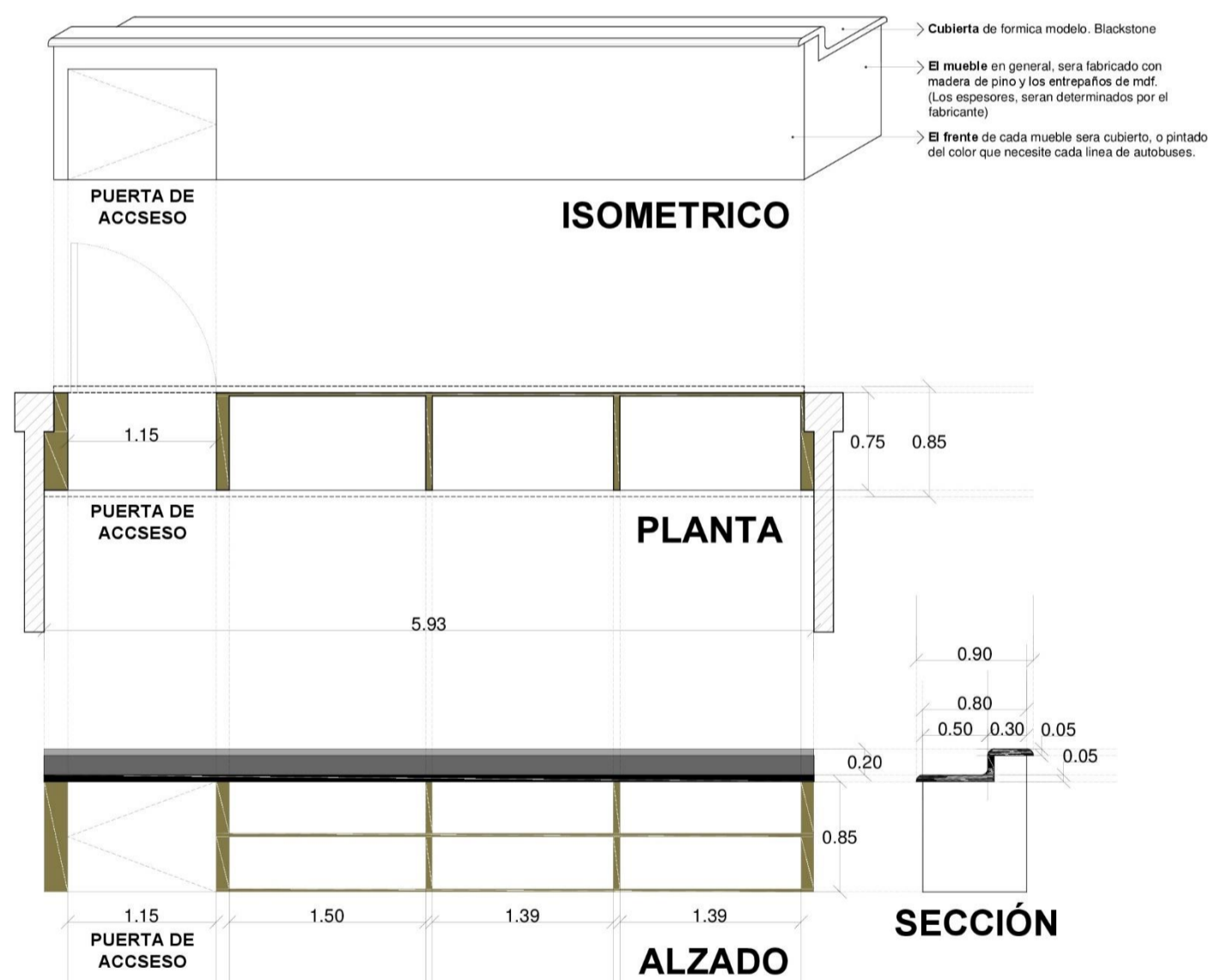
C PM2a PUERTA TAMBOR DE MADERA
CARPINTERIA

PLANO DE CARPINTERIA
1:100 DETALLES





C MUEBLE INTEGRAL
BANCA CON MALETERO
CARPINTERIA

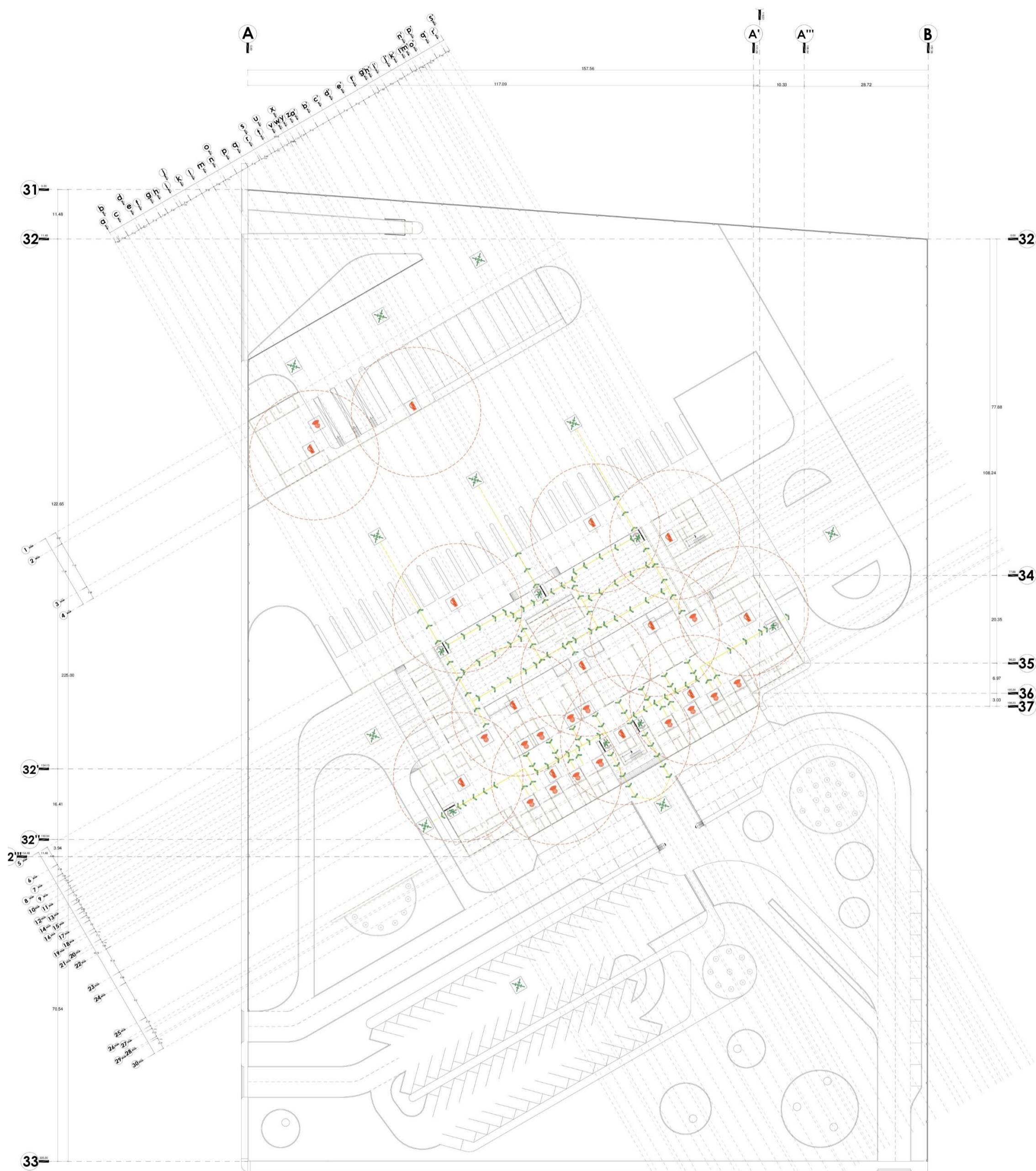


C MUEBLE PARA TAQUILLAS
VENTA DE BOLETOS
CARPINTERIA

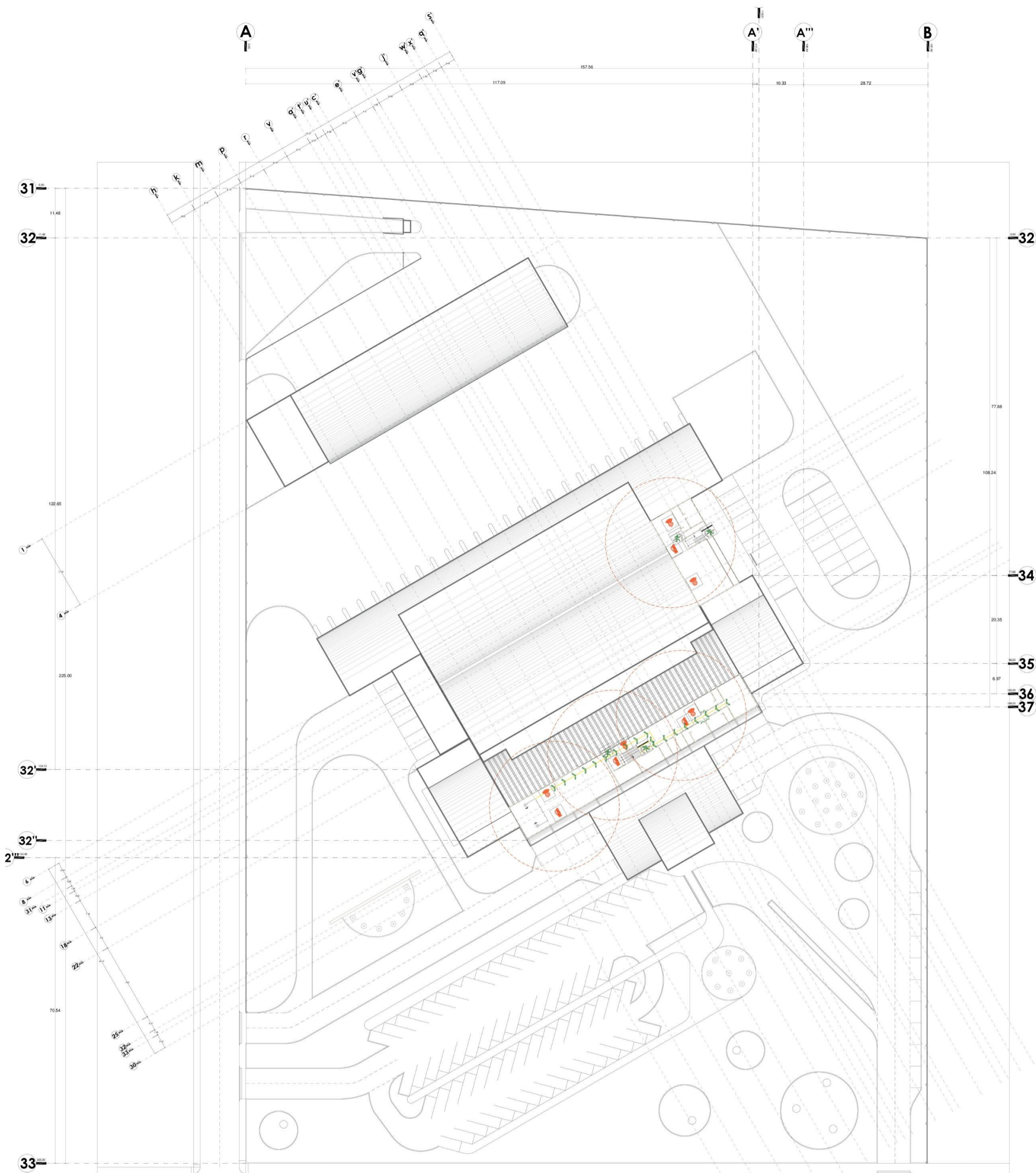
PLANO DE CARPINTERIA
1:100
DETALLES

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
SECRETARÍA DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL CLAVE 8727-03
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ASESOR ARQ. JAVIER LOPEZ HERNANDEZ ESCALA 1:100
METROS ESCALA GRAFICA
PLANO DE CARPINTERIA/ DETALLES
INSTRUMENTO INST 19 19/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

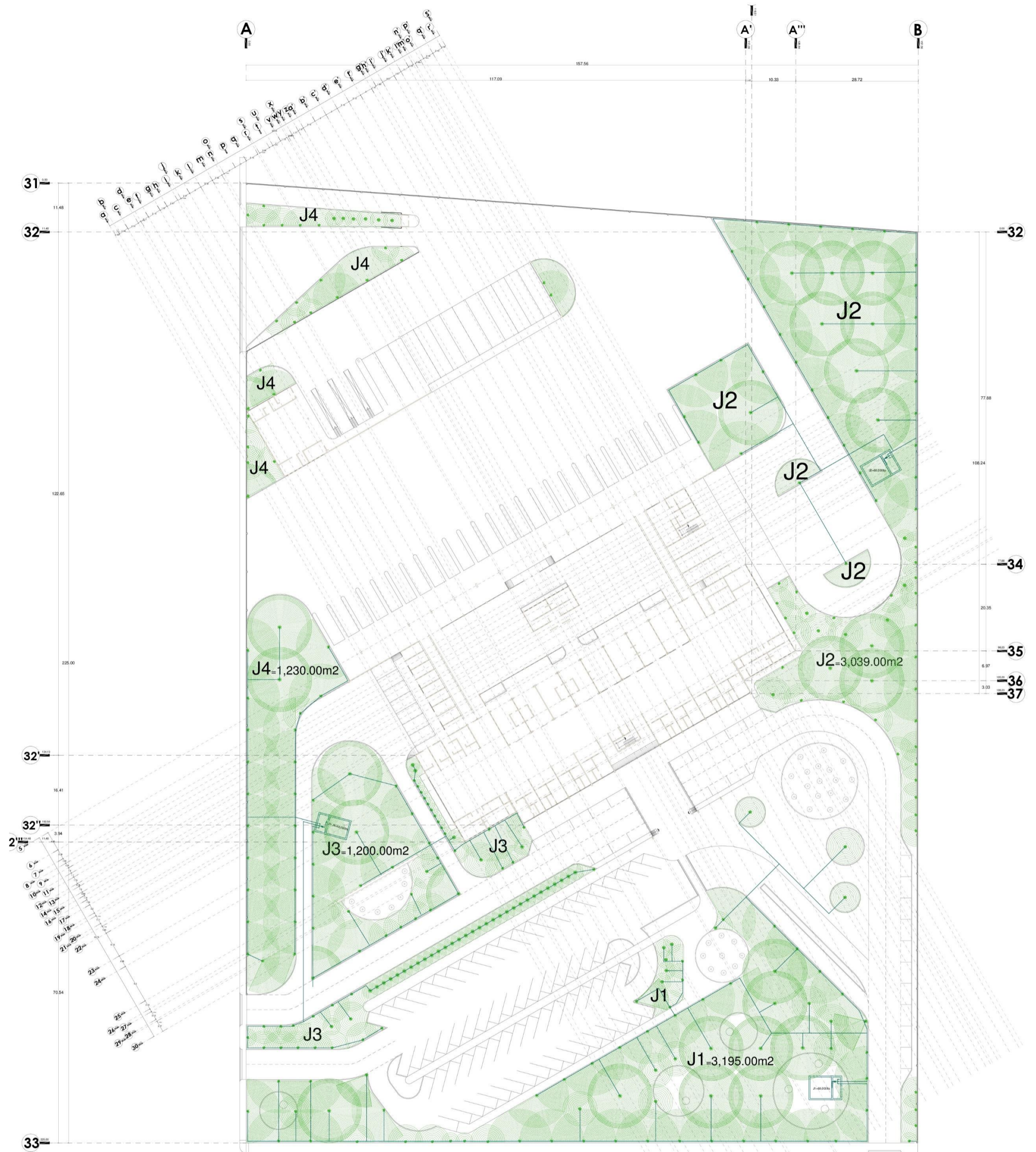


<p>CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE FUEGO</p> <p>CLASE A: Fuego con combustibles sólidos como madera, cartón, plástico.</p> <p>CLASE B: Fuego con combustibles líquidos por ejemplo: aceite, gasolina o pintura.</p> <p>CLASE C: Fuego donde el combustible son gases como butano, propano o gas ciudad.</p> <p>CLASE D: Son los más raros, el combustible es un metal, los metales que arden son magnesio, aluminio en polvo o sodio.</p>	<p>CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE EXTINTORES</p> <p>DE AGUA: Apropiados para fuegos clase A, siempre y cuando no exista electricidad.</p> <p>DE AGUA PULVERIZADA: Ideales para apagar fuegos clase A, y apropiados para fuegos clase B, nunca en presencia de corriente eléctrica.</p> <p>DE ESPUMA: Para clase A y B.</p> <p>DE POLVO: Es el tipo más común y usado en cualquier edificio, para fuegos A, B, C y al ser polvo evita el riesgo eléctrico.</p> <p>DE CO2: Es un gas y por lo tanto no conduce la electricidad (Para uso más industrial con agentes químicos fuertes).</p>	<p>PORTA EXTINTOR</p> <p>RICHA TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marca: MURSAN, modelo: M8 O PBXTL08 -Medidas: largo:40cm, alto:40cm ancho:20cm -Material: Lámina de acero inoxidable cal. 22 -Acabado: Pulido -Funciona para la mayoría de extintores de 4, 6, 9kg de polvo químico. -Tapa de acero inoxidable -Amplia ventanilla frontal que permite su pronta ubicación en caso de emergencia. -De uso interior o exterior 	<p>SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR</p> <p>ALARMA CONTRA INCENDIOS</p> <p>SALIDA DE EMERGENCIA</p> <p>SALIDA</p>	<p>RICHA TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La señalética de contingencias, hecha en placa de acrílico en color blanco, en medidas 0.30x0.30m, las imágenes y textos de cada señalamiento será impreso en material vinil autoadherible de acuerdo al color e imagen de cada señalamiento. <p>INSTALACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las placas de acrílico serán fijadas al muro con una cinta doble faz de espuma de 1" de ancho en color blanca - marca SCOTCH- mejor conocida como cinta de montaje(mounting tape) -Amplia ventanilla frontal que permite su pronta ubicación en caso de emergencia. <p>NOTA: La señalética especificada anteriormente fue especialmente diseñada para este proyecto</p>	<p>PUNTO DE REUNIÓN</p> <p>RICHA TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instalamiento con pintura para tráfico pesado en color amarillo marca comex, antes del secado se complementa con la aplicación de micro esteras, felpetas o pasta de vidrio. 	
<p>INDICA RUTA DE EVACUACIÓN</p>			<p>CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN</p> <p>INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03</p> <p>ESPECIALIDAD EN DISEÑO DE INTERIORES</p> <p>PROFESOR ENCARGADO: FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN</p> <p>ASESOR: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ</p> <p>URUBAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017</p> <p>ESCALA: 1:400</p> <p>CONTENIDO: PLANO DE CONTINGENCIA</p> <p>CLAVE: INST 20</p> <p>NÚMERO DE PLANO: 20/25</p>			

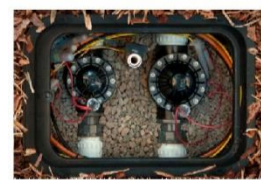


<p>4kg POLVO ABC</p>						
<p>CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE FUEGO</p> <p>CLASE A: Fuego con combustibles sólidos como madera, cartón, plástico.</p> <p>CLASE B: Fuego con combustibles líquidos por ejemplo: aceite, gasolina o pintura.</p> <p>CLASE C: Fuego donde el combustible son gases como butano, propano o gas ciudad.</p> <p>CLASE D: Son los más raros, el combustible es un metal, los metales que arden son magnesio, aluminio en polvo o sodio.</p>	<p>CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE EXTINTORES</p> <p>DE AGUA: Apropiados para fuegos clase A, siempre y cuando no exista electricidad.</p> <p>DE AGUA PULVERIZADA: Ideales para apagar fuegos clase A, y apropiados para fuegos clase B, nunca en presencia de corriente eléctrica.</p> <p>DE ESPUMA: Para clase A y B.</p> <p>DE POLVO: Es el tipo más común y usado en cualquier edificio, para fuegos A, B, C y al ser polvo evita el riesgo eléctrico.</p> <p>DE CO2: Es un gas y por lo tanto no conduce la electricidad (Para uso más industrial con agentes químicos fuertes).</p>	<p>PORTA EXTINTOR</p> <p>RECHA TECNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marca: MURSAN, modelo: M8 O PBXTL08 -Medidas: largo:40cm, alto:40cm ancho:20cm -Material: Lámina de acero inoxidable cal. 22 -Acabado: Pulido -Funciona para la mayoría de extintores de 4, 6, 9kg de polvo químico. -Tapa de acero inoxidable -Amplia ventanilla frontal que permite su pronta ubicación en caso de emergencia. -De uso interior o exterior 	<p>SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR</p> <p>RECHA TECNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La señalética de contingencias, hecha en placa de acrílico en color blanco, en medidas 0.30x0.30m, las imágenes y textos de cada señalamiento será impreso en material vinil autoadhesivo de acuerdo al color e imagen de cada señalamiento. <p>INSTALACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las placas de acrílico serán fijadas al muro con una cinta doble faz de espuma de 1" de ancho en color blanca - marca SCOTCH- mejor conocida como cinta de montaje(mounting tape) <p>NOTA: La señalética especificada anteriormente fue especialmente diseñada para este proyecto</p>	<p>SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR</p> <p>RECHA TECNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La señalética de contingencias, hecha en placa de acrílico en color blanco, en medidas 0.30x0.30m, las imágenes y textos de cada señalamiento será impreso en material vinil autoadhesivo de acuerdo al color e imagen de cada señalamiento. <p>INSTALACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las placas de acrílico serán fijadas al muro con una cinta doble faz de espuma de 1" de ancho en color blanca - marca SCOTCH- mejor conocida como cinta de montaje(mounting tape) <p>NOTA: La señalética especificada anteriormente fue especialmente diseñada para este proyecto</p>	<p>SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR</p> <p>RECHA TECNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La señalética de contingencias, hecha en placa de acrílico en color blanco, en medidas 0.30x0.30m, las imágenes y textos de cada señalamiento será impreso en material vinil autoadhesivo de acuerdo al color e imagen de cada señalamiento. <p>INSTALACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las placas de acrílico serán fijadas al muro con una cinta doble faz de espuma de 1" de ancho en color blanca - marca SCOTCH- mejor conocida como cinta de montaje(mounting tape) <p>NOTA: La señalética especificada anteriormente fue especialmente diseñada para este proyecto</p>	<p>SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR</p> <p>RECHA TECNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La señalética de contingencias, hecha en placa de acrílico en color blanco, en medidas 0.30x0.30m, las imágenes y textos de cada señalamiento será impreso en material vinil autoadhesivo de acuerdo al color e imagen de cada señalamiento. <p>INSTALACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las placas de acrílico serán fijadas al muro con una cinta doble faz de espuma de 1" de ancho en color blanca - marca SCOTCH- mejor conocida como cinta de montaje(mounting tape) <p>NOTA: La señalética especificada anteriormente fue especialmente diseñada para este proyecto</p>
<p>INDICA RUTA DE EVACUACIÓN</p>			<p>CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN</p> <p>UNIVERSIDAD DON VASCO, ESCRIBIA DE ARQUITECTURA, CLAVE 8727-03</p> <p>FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN</p> <p>ASESOR: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ</p> <p>ESCALA: 1:400</p> <p>UDU</p> <p>URUBAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017</p> <p>CONTENIDO: PLANO DE CONTINGENCIA</p> <p>CLAVE INST 21 / 25</p>			

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



JARDIN	M2	ASPERSORES SEGUN RADIO DE ALCANCE			TOTAL DE L/m	SL x m2	TIEMPO DE RIEGO						
		7.50M	4.00M	2.00M									
J1	3,195.00	360°	126	360°	8	48.00	360°	0	31 95.00 m2	15,975.00 lts	36 minutos		
		180°	33	231.00	180°	4	12.00	180°	2	432.00 L/m	432.00 lts/m		
		90°	2	10.00	90°	1	2.00	90°	1	15,975.00 lts	36 minutos		
		TOTAL	137	367.00	TOTAL	13	62.00	TOTAL	3	X3 diapos	47,976.00 lts		
J2	3,039.00	360°	11	134.00	360°	3	24.00	360°	3	9.00	3,039.00 m2	15,195.00 lts	30.40 minutos
		180°	35	243.00	180°	20	40.00	180°	3	4.50	494.50 L/m	3,039.00 m2	486.50 lts/m
		90°	0	0.00	90°	0	0.00	90°	0	0.00	15,195.00 lts	30.40 minutos	
		TOTAL	46	377.00	TOTAL	23	84.00	TOTAL	3	X3 diapos	45,585.00 lts		
J3	1,200.00	360°	2	14.00	360°	3	18.00	360°	35	105.00	1,200.00 m2	6,000.00 lts	
		180°	11	77.00	180°	23	46.00	180°	11	16.50	309.50 L/m	309.50 lts/m	
		90°	2	10.00	90°	0	0.00	90°	2	0.00	4,000.00 lts	19.38 minutos	
		TOTAL	15	101.00	TOTAL	36	64.00	TOTAL	53	X3 diapos	10,000.00 lts		
J4	1,230.00	360°	2	20.00	360°	0	0.00	360°	0	0.00	1,230.00 m2	6,150.00 lts	
		180°	21	147.00	180°	18	54.00	180°	1	0.00	234.00 L/m	234.00 lts/m	
		90°	1	5.00	90°	0	0.00	90°	0	0.00	4,150.00 lts	26.28 minutos	
		TOTAL	24	172.00	TOTAL	18	54.00	TOTAL	1	X3 diapos	10,450.00 lts		



ELECTROVALVULA MARCA HUNTER
MODELO PGV-100G
CAUDAL DE 75 A 510 L/m
TEMPERATURA MAXIMA DE AGUA 60°
CONEXION DE 1/2"-1"



La bomba de autocebado de riego por aspersión para césped de Zoeller Pump Company
Carcasa de la bomba de hierro fundido
Conexión para el control del volumen de agua
Autocebado después del llenado inicial de la carcasa
Los modelos 330, 331 y 332 usan un impulsor de plástico
El modelo 333 viene normalmente con un impulsor de bronce
Sello mecánico
Succion por encima
Deposito de gran tamaño
De 3/4 a 2 HP, 3450 rpm
Sello de cartucho cerámico
Succion 2 pulg. y descarga 1-1/2 pulg.



ASPERSOR MARCA HUNTER MOD. I-25-04
RADIO DE ALCANCE DE 7.50 A 9.00
CAUDAL DE 14.00 L/m
MANEJO DE ANGULO REGULABLE DE 0° A 360°
CONEXION DE 1"



ASPERSOR MARCA HUNTER MOD. SRM-04
RADIO DE ALCANCE DE 4.00
CAUDAL DE 6.00 L/m
MANEJO DE ANGULO REGULABLE DE 0° A 360°
CONEXION DE 1/2"



ASPERSOR MARCA HUNTER MOD. AGP-ADJ
RADIO DE ALCANCE DE 2.00 A 4.00
CAUDAL DE 3.00 L/m
MANEJO DE ANGULO REGULABLE DE 0° A 360°
CONEXION DE 1/2"

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
UNIVERSIDAD DON VASCO SECRETARIA DE AGRICULTURA CLAVE 8727-03
EST. S. R. S. P. ESTADUAL

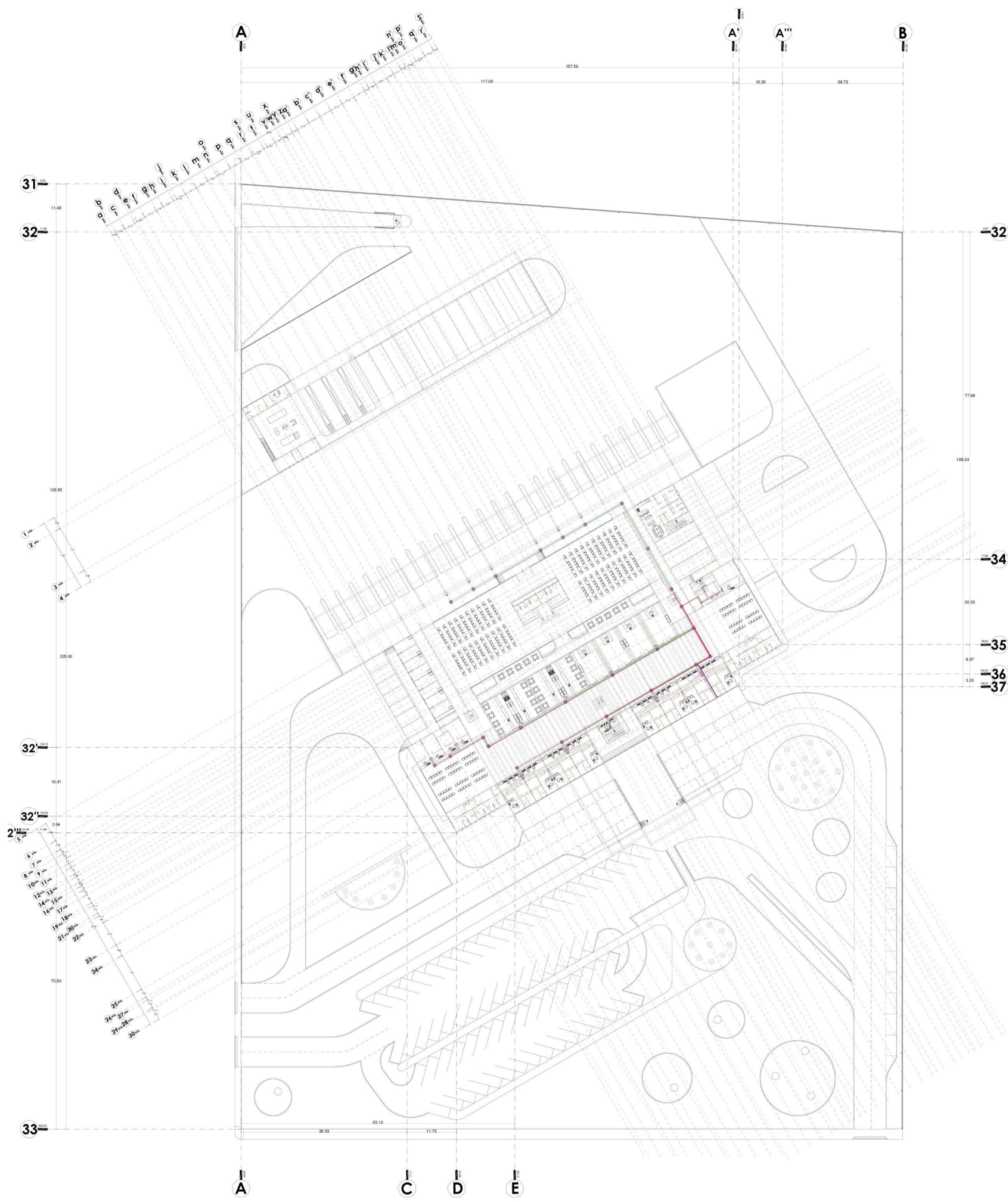
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
INGENIERO EN AGRICULTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO, A MAYO DE 2017
URUBAL MICHOACÁN

ASISTENTE: ARQ. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
ESCALA: 1:400

UDU

PLAN DE SISTEMA DE RIEGO
INSTRUMENTOS: INST 22 / 22/25

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

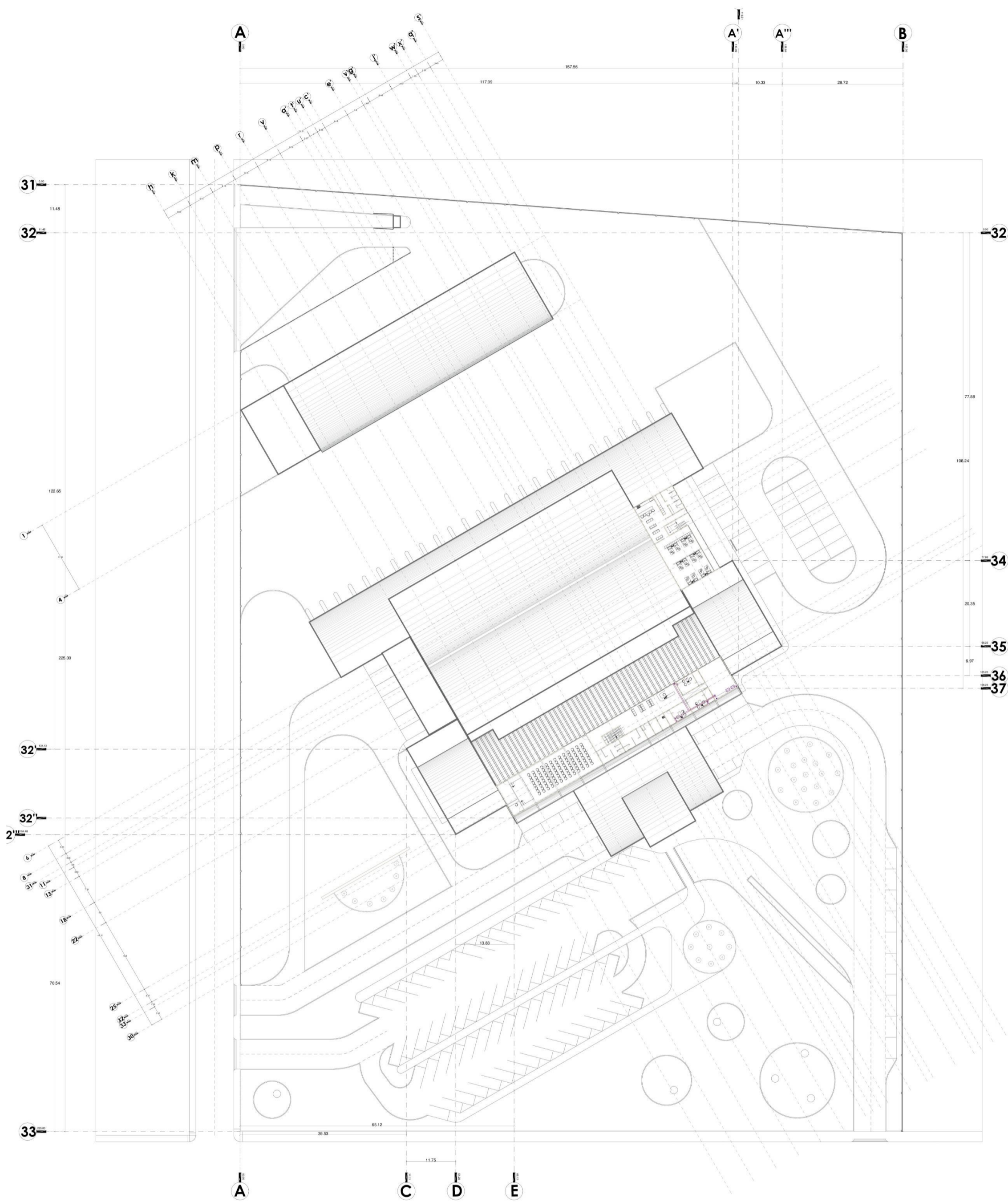


SIMBOLOGIA TELEFONIA E INTERNET

	Línea de internet
	Línea de telefonía
	Switch
	Salida de cable en mueble
	Baja cable de plafón
	Sube cable del piso
	Registro de cableado
	Charola metálica suspendida de la losa, para transportar el cable
	Router
	Modem

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ARQUITECTO EN JEFE
URUAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ESCALA 1:400
METROS
PLANO DE TELEFONIA E INTERNET
INST 23/25

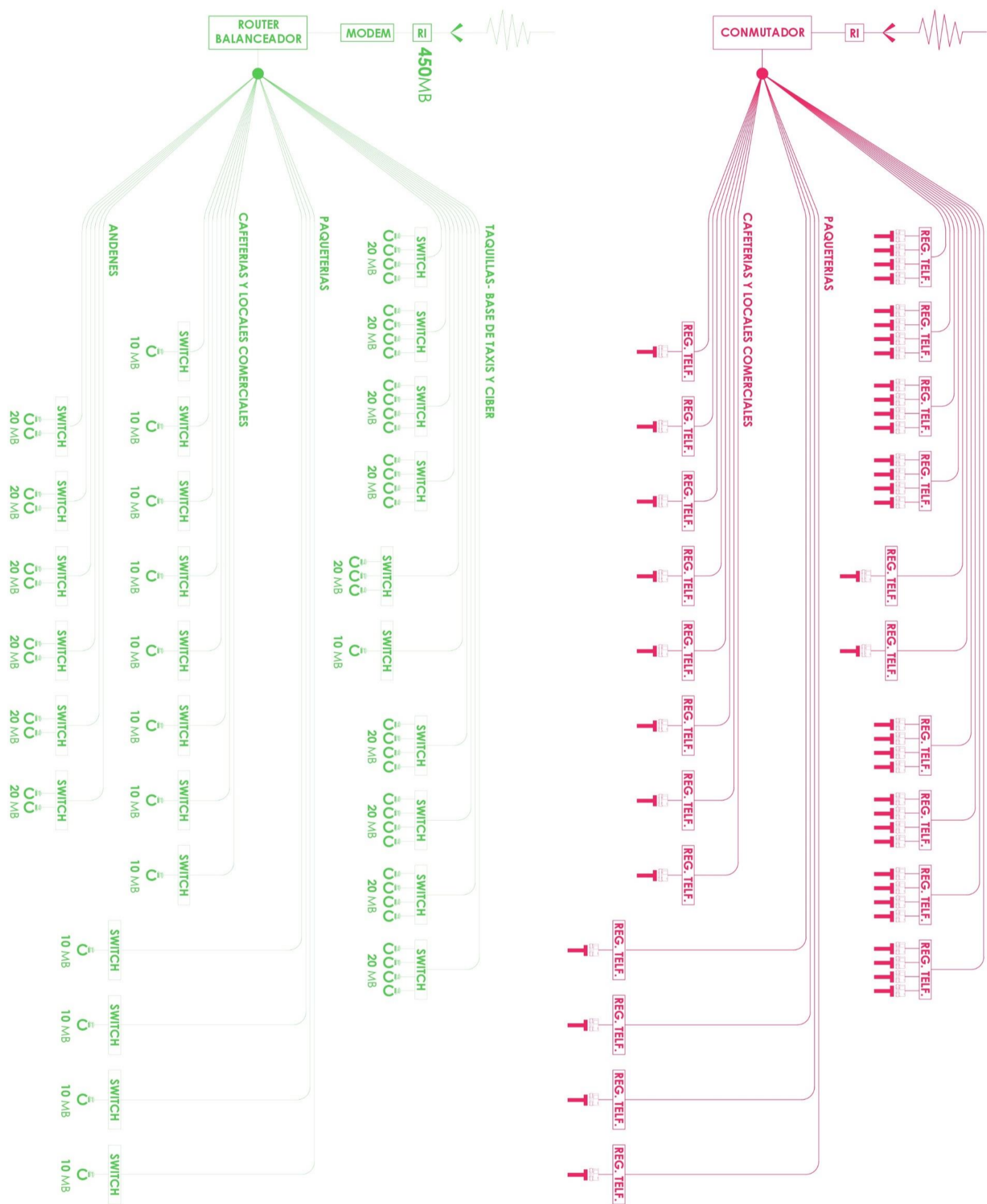
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN



SIMBOLOGIA TELEFONIA E INTERNET

	Línea de internet
	Línea de telefonía
	Switch
	Salida de cable en mueble
	Baja cable de plafón
	Sube cable del piso
	Registro de cableado
	Charola metálica suspendida de la losa, para transportar el cable
	Router
	Modem

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
UNIVERSIDAD DON VASCO ESCUELA DE ARQUITECTURA CLAVE 8727-03
ES. S. R. P. DE ESTUDIOS A
FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN
ARQUITECTO
URUBAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017
ESCALA 1:400
UDU
COTAS METROS ESCALA 1:500
CONTRATO PLANO DE TELEFONIA E INTERNET
NO. DE PLANO INST 24 24/25



CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS PARA LA CIUDAD DE APATZINGÁN MICHOACÁN

UNIVERSIDAD DON VASCO INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS PROFESIONALES CLAVE 8727-03

FRANCISCO JAVIER MAGALLÓN MARÍN

URJAPAN, MICHOACÁN A MAYO DE 2017

ESCALA 1:200

CONTEO: METROS

CONTENIDO: DIAGRAMAS DE TELEFONIA E INTERNET

UDU

INSTRUMENTOS: INST 25 25/25

NORTE

BAJADA DE CARGA: ZAPATA AISLADA, LOSA NERVADA CON CASETON, MUROS DE BLOCK HUECO DE CONCRETO, TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO ARAMDO											
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
PRETL. BLOCK	25		0.60	0.15		750.38		6.15		415.34	KG
APLANADO	25		0.60	0.015		1600.00		6.15	2.00	177.12	KG
BOQUILLA	25			0.015	0.15	1600.00		6.15		22.14	KG
SUBTOTAL										614.60	KG
LOSA DE CASETON AZOTEA											
NIVELACION	K/25			0.08	25.37	2400.00				4871.04	KG
NERVADURAS	K/25	1.00	0.20	0.10	25.37	2400.00			2.00	2435.52	KG
CAPA DE COMP.	K/25			0.05	25.37	2400.00				3044.40	KG
FALSO PLAFON	K/25				25.37	20.00				507.40	KG
CARGA VIVA	K/25				25.37	100.00				2537.00	KG
SUBTOTAL										13395.36	KG
TRABE DE CONCRETO ARAMDO											
	25	1.00	0.45	0.30		2400.00		6.15		1992.60	KG
	K	1.00	0.45	0.30		2400.00		4.125		1336.50	KG
SUBTOTAL										3329.10	KG
MURO DE BLOCK HUECO											
BLOCK	25			0.15		750.38	3.50	6.15		2422.78943	KG
CADENA	25		0.25	0.15		2400.00		6.15		553.50	KG
APLANADO	25			0.015		1600.00	4.20	6.15	2.00	1239.84	KG
SUBTOTAL										4216.13	KG
LOSA DE CASETON ENTREPISO											
NIVELACION	K/25			0.08	25.37	2400.00				4871.04	KG
NERVADURAS	K/25	1.00	0.20	0.10	25.37	2400.00			2.00	2435.52	KG
CAPA DE COMP.	K/25			0.05	25.37	2400.00				3044.40	KG
FALSO PLAFON	K/25				25.37	20.00				507.40	KG
PISO PORCELANATO	K/25				25.37	50.00				1268.50	KG
CARGA MUERTA	K/25				25.37	207.35				5260.47	KG
SUBTOTAL										17387.33	KG
TRABE DE CONCRETO ARAMDO											
	25	1.00	0.45	0.30		2400.00		6.15		1992.60	KG
	K	1.00	0.45	0.30		2400.00		4.125		1336.50	KG
SUBTOTAL										3329.10	KG
MURO DE BLOCK HUECO											
BLOCK	25			0.15		750.38	3.50	6.15		2422.78943	KG
CADENA	25		0.25	0.15		2400.00		6.15		553.50	KG
APLANADO	25			0.015		1600.00	4.20	6.15	2.00	1239.84	KG
SUBTOTAL										4216.13	KG
COLUMNAS DE CONCRETO ARM.											
	K	0.30		0.30		2400.00		9.60		2073.60	KG
SUBTOTAL										2073.60	KG
CADENA DE DESPLANTE											
	K		0.25	0.15		2400.00		6.15		553.50	KG
SUBTOTAL										553.50	KG
GRAN TOTAL										49114.84	KG
10% PESO PROP. DEL CIM.										4911.48	KG
TOTAL										54026.33	KG
PESO TOTAL										54026.33	
RESSIST. DE TERRENO										5000.00	10.81
L=RAIZ DE A											3.28

EJERCICIO 1: TRABE 1

EDIFICIO DE TAQUILLAS Y ADMINISTRATIVO EJE: K TRAMO: 25-30

PESO LOSA= 528.00 kg/m 16800.96
ÁREA TRIB.= 31.82 m2

TRABE h=0.10(L) h= 0.10 8.25 h= 0.83
L= 8.25 b=0.80m
h= 0.8 b=h/2 b= 0.40

PESO TRABE= 0.40*0.55*8.25*2400 4356.00

WT= PL PT
WT= 16800.96 4356.00 21156.96
WT= 2564.48

WL 21156.96 10578.48
2 2

WL 2 17454.92 14545.41
12 12

X=0.2113*L 1.743225
*1.75

DISEÑO
BASE B=L/25 B= 33
L= 8.25 * 30

PERALTE d=2.72[M/b] d=2.72 484.847
M= 14545.41 d= 2.72 22.0192416
b= 30 d= 59.8923371

h=d+(diam.vs/2)+r d diam.vs/2 r
h= 59.8923371 0.635 2
h= 62.5273371
h= 60

REVISIÓN
Vv=1.6bd[0.8fc] Vv= 2880 T= 160
b= 30.00 Vv= 2880 T= 12.6491106
d= 60.00 Vv= 36429.4386
fc= 200.00 Vv>Mmax 36429.4386 > 14545.41

SI APLIC A

ACERO DE REFUERZO
as= Mmax as= 1454541.00
Fs, j, d. 104805.855
Mmax= 14545.41
Fs= 2100 as= 13.8784327
j= 0.87 Nvs= as 13.8784327 6.97408676
d= 57.365 Avs 1.99 * 8
8 varillas del No. 5 (5/8")

REVISIÓN
Smin-Sreal
14 < as 14 < 15.92
fy 4200 < 1800

0.00333333 < 0.00884444
SI APLIC A

ACERO TRANSVERSAL
at= 0.1(as) (real) at= 0.796
estribos con varilla del No. 3 3/8

SEPARACIÓN
5/8= 0.625 @ 16 (5/8) *10
@ 10 *10
5/8= 0.375 @ 48 (3/8) *20
@ 18 *20

EJERCICIO 1: ZAPATA 1

EDIFICIO DE TAQUILLAS Y ADMINISTRATIVO EJE: K TRAMO: 25

DADO C= 6/5 (a) 36 40 H H=3C 120
a= 30
6/5= 1.2

BASE B=P/ft 10.805266 l l=TB 3.28713644 *3.30m
P= 54026.33
ft= 5000.00

ALTURA DE LA BASE Rn= WT Rn= 54026.33 Rn= 16371.62
WT= 54026.33 B
B= 3.30

Momento maximo Mmax=Rn(x)2 Mmax= 34421.3209 Mmax= 17210.66
x= 1.45
Rn= 16371.62

Peralte efectivo d=TB Mmax/Qb 860.5330214 d= 29.3348431
Mmax= 17210.66
Q= 20.00
b= 1.00

h=d+(diam.vs/2)+r h= d diam.vs/2 r h= 32.97 *30cm
h= 29.33 0.64 3.00

acero de refuerzo as= Mmax as= 1721066.04 as= 34.8895385
Mmax= 1721066.04 Fs, j, d. 49329
Fs= 2100.00 Nvs= as Nvs= 34.89 Nvs= 9.01538462
j= 0.87 avs 3.87
d= 27.00
@ 100.00 11.11111111 *10cm@
9.00
Parrilla armada con varilla de 7/8" a cada 10.00 cm @

EJERCICIO 1: COLUMNA 1

EDIFICIO DE TAQUILLAS Y ADMINISTRATIVO EJE: K TRAMO: 25

TOTAL BAJADA DE CARGA= 49114.84 DISEÑO DE LA SECCIÓN
CADENA DE DESPLANTE= 553.5 Ag= P real = 48561.34 804.661806
PESO REAL 48561.34 0.2125*fc*0.85*fs*@
fc= 200 Ag= 804.661806
fs= 2100
@ 0.01
L= 420
l= 30

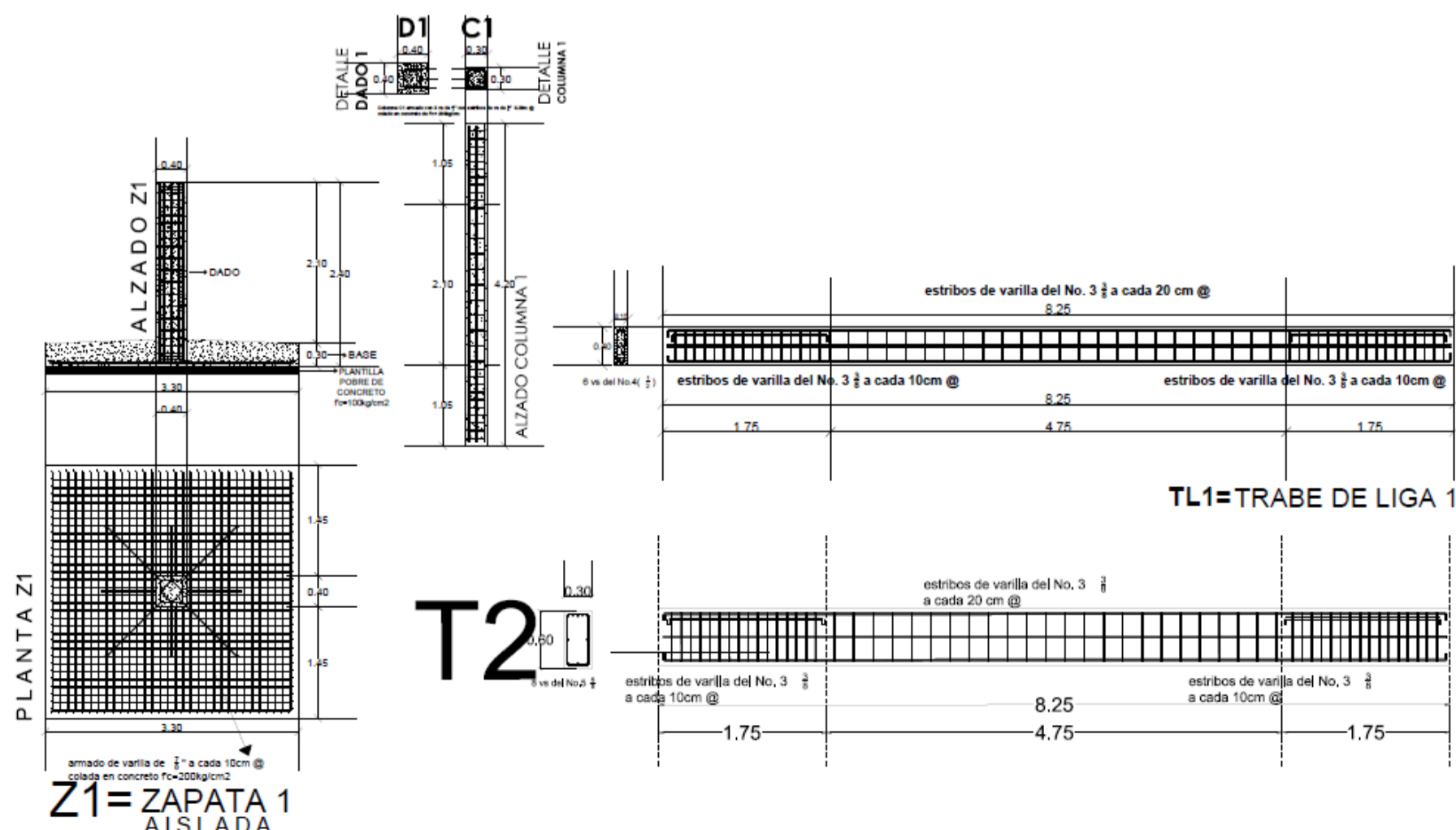
l=TB Ag l= 28.3665614 l= 30

REVISIÓN -RELACION DE ESBELTES
X= 3L X= 1260 42
l 30
Si (X) < 60 CUMPLE
42 < 60 CUMPLE

ÁREA DEL ACERO
as= a b @ as= 30*30*0.01 as= 9
Nvs= As 9 Nvs= 7.08661417
Avs 1.27 * 8
8 varillas del numero 4 (1/2")

ACERO TRANSVERSAL
at= 0.1(as) (real) at= 0.508
estribos con varilla del No. 3 3/8

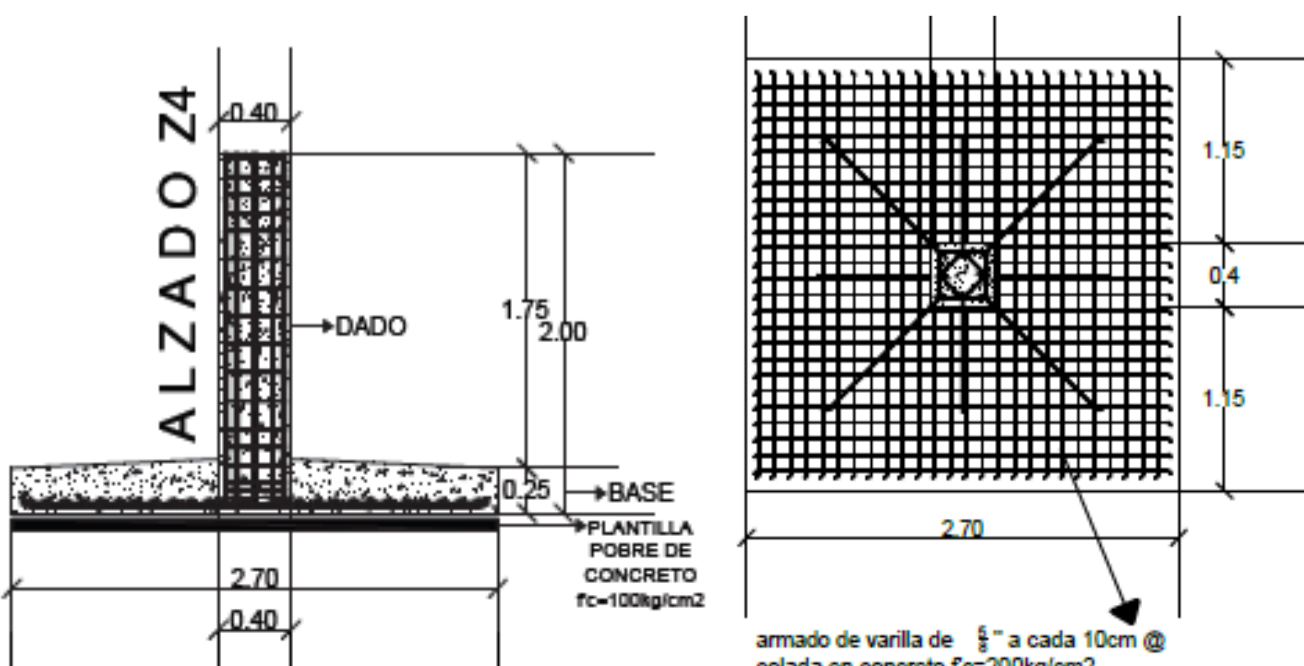
SEPARACIÓN
1/2= 0.5 @ 16 (5/8) *10
@ 8 *10
3/8= 0.375 @ 48 (3/8) *20
@ 18 *20



BAJADA DE CARGA: ZAPATA CORRIDA , LOSA NERVADA CON CASETON, MUROS DE BLOCK HUECO DE CONCRETO, TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO ARAMDO												2'
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
LOSA DE CASETON AZOTEA												
NIVELACION	a-h/25-28	1.00		0.08	1.40	2400.00				268.8	KG	
NERVADURAS	a-h/25-28		0.20	0.10	1.40	2400.00			2.00	134.40	KG	
CAPA DE COMP.	a-h/25-28	1.00		0.05	1.40	2400.00				168.00	KG	
FALSO PLAFON	a-h/25-28	1.00			1.40	20.00				28.00	KG	
CARGA VVA	a-h/25-28	1.00			1.40	100.00				140.00	KG	
SUBTOTAL										739.20	KG	
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
MURO DE BLOCK HUECO												
BLOCK	a-h			0.15	750.38	3.95	1.00			444.60015	KG	
CADENA	a-h		0.20	0.15	2400.00		1.00			72.00	KG	
APLANADO	a-h			0.015	1600.00	3.95	1.00		2.00	189.50	KG	
SUBTOTAL										706.20	KG	
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
CADENA DE DESPLANTE	K		0.25	0.15	2400.00		1.00			90.00	KG	
SUBTOTAL										90.00	KG	
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
PRETEL DE BLOCK HUECO												
BLOCK	a-h			0.15	750.38	2.75	1.00			309.53175	KG	
CADENA	a-h		0.20	0.15	2400.00		1.00			72.00	KG	
APLANADO	a-h			0.015	1600.00	2.75	1.00		2.00	132.00	KG	
SUBTOTAL										513.53	KG	
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
ESTRUCTURA METALICA TRABE PPAL.												
CORDON INFERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			6.33		107.99	KG	
CORDON SUPERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			6.33		107.99	KG	
MONTANTES DE PTR DE 6"x4"	f				17.06	0.55		4.00		37.53	KG	
DIAGONALES DE PTR DE 4"x4"	f				13.44			1.50		80.64	KG	
SUB TOTAL										334.15	KG	
LARGEROS PTR DE 6"x4"	f				17.06			1.00	5.00	85.30	KG	
SUB TOTAL										85.30	KG	
LAMINA MULTITECHO	f				12.00	1.00		6.33	1.00	75.96	KG	
SUB TOTAL										75.96	KG	
CARGAS VIVAS	f				100.00	1.00		6.33	1.00	633.00	KG	
SUB TOTAL										633.00	KG	
GRAN TOTAL										3177.34	KG	
10% PESO PROP. DEL CIM.										317.73	KG	
TOTAL										3495.08	KG	

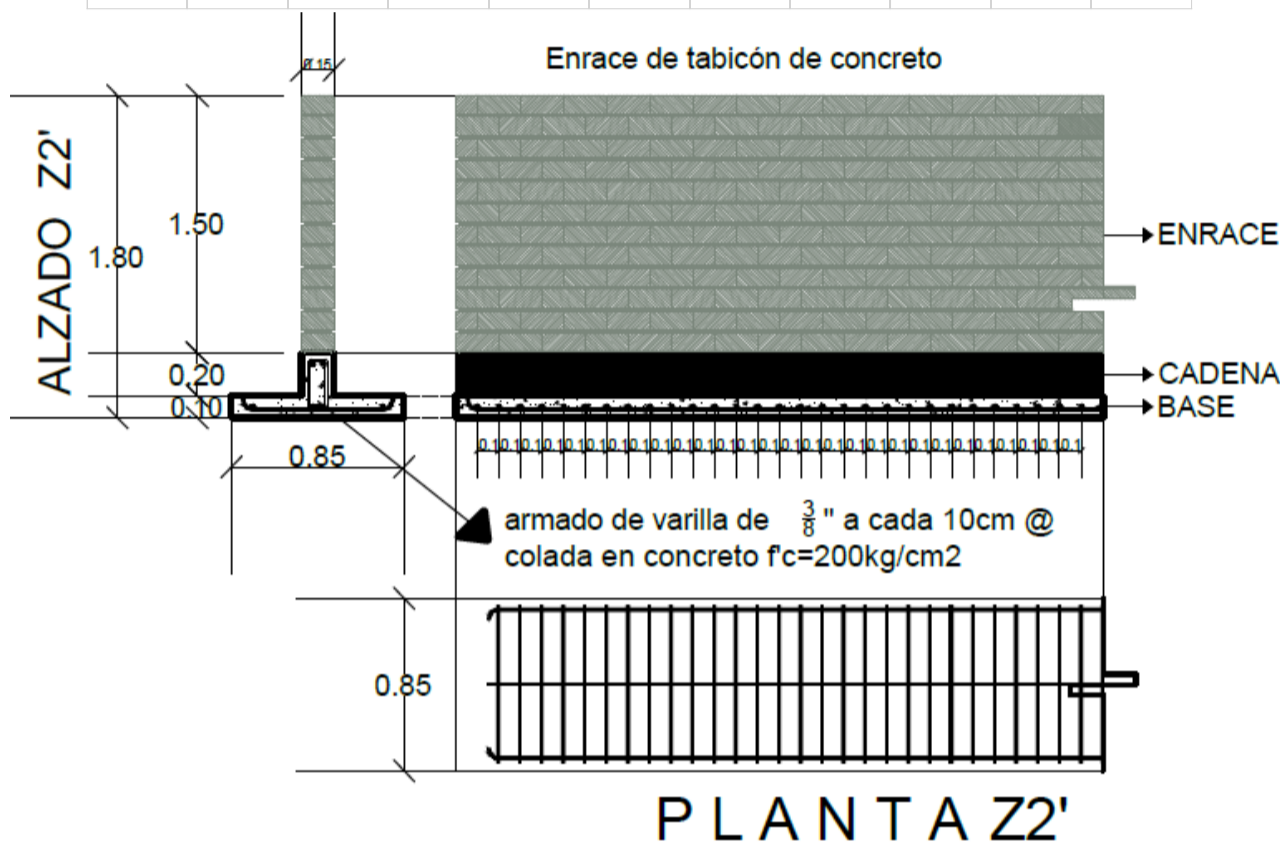
BAJADA DE CARGA: ZAPATA AISLADA , CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA GALVANIZADA												4
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
ESTRUCTURA METALICA TRABE PPAL.												
CORDON INFERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			23.03		392.81	KG	
CORDON SUPERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			23.03		392.81	KG	
MONTANTES DE PTR DE 6"x4"	f				17.06	1.50		14.00		358.26	KG	
DIAGONALES DE PTR DE 4"x4"	f				13.44			2.30		432.77	KG	
SUB TOTAL										1576.64	KG	
ESTRUCTURA METALICA TRABE SEC.	v a b d e g f j											
CORDON INFERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			9.22	1.00	157.29	KG	
CORDON SUPERIOR DE PTR DE 6"x4"	f				17.06			9.22	1.00	157.29	KG	
MONTANTES DE PTR DE 6"x4"	f				17.06	1.50		6.00		153.54	KG	
DIAGONALES DE PTR DE 4"x4"	f				13.44			2.30		185.47	KG	
SUB TOTAL										653.60	KG	
LARGEROS PTR DE 6"x4"	f				17.06			9.22	26.00	4089.62	KG	
SUB TOTAL										4089.62	KG	
LAMINA MULTITECHO	f				12.00	9.22		23.03	1.00	2548.04	KG	
SUB TOTAL										2548.04	KG	
COLUMNA CONCRETO ARMADO	f	0.60		0.30	2400.00	5.00				2160.00	KG	
SUB TOTAL										2160.00	KG	
CARGAS VIVAS	f				100.00	9.22		23.03	1.00	21233.66	KG	
SUB TOTAL										21233.66	KG	
GRAN TOTAL										32261.56	KG	
10% PESO PROP. DEL CIM.										3226.16	KG	
TOTAL										35487.72	KG	

EJERCICIO 4: ZAPATA 4											
GALERA DE TALLER - ESTACIONAMIENTO				EJE: n°	TRAMO: 1-4						
DADO	C=6/5 (a)	36	40	H	H=3C	120					
a=	30										
6/5=	1.2										
BASE	B=P/ft	7.097544		t	e=TB	2.66412162				2.70m	
P=	35487.72										
ft=	5000.00										
ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT		Rn=	35487.72					13143.60	
WT=	35487.72			B	2.70						
B=	2.70										
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2			Mmax=	17382.411					8691.21	
x=	1.15				2						
Rn=	13143.60										
Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb			434.560275						20.8461093	
Mmax=	8691.21										
Q=	20.00										
b=	1.00										
h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	24.48				25cm	
h=	20.85	0.64	3.00								
acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	869120.55	as=	20.6830049					
Mmax=	869120.55		Fs.j.d	42021							
Fs=	2100.00										
j=	0.87		Nvs=	as	Nvs=	20.68				10.3934698	
d=	23.00		avs	1.99							
			@	100.00	10	10cm@					
			10.00								
Parrilla armada con varilla de 5/8" a cada 10.00 cm @											



Z4= ZAPATA 4 AISLADA

EJERCICIO 2: ZAPATA CORRIDA 2'											
BAÑOS Y PAQUETERIAS				EJE:	TRAMO:						
BASE	B=P/ft	0.699016		t	e=TB	0.83607177				0.85m	
P=	3495.08										
ft=	5000.00										
ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT		Rn=	3495.08					5825.13	
WT=	3495.08			B	0.60						
B=	0.60										
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2			Mmax=	713.578833					356.79	
x=	0.35				2						
Rn=	5825.13										
Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb			17.83947083						4.22367977	
Mmax=	356.79										
Q=	20.00										
b=	1.00										
h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	7.86				10.00cm	
h=	4.22	0.64	3.00								
acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	35678.94	as=	6.5095679					
Mmax=	35678.94		Fs.j.d	5481							
Fs=	2100.00										
j=	0.87		Nvs=	as	Nvs=	6.51				9.16840549	
d=	3.00		avs	0.71							
			@	100.00	10	10.00@					
			10.00								
Parrilla armada con varilla de 3/8" a cada 10.00 cm @											



PLANTA Z2'

BAJADA DE CARGA: ZAPATA CORRIDA, MURO DIVISORIO DE BLOCK HUECO, CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO, CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA MULTITECHO												3a
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD	
MURO DE BLOCK HUECO	f			0.30	750.38	8.15				1834.68	KG	
SUB TOTAL										1834.68	KG	
CADENAS DE CONCRETO ARMADO	f	0.25		0.30	2400.00		1.00		4.00	720.00	KG	
SUB TOTAL										720.00	KG	
APLANADO DE MURO	f			0.02	1600.00	1.00		9.08	2.00	435.84	KG	
SUB TOTAL										435.84	KG	
GRAN TOTAL										2990.52	KG	
10% PESO PROP. DEL CIM.										299.05	KG	
TOTAL										3289.57	KG	
EJERCICIO 3a: ZAPATA CORRIDA 3a												
NAVE DE SALA DE ESPERA				EJE: l'	TRAMO:							
BASE	B=P/ft	0.657914		t	e=TB	0.81111898				0.80m		
P=	3289.57											
ft=	5000.00											
ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT		Rn=	3289.57					4111.96		
WT=	3289.57			B	0.80							
B=	0.80											
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2			Mmax=	447.792716					223.90		
x=	0.33				2							
Rn=	4111.96											
Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb			11.19481791						3.34586579		
Mmax=	223.90											
Q=	20.00											
b=	1.00											
h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	6.98				10.00cm		
h=	3.35	0.64	3.00									
acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	22389.64	as=	1.7506948						

BAJADA DE CARGA: ZAPATA CORRIDA, LOSA NERVADA CON CASETON, MUROS DE BLOCK HUECO DE CONCRETO, TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO ARAMADO											5
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
LOSA DE CASETON AZOTEA											KG
NIVELACIÓN	15-17/F-H	1.00		0.08	1.21	2400.00				232.32	KG
NERVADURAS	15-17/F-H	1.00	0.20	0.10		2400.00			2.00	96.00	KG
CAPA DE COMP.	15-17/F-H			0.05	1.21	2400.00				145.20	KG
FALSO PLAFON	15-17/F-H				1.21	20.00				24.20	KG
CARGA VIVA	15-17/F-H				1.21	100.00				121.00	KG
SUBTOTAL										618.72	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
MURO DE BLOCK HUECO											
BLOCK	15-17/F-H			0.15		750.38	4.20	1.00		472.7394	KG
CADENA	15-17/F-H		0.25			2400.00		1.00		90.00	KG
APLANADO	15-17/F-H			0.015		1600.00	4.20	1.00	2.00	201.60	KG
SUBTOTAL										764.34	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
CADENA DE DESPLANTE	K		0.25	0.15		2400.00		1.00		90.00	KG
SUBTOTAL										90.00	KG

GRAN TOTAL	1473.06	KG
10% PESO PROP. DEL CM.	147.31	KG
TOTAL	1620.37	KG

EJERCICIO 5: ZAPATA CORRIDA 5

ÁREA DE BODEGA DE INSUMOS		EJE:		TRAMO:	
BASE	B=P/ft	0.324074	t	l=TB	0.56927498
P=	1620.37				0.60m
ft=	5000.00				

ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT	Rn=	1620.37	Rn=	2700.62
WT=		1620.37				
B=	0.60		0.60			

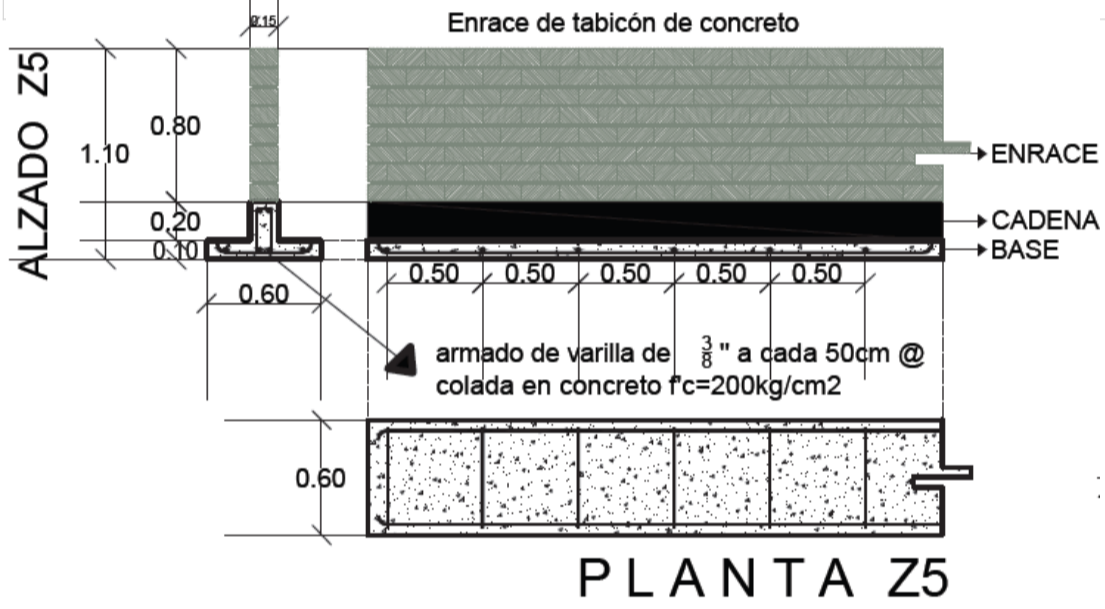
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2	Mmax=	136.718719	Mmax=	68.36
x=	0.23				
Rn=	2700.62				

Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb	d=	3.417967969	d=	1.84877472
Mmax=	68.36				
Q=	20.00				
b=	1.00				

h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	5.48
h=	1.85	0.64	3.00			10.00cm

acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	6835.94	as=	1.24720597
Mmax=	6835.94		5481			
Fs=	2100.00					
j=	0.87		Nvs=	1.25	Nvs=	1.75662813
d=	3.00		avs	0.71		

@ 100.00 50 #50.00@
2.00
Parrilla armada con varilla de 3/8" a cada 50.00 cm @



BAJADA DE CARGA: ZAPATA CORRIDA, MURO COLINDANTE DE BLOCK HUECO DE CONCRETO EN TERMINADO APARENTE.											0
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
CADENA	a		0.25	0.15		2400.00		1.00	3.00	270.00	KG
BLOCK HUECO	a	1.00		0.15		750.38	3.00			337.671	KG
COLUMNA	a	0.30		0.30		2400.00	3.50			756	KG
SUBTOTAL										1363.67	KG
10% PESO PROP. DEL CM.										136.37	KG
TOTAL										2863.71	KG

A		
PESO TOTAL	2863.71	
RESSIST. DE TERRENO	5000.00	0.57
L=RAIZ DE A		RAIZ DE 0.57
		0.75

EJERCICIO 0: ZAPATA CORRIDA 0

MURO COLINDANTE		EJE: a		TRAMO: 1-2	
BASE	B=P/ft	0.572742	t	l=TB	0.7567972
P=	2863.71				0.75m
ft=	5000.00				

ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT	Rn=	2863.71	Rn=	3818.28
WT=		2863.71				
B=	0.75		0.75			

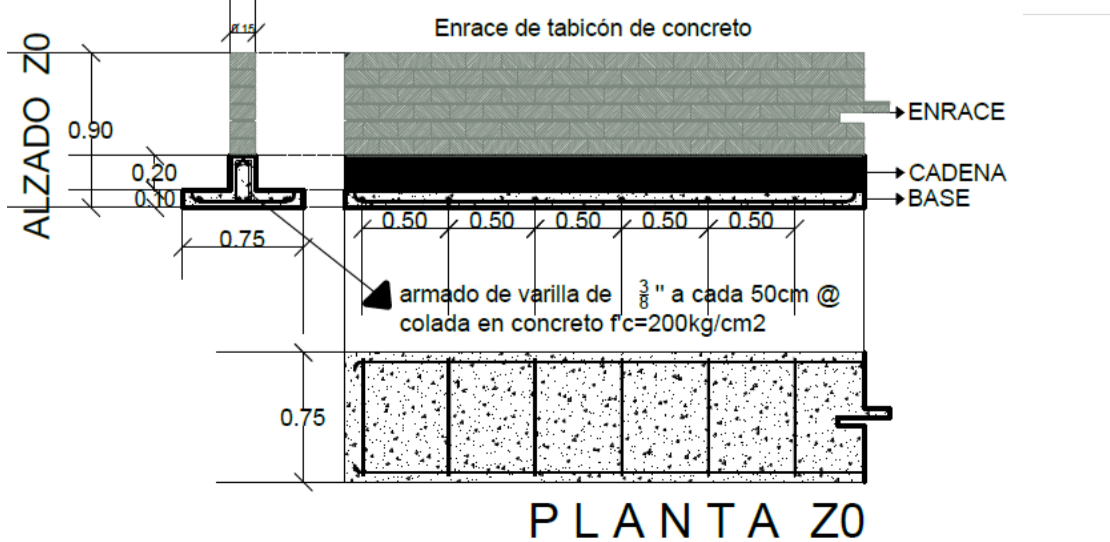
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2	Mmax=	1374.5808	Mmax=	687.29
x=	0.60				
Rn=	3818.28				

Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb	d=	34.36452	d=	5.86212589
Mmax=	687.29				
Q=	20.00				
b=	1.00				

h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	9.50
h=	5.86	0.64	3.00			10cm

acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	68729.04	as=	1.3932786
Mmax=	68729.04		49329			
Fs=	2100.00					
j=	0.87		Nvs=	1.39	Nvs=	1.96236422
d=	27.00		avs	0.71		

@ 100.00 50 #50.00@
2.00
Parrilla armada con varilla de 3/8" a cada 50.00 cm @



BAJADA DE CARGA: ZAPATA AISLADA, LOSA NERVADA CON CASETON, MUROS DE BLOCK HUECO DE CONCRETO, TRABES Y COLUMNAS DE CONCRETO ARAMADO											2
CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
PRETL. BLOCK	25/a			0.15		750.38	2.60	7.48		2187.55	KG
APLANADO	25/a			0.015		1600.00	2.60	7.48	2.00	933.504	KG
BOQUILLA	25/a			0.015	0.15	1600.00		7.48		26.93	KG
SUBTOTAL										3147.98	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
LOSA DE CASETON AZOTEA											
NIVELACIÓN	25/a			0.08	12.84	2400.00				2465.28	KG
NERVADURAS	25/a	1.00	0.20	0.10	12.84	2400.00			2.00	1232.64	KG
CAPA DE COMP.	25/a			0.05	12.84	2400.00				1540.80	KG
FALSO PLAFON	25/a				12.84	20.00				256.80	KG
CARGA VIVA	25/a				12.84	100.00				1284.00	KG
SUBTOTAL										6779.52	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
TRABE DE CONCRETO ARAMADO	25		0.45	0.30		2400.00		4.80		1555.20	KG
a			0.45	0.30		2400.00		2.675		866.70	KG
SUBTOTAL										2421.90	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
MURO DE BLOCK HUECO											
BLOCK	25/a			0.15		750.38	3.50	7.48		2946.74226	KG
CADENA	25		0.25	0.15		2400.00		7.48		673.20	KG
APLANADO	25			0.015		1600.00	4.20	7.48	2.00	1507.97	KG
SUBTOTAL										5127.91	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
COLUMNA DE CONCRETO ARM.	K	0.30		0.30		2400.00	7.50			1620.00	KG
SUBTOTAL										1620.00	KG

CONCEPTO	EJE/TMO	LARGO	ALTO	ANCHO/ESP	ÁREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
CADENA DE DESPLANTE	K		0.25	0.15		2400.00		7.48		673.20	KG
SUBTOTAL										673.20	KG

GRAN TOTAL	19770.51	KG
10% PESO PROP. DEL CM.	1977.05	KG
TOTAL	21747.56	KG

A		
PESO TOTAL	21747.56	
RESSIST. DE TERRENO	5000.00	4.35
L=RAIZ DE A		RAIZ DE 4.35
		2.08

EJERCICIO 2: ZAPATA 2

EDIFICIO DE SERVICIO SANITARIO PÚBLICO		EJE: a		TRAMO: 25	
DADO	C= 6/5 (a)	36	40	H	H=3C
a=	30				120
6/5=	1.2				

BASE	B=P/ft	4.349512	t	l=TB	2.08554837
P=	21747.56				2.10m
ft=	5000.00				

ALTURA DE LA BASE	Rn=	WT	Rn=	21747.56	Rn=	10355.98
WT=		21747.56				
B=	2.10		2.10			

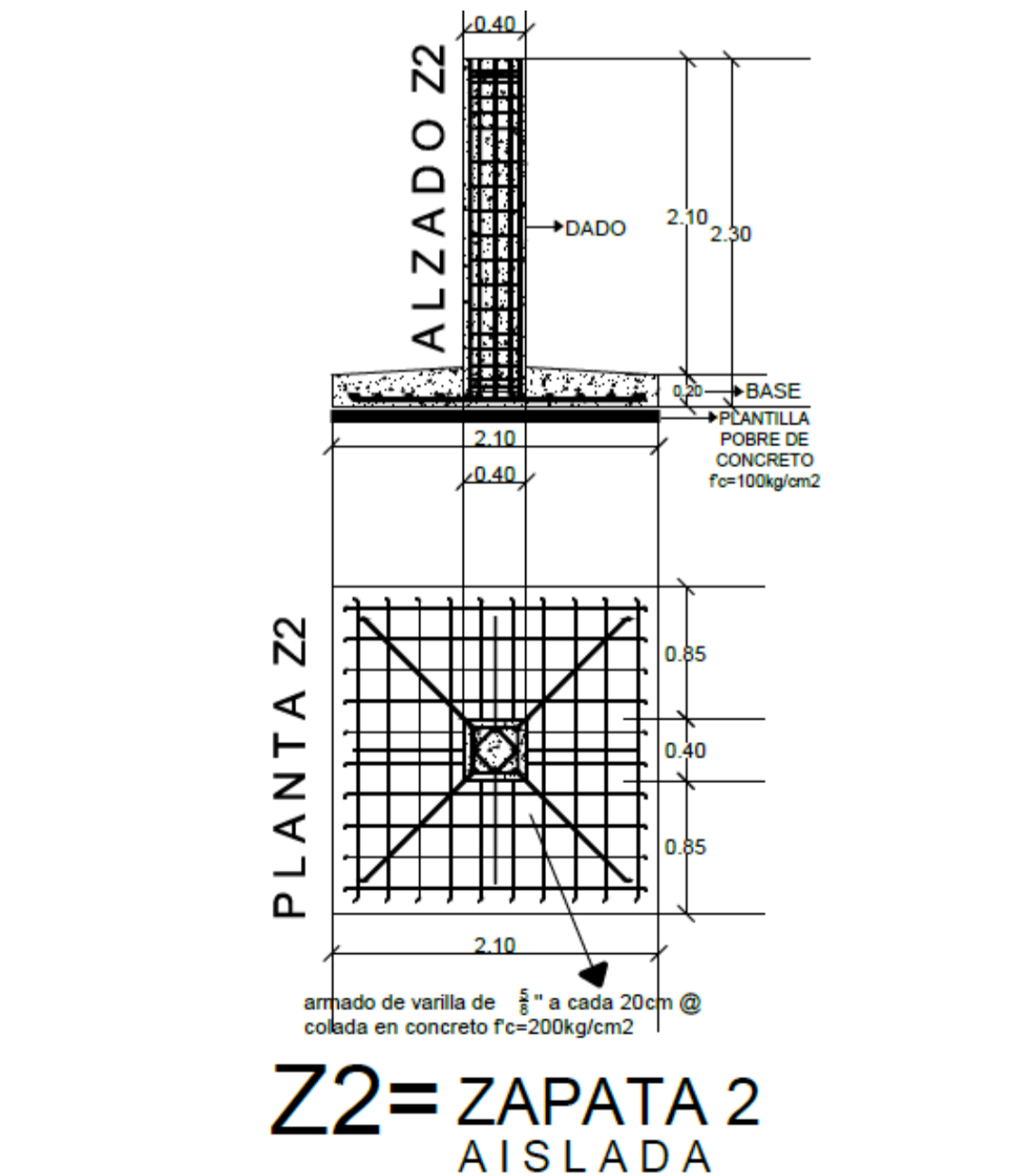
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2	Mmax=	7482.19624	Mmax=	3741.10
x=	0.85				
Rn=	10355.98				

Peralte efectivo	d=TB Mmax/Qb	d=	187.054906	d=	13.6768017
Mmax=	3741.10				
Q=	20.00				
b=	1.00				

h=d+(diam.vs/2)+r	h=	d	diam.vs/2	r	h=	17.31
h=	13.68	0.64	3.00			20cm

acero de refuerzo	as=	Mmax	as=	374109.81	as=	10.5740912
Mmax=	374109.81		35379.855			
Fs=	2100.00					
j=	0.87		Nvs=	10.57	Nvs=	5.31361365
d=	19.37		avs	1.99		5

@ 100.00 20 #20cm@
5.00
Parrilla armada con varilla de 5/8" a cada 20 cm @



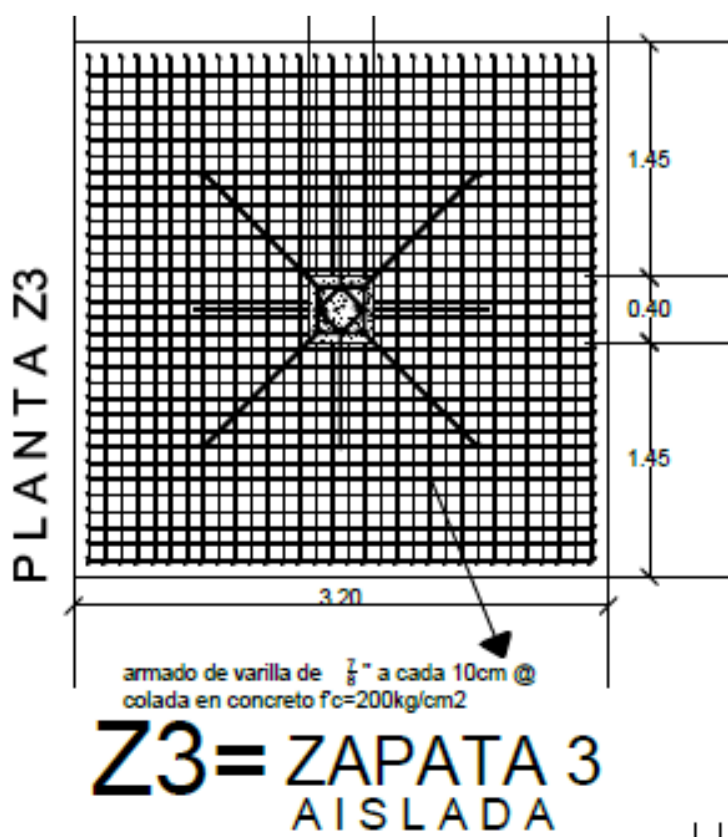
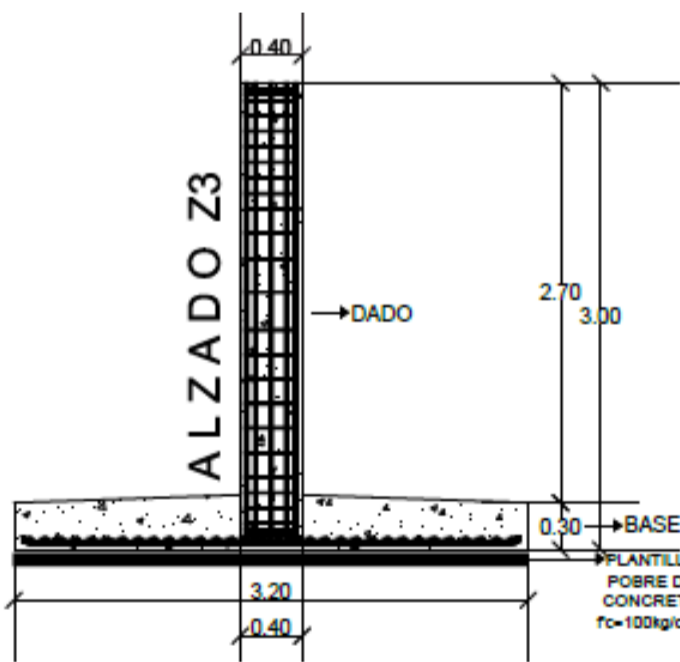
Z2= ZAPATA 2 AISLADA

CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

BAJADA DE CARGA: ZAPATA AISLADA, MURO DIVISORIO DE BLOCK HUECO, CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO, CUBIERTA DE ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA MULTITECHO											3
CONCEPTO	EJE/MD	LARGO	ALTO	ANCHOS/ESP	AREA	PESO	A	L	VECES	TOTAL	UNIDAD
ESTRUCTURA METALICA TRABE PPAL	/					17.06		30.80		525.45	KG
CORDON INFERIOR DE PTR DE 6"x4"	/					17.06		30.80		525.45	KG
CORDON SUPERIOR DE PTR DE 6"x4"	/					17.06	1.20	21.00		429.91	KG
MONTANTES DE PTR DE 6"x4"	/					13.44		1.80	20.00	483.84	KG
DIAGONALES DE PTR DE 4"x4"	/					17.06		3.90		66.53	KG
PTR DE 6"x4"	/					13.44		1.23		16.53	KG
PTR DE 4"x4"	/									16.53	KG
										2047.71	KG
SUB TOTAL											2047.71
ESTRUCTURA METALICA TRABE SEC.											
CORDON INFERIOR DE PTR DE 6"x4"	/					17.06		4.23	2.00	144.33	KG
CORDON SUPERIOR DE PTR DE 6"x4"	/					17.06		4.23	2.00	144.33	KG
MONTANTES DE PTR DE 6"x4"	/					17.06		0.45	4.00	30.71	KG
DIAGONALES DE PTR DE 4"x4"	/					13.44		1.50	6.00	120.96	KG
										440.32	KG
										7.00	KG
SUB TOTAL											2101.79
LARGOS PTR DE 6"x4"											
	/					17.06		30.80	4.00	2101.79	KG
SUB TOTAL											2101.79
LAMINA MULTITECHO											
	/					12.00	9.08	30.80	1.00	3354.12	KG
SUB TOTAL											3354.12
PLAFON											
	/					20.00	9.20	30.80	1.00	5667.20	KG
SUB TOTAL											3354.12
COLUMNA CONCRETO ARMADO											
	/	0.60		0.30		2400.00		7.90		3412.80	KG
SUB TOTAL											3412.80
MURO DE BLOCK HUECO											
	/			0.15		750.38	8.25	4.23	2.00	7855.92	KG
SUB TOTAL											7855.92
CADENAS DE CONCRETO ARMADO											
	/	0.25		0.15		2400.00		4.23	8.00	3045.60	KG
SUB TOTAL											3045.50
APLANADO DE MURO											
	/			0.02		1600.00	9.00	9.08	2.00	3922.56	KG
SUB TOTAL											3922.56
CARGAS VIVAS											
	/			0.02		100.00	9.20	30.80	1.00	28336.00	KG
SUB TOTAL											28336.00
GRAN TOTAL											60512.79
10% PESO PROP DEL C.M											6051.28
TOTAL											66564.06

A		
PESO TOTAL	66564.06	
RESSIST. DE TERRENO	5000.00	13.31
L=RAIZ DE A		2.66

EJERCICIO 3: ZAPATA 3			
NAVE DE SALA DE ESPERA	EJE: K	TRAMO: 25	
DADO	C= 6/5 (a)	36	40
	a=	30	
	6/5=	1.2	
BASE	B=P/ft	10.051538	
	P=	50257.69	
	ft=	5000.00	
ALTURA DE LA BASE	Rn= WT		
	WT=	50257.69	
	B=	3.65	
Momento maximo	Mmax=Rn(x)2		
	Mmax=	36583.4676	
	x=	1.63	
	Rn=	13769.23	
Peralte efectivo	d=I Mmax/Qb		
	Mmax=	18291.73	
	Q=	20.00	
	b=	1.00	
h=d+(diam.vs/2)+r	h= d	diam.vs/2	r
	h=	30.24	0.64
			3.00
			h= 33.88
			30cm
acero de refuerzo	as= Mmax	as= 1829173.38	as= 26.7948505
	Mmax=	1829173.38	
	Fs.j.d	68265.855	
	Fs=	2100.00	
	j=	0.87	
	d=	37.37	
	Nvs= as	Nvs= 26.79	Nvs= 9.33618484
	avs	2.87	9
	@	100.00	11.11111111
		9.00	10cm@
Parrilla armada con varilla de 3/4" a cada 10.00 cm @			



CALCULO ELECTRICO										
TAQUILLA BODEGA DE INSUMOS										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C1-C8	5	40	100	100	35	1665.00	13320	66.45	531.6	
	13.00	0.00	10.00	6.00	0.00	65.00	0.00	1000.00	600.00	0.00
NUCLIO SANITARIO										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C9-C11	5	40	100	100	35	70.00	210	74.6	223.8	
	14.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAQUETERIA										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C12-C15	5	40	100	100	35	425.00	1700	21.75	87.00	
	5.00	25.00	0.00	2.00	2.00	25.00	0.00	200.00	200.00	0.00
LOCALES COMERCIALES										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C16-C19	5	40	100	100	35	435.00	1740	57.2	228.80	
	7.00	35.00	0.00	2.00	2.00	35.00	0.00	200.00	200.00	0.00
CAFETERIAS										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C23-C26	5	40	100	100	35	1060.00	4240	57.2	228.80	
	12.00	60.00	0.00	8.00	2.00	60.00	0.00	800.00	200.00	0.00
LOCAL 5 PAQUETERIA MALETAS										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C20	5	40	100	100	35	440.00	38	38.00		
	8.00	40.00	0.00	2.00	2.00	40.00	0.00	200.00	200.00	0.00
LOCAL 6 CIBER										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C21	5	40	100	100	35	1005.00	7.5	7.50		
	1.00	5.00	0.00	4.00	6.00	5.00	0.00	400.00	600.00	0.00
LOCAL 7 BASE DE TAXIS										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C22	5	40	100	100	35	305.00	5.25	5.25		
	1.00	5.00	0.00	1.00	2.00	5.00	0.00	100.00	200.00	0.00
OFICINAS PLANTA ALTA										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C27	5	40	100	100	35	4925.00	527.1	527.10		
	105.00	5.00	34.00	8.00	3.00	525.00	0.00	200.00	3400.00	800.00
AREA DE CHOFERES PLANTA ALTA										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C28	5	40	100	100	35	2775.00	245.45	245.45		
	39.00	2.00	25.00	0.00	0.00	195.00	80.00	2500.00	0.00	0.00
SALA DE ESPERA FRONTAL Y VESTIBULO										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C29	5	40	100	100	35	460.00	1094.4	1094.40		
	92.00	460.00	0.00	0.00	0.00	460.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SALA DE ESPERA PPAL										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C30	5	40	100	100	35	16960.00	1376.65	1376.65		
	80.00	14.00	14.00	160.00	3.00	400.00	560.00	1600.00	0.00	0.00
AREA DE ANDENES										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C31	5	40	100	100	35	700.00	1492.5	1492.50		
	60.00	300.00	400.00	0.00	0.00	300.00	400.00	0.00	0.00	0.00
AREA MEDICA Y AREA DE VIGILANCIA										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C32	5	40	100	100	35	1125.00	37.8	37.80		
	5.00	25.00	0.00	8.00	3.00	25.00	0.00	800.00	300.00	0.00
BODEGA C. MAQUINAS, C. DE SERVICIO										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C33	5	40	100	100	35	2145.00	118.23	118.23		
	9.00	45.00	0.00	18.00	3.00	45.00	0.00	1800.00	300.00	0.00
AREA DE EMPLEADOS										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C34	5	40	100	100	35	1160.00	93.65	93.65		
	12.00	60.00	0.00	11.00	0.00	60.00	0.00	1100.00	0.00	0.00
MOTOR LOBBY										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C35	5	40	100	100	35	165.00	602.55	602.55		
	33.00	165.00	0.00	0.00	0.00	165.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CIRCULACION EXTERIOR a										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C36	5	40	100	100	35	525.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	525.00	0.00
CIRCULACION EXTERIOR b										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C37	5	40	100	100	35	1295.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	0.00	0.00	0.00	1295.00	0.00
CIRCULACION EXTERIOR c										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C38	5	40	100	100	35	980.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	28.00	0.00	0.00	0.00	980.00	0.00
AREA DE OFICINAS DE TALLER										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C39	5	40	100	100	35	1480.00	210	210.00		
	16.00	80.00	0.00	14.00	0.00	80.00	0.00	1400.00	0.00	0.00
AREA DE TALLER Y AUTOLAVADO										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C40	5	40	100	100	35	1410.00	966.85	966.85		
	42.00	210.00	0.00	12.00	0.00	210.00	0.00	1200.00	0.00	0.00
CASETA DE VIGILANCIA										
circuito	spot	arbotante	contacto	cont. Piso	lum. Ext.	carga por circuito	M2			
C41	5	40	100	100	35	205.				

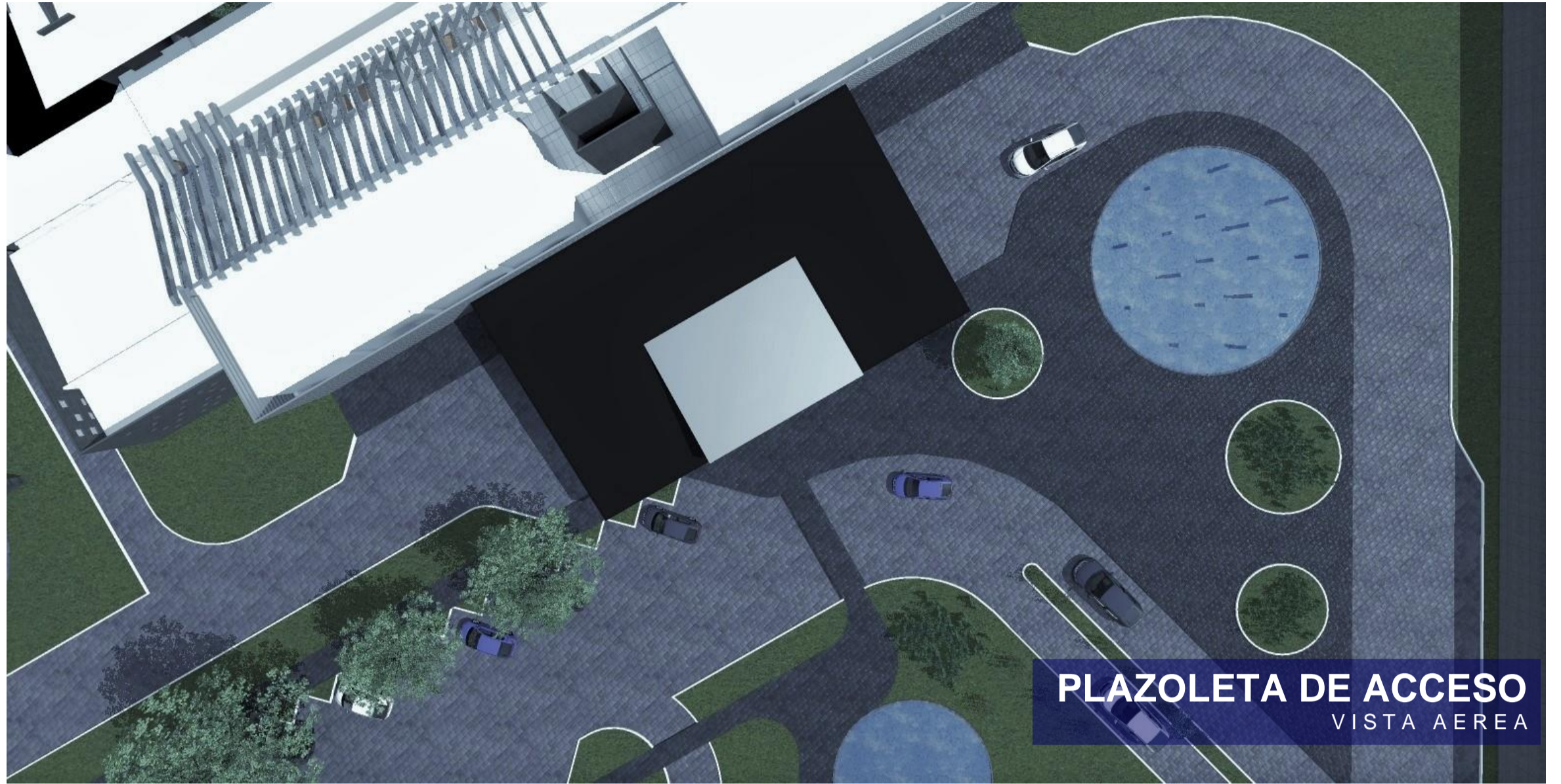
CENTRAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS
PARA LA CIUDAD DE APATZINGAN MICHOACAN

CALCULO ISOMETRICO 1							
MUEBLE	WC	LAVABO	TARJA	REGADERA	LAVADERO	TOTAL UM	LTR/MIN
a	10	2			3	252	415.8
b	10	2			3	85	140.25
c	10	2			3	71	117.15
c-d					3	6	9.9
e	10	2			3	71	117.15
f	10	2			3	63	103.95
g	10	2			3	60	99
h	10	2			3	167	275.55
i	10	2			3	85	140.25
j	10	2			3	85	140.25
k		2			3	14	23.1
n	10	2			3	63	103.95
m		2			3	8	13.2
o-p	10	2			3	63	103.95
o					3	3	4.95
p	10	2			3	60	99
q	10	2			3	82	135.3
r		2			3	8	13.2
s	10	2			3	66	108.9
t	10	2			3	46	75.9
t-u					3	6	9.9
v	10	2			3	40	66
						1404	2316.6

CALCULO ISOMETRICO 1						
TRAMO	PH	PS	PL	L	FP	DIAMETRO
a	0.06	0.73	4.46	244.60	1.82	2 1/2"
b	0.06	0.36	4.48	50.60	8.85	1 1/4"
c	0.06	0.73	4.46	32.35	13.77	1"
c-d	0.05	0.36	4.48	4.60	97.47	3/8"
e	0.05	0.73	4.47	27.60	16.19	1"
f	0.05	0.73	4.47	16.00	27.92	1"
g	0.05	0.73	4.47	14.55	30.70	1"
h	0.06	0.73	4.46	194.00	2.30	2 1/2"
i	0.06	0.73	4.46	88.45	5.04	1 1/4"
j	0.06	0.73	4.46	20.85	21.37	1"
k	0.06	0.73	4.46	13.65	32.65	1/2"
n	0.05	0.73	4.47	17.60	25.38	1"
m	0.06	0.73	4.46	9.05	49.24	3/8"
o-p	0.05	0.73	4.46	16.10	27.72	1"
o	0.05	0.36	4.48	1.45	309.23	1"
p	0.05	0.73	4.47	15.05	29.68	1"
q	0.05	0.73	4.47	65.90	6.78	1 1/4"
r	0.05	0.73	4.47	42.30	10.56	1/2"
s	0.05	0.73	4.47	23.75	18.81	1"
t	0.05	0.73	4.47	12.05	37.07	1"
t-u	0.05	0.36	4.48	4.60	97.47	3/8"
v	0.05	0.73	4.47	7.45	59.96	3/4"

CALCULO ISOMETRICO 2						
TRAMO	PH	PS	PL	L	FP	DIAMETRO
1	0.64	0.73	4.03	379.22	1.06	3"
2	0.64	0.36	4.27	84.62	5.05	1 1/2"
2a	0.05	0.36	4.48	3.60	124.55	3/8"
3	0.64	0.36	4.27	69.67	6.13	1 1/2"
4	0.64	0.36	4.27	44.84	9.52	1 1/4"
4 5	0.06	0.36	4.48	30.28	14.79	1"
5	0.06	0.36	4.48	16.30	27.47	3/4"
5a	0.05	0.36	4.48	1.20	373.65	3/8"
6	0.06	0.36	4.48	15.10	29.66	1/2"
7	0.64	0.36	4.27	25.91	16.48	1"
8	0.06	0.36	4.48	11.50	38.94	3/8"
9	0.06	0.36	4.48	6.55	68.37	3/8"
9a	0.06	0.36	4.48	3.80	117.85	3/8"
10	0.06	0.36	4.48	2.75	162.85	3/8"
11	0.64	1.90	3.28	8.91	36.86	3/4"
12	0.05	0.73	4.47	266.38	1.68	3"
13	0.05	0.73	4.47	189.66	2.36	3"
14	0.05	0.73	4.47	179.58	2.49	2 1/2"
14a	0.05	0.73	4.47	11.70	38.18	3/4"
15	0.05	0.73	4.47	167.88	2.66	2 1/2"
15a	0.05	0.73	4.47	11.70	38.18	3/4"
16	0.05	0.73	4.47	152.63	2.93	2"
16a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
17	0.05	0.73	4.47	132.18	3.38	2"
17a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
18	0.05	0.73	4.47	116.93	3.82	1 1/2"
18a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
19	0.05	0.73	4.47	84.13	5.31	1 1/2"
19a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
20	0.05	0.73	4.47	68.88	6.49	1 1/4"
20a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
21	0.05	0.73	4.47	48.43	9.22	1"
21a	0.05	0.73	4.47	11.7	38.18	3/4"
22	0.55	0.36	4.30	76.72	5.61	1 1/2"
23	0.55	0.36	4.30	58.52	7.35	1 1/2"
24	0.55	0.36	4.30	49.82	8.64	1 1/4"
25	0.55	0.36	4.30	37.22	11.56	1 1/4"
25a	0.55	0.36	4.30	3.55	121.18	1/2"
26	0.55	0.36	4.30	33.67	12.78	1"
27	0.55	0.36	4.30	27.52	15.63	1"
27a	0.49	0.36	4.32	3.05	141.76	3/8"
28	0.55	0.36	4.30	24.47	17.58	1"
29	0.55	0.36	4.30	19.92	21.60	1"
29a	0.55	0.36	4.30	4.55	94.55	3/8"
30	0.55	0.36	4.30	15.37	27.99	1"
31	0.55	0.36	4.30	10.52	40.89	1"
31a	0.49	0.73	4.14	4.4	94.14	1"
32	0.55	0.36	4.30	9.11	47.22	3/8"

CALCULO ISOMETRICO 2							
MUEBLE	WC	LAVABOS	TARJA	REGADERA	LAVADERO	TOTAL UM	LTR/MIN
1	10	2	4	4	3	392	646.8
2	10	2	4	4	3	105	173.25
2a			4	1		4	6.6
3	10	2	4	4	3	101	166.65
4	10	2	4	4	3	59	97.35
4/5	10	2	4	1	3	40	66
5		2	4		3	19	31.35
5a			4		3	3	4.95
6		2	4		3	16	26.4
7	10	2	4	4	3	42	69.3
8		2	4	1		10	16.5
9		2	4	1		10	16.5
9a		2	3	1		6	9.9
10			4			4	6.6
11	10	2		4		32	52.8
12	10	2	4		3	287	473.55
13	10	2	4		3	287	473.55
14	10	2	4		3	192	316.8
14a	10	2	2			24	39.6
15	10	2	4			168	277.2
15a	10	2	2			24	39.6
16	10	2	4			144	237.6
16a	10	2	2			24	39.6
17	10	2	4			120	198
17a	10	2	2			24	39.6
18	10	2	4			96	158.4
18a	10	2	2			24	39.6
19	10	2	4			72	118.8
19a	10	2	2			24	39.6
20	10	2	4			48	79.2
20a	10	2	2			24	39.6
21	10	2	4			24	39.6
21a	10	2	2			24	39.6
22	10	2	4	1	3	95	156.75
23	10	2	4	1	3	95	156.75
24	10	2	4	1	3	71	117.15
25	10	2	4	1	3	71	117.15
25a	10	2	4	1	3	16	26.4
26	10	2	4		3	55	90.75
27	10	2	4		3	55	90.75
27a					3	3	4.95
28	10	2	4		3	52	85.8
29	10	2	4		3	52	85.8
29a					3	6	9.9
30	10	2	4		3	46	75.9
31	10	2	4		3	46	75.9
31a	10	2	4		3	40	66
32					3	6	9.9
						3182	5250.3



PLAZOLETA DE ACCESO
VISTA AEREA

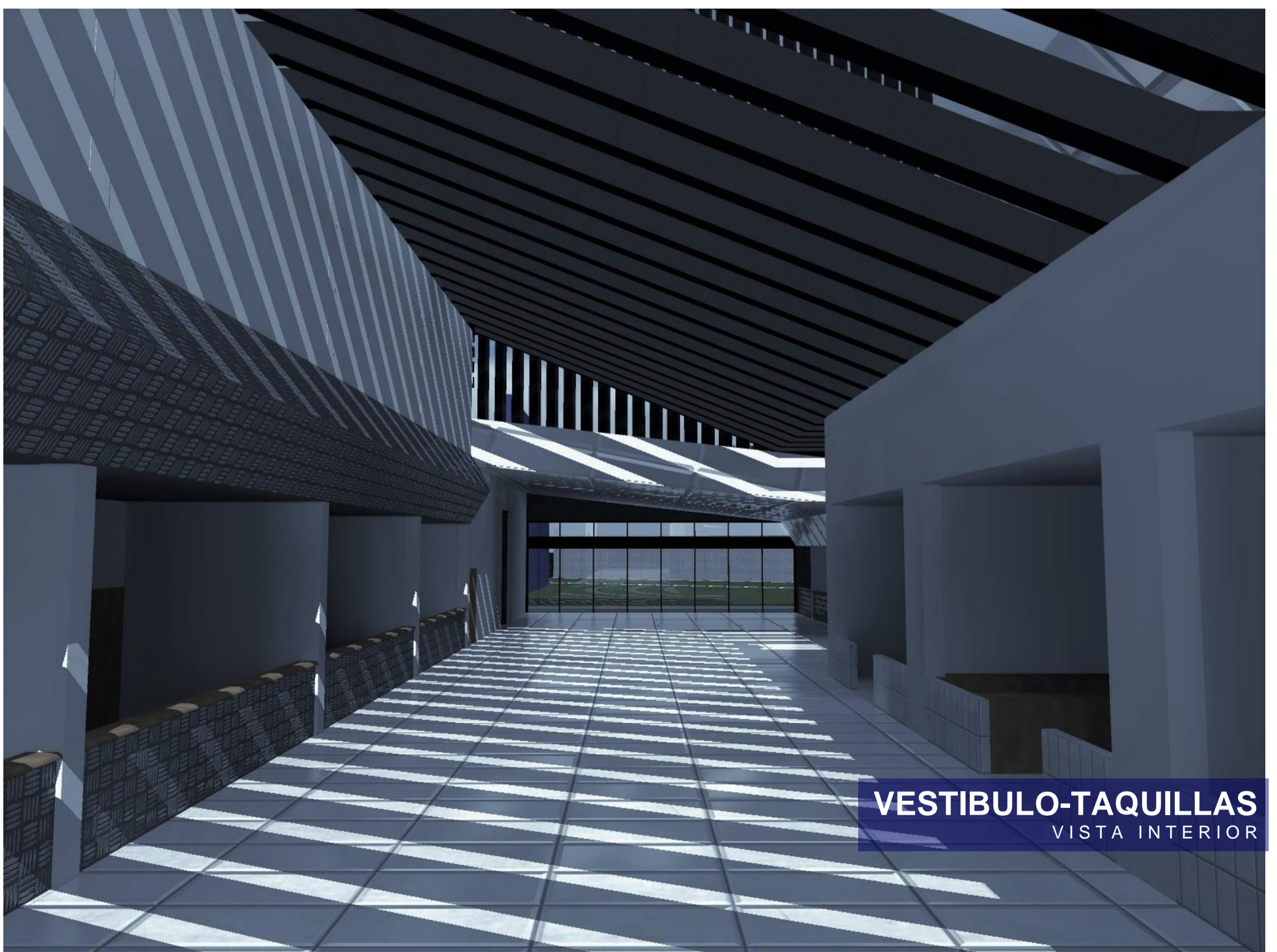


PLAZOLETA DE ACCESO- MOTOR LOBY
FACHADA SUR

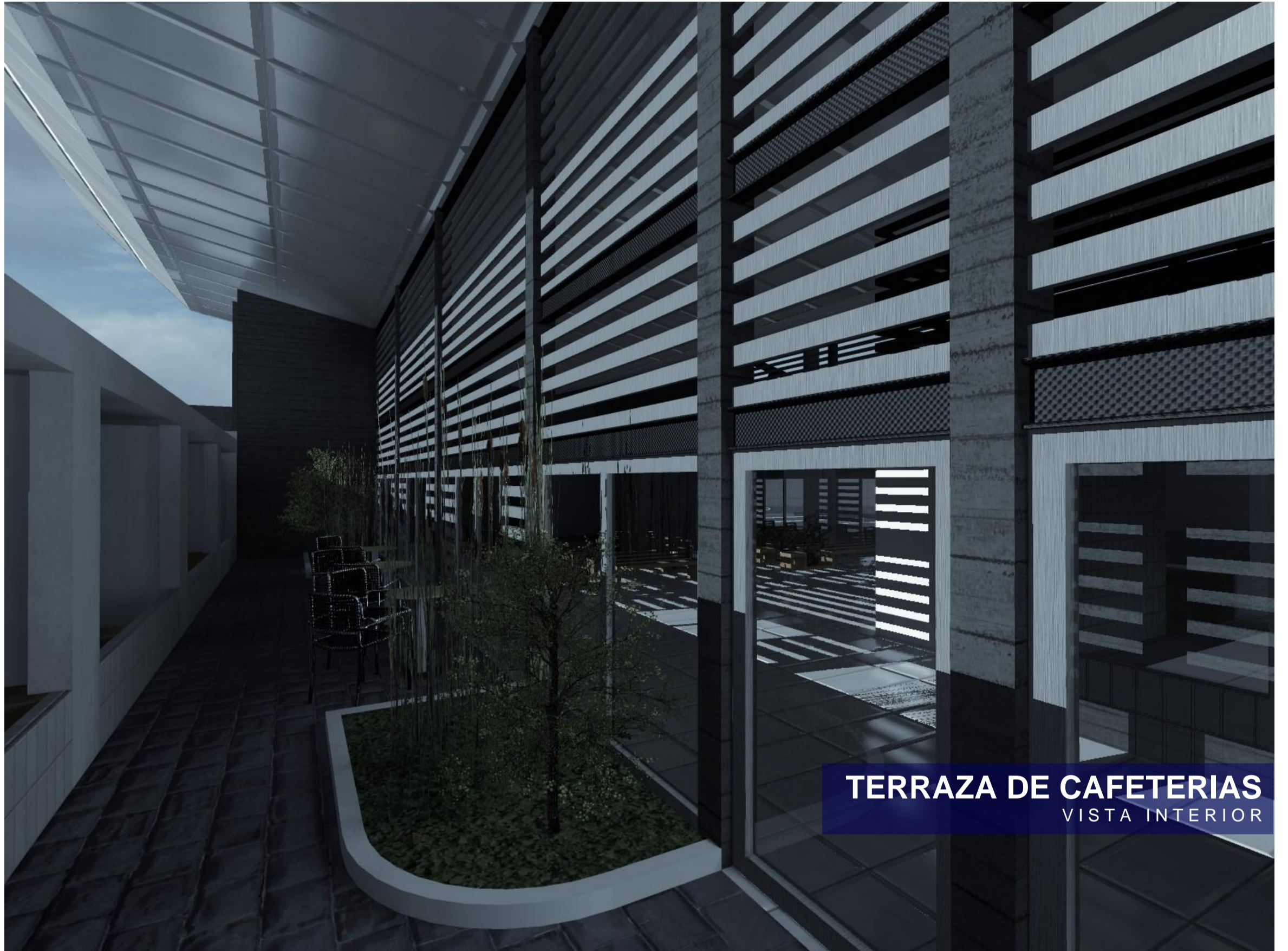




FACHADA OESTE



VESTIBULO-TAQUILLAS
VISTA INTERIOR



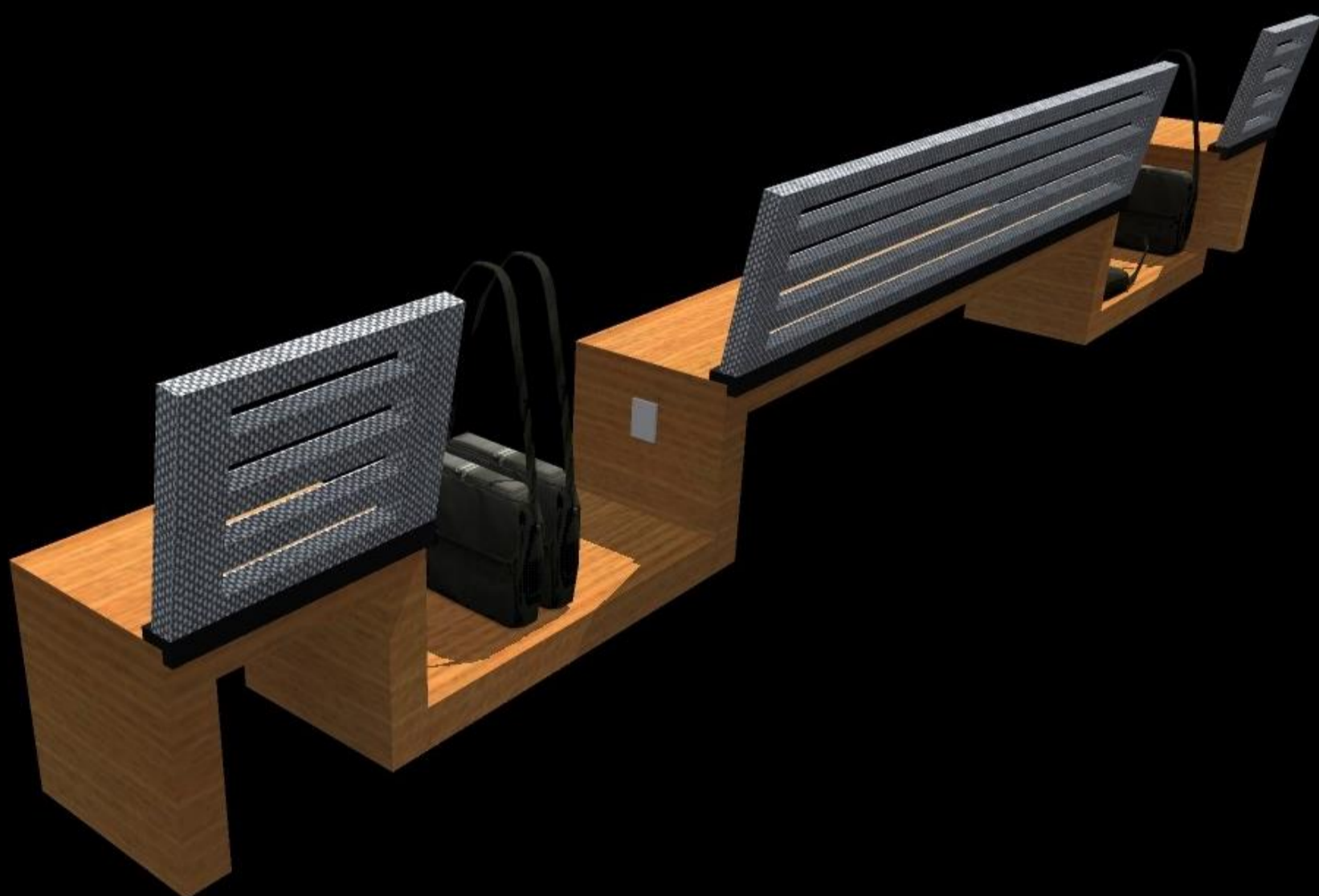
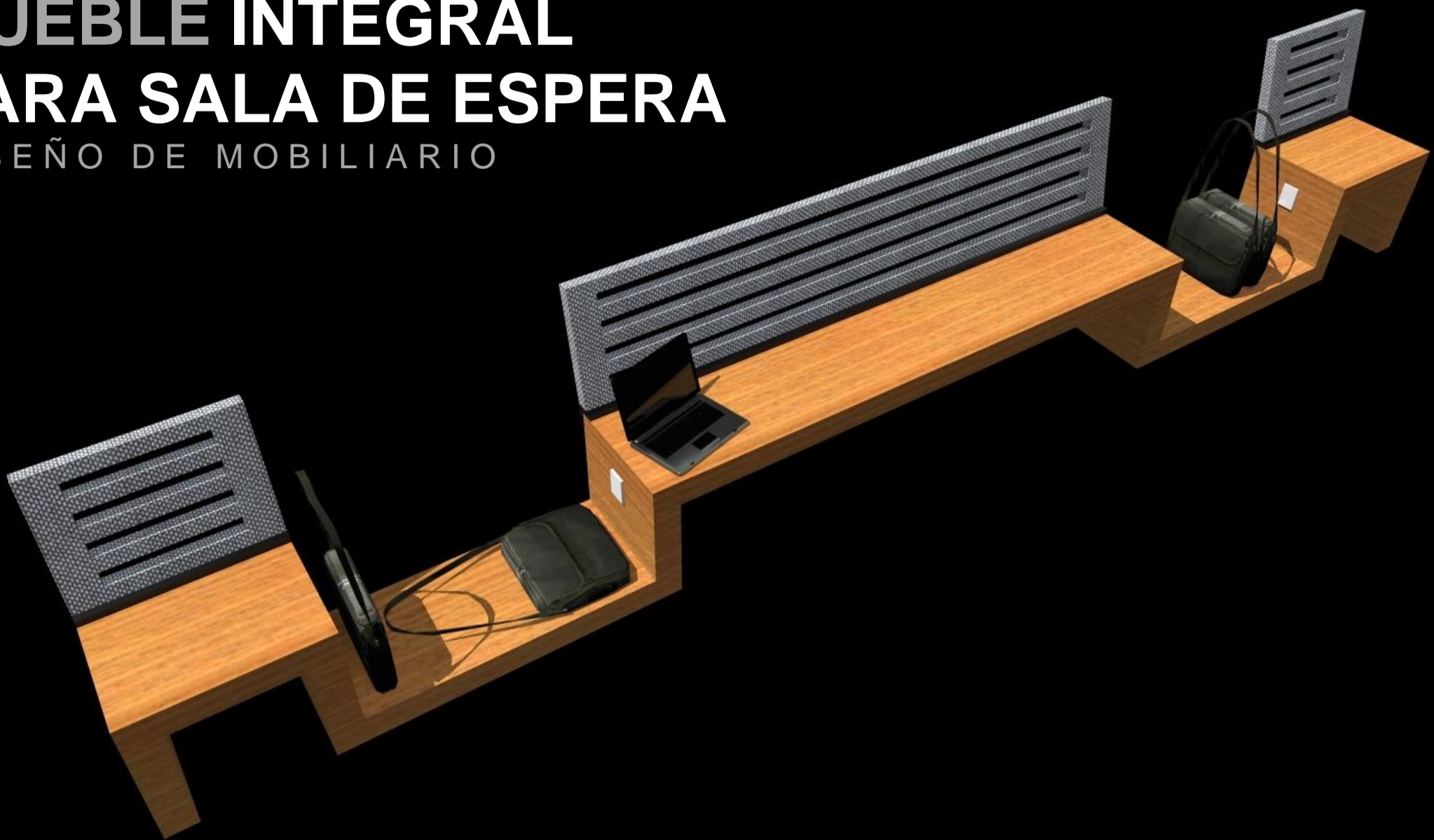
TERRAZA DE CAFETERIAS
VISTA INTERIOR



SALA DE ESPERA
VISTA INTERIOR

MUEBLE INTEGRAL PARA SALA DE ESPERA

DISEÑO DE MOBILIARIO



PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	OBRA NEGRA				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA					
LT1	Limpia y trazo de manera manual	527.11	m2	\$25.00	\$13,177.75
EXZ1	Excavación para zapata aislada 1 de manera mecánica	598.95	m3	\$65.00	\$38,931.75
EXTL1	Excavación para Trabe deliga 1 de manera mecánica	23.57	m3	\$65.00	\$1,532.05
Z1	Zapata 1 incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	22.00	Pza.	\$23,608.13	\$519,378.86
TL1	Trabe de liga 1, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	392.80	mL	\$549.07	\$215,674.70
RCT1	Relleno y compactación de sepas con material de banco.	495.73	m3	\$145.00	\$71,880.85
RPE1	Retiro de producto de excavación.	622.52	m3	\$160.00	\$99,603.20
FIR1	Firme de concreto de fc=150kg/cm2 armado con malla electrosoldada	480.98	m2	\$390.76	\$187,947.74
ACAST1	Anclaje de castillos tipo 1 a la cimentación.	110.00	Pza.	\$75.00	\$8,250.00
ACOLUM1	Anclaje de columna tipo 1 a la cimentación.	22.00	Pza.	\$95.00	\$2,090.00
COLCAST1	Colado, vbrado, cimbrado de castillos 1e incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	462.00	mL	\$229.80	\$106,167.60
COLCOLUM1	Colado, vbrado, cimbrado de columnas 1 e incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	92.40	mL	\$665.68	\$61,508.83
MUROS	Desplante, suministro y colocación de muro de block hueco de concreto pegado con mezcla de mortero agua y arena.	908.36	m2	\$355.49	\$322,912.90
TRABE1	Trabe 1, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	199.65	mL	\$1,186.63	\$236,910.68
CADCERR	Cadena de cerramiento incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	116.65	mL	\$217.32	\$25,350.38
LOSANERV1	Colado, vbrado, cimbrado de losa nervada, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	527.11	m2	\$1,063.98	\$560,834.50
PLANTA ALTA					
ACASTLOS1 PA	Anclaje de castillos tipo 1 a la losa.	28.00	Pza.	\$75.00	\$2,100.00
ACOLUMLOS1 PA	Anclaje de columna tipo 1 a la losa.	22.00	Pza.	\$95.00	\$2,090.00
COLCAST1 PA	Colado, vbrado, cimbrado de castillos 1e incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	117.60	mL	\$229.80	\$27,024.48
COLCOLUM1 PA	Colado, vbrado, cimbrado de columnas 1 e incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	92.40	mL	\$665.68	\$61,508.83
MUROS PA	Desplante, suministro y colocación de muro de block hueco de concreto pegado con mezcla de mortero agua y arena.	673.27	m2	\$355.49	\$239,340.75
TRABE1 PA	Trabe 1, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	177.75	mL	\$1,186.03	\$210,816.83
CADCERR PA	Cadena de cerramiento incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	166.46	mL	\$217.32	\$36,175.09
LOSANERV1	Colado, vbrado, cimbrado de losa nervada, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución	507.67	m2	\$1,063.98	\$540,150.73
PRETILMURO	Pretil : Desplante, suministro y colocación del muro de block hueco de concreto, pegado con mezcla mortero, agua y arena.	53.40	m2	\$355.49	\$18,983.17
COLPRET	Colado, vbrado, cimbrado de columnas 1 e incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución en pretil.	8.00	mL	\$665.68	\$5,325.44
COPRETEL	Cadena de cerramiento incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución en pretil.	140.10	mL	\$217.32	\$30,446.53
ESCALERAS	Escaleras de concreto fc=250 kg/cm2 armado con varilla de 1/2" a cada 0.15m @ en ambos sentidos, cimbrado con madera de 2da	1.00	LOTE	\$16,035.81	\$16,035.81
TOTAL DE OBRA NEGRA					\$3,662,149.44

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	OBRA GRIS				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA					
APLARUSPB	Aplanado rustico con mortero y arena con 0.02m de espesor	1885.88	M2	\$115.00	\$216,876.20
BOQRUST	Boquilla de aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en trabes, puertas y ventanas.	803.68	ML	\$55.00	\$44,202.40
BOQRUSTCOL	Boquilla de aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en columnas de 0.30x0.30m	1108.80	ML	\$55.00	\$60,984.00
APLANADOPLAF	aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en plafon	465.48	M2	\$130.00	\$60,512.40
PLANTA ALTA					
APLARUS P/A	Aplanado rustico con mortero y arena con 0.02m de espesor planta alta	1519.74	M2	\$115.00	\$174,770.10
BOQRUST P/A	Boquilla de aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en trabes, puertas y ventanas en planta alta.	252.42	ML	\$55.00	\$13,883.10
BOQRUSTCOL P/A	Boquilla de aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en columnas de 0.30x0.30m en planta alta.	1108.80	ML	\$55.00	\$60,984.00
APLANADOPLAF P/A	aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en plafon en planta alta.	485.77	M2	\$130.00	\$63,150.10
APLAPRET	Aplanado rustico con mortero y arena con 0.02m de espesor en pretil	168.12	M2	\$115.00	\$19,333.80
BOQRUSTPRET	Boquilla de aplanado rustico de mortero y arena con 0.02m de espesor en trabe de pretil.	140.10	ML	\$55.00	\$7,705.50
TOTAL DE OBRA GRIS					\$722,401.60

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	OBRA BLANCA				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA					
APLAFINO P/B	Aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1642.92	M2	\$60.00	\$98,575.20
BOQFIN P/B	Boquilla en terminado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	803.68	ML	\$35.00	\$28,128.80
BOQFINACOL P/B	Boquilla de aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1108.80	ML	\$35.00	\$38,808.00
FALSO PLAFON P/B	Falso plafon de panel de yeso texturizado incluye: material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	465.48	M2	\$295.00	\$137,316.60
PISOINTERIOR P/B	Intalación de piso porcelanico esmaltado acabado mate modelo. Estone View color blanco ZCD4, formato 60x60 rectificado, para uso interior y exterior, marca daltile.	504.00	M2	\$489.26	\$246,587.04
AZULEJOBAÑOS TAQUILLAS P/B	Recubrimiento en baños con Piso porcelanico esmaltado acabado mate modelo. Dassa estone color dark grey ZU53, formato 60x30 rectificado, para uso interior y exterior, marca daltile.	242.94	M2	\$514.18	\$124,914.89
PLANTA ALTA					
APLAFINO P/A	Aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1386.04	M2	\$60.00	\$83,162.40
BOQFIN P/A	Boquilla en terminado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	803.68	ML	\$35.00	\$28,128.80
BOQFINACOL P/A	Boquilla de aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1108.80	ML	\$35.00	\$38,808.00
FALSO PLAFON P/A	Falso plafon de panel de yeso texturizado en color blanco incluye: material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	485.77	M2	\$295.00	\$143,302.15
PISOINTERIOR P/A	Intalación de piso porcelanico esmaltado acabado mate modelo. Estone View color blanco ZCD4, formato 60x60 rectificado, para uso interior y exterior, marca daltile.	477.87	M2	\$489.26	\$233,802.68
AZULEJOBAÑOS TAQUILLAS P/B	Recubrimiento en baños con Piso porcelanico esmaltado acabado mate modelo. Dassa estone color dark grey ZU53, formato 60x30 rectificado, para uso interior y exterior, marca daltile.	133.70	M2	\$514.18	\$68,745.87
APLAFINOPRET	Aplanado fino con con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	168.12	M2	\$60.00	\$10,087.20
BOQFINAPRET	Boquilla de aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	140.10	ML	\$35.00	\$4,903.50
TOTAL OBRA BLANCA					\$1,285,271.12

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	PINTURA				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA					
PINTMURO P/B	Aplicación de pintura en muros, marca COMEX producto: vinimex total en color BLANCO ZAFIRO en secado rapido, incluye mano de obra, material y todo lo necesario para su ejecución.	1642.92	M2	\$85.00	\$139,648.20
PINTBOQUILLA P/B	Aplicación de pintura en boquillas, marca COMEX producto: vinimex total en color BLANCO ZAFIRO en secado rapido, incluye mano de obra, material y todo lo necesario para su ejecución.	803.68	ML	\$45.00	\$36,165.60
PINTBOQCOLUM P/B	Aplicación de pintura en boq. De colum. marca COMEX producto: vinimex total en color BLANCO ZAFIRO en secado rapido, incluye mano de obra, material y todo lo necesario para su ejecución.	1108.80	ML	\$45.00	\$49,896.00
PLANTA ALTA					
APLAFINO P/A	Aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1386.04	M2	\$85.00	\$117,813.40
BOQFIN P/A	Boquilla en terminado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	803.68	ML	\$45.00	\$36,165.60
BOQFINACOL P/A	Boquilla de aplanado fino con mortero,marmolina del No. 0 y agua, incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena realización.	1108.80	ML	\$45.00	\$49,896.00
TOTAL DE PINTURA					\$429,584.80

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	CANCELERIA				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA					
V2	Las especificaciones técnicas de cada una de las ventanas y puertas, estan en el plano de canceleria y detalles con clave : INTS 15, plano 15/25	8.00	PZA	\$2,077.60	\$16,620.80
V15		8.00	PZA	\$525.00	\$4,200.00
V16		8.00	PZA	\$675.00	\$5,400.00
V17		1.00	PZA	\$3,195.00	\$3,195.00
V18		1.00	PZA	\$1,948.00	\$1,948.00
V19		7.00	PZA	\$3,935.00	\$27,545.00
V20		2.00	PZA	\$1,652.00	\$3,304.00
V21		3.00	PZA	\$505.00	\$1,515.00
V22		3.00	PZA	\$485.00	\$1,455.00
V23		3.00	PZA	\$2,560.00	\$7,680.00
V24		1.00	PZA	\$3,025.00	\$3,025.00
DETALLE P1-V14		1.00	PZA	\$12,705.00	\$12,705.00
PM1		41.00	PZA	\$2,675.00	\$109,675.00
PM2		7.00	PZA	\$3,115.00	\$21,805.00
TOTAL DE CANCELERIA					\$220,072.80

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NÚCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	INSTALACIÓN ELECTRICA				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA					
SALIDA LUMINARIA	Salida luminaria en plafon, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena instalación, se considera un cableado del No. 10 y 12 según lo requiera con una Luminaria LED FLAT panel extra plano redondo blanco de 6W	202.00	SALIDA	\$665.00	\$134,330.00
SALIDA ARBOTANTE	Salida ibotante, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su plena instalación, se considera un cableado del No. 10 y 12 según lo requiera con una Luminaria para uso exterior e interior modelo Zmba blanco terminado satin. (219298)	4.00	SALIDA	\$913.00	\$3,652.00
CONTACTO DOBLE EN PARED	Contacto en pared, doble, incluye material, mano de obra y todo lo respectivo a la instalación requerida, se considera un cableado del No. 10 y 12, con Toma TP DUPLEX 2 P + T con placa Merida en color blanca, acabado brillante, Marca BTICINO	60.00	SALIDA	\$735.00	\$44,100.00
CONTACTO DOBLE EN PISO	Contacto en piso, doble, incluye material, mano de obra y todo lo respectivo a la instalación requerida, se considera un cableado del No. 10 y 12, con caja para piso modelo omnibox modulinik en color plateado, uso rudo para exteriores.	32.00	SALIDA	\$1,727.00	\$55,264.00
APAGADOR SENCILLO EN PARED	Apagador en pared, sencillo, incluye material, mano de obra y todo lo respectivo a la instalación requerida, se considera un cableado del No. 10 y 12, con placa de un apagador sencillo con placa en color blanca, acabado brillante, Marca BTICINO	49.00	SALIDA	\$623.00	\$30,527.00
APAGADOR DE ESCALERA	Apagador en pared, de escalera, incluye material, mano de obra y todo lo respectivo a la instalación requerida, se considera un cableado del No. 10 y 12, con placa de un apagador de escalera c/u con placa en color blanca, acabado brillante, Marca BTICINO	13.00	SALIDA	\$754.00	\$9,802.00
SALIDAS DE CABLE DE TV	Salida de cable para tv, internet y HDMI, incluye material, mano de obra y todo lo respectivo a la instalación requerida, Placa de pared para HDMI COAXIAL Y ETHERNET. Placa de pared de instalación fácil. Para cualquier caja eléctrica estándar.	24.00	SALIDA	\$952.00	\$22,848.00
CENTRO DE CARGA DE 9 P	CENTRO DE CARGA 9P 40A DE EMPOTRAR incluye, material, mano de obra, y todo lo necesario para su plena instalación	1.00	PZA	\$2,319.00	\$2,319.00
CENTRO DE CARGA DE 4P	CENTRO DE CARGA 4P 40A DE EMPOTRAR incluye, material, mano de obra, y todo lo necesario para su plena instalación	10.00	PZA	\$1,246.00	\$12,460.00
REGISTROS ELECTRICOS DE CONCRETO ARMADO	Registro electrico de concreto armado de 40x40x40, incluye el costo del registro mas su instalación.	7.00	PZA	\$650.00	\$4,550.00
DUCTO ELECTRICO PARA CABLEADO	Ducto electrico de POLIFLEX PAD para red electrica subterranea con un diametro de 4" en color naranja, incluye material e instalación, entre ellas, excavación, cama de arena de 10cm, el ducto, y concreto pobre de 100kg/cm2 en una capa de 5 a 7 cm de espesor.	32.85	ML	\$250.00	\$8,212.50
TOTAL DE INST. ELECT.					\$328,064.50

PRESUPUESTO					
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros				
Ubicación:	Apatzingán Michoacán				
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín				
Sección del proyecto:	NUCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)				
TIPO DE OBRA	DRENAJE				
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
DRENAJE (AGUA PLUVIAL)					
BAJANTES AGUA PLUVIAL DE PVC DE 4"	Colocación de bajante de agua pluvial de tubería de PVC de 4" sobre muro o entre columnas, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	117.00	ML	\$95.00	\$11,115.00
REGISTROS DE AGUA PLUVIAL	Registro de 0.70x0.90m prefabricado, incluye material y mano de obra (tapa de herrera en los que se requiera, recibir tubos)	25.00	PZA	\$1,425.00	\$35,625.00
TUBERIA DE PVC DE 4"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 4", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	63.58	ML	\$105.00	\$6,675.90
TUBERIA DE PVC DE 8"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 8", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	93.95	ML	\$145.00	\$13,622.75
SUB TOTAL D.A.P.					\$67,038.65
DRENAJE (AGUA GRIS)					
BAJANTES AGUA GRIS DE PVC DE 4"	Colocación de bajante de agua gris de tubería de PVC de 4" sobre muro o entre columnas, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	18.00	ML	\$95.00	\$1,710.00
REGISTROS DE AGUA GRIS	Registro de 0.70x0.90m prefabricado, incluye material y mano de obra (tapa de herrera en los que se requiera, recibir tubos)	17.00	PZA	\$1,425.00	\$24,225.00
TUBERIA DE PVC DE 2"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 2", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	37.12	ML	\$85.00	\$3,155.20
TUBERIA DE PVC DE 4"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 4", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	82.50	ML	\$105.00	\$8,662.50
SUB TOTAL D.A.G.					\$37,752.70
DRENAJE (AGUA PLUVIAL)					
BAJANTES DE AGUA NEGRA DE PVC DE 4"	Colocación de bajante de agua negra de tubería de PVC de 4" sobre muro o entre columnas, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	18.00	ML	\$95.00	\$1,710.00
REGISTROS DE AGUA NEGRA	Registro de 0.70x0.90m prefabricado, incluye material y mano de obra (tapa de herrera en los que se requiera, recibir tubos)	20.00	PZA	\$1,425.00	\$28,500.00
TUBERIA DE PVC DE 2"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 2", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	1.40	ML	\$85.00	\$119.00
TUBERIA DE PVC DE 4"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 4", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	123.60	ML	\$105.00	\$12,978.00
TUBERIA DE PVC DE 5"	Tendido y Colocación de tubería de pvc de 5", sobre cama de arena, incluye excavación, el tendido de la cama de arena de 0.20m de espesor min. Y todo lo necesario para su plena ejecución.	74.50	ML	\$120.00	\$8,940.00
SUB TOTAL D.A.P.					\$52,247.00
MUEBLES DE BAÑO					
INODOROS	Inodoro Mca. Vitromex, línea apolo color blanco; Incluye : válvula de control urrea, manguera flexible, mca. Cofflex de 13 mm, junta prohel y juego de pijas, accesorios de bronce y jaladera metálica cromada. Mano de obra de salida de mueble de baño W/C de 4" incluye todo lo necesario para su instalación	23.00	PZA	\$3,725.00	\$85,675.00
LAVABOS	Lavabo Mca. Vitromex, línea aplo, color blanco; Incluye : mueble de cerámica, suministro de los materiales, llave mezcladora DIKA Incluye : todo lo necesario para su instalación. Mano de obra, herramienta y equipo. Mano de obra de salida de mueble de baño lavabo de 2" de diametro; incluye : todo lo necesario para su ejecución.	25.00	PZA	\$2,250.00	\$56,250.00
MINGITORIOS	Mingitorios seco Mca. Vitromex, línea aplo, ecológico (no requiere agua) color blanco; Incluye : mueble de cerámica, suministro de los materiales. Mano de obra de salida de mueble de baño mingitorio de 2" de diametro; incluye : todo lo necesario para su ejecución.	3.00	PZA	\$2,750.00	\$8,250.00
TARJA	Tarja para cocina marca TEKA en medidas 0,55x0,80 con escurridor derecho (incluye; juego de herrajes, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución), mezcladora para cocina marca DIKA	1.00	PZA	\$2,525.00	\$2,525.00
COLADERA DE PVC SANITARIO	Colocación de coladera de pvc sanitario para 4" de diametro, incluye todo lo necesario para su plena ejecución.	1.00	PZA	\$347.00	\$347.00
SUB TOTAL MUEBLES DE BAÑO					\$153,047.00
GRAN TOTAL DRENAJE					\$310,085.35

PRESUPUESTO																													
Proyecto:	Central de Autobuses de Pasajeros																												
Ubicación:	Apatzingán Michoacán																												
Realizó:	Francisco Javier Magallón Marín																												
Sección del proyecto:	NUCLEO DE TAQUILLAS Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS (2 NIVELES)																												
TIPO DE OBRA	HIDRAULICA																												
CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL																								
HIDRAULICA																													
INST HIDRAULICA	Para la instalación hidráulica, tuboplus de 50mm (equivalente a 2" aproximadamente) incluye el material, mano de obra y todo lo necesario para su plena ejecución.	179.58	ML	\$126.43	\$22,704.30																								
TOTAL HIDRAULICA					\$22,704.30																								
TOTAL					\$6,980,333.91																								
1034.78 m2					\$6,745.72																								
I.V.A. + INDIRECTOS+HONORARIOS					\$1,888.80																								
COSTO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN					\$8,634.52																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <tr> <td>M2 TOTALES DE CONST.</td> <td style="text-align: right;">7,573.50</td> <td>M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COSTO DE M2 DE CONST.</td> <td style="text-align: right;">6745.72</td> <td>\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M2 TOTALES DE A. ADOQ.</td> <td style="text-align: right;">15,312.50</td> <td>M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COSTO DE M2 DE A. ADOQ.</td> <td style="text-align: right;">237.51</td> <td>\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M2 TOTALES DE A. VERDE</td> <td style="text-align: right;">8,664.00</td> <td>M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>COSTO DE M2 DE A. VERDE</td> <td style="text-align: right;">85.84</td> <td>\$</td> <td></td> </tr> </table>						M2 TOTALES DE CONST.	7,573.50	M2		COSTO DE M2 DE CONST.	6745.72	\$		M2 TOTALES DE A. ADOQ.	15,312.50	M2		COSTO DE M2 DE A. ADOQ.	237.51	\$		M2 TOTALES DE A. VERDE	8,664.00	M2		COSTO DE M2 DE A. VERDE	85.84	\$	
M2 TOTALES DE CONST.	7,573.50	M2																											
COSTO DE M2 DE CONST.	6745.72	\$																											
M2 TOTALES DE A. ADOQ.	15,312.50	M2																											
COSTO DE M2 DE A. ADOQ.	237.51	\$																											
M2 TOTALES DE A. VERDE	8,664.00	M2																											
COSTO DE M2 DE A. VERDE	85.84	\$																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <tr> <td>COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN</td> <td style="text-align: right;">\$51,088,710.42</td> </tr> <tr> <td>COSTO TOTAL DE ÁREA ADOQUINADA</td> <td style="text-align: right;">\$3,636,871.88</td> </tr> <tr> <td>COSTO TOTAL DE ÁREA VERDE</td> <td style="text-align: right;">\$743,717.76</td> </tr> <tr> <td>GRAN TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$55,469,300.06</td> </tr> <tr> <td>I.V.A. 16%</td> <td style="text-align: right;">\$8,875,088.01</td> </tr> <tr> <td>INDIRECTOS 10%</td> <td style="text-align: right;">\$5,546,930.01</td> </tr> <tr> <td>HONORARIOS 2%</td> <td style="text-align: right;">\$1,109,386.00</td> </tr> <tr> <td>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</td> <td style="text-align: right;">\$71,000,704.07</td> </tr> </table>						COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$51,088,710.42	COSTO TOTAL DE ÁREA ADOQUINADA	\$3,636,871.88	COSTO TOTAL DE ÁREA VERDE	\$743,717.76	GRAN TOTAL	\$55,469,300.06	I.V.A. 16%	\$8,875,088.01	INDIRECTOS 10%	\$5,546,930.01	HONORARIOS 2%	\$1,109,386.00	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$71,000,704.07								
COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$51,088,710.42																												
COSTO TOTAL DE ÁREA ADOQUINADA	\$3,636,871.88																												
COSTO TOTAL DE ÁREA VERDE	\$743,717.76																												
GRAN TOTAL	\$55,469,300.06																												
I.V.A. 16%	\$8,875,088.01																												
INDIRECTOS 10%	\$5,546,930.01																												
HONORARIOS 2%	\$1,109,386.00																												
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$71,000,704.07																												