



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÈXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**  
**ARQUITECTURA**



Tesis para obtener el Título de  
**ARQUITECTO**

Presenta:

**Fausto Vazquez Villegas**



Ciudad Nezahualcóyotl Edo. Mex. 2020

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES**  
**CUERNAVACA SUR**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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



## DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS



A mis Padres Susana Villegas y Fausto Vazquez Díaz, porque me apoyaron de todas las formas y medios en que lo pudieron hacer como Padres, me han guiado e impulsado para seguir cada día y trabajar por mis metas, agradezco infinitamente todos los sacrificios que hicieron por mi, estando siempre presentes en todas las decisiones que he tomado, enseñándome los valores necesarios para convertirme en un hombre de bien.

A mis Hermanos David y Edson Julián porque siempre me apoyaron del modo en que les fue posible, ¡muchas gracias!  
A Mama-Tere, que siempre tuvo fe en mi, y me adoptó como su nieto y que esperaba verme terminando esta etapa de mi vida. Q.E.P.D.

Dedico este logro en su honor.

A la universidad que me abrió sus puertas y en la cual obtuve todo el conocimiento para desenvolverme en la sociedad como universitario y ahora como arquitecto haciéndome sentir orgulloso de formar parte de la máxima casa de estudios.

A mis Síodos, que estuvieron a mi lado orientándome y apoyándome en todo lo que necesite para la elaboración de este documento, por su apoyo, su tiempo y sus mejores consejos, Gracias!

A Todos mis profesores que me transmitieron sus conocimientos y su pasión por su profesión.

A Todos mis amigos y compañeros que de alguna forma lograron hacer de la facultad mi segundo hogar; incluso aquellos con los que compartí momentos difíciles y momentos felices de mi vida universitaria, ahora los considero mi familia.

A Paquito, por apoyarme siempre y brindarme el afecto y el consuelo en el momento que siempre necesite.

**POR MI RAZA HABLARA MI ESPIRITU**

**Fausto Vazquez Villegas**



**SÍNODOS**



**SÍNODO DISEÑO ARQ. INT.  
DIRECTOR DE TESIS**

Mtro. En Arq. Wilfrido Gutiérrez Manríquez

**TECNOLOGIA**

Mtra. En Arq. Rene Esqueda Torres

**DISEÑO URBANO Y PLANIFICACION**

Mtro. En Arq. José Aldo Padilla Hernández

**INSTALACIONES**

Mtra. En Arq. Martina del Carmen Martínez Landa

**ORGANIZACION**

Mtra. Y Arq. Laura Soto Lechuga



## PRESENTACIÓN

Este documento es la afirmación de todos los conocimientos adquiridos durante la licenciatura en Arquitectura, consta de 9 Capítulos, en los cuales se expone una problemática real en la ciudad de Cuernavaca en el estado de Morelos, referente al transporte foráneo, su demanda de espacios acordes para esta, así como ubicar y diseñar un espacio arquitectónico que satisfaga la necesidad. Se propone una solución arquitectónica de tipo integral, valiéndose de conceptos estructurales de última tecnología, y siguiendo la vanguardia del diseño.

Durante la carrera el plan de estudios propone el uso de la metodología de “El Proceso de Diseño”, en este proyecto se optó por tomar parte de algunos puntos de este, pero se sintetizaron otros a fin de simplificar datos, tener un fácil manejo de información, sintetizándola de manera pronta a fin de tener criterios que ayudaran a crear el proyecto arquitectónico.

### FUNDAMENTACIÓN

- Aquí se realizan todas las preguntas para tener idea de lo que trata el proyecto a resolver, aquí se define el género y la especialidad del objeto arquitectónico.

### INVESTIGACIÓN

- Comienza por investigar el objeto general y particular, posteriormente los factores condicionantes del diseño.

### ANÁLISIS

- La información es filtrada y comparada

### SÍNTESIS

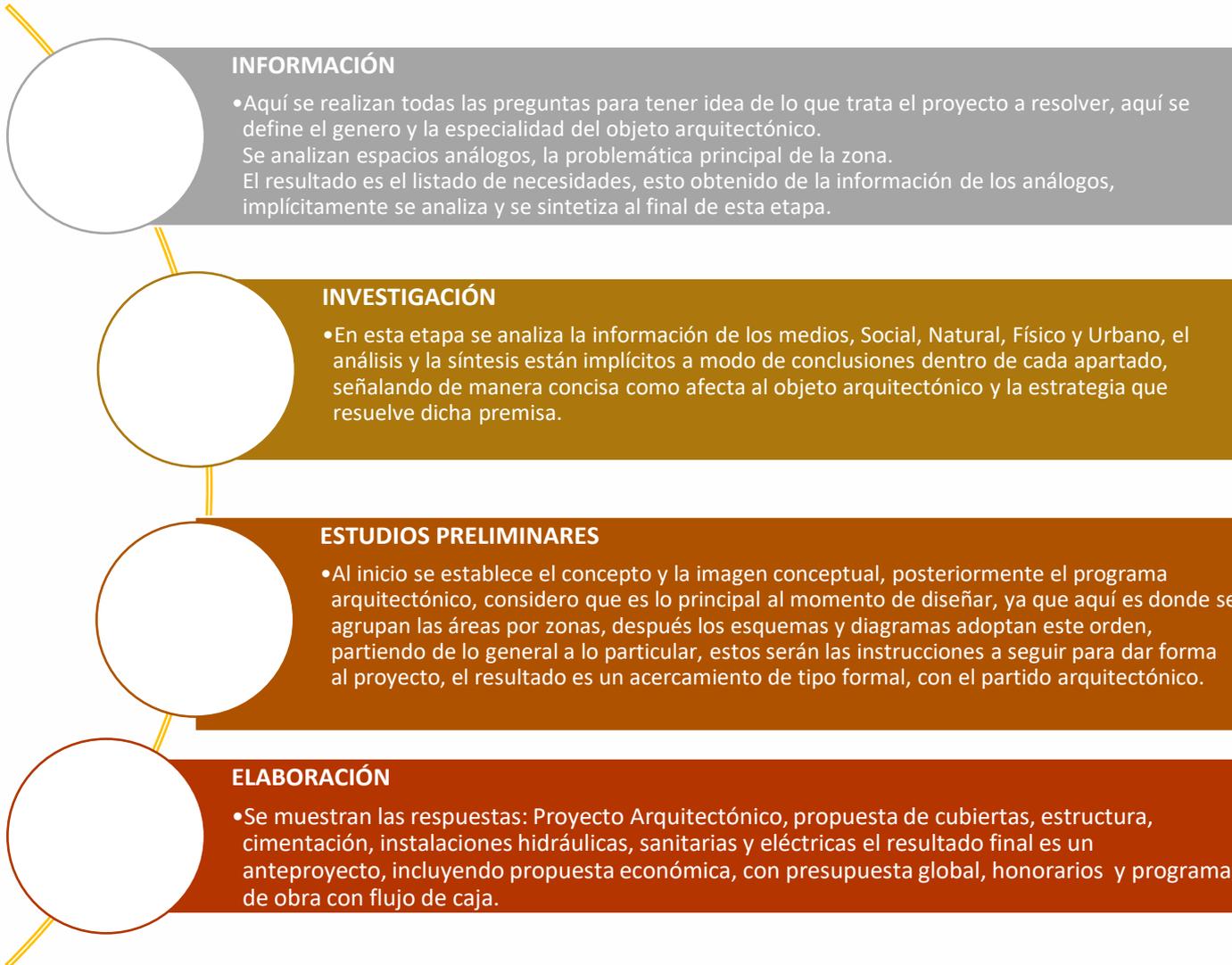
- La información ya genera una respuesta para el diseño, como resultado: el Programa Arquitectónico y el Concepto.

### EST. PRELIMINARES

- Aquí se recurre a métodos gráficos: esquemas y diagramas, estos serán las instrucciones a seguir para dar forma al proyecto, el resultado es un acercamiento de tipo formal, con el partido arquitectónico

### ELABORACIÓN

- Se muestran las respuestas, planos arquitectónicos, y propuestas de otras áreas, el resultado final es un anteproyecto.





## ÍNDICE



<b>DEDICATORIAS</b>	<b>2</b>
<b>SÍNODOS</b>	<b>3</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>INDICE</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
El Transporte	9
El Transporte en México	10
Cuernavaca	11
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>12</b>
Problemática	13
Programa de Desarrollo Urbano	15
<b>FUNDAMENTACIÓN</b>	<b>16</b>
¿Qué es una Central de Autobuses?	17
Análogos	19
Tabla Comparativa	25
Observación	26
Taller ETN-Turistar Lujo	27
Programa de Necesidades	30

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>31</b>
Medio Social	32
Población	34
Cultura	35
Economía	38
Medio Natural	39
Medio Físico	42
Terreno	44
Medio Urbano	46
Normatividad	56
Normativas de Sedesol	57



<b>PRELIMINARES</b>	<b>61</b>
Concepto	62
Programa Arquitectónico	64
Análisis de Areas	67
Matriz de Relaciones	70
Diagrama de Funcionamiento	73
Zonificación	78
Partido Arquitectónico	79
<b>PROPUESTA EJECUTIVA</b>	<b>82</b>
Proyecto Arquitectónico	83
Planos Arquitectónicos	85
Proyecto Constructivo	98
Planos Estructurales	101
Instalaciones Hidráulicas	121
Planos de Instalaciones Huidráulicos	122
Instalaciones Sanitarias	127
Planos de Instalaciones Sanitarias	128
Instalaciones Eléctricas	133
Planos de Instalaciones Eléctricas	136
Acabados	142
Planos de Acabados	143

<b>RENDER'S</b>	<b>156</b>
<b>FACTIBILIDAD ECONÓMICA</b>	<b>160</b>
Presupuesto Global	161
Distribución por Partidas	162
Honorarios por el Arancel CAM-SAM	163
Programa de Obra con Flujo de Caja	166
Plan de Financiamiento	168
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>169</b>
Conclusiones	170
Bibliografía	171



## INTRODUCCIÒN

**“Una de las primeras cosas que se han de hacer para empezar a trabajar con una tesis es escribir el título, la introducción y el índice final; esto es precisamente las cosas que todos los autores hacen al final”.**  
**-Umberto Eco**



2. Primer autobús en Francia  
Googleimágenes.com



3. Primer autobús motorizado  
Googleimágenes.com



4. Autobús Mitsubishi 1960  
Googleimágenes.com

## EL TRANSPORTE

El transporte es el acto que realiza el ser humano al trasladarse de un punto a otro geográficamente, en un principio en lo que conocemos como prehistoria, el transporte solo sería para él y sus pertenencias. El desarrollo de las tecnologías nos ha permitido transportar a más personas en mejores condiciones de seguridad y con reducción de tiempo, así mismo objetos de todo tipo; objetos específicos tales como componentes electrónicos, hasta objetos con dimensiones exageradas las cuales requieren de transportes específicos y una logística precisa, esto, en el caso de cimientos, losas, bloques, estructuras de concreto o acero para la construcción. Con lo anterior mencionado se entiende que para realizar estos transportes se requiere de medios específicos (Vehículos) para cada elemento (Tierra, Mar y Cielo).

El más desarrollado es el transporte terrestre, siendo este el primero que dominó el Hombre, valiéndose de animales, posteriormente de invenciones en materiales como metal y madera, hasta que se desarrollaron los primeros vehículos sobre cuatro ruedas motorizados.

Con el crecimiento de la población y el desarrollo de la economía en las ciudades se da el fenómeno de la migración del campo a la ciudad; esto origina la necesidad de desarrollar un medio de transporte que pueda dar servicio a más de 4 personas (capacidad estándar de un auto), lo que denominamos Autobús tiene sus orígenes en París Francia, muy diferente a lo que conocemos hoy por autobús,





## EL TRANSPORTE EN MÉXICO

El autobús llegó a México a inicios de 1920, los primeros autobuses de los que se tiene registro solo tenían capacidad para 7 personas, precisamente salían de Cuernavaca hacia Acapulco. El recorrido duraba dos días, ya que fue hasta 1925 que se consolidaron las primeras carreteras con suelo asfáltico. Antes de ese acontecimiento, los viajeros debían recorrer los escarpes, cañadas, montes y precipicios que la naturaleza les ofrecía, incluso cruzaron ríos en pango. Un grupo de personas decidió juntar sus recursos convirtiéndose en la empresa “Estrella de Oro”, a esta se le unieron más empresas las cuales tenían destinos tales como Iguala, Taxco y Chilpancingo. Fue después de 1925 que a este derrotero se le incluyó la Ciudad de México, que en ese entonces era Distrito Federal.

El surgimiento de líneas de transporte de pasajeros fue creciendo debido a que llegaba a destinos donde no llegaba el tren, era más rápido y eficiente, esto obligó a los propietarios a adquirir más unidades para satisfacer una demanda en aumento, con esto se llegó al origen de la primera estación de autobuses.

Como tal no se tenía un precedente de este espacio, los autobuses iniciaban su viaje haciendo paradas en esquinas populares, o cerca de las carreteras, pero uno de los datos más relevantes es la estación de Buenavista, por parte de la empresa ADO, cuyo derrotero principal era Ciudad de México- Puebla. Ubicaba sus unidades cerca de sus oficinas en frente de la estación de trenes de Buenavista, los autobuses hacían una fila y así fue como se dio a conocer por los ciudadanos como un punto de partida, posteriormente la empresa mudaría sus oficinas hasta 1968 al complejo ubicado a espaldas de la “TAPO”.

El Autobús dio pie al desarrollo de este medio, originando distintas necesidades y soluciones a estas, como resultado hoy México es el país con el sistema de transporte Terrestre más vasto, diverso y complejo de Latinoamérica.

En Nuestro País el **75% del transporte es Terrestre**, **17% es Férreo**, **7% es Marítimo** y **1% es Aéreo**

cerca del **85% del Transporte Terrestre** está enfocado a pasajeros, esto hace referencia a la importancia de la creación de puntos de transferencia y terminales para satisfacer la demanda de usuarios en

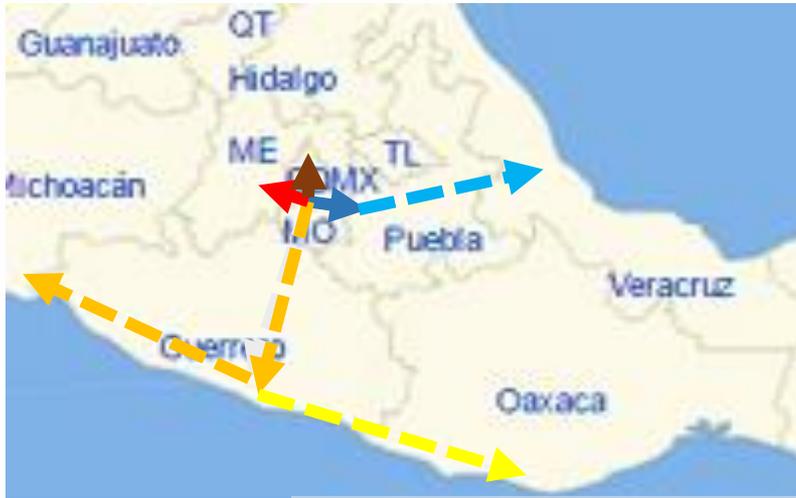
México



5. Autobús de 1922 Estrella de Oro  
Estrelladeoro.com



6. Autobús Spartan 1948  
ado.com



7. Mapa con Rutas

## CUERNAVACA

Cuernavaca es la capital del estado de Morelos, el cual esta en el centro del país, la ciudad se ha convertido en un destino turístico y una ciudad céntrica de donde se extienden rutas a destinos en el estado de Guerrero, Puebla, Ciudad de México, Estado de México.

En esta ciudad se encuentran mas de 20 empresas de gran importancia a nivel nacional e internacional, parte importante de la producción agrícola, y ganadera, un aeropuerto, cuenta con espacios para actividades turísticas y culturales, las cuales van desde parques recreativos, balnearios, resorts, gastronomía, y ruinas arqueológicas.

Por lo tanto, la conexión a través de transporte terrestre es indispensable, cabe resaltar que posee una de las rutas que une el Golfo de México con el Pacífico

Siendo un destino turístico, su desarrollo en cuanto a transporte terrestre ha crecido desde el año de 1943, cuando era el primer destino mas concurrido fuera de la Ciudad De México.

Posteriormente con el desarrollo de turismo fueron los derroteros hacia los destinos México-Cuernavaca-Chilpancingo-Acapulco. Tiempo después se extendieron hacia otras ciudades y se ampliaron rutas, lo que resulto en la creación de estaciones para autobuses en la ciudad por parte de las empresas de transporte.



8. Estado de Morelos  
Google Maps.com



9. Cuernavaca  
Google Maps.com

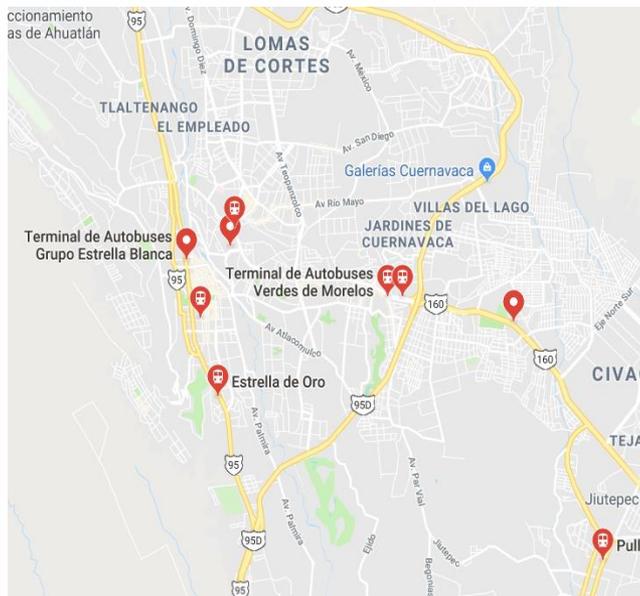


## ANTECEDENTES

Acción, Dicho o circunstancia que sirve para comprender o valorar hechos posteriores.  
RAE.

“Nuestro futuro depende de como entendamos el pasado”

-Gustavo Cerati



11. Estaciones de Autobuses en Cuernavaca  
Google Maps.com



11.1 Foto de autobús "TER" atorado en túnel.  
Autobuses México/Facebook.com

## PROBLEMÁTICA

La traza de Cuernavaca es de tipo "Plato Roto", durante su crecimiento no se tuvo un plan de desarrollo urbano que normara la traza, además sus calles se ajustan a la complicada geografía, compuesta por lomeríos, llanuras, barrancas y grandes cañadas. Esto implicó la improvisación de espacios para dar servicio, en muchos casos se recurrió al uso de locales de no mas de 20 m<sup>2</sup>, donde solo se tienen sillas y una mesa, donde se venden los boletos.

El caso mas común es la creación de estaciones en predios con acceso a dos calles; una para los usuarios y otra para el servicio. Mientras, se desarrollaron puntos estratégicos en la ciudad que no son reconocidos oficialmente, esto en esquinas de calles, algún establecimiento en laterales de la autopista federal.

Con todo esto lograr un transbordo efectivo en poco tiempo se vuelve complicado, sumándole a esto la hora punta de la ciudad y el gran tamaño de las unidades.

Se Conocen cerca de 10 líneas de transporte que cruzan por la ciudad para llegar a su destino de las cuales 7 tienen a Cuernavaca en su destino ya sea como base o escala.

Y están ubicadas de tal modo que llegar de una a otra en hora punta se demora en promedio entre 30-40 min.

Otro problema corresponde al tamaño de las unidades, los autobuses se clasifican de acuerdo a su uso y la distancia que recorren, es decir: los autobuses que circulan dentro de la ciudad se denominan "Urbanos", pueden llegar a medir entre 8 y 10 m de largo, los autobuses cuya función es comunicar ciudades con recorridos de mas de 3 horas son denominados "Foráneos", los cuales pueden medir

15 m de largo y hasta 4.2 m de alto como máximo, ocasionando problemas tal y como se aprecia en la imagen 11.1, corresponde a una unidad por parte del servicio "TER" la cual se atoró en un túnel en la ciudad de Cuernavaca intentando llegar a la terminal "Pulman de Morelos Centro".





Estrella de Oro



12. Líneas de Autobuses en Cuernavaca  
Googleimágenes .com

- Aquí se mencionan las empresas que tiene como destino la Ciudad de Cuernavaca, en el centro de la ciudad:
- Estrella de oro el cual forma parte de ADO-movility cuenta con una estación con 4 andenes.
  - Grupo Estrella blanca hoy conformado por Autobuses Futura, cuenta con una estación la cual fue ampliada en el año 2010, firmando un consorcio con el cual compartiría dicha terminal a dos líneas de autobuses que conforman Grupo IAMSA.
  - Autobuses Oro ,cuenta con una estación en el poniente de la ciudad.
  - Pullman de Morelos, es el grupo de autobuses con mayor numero de destinos en todo el estado de Morelos, y posee terminales improvisadas en toda la ciudad, cuenta con 2 terminales establecidas, ambas de 10 andenes; en su servicio económico cuenta con corridas cada media hora.
- Otras líneas solo toman la ciudad dentro de su derrotero como escala, en otros casos es ciudad para transbordar hacia estados como Veracruz, Oaxaca San Luis potosí, y una de las nuevas modalidades para estas empresas es la comunicación con el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, logrando enlace con el Aeropuerto Internacional de Cuernavaca y Toluca.



## PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO

El Gobierno de la ciudad de Cuernavaca en conjunto con el gobierno del estado implementaron el plan de desarrollo urbano “Cuernavaca 2012” donde hace un análisis completo a la problemática vial con respecto a los anchos de calles, el numero de autos en la ciudad, la afluencia y funcionamiento de estas, para esto se plantea la creación de dos espacios(Terminals Centrales), ubicándolos en espacios fuera del centro de la ciudad cumpliendo con las normas de SEDESOL.<sup>1</sup>

### Paraderos

2

La mayor parte de las rutas locales cuentan con bases en terrenos específicos con los servicios mínimos necesarios (baños, andenes, oficinas de despacho de servicios, áreas de reparación de vehículos y encierro) se establecen en las calles sin ninguna medida de higiene, limpieza y seguridad provocando malestar a la ciudadanía, además su ubicación no es la adecuada operativamente.

### Transporte foráneo de pasajeros

Las líneas de autotransporte foráneo federal de pasajeros son operadas por siete empresas cuyas terminales se encuentran ubicadas en el primer y segundo cuadro de la ciudad, acrecentando el problema de congestionamiento vial especialmente sobre las avenidas Alvaro Obregón, Morelos y Plan de Ayala.

### Transporte de carga

Este tipo de transporte atiende la demanda de todo tipo de establecimientos comerciales y de servicios, se encuentra reglamentado tanto por lo que se refiere a las vialidades de circulación como a los horarios de carga y descarga de mercancías por lo que no provoca problemas de consideración a la estructura vial de la ciudad.

Reubicar las terminales de autobuses foráneos hacia el libramiento para crear las centrales camioneras norte a corto plazo y sur a mediano plazo, con el objeto de agilizar la vialidad principalmente en las estrechas calles del centro de la ciudad.

3

En el mediano plazo se propone: continuar con la segunda etapa del libramiento norte; construir los puentes y las vialidades de acceso a la zona de crecimiento al poniente de la ciudad.

En el largo plazo se propone construir el libramiento poniente y las vialidades y puentes que se requieran en las zonas de crecimiento localizadas al poniente de la ciudad, conforme al Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona.

1. 2. 3. Plan de Desarrollo Urbano de Cuernavaca. 2012  
pag. 70, 102, 122, 141.



## FUNDAMENTACIÓN

**“Investigación es lo que hago cuando no sé lo que estoy haciendo”.**  
**-Wernher von Braun**



## ¿QUÉ ES UNA CENTRAL DE AUTOBUSES?

El espacio Arquitectónico a desarrollar pertenece al género de Transportes, como subgénero se enfoca al Transporte de pasajeros, para comprender la magnitud del Desarrollo es necesario especificar que esta clasificación tiene dos vertientes, el básico es el local, el cual satisface la demanda de una región pequeña o comunidades circundantes, y el Segundo, mas amplio, el Foráneo: este se encarga el enlace entre ciudades mas alejadas y atiende a un mayor numero de usuarios, con recorridos de mas de 2 horas.

Esclareciendo esto se presenta una Definición Oficial:

### **Central de Autobuses de Pasajeros. <sup>4</sup>**

Inmueble en el que se realiza la presentación del Servicio Publico de Autotransporte Federal entre distintas localidades, en el cual se efectúa la salida y llegada de Autobuses para el Ascenso y Descenso de pasajeros a demás de ofrecer servicios complementarios para cubrir las necesidades del publico Usuario.

Estas se clasifican en Provisionales y Definitivas Las Definitivas deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes, se recomiendan módulos de 20, 40 y 80 Cajones de Abordaje, y deben ubicarse en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.



14. Terminal ADO Tlalnepantla Edo.Mex.  
Clickbus.com.mx

4. Normas de SEDESOL, Tomo IV, Comunicaciones y Transporte,  
Pg.76



15. Terminal Estrella de Oro, Acapulco-Gro  
Clickbus.com.mx

## ¿TERMINAL, O TERMINAL CENTRAL?

La diferencia entre estas dos denominaciones depende de la cantidad de líneas de autotransporte intervengan en estas. Cuando una empresa o Grupo, realiza la construcción de un espacio para prestar el servicio de Transporte, entonces se denomina Terminal, adjunto al nombre de a empresa.

En otros casos cuando un asentamiento requiere de la concentración del transporte foráneo, en entonces que las empresas Interesadas celebran una Sociedad, y se lleva por denominación: Terminal Central etc.

A continuación se presentara un análisis básico de 2 Terminales Centrales, y una Terminal.



16. Terminal de Saltillo  
Google, imágenes.com



## ANÁLOGOS

### Terminal Central de Autobuses del Norte

Es una de las más grandes de la ciudad. Ubicada en la parte norte de la ciudad en la delegación Gustavo A. Madero, se inauguró en Diciembre de 1973.

La estación de desarrolla en un terreno de 100,000 m<sup>2</sup>, con una forma orgánica semi radial, la cual de divide en 8 salas para abordaje, y una sala central para el descenso de pasajeros, las taquillas se ubican de tal modo que son las primeras en observarse al entrar al vestíbulo principal, cuenta con 2 comedores, locales de comida rápida, recuerdos, terminales bancarias, y áreas con acceso a internet.

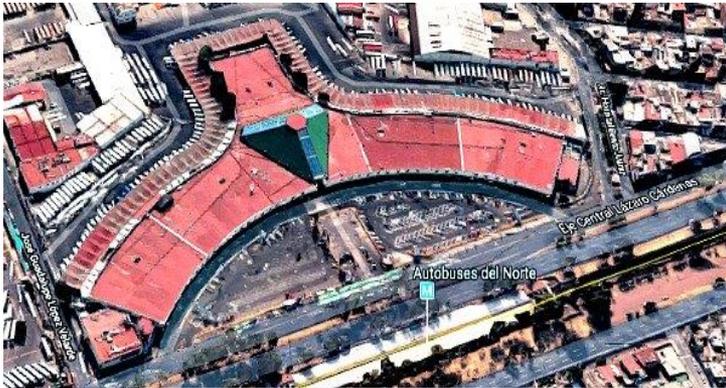
La estación cuenta con 117 dársenas, y espacio para 90 autobuses en batería, y cerca de 35 empresas de autotransporte operan en ella, después de lo ocurrido en el sismo en el 19 de septiembre de 2017, recibió un reforzamiento estructural en apoyos verticales y losas.

Cuenta con almacenes de mas de 350 m<sup>2</sup>, planta de tratamiento de aguas residuales, aun no hacen uso de energía solar y captación pluvial.

En un día de Afluencia normal, 17 mil 752 pasajeros abordan los autobuses, cifra que se eleva hasta 40 por ciento cuando se trata de días de fin de semana largo, inicio de vacaciones de Semana Santa, Nochebuena, Navidad, fin de año y Año Nuevo.

Esto da un aproximado de 25 mil personas que abordan unidades en un día durante los periodos de alta afluencia.

Debido a su afluencia y el movimiento comercial que genera este espacio es equipamiento de alto espectro, y una de las mas importantes ya que se encuentra cerca de la Basílica de Guadalupe, en temporadas específicas y fechas de celebraciones católicas se vuelve el principal punto de llegada para miles de peregrinos.



17. Estaciones de Autobuses del Norte Google Maps.com



18. Bahía de la estación Centraldelnorte.com



## Diagrama de Funcionamiento.

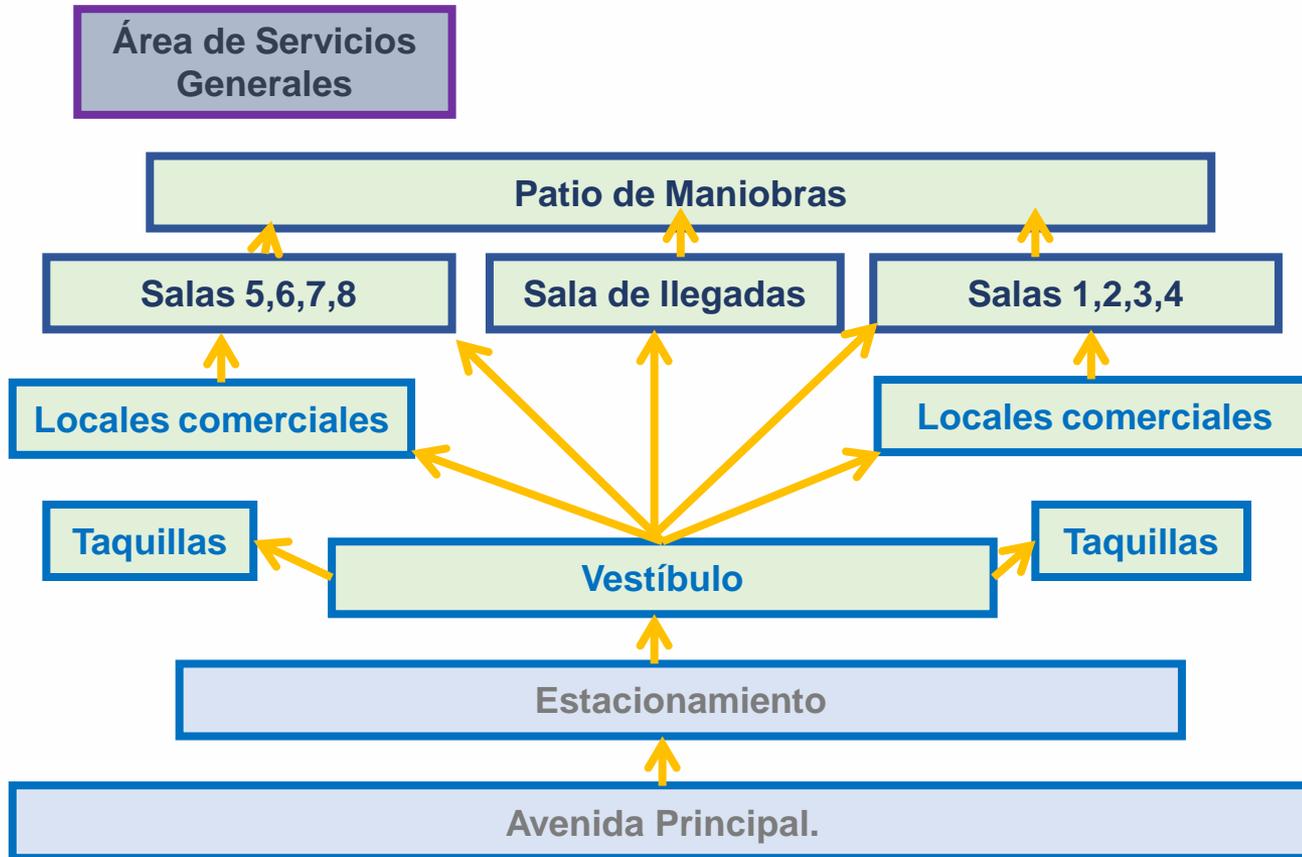


Diagrama 1:  
Función y relación entre espacio  
Terminal Central del Norte



19. Estaciones de Autobuses del Sur, defe.com.mx



20. Taquillas Central Sur, deje.com.mx

## Terminal Central de Autobuses del Sur

La Central Camionera del Sur, originalmente llamada Terminal del "Gral. Vicente Guerrero", se sitúa en la zona de Taxqueña. Cuenta con 35 andenes para abordar los camiones, además de 180 espacios de aparcamiento de autobuses.

Hay 10 espacios para comprar boletos en taquilla, cada uno con múltiples mostradores y cuenta con 2 salas de espera abiertas para todos los viajeros, así como una sala de espera especial para los pasajeros de las líneas de lujo, (ETN -Turistar lujo) Antes de que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes agrupara las cuatro terminales de autobuses, para todas las empresas de servicio foráneo existían 127 terminales, debido a que cada línea contaba con sus propias oficinas diseminadas por distintos puntos de la ciudad. Esta terminal inició operaciones en la década de 1970, y es la más pequeña de las cuatro.

Esta es la menor en dimensiones de entre las 4 grandes centrales de la ciudad, y al igual que ellas tiene conexión directa con el STCM, el sistema de Transportes Eléctricos de la ciudad: Trolebús, y Tren Ligero a Xochimilco, asimismo un paradero de microbuses y vagonetas que transportan personas a toda la región sur de la ciudad, convirtiéndose en un punto estratégico entre las delegaciones Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco.



## Diagrama de Funcionamiento

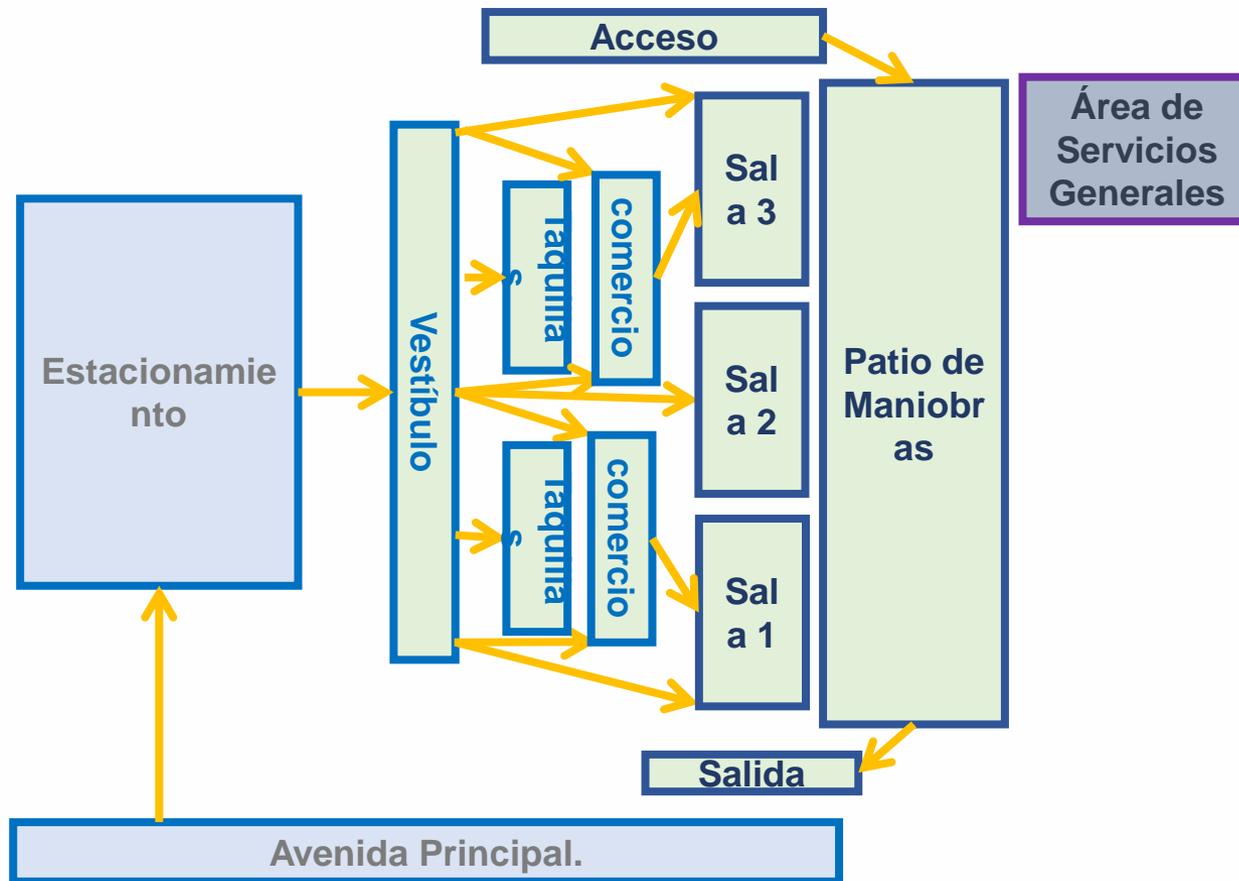


Diagrama 2:  
Función y relación entre espacio  
Terminal Central del Sur



21. Cúpula de Central Tapo, guiacdmx.com.mx



22. Central Tapo vista aérea, flykr.com.mx

### Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente “TAPO”

La TAPO, localizada en un predio entre La Merced y el Parque Venustiano Carranza, fue construida sobre un terreno de 70,000 metros cuadrados.

Esta terminal fue diseñada por el arquitecto Juan José Díaz Infante y se compone de un edificio central donde se encuentran las taquillas y los andenes de abordaje, en la franja perimetral se ubican las llegadas y cajones de estacionamiento para autobuses.

Se destaca de esta terminal el edificio de oficinas que se encuentra atravesado en su parte inferior por el túnel de acceso principal, que a su vez desemboca en la plaza del Metro. El edificio central está conectado con el exterior mediante cuatro túneles, tres de los cuales sirven para dar acceso al público.

Una de las características más peculiares del inmueble, es su gran cúpula, la cual es un poco más grande que la de la Basílica de San Pedro, en Roma: tiene 60 metros de diámetro y remata en una linternilla del orden de 18 metros, debido a que todas las trabes curvas no pueden concurrir físicamente a un punto y terminan en un anillo de compresión.

Esta linternilla es una estructura de acero recubierta con 16 gajos meridionales de fibra de vidrio que se cierra con un casquete más pequeño de 5.50 metros de diámetro, de color rojo.



### Diagrama de Funcionamiento.

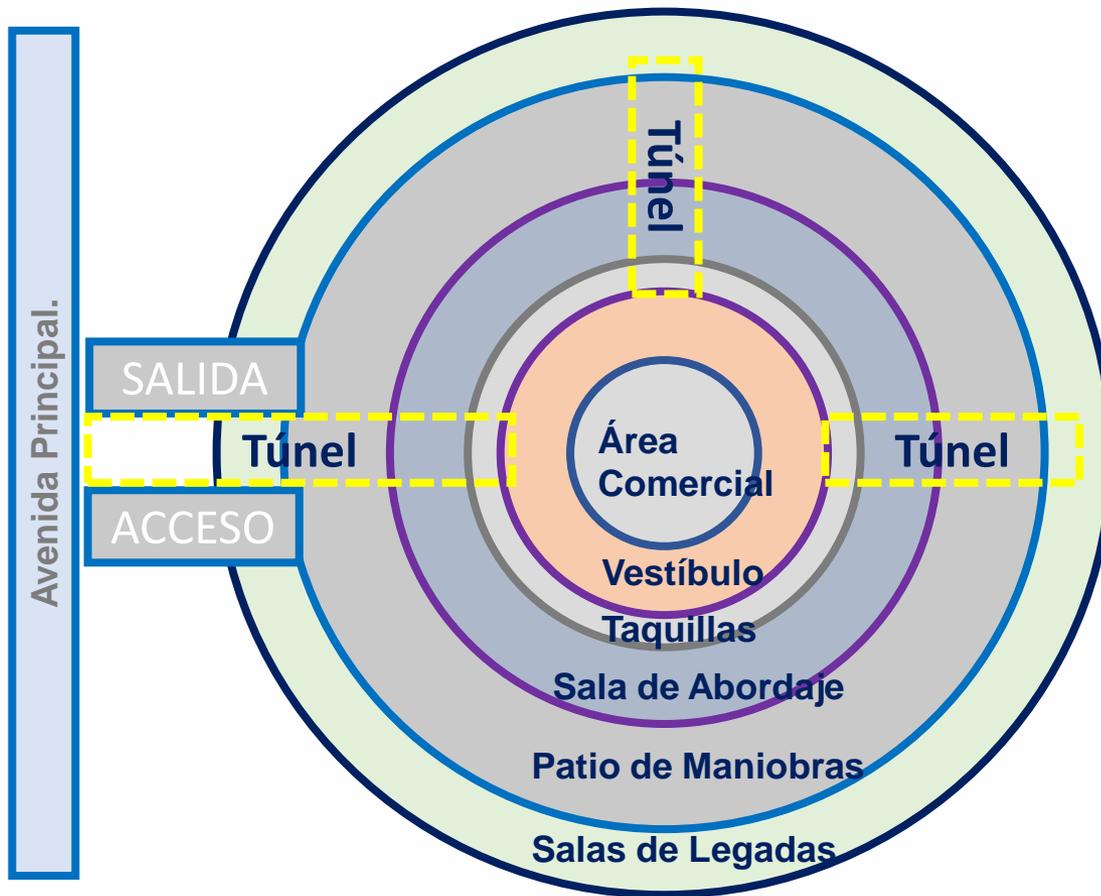


Diagrama 3:  
Función y relación entre espacio  
TAPO



## Tabla Comparativa

Espacio	Dirección	Área M <sup>2</sup>	Andenes	Batería (est. autobuses)	Cajones de Estacionamiento	Líneas de Autotransporte	Año en que inaugura	Sistema Constructivo
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DEL NORTE DEL D.F.	Eje Central Lázaro Cárdenas 271, Magdalena de las Salinas, Del.G.A.M. CDMX	100,000.00	117	90	493	35	Diciembre de 1973	columnas de concreto y losas planas de concreto armado
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DEL SUR DEL D.F.	Calzada Taxqueña #1320, colonia Campestre Churubusco. Del. Coyoacan, CDMX	40,00.00	35	80	264	18	1970 en adelante	columnas de concreto y losas planas de concreto armado, su aplicación emplea losa espacial como cubierta
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DEL ORIENTE DEL D.F.	Calzada Ignacio Zaragoza, 200, Colonia 10 de mayo, Del. Venustiano Carranza, CDMX	70,000.00	72	112	150	15	Noviembre de 1978	columnas de concreto y losas planas de concreto armado, su parte central(cúpula) fue diseñada con elementos prefabricados

Tabla 1.  
Comparativa entre Espacios Análogos

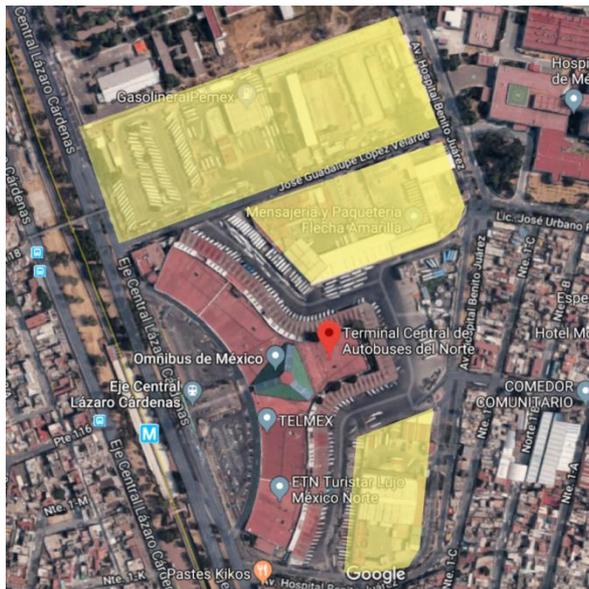
## OBSERVACIONES

En estas imágenes se realiza una comparación gráfica, por medio de vistas satelitales, en las cuales se resaltan polígonos en color amarillo los talleres que dan servicio a las unidades de algunas empresas que prestan servicio de transporte dentro de las Centrales.

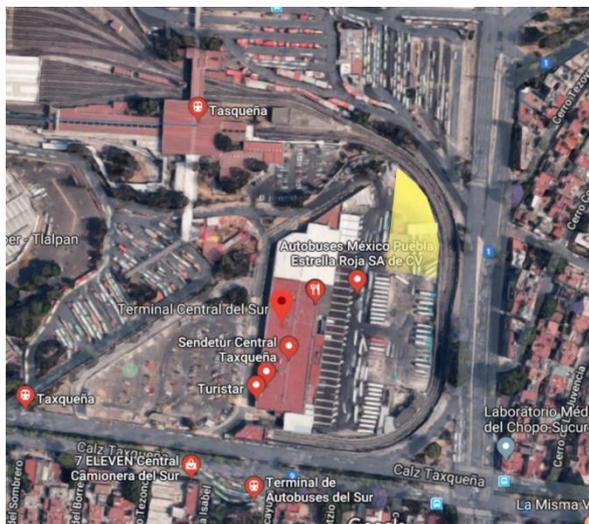
Las Centrales de Autobuses no dejan de ser una razón social, con denominación S.A. de C.V., conformadas por una o más empresas de transporte de pasajeros, entre ellas se designan dimensiones y espacios dentro de las estaciones.

Los talleres no figuran en el programa arquitectónico de las Estaciones, los existentes se ubican en los alrededores o incluso en los predios colindantes.

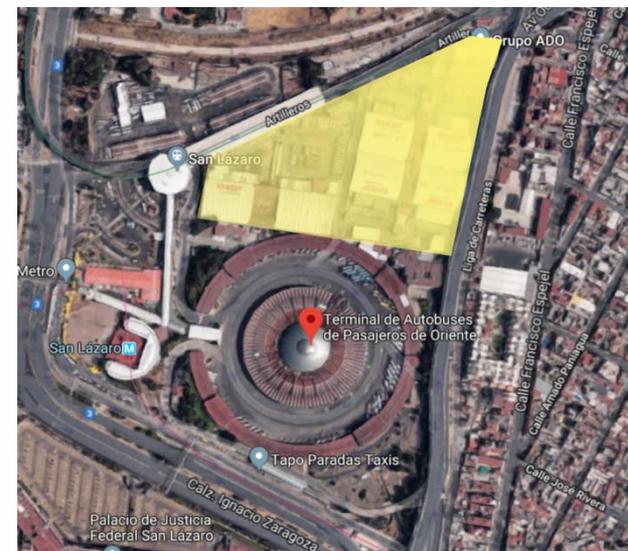
En estos se prestan servicio a las unidades y al operador.



23. Central Norte Google Mapas.com



24. Central Sur Google Mapas.com



25. TAPO Google Mapas.com



26. Logo, etn.com.mx



27. Imagen satelital Google Maps.com

### UBICACIÓN

Calle Saturno #39, Colonia Nueva Industrial Vallejo, Delegación Gustavo A. Madero, CDMX.

### FUNCIÓN

Dar mantenimiento a su Flota, así como llevar un control minucioso de estas, cubriendo los rubros necesarios, así como el control de sus trabajadores, reparaciones parciales y totales, abastecimiento de combustible, insumos para los usuarios pasajeros, avituallamiento e higienización de unidades.

### CAPACIDAD

340 unidades Diarias

### HORARIOS

24 horas, 365 días.

### AREA

aproximada.:6,000 m2 (mantenimiento)

5,000m2 (Avituallamiento)

4,000m2 (Encierro)

### USUARIOS

Fijos 130.

Este taller realiza el mantenimiento a las unidades de las empresas: ETN(Enlaces Terrestres Nacionales) y Turistar Lujo, recientemente consolidadas, las actividades están repartidas en 3 predios,

A) Mantenimiento, y administración de la empresa.

B) Insumos para Usuarios, Avituallamiento, e higiene de las unidades.

C)El estacionamiento y Guarda de las unidades, es indistinto su estado



Diagrama de Funcionamiento.

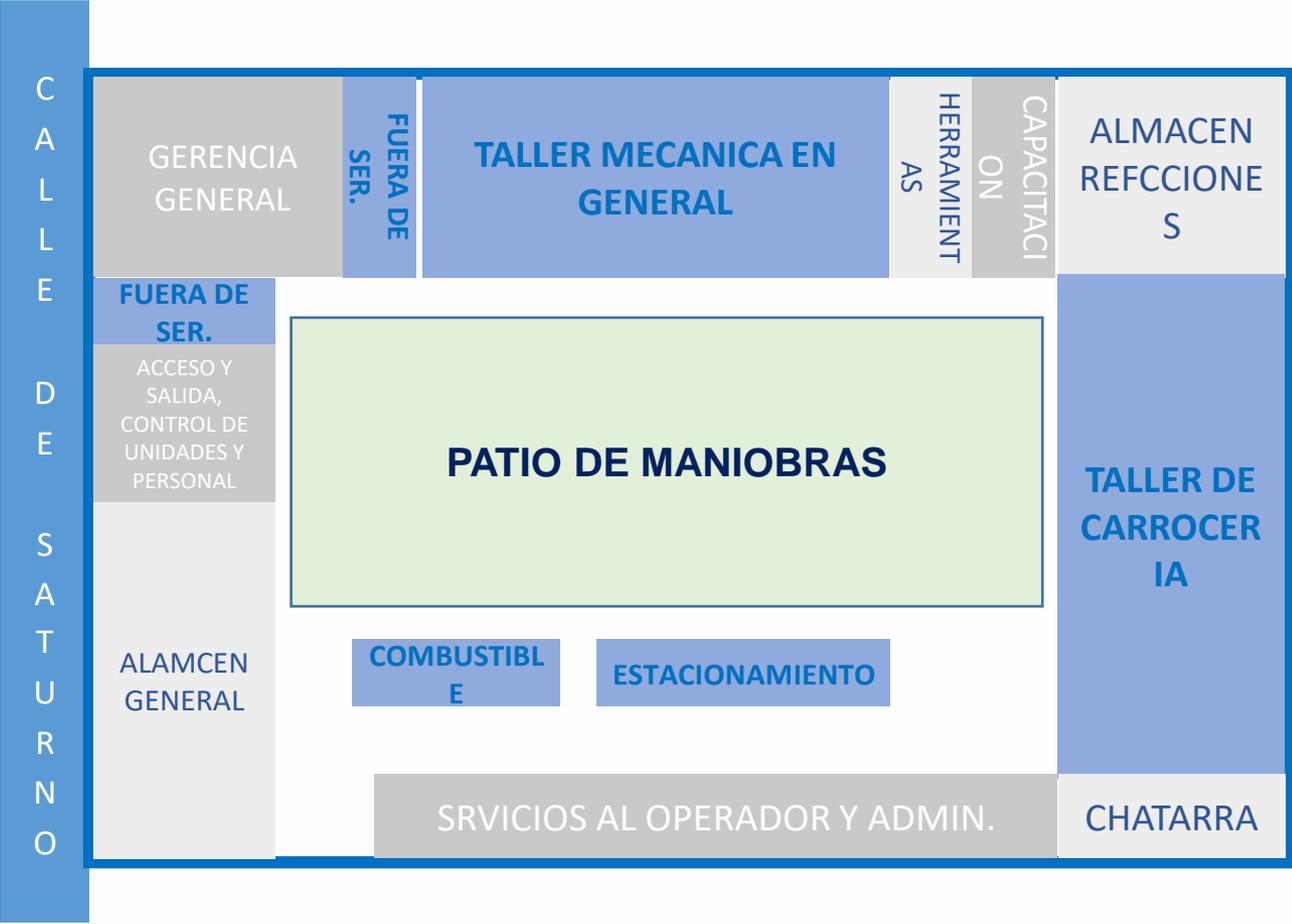


Diagrama 4:  
Función y relación entre espacios  
Taller ETN.

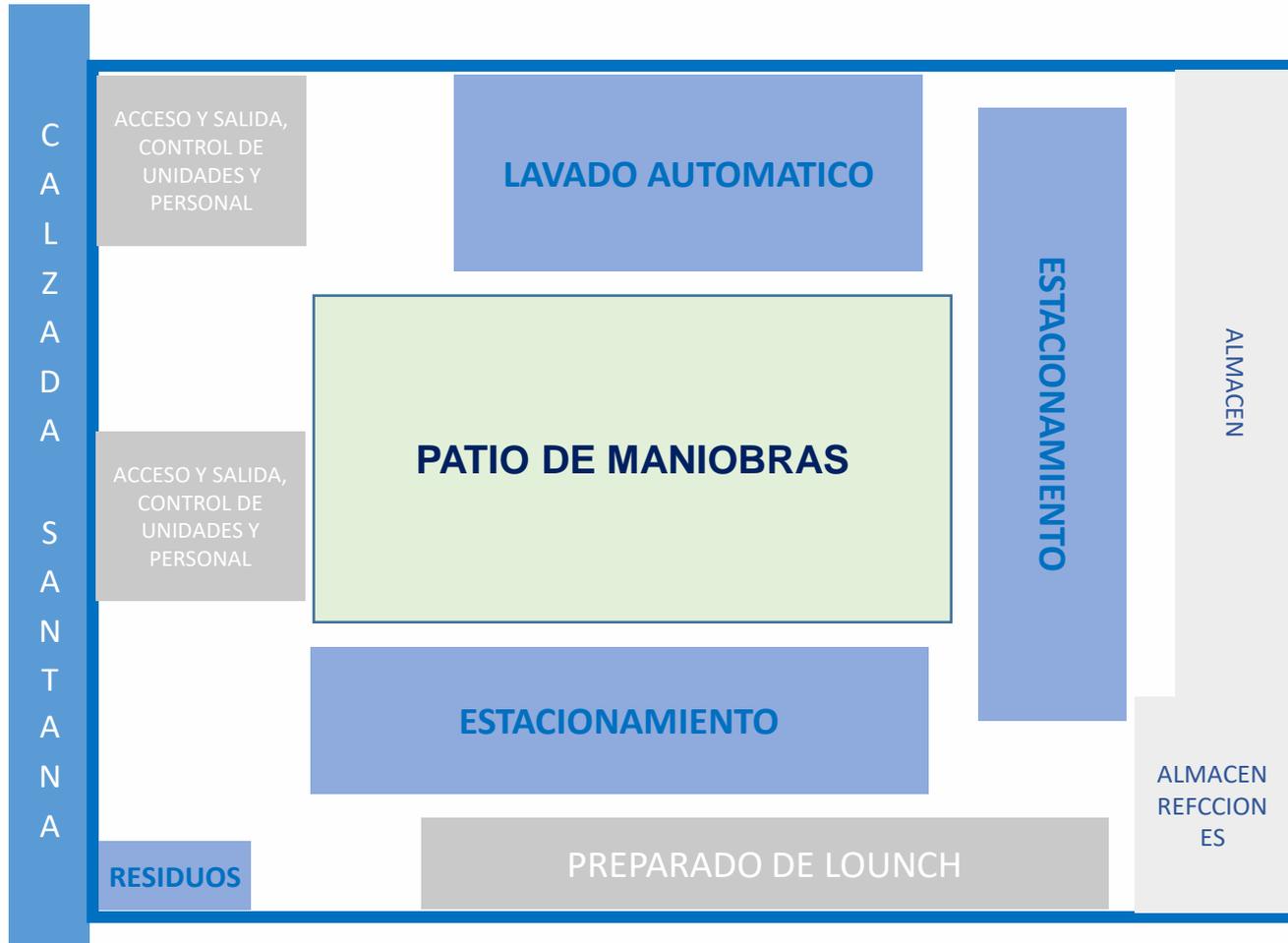


Diagrama 5:  
Función y relación entre espacios  
Taller ETN.



## PROGRAMA DE NECESIDADES

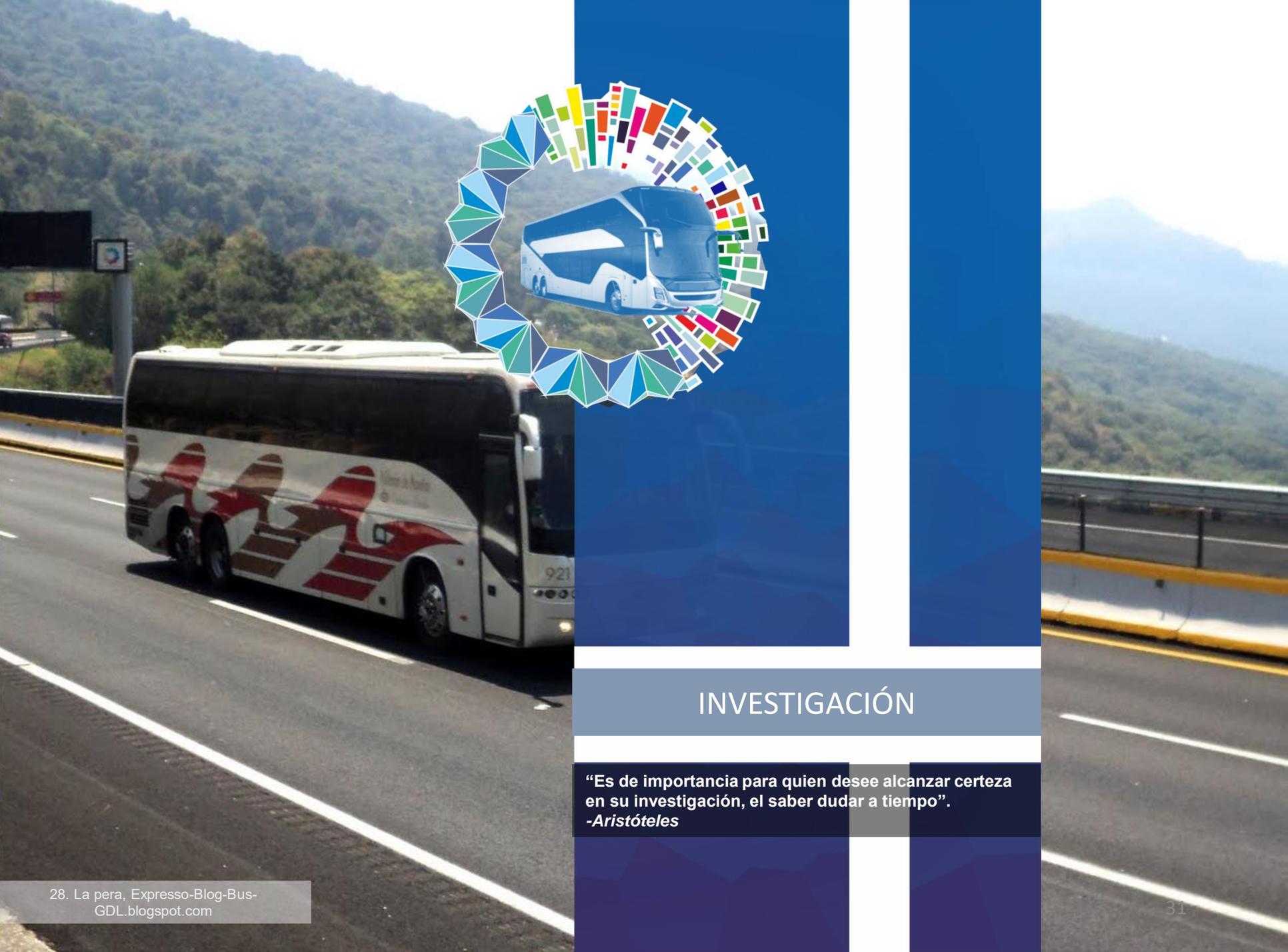
Como conclusión de este capítulo, aquí se realiza un listado, donde se proponen los espacios que conforman el proyecto a resolver, incluyendo metros cuadrados, espacios que a criterio propio son necesarios, proponiendo si son cubiertos o no, además se agrupan por área, observando que cada una tiene un actividad en común, se toman en cuenta los espacios observados y analizados ya mencionado en las paginas anteriores, también espacios como “CAPU” (Central de Autobuses de Puebla), La Terminal de autobuses Estrella de oro en Acapulco y el encierro de Autobuses ADO taxqueña, La Terminal de Autobuses Estrella Blanca y La Terminal Pulman de Morelos de Cuernavaca.

ESTACIÓN	LOCAL	TIPO	M2
	Plaza de Acceso	Descubierto	2500
	Estacionamiento	Descubierto	2000
	Vestibulo Interno	Cubierto	2000
	Taquillas	Cubierto	30
	Modulo de Taxis	Cubierto	4
	Turismo	Cubierto	30
	Locales Comerciales	Cubierto	30
	Comida rapida	Cubierto	20
	Cajeros Automaticos	Cubierto	20
	Comedor	Cubierto	500
	Enfermeria	Cubierto	50
	Seguridad	Cubierto	20
	Paqueteria	Cubierto	60
	Sala de Abordaje	Cubierto	500
Control	Cubierto	9	
Sala de Llegada	Cubierto	500	
Nucleo Sanitario	Cubierto	85	

ADMINISTRACIÓN	LOCAL	TIPO	M2
	Secretarias	Cubierto	6
	Sala de Juntas	Cubierto	36
	Director	Cubierto	30
	Administrador	Cubierto	25
	Recursos Humanos	Cubierto	9
	Seguridad y Monitoreo	Cubierto	24
	Valores	Cubierto	12
	Bodega	Cubierto	30
	Archivo	Cubierto	20
	Gerencia de Empresas	Cubierto	120
	Comedor de Empleados	Cubierto	50
	Nucleo Sanitario	Cubierto	42
	Sala de Recreo	Cubierto	120
	Baños Vestidores	Cubierto	60
	Lokers	Cubierto	9
	Domitorios	Cubierto	16

TALLER	LOCAL	TIPO	M2
	Caseta de Acceso y Salida	Cubierto	6
	Taller	Cubierto	500
	Taller de Carroceria	Cubierto	81
	Area de Limpieza	Semi cubierto	216
	Almacen	Cubierto	180
	Baños vestidores	Cubierto	60
	Comedor para empleados	Cubierto	34
	Patio de Maniobras	Descubierto	1500
	Estacionamiento para Bus	Descubierto	45
Gasolineria	Descubierto	60	
SERVICIOS	LOCAL	TIPO	M2
	Subestación electrica	Cubierto	150
	Cuarto de tableros	Cubierto	50
	Planta de Tratamiento De aguas	Descubierto	200

Tabla 2.  
Programa de Necesidades, fuente Propia.



## INVESTIGACIÓN

“Es de importancia para quien desee alcanzar certeza en su investigación, el saber dudar a tiempo”.  
-Aristóteles



## MEDIO SOCIAL

### Antecedentes Históricos



29. Palacio de Cortez, morelosturistico.com



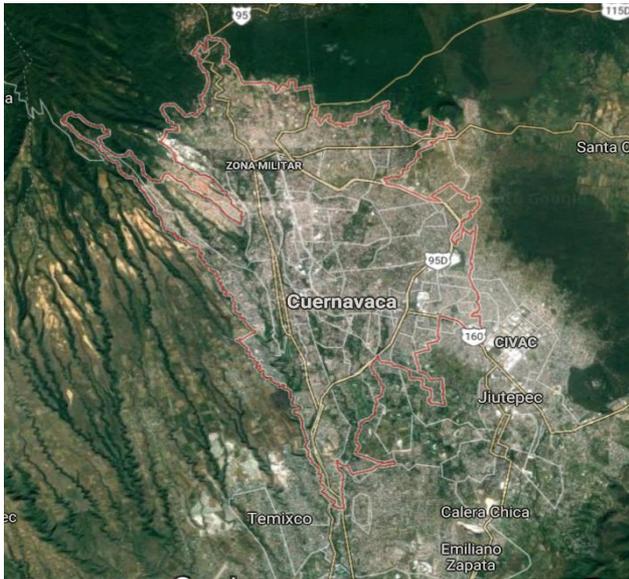
30. Catedral de Cuernavaca Google, imágenes.com.mx

El 25 de marzo de 1834, Ignacio Echeverría y José Mariano Campos redactaron el Plan de Cuernavaca, que permitió a Antonio López de Santa Anna derogar la Ley de Patronatos Eclesiásticos, desterrando a Valentín Gómez Farías, reabriendo la Universidad y disolviendo el Tribunal que debía juzgar a Bustamante por el asesinato de Guerrero. Al triunfo de este pronunciamiento conservador, la Legislatura del Estado de México le concedió a Cuernavaca el título de Ciudad, el 14 de octubre de 1834.

El 13 de septiembre de 1855, el General Plutarco González, comandante general del Estado de México, había promulgado el estatuto provisional para el gobierno interior, en cuyo artículo 113 se consagraba la existencia de los Distritos de Cuernavaca y México.



## Antecedentes Históricos



31. Perímetro de Cuernavaca  
Google Eart.com



32. Carretera México-Cuernavaca, Cuota.  
Eluniversal.com.mx

El 17 de abril de 1869 se creó el Estado de Morelos. Siendo electo primer Gobernador Constitucional el General Francisco Leyva. El 16 de noviembre la Legislatura declaró a Cuernavaca Capital del Estado. Durante el gobierno de Carlos Pacheco, quien tomó posesión como Gobernador el 11 de marzo de 1877, se iniciaron las obras de construcción de la carretera Toluca-Cuernavaca, el ferrocarril de México a Cuernavaca. Cuernavaca cuenta con 200.4 kilómetros cuadrados, ocupando el 4.9% de la superficie total del Estado de Morelos, que es de 4,892.63 kilómetros cuadrados. Del territorio total que ocupa el municipio de Cuernavaca, en forma general se utilizan 5,668 hectáreas de uso agrícola, 8,227 hectáreas de uso pecuario, 5,400 de uso urbano y 1,390 hectáreas de bosque. **5**

En 1952 se inauguró una de las carreteras mas importantes de la ciudad, la super carretera México-Cuernavaca, con 6 carriles, y camellón en medio, con señalización nocturna y fue la primer autopista en tener caseta de cobro, tras 4 años de construcción, y fue realizada por el grupo Constructora del Sur, esto ante la necesidad de este enlace ya que en la década de los 40`s el traslado entre estas dos ciudades duraba hasta 4 horas, debido a que el único camino solo tenia 2 carriles.

Y no seria hasta después de 1994 que se inaugurara la Autopista del sol (Cuernavaca-Acapulco).**6**

5. Historia de Cuernavaca, Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.

6. Periódico El Universal. 01/08/2018



## POBLACIÓN

**Cuadro 1.1 Población general y por sexo.**

Volumen poblacional y sexo	Nacional	Estado de Morelos	Municipio de Cuernavaca
<b>Total de habitantes</b>	112,336,538	1,777,227	365,168
<b>Total de población masculina</b>	54,855,231	858,588	172,901
<b>% de la población masculina</b>	48.83	48.31	47.35
<b>Total de población femenina</b>	57,481,307	918,639	192,267
<b>% de población femenina</b>	51.17	51.69	52.65
<b>Relación hombres-mujeres*</b>	95.43	93.46	89.93

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Estados Unidos Mexicanos y Estado de Morelos, Tabulados del Cuestionario Básico, Población.

**Cuadro 1.2 Edad mediana\* poblacional.**

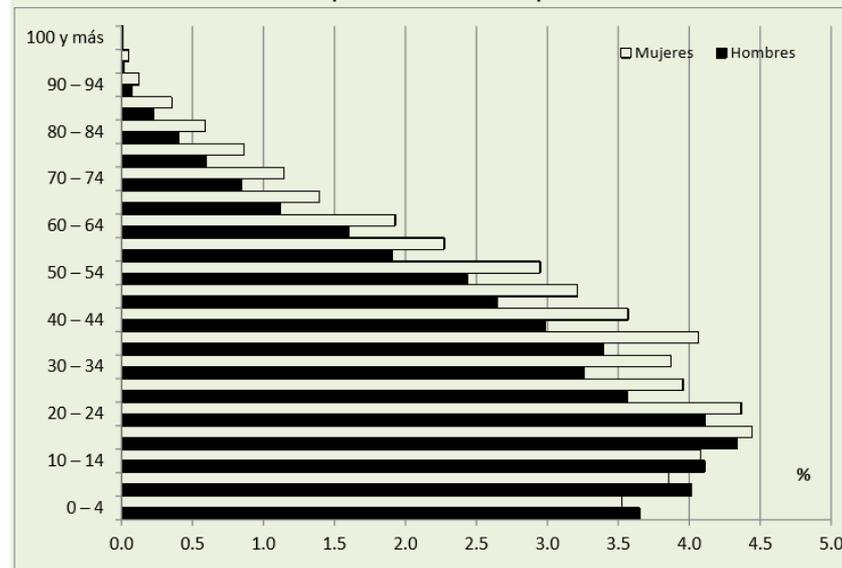
	Nacional	Estado de Morelos	Municipio de Cuernavaca
<b>Edad mediana de la población masculina</b>	25	25	28
<b>Edad mediana de la población femenina</b>	26	28	31

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Estados Unidos Mexicanos y Estado de Morelos, Tabulados del Cuestionario Básico, Población.

\*Edad mediana: Edad que divide a una población en dos grupos iguales de personas, expresada en años de edad. La edad mediana de la población se puede obtener para el total de la población así como para el resto de las unidades administrativas en que se encuentra dividido el país.

Tabla 3. Panorama Sociodemográfico Nacional, Estado de Morelos y Municipio de Cuernavaca  
Indicadores Demográficos  
pg.1

**Gráfica 1 Pirámide poblacional del Municipio de Cuernavaca.**



Fuente: Gráfica elaborada con base en información del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Censo de Población y Vivienda, 2010, Morelos.

Gráfica 1. Panorama Sociodemográfico Nacional, Estado de Morelos y Municipio de Cuernavaca  
Indicadores Demográficos  
pg.2



34. Palacio de Cortez  
morelosturistico.com



35. Carnaval, Cuernavaca  
visitemexico.com



36. Festival Nacional de La Flor  
elsoldecuernavac.com



33. Festival Nacional de La Flor  
elsoldecuernavac.com

Debido a sus antecedentes prehispánicos, Cuernavaca es la ubicación estratégica en el centro del país y los cambios históricos hasta su conformación como ciudad han dado lugar al conjunto de actividades, espacios, costumbres y tradiciones culturales que lo forman, y es por esto que se vuelve importante, como punto de referencia en la actualidad y el próximo destino turístico mas cercano de la Ciudad de México. Las tradiciones Culturales de esta Ciudad inician desde 1965 con los carnavales, La Feria de la Flor la cual da comienzo el 2 y termina el 12 de mayo.

Se mencionan también las Fiestas patronales de cada iglesia, esto con el fin de celebrar el día del santo patrono, en las cuales se incluyen música en vivo, juegos mecánicos, ornamentos hechos con flores que cubren la portada de la iglesia, gastronomía local y actividades religiosas.

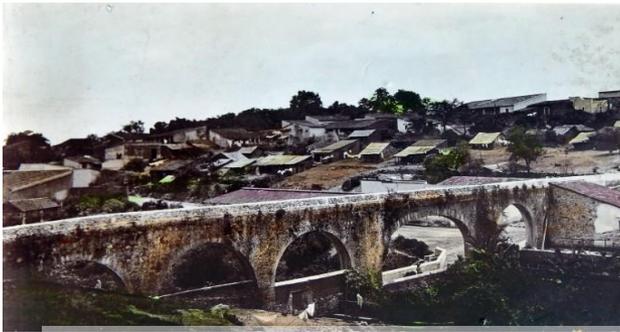
En cuanto a este tipo de Infraestructura Cuernavaca cuenta con :

- 5 Museos
- 11 Auditorios
- 8 Teatros
- 18 Cines
- Parques y Jardines

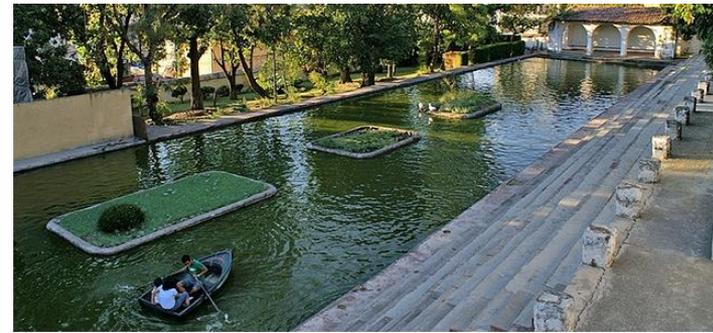


**CULTURA**





38 Acueducto Google.com



37. Jardín Borda  
morelosturistico.com



39. Convento morelosturistico.com



40. Hacienda morelosturistico.com

Los antecedentes históricos refieren que esta ciudad fue ocupada por Hernán Cortez y la prueba de esto es el Palacio de Cortés el cual se terminó de construir en 1535.

Además de otros monumento y espacios que la vuelven rica en cultura e historia como la Catedral, conjunto arquitectónico que muestra construcciones de diversas épocas

El convento y templo de la Tercera Orden de los Franciscanos que data del siglo XVI.

Las capillas del Humilladero o Chapitel del Calvario, consagrada a la Virgen de Guadalupe y erigida en 1939.

La capilla de los Tepetates y la capilla abierta de San José, construidas en el siglo XVI.

El santuario de Nuestra Señora de los Milagros, ubicada en el barrio de Tlaltenango.

La Hacienda de Atacomulco.

El acueducto del siglo XVII.

El kiosco del Jardín de los Héroes.

La estación del ferrocarril.

El Jardín Borda y su iglesia anexa y el puente del Callejón del Diablo, entre los más importantes.





42. Artesanías Cuernavaca  
Google,imagenes.com



43. Artesanías Cuernavaca  
Google,imagenes.com



44. Plantas Cuernavaca  
Google,imagenes.com



41. Gastronomía Cuernavaca  
Google,imagenes.com

Otras actividades de Interés en esta ciudad, son las artesanías conocidas por hacer referencia a motivos florales, una amplia gama de diseños en macetas, esto con el tema de ser denominada la Ciudad de la “eterna primavera” por su clima agradable y estable, también las artesanías en barro, productos florales y productos derivados de estas y abejas. También conocida por su rica y amplia gastronomía. Aunado a esto la ciudad contiene espacios para el esparcimiento de visitantes, como sus iglesias, templos, Las Pirámides de Teopanzolco, El Jardín Borda, El Parque Chapultepec, Y el Acueducto.



45. Gastronomía Cuernavaca  
Google,imagenes.com





**Indicadores económicos**

**Cuadro 3.1.1 Tasas de participación económica, por rangos de edad y sexo, en el Municipio de Cuernavaca.**

Grupos quinquenales de edad	Total	Hombres	Mujeres
12-14 años	2.97	4.48	1.47
15-19 años	25.73	34.29	17.36
20-24 años	58.94	70.81	47.75
25-29 años	76.83	92.04	63.10
30-34 años	79.33	96.79	64.64
35-39 años	80.03	97.44	65.48
40-44 años	80.01	96.94	65.86
45-49 años	78.44	96.07	63.91
50-54 años	72.04	92.69	54.97
55-59 años	63.40	85.64	44.75
60-64 años	47.71	68.14	30.77
65-69 años	35.76	53.20	21.72
70-74 años	25.56	41.49	13.81
75-79 años	19.43	31.56	11.01
80-84 años	11.07	18.60	5.84
85 años y más	6.72	11.78	3.65
<b>Total</b>	<b>57.63</b>	<b>72.06</b>	<b>45.16</b>

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2010. Morelos, Tabulados del Cuestionario Básico, Características económicas.

\*Tasas específicas de participación económica: Cociente de la población económicamente activa de un determinado grupo de edad, entre el total de población del mismo grupo, multiplicado por cien.

Tabla 4. Panorama Sociodemográfico Nacional, Estado de Morelos y Municipio de Cuernavaca Indicadores Demográficos

**Cuadro 3.3.1 Tasas de ocupación económica en el Estado de Morelos.**

Tasas calculadas contra la población económicamente activa	2011 Trimestre IV		
	Total	Hombres	Mujeres
<b>Tasa de desocupación</b>	2.7	3.0	2.3
<b>Tasa de ocupación en el sector informal</b>	32.4	32.8	31.7

**Tasa de desocupación:** Porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que se encuentra sin trabajar, pero que está buscando trabajo (ver población desocupada).

**Tasa de ocupación en el sector informal:** Porcentaje de la población ocupada, que trabaja para una unidad económica que opera a partir de los recursos del hogar, pero sin constituirse como empresa, de modo que la actividad no tiene una situación identificable e independiente de ese hogar. La manera operativa de establecer esto, es que la actividad no lleva una contabilidad bajo las convenciones que permiten que sea auditada.

Fuente: Indicadores estratégicos de ocupación y empleo, ENOE, Tabulados e indicadores de ocupación y empleo, Morelos, IV trimestre

**Cuadro 3.3.2 Tasas de ocupación económica. Nacional**

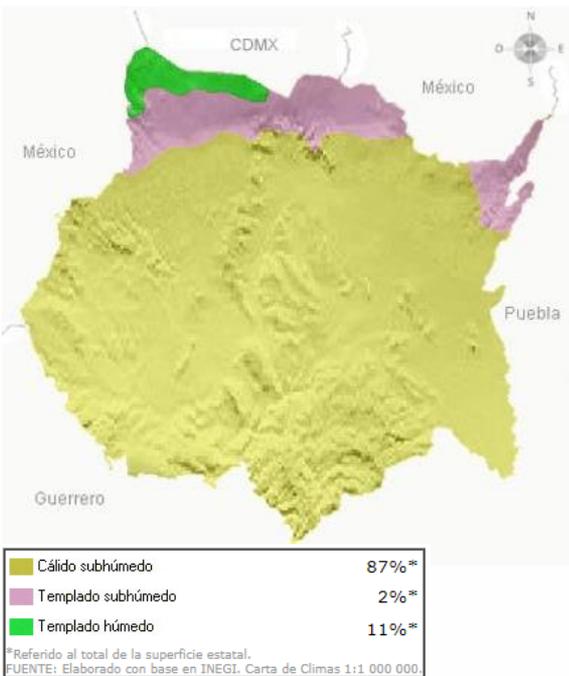
Tasas calculadas contra la población económicamente activa	2011 Trimestre IV
	Total
<b>Tasa de desocupación</b>	4.8
<b>Tasa de ocupación en el sector informal</b>	29.2

**Tasa de desocupación:** Porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que se encuentra sin trabajar, pero que está buscando trabajo (ver población desocupada).

**Tasa de ocupación en el sector informal:** Porcentaje de la población ocupada, que trabaja para una unidad económica que opera a partir de los recursos del hogar, pero sin constituirse como empresa, de modo que la actividad no tiene una situación identificable e independiente de ese hogar. La manera operativa de establecer esto, es que la actividad no lleva una contabilidad bajo las convenciones que permiten que sea auditada.

Fuente: Indicadores estratégicos de ocupación y empleo, ENOE, Tabulados e indicadores de ocupación y empleo, Nacional, IV trimestre 2011

Tabla 5. Panorama Sociodemográfico Nacional, Estado de Morelos y Municipio de Cuernavaca Indicadores Demográficos



46. Carta de Climas, INEGI

	Temp. Max.	Tem. Media	Tem. Minima
C°	37.2	18.2	3.0
Fecha	Jun. 2012	Oct. 2010	Dic. 2002

Tabla 6. Comparativa entre Temperaturas fuente propia

## MEDIO NATURAL

### Clima

Existen en el municipio dos tipos de climas predominantes, siendo éstos el clima templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad, el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 40.59% de su superficie y el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media, ocupa el 54.57% del territorio municipal y se localiza en el área urbanizada.<sup>7</sup>

7. Clima de Cuernavaca, Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.





47. Clima Ideal, Cuernavaca Google,imagenes.com

**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

48. Conagua Google,imagenes.com



## Temperatura

La temperatura Media Anual oscila en los 21.7 °C  
Los meses en que se presenta mayor temperatura son abril y mayo entre los 24°C y los 28°C, los meses en que desciende la temperatura son diciembre y enero hasta menos de 15°C.  
Es por este clima que la ciudad es conocida como la Eterna Primavera.

## Precipitación pluvial

El registro proporcionado por Conagua muestra que la mayor precipitación recientemente registrada fue en Junio de 2013, con 103.2 mm. el menor fue en Marzo de 2016 con 42.0 mm. con un promedio anual de 125.6 mm, tomando como referencia valores analizados los últimos 10 años.  
En: Normales, Cuernavaca, Análisis Climatológico, Conagua.

## Granizadas y Heladas

Ambos son valores poco usuales, pues el mayor valor registrado es 0.6 en promedio mensual para ambos fenómenos.



49. Fauna de Morelos  
Google,imagenes.com

“El norte de la ciudad, donde se ubica la zona montañosa se encuentra cubierto por bosques de tipo mesófilos, pinos y encinos, al extremo sur predomina el pastizal inducido asociado con condiciones secundarias de selva baja caducifolia, representada por herbáceas altas como la higuera y acahual; en las barrancas que se localizan al poniente y en las que cruzan la ciudad se aprecian distintas variedades de árboles como fresno, jacaranda, ciruelo, sauce, amate y guayabo.

Dentro de las barrancas, en las partes húmedas, se presentan aún bosques de galería, la acción depredadora causada por el hombre se observa con el crecimiento de la mancha urbana sobre éstas. Dentro de la zona de estudio la vegetación se presenta en construcciones formando tupidos follajes, contribuye a conservar sus peculiaridades climáticas y de paisaje.” **8**

Analizando esto a nivel local y nacional Cuernavaca es identificado por especies como el Cazahuate, Buganvilia, Nochebuena, Jacaranda, en la zona sur Palmeras.

En cuanto a Fauna, esta se conforma por diferentes especies de aves, mamíferos como el coyote, cacomixtle, conejo de los volcanes, tlacuache, y reptiles como serpientes, esto en zonas mas cálidas.

8. Ecosistemas de Cuernavaca, Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.



50. Arboles de Cuernavaca  
Google,imagenes.com

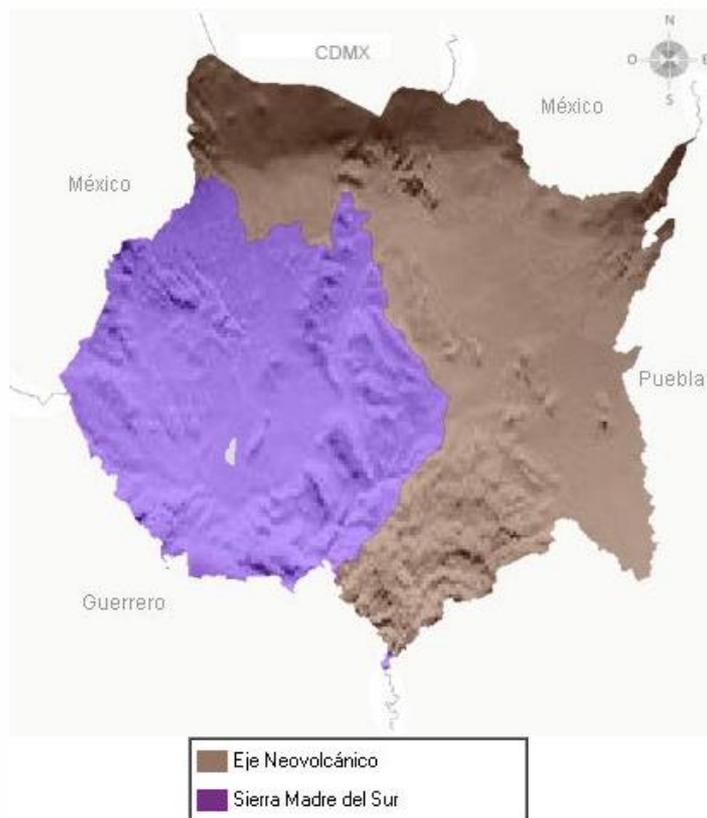


51. Fauna de Morelos  
Google,imagenes.com



## MEDIO FISICO

### Edafología, y Geografía



52. Mapa de relieve de Morelos  
cuéntame.inegi.com

Las formaciones geológicas que se presentan en la región donde se ubica el municipio, son de los periodos Cretácico y Cuaternario, predominando las rocas ígneas extrusivas, basaltos, andesitas y tobas y las rocas sedimentarias, areniscas, conglomerados, calizas, lutitas y las rocas piroclásticas o materiales cineríticos.

El 56.52% del territorio del municipio se localiza en el Eje Neovolcánico y el 43.48% dentro de la Sierra Madre del Sur. El relieve que presenta la ciudad de Cuernavaca es un declive a partir de las 2,200 msnm (metros sobre el nivel del mar) en la parte norte de la colonia del Bosque hasta 1,255 msnm en la parte sur en la confluencia de los ríos Apatlaco y del Pollo. Al norte del municipio se localizan las faldas de la Sierra del Ajusco, al poniente las serranías de Chalma y Ocuilan, al sur y el oriente no existen elevaciones importantes. El tipo de suelo influye en la construcción de infraestructura. Los suelos más gruesos facilitan la construcción de equipamiento y vivienda, el suelo más fino lo dificulta. **9**

9. Orografía de Cuernavaca, Enciclopedia de municipios y delegaciones de México.



53. Ejemplo de Arquitectura Bioclimática  
EcoHabitar.com



54. Ejemplo de Arquitectura del Paisaje  
Paissano.com

## Conclusión de Medios

### CLIMA:

Como conclusión es importante mencionar que el clima es cálido la mayor parte del año, y la lluvia es basta por temporadas, esto se traduce a tener que emplear doble altura en espacios comunes, evitando la ganancia de calor y proponer sistemas mecánicos para disiparlo, sin recurrir como primera opción a mecanismos eléctricos como aire acondicionado, por otro lado el tratamiento de la cubierta debe permitir la captación pluvial, para posteriormente ser aprovechada.

### FLORA Y FAUNA:

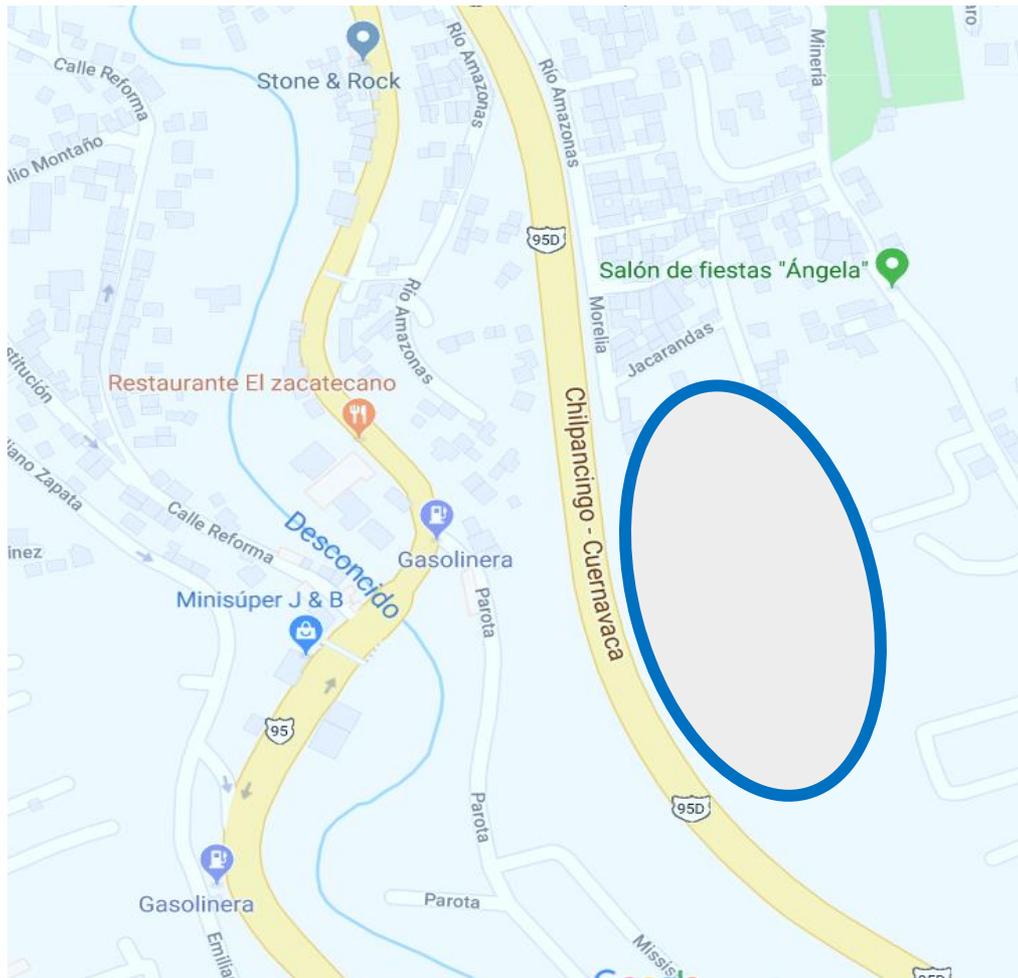
Cuernavaca es conocida por ser la ciudad de la eterna primavera, la planeación de espacios para este proyecto debe integrar una amplia gama de elementos vegetales con el fin de convertir los espacios abiertos mas agradables a la vista del usuario con elementos que generen sombras, mientras que en interior la intención es mas de regular la temperatura. Se pretende generar una barrera natural con la finalidad de lograr que ciertas especies animales coexistan con los usuarios en espacios abierto, de modo que esta convivencia no sea invasiva.

### EDAFOLOGIA Y GEOGRAFIA:

La información obtenida de la enciclopedia de municipios de México y la carta edafológica del estado de Morelos, nos permite entender la composición del suelo, así mismo tener un dato preciso de la capacidad de carga del terreno, lo cual nos ayuda a definir posibilidades de cimentación y de estructura.

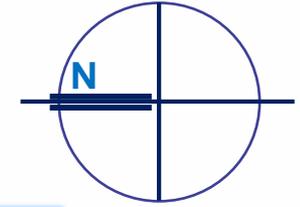


## **TERRENO**



55. Captura de mapa. GoogleMaps.com

**UBICACIÓN:**  
Carretera Federal México-  
Chilpancingo Km 97.  
Col. Loma Bonita,  
Cuernavaca.

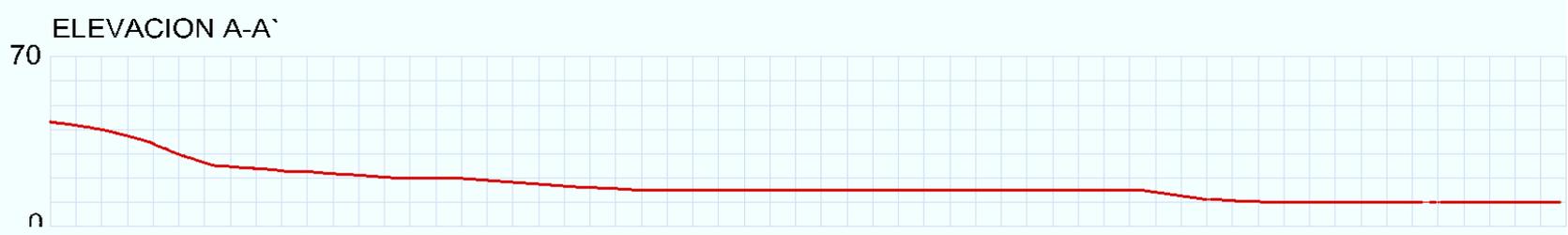


Hacia Acapulco

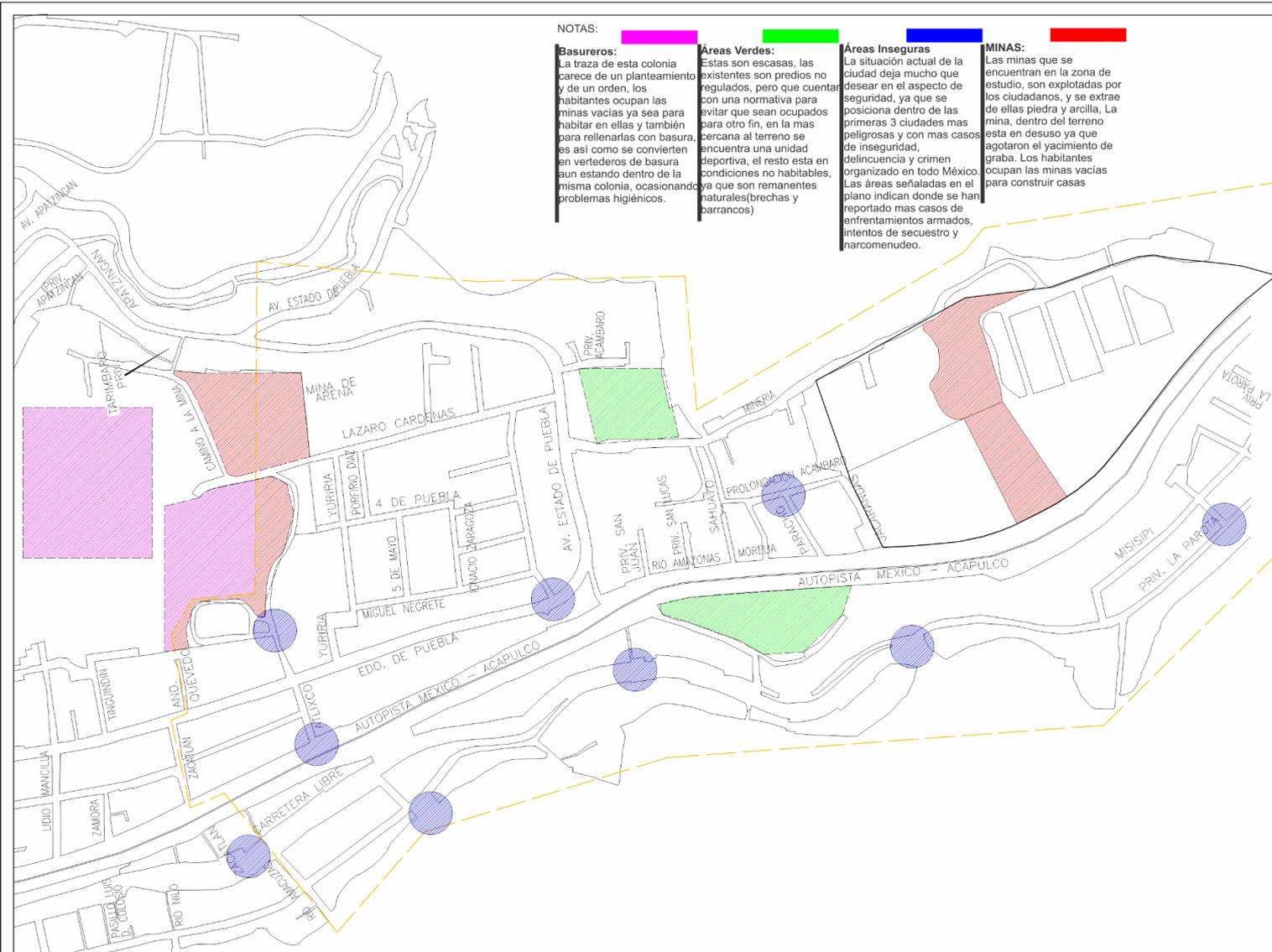
Hacia CDMX

### Topografía

El área del terreno es de 12.3 hectáreas, no tiene colindancias, solo un acceso por una calle sin pavimentar, cuenta con todos los servicios. Tiene desniveles pronunciados, con pendientes de mas de 45%, la altura máxima es de 40 metros al sur, y los mínimos con fosas de 5 metros de profundidad







**NOTAS:**

**Basureros:** La traza de esta colonia carece de un planteamiento y de un orden, los habitantes ocupan las minas vacías ya sea para habitar en ellas y también para rellenarlas con basura, es así como se convierten en vertederos de basura aun estando dentro de la misma colonia, ocasionando problemas higiénicos.

**Áreas Verdes:** Estas son escasas, las existentes son predios no regulados, pero que cuentan con una normativa para evitar que sean ocupados para otro fin, en la mayoría cercana al terreno se encuentra una unidad deportiva, el resto está en condiciones no habitables, ya que son remanentes naturales (brechas y barrancos).

**Áreas Inseguras:** La situación actual de la ciudad deja mucho que desear en el aspecto de seguridad, ya que se posiciona dentro de las primeras 3 ciudades más peligrosas y con más casos de inseguridad, delincuencia y crimen organizado en todo México. Las áreas señaladas en el plano indican donde se han reportado más casos de enfrentamientos armados, intentos de secuestro y narcomenudeo.

**MINAS:** Las minas que se encuentran en la zona de estudio, son explotadas por los ciudadanos, y se extrae de ellas piedra y arcilla. La mina, dentro del terreno está en desuso ya que agotaron el yacimiento de graba. Los habitantes ocupan las minas vacías para construir casas.

Ubicación:

Escala:

**ZONAS DE RIESGO**

Simbología:

- Terreno
- Área de Estudio
- Mina
- Tiradero de Basura
- Parque / Área Verde
- Área con problemas de inseguridad y alto índice de Delincuencia

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 87 Colonia Loma Blanca, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: **Diseño Arq. Int. VIII**

Profesores: Mtro. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO: Análisis Urbano CLAVE: **Au-2**

ESCALA: M. 1:2000

FECHA: 2019



Ubicación:



Escala:



### INFRAESTRUCTURA

Simbología:

- Terreno
- Área de Estudio
- Línea de media Tensión
- Drenaje
- Toma de Agua
- Recorrido de todos los servicios por avenida principal

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:

Diseño Arq. Int. VIII

Profesores:

Mtro. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Alumno:

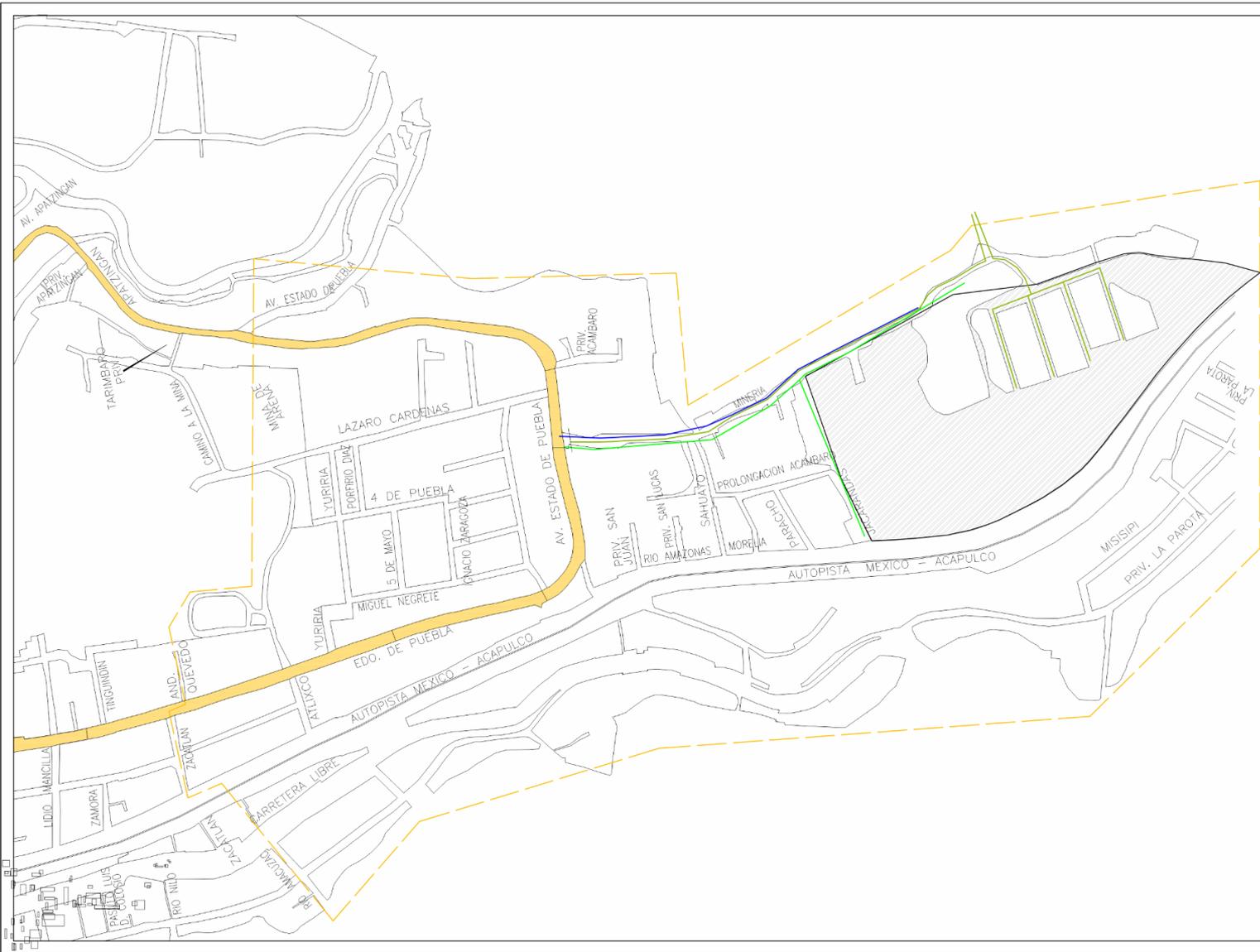
Vazquez Villegas Fausto

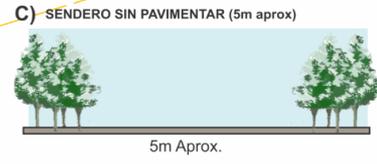
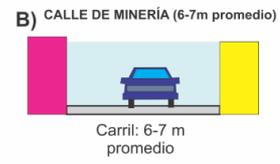
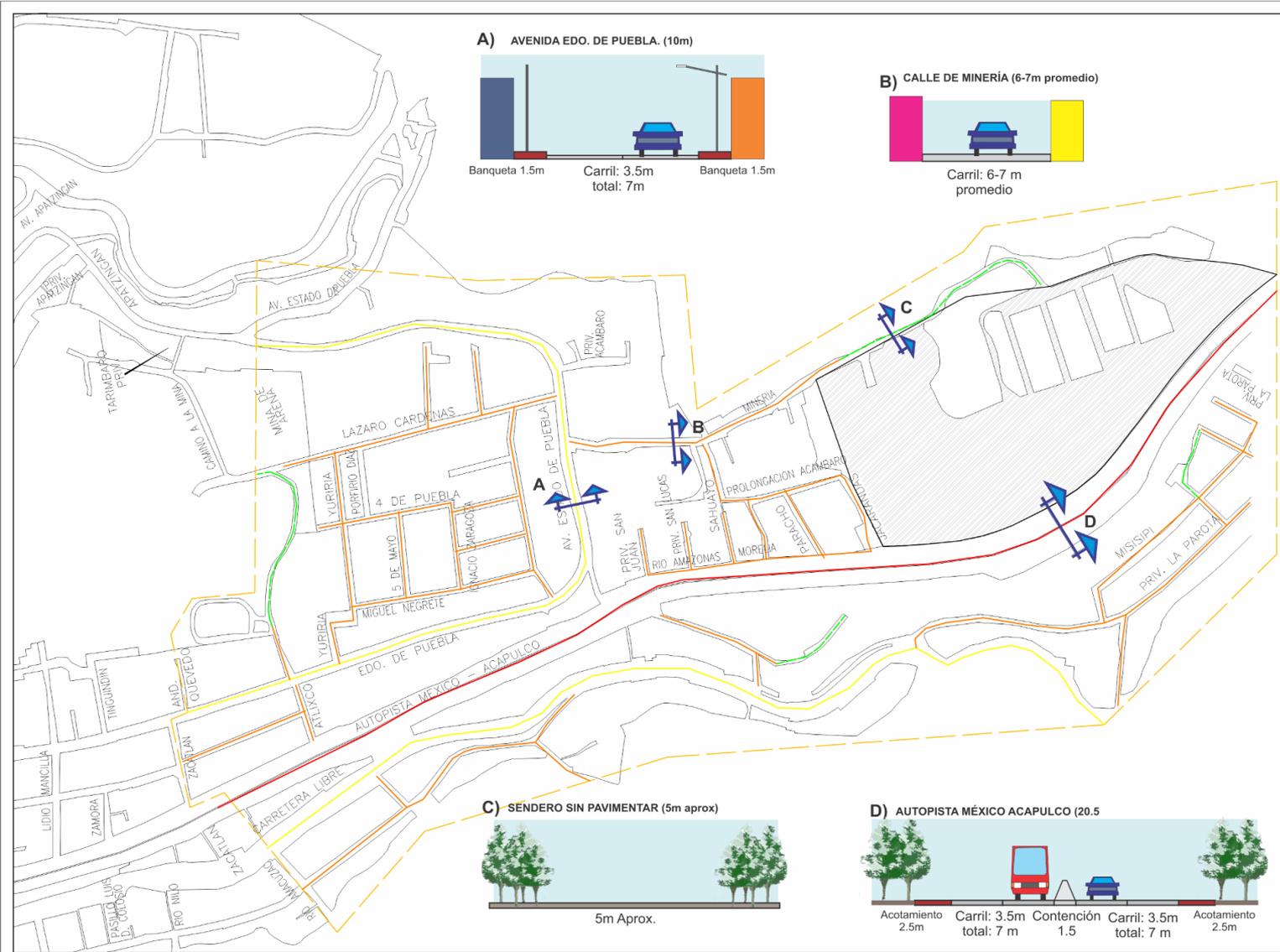
CONTENIDO:  
Análisis Urbano

CLAVE:

**Au-3**

COPIA: M. 1:2000  
FECHA: 2019





**VIALIDADES Y TRANSPORTE**

Simbología:

- Terreno
- Área de Estudio
- Av. acceso controlado
- Av. Principal
- Calle
- Sendero sin pavimentar
- Transporte Foráneo
- Transporte Local
- Indica Corte

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 87  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
Diseño Arq. Int. VIII

Profesores:  
Mtro. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Alumno:  
Vazquez Villegas Fausto

CENTENARIO  
Análisis Urbano

CLAVE:  
**Au-4**

OTRA: M. 1:2000  
FECHA: 2019



A) Vista de la intersección entre Calle Mineria, y Av. Estado de Puebla, en dirección a Colonia Loma Bonita



B) Vista de la Av. Estado de Puebla, en dirección al Municipio Emiliano Zapata



C) Vista hacia la carretera México-Acapulco, desde el interior del terreno, sobre la calle Mineria.



D) Vista hacia la carretera México-Acapulco, desde el interior del terreno, sobre la calle Mineria.



I) Vista del terreno desde Carretera México-Acapulco, en dirección CDMX



H) Vista del terreno desde Carretera México-Acapulco, en dirección CDMX



G) Vista del terreno desde Carretera México-Acapulco, en dirección Acapulco



F) Vista del terreno desde Carretera México-Acapulco



E) Vista desde el interior del terreno, conexión con la calle Mineria



VISTAS DEL TERRENO

Simbología:

- Terreno
- Área de Estudio
- Indica Vista

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chipancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
**Diseño Arq. Int. VIII**

Profesores:  
Mtro. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Alumno:  
Vázquez Villegas Fausto

Clave:  
**Au-5**

Escala:  
M. 1:2000

Fecha:  
2019



57. Imágenes. Urbano Cuernavaca Google.com



56. Imágenes. Urbano Cuernavaca Google.com

## MEDIO URBANO

### Imagen Urbana

La imagen urbana muestra desarrollos habitacionales, edificios públicos de diferentes alturas y estilos, las alturas no rebasan las 50 metros. Se puede apreciar un resumen de todo esto recorriendo la carretera México-Acapulco, ya que cruza por el centro de la ciudad de Norte a sur, cabe resaltar que la vegetación siempre esta presente.



58. Imágenes. Urbano Cuernavaca Google.com



59. Imágenes. Urbano Cuernavaca Google.com





61. Calles Cuernavaca Google.com



60. Calles Cuernavaca Google.com

### Imagen Urbana

La imagen en el centro histórico es normada con un código, basados en estilo novohispano, esto con el fin de darle identidad a la zona, elementos como la piedra, arboles y pavimentos adoquinados, son comunes en muchas calles de la ciudad, mostrando una variedad de colores y estilos, donde también resaltan edificaciones resientes o modernas, generando en la imagen urbana un contraste.



62. Calles Cuernavaca Google.com



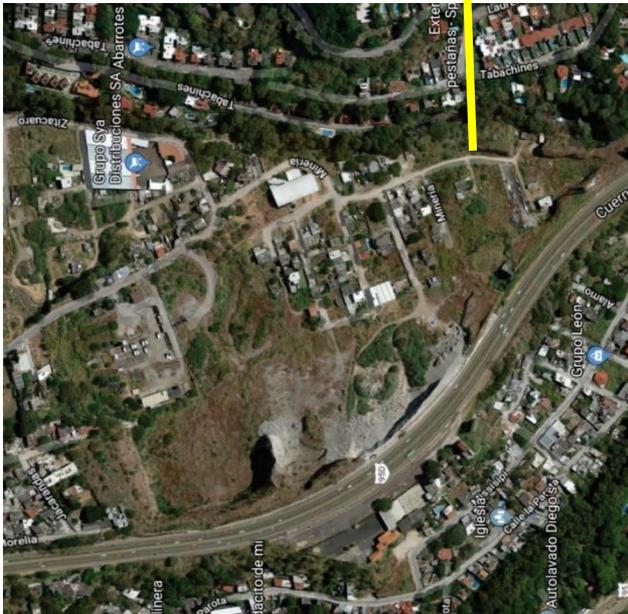
63. Calles Cuernavaca Google.com



## PROBLEMÁTICA



64. Fotografía propia, dentro del terreno.



65. Vista Satelital del Terreno Googlemaps.com

Tomando en cuenta el plano anterior, la problemática es la conexión del terreno con el medio;

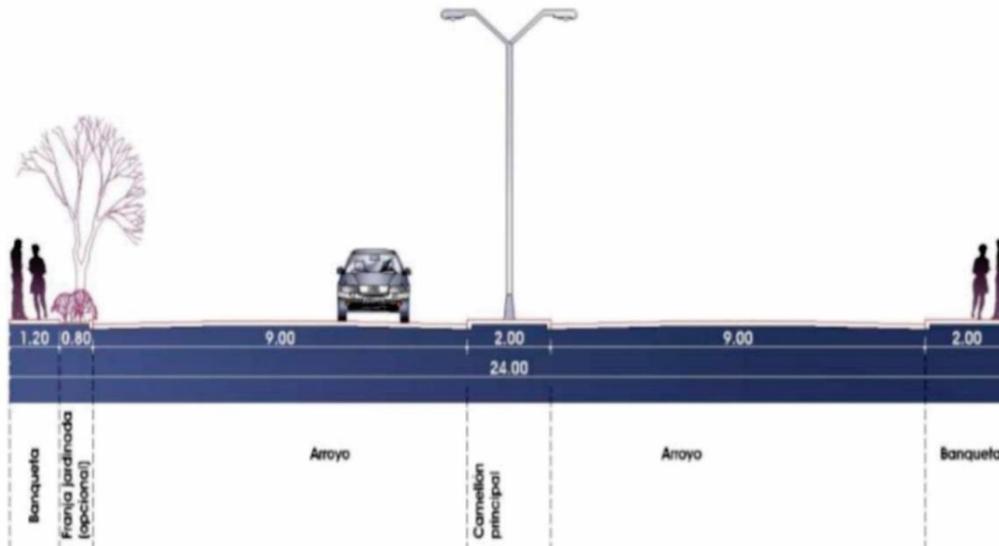
**1-Es necesario darle acceso desde la autopista, ya que el motivo principal del edificio es la recepción de unidades de transporte foráneo, pero la siguiente salida de la autopista es en el centro de la ciudad recordando que el primer problema y razón por la cual se solicita el proyecto es para evitar que las unidades descendan de la autopista y circulen en la traza de la ciudad.**

**2-Por otra parte un acceso directo desde la autopista al terreno generaría otro problema al entorpecer o anular un carril, ocasionando accidentes, tráfico y retrasos.**

**3-En el lado oriente del terreno el acceso se logra por medio de una calle de tránsito local, que después se convierte en un sendero sin pavimentar.**



## Posible solución



66. Diagrama 3 de propuesta vial, Programa de Ordenación de Zona Conurbada intermunicipal.

Se Toma en cuenta una posible solución: **El Programa de Ordenación de zona Conurbada Intermunicipal, en Modalidad de Centro de Población Cuernavaca, Emiliano Zapata, Jiutepec, Temixco y Xochitepec**, marca los lineamientos para cualquier tipo de vialidad que este contemplada ya sea para ser construida, o rehabilitada. Para el caso del proyecto se requiere la construcción de un libramiento, por el cual se le de acceso a los autobuses foráneos, al transporte publico, y particulares.

Rehabilitando la calle Minería desde la terracería, hasta su conexión con la Avenida Estado de Puebla.

Se propone la creación de un distribuidor vial, por el cual se conecte el libramiento a la carretera México –Acapulco, de este modo los autobuses accederían al terreno por medio del libramiento, esto impedirá que entorpezcan la circulación de la autopista y que circulen en calles de segundo y tercer orden.

# PROPUESTA DE DISTRIBUIDOR VIAL



Ubicación:



## PROPUESTA DE VIALIDAD

← Sentido de Circulación

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
**Diseño Arq. Int. VIII**

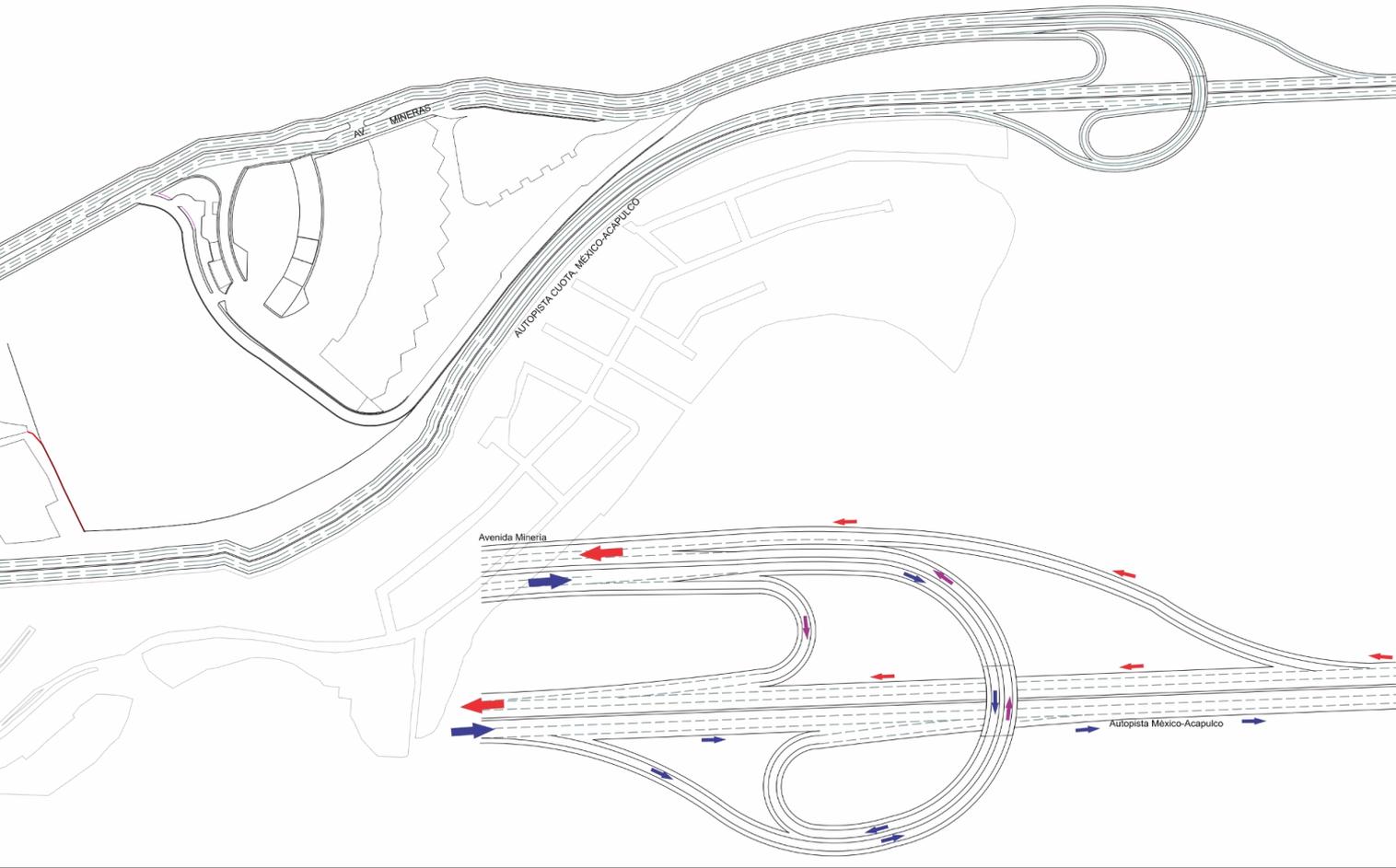
Profesores:  
Mtro. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Alumno:  
Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO:  
Análisis Urbano

CLAVE:  
**Au-6**

ESCALA:  
M. 1:2000  
FECHA:  
2019





## NORMATIVIDAD

### Carta Urbana

El terreno se ubica en la parte sur de la ciudad, en los límites de otras localidades, de manera inmediata con la autopista México-Acapulco, Por parte del plan de desarrollo urbano, en la carta urbana el terreno es asignado con la clave "EI", Equipamiento de infraestructura.

Esta refiere que en el terreno:

**C.O.S.: 0.75**

**C.U.S. : 3.00**

**Máximo: 4niveles**

**Altura Máxima: 12 m**

#### EQUIPAMIENTO

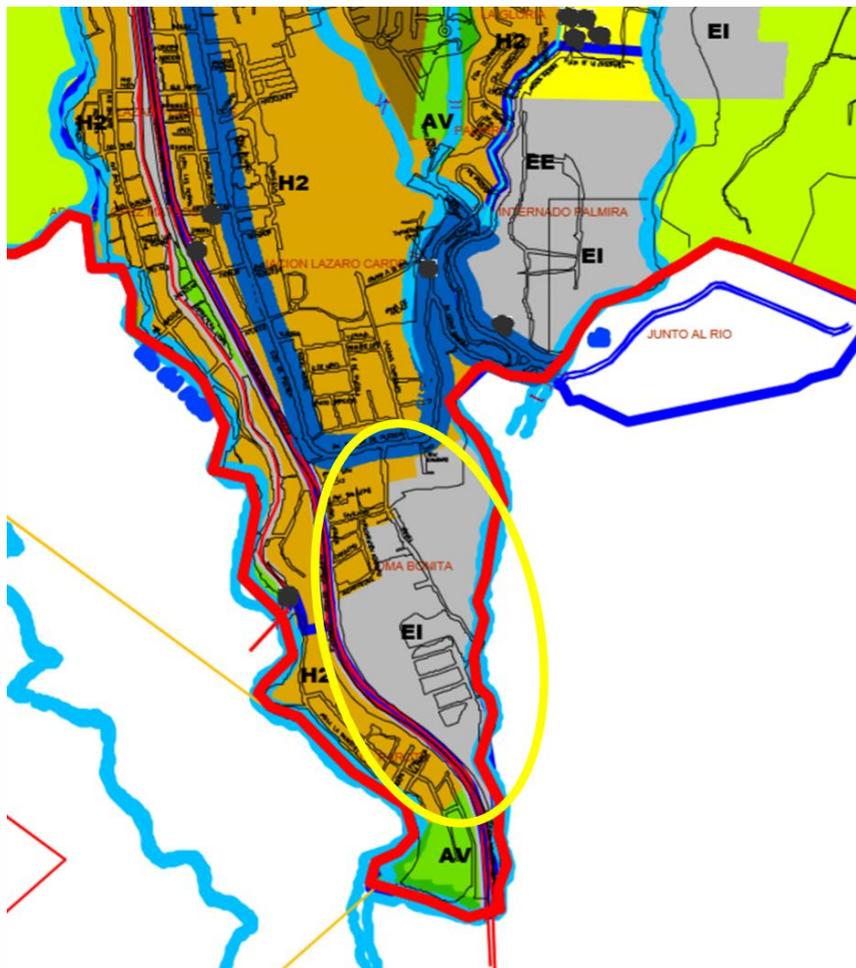
EE	EQ. EDUCATIVO
EES	EQ. DE EDUCACION SUPERIOR
EESI	EQ. DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN
ES	EQ. DE ADMINISTRACIÓN, SALUD Y SERVICIOS
EA	EQ. DE ABASTO
ER	EQ. DE RECREACIÓN
ED	EQ. DE DEPORTES
EP	EQ. DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD
EM	EQ. MORTUORIO
ECT	EQ. DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
EI	EQ. DE INFRAESTRUCTURA

Habitacional con 2 niveles

Limite de la Ciudad

Corredor Urbano

Terreno



67. Sección tomada de la Carta Urbana de Cuernavaca  
Gobiernos del Edo de Morelos.



## NORMATIVAS DE SEDESOL



### Localización y Dotación Urbana

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	35 KILOMETROS ( o 45 minutos )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	100 % DE LA POBLACION					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON DE ABORDAJE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( autobuses ) ( 1 )	72 AUTOBUSES POR CAJON DE ABORDAJE POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION ( 18 horas ) ( 2 )	1	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( autobuses ) ( 3 )	108	72	54	36	18	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	8.000	6.500	2.500	2.100	2.100	

Tabla 7. Lineamientos para Central de autobuses de pasajeros  
Normas de SEDESOL tomo IV, Pág.81



<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	94 ( m2 construidos por cada cajón de abordaje )				
	M2 DE TERRENO POR UBS	500 ( m2 de terreno por cada cajón de abordaje )				
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1.5 CAJONES POR CADA CAJON DE ABORDAJE				
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( 4 )	62 A (+)	15 A 77	20 A 40	5 A 24	2 A 5
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: cajones ) (5)	80	20 A 80	20 A 40	20	20
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1	1	1	1
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	640.000	130,000 A 520,000	50,000 A 100,000	42.000	42.000

Tabla 7. Lineamientos para Central de autobuses de pasajeros  
Normas de SEDESOL tomo IV, Pag.81



## Ubicación Urbana



JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	▲	▲	▲	■	■	
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. ) ( 1 )	●	●	●	●	●	
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	▲	
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	■ (2)		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●	●	
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●	●	●	

Tabla 8 Lineamientos para Central de autobuses de pasajeros  
Normas de SEDESOL tomo IV, Pág.82



JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones)	80	20 A 80	20 A 40	20	20		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	7,374	3,764 A 7,374	1,884 A 3,764	1,884	1,884		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	40,000	20,000 A 40,000	10,000 A 20,000	10,000	10,000		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	2 : 1						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	300	200 A 300	150 A 200	150	150		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 5 % ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA	CABECERA O MANZANA COMPLETA		

Tabla 9 Lineamientos para Central de autobuses de pasajeros  
Normas de SEDESOL tomo IV, Pag.83



Diamante

estrelladeoro.com.mx



VELOCIDAD CONTROLABLE 7318



# PRELIMINARES

**“La Imaginación lo es todo, es una visión preliminar de lo que sucederá en tu vida”.**  
**-Albert Einstein**



## CONCEPTO

### DEFINICIÓN

El concepto por definición es una idea o imagen, aquello que se concibe en el pensamiento acerca de algo o alguien. Es la manera de pensar sobre algo, y consiste en un tipo de evaluación o apreciación a través de una opinión expresada.

En la arquitectura la realización de todo proyecto requiere de un concepto, una idea que guie los caracteres del diseño, a fin de regir la morfología del espacio forma, la intención es crear una relación firme entre la idea y lo que se desea mostrar en el espacio arquitectónico; para ello se recurre a la abstracción de características, cualidad y similitudes que se puedan trasladar al diseño arquitectónico.

### MÓDULO- CONTIÑUIDAD SIMÉTRICA

El módulo es el elemento con función propia, concebido para poder ser agrupado de distintas maneras con otros elementos, integrándose para formar un sistema o unidad mayor.

La continuidad es la unión que forman un todo que se desarrolla en el tiempo, para que la unidad mayor se forme necesita de los módulos, estos a su vez requieren de la continuidad para tener armonía, por ultimo la simetría es la correspondencia de posición forma y tamaño respecto a un punto, una línea o un plano.

En resumen, el proyecto requiere de un concepto para generar espacios, este concepto implica crear un modulo el cual forme parte de un sistema, la continuidad y la simetría le indicaran la posición para generar la forma, tal como se ve en el diagrama 6.

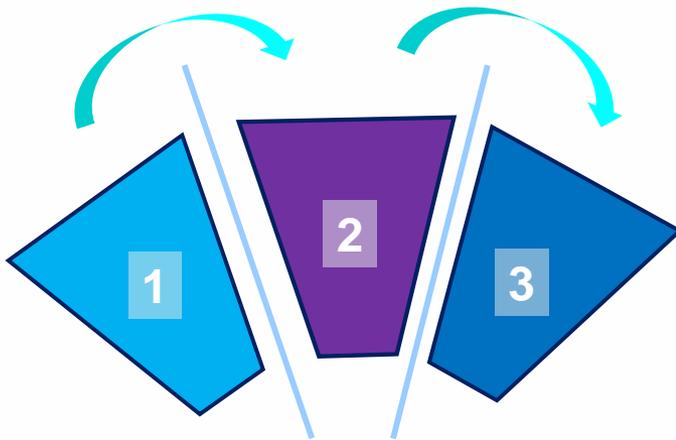
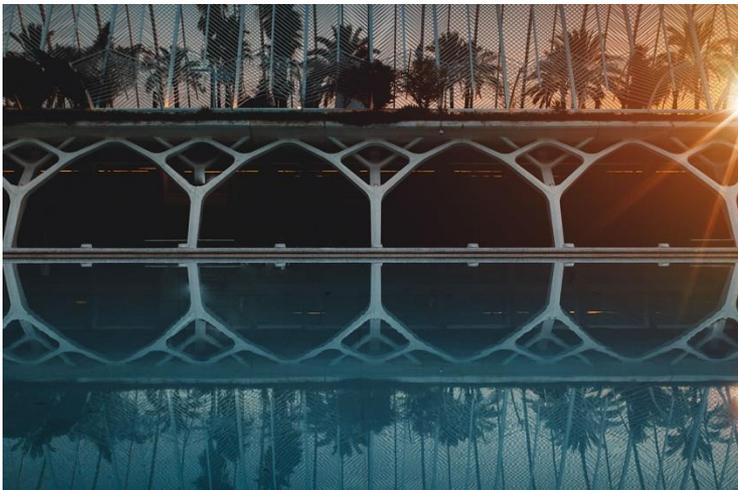


Diagrama 6: Continuidad Simétrica Elaboración propia



69. Alberca, JavierSomoza.com



## IMAGEN CONCEPTUAL



70. Geoda de Amatista ecosfera.com

Es aquí donde se establece la relación entre las ideas y conceptos con las características del espacio forma a diseñar, propuestas por quien diseña para transmitir emociones y sensaciones que el usuario puede percibir. Hablamos de características que pueden regir la morfología del espacio arquitectónico, el uso de materiales, ilusiones ópticas, valores como la estética, el contraste y la unidad.

La imagen conceptual de este proyecto se rige por los conceptos:

**FRACTALES  
CRISTALES**



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Area Publica	Plaza de Acceso	1	Vegetacion Botes de basura Anuncios Publicitarios Alumbrado Ornamental	Indefinido	Descubierto	2500	9760
	Estacionamiento	1	Botes de basura Anuncios Alumbrado	120	Descubierto	2000	5810
Total							15570
Más % de Circulación							18684
ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Servicios al Usuario	Vestibulo Interno	1	Botes de Basura	mas de 500	Cubierto	2000	3500
			Mupies				
			Macetas				
	Taquillas	8	Caunter	8	Cubierto	30	240
			Sistema de Computo				
			Sillas Alatas				
			Caja Fuerte				
	Modulo de Taxis	2	Bascula	1	Cubierto	4	8
			Escritorio				
	Turismo	1	Sillas	3	Cubierto	30	30
			Sistema de Computo				
	Locales Comerciales	8	Lo que requiera el ramo	4	Cubierto	30	240
			Area de preparado				
	Comida rapida	8	aparador	4	Cubierto	20	160
refrigeradores							
Cajeros Automaticos	4	Unidades	6	Cubierto	20	80	
		Mesas					
Comedor	1	Sillas	200	Cubierto	500	500	
		Botes de Basura					
		Dispensadores					
		sillas					
Enfermeria	1	mesa de obscultacion	3	Cubierto	50	50	
		escritorio					
		tarja					
		archivero					
		anaquel de medicinas					
		anaquel de insumos					
Seguridad	1	Escritorio	3	Cubierto	20	20	
		Archivero					
Paqueteria	4	sillas	2	Cubierto	60	240	
		Anaqueles					
		Counter					
		equipo de computo					
Total							5068
Más 20% de Circulación							6310

ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Area de Abordaje	Sala de Abordaje	4	bancas	150	Cubierto	500	2000
			botes de basura				
			pantallas				
Control	10	anuncios	150	Cubierto	9	90	
		detector de metales					
		detector de metales para equipaje					
Sala de Llegada	1	Bancas	200 o mas	Cubierto	500	500	
		botes de basura					
		mupies					
Nucleo Sanitario	5	anuncios	16	Cubierto	85	425	
		dispensadores					
		sanitarios					
		mingitorios					
Area de Abordaje	Comisariato	5	Unidad Fria	6	Cubierto	45	225
			Mesa de aramado				
			Escritorio				
Darsena	40	Ninguno	1	Cubierto	65	2600	
		Total					
Más 20% de Circulación							5840
Más, 8600 m2 x Patio y Bateria							6200
							14800

ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Servicios al Conuctor	Sala de Recreo	1	sala	12	Cubierto	120	120
			mesa				
			sillas				
			mesa de Billar				
			mesa de centro				
			mactas				
Baños Vestidores	1	Regaderas	10	Cubierto	60	60	
		Bancas					
Lokers	1	Lokers	24 o mas	Cubierto	9	9	
		Percheros					
Dormitorios	10	Camas Indiv.	2	Cubierto	16	300	
		Buros					
Total							489
Más Circulación							621



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL	
Administración	Recepcion	1	Caunter Silla	1	Cubierto	6	6	
	Sala de espera	1	Sillones mesa de centro ambientales	6	Cubierto	15	15	
	Secretarias	4	Escritorios modulo de impresión y fotocopiado sillas estacion de café archiveros	4	Cubierto	6	24	
	Sala de Juntas	1	mesa sillas estante estacion de café proyector pantalla	12	Cubierto	36	36	
	Director	1	escritorio credensa sillas sala Sanitario closet archiveros	1	Cubierto	30	30	
	Administrador	1	escritorio credensa sillas Sanitario closet archiveros	1	Cubierto	25	25	
	Administración	Difusion	1	Escritorios sillas equipo de impresión fotocopiadora	2	Cubierto	30	30
		Recursos Humanos	1	Escritorio sillas archiveros estante equipo de computo	3	Cubierto	9	9
		Federal de Caminos	1	escritorios sillas archiveros equipo de computo	6	Cubierto	30	30
		Secretaria de Comunicaciones y Transporte	1	escritorios sillas archiveros equipo de computo	4	Cubierto	20	20
Juridico		1	escritorios sillas archiveros equipo de computo	2	Cubierto	20	20	

Administración	Seguridad y Monitoreo	1	escritorios sillas archiveros pantallas	6	Cubierto	24	24
	Valores	1	caja fuerte mesa silla	1	Cubierto	12	12
	Bodega	1	anaqueles	1	Cubierto	30	30
	Archivo	1	Anaqueles	1	Cubierto	20	20
	Servidor	1	Unidad de Enfriamiento	1	Cubierto	12	12
	Oficina por Empresa	6	sillas banacas equipo de impresión equipo de computo capacitacion escritorios mesas estantes	8	Cubierto	120	720
Administración	Comedor de Empleados	1	Mesa sillas alacena refrigerador estacion de café estacion de limpieza bote de basura	20	Cubierto	50	50
	Nucleo Sanitario	1	dispensadores sanitarios mingtorios lavabos aceo	8	Cubierto	42	42
						Total	1155
						Más 20% de Circulación	1386



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

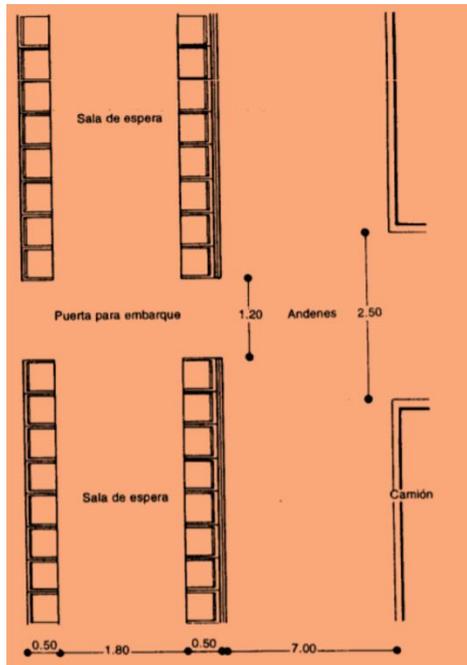


ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Taller	Caseta de Acceso y Salida	2	Silla	2	Cubierto	6	12
			Barra				
	Area de Diagnostico	4	Fosas	4	Cubierto	81	324
			Cajon de herramientas				
	Area de Motor	4	Torres	2	Cubierto	81	324
			Rampas				
			Cajon de herramientas				
			colector de aceite				
	Area de Electricidad	2	grua para motor	2	Cubierto	81	162
			Cajon de herramientas				
Area de Aire acondicionado	2	Escaleras	2	Cubierto	81	162	
		Cajon de herramientas					
Area de Alineacion y Balanceo	2	Rampas	2	Cubierto	81	162	
		Torres					
		Compresor					
		Cajon de herramientas					
Taller de Carroceria	4	Escaleras	4	Cubierto	81	324	
		torres					
		Compresor					
		Rampas					
		Cajon de insumos					
		Gabetero de pintura					
Taller de Habitoallamiento	1	Anaqueles	4 o 5	Semi cubierto	216	216	
		Rodillos de limpieza					
Almacen	1	gabetas	2 o 3	Cubierto	180	180	
		Estantes					
		equipo de computo					
		escritorio					
		Diablitos					
		patines					
		Diablitos					
Administracion de taller	1	escritorios	2 o 3	Cubierto	30	30	
		sillas					
		loker					
		gavetas					
		Caja fuerte					
		equipo de computo					
Baños vestidores	1	Regaderas	12	Cubierto	60	60	
		Bancas					
Comedor para empleados	1	Mesas	12	Cubierto	34	34	
		Sillas					
		Barra					
		Tarja					
Patio de Maniobras	1	indistinto	indistinto	Descubierto	1500	1500	
Estacionamiento para Bus	15	indistinto	1	Descubierto	45	675	
Gasolineria	1	indistinto	2	Descubierto	60	60	
<b>Total</b>						<b>4225</b>	<b>7700</b>

ZONA	LOCAL	CANTIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	TIPO	M2	SUBTOTAL
Servicios Generales	Subestación electrica	1	indistinto	0	Cubierto	150	200
	Cuarto de tableros	1	indistinto	0	Cubierto	50	60
	Planta de Tratamiento De aguas	1	indistinto	0	Descubierto	200	250
	Sala de Hidroneumaticos	1	indistinto	0	Cubierto	120	120
	Cistema de Agua Potable	1	indistinto	0	Descubierto	40	40
	Cistema de captación Pluvial	1	indistinto	0	Descubierto	40	40
	Intendencia	1	Escritorio	2	Cubierto	36	36
			sillas				
			Equipo de computo				
	Area de Basura	1	indistinto	0	Descubierto	30	30
	Area de Residuos Especiales	1	indistinto	0	Cubierto	20	20
	Almacen	1	Estantes	2	Cubierto	240	240
			Gavetas				
			Patines				
			Diablitos				
<b>Total</b>						<b>1036</b>	<b>3238</b>
<b>Más 20% de Circulación</b>							<b>3238</b>

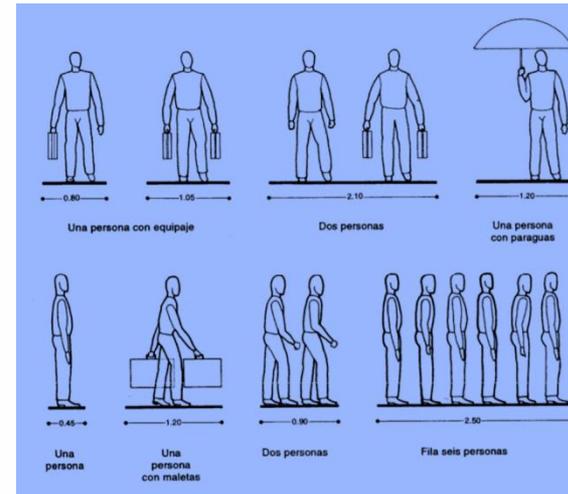
AREA TOTAL APROXIMADA= 52,740m2

## Sala de Espera



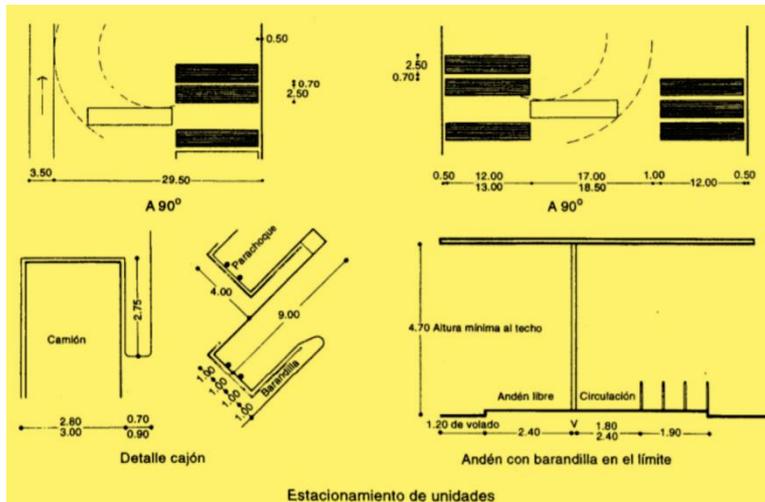
71. Enciclopedia de la Arquitectura, tomo 2 Plazola, pag. 43.

## Antropometría de pasajeros



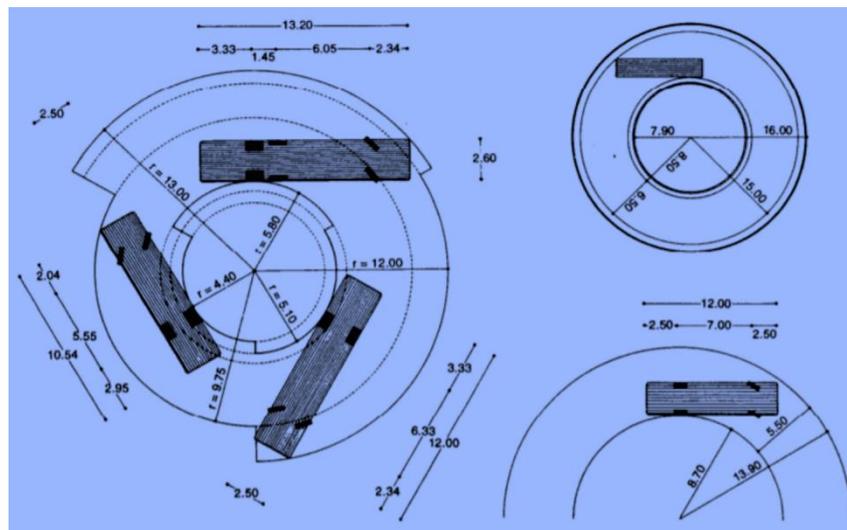
72. Enciclopedia de la Arquitectura, tomo 2 Plazola, pag. 43.

### Análisis de Andenes para Unidades



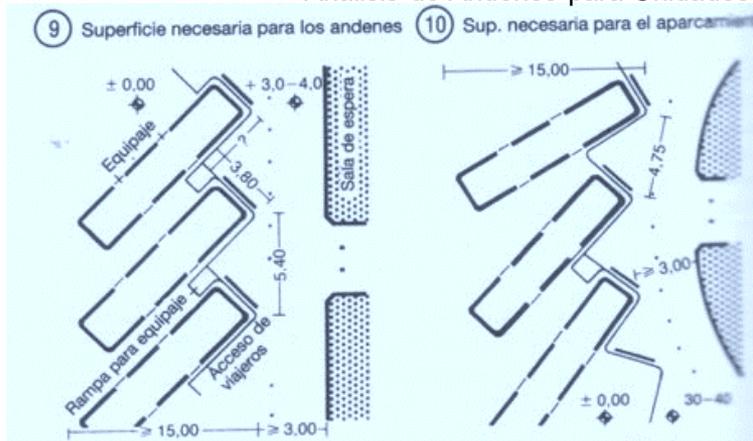
73. Enciclopedia de la Arquitectura, tomo 2 Plazola, pag. 46.

### Análisis de Radio de Giro para Autobuses



75. Enciclopedia de la Arquitectura, tomo 2 Plazola, pag. 45.

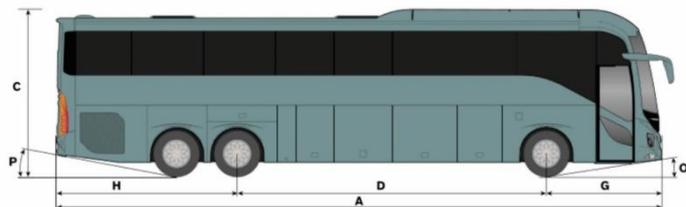
### Análisis de Andenes para Unidades



74. Enciclopedia de la Arquitectura, Neufert, Estacionamientos.

# VOLVO 9800

EU5

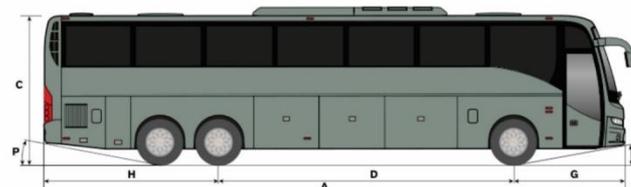


Modelo	4x2, 13.2m	6x2, 14.0m
<b>Dimensiones generales</b>		
A Largo total (mm)	13,175	13,995
Ancho total (mm)	2,600	2,600
C Alto total con AC (mm)	3,850	3,850
D Distancia entre ejes (mm)	7,150	7,150
G Volado delantero (mm)	2,665	2,665
H Volado trasero (mm)	3,960	2,780
O Ángulo de entrada (°)	8	8
P Ángulo de salida (°)	9.6	9.5
Radio de giro (exterior, derecha) (mm)	12,295	12,888 / 12,296*
Radio de giro (exterior, flanca delantera) (mm)	10,584	11,170 / 10,584*
Datos incluidos en la tabla considerando flanta	305/75 R 24.5	305/75 R 24.5

76.Ficha técnica Autobús Volvo 9800  
[volo.vom.mx](http://volo.vom.mx)

# VOLVO 9700 US/CAN

OBD18



Modelo	9700 US/CAN
<b>Dimensiones generales</b>	
A Largo total (mm)	13,700
Ancho total (mm)	2,600
C Alto total con AC (mm)	3,747
D Distancia entre ejes (mm)	6,660
G Volado delantero (mm)	2,850
H Volado trasero (mm)	4,100
O Ángulo de entrada (°)	8
P Ángulo de salida (°)	9.5
Datos incluidos en la tabla considerando flanta	315/80 R22.5

77.Ficha técnica Autobús Volvo 9700  
[volo.vom.mx](http://volo.vom.mx)

México es uno de los países con el mayor desarrollo de transporte terrestre, y reflejo de esto es la gran variedad de modelos de autobuses que componen esta red, la cual cubre todo el país, tenemos casi 30 empresas dedicadas a la fabricación autobuses, de las cuales 25% cuentan con plantas en el país, una de ellas es Volvo, marca Danesa, que ha estado presente en México desde 1998, y actualmente se mantiene como uno de los mas fuertes en ventas, ya que esta presente en la mayoría de las líneas de pasajeros, esto debido a sus múltiples configuraciones.

Estos son los modelos mas comunes y que están clasificados como autobuses foráneos, con capacidades de entre 24 a 42 pasajeros.







### Matriz Zona de Abordaje

SALA DE ESPERA	
SALA DE LLEGADA	
NUCLEO SANITARIO	
COMISARIATO	
ANDEN	

### Matriz Servicios al Chofer

VESTIBULO	
SALA DE RECREO	
DORMITORIOS	
BAÑOS	
CASILLEROS	

### Matriz Administración

Recepción	
Sala de Espera	
Director	
Sala de juntas	
Secretaria	
Difusion	
Administrador	
Recursos Humano	
Federal de Caminos	
SCT	
Juridico	
Valores	
Oficina por Empresa	
Servidor	
Bodega	
Archivo	
Seguridad y monitoreo	
Comedor de Empleados	
Nucleo Sanitario	



**Matriz Zona de Talleres**

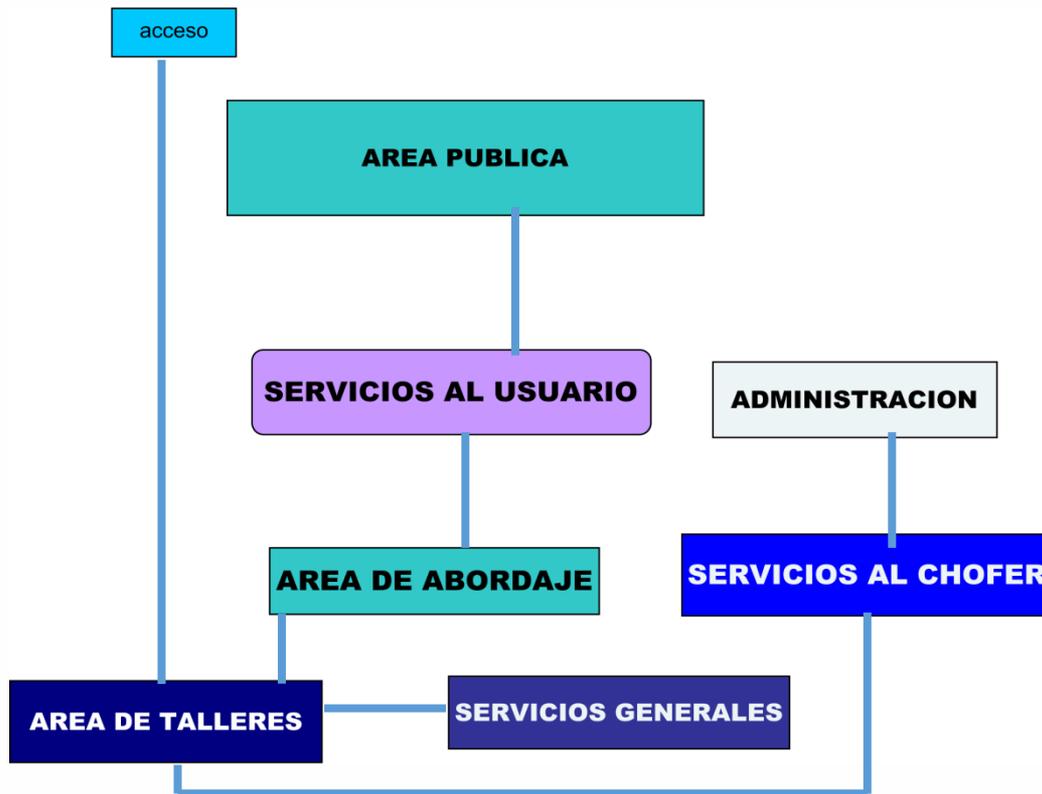
Caseta de acceso y salida	
Taller de hojalatería y pintura	
Taller de reparación general	
Taller de alineación y balanceo	
Taller Electrico	
Oficina del Encargado de taller	
Area de Lavado	
Bodega por taller	
Estacionamiento para buses	
Patio de maniobras	
Gasolinera	
Baños vestidores y casilleros	

**Matriz Servicios Generales**

Planta de energia Electrica	
Tableros	
Planta de tratamiento	
Sala de Hidraulico	
Cisterna	
intendencia	
Bodega General	
Basura	
Cisterna pluvial	

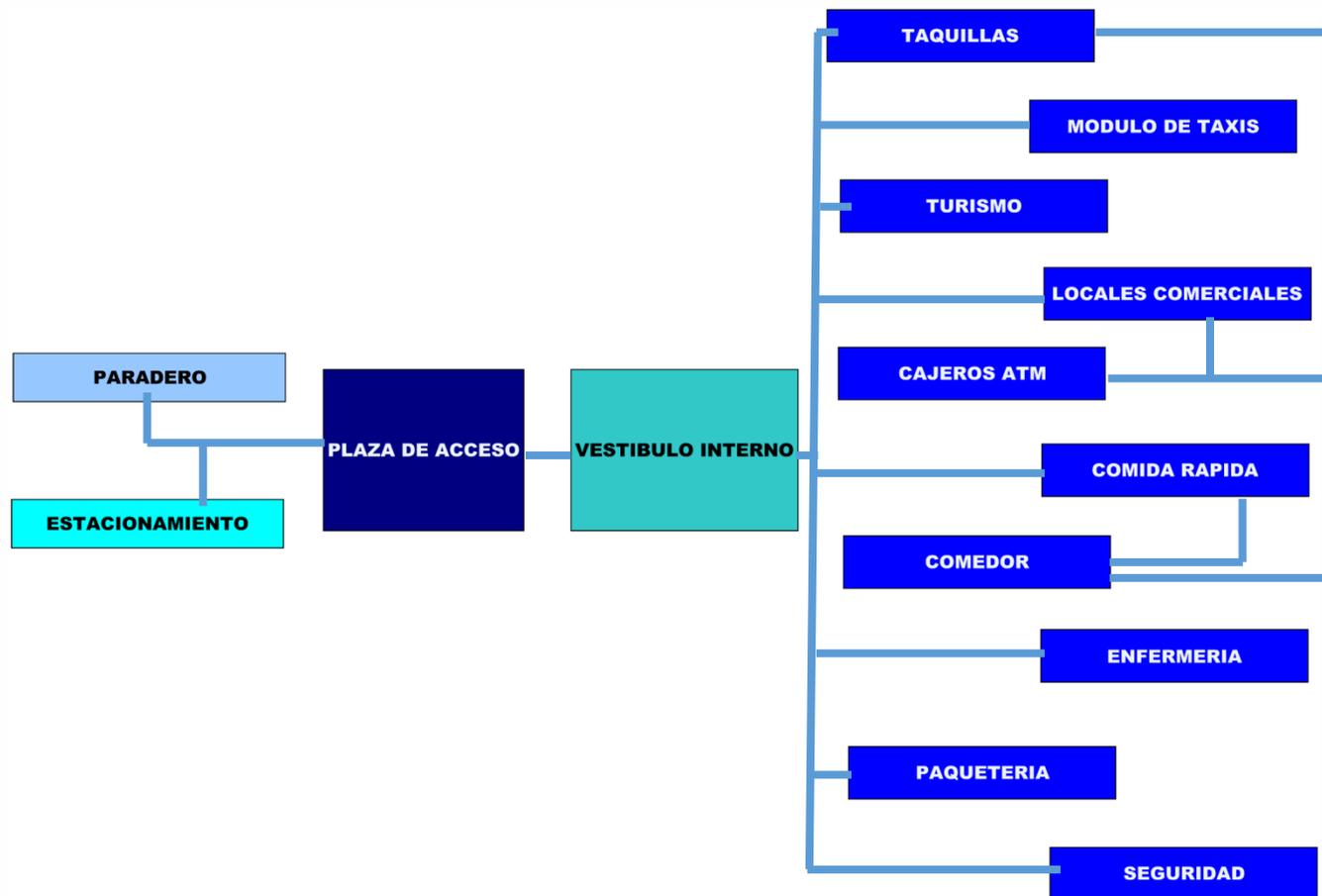


## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



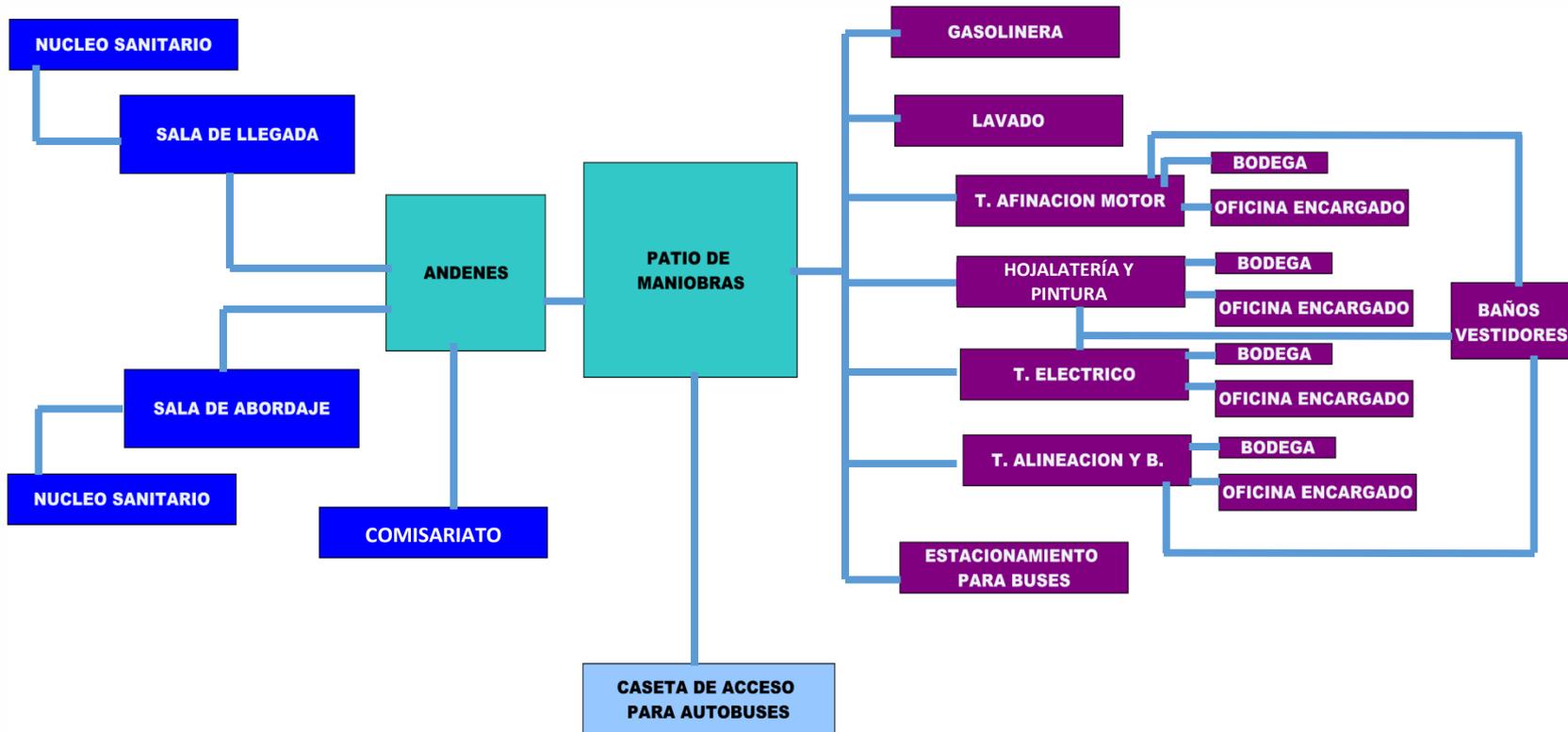


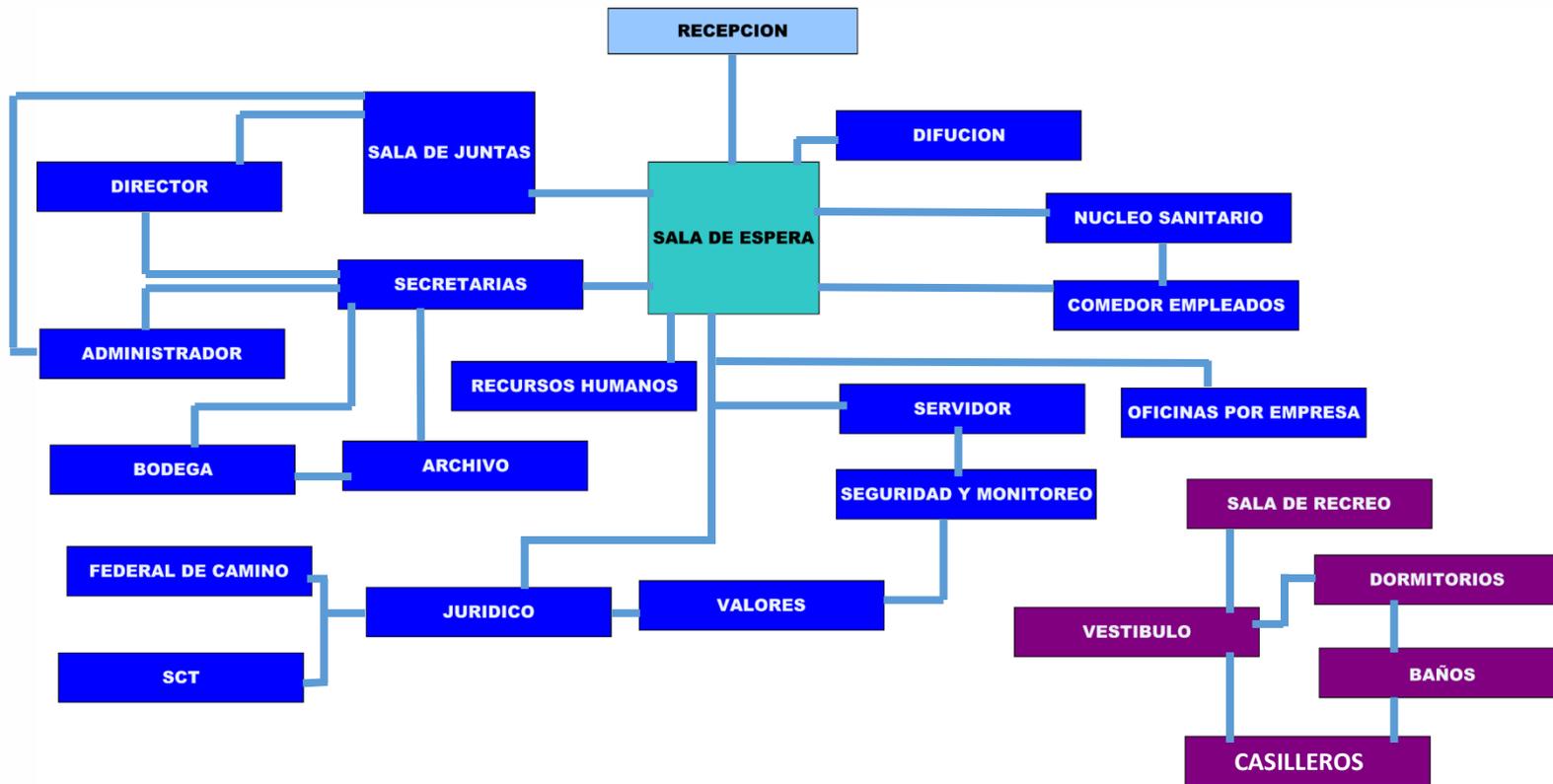
## Zona publica y Servicios al Usuario





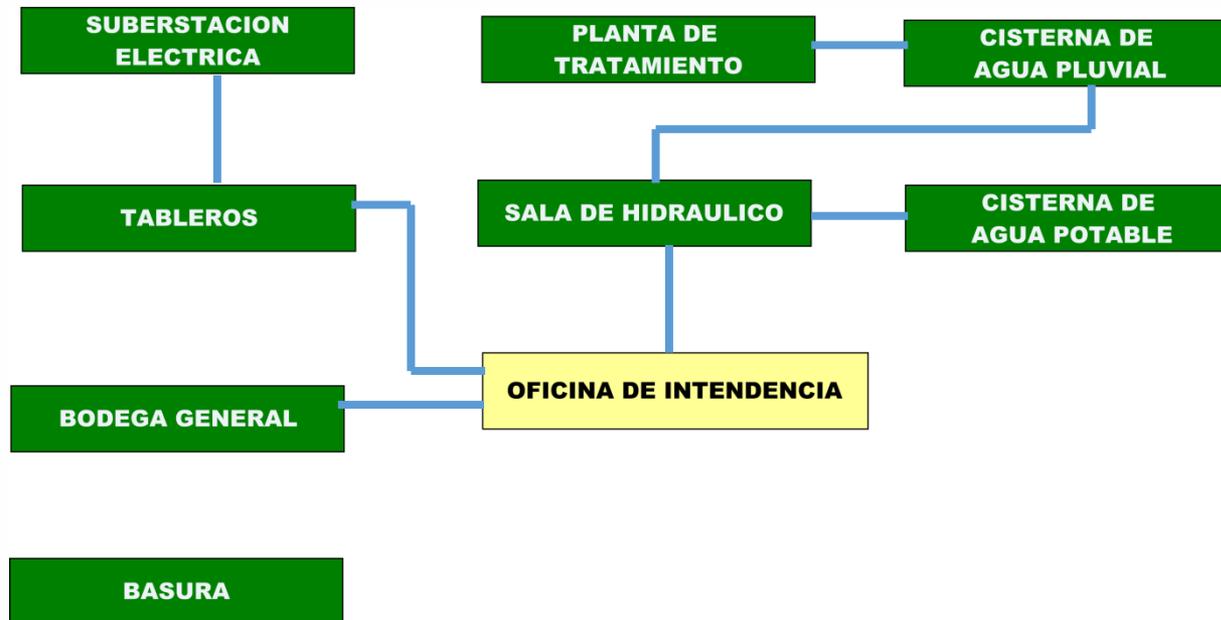
## Zona de Abordaje y Talleres

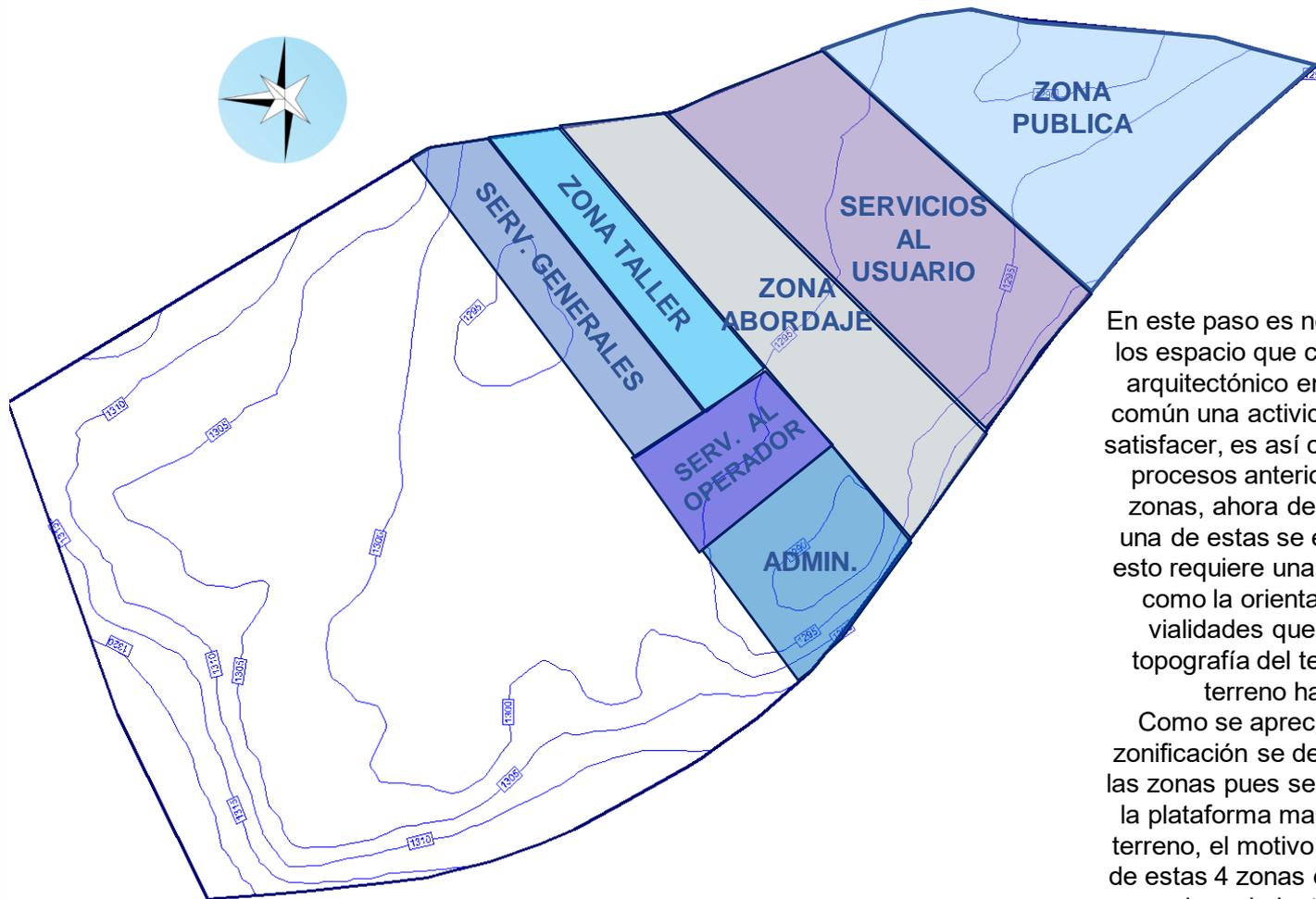






Servicios  
Generales



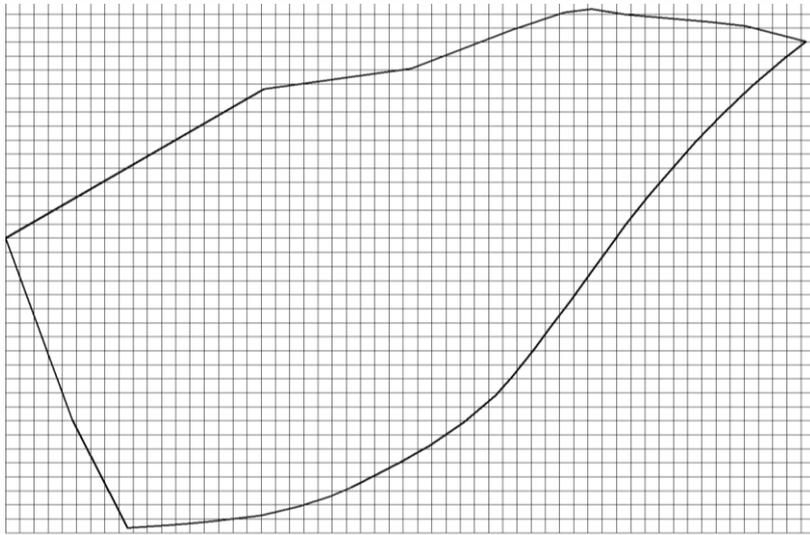


## ZONIFICACION

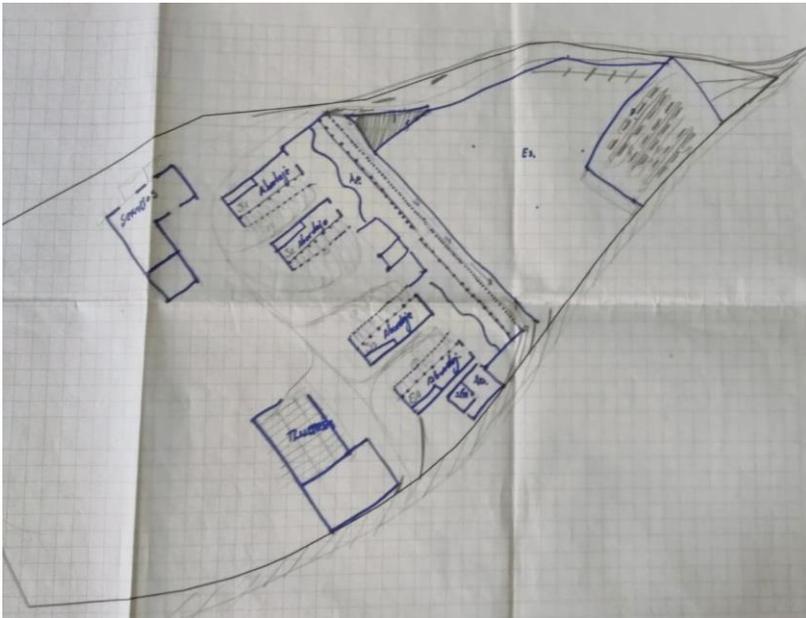
En este paso es necesario agrupar todos los espacios que conforman el programa arquitectónico en áreas que tienen en común una actividad, o una necesidad a satisfacer, es así como concluimos de los procesos anteriores que obtuvimos 7 zonas, ahora de manera gráfica cada una de estas se emplaza en el terreno, esto requiere una serie de criterios tales como la orientación del terreno, las vialidades que le darán acceso, la topografía del terreno y las vistas del terreno hacia el exterior.

Como se aprecia en el diagrama de zonificación se desplazan de este modo las zonas pues se pretende hacer uso de la plataforma más amplia que ofrece el terreno, el motivo es que las actividades de estas 4 zonas están relacionadas con el movimiento y circulación de autobuses, ya que estos para realizar un funcionamiento óptimo no deben circular en pendientes mayores al 15%.

Diagrama 7: Zonificación final. Elaboración propia



78. Terreno con Modulación.  
Elaboración propia



79. Primer propuesta de Partido.  
Elaboración propia

## **PARTIDO** **ARQUITECTÓNICO**

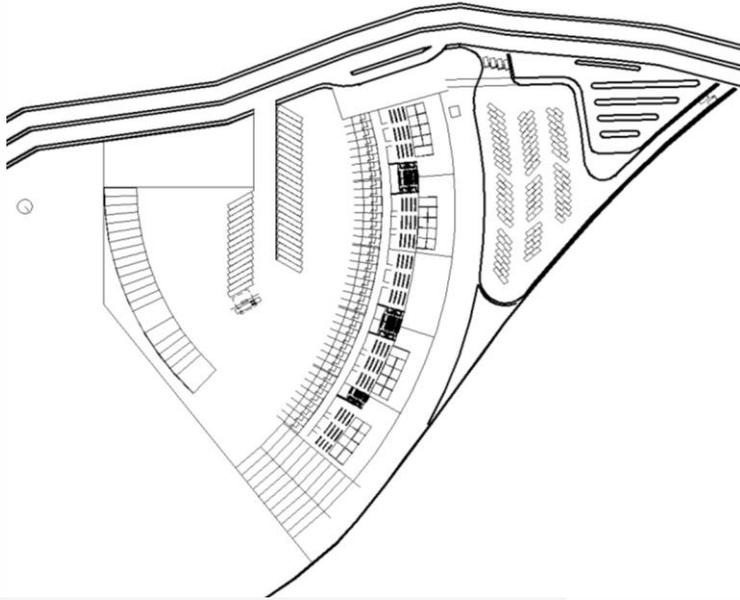


Podría explicarse como el resultado de la intervención de todos los pasos anteriores, es decir, que el programa arquitectónico; los diagramas de funcionamiento; las matrices de relaciones; el análisis de áreas y la zonificación, son pasos a seguir para que gráficamente se genere un esbozo, un boceto, una idea más acertada de lo que será el proyecto, esto en planta arquitectónica, cabe recordar que en todo momento de este proceso creativo se toma en cuenta el concepto.

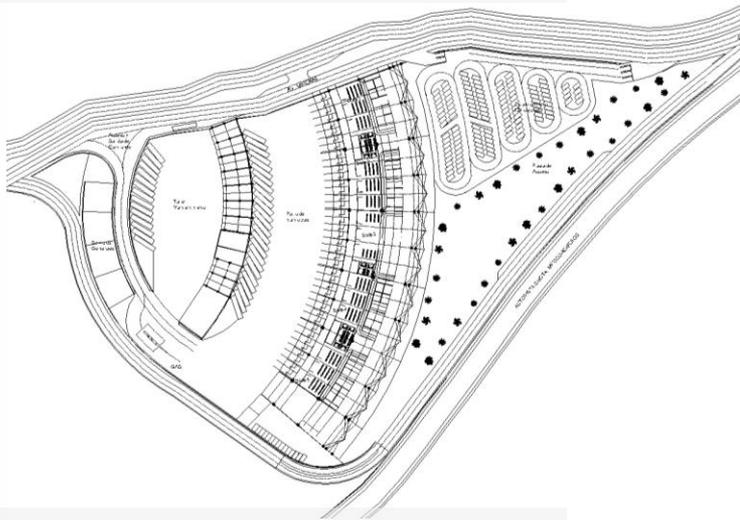
Se deben considerar todos los factores anteriores, pero estos son solo instrucciones que seguir, el proceso creativo comienza a partir de trazos, modulaciones y la ampliación de métodos para diseño, el siguiente ejemplo fue uno de los más acertados, con el cual se creó la idea rectora para modificar el partido hasta obtener un resultado final.

Primero se debe crear una modulación dentro del terreno, cuyo módulo en este caso fue un cuadrado de 10m x lado.

Se realizan en papel y con la escala correspondiente al plano cuadrados de papel, el tamaño debe ser el mismo al área de cada zona. Siguiendo el criterio de la zonificación se realiza un juego de acomodos y posiciones de cada zona, hasta lograr una composición armónica.



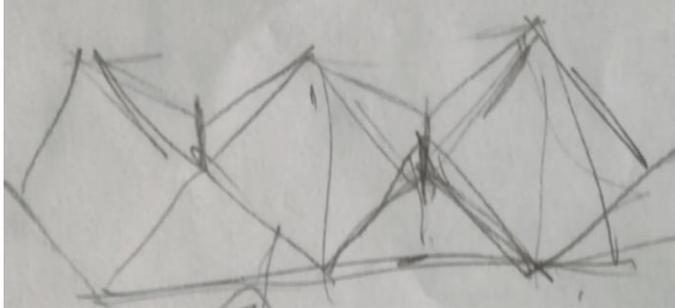
80. Modificación de Partido Elaboración propia



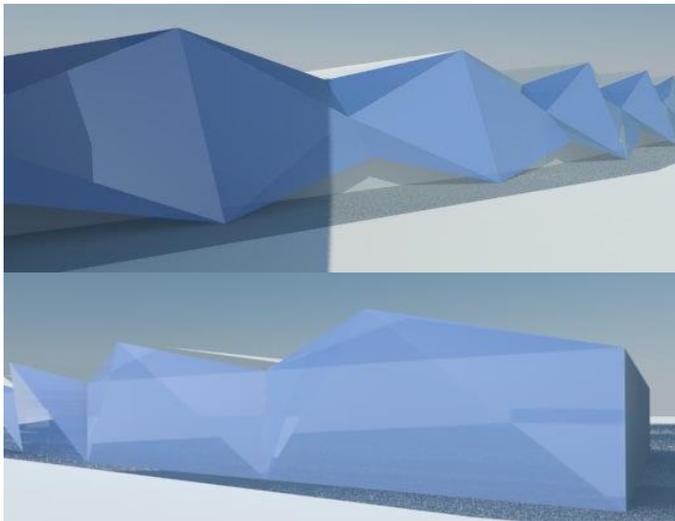
81. Primer propuesta de planta de conjunto arquitectónico  
Elaboración propia

Como se observa en la imagen 78, en la intervención del concepto, otros factores de tipo social, climático, la movilidad de los distintos tipos de transportes que convergen en el proyecto y la topografía del terreno, modificaron la forma inicial del partido arquitectónico, de modo que la nueva forma y emplazamientos responden a todos los factores, es así como evoluciona adquiriendo una forma orgánica, algunos espacios aun son ortogonales para establecer una relación entre el área del espacio y el terreno.

Por ultimo la imagen 79 corresponde a la primer propuesta de planta de conjunto arquitectónico, se aprecian similitudes con el partido arquitectónico, pero no del todo, la toma de decisiones, el uso de valores compositivos como el ritmo, el contraste, la unidad y la simetría nos llevan a un resultado mas armónico, con orden y jerarquía entre lo espacios que conforman el proyecto.



82. Bocetos de alzados, edificio principal. Elaboración propia

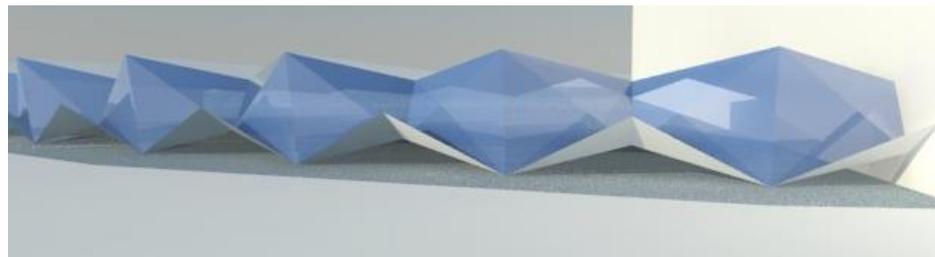


83. Pruebas de volumetrías. Elaboración propia

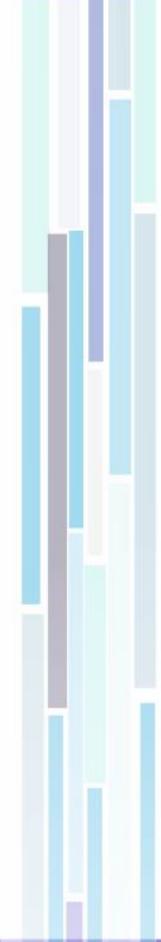
Una de las herramientas indispensables para el arquitecto en la creación de proyectos es el boceto, con este se puede plasmar una idea en 2 dimensiones, esto se utilizo para crear los alzados de la estación una vez definido el partido arquitectónico.

Como se mostro anteriormente recurrimos a valores compositivos, la modulación y el concepto para diseñar una fachada, pero también se requieren otro métodos como maquetas de estudio, esto con el fin de comprende el espacio y el volumen.

Otra herramienta que intervino en este proceso es el modelado 3D asistido por medio de programas como Sketchup, este fue de ayuda para crear varias propuestas de fachadas ejemplo de ello son las imágenes #83, la propuesta de la imagen #84 fue seleccionada ya que cumplía los requerimientos tanto de los bocetos como del concepto.



84. Ultimo Volumen para la Estación. Elaboración propia





## PROPUESTA EJECUTIVA

“No hay razón para no probar algo nuevo, solo por que nadie lo haya intentado antes”  
-*Antoni Gaudi*



## **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



El proyecto se conforma por 4 secciones, de sur a norte la primera, es la plaza de acceso en donde desplanta una bahía para descenso de usuarios que arriben a la estación en transporte público, en el poniente se ubica el estacionamiento, con capacidad para 120 autos, estos acceden por la avenida Minería, la plaza cuenta con jardines, un espejo de agua con fuente, los árboles son una selección endémica, con propósitos ornamentales, se incluyen “Tabachines” “Primavera- Amarilla” “Primavera Rosa”, Sauce, Jacaranda, Colorín, y 5 variedades de palmeras de diferente altura y ancho de copa; el motivo más importante es mantener una sensación térmica agradable en este espacio abierto generando sombras.

La segunda parte es el edificio principal La Estación, se resuelve en uno de los desniveles del terreno, tiene capacidad para 40 unidades (autobuses), la forma en planta es generada por un prisma que obedece a una generatriz curva, para tener un mejor manejo se divide en 5 módulos, cada uno con capacidad de 8 unidades, el sexto módulo es en medidas la mitad del módulo base, en este se ubica la administración del proyecto.

Cada módulo se resuelve en 2 niveles:

+0.20m – a este nivel tenemos las taquillas, locales comerciales, acceso a la plaza, vestíbulo principal, locales de comida rápida, servicios turísticos, módulos de información.

+5.15m –este nivel comprende las 4 salas de abordaje, 1 sala de llegadas, 6 comisariatos, 5 gerencias, núcleos sanitarios, el área de dársenas el patio de maniobras y “La batería” (estacionamiento para el flujo de Autobuses) capacidad de 25 unidades.

Los niveles se enlazan por medio de elevadores, escaleras y rampas.

El edificio tiene una fachada compuesta por la intersección de segmentos piramidales, y salientes angulares que sirven de cubiertas a cada acceso, manteniendo una altura máxima en su primer nivel de +16.00m en el segundo nivel +12.15, dando una apariencia de fractal.

La tercer parte del conjunto se conforma por el acceso de autobuses, el cual se hace por la avenida de minería, este acceso es de 2 carriles, uno de salida, otro de entrada ambos de 4 metros de ancho, en medio una caseta para tener control de los movimientos, antes de entrar al patio de maniobras, se ubica el Taller, el cual se diseñó para dar servicio de limpieza y habituado de las unidades, servicio eléctrico, alineación y balanceo de neumáticos, ajustes mecánicos y de motor, y reparación rápida de carrocería.



## **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**



El funcionamiento de los servicios se hace de forma lineal, teniendo un solo cuerpo rectangular, el cual obedece a una generatriz curva, frente a este se ubica patio de maniobras, y una batería de 15 unidades. Al lado opuesto del taller y frente al patio de maniobras de la estación se desplanta una bomba de Diésel, para abastecimiento de unidades. Todo este bloque se desplanta en el nivel +5.00 ya que el terreno ofrece esta meseta de forma natural, tomando en cuenta el área de esta y que los autobuses por reglamento no pueden ascender pendientes mayores al 15%.

La cuarta parte del conjunto se separa de la tercera por medio de una barda, se tiene acceso a la Bomba de Diésel, esto con el fin de no entorpecer la circulación de las unidades. Esta ultima parte se compone del área de servicios (cuarto eléctrico, almacén general, cisternas de agua potable, agua tratada, hidroneumático, planta de tratamiento de aguas residuales, y contenedores para la recolección de basura) y el Acceso para el transporte publico.

Uno de los aspectos importantes de este conjunto es el tratamiento de una calle interior, exclusiva para el transporte publico, analizando edificios de este genero, se resalta una de las problemáticas mas importantes con respecto a su conexión urbana inmediata, la mayoría de ellas esta invadida de comercio informal, el abuso por parte del transporte publico y particular, el cual se detiene en doble fila sobre el carril mas próximo a los accesos, esto con el fin de hacer un descenso rápido, anulando un carril o mas, generando retrasos en la circulación, el acceso al conjunto se controla por 3 accesos:

Acceso 1: exclusivo para autos particulares

Acceso 2: exclusivo para Autobuses.

Acceso 3: particulares cuyo descenso será de no mas de 10 min.

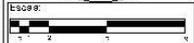
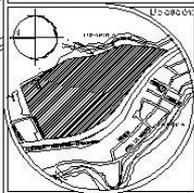
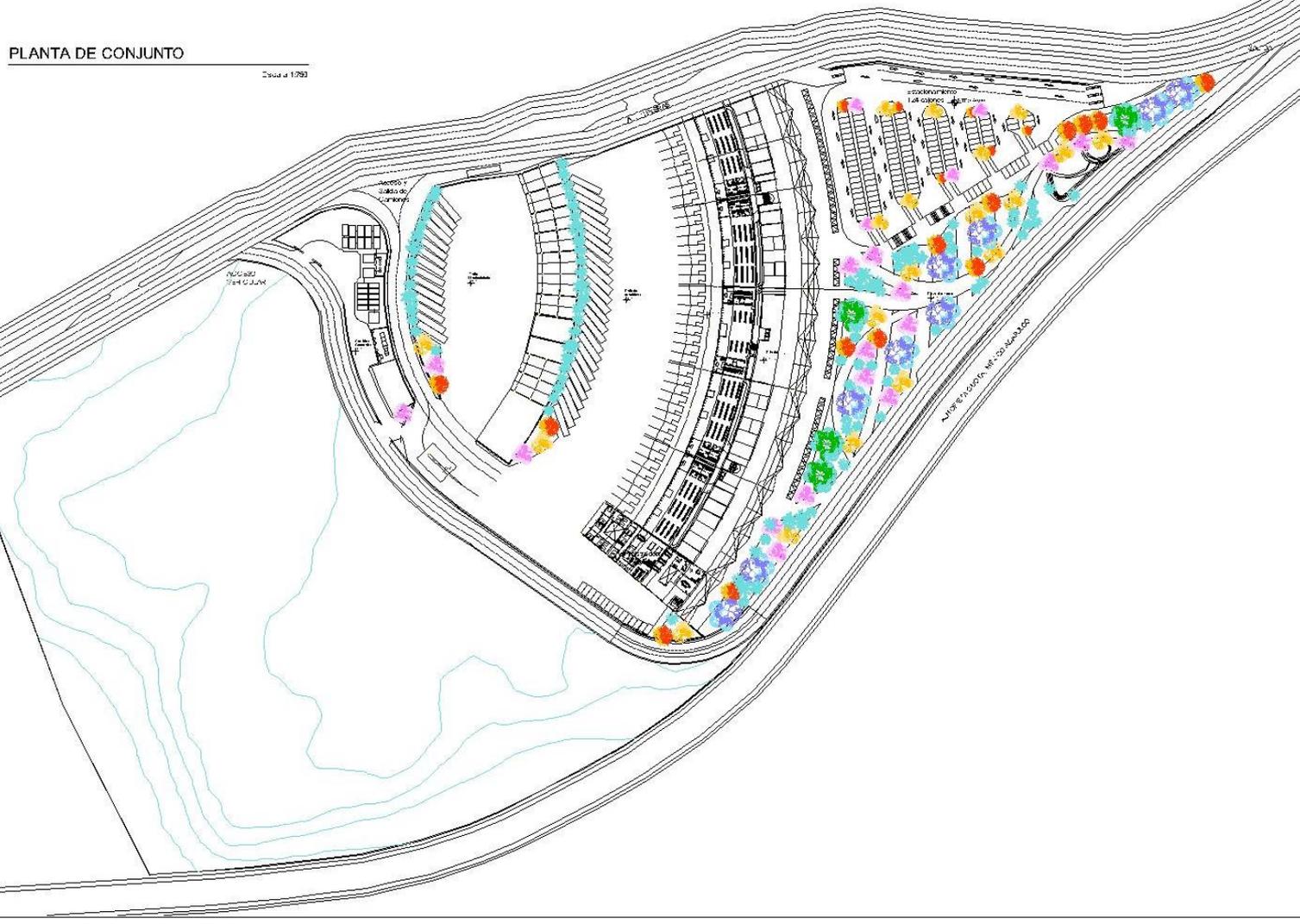
Transporte publico de tipo microbús, o vagonetas, con tiempo de espera no mas de 20 min.

Este acceso recorre el conjunto por la parte posterior del conjunto, por medio de una calle de 3 carriles cada uno de 3m de ancho, dos banquetas de 2.5 metros, por este medio se permite el acceso peatonal.



# PLANTA DE CONJUNTO

Escala 1:750



Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chetumal km 114  
Colonia Loma Bonita Cuernavaca Morelos

Inst.: 2009  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Maestro:  
Diseño Arq. Int. VIII

Colaborador:  
Arq. Rigoberto Meron Lara  
Arq. Fernando García Reyes

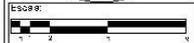
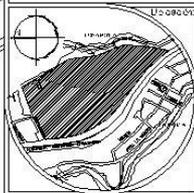
Autor:  
Vázquez V. egas Fausto

Plantilla:  
Planta de Conj. Urb.  
Escala:  
M. 1:750  
Año:  
2019

Hoja: **A-01**

PLANTA DE CONJUNTO  
cubiertas

Escala 1:750



- Simbología:
- Eje
  - Proyección
  - Símbolo
  - ⑭ Índice Corte
  - ▲ NTP: -5.00 Nivel de Piso Terminado

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo km 14  
Colonia Jardines de Cuernavaca Morelos

Instituto:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
Diseño Arq. Int. VIII

Profesores:  
Arq. Rigoberto Meron Lara  
Arq. Fernando García Reyes

Alumno:  
Vázquez Velasco Fausto

Nombre:  
Planta de Conjunto  
Escala:  
M. 1:750  
Fecha:  
2019

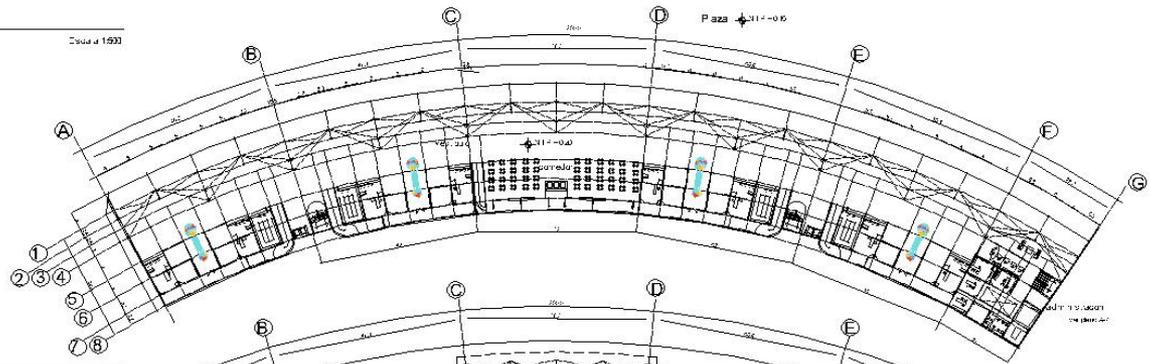
A-02



### PLANTA BAJA

Nivel de acabado 19.20

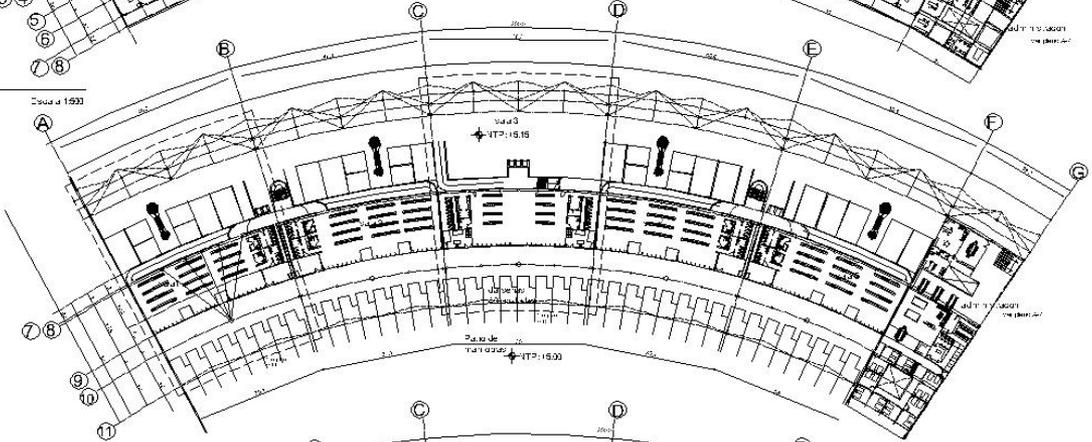
Escala 1:500



### PRIMER NIVEL

Nivel de acabado 18.15

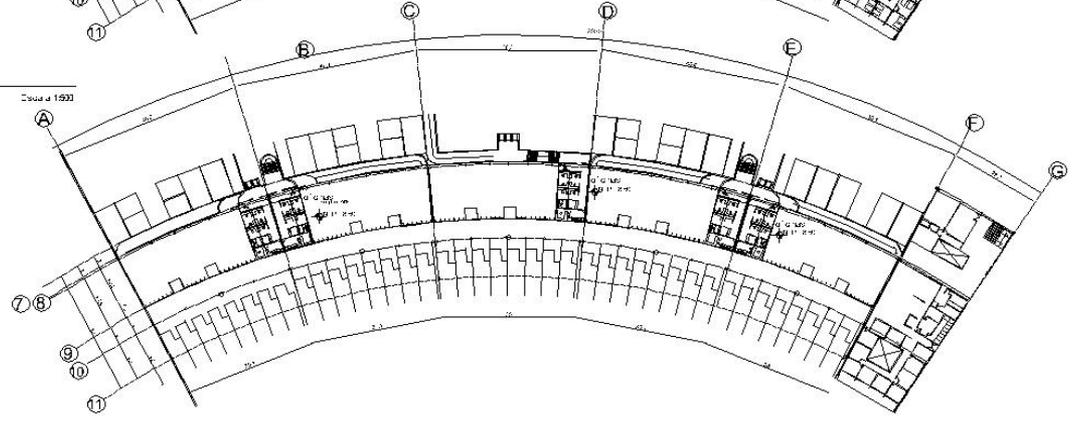
Escala 1:500



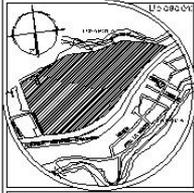
### SEGUNDO NIVEL

Nivel de acabado 18.90

Escala 1:500



### ESTACIÓN



- Eje
- Proyección
- TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

DISEÑO: Carlos Mario Chiribarrón, MSc. Carlos Mario López Cuernavaca Morelos

**UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Diseño Arq. Int. VIII

Arq. Rigoberto Morón Lara  
Arq. Fernando García Reyes

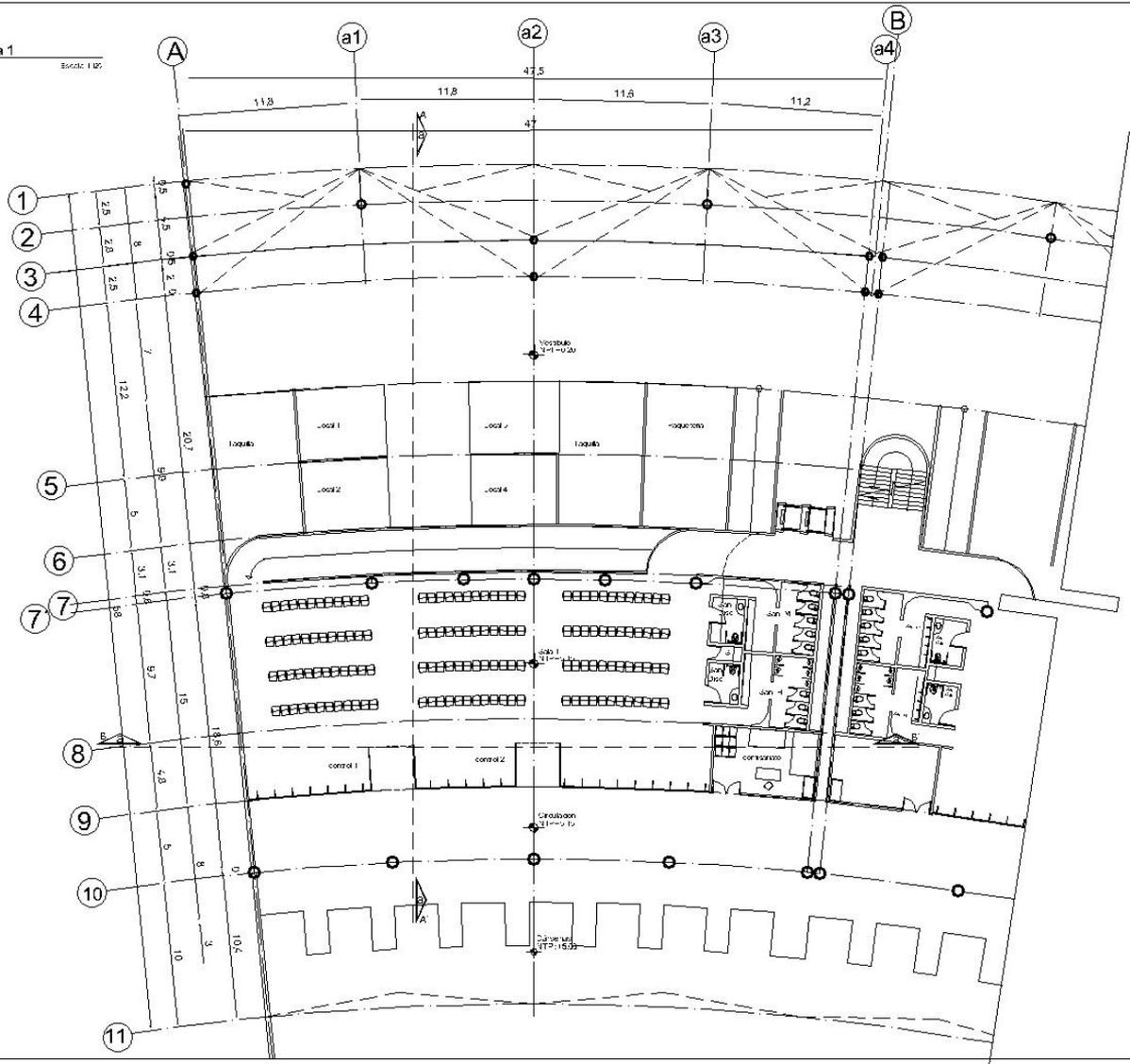
Arquitecto: Vázquez Velasco Fausto

Parcial Estación  
M. 1:500  
2019

**A-03**

PLANTA, Modulo Sala 1

Modulo plus completo  
 2012-01-24  
 SOL: 1=0,0  
 1:1000



Uso: **Autobuses**

ESCALA:

Simbología:

- Eje
- Proyección
- Serie 14
- Ind. de Corte
- NTP: +5.00 Nive. de Piso Termino
- Ind. de Sección

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación:  
 Carretera Mexico-Cuernavaca km 11.5  
 Colonia Loma Dorada, Cuernavaca, Morelos

Inst. Ejecutor:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Fecha: 19/

Diseño Arq. Int. VII

Profesores:  
 Arq. Rigoberto Moron Lara  
 Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno:  
 Vazquez Velgas Fausto

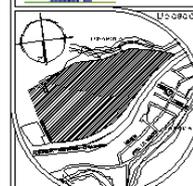
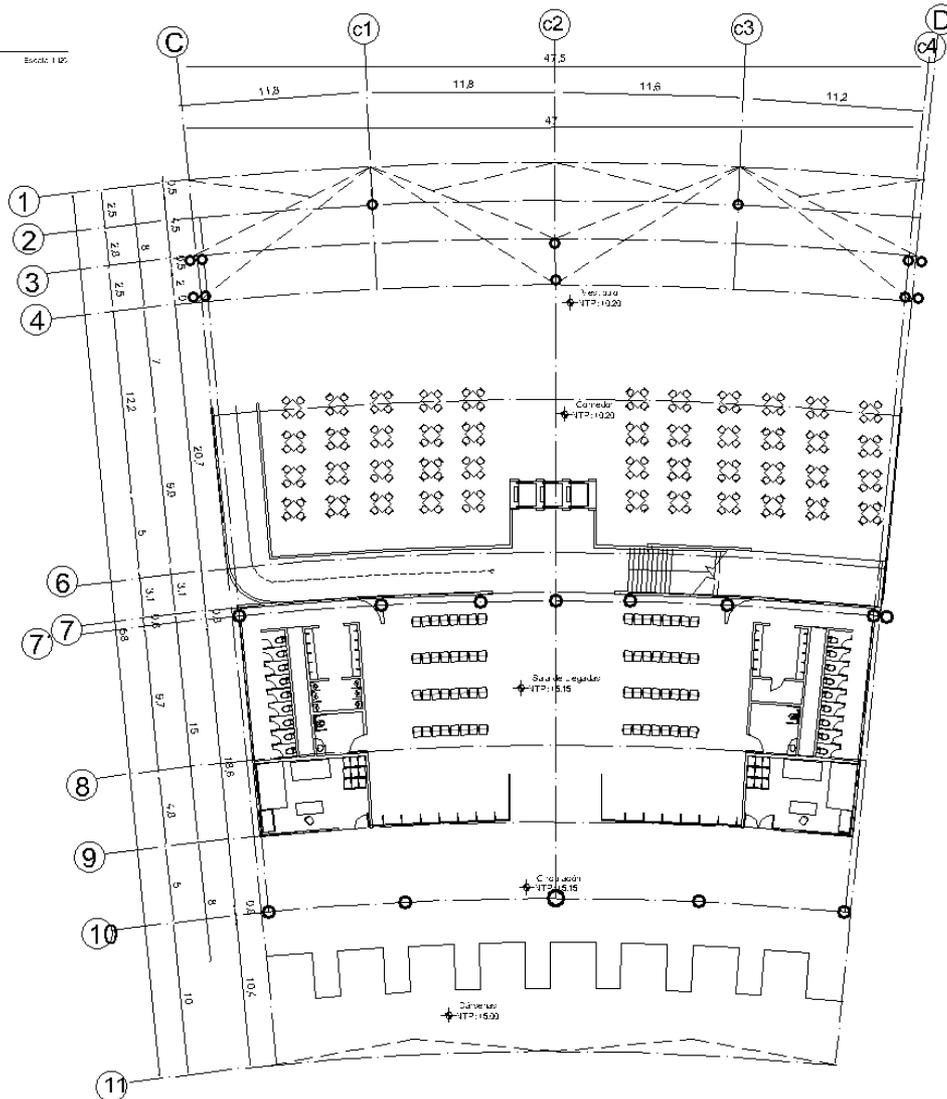
Materia: Planta Arquitectónica Sala 1	E-2019 <b>A-04</b>
M. 11/25 2019	



### PLANTA, Modulo Sala 3

Modelo plus completo  
coloreado A3  
sala 1-5F.  
planta y cortes A3

Escala: 1/40



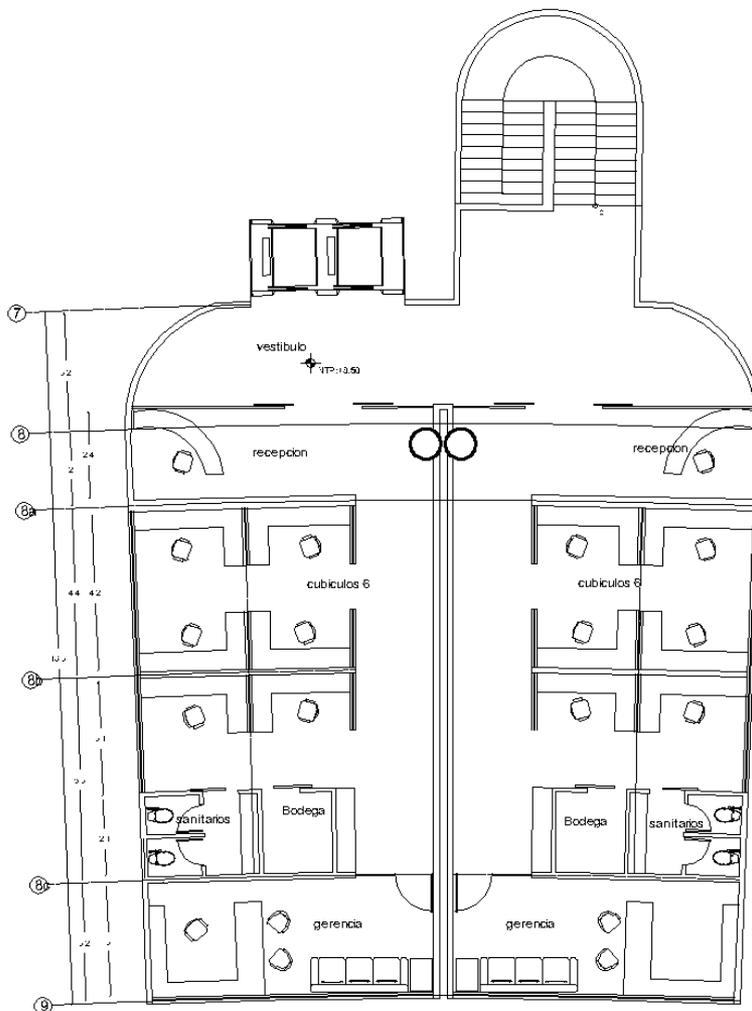
5: 1/200 0g/10

---	Eje
- - -	Proyección
⊙	Símbolo
▲	Indice Corte
⊕	Nivel +5.00 Nivel de Piso Termino

Proyecto:	
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR	
Ubicación:	
Carretera México-Chapultepec 11111, Colonia Centro Sur, Cuernavaca, Morelos	
Vista: 1/2000	
UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA	
Módulo:	
Diseño Arq. Int. VIII	
Profesores:	
Arq. Rigoberto Morán Lara Arq. Fernando García Reyes	
Autor:	
Vázquez Velasco Fausto	
Escala:	
SECCION	
Sala 1-3	
M. 1/200	
2019	
A-05	

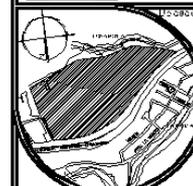


PLANTA OFICINAS 1 y 2



SEGUNDO NIVEL

Fecha de impresión: 18/03/2019 15:50

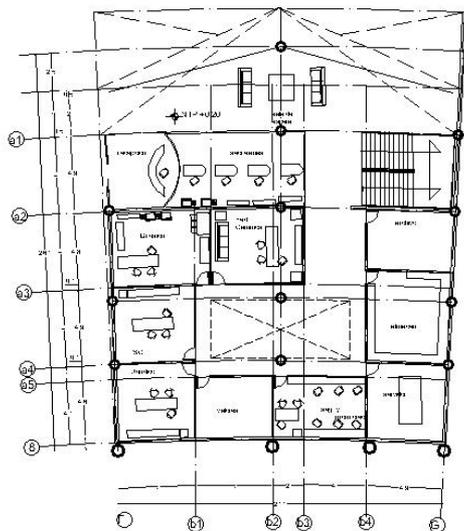


- 1:1000 (Gr.)
- Eje
- Proyección
- 14 Norte
- Indice Color

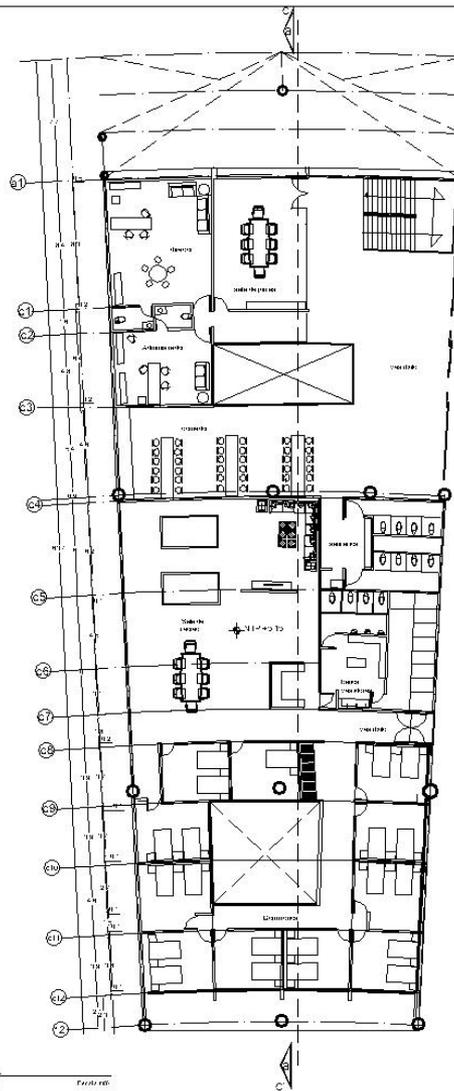
Proyecto:	
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR	
Dirección:	
Carretera Nuevo Chaparral - km 11.5 Culiacán - Jalisco - México	
19/11/2019	
UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA	
Módulo:	
Diseño Arq. Int. VIII	
Arquitectos:	
Arq. Rigoberto Morón Lara Arq. Fernando García Reyes	
Arquitecto:	
Vázquez Velgas Fausto	
Sección:	
Oficina:	
Módulo: M-150	
Año: 2019	
A-06	



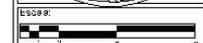
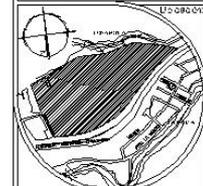
# ADMINISTRACIÓN



PLANTA BAJA  
Escala: 1/50



PRIMER NIVEL  
Escala: 1/50



Simbología:

—	Eje
- - -	Proyección
⊙	Señal
▲	Indice Corte

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo km 107  
Colonia Centro Sur, Cuernavaca, México

Instituto:  
**UNAM, FES ARAGÓN**  
ARQUITECTURA

Materia:  
Diseño Arq. Int. VII

Profesores:  
Arq. Rigoberto Merón Lara  
Arq. Fernando García Reyes

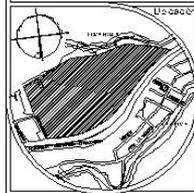
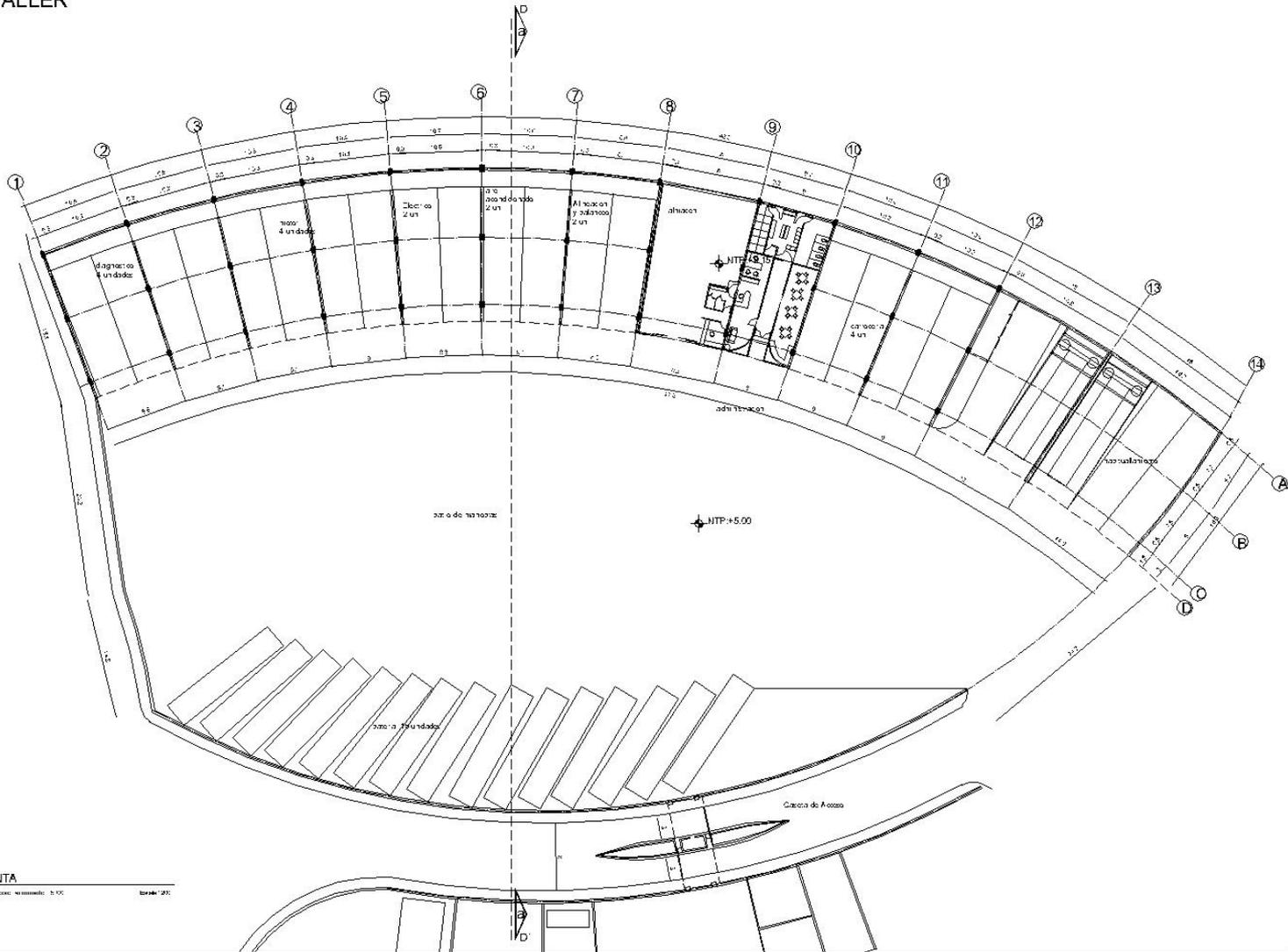
Alumno:  
Vázquez Velgas Fausto

Grupo:  
Parrilla Arquitectónica  
Administración  
M. 1:150  
FECHA: 2019

A-07



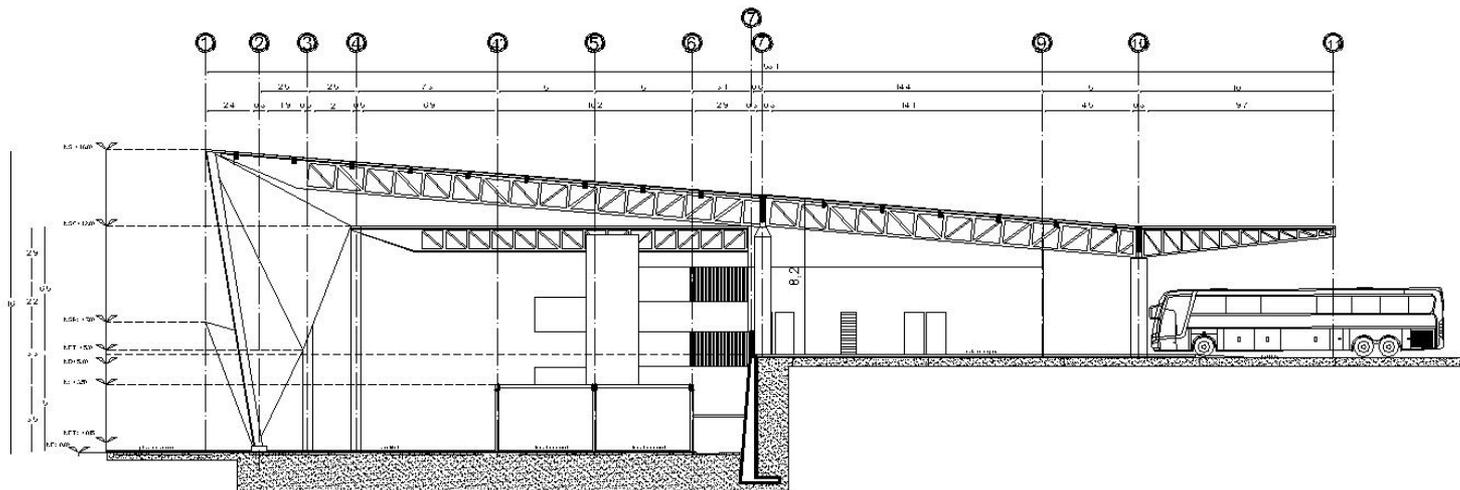
TALLER



- Escala:
- Simbología:
- Eje
  - - - - - Proyecto
  - ⑭ Señal
  - ▲ Índice Corte
  - NTP +5.00 Nivel de Piso terminado

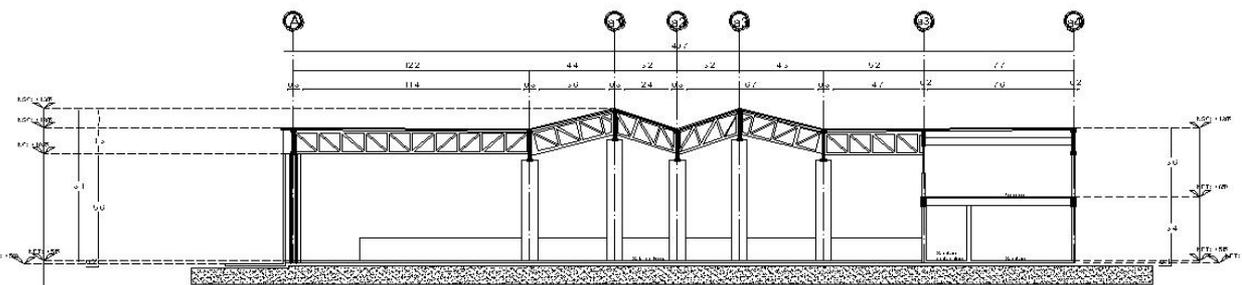
Proyecto:	
<b>TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR</b>	
Ubicación:	
Carretera Mexico-Chalchicomula km 14 Colonia Centro Sur, Cuernavaca, Morelos	
Responsable:	
<b>UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA</b>	
Materia:	
Diseño Arq. Int. VII	
Profesores:	
Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes	
Autor:	
Vazquez Velazquez Fausto	
Fecha:	
Planta Arquitectónica	
Escala:	
M 1:200	
Año:	
2019	
Código:	
A-08	

PLANTA  
Escala: 1:200



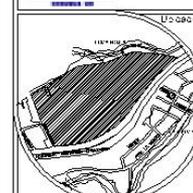
SECCIÓN A-A'

Escala: 1:100



SECCIÓN B-B'

Escala: 1:100



- Simbología:
- Eje
  - Pavedimiento
  - ⊙ Senda de
  - ▲ Ind. de Cota

- ⊕ HTP: +5.00: Vía de acceso Territorio
- ⊕ H1S: Vía de Acceso
- ⊕ H1C: Vía de transporte colectivo
- ⊕ H1C: Vía de transporte Colectivo
- ⊕ H1D: Vía de Acceso
- ⊕ H1SA: Vía de transporte colectivo
- ⊕ H1JA: Vía de transporte Accesorio
- ⊕ H1SP: Vía de transporte local

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo km 17, Cuernavaca, zona Sur, Cuernavaca Morelos

Responsable:  
**UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

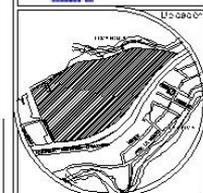
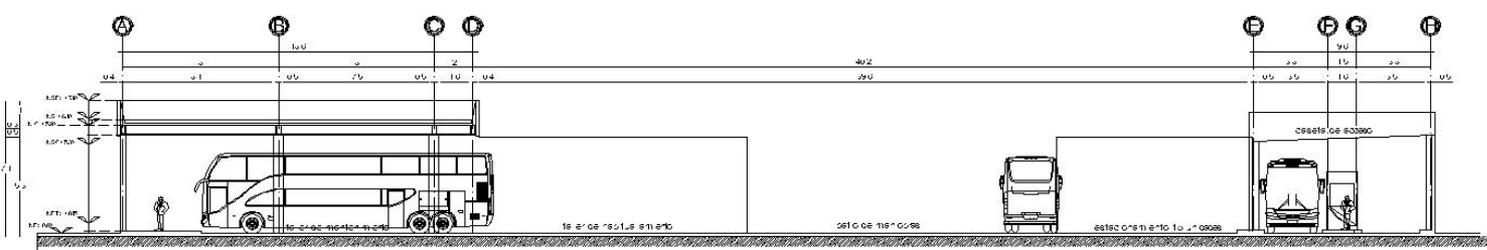
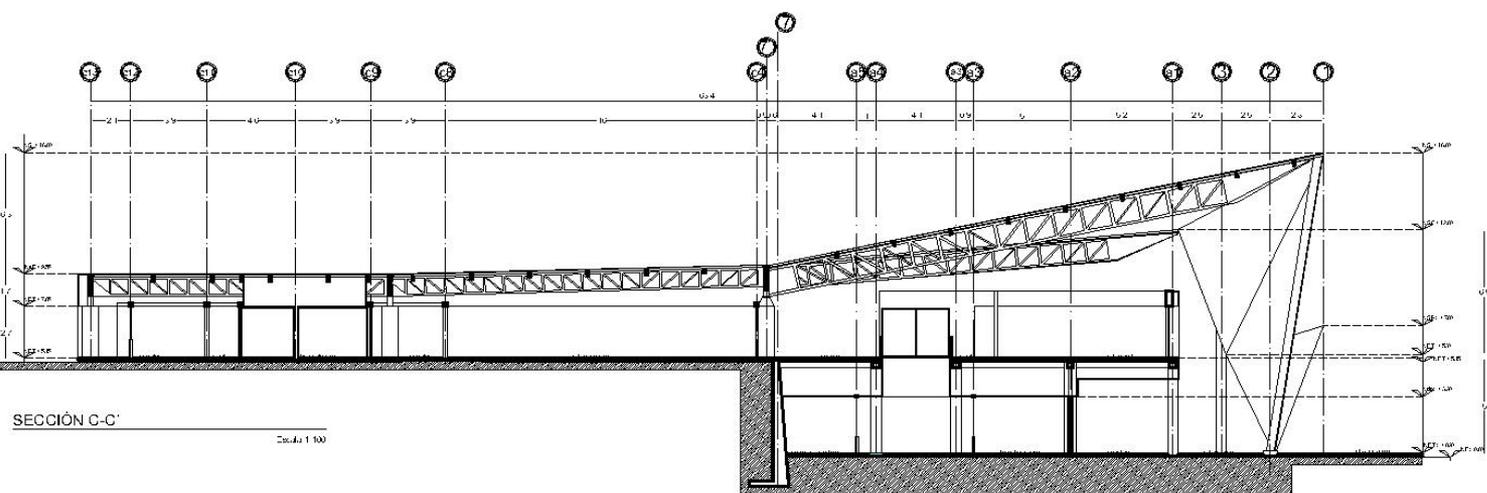
Materia:  
**Diseño Arq. Int. VII**

Profesores:  
Arq. Rigoberto Morán Lara  
Arq. Fernando García Reyes

Alumno:  
Vázquez Velazquez Fausto

Fecha:  
Secciones:  
A-A' y B-B'  
Escala:  
M. 1:100  
Año:  
2019

C. 2019  
**A-09**



El proyecto:

Escala:

El proyecto:

- Eje
- Proyecto
- Señal
- Ind. de Corte

- NTP: +5.00: Nivel de terreno
- N5: Nivel de superficie
- N5C: Nivel de superficie cubierta
- N5G: Nivel de superficie cubierta
- N5D: Nivel de superficie cubierta
- N5A: Nivel de superficie cubierta
- N5B: Nivel de superficie cubierta
- N5P: Nivel de superficie cubierta

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:

Carrilero, México Cuernavaca Sur

Colegio de Arquitectura Cuernavaca Sur

Proyecto:

**UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Material:

Diseño Arq. Int. VII

Profesores:

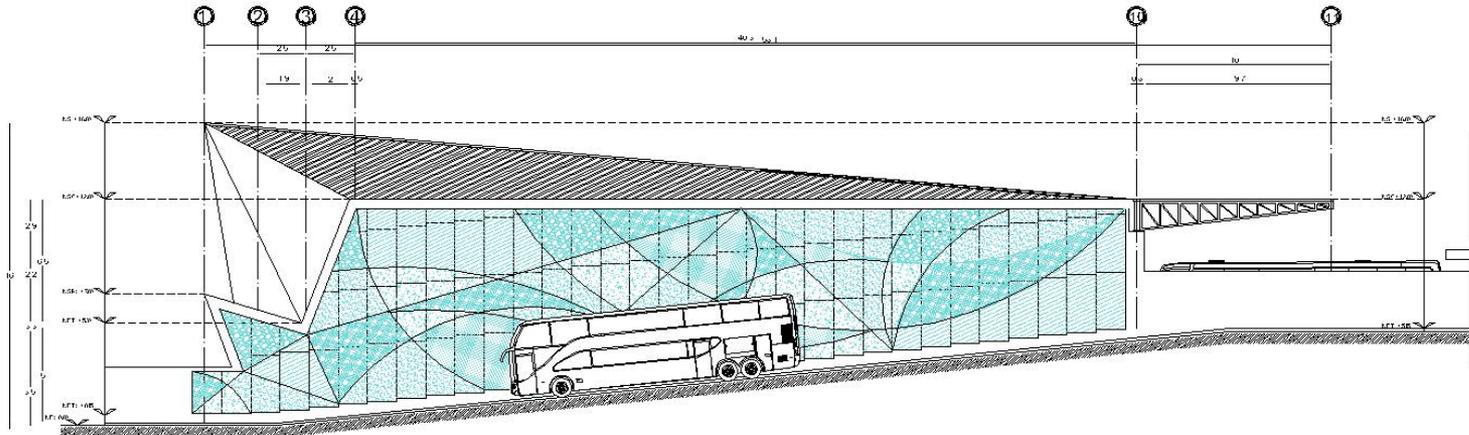
Arq. Rigoberto Meron Lara

Arq. Fernando Garcia Reyes

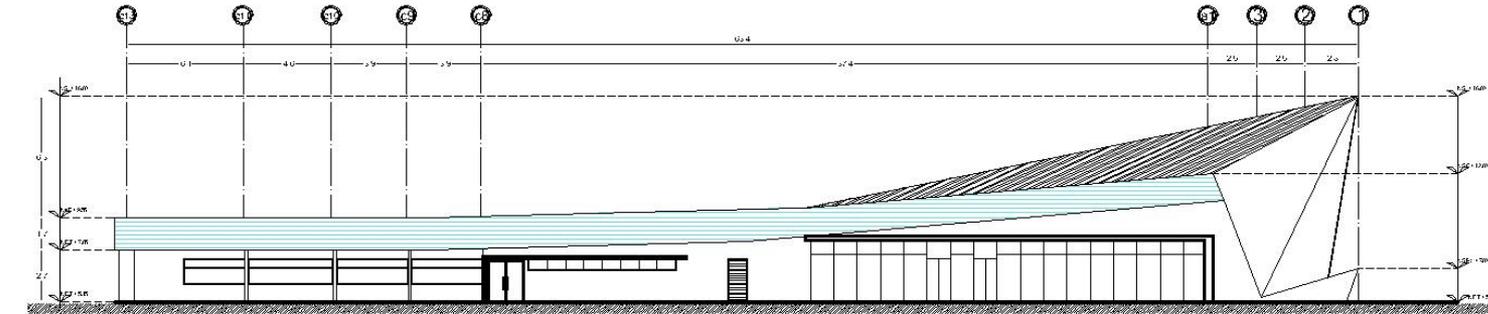
Arquitecto:

Vazquez Velgas Fausto

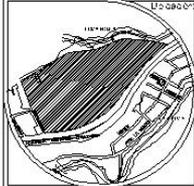
Secciónes:	C.V.E.
C-C y D-D	<b>A-10</b>
Escala:	M. 1:100
Año:	2019



FACHADA LATERAL  
Estación Escala: 1/100



FACHADA LATERAL  
Administración Escala: 1/100



- Simbología:
- Eje
  - Proyecto
  - 13 Señal
  - ▲ Índice Cota

- MTP + 5.00: Niv. el. de Topografía
- MTC: Niv. el. de Cota
- MJC: Niv. el. de Cota

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo km 14  
Colonia Nueva Amica, Cuernavaca Morelos

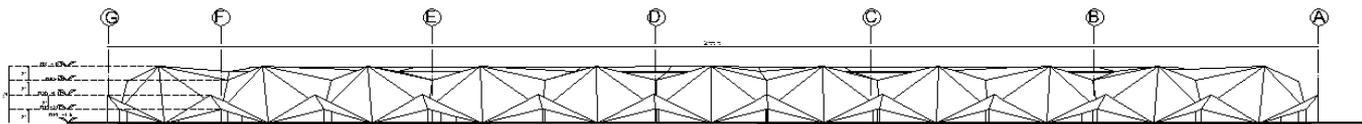
Instalación:  
**UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Maqueta:  
Diseño Arq. Int. VII

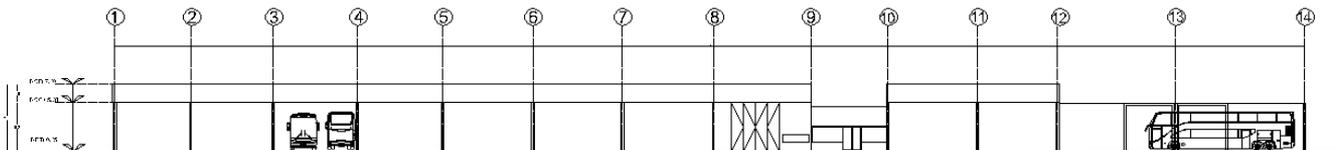
Proyectado:  
Arq. Rigoberto Moran Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

Arquitecto:  
Vazquez Velgas Fausto

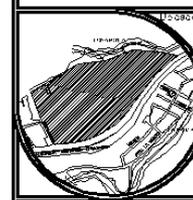
Escala:  
Cadastral: A-11  
M: 1/100  
Año: 2019



FACHADA FRONTAL  
Estación  
Escala 1:400



FACHADA FRONTAL  
Taller  
Escala 1:400



1:1000 (1/8")	
-----	Eje
-----	Proyección
⑭	Sección
▲	Indicador
◆ NTP: +5.00	Nivel de Piso Terminado
◆ NS:	Nivel Superior
◆ NSC:	Nivel Superior cubierto
◆ NIC:	Nivel Interior Cubierta
◆ ND:	Nivel de Base
◆ NSA:	Nivel Superior Acceso
◆ NIA:	Nivel Interior Acceso
◆ NSP:	Nivel Superior Pisos

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Dirección:  
Carretera México-Chilpancingo km 147  
Colonia Loma Blanca Cuernavaca México

Instalación:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Material:  
Diseño Arq. Int. VII

Colaboración:  
Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando García Reyes

Arquitecto:  
Vazquez Vilgas Fausto

Características:  
Elevaciones: Estación y Taller

Formato:  
M. 1:400

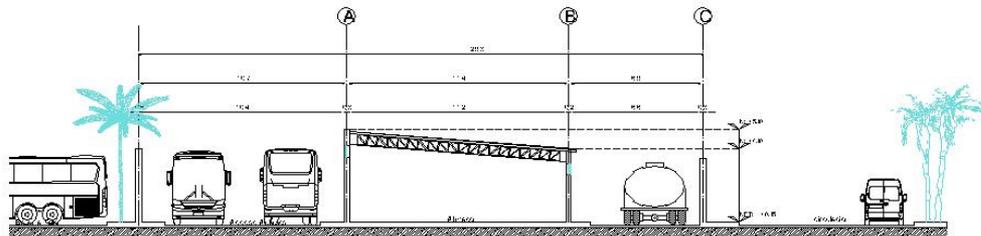
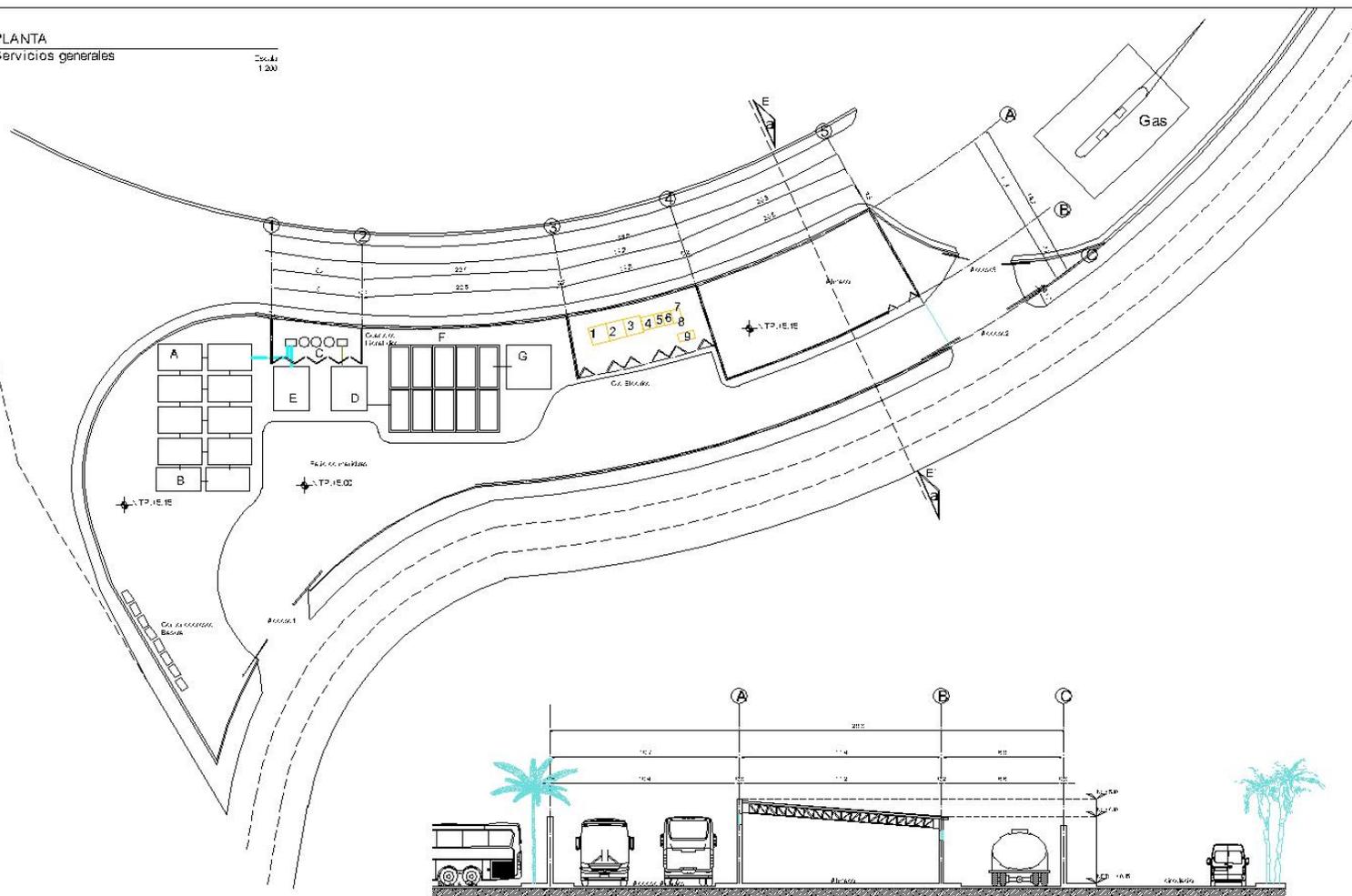
Fecha:  
2018

Hoja:  
**A-12**

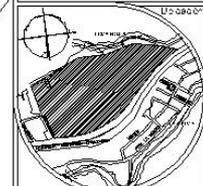


PLANTA  
Servicios generales

Escala:  
1:200



Corte E-E'  
Servicios generales  
Escala:  
1:100



- Simbología:
- Bto
  - Proveedor
  - Señal
  - Señal de tránsito
  - Señal de tránsito
- A Cisterna de agua potable  
 B Cisterna de agua para riego  
 C Bodega de prueba capacidad, terreno  
 D Cisterna de agua potable  
 E Cisterna de agua potable  
 F Área de procesamiento de Asfalto/Bitumen
- 1 Estadio de medición de alto tension
  - 2 Transformador de salida
  - 3 Interruptor general de alto tension
  - 4 Transformador de alto tension a bajo tension
  - 5 Transformador principal de bajo tension
  - 6 Tablero general de bajo tension
  - 7 Interruptor de emergencia
  - 8 Tablero general de bajo tension control de emergencia
  - 9 Área de emergencia

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera Mexico-Chilpancingo km 14  
Colonia Loma Dorada Cuernavaca Morelos

Instalación:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Marca:  
Diseño Arq. Int. VII

Integradores:  
Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

Arquitecto:  
Vazquez Velazquez Fausto

Proyecto:  
Parte de las y Unidad  
Fase de Servicios

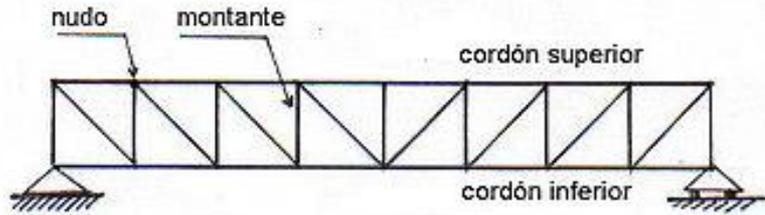
Escala:  
M. 1:200

Fecha:  
2019

Hoja:  
**A-13**



### VIGA PRATT



86. Esquema de viga Pratt.  
Google imágenes.com



87. Estación Múzquiz línea B del STC.  
Ngbarquitecto.com

El edificio principal (Estación) se propone resolver de manera constructiva, esta segmentado en 6 partes, teniendo 3 tipos de soluciones (ver planos E-2-, E-3, E-4) entre cada modulo existe una junta constructiva, por tanto cada modulo requiere tratamientos diferentes en la cimentación, la súper estructura y la cubierta.

### CUBIERTA

La cubierta de la estación se compone de secciones triangulares posicionadas en diferentes planos, no dejando de ser superficies planas se propone un sistema de marcos, formados por armaduras tipo "pratt", salvando claros de 29 metros, dentro de estos se instalan montantes a cada 3 m, perfiles de acero estructural tipo CPS, para la instalación de Sistema de cubierta Multytecho con aislante térmico, sección por pieza de 1.0x 6.0 m.

En el área de las dársenas la cubierta cubre la circulación de los usuarios y por reglamento debe cubrir 2/3 del largo del autobús, en este caso los marcos tiene forma trapezoidal, están conformados por armaduras tipo "pratt" y tipo "monoplint".

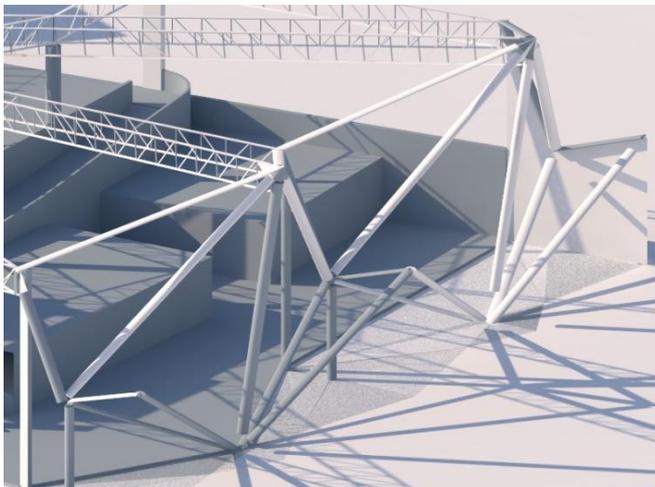
Toda la estructura de la cubierta es sostenida por columnas de acero estructural de sección circular, las uniones se logran por medio de pistones y placas las cuales sujetan las armaduras para formar el marco.

El planteamiento de "Multytecho" parte del análisis de espacios similares respecto a la forma, al ser ligero, de fácil manejo para cubrir claros amplios, y se puede recortar para cubrir planos en diferente posición, de distintas formas, además de contar con aislamiento térmico, el cual es necesario en este proyecto debido al clima de la zona, esta idea se retoma de ejemplos donde los resultados de emplear este sistema funcionaron de manera satisfactoria como se ve en la imagen # que corresponde a la estación Múzquiz del STCM de la CDMX.

El uso de este sistema implica prescindir de una cimbra, el desperdicio que implica crear la forma de cada triangulo, también el ahorro de agua, concreto y armado, otra ventaja es el peso, ya que una losa de concreto de aproximadamente 10 cm de espesor equivale a 240 kg/m<sup>2</sup>, mientras que el sistema Multytecho con espesor de 5" pesa 15 kg/m<sup>2</sup>.



88.Render "estructura modulo 1"  
Elaboración propia.



89.Render "estructura modulo 1 fachada"  
Elaboración propia.

## SUPERESTRUCTURA

La estación se emplaza en el desnivel mas notorio que ofrece el terreno, esta característica es aprovechada de tal modo que los módulos tienen 1 nivel y planta baja, la cubierta es única y cubre ambos niveles, podemos decir que funciona como tapanco.

Para sostener la cubierta la estructura esta compuesta de columnas con sección circular de acero estructural, pero esto es solo para sostener la cubierta, en el caso de la fachada que esta unida a la techumbre por medio de mas planos en diferente posición, se requería de un armazón, formado por perfiles de sección circular con menor diámetro, las uniones para formar estas secciones piramidales son intersecciones hechas con placas de acero estructural, posteriormente dentro de los marcos se instalaron perfiles CPS, en las caras verticales se colocaron herrajes para instalar vidrio, mientras que en los planos restantes se instalará "Alucobond".

Dentro de la estación tenemos locales comerciales, núcleos sanitarios y algunas oficinas, estos se forman por muros de block hueco, castillos de concreto armado, secciones de 20x20cm y 15x15cm, f'c200kg/cm<sup>2</sup>, varillas de acero # 4, e#3 a cada 3 m.

## ENTREPISOS

Dentro del edificio solo tenemos entrepiso para las gerencias ubicadas sobre los núcleos sanitarios, y una sección de la administración; se propone sistema de Losa acero, lamina galvanizada c.22, firme de concreto f'c250kg/cm<sup>2</sup>, malla electro soldada 6x6 4-4, c.4.



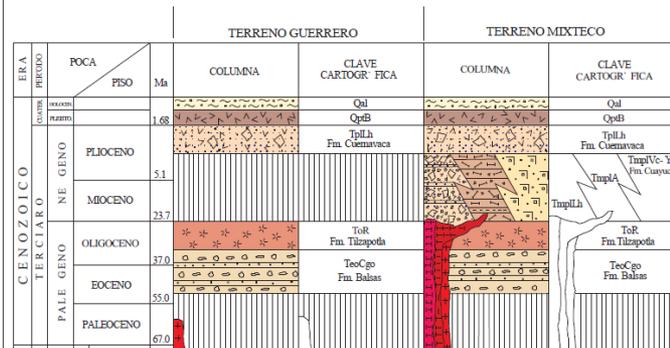
### SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qal ALUVIÓN
- QptB BASALTO

### TERCIARIO NEÓGENO

- TptLh LAHAR
- TmpLh LAHAR
- TmpLd ANDESITA
- TmpL Ve-Y VOLCANOCLÁSTICO - YESO

### COLUMNA GEOLÓGICA



### CIMENTACIÓN

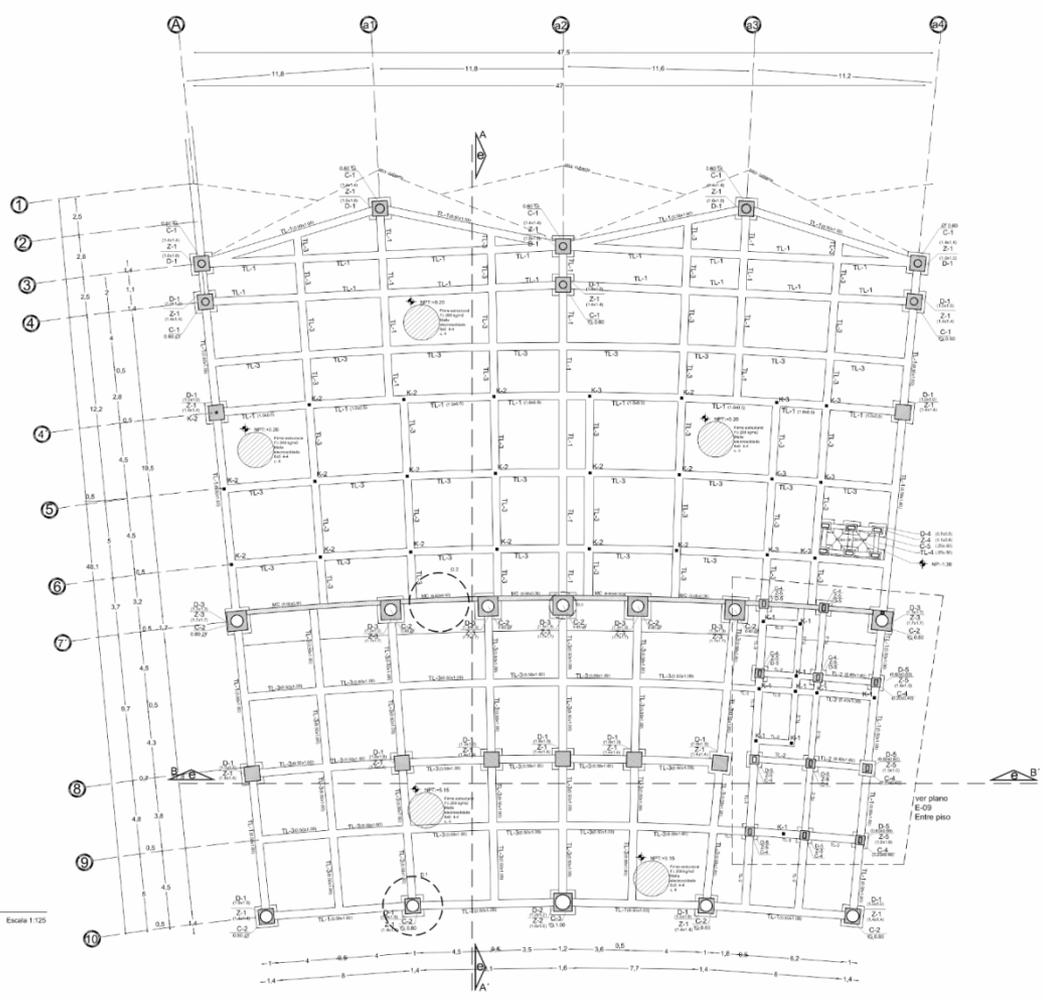
De acuerdo con la información proporcionada por la carta geológica del estado de Morelos, el terreno se ubica en una donde el tipo de suelo corresponde la transición entre "aluvión" y "basalto".

Investigando mas a fondo, se sabe que el terreno es una mina de grava, la explotación de esta se detuvo hace 5 años, el contexto del terreno indica que es la falda de un cerro, por tanto consideramos la resistencia del terreno comparándolo con proyectos análogos en la zona, de 15 ton/m<sup>2</sup>. Se propone el uso de Zapatas aisladas, contratrabes de liga, y una proporción del 10% de la altura del Edificio, para homogeneizar esta medida se propone que el nivel de desplante las zapatas sea a -1.60 m en planta baja, y +3.4 m en el siguiente nivel, el concreto para las zapatas y dados tendrá un f'c 300kg/cm<sup>2</sup>. y los armados con varillas de acero # 8, estribos #4.

Las Contratrabes de liga tendrán una sección de 1.0 x.50 m las cuales formaran marcos aproximados de 4x5, de concreto armado f'c 300kg/m<sup>2</sup>, varillas de acero #5, estribos y refuerzos #4. Sobre estos se colocará un firme de concreto de 5 cm de espesor, f'c200kg/cm<sup>2</sup>, varilla electro soldada 6x6 4-4 4c. Para reforzar el talud que genera el cambio de nivel entre las salas de abordaje y el vestíbulo principal, en este cambio se creara un muro de contención f'c 300kg/cm<sup>2</sup>, armado con varillas de acero #8 @15cm.

90.Captura carta geológica del Estado de Morelos.





**CIMENTACIÓN - Modulo A**  
 Nivel de Firma  
 ver tabla 4.20  
 sala 1 y 4 +5.15

Escala 1:125

**Simbología:**

— Eje  
 --- Proyección  
 16 Salto  
 --- Indica Corte  
 NP-1.30 Indica Nivel de piso  
 ver plano E-09 Entre piso

**Esquema**

D-1  
 D-2  
 D-3  
 D-4  
 D-5

**Elemento Tipo Sección**

C-1  
 C-2  
 C-3  
 C-4

**CHARACTERÍSTICAS DE FIRME**

Indica sección

**(Z) Zapata**

Z-1 (1.40x1.40)  
 Z-2 (1.50x1.40)  
 Z-3 (1.70x1.70)  
 Z-4 (1.30x1.30)  
 Z-5 (1.00x1.00)

**(D) Dado**

D-1 (1.00x1.00)  
 D-2 (1.20x1.20)  
 D-3 (1.30x1.30)  
 D-4 (0.70x0.50)  
 D-5 (0.60x0.60)

**(C) Columna**

C-1 36x40  
 C-2 36x40  
 C-3 36x40  
 C-4 (0.40x0.20)

**(K) Castillo**

K-1 (0.15x0.15)  
 K-2 (0.15x0.15)  
 K-3 (0.10x0.15)

**(TL) -Trabe Liga**

TL-1 (0.50x1.00)  
 TL-2 (0.40x1.00)  
 TL-3 (0.30x1.00)  
 TL-4 (0.50x0.25)

**(MC) -Muro de Concreto**

(0.60x0.30)



**Notas:**

**GENERALES:**

- 1.- Las cotas rigen al plano
- 2.- Las cotas están dadas en metros
- 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
- 4.- El Constructor está obligado a conciliar, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que impliquen el cumplimiento de construcciones del Distrito Federal y sus normas técnicas complementarias.

**COMENTARIOS:**

- 1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 Tm/m<sup>2</sup>
- 2.- La cimentación se desplazará sobre terreno sano libre de materia orgánica
- 3.- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
- 4.- Todas las retenciones deberán compactarse a 90% de la prueba proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm.
- 5.- Toda la cimentación se desplazará sobre una plancheta de 50m de espesor y f'c=100 kg/cm<sup>2</sup>

**CONCRETO:**

- 1.- La resistencia a compresión será de f'c=200kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- C-0 concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>
- 3.- En la elaboración de concreto se observarán las correspondencias nominales estandarizadas (N.O.M.)
- 4.- El tamaño de agregados será de 2.0cm

**ACERO DE REFUERZO**

- 1.- El acero de refuerzo tendrá un Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- El acero de refuerzo se formará por barras formadas independientemente las varillas del #2, dicho acero trabajará con las correspondientes normas (N.O.M.)
- 3.- En los anclajes y traspases de varillas no reducidas en diámetro, serán de 40 diámetros mínimos
- 4.- En toda la longitud de las uniones de varillas por traspase se indicarán espaldas de 50 cm, del mismo diámetro al indicarse en el esquema del reemplazo correspondiente.
- 5.- Cuando se requiera trabajar alambres, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alambreadas, las cuales sea más del 33% del refuerzo que existe.
- 6.- Como indicación especial, todos los ganchoes en arbotres y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:

**ACERO ESTRUCTURAL**

- 1.- Acero para placas y perfiles laminados con Fy=2000 kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- C-0.80 a 0.25 (N.O.M.) ASTM A-992
- 3.- Acero perfiles de laminas ligeros formados en frío con Fy=350 kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.) ASTM A-633
- 4.- Acero perfiles de laminas ligeros formados en frío con Fy=350 kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.) ASTM A-633
- 5.- Acero perfiles de laminas ligeros formados en frío con Fy=350 kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.) ASTM A-633
- 6.- Acero perfiles de laminas ligeros formados en frío con Fy=350 kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.) ASTM A-633
- 7.- El empleo de acero laminado en frío con los acabados de galvanizado estándar con zinc en frío (N.O.M.) ASTM A-653
- 8.- Las dimensiones y características de los perfiles laminados en frío, corresponden a los especificados en el manual para construcción de acero del AISC.
- 9.- La fabricación y montaje deberá seguir el código de prácticas de la Asociación del Acero (AISC).
- 10.- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 7 y 8 del código de práctica estructural AWS D1.1 para la sección estructural de soldadura.
- 11.- Para detalles de general se recomienda el proceso de arco trasvase protegido, AWS D8.0M.
- 12.- Se garantizará que el diseño de la estructura, mostrado en este plano, sea el mismo que el que se utilizará en la ejecución de obra.
- 13.- Todas las partes de la estructura deberán contar, durante la construcción.

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Lomas Boreas, Cuernavaca Morelos

Instalación: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Diseño: **Masfco Arq. Int. VIII**

Profesores: **Arq. Rigoberto Morán Lara Arq. Fernando García Reyes**

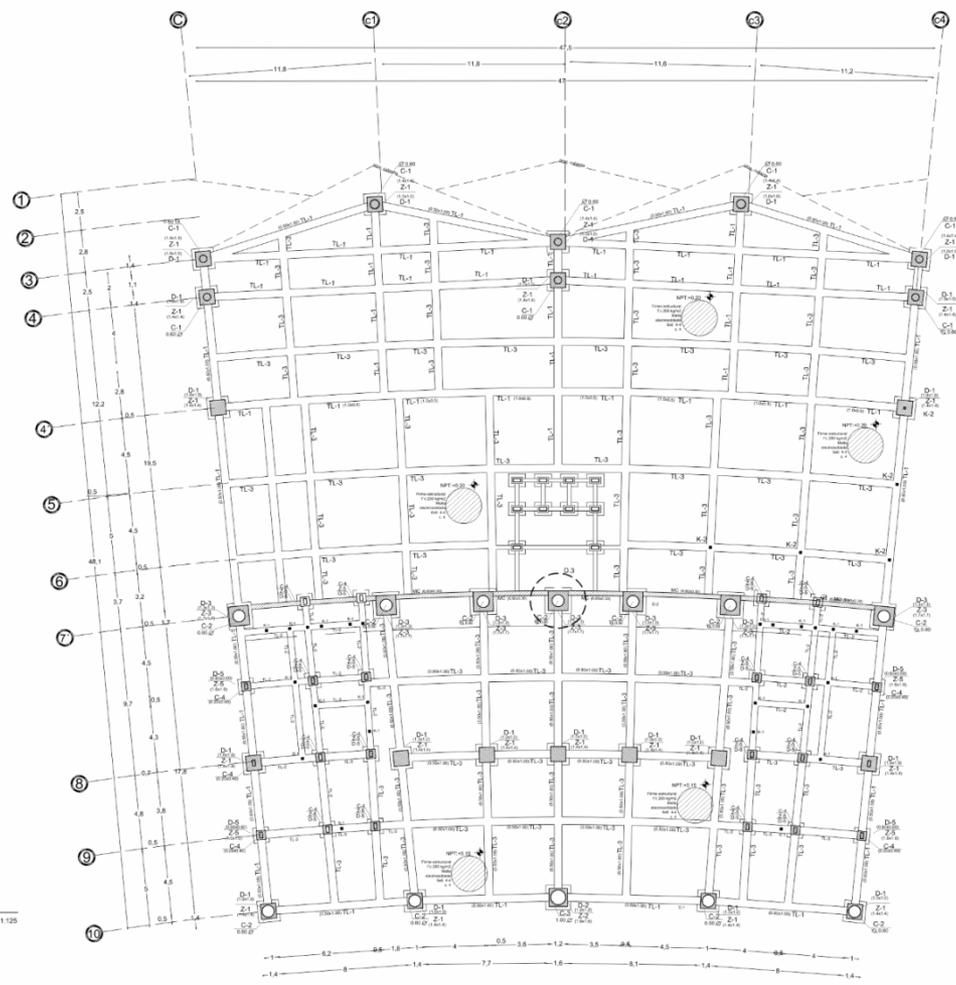
Alumno: **Vázquez Villegas Fausto**

Clave: **E-02**

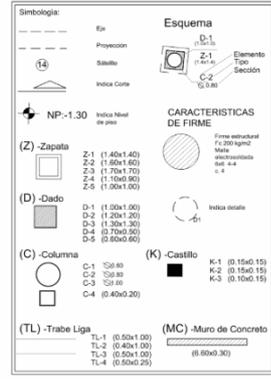
Compa: **M. 1:125**

Fecha: **2019**





**CIMENTACIÓN - Modulo C**  
Solución a Sola 2  
Nivel de Firma  
ventilador +0.20  
sala 3 +5.15  
Escala 1:125



**Notas:**  
**GENERALES:**  
1.- Las cotas rigen al plano  
2.- Las cotas están dadas en metros  
3.- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos.  
4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**ORIENTACION:**  
1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 Trazado  
2.- La cimentación se diseñará sobre terreno sano libre de materia orgánica  
3.- La profundidad máxima de dragado sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente  
4.- Todas las retenciones deberán computarse al 90% de la prueba proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm.  
5.- Toda la cimentación se diseñará sobre una planilla de form de espesor y F=100 kg/cm<sup>2</sup>

**CONCRETO:**  
1.- La resistencia a compresión será de F<sub>c</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup>  
2.- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 Trazado  
3.- En la elaboración de concreto se observarán las correspondencias normativas oficiales mexicanas (NOM) M.  
4.- El tamaño de agregados será de 2 cm.

**ACERO DE REFUERZO**  
1.- El acero de refuerzo tendrá un F<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>  
2.- El acero de refuerzo se homologa por barras.  
Formigados exceptuándose las varillas del #2, dicho acero homologa con los correspondientes normativos (NOM) M.  
3.- En los anclajes y traspases de varillas no reducidas en diámetro, serán de 40 diámetros mínimos.  
4.- En toda la longitud de las uniones de varillas por traspase se indicarán entornos de 10 cm, del mismo diámetro al indicarlo en el esquema del refuerzo correspondiente.  
5.- Cuando se requiera traspasar armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alternadas, sea sea más del 33% del refuerzo que existe.  
6.- Como indicadores constructivos, todos los ganchos en entornos y varillas estarán de acuerdo con los siguientes figuras:

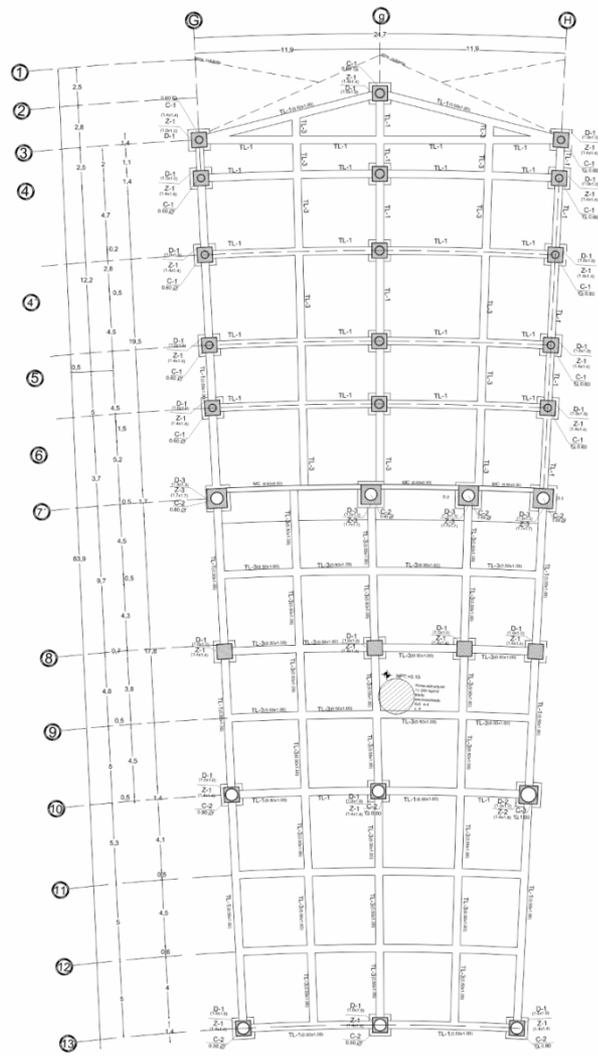


**ACERO ESTRUCTURAL**  
1.- Acero para placas y perfiles laminados con F<sub>y</sub>=2500 kg/cm<sup>2</sup>,  
D.O.M. B.204 (NOM) ASTM A-36.  
2.- Acero para perfiles de menor espesor laminados en frío con F<sub>y</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup>,  
NOM B.204 (NOM) ASTM A-36.  
3.- Refuerzo para superficies con protección de acero: mallas de perfiles, cables D-103 (NOM) M. H. 86 (1963) S a S 5.  
4.- Cables para conexiones constructivas de acero: #401 con F<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>.  
5.- Acero para perfiles laminados rectangulares laminados en frío con F<sub>y</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup>,  
NOM B.204 (NOM) ASTM A-36.  
6.- Acero para perfiles laminados rectangulares laminados en frío con F<sub>y</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup>,  
NOM B.204 (NOM) ASTM A-36.  
7.- El metal empalmado deberá cumplir con los requisitos de conformidad establecidos en la norma NOM B.204 (NOM) ASTM A-36.  
8.- Los dimensionados y característicos de los perfiles laminados en frío, corresponden a los especificados en el manual para construcción de acero de AISC.

9.- La fabricación y montaje deberá ajustarse al código de prácticas de la AISC.  
10.- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 7, 4 del código de prácticas estructural AWS D1.1 y la práctica estructural de soldadura AWS D5.  
11.- Para edificios se general se recomienda el proceso de auto curado protegido, AWS D5.60.  
12.- La pintura de protección contra la corrosión, mostrada en el plano, será la que se indique en el detalle correspondiente.  
13.- Todas las partes de la estructura deberán contar con pintura anticorrosiva.

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**  
Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97, Colonia Loma Borlita, Cuernavaca Morelos  
Realización: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**  
Maestro: **Diego Arq. Int. VIII**  
Profesores: **Arq. Rigoberto Morón Lara, Arq. Fernando García Reyes**  
Alumno: **Vázquez Villegas Fausto**

Cimentación **E-04**  
Escala: **M. 1:125**  
Fecha: **2019**



**CIMENTACIÓN - Modulo D**  
 Fuente: para Administración  
 Nivel de Firma: +5.20  
 Admin: +5.15  
 Escala: 1:125

**Legenda:**

	Eje		Esquema
	Proyección		Etiqueta
	Sábalo		Tipo
	Índice Corte		Sección

**NP: -1.30** Índice Nivel de piso

**(Z) - Zapata**

Z-1	(1.40x1.40)
Z-2	(1.50x1.50)
Z-3	(1.70x1.70)
Z-4	(1.70x1.70)
Z-5	(1.00x1.00)

**(D) - Dado**

D-1	(1.00x1.00)
D-2	(1.20x1.20)
D-3	(1.30x1.30)
D-4	(0.70x0.50)
D-5	(0.60x0.60)

**(C) - Columna**

C-1	35x40
C-2	35x40
C-3	35x40
C-4	(0.40x0.20)

**(TL) - Trabe Liga**

TL-1	(0.50x1.00)
TL-2	(0.40x1.00)
TL-3	(0.50x1.00)
TL-4	(0.50x0.25)

**(MC) - Muro de Concreto**

(6.60x1.30)
-------------

**Características de Firme:**

Firme estructural	F <sub>c</sub> 250 kg/cm <sup>2</sup>
Acero	estandarizado
Sección	4 x 4

**Características de Índice de Corte:**

Índice de corte	0.1
-----------------	-----

**Características de Castillo (K):**

K-1	(0.15x0.15)
K-2	(0.15x0.15)
K-3	(0.10x0.15)



**Notas:**

- 1.- Las cotas rigen al plano
- 2.- Las cotas están dadas en metros
- 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
- 4.- El Constructor está obligado a conciliar, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y a sus normas técnicas complementarias.

**ORIENTACIÓN:**

- 1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 10 T/m<sup>2</sup>
- 2.- La cimentación se diseñó sobre terreno sano libre de materia orgánica
- 3.- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
- 4.- Todas las intenciones deberán computarse al 90% de la prueba-proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm
- 5.- Toda la cimentación se diseñó sobre una planchilla de 5cm de espesor y f' = 100 kg/cm<sup>2</sup>

**CONCRETO:**

- 1.- La resistencia a compresión será de f' = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>
- 3.- En la elaboración de concreto se observará las correspondientes normas técnicas mexicanas (N.O.M.)
- 4.- El tamaño de agregados será de 2.0 cm

**ACERO DE REFUERZO:**

- 1.- El acero de refuerzo tendrá un f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- El acero de refuerzo se tendrá por barras formadas en caliente con varillas de #3, dicho acero cumplirá con las correspondientes normas (N.O.M.)
- 3.- En los anclajes y traslapes de varillas no indicados en detalles, serán de 40 diámetros mínimos
- 4.- En toda la longitud de las uniones de varillas por traslape se indicará entronco @ 10 cm, del mismo diámetro al indicarlo en el esquema del detalle correspondiente
- 5.- Cuando se requiera trabajar armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alternadas, sea que sea más del 33% del refuerzo que existe
- 6.- Si una indicación contrasta, todas las ganchos en entroncos y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:



**ACERO ESTRUCTURAL:**

- 1.- Acero para placas y perfiles laminados con f<sub>y</sub> = 2500 kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- Acero para perfiles de terreno estándar formado en frío con f<sub>y</sub> = 350 kg/cm<sup>2</sup> según N.O.M. 85-1074 (ASTM A-36)
- 3.- Acero para perfiles de terreno estándar formado en frío con f<sub>y</sub> = 350 kg/cm<sup>2</sup> según N.O.M. 85-1074 (ASTM A-36)
- 4.- Perfilado para estructuras con protección de acero: #301, con f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 5.- Acero para perfiles tubulares rectangulares formados en frío con f<sub>y</sub> = 350 kg/cm<sup>2</sup> N.O.M. 85-1074 (ASTM A-36)
- 6.- Acero para perfiles tubulares soldados, con f<sub>y</sub> = 350 kg/cm<sup>2</sup> N.O.M. 85-1074 (ASTM A-36)
- 7.- El perfilado estándar cumple con las tolerancias de fabricación establecidas por la norma N.O.M. 85-1074 (ASTM A-36)
- 8.- Las dimensiones y características de los perfiles indicados en el plano, corresponden a las especificadas en el manual para construcción de acero de AISC.
- 9.- La fabricación y montaje deberá seguir el código de prácticas prescrito en el manual de AISC.
- 10.- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 3 y 4 del código de soldadura estructural AWS D1.1 en la posición estructural de soldadura (AWS).
- 11.- Para soldaduras en general se recomienda el proceso de arco eléctrico protegido (AWS D1.1).
- 12.- La garantía de los materiales partes de la estructura, montado en frío, será la misma que la establecida en la prueba de acero
- 13.- Todas las partes de la estructura deberán contar con pintura anticorrosiva.

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97, Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Matrícula: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Morán Lara, Arq. Fernando García Reyes

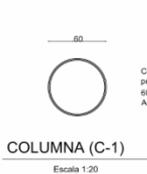
Alumno: Vázquez Villegas Fausto

Clave: **E-05**

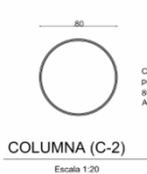
Dimensión: M. 1:125

Fecha: 2019

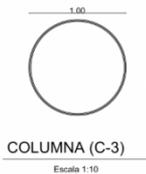




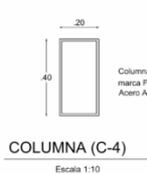
Columna de Acero Estructural perfil Circular, marca Fortacoar 60 cm de diámetro, espesor: 12 mm Acero A 529P 50



Columna de Acero Estructural perfil Circular, marca Fortacoar 80 cm de diámetro, espesor: 12 mm Acero A 529P 50



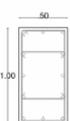
Columna de Acero Estructural perfil Circular, marca Fortacoar 100 cm de diámetro, espesor: 12 mm Acero A 529P 50



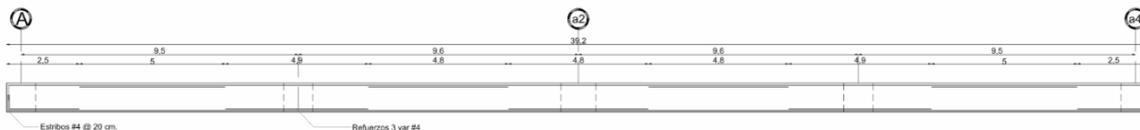
Columna Perfil estructural IPR, marca Fortacoar, espesor: 12 mm Acero A 529P 50

**Contratrabe de Liga (TL-1)**

Escala 1:20



Trabe de Liga concreto reforzado  
F'c 300 kg/cm<sup>2</sup>  
12 var #5  
Reforzos 3 var #4  
Estribos #4 @ 20 cm  
adicionales 2 var #3

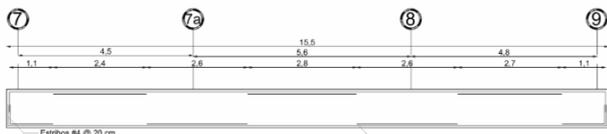


**Contratrabe de Liga (TL-2)**

Escala 1:20

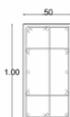


Trabe de Liga concreto reforzado  
F'c 300 kg/cm<sup>2</sup>  
12 var #5  
Reforzos 3 var #4  
Estribos #4 @ 20 cm  
adicionales 2 var #3

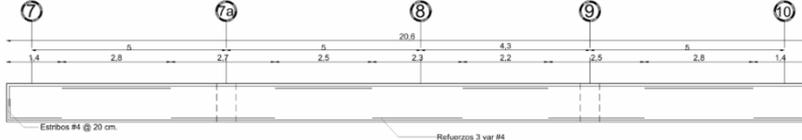


**Contratrabe de Liga (TL-3)**

Escala 1:20

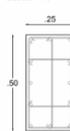


Trabe de Liga concreto reforzado  
F'c 300 kg/cm<sup>2</sup>  
12 var #5  
Reforzos 3 var #4  
Estribos #4 @ 20 cm  
adicionales 3 var #3

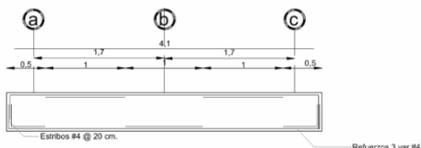


**Contratrabe de Liga (TL-4)**

Escala 1:10



Trabe de Liga concreto reforzado  
F'c 300 kg/cm<sup>2</sup>  
12 var #5  
Reforzos 3 var #4  
Estribos #4 @ 20 cm  
adicionales 3 var #3



**Notas:**

- GENERALES:**
- 1- Se coteja según el plano
  - 2- Las cotes están dadas en metros
  - 3- Todas las cotes deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
  - 4- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**ORIENTACION:**

- 1- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 Ton/m<sup>2</sup>
- 2- La orientación se desplazará sobre terreno sano libre de materia orgánica
- 3- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
- 4- Toda la fundación deberá computarse al 90% de la prueba proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm
- 5- Toda la orientación se desplazará sobre una planilla de 5 cm de espesor y F'c 100 kg/cm<sup>2</sup>

**CONCRETO:**

- 1- La resistencia a compresión será de F'c=250 kg/cm<sup>2</sup>
- 2- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 Ton/m<sup>3</sup>
- 3- En la elaboración de concreto se observarán los correspondientes métodos de obtención de resistencia (N.O.M.), serie de 40 diámetros mínimo
- 4- El tamaño de agregados será de 2.0 cm.

**ACERO DE REFUERZO:**

- 1- El acero de refuerzo tendrá un Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 2- El acero de refuerzo se formará por barras compuestas acorde a las varillas del #2, dicho acero cumplirá con los correspondientes normas (N.O.M.)
- 3- En los anclajes y traspases de varillas no indicadas en detalles, será de 40 diámetros mínimo
- 4- En toda la longitud de las uniones de varillas por traspase se colocarán estribos @ 10 cm del mismo diámetro anclando en el extremo del miembro correspondiente
- 5- Cuando se requiera traspasar armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras armadas, sea que sea más del 35% del refuerzo que existe
- 6- Sobre indicación constructiva, todas las juntas en estribos y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:



**ACERO ESTRUCTURAL:**

- 1- Acero para placas y perfiles laminados con Fy=2500 kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-196 (ASTM A 36)
- 2- Acero para perfiles de forma abierta formados en frío con Fy=3510 kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-198 (ASTM A 101)
- 3- Acero para perfiles de forma abierta formados en caliente por perfilado, serie E-1910 (N.O.M. 8-199) (A 572)
- 4- Perfilado para estructuras de acero: AISC, con Fy=250 kg/cm<sup>2</sup>
- 5- Acero para perfiles tubulares rectangulares formados en frío con Fy=3220 kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-177 (ASTM A 513)
- 6- Acero para perfiles tubulares rectangulares, con 40 diámetros
- 7- El material suministrado deberá cumplir con los requisitos de resistencia establecidos por la norma N.O.M. 8-216 (ASTM A 513)
- 8- Los denominaciones y características de los perfiles indicados en el plano, corresponderán a las especificadas en el manual para construcción de acero del IMCA
- 9- La fabricación y montaje deberá estar de acuerdo con el código de práctica general de manual del IMCA
- 10- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las especificaciones del código de estándares estructural AWS D 1.1 de la sociedad americana de soldadura (AWS)
- 11- Para cualquier otro detalle no especificado en el presente documento se deberá consultar el proceso de acero estructural de la sociedad americana de soldadura (AWS) D 1.1
- 12- Todas las juntas de soldadura deberán cumplir con las especificaciones de la norma N.O.M. 8-216 (ASTM A 513)

**ACEROS:**

- 1- Para cualquier otro detalle no especificado en el presente documento se deberá consultar el proceso de acero estructural de la sociedad americana de soldadura (AWS) D 1.1
- 2- Todas las juntas de soldadura deberán cumplir con las especificaciones de la norma N.O.M. 8-216 (ASTM A 513)

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Lugar: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arc. Rigoberto Moron Lara Arc. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

Clave: **E-07**

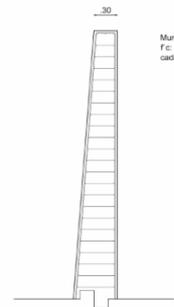
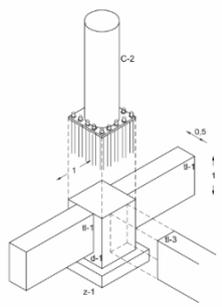
Escala: **M. 1:100**  
2019



### Detalle (D.1)

Detalle de Unión Zapata 1, Dato 1.  
Columna 2, Trabe de liga 1 y 3.  
eje 10.

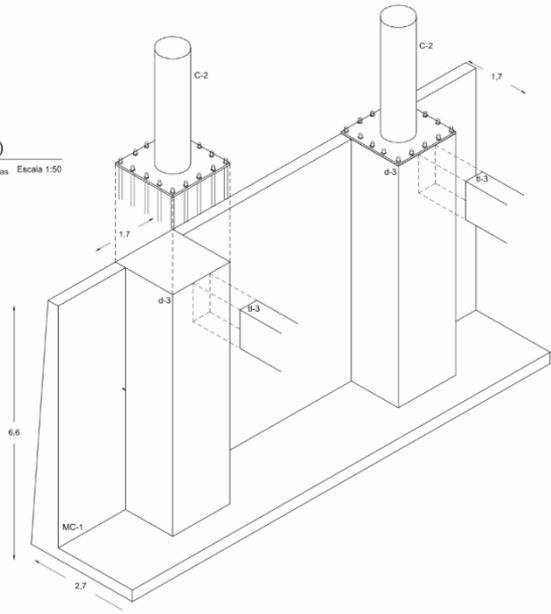
Escala 1:50



Muro de contención, Concreto reforzado  
f'c 300kg/cm<sup>2</sup>, armado con varillas #6 a  
cada 15cm, en ambos sentidos

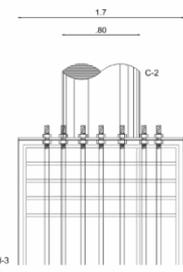
### Detalle (D.2)

Isométrico, muro de concreto, columnas  
C-2, datos D-3, eje 7.  
Escala 1:50



### Detalle (D.3)

Escala 1:20



Columna de Acero Estructural  
perfil Circular, marca Fortacero  
80 cm de diámetro, espesor  $t =$   
Acero A 529F-50

Tuercas de ajuste  
Placa de acero estructural, e: 1"  
8 anclas de acero estructural, D: 1"

Dado de concreto reforzado  
f'c 300 kg/cm<sup>2</sup>

16 var #5  
Estribo #4 @ 15 cm.  
Reinuerzo 4 var #5  
4 var #3 adicionales



#### Notas:

- GENERALES:**
- Las cotes rigen al plano
  - Las cotes deben verificarse con los datos en los planos arquitectónicos
  - Las cotes deben verificarse con los datos en los planos arquitectónicos
  - El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

- CIMENTACIÓN:**
- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 T/m<sup>2</sup>
  - La cimentación se diseñó sobre terreno sano libre de materia orgánica
  - La profundidad mínima de cualquier sótano terreno será según indica en el detalle correspondiente
  - Todos los refinos deben compactarse al 90% de su muestra proctor estándar, con mayor granular en capas no mayores a 20 cm.
  - Toda la cimentación se diseñó sobre una planilla de 5 cm de espesor y f'c 100 kg/cm<sup>2</sup>

- CONCRETO:**
- La resistencia a compresión será de f'c=250kg/cm<sup>2</sup>
  - El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>.
  - En la elaboración de concreto se observarán las correspondientes normas oficiales mexicanas (N.O.M.)
  - El tiempo de fraguado será de 28 días.

- ACERO DE REFUERZO:**
- El acero de refuerzo tendrá un Fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - El acero de refuerzo se formará por barras formigadas aceptándose las varillas del #2, dicho acero cumplirá con las correspondientes normas (N.O.M.)
  - En los anclajes y tramos de varillas no rebajados en detalles, serán de 40 diámetros mínimo
  - En todo la longitud de las varillas por trabe se colocarán estribo @ 10 cm, del mismo diámetro al indicarlo en el esquema del momento correspondiente.
  - Cuando se requiera trabejar armados, se procurará que en una misma sección concuerden en un solo tramo diferentes, sin que sea más del 30% del refuerzo que existe.
  - Siempre indicará contra, todos los puntos en estribo y varillas estribo de acuerdo con las siguientes figuras:

#### ACERO ESTRUCTURAL:

- Acero para placas y perfiles laminados con Fy=2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- N.O.M. B-26 (ASTM A 36).
- Acero para perfiles de forma ligada formados en frío con Fy=2500 kg/cm<sup>2</sup> N.O.M. B-26 (ASTM A 36).
- Acero para soldadura con proceso de arco medio protegido, clase E 7018 N.O.M. B-26 (ASTM A 5.5).
- Perfiles para conexiones comunes, de acero A307 con Fy=250 kg/cm<sup>2</sup>.
- Acero para perfiles cilíndricos de acero laminado en frío con Fy=2500 kg/cm<sup>2</sup> N.O.M. B-17 (ASTM A 53).
- Acero para perfiles laminados, con Fy=2500 kg/cm<sup>2</sup> N.O.M. B-17 (ASTM A 53) grado B.
- El material empleado deberá cumplir con las especificaciones de fabricación establecidas por su norma (N.O.M. B-26-1974/ASTM A 36).
- La construcción y conservación de las partes modeladas en el plano, conformarán a las especificadas en el manual para construcción de acero del AISC.
- Las soldaduras y montaje deberá ajustarse al código de prácticas generales del manual del AISC.
- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 3 y 4 del código de soldadura estructural AWS D 1.1 en la posición horizontal.
- Para soldadura en general se recomendará el proceso de arco medio protegido, (AWM) SMAW.
- La geometría de los diferentes partes de la estructura, modeladas en plano, será la base para la elaboración de los planos de taller.
- Todas las partes de la estructura deberán contener pintura anticorrosiva.

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM FES ARAGÓN  
ARQUITECTURA**

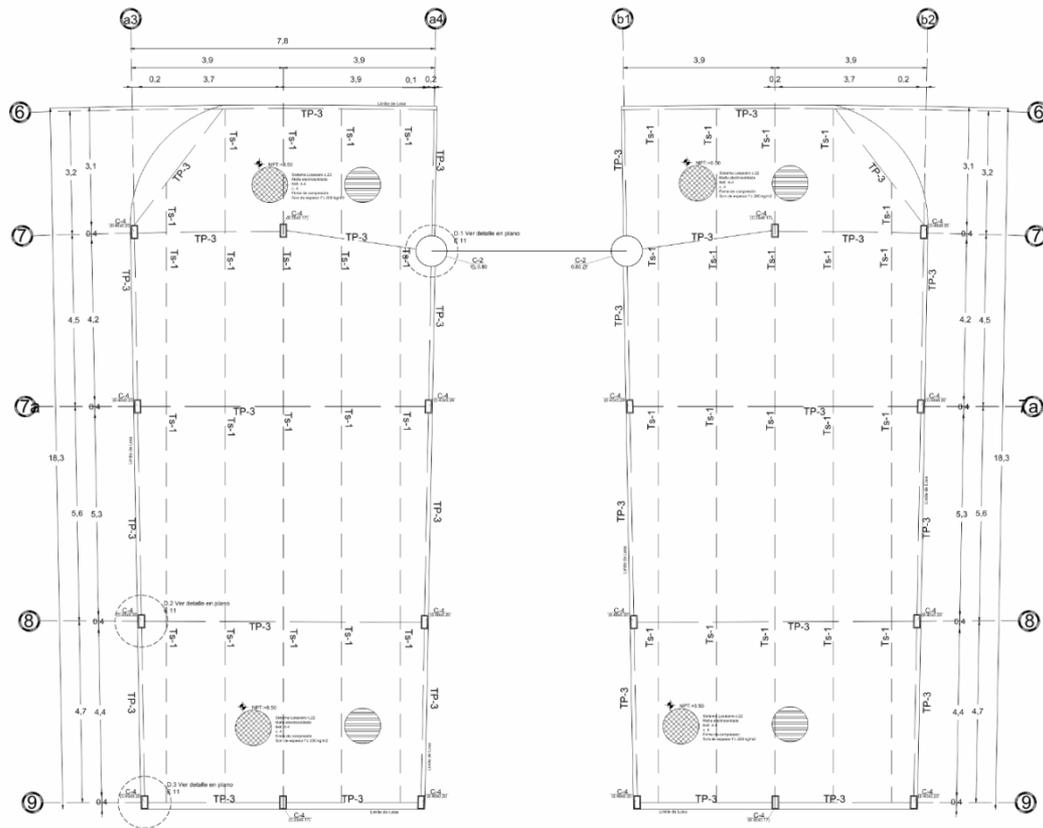
Diseño Arq. Int. VIII

Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando García Reyes

Alumno:  
Vázquez Villegas Fausto

CONTENIDO:  
DETALLES  
CIMENTACIÓN  
M. 1:100  
2019

CLAVE:  
**E-08**



Planta de Entrepiso Gerencia

Nivel de Firma +8.50 Escala 1:50

Simbología:		CARACTERÍSTICAS DE ENTREPISO	
—	Es	●	Sistema Losano + 2.2 Bata de concreto sec. 4.4
⊕	Proyección	○	Nivel de piso terminado
⊙	Sábila	○	Forma de compresión con espesor 1 x 200 kg/m <sup>2</sup>
⊕	NPT+	○	Sábila de colocación de tarima de laminado
(C)	-Columna	○	Indice detalle
(TP)	-Trabe Portante	○	
(TS)	-Trabe Secundaria (montantes)	○	

Notas:

- GENERALES:**
- 1.- Las cotas rigen el plano
  - 2.- Las cotas están dadas en metros
  - 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las cotas en los planos arquitectónicos
  - 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que establece el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

- ORIENTACION:**
- 1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 T/m<sup>2</sup>
  - 2.- La cimentación se diseñó sobre terreno sano libre de materia orgánica
  - 3.- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
  - 4.- Todas las refuerzos deberán computarse al 90% de la prueba proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm
  - 5.- Toda la cimentación se diseñó sobre una planilla de son de espesor y F=100 Kg/m<sup>2</sup>

- CONCRETO:**
- 1.- La resistencia a compresión será de F<sub>c</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup>
  - 2.- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>
  - 3.- En la elaboración de concreto se observarán las correspondencias de las normas NTC (N.O.M.)
  - 4.- El tamaño de agregado será de 2.5 cm.

- ACERO DE REFUERZO:**
- 1.- El acero de refuerzo tendrá un F<sub>y</sub>=4200 Kg/cm<sup>2</sup>
  - 2.- El acero de refuerzo se formará por barras compactadas exceptuándose las varillas del #2, dicho acero también con los correspondientes NTC (N.O.M.)
  - 3.- En los anclajes y traslados de varillas no indicados en detalles, serán de 40 diámetros mínimo.
  - 4.- En toda la longitud de los uniones de varillas por traspase se ubicarán estribos @ 10 cm, del mismo diámetro al indicarlo en el esquema del miembro correspondiente.
  - 5.- Cuando se requiera traspase armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alternadas, sea que sea más del 33% del refuerzo que existe.
  - 6.- Si una indicación contrasta, todas las ganchos en estribos y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:



ACERO ESTRUCTURAL

- 1.- Acero para placas y perfiles laminados con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- Acero para perfiles de forma abierta laminados en frío con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup> NTC (N.O.M.)
- 3.- Acero para perfiles de forma abierta laminados en frío con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup> NTC (N.O.M.)
- 4.- Acero para perfiles tubulares rectangulares laminados en frío con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup> NTC (N.O.M.)
- 5.- Acero para perfiles tubulares rectangulares laminados en frío con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup> NTC (N.O.M.)
- 6.- Acero para perfiles tubulares rectangulares laminados en frío con F<sub>y</sub>=2500 Kg/cm<sup>2</sup> NTC (N.O.M.)
- 7.- El material empleado deberá cumplir con las especificaciones de los estándares de la norma NTC (N.O.M.)
- 8.- Las denominaciones y características de los perfiles indicados en el plano, corresponden a las especificadas en el manual para construcción de acero del AISC.
- 9.- La identificación de los perfiles deberá aparecer a cargo de prácticas generales del manual de AISC.
- 10.- Los soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 8 y 4 del código de soldadura estructural AWS D1.1 y en la sección 8 del manual de acero de la AISC.
- 11.- Para soldaduras a general se recomienda el proceso de arco eléctrico protegido (AWG-DMM).
- 12.- La pintura de las estructuras deberá de la estructura, instalada en frío, para la zona para la elaboración de la planta de taller.
- 13.- Todas las partes de la estructura deberán contar con pintura anticorrosiva.

Proyecto:

TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Sur

Institución: UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA

Matrícula: Diseño Arq. Int. VIII

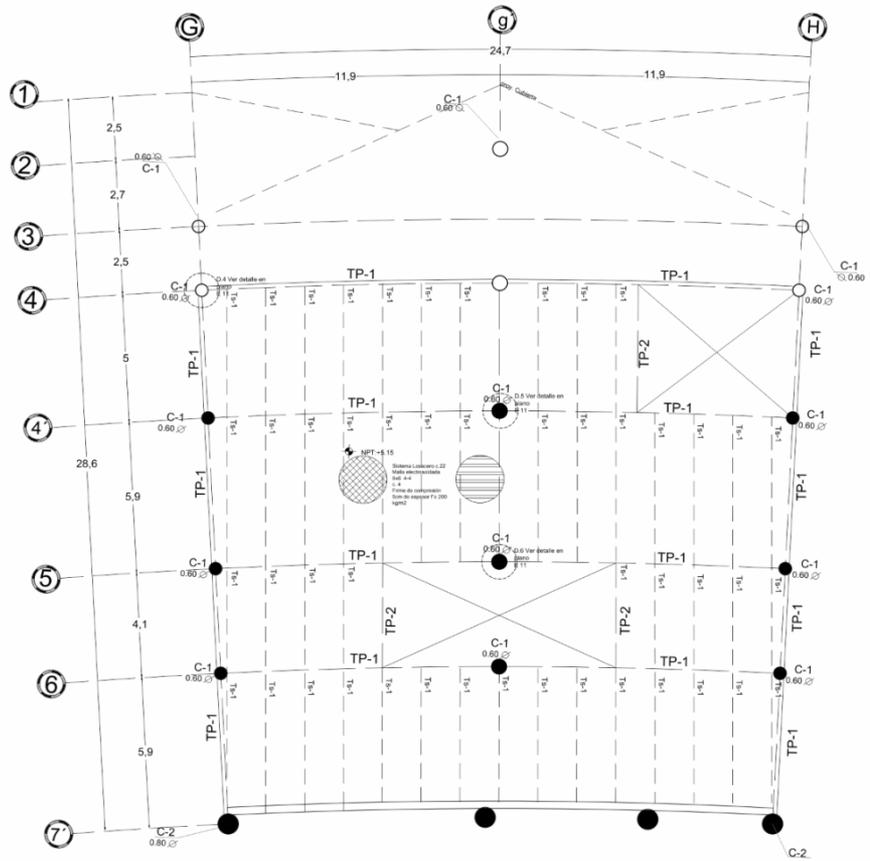
Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

Clave: E-09

Modulo: M. 1.50

Fecha: 2019



**Planta de Entrepiso Admin.**

Nivel de Firme +5.15 Escala 1:100

<p><b>Simbología:</b></p> <p>--- Eje</p> <p>--- Proyección</p> <p>○ Saliente</p> <p>NPT+ Nivel de piso terminado</p> <p>○ Columna que continúa después del nivel de piso terminado</p> <p>● Columna que termina al nivel de piso terminado</p> <p>(TP) - Trabe Portante</p> <p>--- TP-1 Puelli IPR sec. 0.60x3.30</p> <p>--- TP-2 Puelli IPR sec. 0.50x2.25</p> <p>(TS) - Trabe Secundaria (montantes)</p> <p>--- TS-1 Puelli IPR sec. 0.30x0.15</p>		<p><b>CARACTERÍSTICAS DE ENTREPISO</b></p> <p>● Sistema Losa y Columnas: 2.23 Módulo estructural de 4.4</p> <p>● Firma de compresión: Tipo de resaca F=230 kg/cm<sup>2</sup></p> <p>● Sábido de Colocación de terreno de basamento</p> <p>○ Indica detalle</p>
--	--	--

- Notas:**
- 1.- Las cotas rigen al plano
  - 2.- Las cotas están dadas en metros
  - 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
  - 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.
- ORIENTACIÓN:**
- 1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 Ton/m<sup>2</sup>
  - 2.- La orientación se designará sobre terreno sano libre de materia orgánica
  - 3.- La profundidad mínima de desglate sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
  - 4.- Todos los relieves deberán compactarse al 90% de la prueba proctor standard, con material granular en capas no mayores a 20 cm
  - 5.- Toda la cimentación se designará sobre una planilla de 5 cm de espesor y F=100 Kg/cm<sup>2</sup>

- CONCRETO:**
- 1.- La resistencia a compresión será de F=2500 kg/cm<sup>2</sup>
  - 2.- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 Ton/m<sup>3</sup>
  - 3.- En la elaboración de concreto se observará las correspondientes normas (N.O.M.A.)
  - 4.- El tamaño de agregados será de 2.5 cm.

- ACERO DE REFUERZO**
- 1.- El acero de refuerzo tendrá un F=4200 Kg/cm<sup>2</sup>
  - 2.- El acero de refuerzo se formará por barras compactas exceptuándose las varillas del #2, dicho acero cumplirá con los correspondientes normas (N.O.M.A.)
  - 3.- En los anclajes y traslapes de varillas no indicados en detalles, según lo dictaminado por el ingeniero
  - 4.- En toda la longitud de las uniones de varillas por traslape se colocará espaldas @ 10 cm, del mismo diámetro del indicándose en el requerimiento del miembro correspondiente
  - 5.- Cuando se requiera traslapar armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras diferentes, en que sea más del 33% del refuerzo que existe.
  - 6.- Siempre indicados contera, todos los ganchos en estibos y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:



- ACERO ESTRUCTURAL**
- 1.- Acero para placas y pernos laminados con F=2500 Kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.A. 8-204-1974) (ASTM A 305)
  - 2.- Acero para pernos de tuerca designados en su F=2500 Kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.A. 8-204-1974) (ASTM A 305)
  - 3.- Cables para cables con un promedio de área metálica promedio, serie E 709 (N.O.M.A. 8-204-1974) (ASTM A 430)
  - 4.- Fichas para cables metálicos, serie A-400 con F=1600 Kg/cm<sup>2</sup>
  - 5.- Acero para pernos tubulares (estructuras formadas en frío con F=2300 Kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.A. 8-177-1962) (ASTM A 63))
  - 6.- Acero para pernos tubulares (estructuras formadas en frío con F=2300 Kg/cm<sup>2</sup> (N.O.M.A. 8-177-1962) (ASTM A 63))
  - 7.- Perfiles laminados (N.O.M.A. 8-177-1962) (ASTM A 99)
  - 8.- Los detalles especificados deben cumplir con las condiciones de fabricación establecidas por el nivel N.O.M.A. 8-204-1974 (ASTM A 63)
  - 9.- Las dimensiones y características de los pernos indicadas en el plano, corresponden a las especificadas en el manual para construcción de acero del INEGI.
  - 10.- Adhesivos y mortajos deberán aplicarse al diseño de juntas gemelas del acero de acero.
  - 11.- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las secciones 3 y 4 del código de soldadura estructural AWS D1.1 de la sociedad americana de ingeniería (AWS).
  - 12.- Para soldaduras en general se recomienda el proceso de arco eléctrico protegido (AWS D1.1).
  - 13.- Todos los partes de la estructura deberán obtener pintura anticorrosiva.

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara, Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

Clave: **E-10**

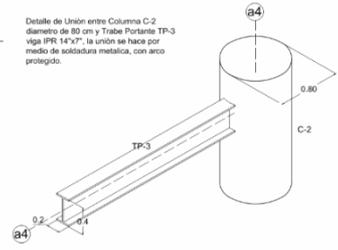
Fecha: **2019**



### DETALLE 1

Escala 1:25

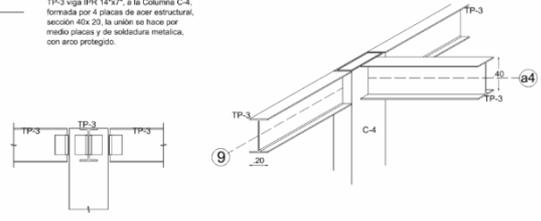
Detalle de Unión entre Columna C-2  
diámetro de 80 cm y Trabe Portante TP-3  
viga IPR 14"x7", la unión se hace por  
medio de soldadura metálica, con arco  
protegido.



### DETALLE 2

Escala 1:20

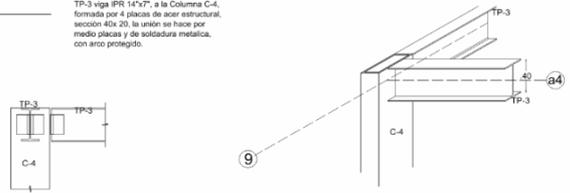
Detalle de Unión entre 3 Trabes Portantes  
TP-3 viga IPR 14"x7", a la Columna C-4,  
formada por 4 placas de acero estructural,  
sección 40x20, la unión se hace por  
medio placas y de soldadura metálica,  
con arco protegido.



### DETALLE 3

Escala 1:20

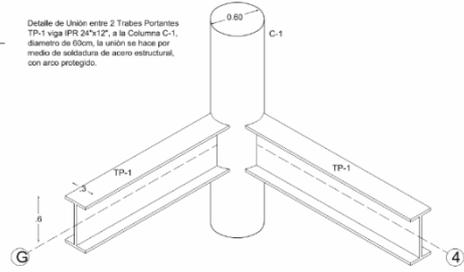
Detalle de Unión entre 2 Trabes Portantes  
TP-3 viga IPR 14"x7", a la Columna C-4,  
formada por 4 placas de acero estructural,  
sección 40x20, la unión se hace por  
medio placas y de soldadura metálica,  
con arco protegido.



### DETALLE 4

Escala 1:25

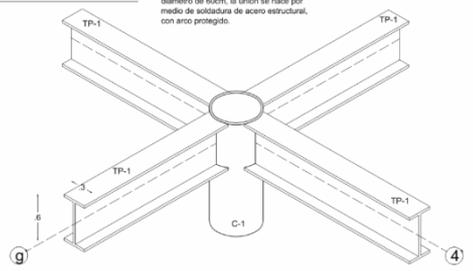
Detalle de Unión entre 2 Trabes Portantes  
TP-1 viga IPR 24"x12", a la Columna C-1,  
diámetro de 60cm, la unión se hace por  
medio de soldadura de acero estructural,  
con arco protegido.



### DETALLE 5

Escala 1:25

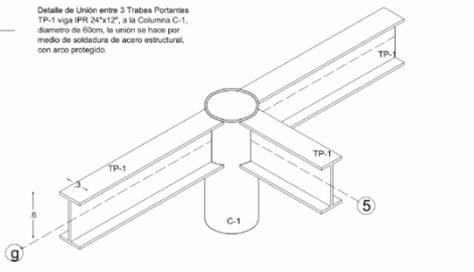
Detalle de Unión entre 4 Trabes Portantes  
TP-1 viga IPR 24"x12", a la Columna C-1,  
diámetro de 60cm, la unión se hace por  
medio de soldadura de acero estructural,  
con arco protegido.



### DETALLE 6

Escala 1:25

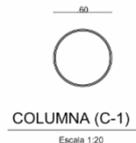
Detalle de Unión entre 3 Trabes Portantes  
TP-1 viga IPR 24"x12", a la Columna C-1,  
diámetro de 60cm, la unión se hace por  
medio de soldadura de acero estructural,  
con arco protegido.



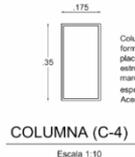
### Detalle Losacero

Escala 1:5

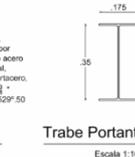
Detalle de Sistema de Entreplazo.  
Losacero, y firme de concreto F 250  
reforzado con malla electrosoldada, 6x6  
4-4 c4.



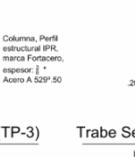
Columna de Acero  
Estructural  
perfil Circular, marca  
Fortacero,  
espesor: 1/2"  
Acero A 529F 50



Columna, formada por  
placas de acero  
estructural  
marca Fortacero,  
espesor: 1/2"  
Acero A 529F 50



Columna, Perfil  
estructural IPR,  
marca Fortacero,  
espesor: 1/2"  
Acero A 529F 50



Columna, Perfil  
estructural IPR,  
marca Fortacero,  
espesor: 1/2"  
Acero A 529F 50



#### Notas:

- Las cotas rigen al plano
- Las cotas están dadas en metros
- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

#### ORIENTACION:

- Para el diseño se considero la resistencia del terreno en 15 T/m<sup>2</sup>
- La cimentación se diseñará sobre terreno sano MIRA de materia orgánica
- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente
- Todos los refuerzos deberán computarse al 90% de la prueba proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm
- Toda la cimentación se diseñará sobre una planilla de 50m de espesor y F=100 Kg/cm<sup>2</sup>

#### CONCRETO:

- El concreto a comprimir será de F'c=250Kg/cm<sup>2</sup>
- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>
- En la elaboración de concreto se observarán las correspondencias nominales de las mezclas (N.C.M.)
- El tamaño de agregados será de 2.5cm.

#### ACERO DE REFUERZO:

- El acero de refuerzo tendrá un Fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup>
- El acero de refuerzo se formará por barras empalmadas aceptándose las varillas del #2, dicho acero también con los correspondientes nominales (N.C.M.)
- En los anclajes y traslapes de varillas no indicados en detalles, será de 40 diámetros mínimo.
- En toda la longitud de las uniones de varillas por traslape se colocará entonso de 10 cm, del mismo diámetro al indicarlo en el esquema del miembro correspondiente
- Cuando se requiera traslape armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alternadas, sea que sea más del 30% del refuerzo que existe.
- Siempre indicados contra, todos los ganchoes en entonso y varillas están de acuerdo con las siguientes figuras:

#### ACERO ESTRUCTURAL:

- Acero para placas y perfiles laminados con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- Acero para perfiles de acero laminado en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- Acero para perfiles de acero laminado en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).
- El acero para perfiles laminados en frío con Fy=500Kg/cm<sup>2</sup>, N.C.M. B-200 (ASTM A 572).

#### TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGON  
ARQUITECTURA**

Diseño: Ara. Int. VIII

Profesores:  
Ara. Rigoberto Moran Lara  
Ara. Fernando Garcia Reyes

Vaquero Villegas Fausto

DETALLES	CLAVE:
M. 1:100	E-11
2019	



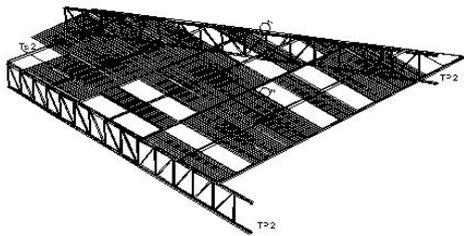




### Detalle (D.6)

Escala 1:100

Detalle de Cubierta: colocación de panel Multytecho; Andamio exterior; I y Umn; agua; U y Umn; apposito; I y Umn; paneles I-2 y I-3; y travesaños de apoyo I-2.

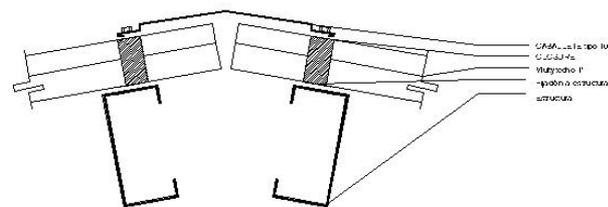


Autobuses

### 6 a. Caballete tipo 100

Escala 1:2 (sección)

Detalle de unión entre dos módulos de Multytecho en cubierta con Cierre y Caballete tipo 100



### Caballete tipo 100

Escala 1:2 (sección)

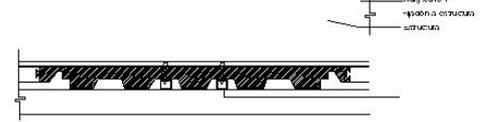
Detalle de reparos solución para diferentes parras en juntas con Multytecho



### 6 b. Acrílico en Cimbra

Escala 1:2 (sección)

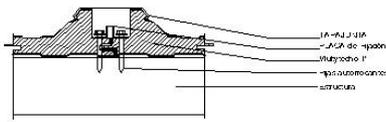
Detalle de solución para colocación de cimbra de Acrílico para Multytecho



### 6c. Detalle de fijación de Multytecho a estructura

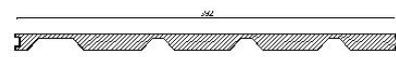
Escala 1:1 (sección)

Detalle de reparos entre módulo de Multytecho y unión completa a estructura



### Cierre Multytecho

Escala 1:2 (sección)



#### Notas:

- CONDICIONES:**
- 1.- Sección de apoyo:
  - 2.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 3.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 4.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 5.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 6.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 7.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 8.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 9.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 10.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 11.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 12.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 13.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 14.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 15.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 16.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 17.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 18.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 19.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 20.- 4.4m entre apoyos (sección)
- CONDICIONES:**
- 1.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 2.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 3.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 4.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 5.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 6.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 7.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 8.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 9.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 10.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 11.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 12.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 13.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 14.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 15.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 16.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 17.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 18.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 19.- 4.4m entre apoyos (sección)
  - 20.- 4.4m entre apoyos (sección)



#### PROCESO ESTIMACION

1.- Sección de apoyo: 4.4m entre apoyos (sección)

2.- 4.4m entre apoyos (sección)

3.- 4.4m entre apoyos (sección)

4.- 4.4m entre apoyos (sección)

5.- 4.4m entre apoyos (sección)

6.- 4.4m entre apoyos (sección)

7.- 4.4m entre apoyos (sección)

8.- 4.4m entre apoyos (sección)

9.- 4.4m entre apoyos (sección)

10.- 4.4m entre apoyos (sección)

11.- 4.4m entre apoyos (sección)

12.- 4.4m entre apoyos (sección)

13.- 4.4m entre apoyos (sección)

14.- 4.4m entre apoyos (sección)

15.- 4.4m entre apoyos (sección)

16.- 4.4m entre apoyos (sección)

17.- 4.4m entre apoyos (sección)

18.- 4.4m entre apoyos (sección)

19.- 4.4m entre apoyos (sección)

20.- 4.4m entre apoyos (sección)

#### TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

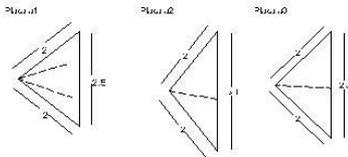
Elaboró:	Gerardo Vázquez Villegas
Diseñó:	Gerardo Vázquez Villegas
Revisó:	Ubaldo Pérez Rodríguez
Proyecto:	Terminal Central de Autobuses de Cuernavaca-Sur
Fecha:	15 de febrero de 2019
Escala:	1:100
Hoja:	E-15
2019	



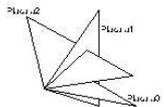
### Nodo A

Escala 1:50

el nodo corresponde a la capza que se arma con la cubierta y la cubierta como nivel +2.10 en el cual se interconectan elementos estructurales la solución consiste en la intersección de 3 placas de acero estructural de 1" de espesor



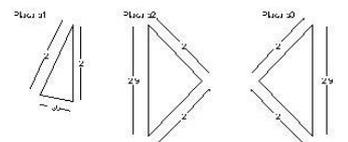
### ISOMETRICO



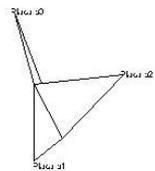
### Nodo B

Escala 1:50

el nodo se ubica en la parte media del modulo entre las 2 áreas de entre con nivel +2.10 en el cual se interconectan elementos estructurales la solución consiste en la intersección de 3 placas de acero estructural de 1" de espesor



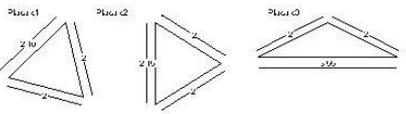
### ISOMETRICO



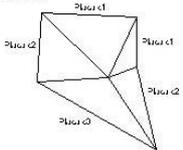
### Nodo C

Escala 1:50

el nodo se ubica en la parte media del modulo entre las 2 áreas de entre con nivel +2.10 en el cual se interconectan elementos estructurales la solución consiste en la unión de 5 placas de acero estructural de 1" de espesor

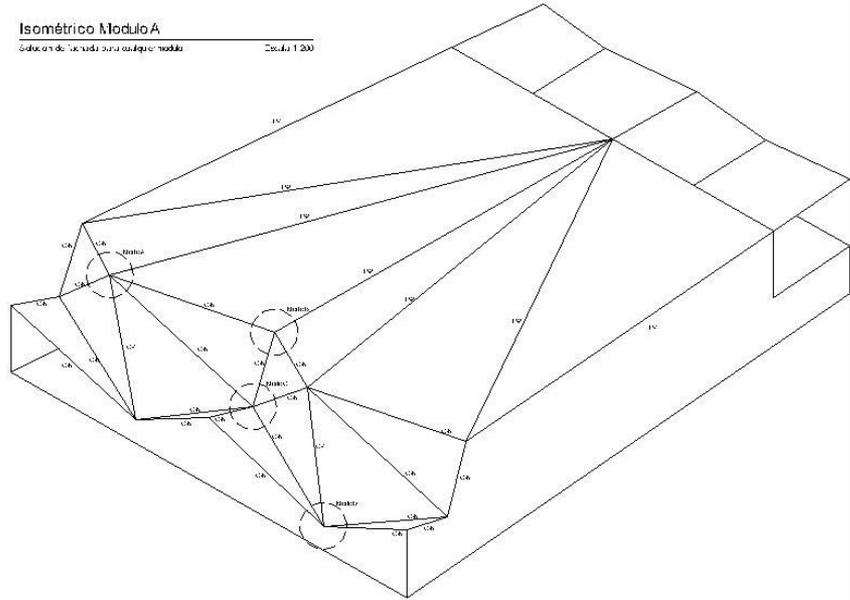


### ISOMETRICO



### Isométrico Modulo A

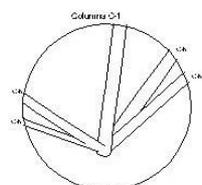
Sección de la vista de un cualquier modulo Escala 1:200



### Nodo D

Escala 1:50

el nodo se ubica en la base de uno de los miembros que forma el modulo con nivel +2.10 en el cual se interconectan 5 elementos estructurales la solución consiste en la soldadura de estos elementos entre si donde se unen a la columna C1



### Notas:

- 1. Las columnas se conectan a los miembros de acero.
- 2. Las columnas se conectan a los miembros de acero.
- 3. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 4. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 5. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 6. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 7. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 8. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 9. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 10. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.

- 1. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 2. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 3. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 4. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 5. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 6. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 7. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 8. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 9. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 10. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.

- 1. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 2. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 3. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 4. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 5. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 6. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 7. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 8. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 9. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 10. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.

- 1. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 2. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 3. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 4. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 5. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 6. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 7. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 8. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 9. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.
- 10. Los miembros de acero se conectan a los miembros de acero.



### PERO ESTRUCTURAL

- 1. El acero para placas y perfiles (estructural) es de tipo A36.
- 2. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 3. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 4. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 5. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 6. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 7. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 8. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 9. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.
- 10. El acero para perfiles de tubería (estructural) es de tipo A36.

### TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSSES DE CUERNAVACA SUR

Elaborado por: Fausto Vazquez Villegas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

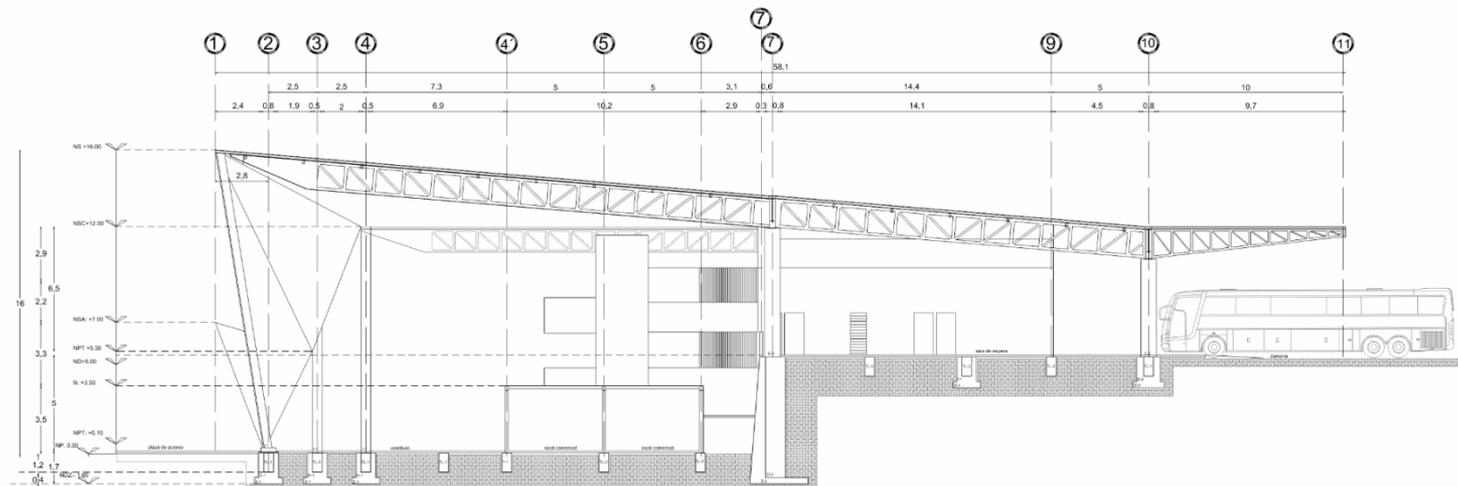
Facultad de Arquitectura

Departamento de Ingeniería

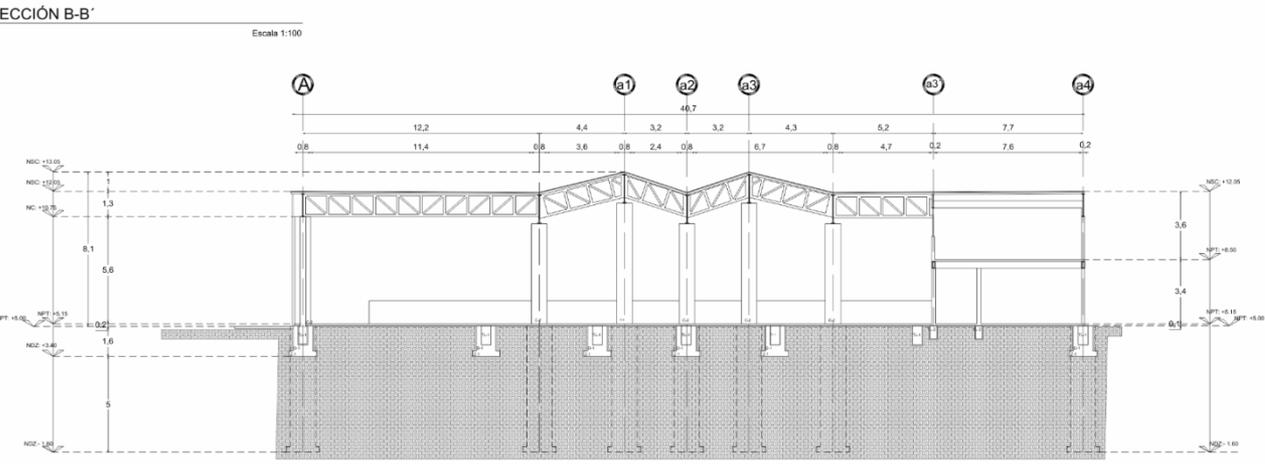
Nombre del alumno: Fausto Vazquez Villegas

Matrícula: 11100

Fecha: 2019



SECCIÓN A-A  
Escala 1:100



SECCIÓN B-B  
Escala 1:100

Simbología:	
---	Eje
---	Proyección
○	Símbolo
---	Indice Corte
(C)	Columna
C-1	C50.80
C-2	C50.80
C-3	C50.80
(TL)	Trabe Liga
TL-1	(0.50x1.00)
TL-2	(0.40x1.00)
TL-3	(0.50x1.00)
(MN)	Muro Contenedor (E.60x0.30)
NSC+	Nivel Superior de Cubierta
NC+	Nivel de Columna
NPT+	Nivel de Piso Terminado
ND+	Nivel de Densena
NSA+	Nivel Superior de Acero

**Notas:**

- 1.- Las cotas rigen en el plano.
- 2.- Las cotas están dadas en metros.
- 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las cadas en los ejes angulométricos.
- 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**ORIENTACION:**

- 1.- Para el diseño se consideró la resistencia del terreno en 15 T/m<sup>2</sup>.
- 2.- La orientación se diseñó sobre terreno sano libre de materia orgánica.
- 3.- La profundidad mínima de desplante sobre terreno sano según indica en el detalle correspondiente.
- 4.- Todas las taludes deberán compactarse al 90% de la probeta proctor estándar, con material granular en capas no mayores a 20 cm.
- 5.- Toda la orientación se diseñó sobre una planilla de Son de espesor y Ton 100 Kg/m<sup>2</sup>.

**CONCRETO:**

- 1.- La resistencia a compresión será de F'c=2500 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 2.- El concreto será de clase 1 con peso volumétrico en estado fresco superior a 2.2 T/m<sup>3</sup>.
- 3.- En la elaboración de concreto se observarán las correspondientes normas (N.O.M.).
- 4.- El tamaño de agregados será de 2.00m.

**ACERO DE REFUERZO:**

- 1.- El acero de refuerzo tendrá un Fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 2.- El acero de refuerzo se formará por barras formadas exceptuándose las varillas del #2, dicho acero también con las correspondientes normas (N.O.M.).
- 3.- En los anclajes y traslapes de varillas no indicados en detalles, serán de 40 diámetros mínimo.
- 4.- En todo la longitud de las uniones de varillas por traslape se ubicarán entre 0'10 cm. del mismo diámetro al endosado en el esquema del momento correspondiente.
- 5.- Cuando se requiera trabajar armados, se procurará que en una misma sección únicamente se usen barras alternadas, sea que sea más del 33% del refuerzo que exista.
- 6.- Si son indicaciones contrarias, todos los ganchos en rebosos y varillas estarán de acuerdo con las siguientes figuras:

**ACERO ESTRUCTURAL:**

- 1.- Acero para placas y perfiles laminados con Fy=2500 Kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-206-1994 (ASTM A-36).
- 2.- Acero para perfiles de forma abierta laminado en frío con Fy=350 Kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-206-1994 (ASTM A-36).
- 3.- Aluminio para soldadura con protección de zinc, mínimo 99.99%, serie 2-010 (N.O.M. 19-1963) (A x 5.0).
- 4.- Tornillos auto-atacantes, serie 2-037 con Fy=4200 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 5.- Láminas para perfiles tubulares hexagonales laminado en frío con Fy=320 Kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-177-1982 (ASTM A-513).
- 6.- Acero para perfiles laminados laminado en frío con Fy=350 Kg/cm<sup>2</sup>, N.O.M. 8-177-1982 (ASTM A-513).
- 7.- El perfilado deberá cumplir con las tolerancias de fabricación establecidas por la norma N.O.M. 8-205-1994 (A y B).
- 8.- Las denominaciones y características de los perfiles indicados en el plano, corresponden a las especificadas en el manual para construcciones de acero del IMCA.
- 9.- La fabricación y montaje deberá ampararse en un código de prácticas para el manual del IMCA.
- 10.- Las soldaduras se realizarán de acuerdo con las especificaciones de soldadura estructural AWS D1.1 de la sociedad americana de soldadura (AWS).
- 11.- Para soldadura en general se recomienda el proceso de arco eléctrico protegido (MIG/MAG).
- 12.- La pintura de los elementos de acero deberá ser, como mínimo, en zinc, para la protección de los elementos de acero de soldar.
- 13.- Todas las partes de la estructura deberán conocer pintura anticorrosiva.

**Proyecto:** TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

**Ubicación:** Carretera México-Chilpancingo Km 97, Cobán Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

**Institución:** UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA

**Matrícula:** Diseño Arq. Int. VIII

**Profesores:** Arq. Rigoberto Morón Lara, Arq. Fernando García Reyes

**Alumno:** Vázquez Villegas Fausto

**CONFORME:**

**Sección(es):** (9)

**CLAVE:** A.A.-B-B

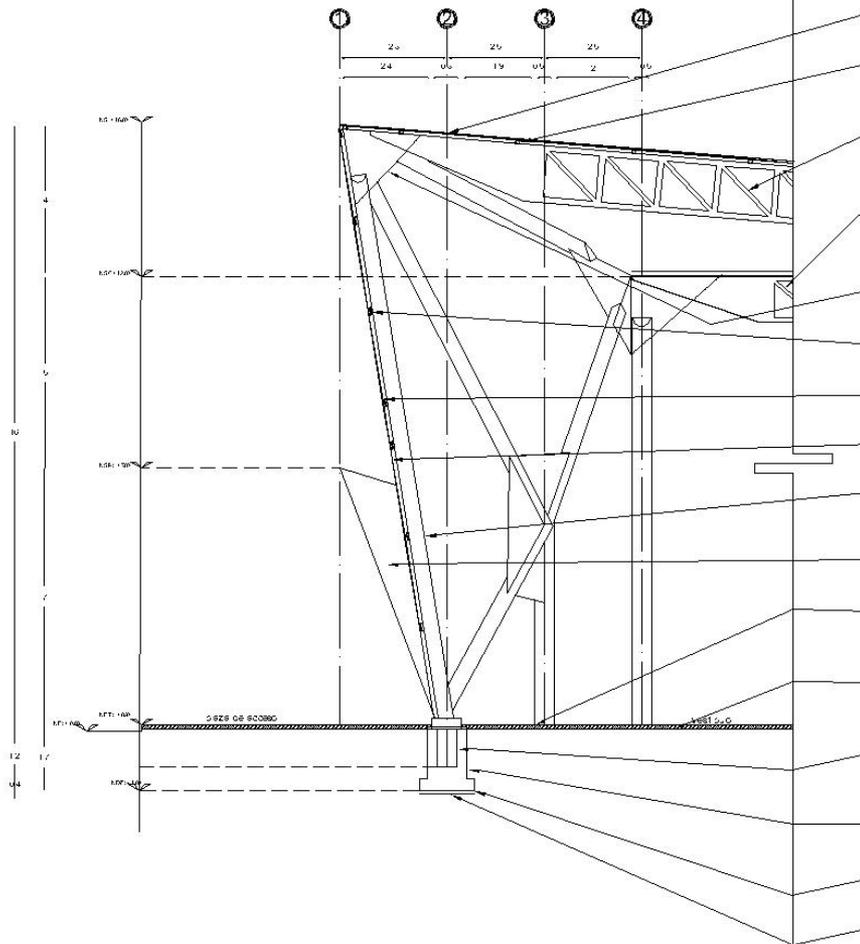
**COTAS:** M. 1:100

**FECHA:** 2019

**E-17**

CORTE EN FACHADA PRINCIPAL

Escala: 1/50



Sistema de cubierta:

Panel Multytecho, panel aislante formado por dos laminas de acero galvanizado, ancho efectivo de 1m, y espesor de 2 pulgadas, acabado color arena.

TS-2 (ver plano E-12), perfil de acero estructural CPS, marca fortacero, sección 4"x2" (se soldaran 2 formando una sección cuadrada), acabado con pintura anticorrosiva color blanco.

TP-2 (ver plano E-12) Amadura tipo Pratt, sección 1.5 x .15, conformada por perfiles PTR y angulos estructurales marca fotacero, acabado con pintura anticorrosiva color blanco.

TP-1 (ver plano E-12) Amadura tipo Pratt, sección 1.2 x .15, conformada por perfiles PTR y angulos estructurales marca fotacero, acabado con pintura anticorrosiva color blanco.

Unión "nodo A" (ver plano E16), placa de acero estructural, espesor de  $\frac{3}{4}$ ".

Perfil estructural tipo CPS, sección 8" x  $\frac{3}{4}$ ", marca fortacero, acabado con pintura anticorrosiva color negro.

Sistema de Fachada de vidrio, herrajes de acero inoxidable tipo araña marca bruken.

Modulo de cristal, marca Saint Gobain, tipo SGG Stapid protec, 13 mm de espesor.

Columna de acero estructural sección circular, acabado con pintura esmaltica color blanco tiza marca comex.

Acceso a Vestibulo, revestimiento con paneles de aluminio marca alucobond, modelo Tema color c-134, en modulos 1.2 x .6, modulo liso.

Loseta ceramica, marca interceramic, modelo Slate supremo, colo winter, asentada con pasta crest, colocadas a hueso, juntas con lechada de mortero cemento blanco. Nivel de piso Terminado= +0.20

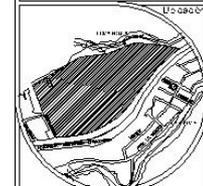
Firme de concreto 5cm de espesor, f'c 200 kg/cm2, malla electrosoldada 6X6 4-4 c.4

Contratabe de liga TL-1, sección 0.5 x 1.0 m, concreto reforzado f'c 300 kg/cm2, 12 var #5 Refuerzos 3 var #4 Estribos #4 @ 20 cm. adicionales 2 var #3

Dado D-1 sección 1.0 x 1.0, altura 1.3m, f'c 300 kg/cm2, 16 var #8 Estribos #4 @ 15 cm. 4 var #6 adicionales.

Zapata Z-1 Sección 1.4 x 1.4, concreto f'c 300kg/m2. armado Var#3 @ 15 cm. en ambos sentidos.

Plantilla de desplante 5cm de espesor f'c 100 kg/cm2



Escala:

Simbología:

—	Eje
—	Proyecto
⊕	Señal
▲	Indice Corte
⊕ NTP: +5.00	Nivel de piso terminado
⊕ NJC:	Nivel de superficie cubierta
⊕ NJA:	Nivel de superficie cobos
⊕ NJT:	Nivel de superficie construida
⊕ NJZ:	Nivel de superficie zapata

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Dirección: Carretera México-Chalchicomula km 14, Colonia Loma Dorada, Cuernavaca, Morelos

Proyectista:

**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Autores:

Diseño Arq. Int. VII

Proyectistas:

Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando García Reyes

Arquitecto:

Vázquez Velasco Fausto

Proyecto:

CORTEX  
FACHADA

Escala:

M. 1:50

Fecha:

2019

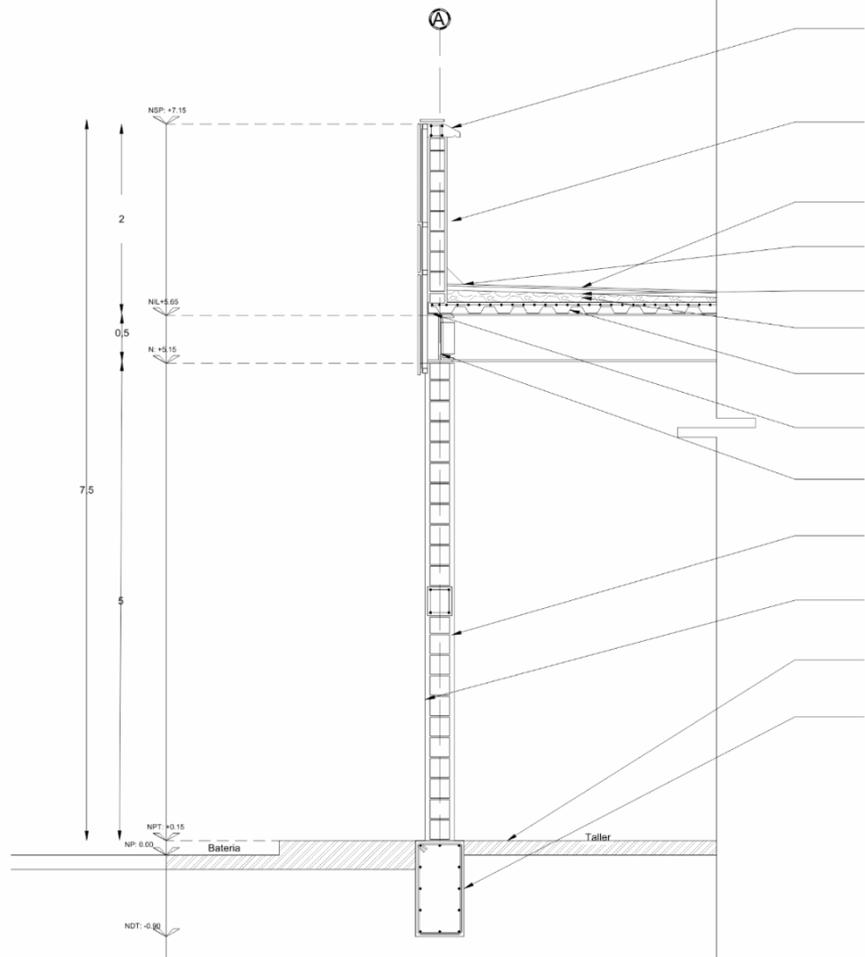
Hoja:

CXF  
01



# CORTE EN FACHADA DE TALLER

Escala 1:20



- Repizón de concreto armado con varilla #3, estribos # 5, @15, f c 200 kg/cm<sup>2</sup>, con gotero.
- Pretel, hecho de block hueco de concreto, medias: 20x15x40 cm. asentado con cemento arena proporción 1:3, con espesor de 1 cm y apoyos a cada 3 metros, recubierto en su interior, con mortero arena, acabado liso y una capa de pintura vinilica para exteriores color blanco, acabado en exterioro con pasta acrilica impermeabilizante color blanco marfil.
- Impermeabilizante marca comex top total plus color verde a 2 manos con cepillo de cerda o ixtle
- Chaflián de cemento-arena con tapa de ladrillo
- Entortado de mortero cemento arena proporción 1:4
- Relleno de tezontle espesor necesario para dar pendiente necesaria.
- Sistema de Losa-acero, c.22, malla electrosoldada 6-6, 6-6, y firme de compresion de 5cm de concreto f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>.
- Perfil estructural L, 8"x 4" con una capa de pintura impermeable anticorrosiva color blanco a dos manos.
- Trabe Viga IPR seccion 20"x 10" .
- Muro hecho con Block de concreto, asentado con mezcla de mortero arena 1:5, espesor promedio de 1 cm. Acabado aparente.
- Recubrimiento de piedra laja rustica, espesor promedio de 2 cm, acentada con mortero portlan, arena 1:3.
- Firme de concreto 10 cm de espesor, f c 200 kg/cm<sup>2</sup>, acabado estampado, tipo pizarra color gris oscuro.
- Contratrabe de liga, sección 0.5 x 1.0 m, concreto reforzado f'c 250 kg/cm<sup>2</sup>, 12 var #5 Refuerzos 3 var #4 Estribos #4 @ 20 cm. adicionales 2 var #3




Ubicación:



Escala:



Simbología:

—	Eje
- - -	Proyección
⊙	Satélite

NPT: +5.00 Nivel de Piso Terminado  
 N: Nivel  
 NIL: Nivel Interior de Losa  
 NSP: Nivel Superior de Pretel

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
 Carretera México-Chilpancingo Km 97  
 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
**Diseño Arq. Int. VII**

Profesores:  
 Arq. Rigoberto Moron Lara  
 Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno:  
 Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO: Corte por Fachada	CLAVE: <b>CxF</b>
ESCALA: M. 1:20	FECHA: 03
AÑO: 2019	



## UNIDADES MUEBLE

Mueble	Unidad de Consumo	Cantidad de Muebles	Cantidad en UM
WC. con flux.	5	90	450
Ming. con flux.	3	29	87
Lavabo	1	86	86
Regadera	1	14	14
		TOTAL	637

De acuerdo con las Normas y Especificaciones Para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones, Volumen 5 (instalaciones de servicio), Tomo II (instalaciones hidrosanitarias), la Tabla 2.4 indica que para 640 UM el Gasto(Q) es de 10.55 Lps, y una tubería de 75 mm.

TABLA No. 2.4 Red de distribución en interiores con WCF (Mueble con fluxómetro).

UM	Q Ips	Diám mm	Diám pulg	Area m <sup>2</sup> x10 00	Vel mps	K	Hf %
640	10.05	75	2.98	4.50	2.23	792	8.00

## DEMANDA DIARIA

Tipo de Generador	Dotación	Población	Cantidad en Litros/día
Central transp.	10L x pasajero	90	105,600*
Oficina	50L x persona	60	3,000
Comercio	6L x m <sup>2</sup>	880	5,280
Trabajadores	100L x trabajador	60	6,000
		TOTAL	119,880
		redondeo	120,000

\*se toma en cuenta que la estación tiene la capacidad de 40 darsenas, a su vez en promedio cada unidad puede tener capacidad de 33 pasajeros por tanto, estamos tratando 1,320 pasajeros, partiendo del supuesto que las 40 darsenas se ocupen todas al mismo tiempo, por parametros estadísticos esto ocurre en un periodo de 24 h. cerca de 8 veces, como resultado la estación atiende en promedio diario 10,560 pasajeros

De acuerdo con las Normas técnicas complementarias, esta es la DD, para la cual se requiere cisterna que pueda almacenar 3 veces la demanda (360,000), distribuidas en 8 modulos, cada uno de:  
3m de alto, 5 de largo y 3 m de ancho = 45m<sup>3</sup> x8 =360m<sup>3</sup>

## PROYECTO DE INSTALACIONES

Se proponen criterios de instalaciones:

### HIDRÁULICAS

La toma de agua se encuentra a 5m del limite del terreno sobre la Avenida de minería, se solicitará al gobierno municipal la conexión a la red, la toma deberá ubicarse en el área de servicios generales, a 10 M de las cisternas; según los cálculos se requiere un a cisterna con capacidad de 360,000 L, se forma con 8 celdas cada una de 5 x3.5 x 3; se agregan 2 cisternas mas para dotar 76 m<sup>3</sup>, cantidad agregada por reglamento de diseño contra incendios, el cual indica : 5Lpor m<sup>2</sup>.

Se proponen 2 redes, ambas con 3" de diámetro, la primera es para agua potable, y la segunda agua tratada, el material para la red general se propone de tubería hidráulica PP-R (Polipropileno Copolímero Random)

El equipo de Bombeo es de Presión constante, el cual consta de 3 tanques cada uno con capacidad de 480 L, 2 bombas de 3 Caballos de fuerza.

Se propone la instalación de una planta procesadora de aguas residuales, marca Asajet, modulada, capacidad para 120,000 L, esta dará servicio a aguas jabonosas y negras, el agua resultante se utilizara para pavimentos, riego de áreas verdes y sanitarios; esta propuesta se hace en base a la problemática exclusiva de la zona, donde el drenaje existente desemboca en la barranca mas próxima a la colonia, causando contaminación.

Se propone una cisterna de agua pluvial para captar en temporada de lluvias, estas se utilizaran posteriormente como agua potable una vez procesada.

En el estacionamiento, plaza de acceso y parte del agua recuperada de la cubierta será conducida a pozos de absorción, con el fin de regenerar mantos freáticos.

Tabla 10 . Calculo hidráulico.  
fuente elaboración propia





**GENERALES:**

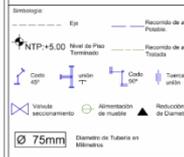
- 1.- Las cotes rigen al plano
- 2.- Las cotes están dadas en metros
- 3.- Todas las cotes deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos
- 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**UNIDADES MUEBLE**

Mueble	Unidad de Medida	Cantidad de Unidades	Cantidad en Litros
WC con faja	U	40	400
Wc sin faja	U	20	80
Lavabo	U	40	80
Espejo	U	14	14
<b>TOTAL</b>			<b>637</b>

De acuerdo con las Normas y Especificaciones Para Edificios, Proyecto, Construcción y Operación, de parte del Comisionado de Aguas, Saneamiento y Drenaje, se pide al Constructor que garantice el suministro de 10.00 Litros, por persona y día.

U	litros	Personas	Días	Vol. Total	litros
40	400	40	1	16000	16000
20	80	20	1	1600	1600
40	80	40	1	1600	1600
14	14	14	1	140	140
<b>TOTAL</b>					<b>35200</b>



**Proyecto:**  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

**Sitio:**  
 Carretera México-Chilpancingo Km 97  
 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

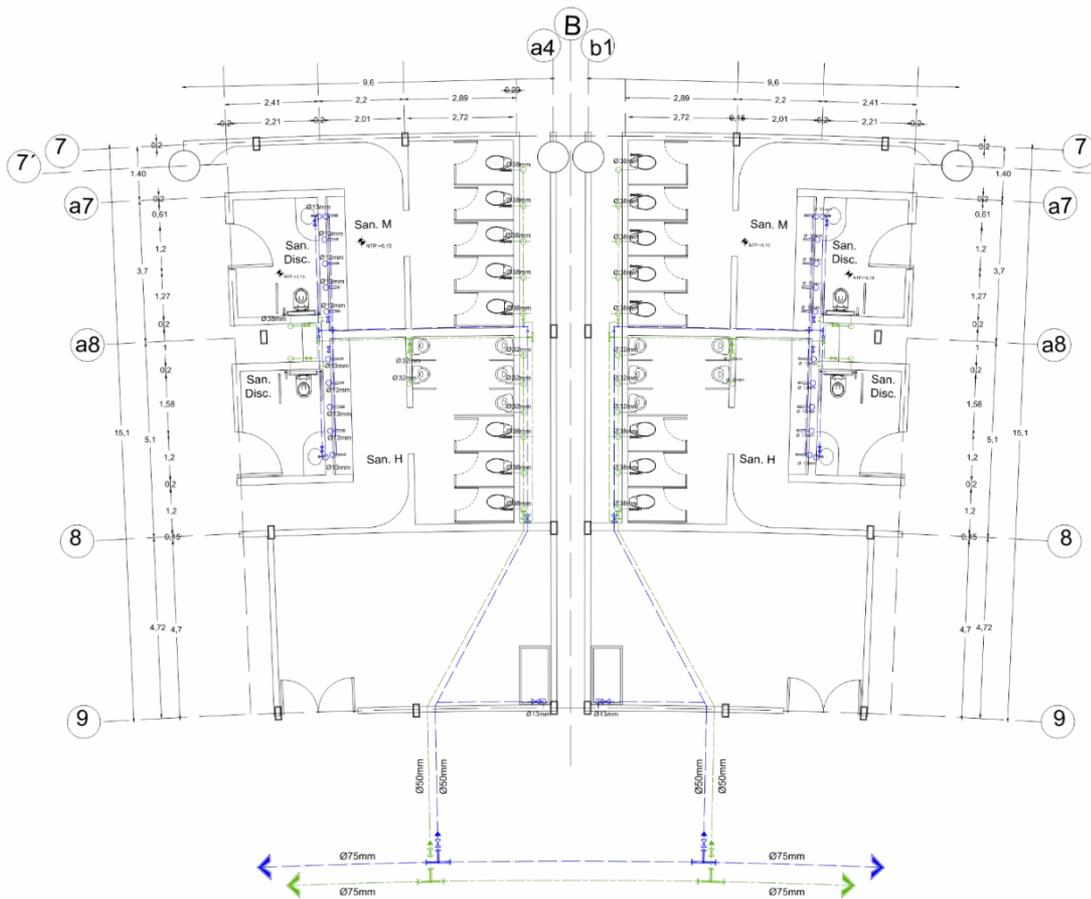
**Realización:**  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

**Materia:**  
 Diseño Arq. Int. VII

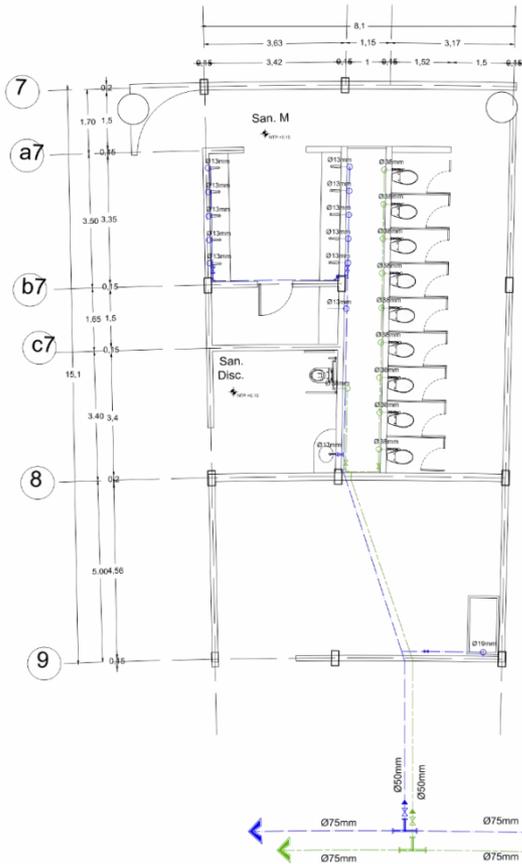
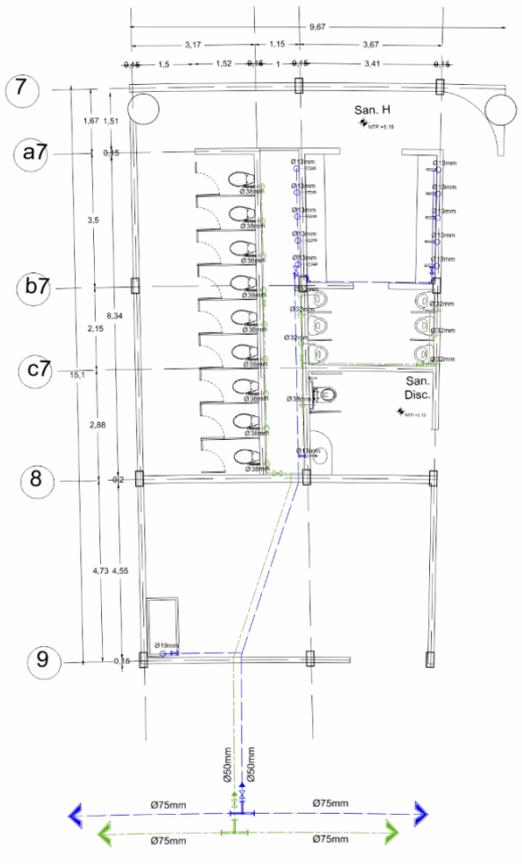
**Profesores:**  
 Arq. Fernando García Reyes  
 Arq. Rigoberto Morán Lara

**Alumno:**  
 Vázquez Villegas Fausto

Criterio de instalación	CLAVE
Hidráulica	<b>IHS</b>
M.	<b>02</b>
FECHA	2019



**NUCLEO TIPO A**  
 Solución para salas 1, 2, 4 y 5  
 Nivel de piso terminado +5.20  
 Escala 1:50



**NUCLEOS TIPO B**  
 Solución para Sala 3  
 Nivel de piso terminado +5.20  
 Escala 1:50



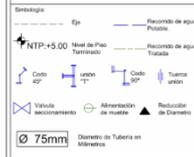
**GENERALES:**  
 1.- Las cotas se dan al plano.  
 2.- Las cotas están dadas en metros.  
 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las cotas en los planos arquitectónicos.  
 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que establece el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**UNIDADES MUEBLE**

Mueble	Unidad de Construcción	Cantidad de Material	Cantidad en LMS
ISC con Ruc.	5	50	400
Mesa con Ruc.	3	20	60
Troncos	1	80	80
Regaderas	1	14	14
<b>TOTAL</b>			<b>657</b>

Se cuenta con un Sistema de Saneamiento por Gravedad. El sistema de saneamiento se conforma por tuberías de PVC de 110 mm y 150 mm, con un diámetro de 110 mm y una altura de 7.5 m.

Item	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	Total
1	110 mm	1200	m	1.20	1440.00
2	150 mm	100	m	1.50	150.00
3	110 mm	100	m	1.20	120.00
4	150 mm	100	m	1.50	150.00
5	110 mm	100	m	1.20	120.00
6	150 mm	100	m	1.50	150.00
7	110 mm	100	m	1.20	120.00
8	150 mm	100	m	1.50	150.00
9	110 mm	100	m	1.20	120.00
10	150 mm	100	m	1.50	150.00
11	110 mm	100	m	1.20	120.00
12	150 mm	100	m	1.50	150.00
13	110 mm	100	m	1.20	120.00
14	150 mm	100	m	1.50	150.00
15	110 mm	100	m	1.20	120.00
16	150 mm	100	m	1.50	150.00
17	110 mm	100	m	1.20	120.00
18	150 mm	100	m	1.50	150.00
19	110 mm	100	m	1.20	120.00
20	150 mm	100	m	1.50	150.00
21	110 mm	100	m	1.20	120.00
22	150 mm	100	m	1.50	150.00
23	110 mm	100	m	1.20	120.00
24	150 mm	100	m	1.50	150.00
25	110 mm	100	m	1.20	120.00
26	150 mm	100	m	1.50	150.00
27	110 mm	100	m	1.20	120.00
28	150 mm	100	m	1.50	150.00
29	110 mm	100	m	1.20	120.00
30	150 mm	100	m	1.50	150.00
31	110 mm	100	m	1.20	120.00
32	150 mm	100	m	1.50	150.00
33	110 mm	100	m	1.20	120.00
34	150 mm	100	m	1.50	150.00
35	110 mm	100	m	1.20	120.00
36	150 mm	100	m	1.50	150.00
37	110 mm	100	m	1.20	120.00
38	150 mm	100	m	1.50	150.00
39	110 mm	100	m	1.20	120.00
40	150 mm	100	m	1.50	150.00
41	110 mm	100	m	1.20	120.00
42	150 mm	100	m	1.50	150.00
43	110 mm	100	m	1.20	120.00
44	150 mm	100	m	1.50	150.00
45	110 mm	100	m	1.20	120.00
46	150 mm	100	m	1.50	150.00
47	110 mm	100	m	1.20	120.00
48	150 mm	100	m	1.50	150.00
49	110 mm	100	m	1.20	120.00
50	150 mm	100	m	1.50	150.00
51	110 mm	100	m	1.20	120.00
52	150 mm	100	m	1.50	150.00
53	110 mm	100	m	1.20	120.00
54	150 mm	100	m	1.50	150.00
55	110 mm	100	m	1.20	120.00
56	150 mm	100	m	1.50	150.00
57	110 mm	100	m	1.20	120.00
58	150 mm	100	m	1.50	150.00
59	110 mm	100	m	1.20	120.00
60	150 mm	100	m	1.50	150.00
61	110 mm	100	m	1.20	120.00
62	150 mm	100	m	1.50	150.00
63	110 mm	100	m	1.20	120.00
64	150 mm	100	m	1.50	150.00
65	110 mm	100	m	1.20	120.00
66	150 mm	100	m	1.50	150.00
67	110 mm	100	m	1.20	120.00
68	150 mm	100	m	1.50	150.00
69	110 mm	100	m	1.20	120.00
70	150 mm	100	m	1.50	150.00
71	110 mm	100	m	1.20	120.00
72	150 mm	100	m	1.50	150.00
73	110 mm	100	m	1.20	120.00
74	150 mm	100	m	1.50	150.00
75	110 mm	100	m	1.20	120.00
76	150 mm	100	m	1.50	150.00
77	110 mm	100	m	1.20	120.00
78	150 mm	100	m	1.50	150.00
79	110 mm	100	m	1.20	120.00
80	150 mm	100	m	1.50	150.00
81	110 mm	100	m	1.20	120.00
82	150 mm	100	m	1.50	150.00
83	110 mm	100	m	1.20	120.00
84	150 mm	100	m	1.50	150.00
85	110 mm	100	m	1.20	120.00
86	150 mm	100	m	1.50	150.00
87	110 mm	100	m	1.20	120.00
88	150 mm	100	m	1.50	150.00
89	110 mm	100	m	1.20	120.00
90	150 mm	100	m	1.50	150.00
91	110 mm	100	m	1.20	120.00
92	150 mm	100	m	1.50	150.00
93	110 mm	100	m	1.20	120.00
94	150 mm	100	m	1.50	150.00
95	110 mm	100	m	1.20	120.00
96	150 mm	100	m	1.50	150.00
97	110 mm	100	m	1.20	120.00
98	150 mm	100	m	1.50	150.00
99	110 mm	100	m	1.20	120.00
100	150 mm	100	m	1.50	150.00



Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**  
 Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97, Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos.  
 Colaboración: **UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**  
 Materia: Diseño Arq. Int. VII  
 Profesores: Arq. Fernando García Reyes, Arq. Rigoberto Morán Lara  
 Alumno: Vázquez Villegas Fausto  
 Criterio de instalación hidráulica: **IHS**  
 Escala: **M. 1:50**  
 Año: **2019**  
 Clave: **03**



**OBJETIVOS**

- 1.- Leer y analizar el programa.
- 2.- Aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de fundamentos de arquitectura.
- 3.- Aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de fundamentos de arquitectura.
- 4.- Aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de fundamentos de arquitectura.

**PROGRAMA DE CLASES**

Clase	Temas	Contenido	Contorno (A3)
1	1.1	1.1.1	1.1.1
2	2.1	2.1.1	2.1.1
3	3.1	3.1.1	3.1.1
4	4.1	4.1.1	4.1.1
5	5.1	5.1.1	5.1.1

**NOTAS**

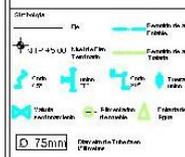
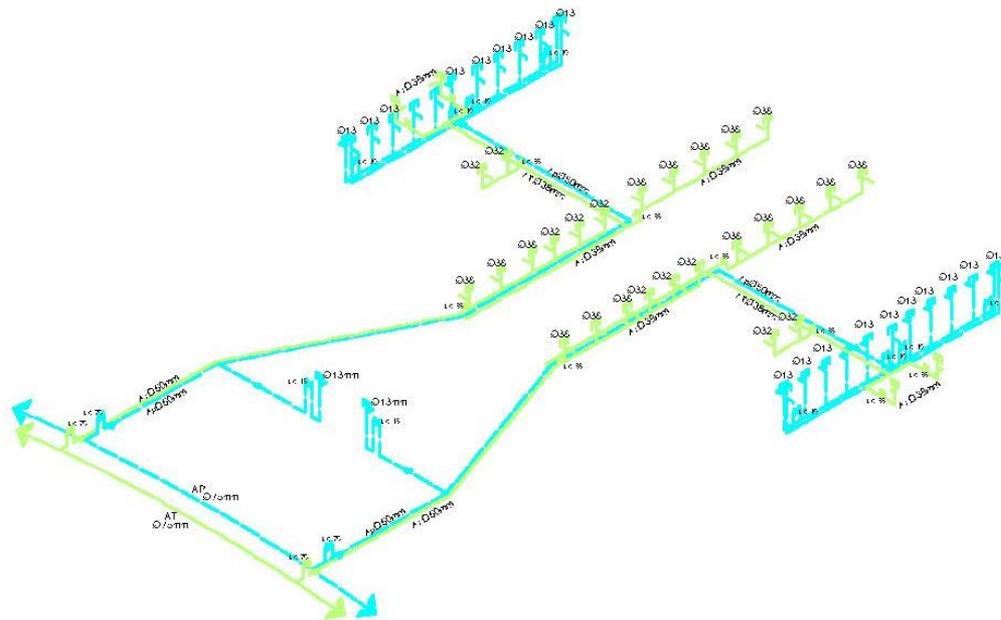
El alumno deberá leer y analizar el programa de clases antes de iniciar el curso. El profesor deberá leer y analizar el programa de clases antes de iniciar el curso.

**REVISIÓN DE CLASES**

El alumno deberá leer y analizar el programa de clases antes de iniciar el curso.

**REVISIÓN DE CLASES**

El alumno deberá leer y analizar el programa de clases antes de iniciar el curso.



**PROYECTO**

TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR

**UBICACIÓN**

Cuernavaca, Estado de México, México

**CLIENTE**

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN**

ARQUITECTURA

**PROYECTO**

Diseño Arqu. Int. VII

**PROYECTO**

ARQ. Fernando García - 2003

**NUCLEO TIPO**

Sección transversal 1, 2, 3 y 4

Escala 1:50





## PROYECTO DE INSTALACIONES

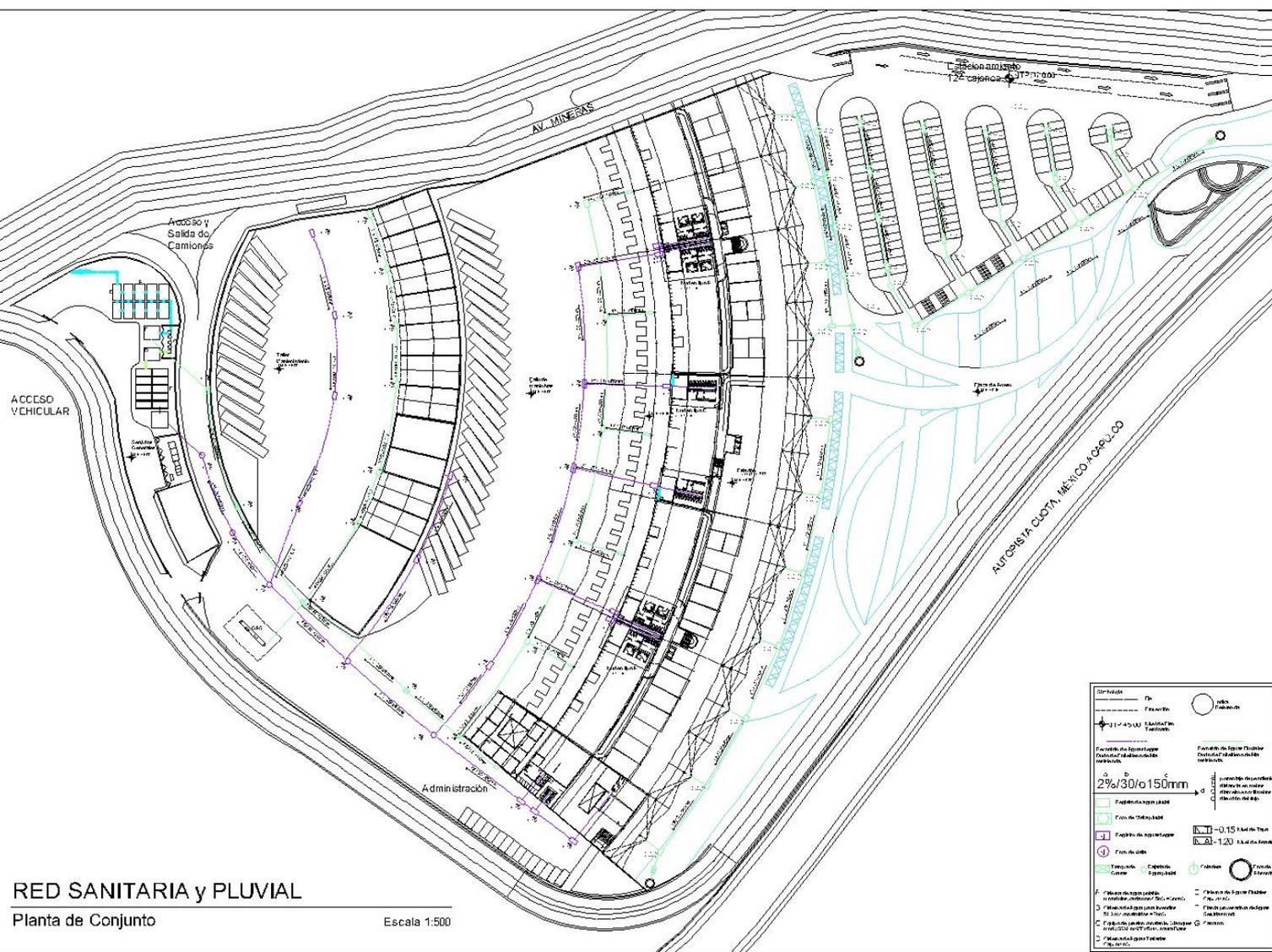


Se proponen criterios de instalaciones:

### **SANITARIAS**

Como se explico en el apartado anterior, el terreno cuenta con una red de drenaje improvisada, la cual conduce las aguas negras hacia la próxima barranca (10 m), para evitar el contribuir con esto se propone la instalación de una planta procesadora de aguas negras y jabonosas, el agua resultante habrá pasado por un proceso de potabilización del 70%, pasara a una cisterna y alimentara la red de aguas tratadas, con esta se regaran áreas verdes, se lavaran patios, y se utilizara en sanitarios.

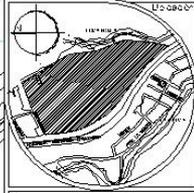
La red Sanitaria dentro del conjunto se plantea como un peine, aprovechando la forma de este, ocupando los patios de maniobras para hacer el recorrido, el material de la red será de PVC, dentro de los núcleos sanitarios, y en el recolector principal se recurre a ducto de polietileno de alta resistencia; registros hechos en sitio, cuando la pendiente del recolector supere los 2 metros de profundidad se utilizaran pozos de visitas; este recolector llegara al área de servicios y desembocara en el cárcamo de la planta de tratamiento.



# RED SANITARIA y PLUVIAL

Planta de Conjunto

Escala 1:500



**Notas:**

1. En caso de que...
2. En caso de que...
3. En caso de que...

**CUADRO DE DATOS**

Item	Descripción	Cantidad	Unidad
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...

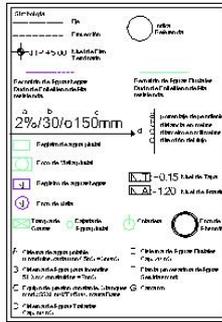
**DEMANDA SANITARIA**

Item	Descripción	Cantidad	Unidad
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...

Este estudio se realizó en el marco de la...

El presente estudio se realizó en el marco de la...

El presente estudio se realizó en el marco de la...



**PROYECTO:** TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

**UBICACION:** Carretera México Chapultepec 9170, Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

**INSTITUCION:** UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA

**TIPO DE PROYECTO:** Diseño Arq. Int. VIII

**PROFESORES:** Arq. Rigoberto Moran Lara, Arq. Fernando Garcia Reyes

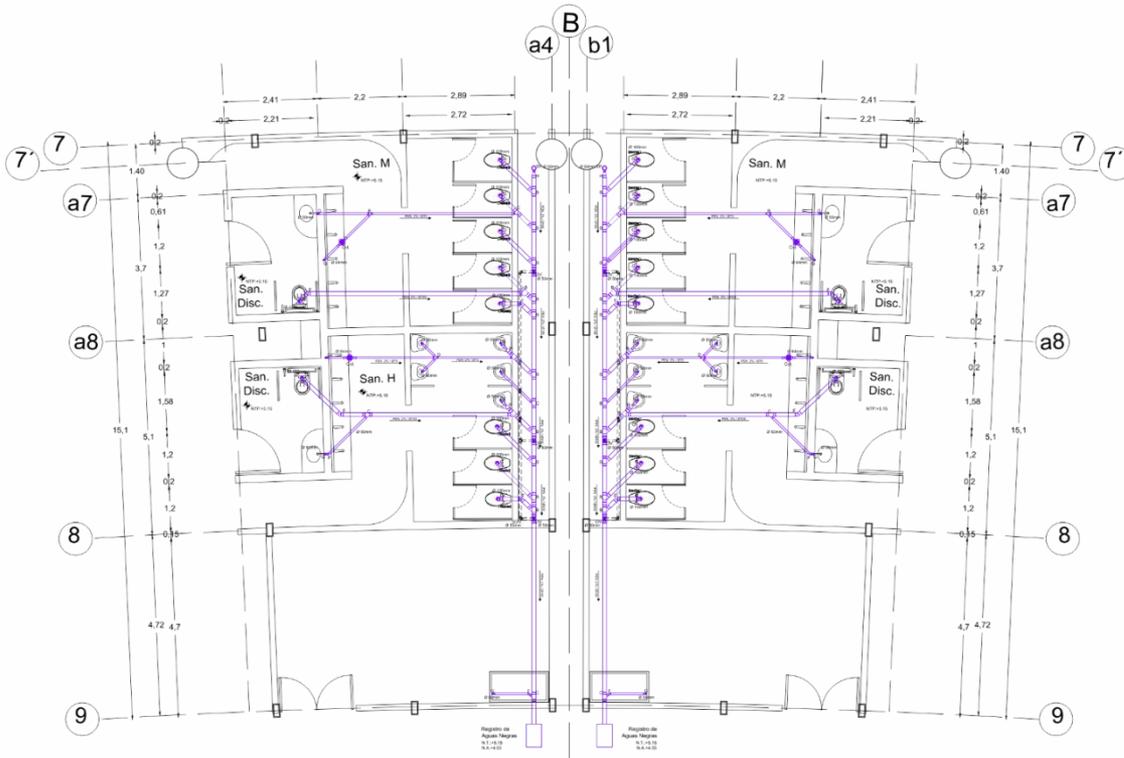
**ARQUITECTO:** Vazquez V.egas Fausto

**PROYECTO:** C/Plan de Instalación Sanitaria y Pluvial

**ESCALA:** M. 1:500

**FECHA:** 2019

**INSTITUCION:** IHS 06



**NUCLEO TIPO A**

Solución para salas 1, 2, 4 y 5  
Nivel de piso terminado +5.15

Escala 1:50



**GENERALES:**  
1.- Las cotes rigen al plano  
2.- Las cotes están dadas en metros  
3.- Todas las cotes deberán verificarse con las dadas en los planos arquitectónicos.  
4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**UNIDADES MUEBLE**

Mueble	Unidad de Medida	Cantidad de Unidades	Cantidad en Litros
WC con fluj.	S	40	400
Wc sin fluj.	S	20	400
Lechero	L	40	40
Regadera	L	14	14
<b>TOTAL</b>			<b>687</b>

De acuerdo con las Normas y Especificaciones Para Edificios, Proyecto, Construcción e Instalación, de parte de Comisiones de Material, Saneamiento y Agua Caliente, de fecha 10 de febrero de 1970, el artículo 10.08 Lit. a) y su Anexo de 70 cm.

Material	Unidad	Cantidad	Valor	Costo
WC	Unidad	60	10.00	600.00
Wc	Unidad	20	10.00	200.00
Lechero	Unidad	40	1.00	40.00
Regadera	Unidad	14	1.00	14.00
<b>TOTAL</b>				<b>854.00</b>

**Instalación**

Simbolo	Numero	Cantidad
A	Tubería PVC	
B	Valv	32
C	Valv con redun.	10
D	Detalle Valv	2
E	T. Sencillo	4
F	Codo 45°	12
G	Codo 90°	36
H	Reducción	6
TR	Tapon Plomeria	2
COL	Coletera	8
DV	Ventilacion	4

**Eje**  
 NTP +5.00 Nivel de Piso Terminado  
 Ø 50mm Diámetro de Tubería en Metros  
 -2% Pendiente de Tubería  
 N.T.+0.15 Nivel de Tasa  
 N.A.-1.20 Nivel de Ansove  
 --- Instalación para ventilación

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Realización: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: **Diseño Arq. Int. VII**

Profesores: Arq. Fernando García Reyes Arq. Rigoberto Morón Lara

Alumno: **Vázquez Villegas Fausto**

Criterio de instalación hidráulica  
**IHS**  
 M. 1:50  
 07  
 2019



**GENERALES:**

- 1.- Las cotas rigen al plano
- 2.- Las cotas están dadas en metros
- 3.- Todas las cotas deberán verificarse con las dadas en los planos implicados
- 4.- El Constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica las disposiciones constructivas que estipula el reglamento de construcciones del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

**UNIDADES MUEBLE**

Muestra	Unidad de Medida	Cantidad de Unidades	Cantidad en LM
REC. con faja	5	42	452
Marg. con faja	3	23	47
Caulón	1	22	22
Pegajosa	1	14	14
TOTAL			535

De acuerdo con las Normas y Especificaciones Para Obras, Materiales, Construcción e Instalación, del Reglamento de Construcción de Materiales, Obras e Instalaciones de Edificios, del Distrito Federal, y de acuerdo con el artículo 10.08 del Reglamento de Construcción de Edificios, del Distrito Federal, se debe utilizar el tipo de pintura que se indica en el cuadro siguiente:

Parte	Color	Acabado	Vol. Lit.	Gr.
ESTR. y PINTURA en acabados de Pintura	Blanco	Mat	100	100

**Simbolos**

Simbolo	Nombre	Cantidad
A	Tubería PVC	
B	Yes con rebar	23
C	Yes con rebar	6
D	Doble Yes	3
E	T. Borilla	14
F	Cable 4P	15
G	Cable RP	31
H	Reducción	3
TP	Tapón Regulatorio	2
COL	Cableadora	7
DV	Ventilación	6



Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Borilla, Cuernavaca Morelos

Realización: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

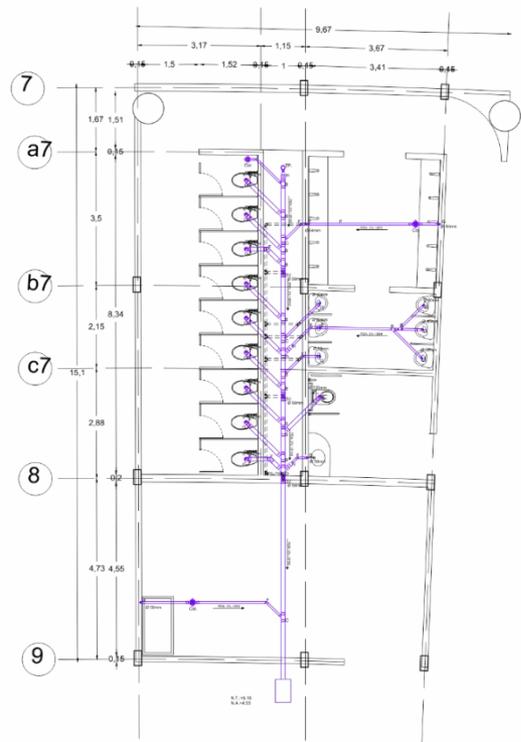
Materia: **Diseño Arg. Int. VII**

Profesores: Arq. Fernando García Reyes Arq. Rigoberto Marroñ Lara

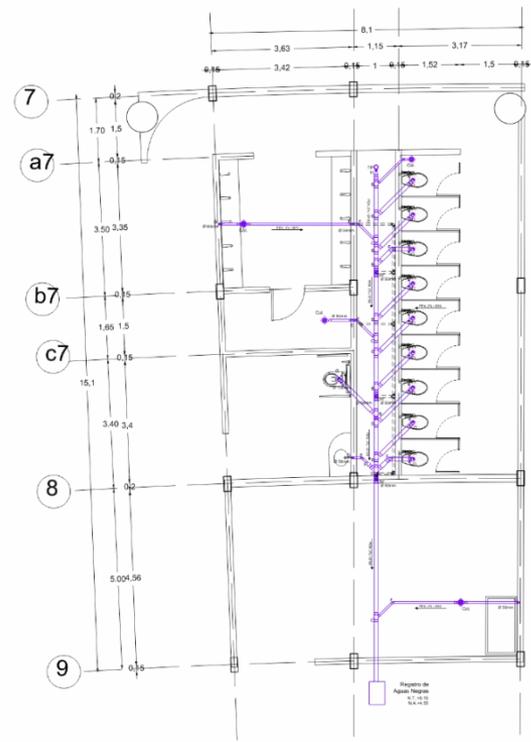
Alumno: **Vázquez Villegas Fausto**

Clave: **IHS 08**

Fecha: **2019**



**NUCLEOS TIPO B**  
 Solución para Sala 3  
 Nivel de piso terminado +5.15  
 Escala 1:50





**CONDICIONES:**  
 1.- Las obras ejecutadas:  
 2.- Las obras nuevas, debidamente:  
 3.- Todas las obras debidas con su correspondiente:  
**Plazo de ejecución:**  
 4.- La construcción debe cumplirse, a través de las etapas:  
 cumpliendo los plazos de ejecución en cada una de las etapas,  
 cumpliendo los plazos de ejecución de cada una de las etapas,  
 cumpliendo los plazos de ejecución de cada una de las etapas.

**LA OBRAS REALIZADAS**

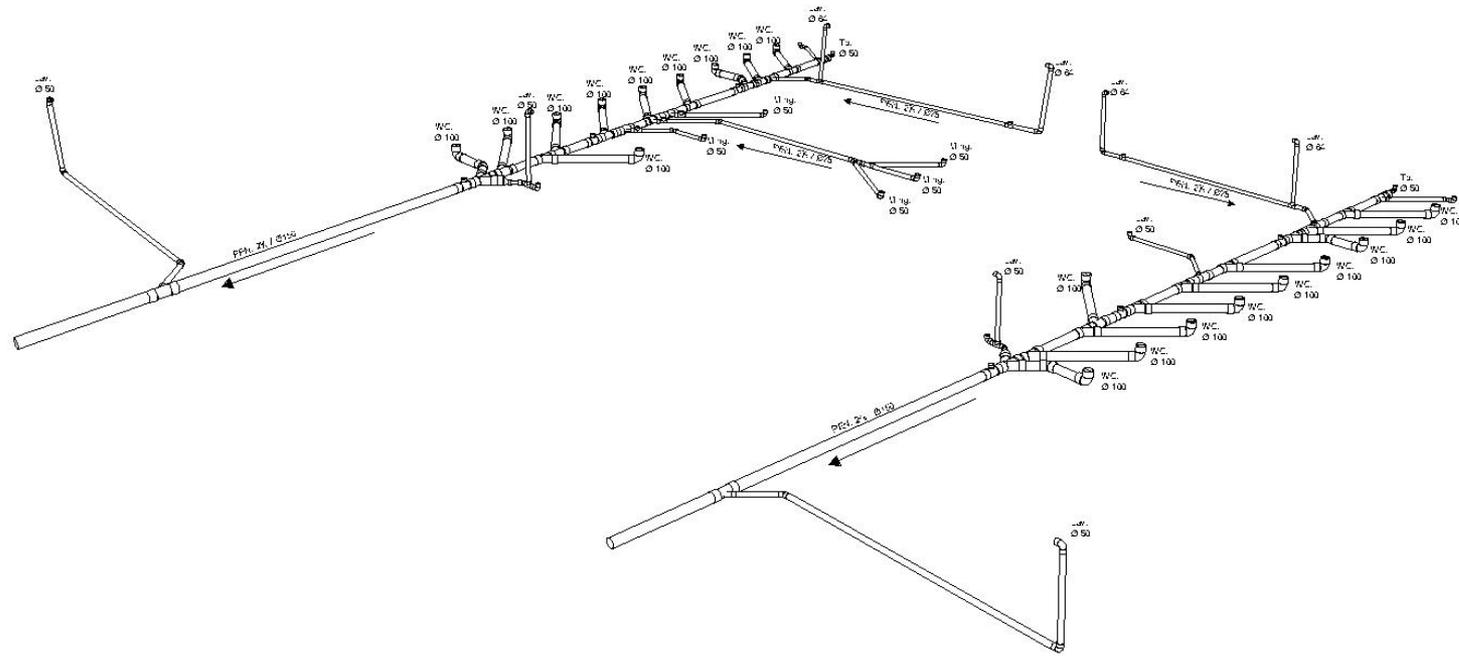
Detalle	Extensión	Costación	Costación (€)
Plomería	1	100	100
Electricidad	1	25	25
Instalación	1	10	10
Trabajo	1	10	10
Trabajo	1	10	10
Trabajo	1	10	10

Se ejecutará la obra de plomería, electricidad, instalación, obra de plomería, obra de electricidad, obra de instalación, obra de plomería, obra de electricidad, obra de instalación.

Plano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										

Simbolo	Descripción	Código
1	Trabajo de Plomería	
2	Trabajo de Electricidad	
3	Trabajo de Instalación	
4	Trabajo de Plomería	
5	Trabajo de Electricidad	
6	Trabajo de Instalación	
7	Trabajo de Plomería	
8	Trabajo de Electricidad	
9	Trabajo de Instalación	
10	Trabajo de Plomería	
11	Trabajo de Electricidad	
12	Trabajo de Instalación	

1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.6-1.7-1.8-1.9-1.10-1.11-1.12-1.13-1.14-1.15-1.16-1.17-1.18-1.19-1.20-1.21-1.22-1.23-1.24-1.25-1.26-1.27-1.28-1.29-1.30-1.31-1.32-1.33-1.34-1.35-1.36-1.37-1.38-1.39-1.40-1.41-1.42-1.43-1.44-1.45-1.46-1.47-1.48-1.49-1.50-1.51-1.52-1.53-1.54-1.55-1.56-1.57-1.58-1.59-1.60-1.61-1.62-1.63-1.64-1.65-1.66-1.67-1.68-1.69-1.70-1.71-1.72-1.73-1.74-1.75-1.76-1.77-1.78-1.79-1.80-1.81-1.82-1.83-1.84-1.85-1.86-1.87-1.88-1.89-1.90-1.91-1.92-1.93-1.94-1.95-1.96-1.97-1.98-1.99-2.00-2.01-2.02-2.03-2.04-2.05-2.06-2.07-2.08-2.09-2.10-2.11-2.12-2.13-2.14-2.15-2.16-2.17-2.18-2.19-2.20-2.21-2.22-2.23-2.24-2.25-2.26-2.27-2.28-2.29-2.30-2.31-2.32-2.33-2.34-2.35-2.36-2.37-2.38-2.39-2.40-2.41-2.42-2.43-2.44-2.45-2.46-2.47-2.48-2.49-2.50-2.51-2.52-2.53-2.54-2.55-2.56-2.57-2.58-2.59-2.60-2.61-2.62-2.63-2.64-2.65-2.66-2.67-2.68-2.69-2.70-2.71-2.72-2.73-2.74-2.75-2.76-2.77-2.78-2.79-2.80-2.81-2.82-2.83-2.84-2.85-2.86-2.87-2.88-2.89-2.90-2.91-2.92-2.93-2.94-2.95-2.96-2.97-2.98-2.99-3.00-3.01-3.02-3.03-3.04-3.05-3.06-3.07-3.08-3.09-3.10-3.11-3.12-3.13-3.14-3.15-3.16-3.17-3.18-3.19-3.20-3.21-3.22-3.23-3.24-3.25-3.26-3.27-3.28-3.29-3.30-3.31-3.32-3.33-3.34-3.35-3.36-3.37-3.38-3.39-3.40-3.41-3.42-3.43-3.44-3.45-3.46-3.47-3.48-3.49-3.50-3.51-3.52-3.53-3.54-3.55-3.56-3.57-3.58-3.59-3.60-3.61-3.62-3.63-3.64-3.65-3.66-3.67-3.68-3.69-3.70-3.71-3.72-3.73-3.74-3.75-3.76-3.77-3.78-3.79-3.80-3.81-3.82-3.83-3.84-3.85-3.86-3.87-3.88-3.89-3.90-3.91-3.92-3.93-3.94-3.95-3.96-3.97-3.98-3.99-4.00-4.01-4.02-4.03-4.04-4.05-4.06-4.07-4.08-4.09-4.10-4.11-4.12-4.13-4.14-4.15-4.16-4.17-4.18-4.19-4.20-4.21-4.22-4.23-4.24-4.25-4.26-4.27-4.28-4.29-4.30-4.31-4.32-4.33-4.34-4.35-4.36-4.37-4.38-4.39-4.40-4.41-4.42-4.43-4.44-4.45-4.46-4.47-4.48-4.49-4.50-4.51-4.52-4.53-4.54-4.55-4.56-4.57-4.58-4.59-4.60-4.61-4.62-4.63-4.64-4.65-4.66-4.67-4.68-4.69-4.70-4.71-4.72-4.73-4.74-4.75-4.76-4.77-4.78-4.79-4.80-4.81-4.82-4.83-4.84-4.85-4.86-4.87-4.88-4.89-4.90-4.91-4.92-4.93-4.94-4.95-4.96-4.97-4.98-4.99-5.00-5.01-5.02-5.03-5.04-5.05-5.06-5.07-5.08-5.09-5.10-5.11-5.12-5.13-5.14-5.15-5.16-5.17-5.18-5.19-5.20-5.21-5.22-5.23-5.24-5.25-5.26-5.27-5.28-5.29-5.30-5.31-5.32-5.33-5.34-5.35-5.36-5.37-5.38-5.39-5.40-5.41-5.42-5.43-5.44-5.45-5.46-5.47-5.48-5.49-5.50-5.51-5.52-5.53-5.54-5.55-5.56-5.57-5.58-5.59-5.60-5.61-5.62-5.63-5.64-5.65-5.66-5.67-5.68-5.69-5.70-5.71-5.72-5.73-5.74-5.75-5.76-5.77-5.78-5.79-5.80-5.81-5.82-5.83-5.84-5.85-5.86-5.87-5.88-5.89-5.90-5.91-5.92-5.93-5.94-5.95-5.96-5.97-5.98-5.99-6.00-6.01-6.02-6.03-6.04-6.05-6.06-6.07-6.08-6.09-6.10-6.11-6.12-6.13-6.14-6.15-6.16-6.17-6.18-6.19-6.20-6.21-6.22-6.23-6.24-6.25-6.26-6.27-6.28-6.29-6.30-6.31-6.32-6.33-6.34-6.35-6.36-6.37-6.38-6.39-6.40-6.41-6.42-6.43-6.44-6.45-6.46-6.47-6.48-6.49-6.50-6.51-6.52-6.53-6.54-6.55-6.56-6.57-6.58-6.59-6.60-6.61-6.62-6.63-6.64-6.65-6.66-6.67-6.68-6.69-6.70-6.71-6.72-6.73-6.74-6.75-6.76-6.77-6.78-6.79-6.80-6.81-6.82-6.83-6.84-6.85-6.86-6.87-6.88-6.89-6.90-6.91-6.92-6.93-6.94-6.95-6.96-6.97-6.98-6.99-7.00-7.01-7.02-7.03-7.04-7.05-7.06-7.07-7.08-7.09-7.10-7.11-7.12-7.13-7.14-7.15-7.16-7.17-7.18-7.19-7.20-7.21-7.22-7.23-7.24-7.25-7.26-7.27-7.28-7.29-7.30-7.31-7.32-7.33-7.34-7.35-7.36-7.37-7.38-7.39-7.40-7.41-7.42-7.43-7.44-7.45-7.46-7.47-7.48-7.49-7.50-7.51-7.52-7.53-7.54-7.55-7.56-7.57-7.58-7.59-7.60-7.61-7.62-7.63-7.64-7.65-7.66-7.67-7.68-7.69-7.70-7.71-7.72-7.73-7.74-7.75-7.76-7.77-7.78-7.79-7.80-7.81-7.82-7.83-7.84-7.85-7.86-7.87-7.88-7.89-7.90-7.91-7.92-7.93-7.94-7.95-7.96-7.97-7.98-7.99-8.00-8.01-8.02-8.03-8.04-8.05-8.06-8.07-8.08-8.09-8.10-8.11-8.12-8.13-8.14-8.15-8.16-8.17-8.18-8.19-8.20-8.21-8.22-8.23-8.24-8.25-8.26-8.27-8.28-8.29-8.30-8.31-8.32-8.33-8.34-8.35-8.36-8.37-8.38-8.39-8.40-8.41-8.42-8.43-8.44-8.45-8.46-8.47-8.48-8.49-8.50-8.51-8.52-8.53-8.54-8.55-8.56-8.57-8.58-8.59-8.60-8.61-8.62-8.63-8.64-8.65-8.66-8.67-8.68-8.69-8.70-8.71-8.72-8.73-8.74-8.75-8.76-8.77-8.78-8.79-8.80-8.81-8.82-8.83-8.84-8.85-8.86-8.87-8.88-8.89-8.90-8.91-8.92-8.93-8.94-8.95-8.96-8.97-8.98-8.99-9.00-9.01-9.02-9.03-9.04-9.05-9.06-9.07-9.08-9.09-9.10-9.11-9.12-9.13-9.14-9.15-9.16-9.17-9.18-9.19-9.20-9.21-9.22-9.23-9.24-9.25-9.26-9.27-9.28-9.29-9.30-9.31-9.32-9.33-9.34-9.35-9.36-9.37-9.38-9.39-9.40-9.41-9.42-9.43-9.44-9.45-9.46-9.47-9.48-9.49-9.50-9.51-9.52-9.53-9.54-9.55-9.56-9.57-9.58-9.59-9.60-9.61-9.62-9.63-9.64-9.65-9.66-9.67-9.68-9.69-9.70-9.71-9.72-9.73-9.74-9.75-9.76-9.77-9.78-9.79-9.80-9.81-9.82-9.83-9.84-9.85-9.86-9.87-9.88-9.89-9.90-9.91-9.92-9.93-9.94-9.95-9.96-9.97-9.98-9.99-10.00-10.01-10.02-10.03-10.04-10.05-10.06-10.07-10.08-10.09-10.10-10.11-10.12-10.13-10.14-10.15-10.16-10.17-10.18-10.19-10.20-10.21-10.22-10.23-10.24-10.25-10.26-10.27-10.28-10.29-10.30-10.31-10.32-10.33-10.34-10.35-10.36-10.37-10.38-10.39-10.40-10.41-10.42-10.43-10.44-10.45-10.46-10.47-10.48-10.49-10.50-10.51-10.52-10.53-10.54-10.55-10.56-10.57-10.58-10.59-10.60-10.61-10.62-10.63-10.64-10.65-10.66-10.67-10.68-10.69-10.70-10.71-10.72-10.73-10.74-10.75-10.76-10.77-10.78-10.79-10.80-10.81-10.82-10.83-10.84-10.85-10.86-10.87-10.88-10.89-10.90-10.91-10.92-10.93-10.94-10.95-10.96-10.97-10.98-10.99-11.00-11.01-11.02-11.03-11.04-11.05-11.06-11.07-11.08-11.09-11.10-11.11-11.12-11.13-11.14-11.15-11.16-11.17-11.18-11.19-11.20-11.21-11.22-11.23-11.24-11.25-11.26-11.27-11.28-11.29-11.30-11.31-11.32-11.33-11.34-11.35-11.36-11.37-11.38-11.39-11.40-11.41-11.42-11.43-11.44-11.45-11.46-11.47-11.48-11.49-11.50-11.51-11.52-11.53-11.54-11.55-11.56-11.57-11.58-11.59-11.60-11.61-11.62-11.63-11.64-11.65-11.66-11.67-11.68-11.69-11.70-11.71-11.72-11.73-11.74-11.75-11.76-11.77-11.78-11.79-11.80-11.81-11.82-11.83-11.84-11.85-11.86-11.87-11.88-11.89-11.90-11.91-11.92-11.93-11.94-11.95-11.96-11.97-11.98-11.99-12.00-12.01-12.02-12.03-12.04-12.05-12.06-12.07-12.08-12.09-12.10-12.11-12.12-12.13-12.14-12.15-12.16-12.17-12.18-12.19-12.20-12.21-12.22-12.23-12.24-12.25-12.26-12.27-12.28-12.29-12.30-12.31-12.32-12.33-12.34-12.35-12.36-12.37-12.38-12.39-12.40-12.41-12.42-12.43-12.44-12.45-12.46-12.47-12.48-12.49-12.50-12.51-12.52-12.53-12.54-12.55-12.56-12.57-12.58-12.59-12.60-12.61-12.62-12.63-12.64-12.65-12.66-12.67-12.68-12.69-12.70-12.71-12.72-12.73-12.74-12.75-12.76-12.77-12.78-12.79-12.80-12.81-12.82-12.83-12.84-12.85-12.86-12.87-12.88-12.89-12.90-12.91-12.92-12.93-12.94-12.95-12.96-12.97-12.98-12.99-13.00-13.01-13.02-13.03-13.04-13.05-13.06-13.07-13.08-13.09-13.10-13.11-13.12-13.13-13.14-13.15-13.16-13.17-13.18-13.19-13.20-13.21-13.22-13.23-13.24-13.25-13.26-13.27-13.28-13.29-13.30-13.31-13.32-13.33-13.34-13.35-13.36-13.37-13.38-13.39-13.40-13.41-13.42-13.43-13.44-13.45-13.46-13.47-13.48-13.49-13.50-13.51-13.52-13.53-13.54-13.55-13.56-13.57-13.58-13.59-13.60-13.61-13.62-13.63-13.64-13.65-13.66-13.67-13.68-13.69-13.70-13.71-13.72-13.73-13.74-13.75-13.76-13.77-13.78-13.79-13.80-13.81-13.82-13.83-13.84-13.85-13.86-13.87-13.88-13.89-13.90-13.91-13.92-13.93-13.94-13.95-13.96-13.97-13.98-13.99-14.00-14.01-14.02-14.03-14.04-14.05-14.06-14.07-14.08-14.09-14.10-14.11-14.12-14.13-14.14-14.15-14.16-14.17-14.18-14.19-14.20-14.21-14.22-14.23-14.24-14.25-14.26-14.27-14.28-14.29-14.30-14.31-14.32-14.33-14.34-14.35-14.36-14.37-14.38-14.39-14.40-14.41-14.42-14.43-14.44-14.45-14.46-14.47-14.48-14.49-14.50-14.51-14.52-14.53-14.54-14.55-14.56-14.57-14.58-14.59-14.60-14.61-14.62-14.63-14.64-14.65-14.66-14.67-14.68-14.69-14.70-14.71-14.72-14.73-14.74-14.75-14.76-14.77-14.78-14.79-14.80-14.81-14.82-14.83-14.84-14.85-14.86-14.87-14.88-14.89-14.90-14.91-14.92-14.93-14.94-14.95-14.96-14.97-14.98-14.99-15.00-15.01-15.02-15.03-15.04-15.05-15.06-15.07-15.08-15.09-15.10-15.11-15.12-15.13-15.14-15.15-15.16-15.17-15.18-15.19-15.20-15.21-15.22-15.23-15.24-15.25-15.26-15.27-15.28-15.29-15.30-15.31-15.32-15.33-15.34-15.35-15.36-15.37-15.38-15.39-15.40-15.41-15.42-15.43-15.44-15.45-15.46-15.47-15.48-15.49-15.50-15.51-15.52-15.53-15.54-15.55-15.56-15.57-15.58-15.59-15.60-15.61-15.62-15.63-15.64-15.65-15.66-15.67-15.68-15.69-15.70-15.71-15.72-15.73-15.74-15.75-15.76-15.77-15.78-15.79-15.80-15.81-15.82-15.83-15.84-15.85-15.86-15.87-15.88-15.89-15.90-15.91-15.92-15.93-15.94-15.95-15.96-15.97-15.98-15.99-16.00-16.01-16.02-16.03-16.04-16.05-16.06-16.07-16.08-16.09-16.10-16.11-16.12-16.13-16.14-16.15-16.16-16.17-16.18-16.19-16.20-16.21-16.22-16.23-16.24-16.25-16.26-16.27-16.28-16.29-16.30-16.31-16.32-16.33-16.34-16.35-16.36-16.37-16.38-16.39-16.40-16.41-16.42-16.43-16.44-16.45-16.46-16.47-16.48-16.49-16.50-16.51-16.52-16.53-16.54-16.55-16.56-16.57-16.58-16.59-16.60-16.61-16.62-16.63-16.64-16.65-16.66-16.67-16.68-16.69-16.70-16.71-16.72-16.73-16.74-16.75-16.76-16.77-16.78-16.79-16.80-16.81-16.82-16.83-16.84-16.85-16.86-16.87-16.88-16.89-16.90-16.91-16.92-16.93-16.94-16.95-16.96-16.97-16.98-16.99-17.00-17.01-17.02-17.03-17.04-17.05-17.06-17.07-17.08-17.09-17.10-17.11-17.12-17.13-17.14-17.15-17.16-17.17-17.18-17.19-17.20-17.21-17.22-17.23-17.24-17.25-17.26-17.27-17.28-17.29-17.30-17.31-17.32-17.33-17.34-17.35-17.36-17.37-17.38-17.39-17.40-17.41-17.42-17.43-17.44-17.45-17.46-17.47-17.48-17.49-17.50-17.51-17.52-17.53-17.54-17.55-17.56-17.57-17.58-17.59-17.60-17.61-17.62-17.63-17.64-17.65-17.66-17.67-17.68-17.69-17.70-17.71-17.72-17.73-17.74-17.75-17.76-17.77-17.78-17.79-17.80-17.81-17.82-17.83-17.84-17.85-17.86-17.87-17.88-17.89-17.90-17.91-17.92-17.93-17.94-17.95-17.96-17.97-17.98-17.99-18.00-18.01-18.02-18.03-18.04-18.05-18.06-18.07-18.08-18.09-18.10-18.11-18.12-18.13-18.14-18.15-18.16-18.17-18.18-18.19-18.20-18.21-18.22-18.23-18.24-18.25-18.26-18.27-18.28-18.29-18.30-18.31-18.32-18.33-18.34-18.35-18.36-18.37-18.38-18.39-18.40-18.41-18.42-18.43-18.44-18.45-18.46-18.47-18.48-18.49-18.50-18.51-18.52-18.53-18.54-18.55-18.56-18.57-18.58-18.59-18.60-18.61-18.62-18.63-18.64-18.65-18.66-18.67-18.68-18.69-18.70-18.71-18.72-18.73-18.74-18.75-18.76-18.77-18.78-18.79-18.80-18.81-18.82-18.83-18.84-18.85-18.86-18.87-18.88-18.89-18.90-18.91-18.92-18.93-18.94-18.95-18.96-18.97-18.98-18.99-19.00-19.01-19.02-19.03-19.04-19.05-19.06-19.07-19.08-19.09-19.10-19.11-19.12-19.13-19.14-19.15-19.16-19.17-19.18-19.19-19.20-19.21-19.22-19.23-19.24-19.25-19.26-19.27-19.28-19.29-19.30-19.31-19.32-19.33-19.34-19.35-19.36-19.37-19.38-19.39-19.40-19.41-19.42-19.43-19.44-19.45-19.46-19.47-19.48-19.49-19.50-19.51-19.52-19.53-19.54-19.55-19.56-19.57-19.58-19.59-19.60-19.61-19.62-19.63-19.64-19.65-19.66-19.67-19.68-19.69-19.70-19.71-19.72-19.73-19.74-19.75-19.76-19.77-19.78-19.79-19.80-19.81-19.82-19.83-19.84-19.85-19.86-19.87-19.88-19.89-19.90-19.91-19.92-19.93-19.94-19.95-19.96-19.97-19.98-19.99-20.00-20.01-20.02-20.03-20.04-20.05-20.06-20.07-20.08-20.09-20.10-20.11-20.12-20.13-20.14-20.15-20.16-20.17-20.18-20.19-20.20-20.21-20.22-20.23-20.24-20.25-20.26-20.27-20.28-20.29-20.30-20.31-20.32-20.33-20.34-20.35-20.36-20.37-20.38-20.39-20.40-20.41-20.42-20.43-20.44-20.45-20.46-20.47-20.48-20.49-20.50-20.51-20.52-20.53-20.54-20.55-20.56-20.57-20.58-20.59-20.60-20.61-20.62-20.63-20.64-20.65-20.66-20.67-20.68-20.69-20.70-20.71-20.7



**NUCLEOS TIPO B**  
 Sección para Sano y para PCH  
 Escala 1:50



**CONTENIDO**  
 1. Los planos aprobados  
 2. Los planos de modificaciones  
 3. Los planos de modificaciones con especificaciones  
 4. El contenido de los planos de modificaciones con especificaciones  
 5. El contenido de los planos de modificaciones con especificaciones  
 6. El contenido de los planos de modificaciones con especificaciones  
 7. El contenido de los planos de modificaciones con especificaciones  
 8. El contenido de los planos de modificaciones con especificaciones

**PLANOS DE MODIFICACIONES**

Modificación	Fecha	Elaborado	Revisado
1	15/05/16	FAV	FAV
2	15/05/16	FAV	FAV
3	15/05/16	FAV	FAV
4	15/05/16	FAV	FAV
5	15/05/16	FAV	FAV
6	15/05/16	FAV	FAV
7	15/05/16	FAV	FAV
8	15/05/16	FAV	FAV
9	15/05/16	FAV	FAV
10	15/05/16	FAV	FAV

Modificación	Fecha	Elaborado	Revisado
1	15/05/16	FAV	FAV
2	15/05/16	FAV	FAV
3	15/05/16	FAV	FAV
4	15/05/16	FAV	FAV
5	15/05/16	FAV	FAV
6	15/05/16	FAV	FAV
7	15/05/16	FAV	FAV
8	15/05/16	FAV	FAV
9	15/05/16	FAV	FAV
10	15/05/16	FAV	FAV

**LEYENDA**

Simbolo	Descripción	Material
1	W.C.	Porcelanado
2	U.I.	Ureteral
3	T.s.	Tubo sanitario
4	W.C.	Porcelanado
5	U.I.	Ureteral
6	T.s.	Tubo sanitario
7	W.C.	Porcelanado
8	U.I.	Ureteral
9	T.s.	Tubo sanitario
10	W.C.	Porcelanado
11	U.I.	Ureteral
12	T.s.	Tubo sanitario

**NOTAS**

1. Sección para Sano y para PCH

2. Escala 1:50

3. Diámetro nominal de tuberías: 50mm

4. Material de tuberías: PVC-U

5. Tipo de tuberías: TUBO SANITARIO

6. Tipo de tuberías: URETERAL

7. Tipo de tuberías: TUBO SANITARIO

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación: **Cuernavaca, Estado de Morelos, México**

Cliente: **UNAM - FES ARAUCÓN**

Arquitecto: **Dr. Fausto Vazquez Villegas**

Fecha: **15 de Mayo de 2016**

Escala: **1:50**

Hoja: **10**



## PROYECTO DE INSTALACIONES

Se proponen criterios de instalaciones:

### **ELECTRICAS**

Para el abastecimiento de energía eléctrica se ubica la acometida de la CFE de media tensión localizada en la zona cercana al área, llegará de manera subterránea a una subestación eléctrica que hace la transformación del voltaje necesario, misma que estará conectada una planta de emergencia que entrarán en acción en caso de que la luz eléctrica falle en determinado momento.

De la subestación eléctrica se distribuye a través de registros subterráneos hasta llegar a los tableros ubicados en el interior de cada modulo del edificio principal y el taller. para suministrar a todas las zonas. Los circuitos están distribuidos de la siguiente manera:

- Elevadores
- Alumbrado de Cada modulo.
- Contactos
- Alumbrado exterior
- Locales comerciales
- Taller
- Administración
- Gerencias
- Detectores de metal
- Hidroneumáticos
- Servicios al Operador

Toda la tubería que conducirá los alimentadores del tablero general a los tableros secundarios será CONDUIT y PVC, corriendo bajo piso colocando registros a una distancia máxima de 45 metros y en cada cambio de dirección con el fin de proporcionar un buen mantenimiento y control de estos.

Cada tablero de distribución alimentará el alumbrado y contactos de cada local correspondiente. Todo circuito estará controlado por un interruptor termomagnético (breaker). Algunos materiales que se proponen son: Tableros modelo NQ 030 marca SQUARE-D, Conductores calibres 10,12,14 marca CONDUMEX, Interruptores termomagnéticos (breaker) marco FAL y QD Tubería CONDUIT galvanizado pared gruesa reforzado marca JÚPITER, Accesorios marca QUINZIÑO, Registros caja cuadradas, chalupas marca OMEGA.

IMAGEN	SÍMBOLO	DESCRIPCION	CANTIDAD x modulo
		Plafón Led, marca ASSIC, difusor de policarbonato, con marco de aluminio acabado cepillado, 60x60, Flujo Lum 4860, potencia de 30W, Color Blanco Neutro	87
		Luminaria Led, marca ASSIC, difusor de Acrílico, con marco de aluminio pintado electrostáticamente, D.24cm, Flujo Lum 2800, potencia de 20W, Color Blanco Neutro	30
		Cabinete de Aluminio acabado cepillado con Difusor de policarbonato, marca ASSIC, estilo colgante, el cual contiene 6 tubos Led T8, Flujo Lum 8640, potencia de 30W, Color Blanco Calido	43
		Luminaria marca Tecno Lite, modelo Toledo H1075/AN, Carcasa de aluminio, pantalla de cristal, consumo 40W Flujo Lum 2400 Color Blanco Frio	8
		Luminaria Campana marca ASSIC, modelo Orion, Carcasa de aluminio, pantalla de Acrílico Trans, D=43cm consumo 120W Flujo Lum 18720 Color Blanco Neutro	16
		Luminaria de piso RGB, marca Tecno Lite, modelo Dijon H520/3v, pantalla de cristal, carcasa de acero inoxidable, consumo de 20W .	6
		Tubos Led T5, 145cm, marca ASSIC Flujo Lum 2300, potencia de 18W, Color Blanco Calido, Utilizado para iluminación indirecta de ornato	2

Tabla11 . Selección de Iluminación interior  
fuente elaboración propia

## Cálculo lumínico para propuesta en Módulos 1-5

Se proponen luminarias para el interior, tratando que la iluminación sea acorde con el espacio acentuando la amplitud, las aturas y la estructura.

Las luminarias para el exterior se proponen en su mayoría Solares, esto para aprovechar la orientación del proyecto, buscando un ahorro en el gasto de energía.

IMAGEN	SÍMBOLO	DESCRIPCION	CANTIDAD x modulo
		Luminaria para exterior, fotovoltaica, marca Assic, modelo Nautilus, potencia de 120 W, incluye panel solar y batería.	43
		Bolardo marca Assic, poste de acero, acabado con pintura mate, 2.40 m de altura, luminaria .60 m, difusor de acrílico transparente.	27
		Reflector fotovoltaico con batería integrada, marca Green in, modelo SF-60W, 5000 lumens, marco de aluminio, 26cmx20cm difusor de acrílico, luz blanca.	42

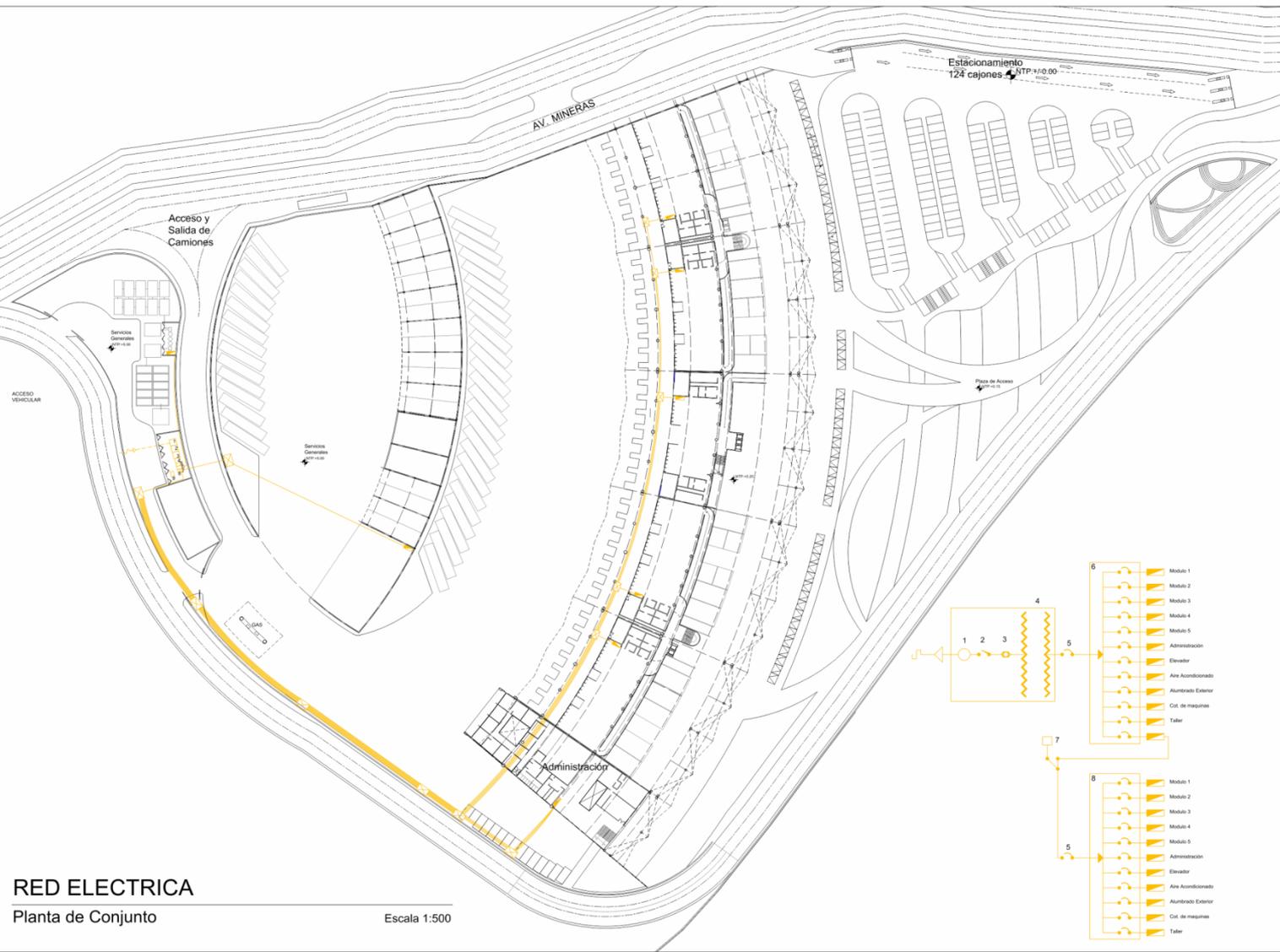
Tabla12 . Selección de Iluminación interior  
fuente elaboración propia



## Calculo lumínico para propuesta en Módulos 1-5

	Num.	Local	Largo	Ancho	Altura de Aplicación	Area M2	Nivel de Lux	Luminaria	F.M.	R.L.	C.U	No. Lumenes	Luminaria x caculo	Luminaria x diseños
Modulos 1,2,4 y 5.	1	Vestibulo	44	7	12	308	100	Gabinete con 6 tubos Led marca Assic	0.75	0.5	0.27	8640	17.6	18
	2	Taquilla	10	6	2.5	60	250	Plafond Led 60x60 Assic.	0.75	1.5	0.34	4680	12.6	12
	1	Paqueteria	10	6	2.5	60	250	Plafond Led 60x60 Assic.	0.75	1.5	0.34	4680	12.6	12
	4	Locales comerciales	6	5	2.5	30	300	Plafond Led 60x60 Assic.	0.75	1.1	0.34	4680	7.5	8
	1	Sala de Espera	33	15	7	495	100	Gabinete con 6 tubos Led marca Assic	0.75	1.5	0.45	8640	17.0	18
	1	Comisariato	7	4.6	2.5	32.2	200	Plafond Led 60x60 Assic.	0.75	1.1	0.32	4680	5.7	6
	2	Nucleo	10	7.5	2.5	75	100	Plafond Led 60x60 Assic.	0.75	1.7	0.37	4680	5.8	8
	1	Oficina	15	7.5	2.5	112.5	200	Plafond Led 60x60 Assic. reflector	0.75	2.0	0.37	4680	17.3	18
	8	Darcenas	35	15	5	525	200	Campana orion Assic	0.75	2.1	0.49	18720	15.3	16
	Num.	Local	Largo	Ancho	Altura de Aplicación	Area M2	Nivel de Lux	Luminaria	F.M.	R.L.	C.U	No. Lumenes	Luminaria x caculo	Luminaria x diseños
Modulo 3	1	Vestibulo	44	7	12	308	100	Gabinete con 6 tubos Led marca Assic	0.8	0.5	0.27	8640	16.5	18
	1	Comedor	40	10	10	400	100	Gabinete con 6 tubos Led marca Assic	0.8	0.8	0.31	8640	18.7	20
	4	Locales comerciales	6	5	2.5	30	300	Plafond Led 60x60 Assic.	0.8	1.1	0.34	4680	7.1	8
	1	Sala de Espera	25.5	15	7	382.5	50	Gabinete con 6 tubos Led marca Assic	0.8	1.3	0.43	8640	6.4	10
	2	Comisariato	7	4.6	2.5	32.2	200	Plafond Led 60x60 Assic.	0.8	1.1	0.32	4680	5.4	6
	2	Nucleo	8	10	2.5	80	75	Plafond Led 60x60 Assic.	0.8	1.8	0.37	4680	4.3	6
	1	Oficina	15	7.5	2.5	112.5	200	Plafond Led 60x60 Assic. reflector	0.8	2.0	0.37	4680	16.2	18
	8	Darcenas	35	15	5	525	200	Campana orion Assic	0.75	2.1	0.49	18720	15.3	16

Tabla13 . Calculo lumínico  
fuente elaboración propia



**RED ELECTRICA**

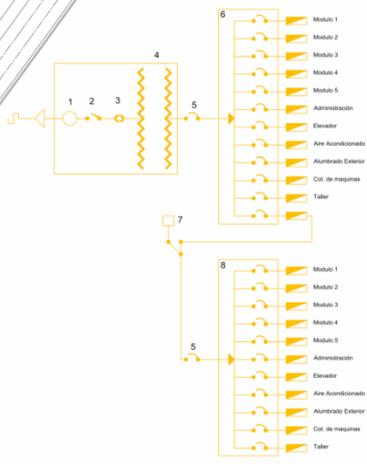
Planta de Conjunto

Escala 1:500



**Notas:**  
**GENERALIDADES:**  
 1. Las cotes rigen el plano.  
 2. Los cotes deben verificarse en terreno.  
 3. Todas las cotes deben verificarse con las dadas en los planos de ubicación.  
 4. El Constructor está obligado a consultar, revisar y poner en práctica las disposiciones constructivas que establece el reglamento de construcción del distrito federal y sus normas técnicas complementarias.

- Simbología:**
- 1 Equipo de medición de Medida Tensión
  - 2 Interruptor de cuchillas
  - 3 Interruptor general de alta tensión
  - 4 Transformador de Alta Tensión a Baja Tensión
  - 5 Interruptor principal de Baja Tensión
  - 6 Tablero general Baja tensión
  - 7 Interruptor de emergencia
  - 8 Tablero general de baja tensión servicio de emergencia
  - 9 Planta de emergencia



Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
 Carretera México-Chibancingo Km 97  
 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

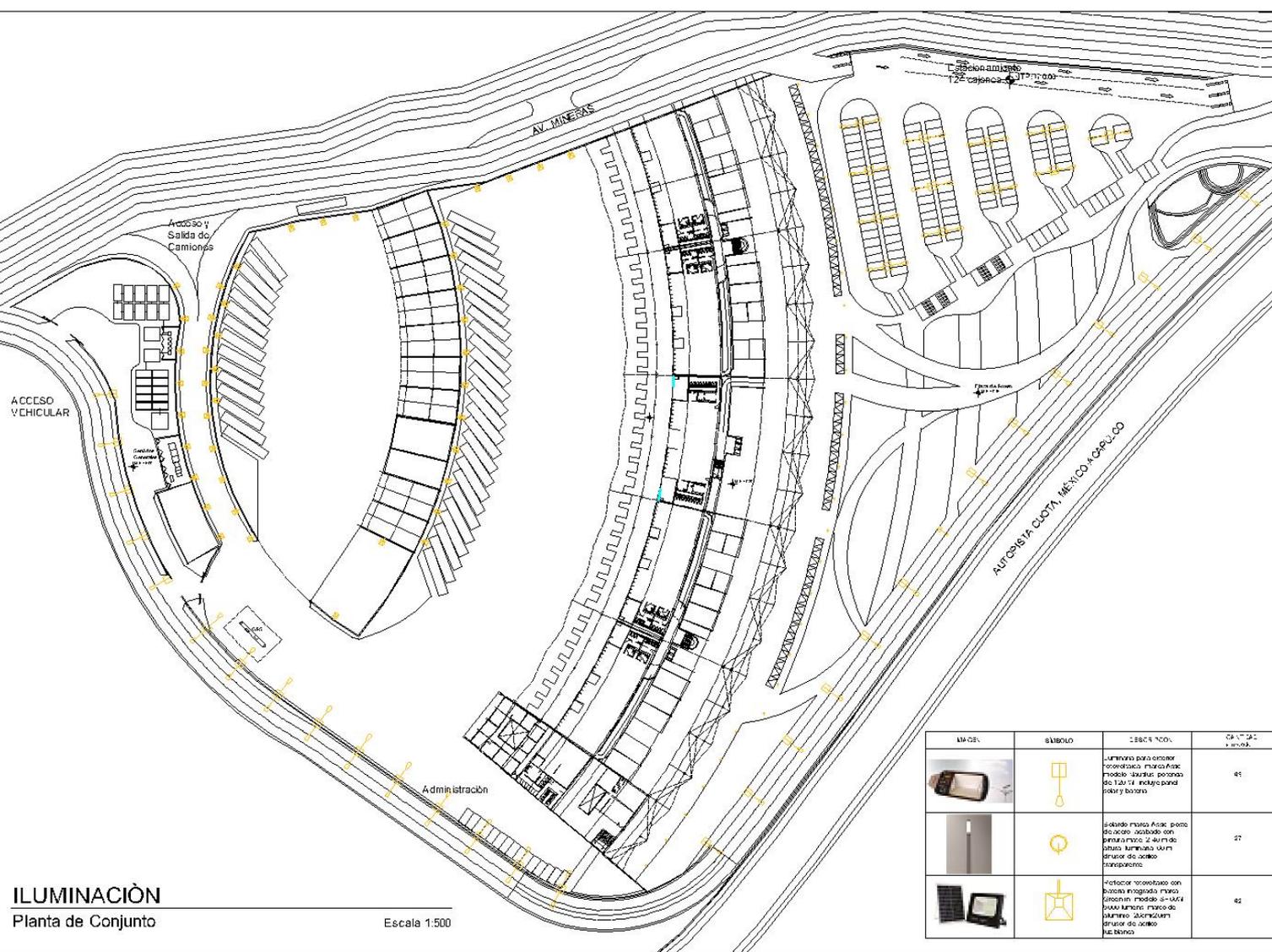
Institución:  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia:  
**Diseño Arq. Int. VIII**

Profesores:  
 Arq. Rigoberto Moron Lara  
 Arq. Fernando Garcia Reyes

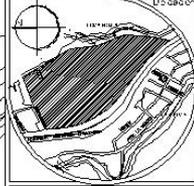
Alumno:  
 Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO:	CLAVE:
Criterio de Instalación Sanitaria y Pluvial	IE
ESCALA:	01
FECHA:	2019



**ILUMINACIÓN**  
Planta de Conjunto

Escala 1:500



- Notas:**
1. Ver croquis de sitio.
  2. Ver croquis de planta.
  3. Ver croquis de fachada.
  4. Ver croquis de detalles.
  5. Ver croquis de detalles.
  6. Ver croquis de detalles.

**PROYECTO:**  
TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR

**UBICACIÓN:**  
Cuernavaca, Estado de Morelos, México

**PROYECTANTE:**  
UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA

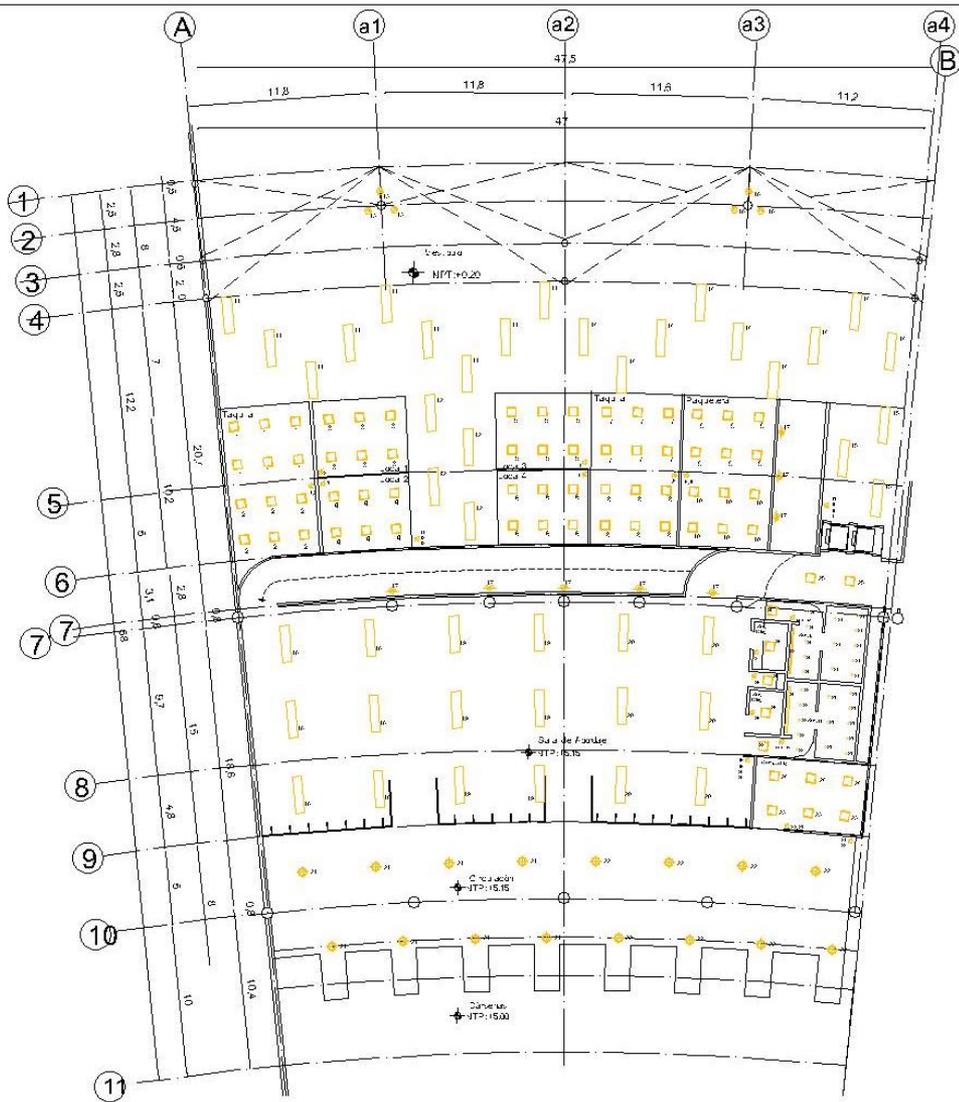
**PROYECTOS:**  
Arq. Rigoberto Moran Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

**PROYECTISTA:**  
Vazquez Villegas Fausto

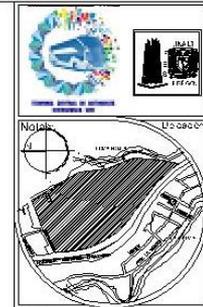
**FECHA:**  
15 de Julio de 2019

**HOJA:**  
02

IMAGEN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
		Luminaria para exterior, tipo rectangular, modelo: 4000, potencia: 40W, altura: 2.5m, para uso en zonas de estacionamiento.	45
		Luminaria tipo Astor, modelo: 4000, potencia: 40W, altura: 2.5m, para uso en zonas de estacionamiento.	27
		Proteccion horizontal con bornero integrado, modelo: 4000, potencia: 40W, altura: 2.5m, para uso en zonas de estacionamiento.	42



Modulo Sala 1  
 Escala: 1:20  
 Proyecto de obra: 2019



**NOTAS:**  
 1. Verificar que el tipo de suelo sea adecuado para el uso previsto.  
 2. Verificar que el tipo de suelo sea adecuado para el uso previsto.  
 3. El proyecto se ejecutará en un terreno que no tiene ningún tipo de contaminación ambiental, por lo que no se requiere de estudios de impacto ambiental ni de medidas de mitigación de impactos ambientales.

**SI NO SE INDICAR:**



ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
	1	Placa de cerámica 30x30 cm, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	W.C. de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Placa de cerámica 30x60 cm, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10
	1	Grifo de cerámica, tipo 'Elegancia', con juntas de 2 mm, en color blanco.	10

TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR

Calle: Calle de la Libertad, s/n, Cuernavaca, Estado de México

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ingeniería de Estructuras

Alumno: Fausto Vazquez Villegas

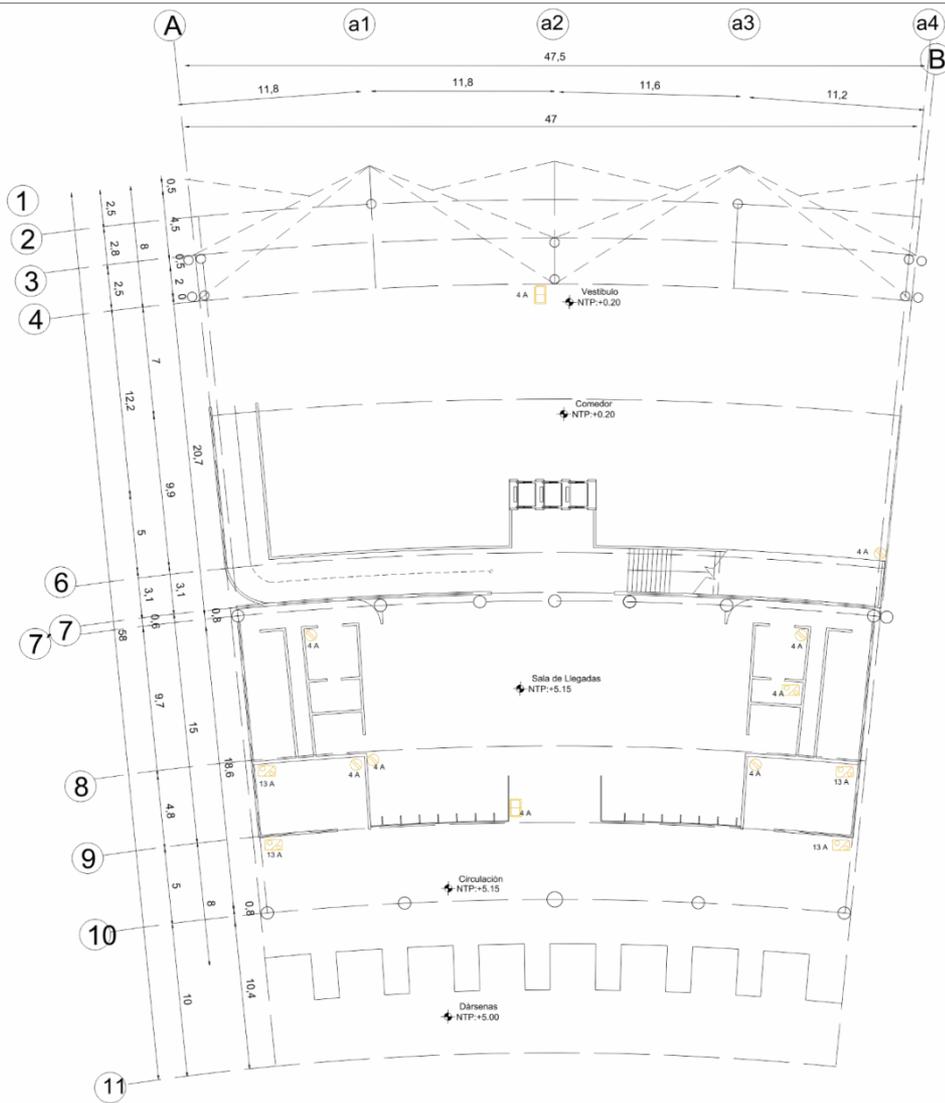
Matrícula: M. 1125

Año: 2019

Clave: IE 03

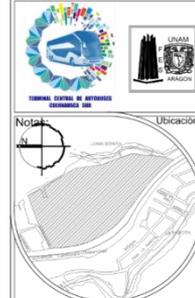






Modulo Sala 3  
Solución de sembrado luminoso

Escala 1:125



**Notas:**  
**GENERALES:**  
 1. Los datos son el plano.  
 2. Los datos están dados en metros.  
 3. Se debe leer estos datos con atención y tenerlos en los planos.  
 4. El Contratista está obligado a consultar, respetar y poner en práctica las disposiciones, condiciones que resulten de los reglamentos de construcción del distrito federal y a sus normas técnicas complementarias.

**Simbología:**  
 --- Ep  
 NTP: +5.00 Nivel de Piso Terminado  
 --- --- Proyección

IMAGEN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD y MODULOS
		Contacto eléctrico duplex, polarizado, marca Brno, línea Chromon. Caja de jero aislado, material: Siroc, con protección contra Agua.	3
		Contacto eléctrico duplex, polarizado, con placa de acero galvanizado para protección marca Brno, color gris.	3
		Contacto eléctrico Duplex, polarizado, con placa bronceada en acero zinc, marca ADR.	6

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Moxon Lara Arq. Fernando García Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO: Sembrado de luminarias  
 CLAVE: IE 06  
 ESCALA: M. 1:125  
 FECHA: 2019



En general para los acabados en piso se proponen diferentes modelos de loseta cerámica marca interceramic, en formatos medianos como 60 x40 cm, 50 x 50 cm, El vestíbulo principal recibe una loseta con motivos pétreos en acabado brillante, buscando una sensación de amplitud ocasionado por el reflejo del material y la altura de la cubierta, logrando que el espacio se perciba mas amplio e infinito. En áreas donde se busca resaltar una actividad diferente se logra con el cambio de material con otro formato, por ejemplo en el área de comedor se coloca una loseta de formato 90 x 45 cm, en los locales comerciales se hace con una textura que aparenta madera con acabado mate con el fin de enmarcar la distinción de actividad, los usos son variados van desde autoservicio, comercio en general, incluyendo servicios propios de la estación: taquillas y paquetería. El área de abordaje, el cual es motivo principal de la estación recibe una loseta de mármol en formato 80 x 150 cm, la intención es otorgar profundidad, amplitud y jerarquía. En el exterior de las salas, por motivos de función se requiere piso de concreto, las actividades involucran el uso de herramientas, desplazamientos de móviles, equipaje, exactamente donde el usuario tiene contacto directo con las unidades de transporte, en la circulación se propone estampado, lo que aporta una apariencia rústica pero casual.

En los muros se proponen materiales que puedan posteriormente usarse para publicidad, esto en el área de locales comerciales, en los sanitarios se coloca loseta cerámica, en los comisariatos se propone acabado de concreto liso con una capa de pintura, las funciones dentro de estos son distintas y no requieren tratamiento especial.

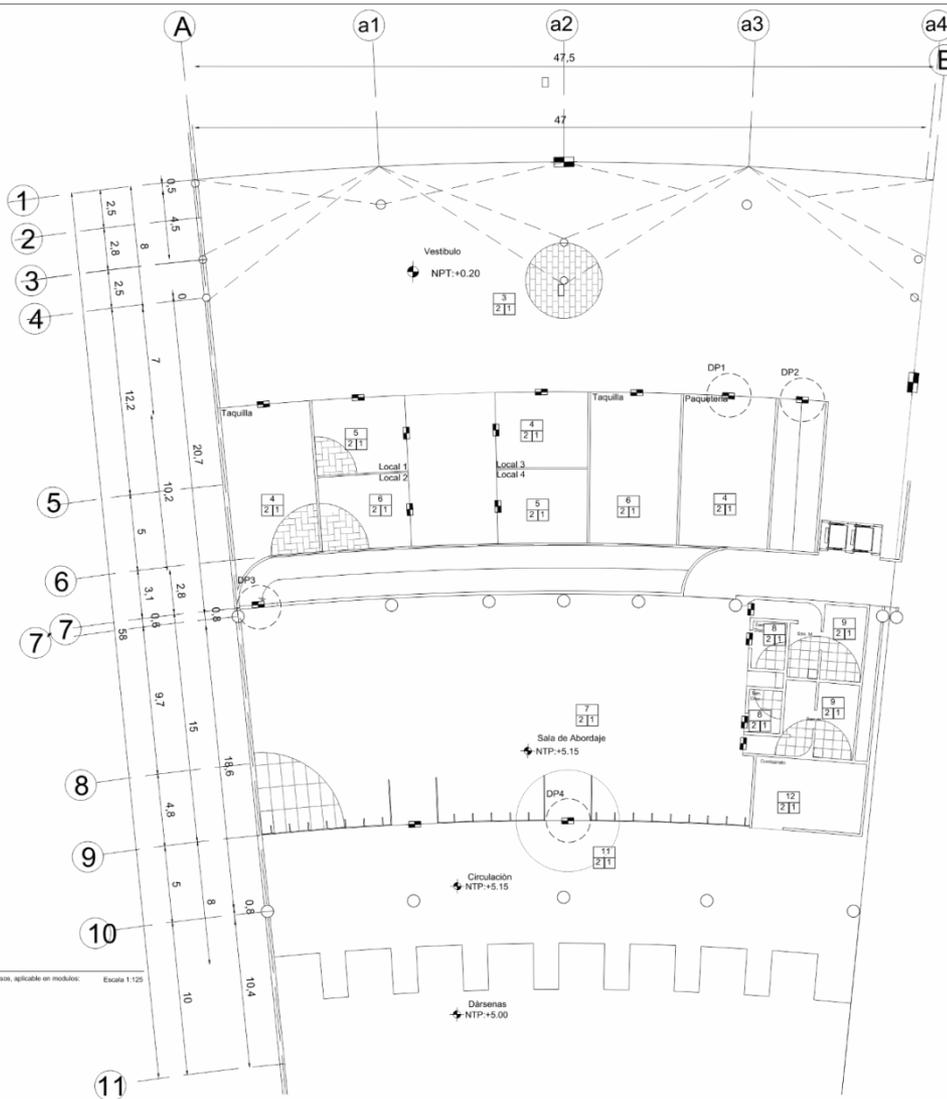
En el interior de la sala de abordaje se hace una propuesta moderna, el uso de paneles 3D hechos de plástico, la facilidad que ofrece este material es el cubrir áreas grandes, generar un efecto de tercera dimensión dinámico sobre el muro, el color es blanco, pero se puede pintar de cualquier color, esto con el fin de generar murales dentro de las salas, o colocar iluminación RGB. El motivo de esta propuesta es aprovechar el reflejo y profundidad del acabado de piso, logrando de la sala de abordaje un espacio dinámico y vanguardista.

Todas las columnas, y las armaduras recibirán 2 manos de pintura esmaltica, color blanco tiza, marca Comex, a intención es distorsionar la percepción para que el usuario pueda notarlas mas altas desde el vestíbulo principal, haciendo de este un efecto de infinitas con las columnas formando un pasillo curvo y de escala monumental

En plafones se propone por diseño de luminarias, plafones modulados en 60x60 cm, esto en locales comerciales, parte de los Sanitarios, comisariatos, y gerencias; en la sala de abordaje se opto por un sistema de plafón de aluminio suspendido, a base de perfiles U.

Una parte importante del proyecto es la solución de la fachada principal y los cancelles que separan las dársenas de la sala de abordaje, Estos sistemas se proponen con cristales de la marca Saint Gobain, con protección para fachadas inclinadas, y con protección térmica para un mayor confort en las salas de abordaje, esto con herrajes de acero inoxidable de la marca Bruken tipo araña.

El tema central de este proyecto es la solución de cancelería en la fachada principal, se compone de marcos triangulares en posición inclinada, los cristales cuentan con protección térmica, la propuesta resuelve esto con el uso de sistemas de sujeción reforzada, instalando una retícula de perfiles CPS de acero estructural dentro de los marcos triangulares.



MODULO 1  
Propuesta de acabados en pisos, aplicable en módulos 1, 2, 4 y 5  
Escala 1:125

IMAGEN	MARCA	MATERIAL	SECCIÓN cm	COLOR
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	WINTER
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	AVORDO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	BROWN
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	BEIGE
	INTERCERAMIC	LOSETA DE MARMOL	60X100	SANDIA
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	BEIGE
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	ABORJO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	45X60	CREAM
	CEMEX	CONCRETO ESTAMPADO		NEGRO-AZUL

**ACABADOS**  
**PISOS**  
**ACABADO INICIAL**

1. Terreno Natural nivelado y compactado, por medio de Vibrocompactadora al 95% proctor

**ACABADO INTERMEDIO**

2. Fibra Estructural 18 cm de espesor f.c. 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada Galv. 4.4 c. 4 acabado a lana

**ACABADO FINAL**

3. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Bista, Superior color Winter, formato 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

4. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Crosswood, color Avorio, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

5. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Crosswood, color Brown, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

6. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Crosswood, color Beige, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

7. Loseta de Marmol Interacramic, modelo Sandia, color Snow, sección 60x100cm, asentado con pasta Interacramic a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

8. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Aseta, color Beige, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

9. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Aseta, color Avorio, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

10. Loseta Ceramica Interacramic, modelo Folkwood, color Cream, sección 60x60, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

11. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor f.c. 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada Galv. 4.4 c. 4 acabado con pintura tipo pintura color Ma Gris, con posterior aplicación de sellador neutralizante Ceres.

12. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor f.c. 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada Galv. 4.4 c. 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador neutralizante Ceres.

**Simbología:**

--- Eje  
- - - - - Proyección  
⑮ Sábete  
NTP+ Nivel de Piso Terminado

**C**  
**B**  
**A**

A- Acabado Inicial  
B- Acabado Intermedio  
C- Acabado Final

Centro de Material

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

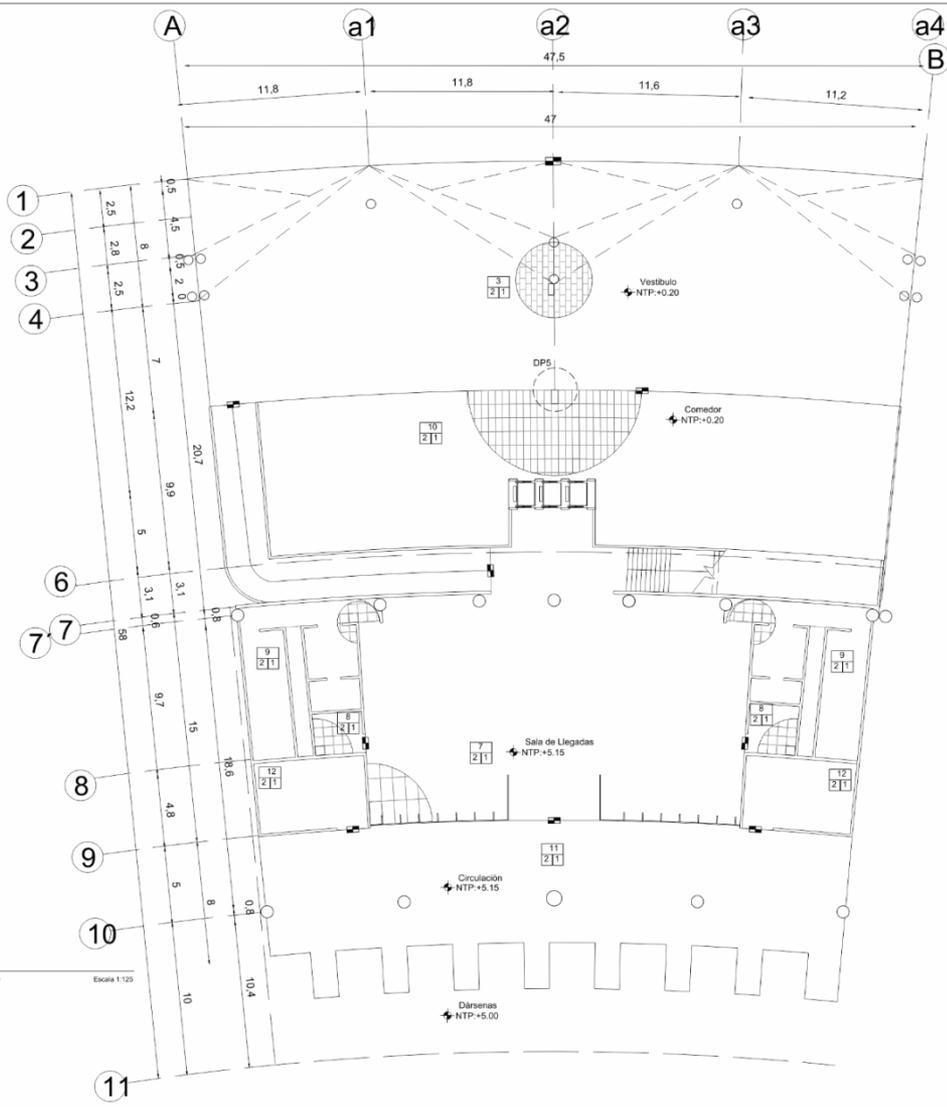
Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

Clave: **Ac-01**

ACABADOS PISOS  
COPIA M. 1:125  
FECHA 2019



**MODULO 3**  
Propuesta de acabados en pisos  
Escala 1:125

IMAGEN	MARCA	MATERIAL	SECCION cm	COLOR
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	WINTER
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	AVORIO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	BROWN
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	BEIGE
	INTERCERAMIC	LOSETA DE MARBOL	60X150	SARMA
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	BEIGE
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	60X60	ABORIO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	45X60	CREAM
	CEMEX	CONCRETO ESTAMPADO		NEGRO-AZUL



**ACABADOS**

**PISOS**

**ACABADO INICIAL**

1. Terreno Natural nivelado y compactado, por medio de Vibrocompactadora al 90% proctor

**ACABADO INTERMEDIO**

2. Fibra Estructural 10 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado a lana

**ACABADO FINAL**

3. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Biate Diagrama color Winter, formato 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

4. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Crosswood, color Aborio, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

5. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Crosswood, color Brown, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

6. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Crosswood, color Beige, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

7. Loseta de Marmol Interacamica, modelo Sarma, color Snow, sección 60x150cm, asentado con pasta Interacamica a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

8. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Asota, color Aborio, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

9. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Asota, color Avorio, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

10. Loseta Ceramica Interacamica, modelo Followood, color Cream, sección 40x60, asentado con pasta crest a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

11. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado acanalado tipo zozama color Ma Gris, con posterior aplicación de sellador marca Comi.

12. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

13. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

14. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

15. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

16. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

17. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

18. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

19. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

20. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

21. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

22. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

23. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

24. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

25. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

26. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

27. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

28. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

29. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

30. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

31. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

32. Fibra de concreto armado 5 cm de espesor 1 x 200 kg/m<sup>2</sup> Malla electrosoldada 6x6 - 4 x 4 - 4 acabado Pulido con posterior aplicación de sellador marca Comi.

Simbología:

- Eo
- Proyección
- Sablete
- 15 Nivel de Piso Terminado
- NTP: +
- C A B Acabado Inicial, Acabado Intermedio, Acabado Final
- Cambio de Material

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Dirección: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arg. Inf. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

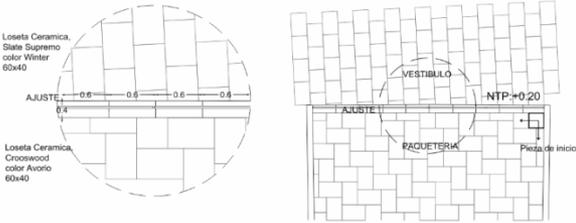
CLAVE: **Ac-02**

ACABADOS PISOS  
COTA: **M. 1:125**  
FECHA: **2019**

### DETALLE DE PISO

#### DP1

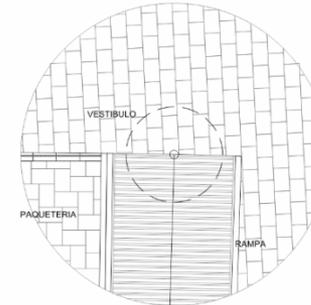
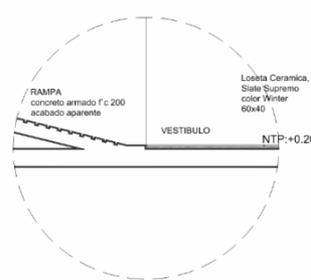
Ajuste de cambio de material entre vestíbulo principal, y paquetería, el cambio de loseta cerámica se hace con un acomodo de la loseta interior en el borde, al mismo nivel, en sección 60x20 cm.



### DETALLE DE PISO

#### DP2

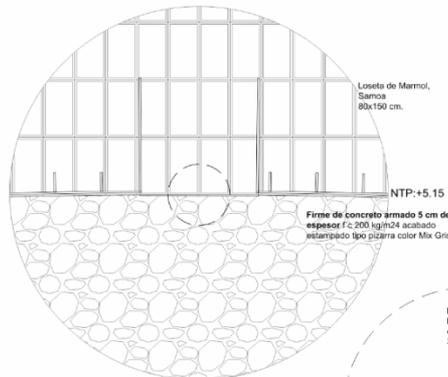
Ajuste de cambio de material entre vestíbulo principal, y la rampa de acceso a sala 1, la cual esta hecha de concreto armado y el acabado de en piso es concreto con textura de recitas para lograr fricción.



### DETALLE DE PISO

#### DP4

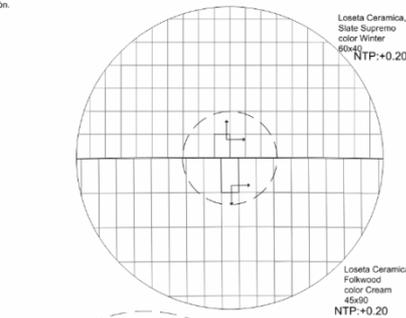
Ajuste de cambio de material entre vestíbulo principal, y la rampa de acceso a sala 1, la cual esta hecha de concreto armado y el acabado de en piso es concreto con textura de recitas para lograr fricción.



### DETALLE DE PISO

#### DP5

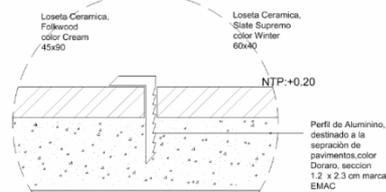
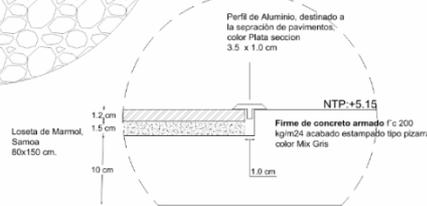
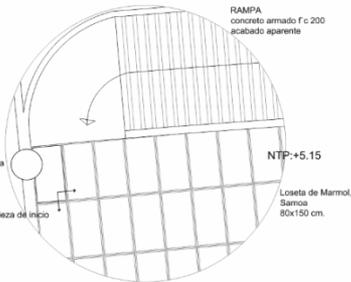
Ajuste de cambio de material entre vestíbulo principal, y la rampa de acceso a sala 1, la cual esta hecha de concreto armado y el acabado de en piso es concreto con textura de recitas para lograr fricción.



### DETALLE DE PISO

#### DP3

Ajuste de cambio de material entre rampa de acceso, y la sala de abordaje.



#### ACABADOS

#### ACABADO INICIAL

1.Terreno Natural nivelado y compactado, por medio de Vibrocompactadora al 90% proctor

#### ACABADO INTERMEDIO

2.Firme Estructural 10 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado a lisa

#### ACABADO FINAL

3. Loseta Cerámica Marca Interaceramic, modelo Slate Supremo color Winter, formato 40x40, asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

4.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Crosswood, color Avorio, sección 40x40,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

5.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Crosswood, color Brown, sección 40x40,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

6.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Crosswood, color Beige, sección 40x40,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

7.Loseta de Marmol Interaceramic, modelo Sarnoa, color Snow, sección 80x150cm, asentado con pasta cret a hueso Interaceramic a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

8.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Aosta, color Beige, sección 40x40,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

9.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Aosta, color Avorio, sección 40x40,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

10.Loseta Cerámica Interaceramic, modelo Folkwood, color Cream, sección 45x90,asentado con pasta cret a hueso juntado con lechada de cemento blanco.

11.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado estampado tipo pizarra color Mix Gris, con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

12.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

13.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

14.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

15.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

16.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

17.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

18.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

19.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

20.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

21.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

22.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

23.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

24.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

25.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

26.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

27.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

28.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

29.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

30.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

31.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

32.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

33.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

34.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

35.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

36.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

37.Firme de concreto armado 5 cm de espesor Fc 200 kg/m2 Malla electrosoldada 0.4 - 0.4 c. 4 acabado pulido con posterior aplicación de sellador marca Cemix.

#### TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bona, Cuernavaca Morelos

Institución: UNAM FES ARAGON ARQUITECTURA

Maestro: Daniel Arg. Int. VIII

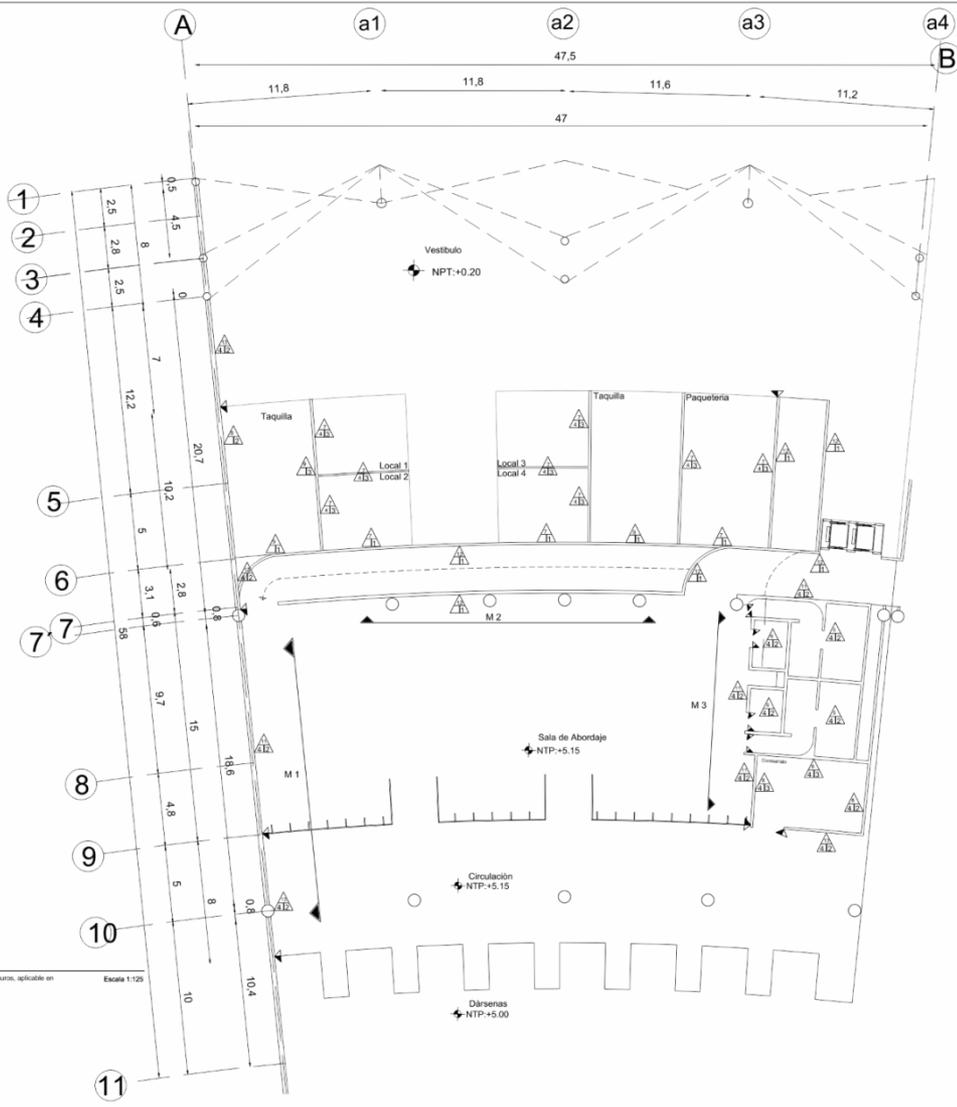
Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Vazquez Villegas Fausto

CLAVE: Ac-03

DETALLES: M. 1:100

2019



**MODULO 1**  
Propuesta de acabados en muros, aplicados en módulos: 1, 2, 4, y 5.  
Escala: 1:125

IMAGEN	MARCA	MATERIAL	SECCION	COLOR
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	AVORIO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X60	IVORY
	MURDECO	POLYSTYRENE	50X50	BLANCO
	MURDECO	POLYSTYRENE	50X50	BLANCO
	ALUCOBOND	ALUMINO	AJUSTABLE	C-134
	ALUCOBOND	ALUMINO	AJUSTABLE	SNOW



**ACABADOS**

**MUROS**

**ACABADO INICIAL**

- Muro de Concreto armado, terminado aparente.
- Muro hecho de Block hueco de concreto, 20x20x40, adherido con masca de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.
- Muro hecho de Block hueco de concreto, 15x20x40, adherido con masca de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.

**ACABADO INTERMEDIO**

- Repellado Con masca de Mortero-Arena, proporción 1:2 con espesor promedio 1cm, a plomo con barra.

**ACABADO FINAL**

- Recubrimiento Cerámico marca Interacram, modelo OTTO CASALE, color Avaro, sección 40x60 asentado con pasta creta a hueco terminado en juntas con cemento blanco.
- Recubrimiento Cerámico marca Interacram, modelo Datas, color Ivory, sección 40x60 asentado con pasta creta a hueco terminado en juntas con cemento blanco.
- Pintura vinilica marca Correx, linea Vinimas, color Blanco Ocrea, aplicado a 2 manos, se debena colorear previamente sellador vinilico marca Correx proporción 6:1.
- Pintura vinilica marca Correx, linea Vinimas, color Gris Neutro, aplicado a 2 manos, se debena colorear previamente sellador vinilico marca Correx proporción 6:1.
- Aplisado de Yeso, acabado fino pulido, a plomo, espesor promedio de 2 cm, acabado con fava metálica.
- Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Murdeco, modelo Triangula, sección 50x50 adherido a muro con Adhesivo de montaje.
- Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Murdeco, modelo Curaco, sección 50x50 adherido a muro con Adhesivo de montaje.
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Artic Frost, acabado brillante, forma promedio.
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Androz look, color C-34, modulus fino.

**Simbología:**

- Eje
- Proyección
- Sistema
- NTP: + Nivel de Piso Terminado
- A- Acabado Inicial
- B- Acabado Intermedio
- C- Acabado Final
- ▲ Cambio de Material
- M Elevación de Muro a Detalle

**Proyecto:**

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

**Ubicación:** Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

**Institución:** UNAM FES ARAGON ARQUITECTURA

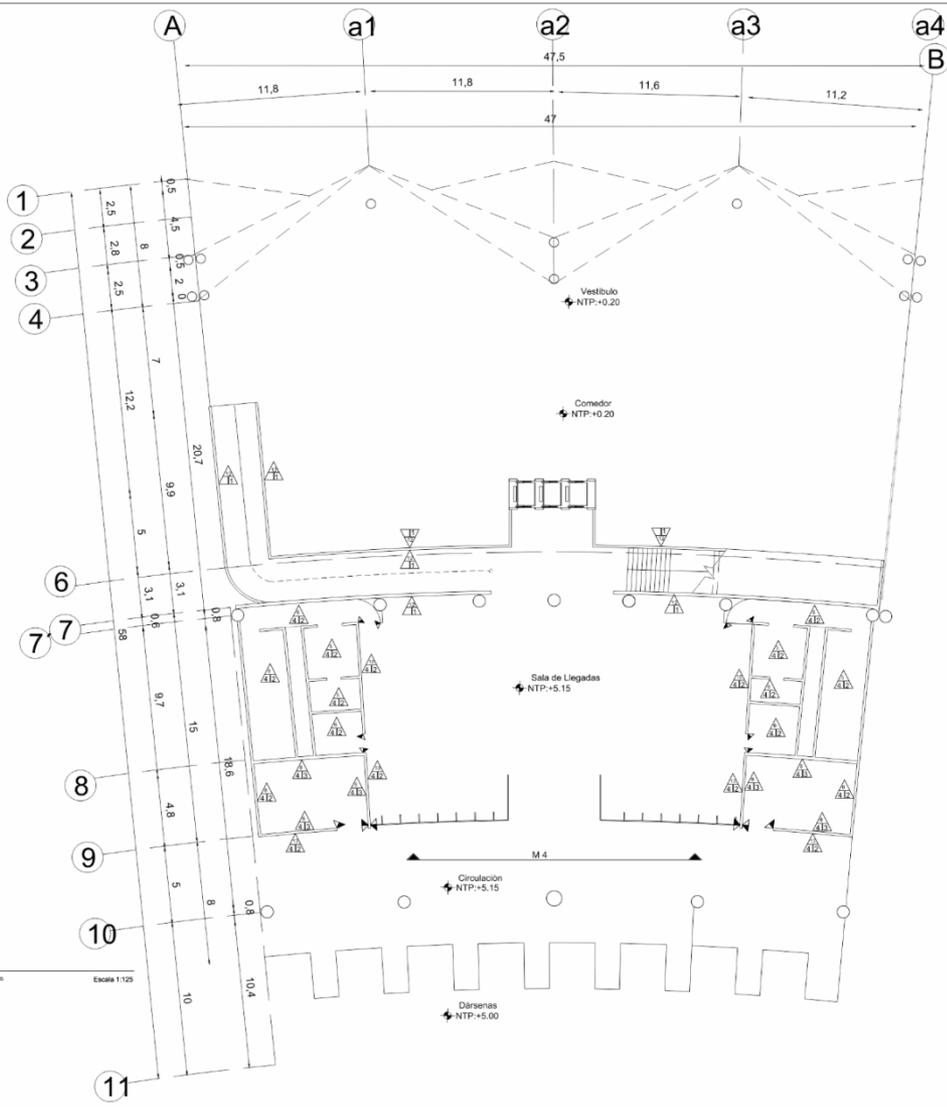
**Materia:** Diseño Arq. Int. VIII

**Profesores:** Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

**Alumno:** Vazquez Villegas Fausto

**ACABADOS MUROS**

**CLAVE:** Ac-04  
**OPMA:** M. 1:125  
**FECHA:** 2019



MODULO 3  
Propuesta de acabados en muros  
Escala 1:125



**ACABADOS**

**MUROS**

**ACABADO INICIAL**

1. Muro de Concreto armado, terminado aparente.
2. Muro hecho de Bloch hueco de concreto, 20x20x40, adherido con mezcla de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.
3. Muro hecho de Bloch hueco de concreto, 15x20x40, adherido con mezcla de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.

**ACABADO INTERMEDIO**

4. Relleno con mezcla de Mortero-Arena, proporción 1:2 con espesor promedio 1cm, a plomo con lana.

**ACABADO FINAL**

5. Recubrimiento Cerámico marca Interacrom, modelo COTTO CASALE, color Avorio, sección 40x40, asentado con pasta creta a hueso terminado en juntas con cemento blanco.
6. Recubrimiento Cerámico marca Interacrom, modelo Strata, color Ivory, sección 40x40, asentado con pasta creta a hueso terminado en juntas con cemento blanco.
7. Pintura vinílica marca Correx, línea Vitimes, color Blanco Ostra, aplicado a 2 manos, se deberá colocar previamente sellador vinílico marca Correx proporción 5:1.
8. Pintura vinílica marca Correx, línea Vitimes, color Gris Neutra, aplicado a 2 manos, se deberá colocar previamente sellador vinílico marca Correx proporción 5:1.
9. Aplanado de Yeso, acabado fino pulido, a plomo, espesor promedio de 2 cm, acabado con laca metálica.
10. Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Muebles, modelo Triángulo, sección 30x30 adherido a muro con Adesivo de montaje.
11. Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Muebles, modelo Cuarta, sección 30x30 adherido a muro con Adesivo de montaje.
12. Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma giratoria.
13. Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Arcobond look, color C-134, modelo fijo.

**Simbología:**



Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonilla, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Morán Lara Arq. Fernando García Reyes

Alumno: Vázquez Villegas Fausto

CLAVE: **Ac-05**

ACABADOS MUROS  
COPIA M. 1:125  
FECHA 2019

MOYEN	MARKA	MATERIAL	SECCION	COLOR
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X40	AVORIO
	INTERCERAMIC	LOSETA CERAMICA	40X40	IVORY
	MAURDECO	POLYSTIREN	50X50	BLANCO
	MAURDECO	POLYSTIREN	50X50	BLANCO
	ALUCOBOND	ALUMINO	AJUSTABLE	C-134
	ALUCOBOND	ALUMINO	AJUSTABLE	SNOW



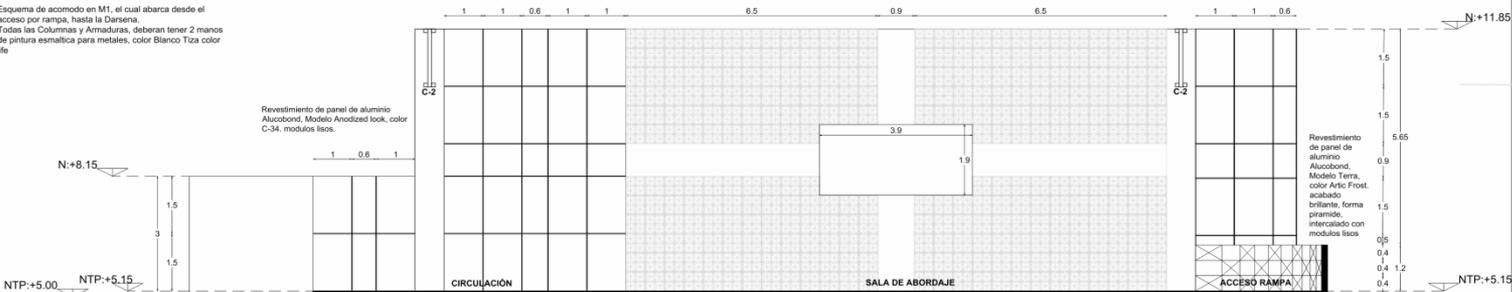
### ELEVACIÓN DE MURO

M1 escala 1:50

Esquema de acomodo en M1, el cual abarca desde el acceso por rampa, hasta la Darsena. Todas las Columnas y Armaduras, deberán tener 2 metros de pintura esmaltica para metales, color Blanco Tiza color life

Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Anodized look, color C-34, modulos lisos.

Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Maurdeco, modelo Triangulos, sección 50x50 adherido a muro con Adesivo de montaje.



#### ACABADOS

##### MUROS

###### ACABADO INICIAL

- Muro de Concreto armado, terminado aparente.
- Muro hecho de Bloq hueco de concreto, 20x20x40, sellado con masita de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.
- Muro hecho de Bloq hueco de concreto, 15x20x40, sellado con masita de mortero-arena, proporción 1:5, juntas promedio 1.5cm.

###### ACABADO INTERMEDIO

- Replado Con masita de Mortero-Arena, proporción 1:2 con espesor promedio 1cm, a plomo con llana.

###### ACABADO FINAL

- Revestimiento Cerámico marca Intercerámico, modelo COTTO CASAL, color Arroyo, sección 40x40 asentado con pasta cret a hueso terminado en juntas con cemento blanco.
- Recubrimiento Cerámico marca Intercerámico, modelo Strata, color Ivory, sección 40x40, asentado con pasta cret a hueso terminado en juntas con cemento blanco.
- Pintura vinilica marca Comex, línea Vinimes, color Blanco Ocre, aplicado a 2 manos, se deberá colocar previamente sellador vinilico marca Comex proporción 5:1.
- Pintura vinilica marca Comex, línea Vinimes, color Gris Neutro, aplicado a 2 manos, se deberá colocar previamente sellador vinilico marca Comex proporción 5:1.
- Aplanado de Yeso, acabado fino pulido, a plomo, espesor promedio de 2 cm, acabado con llana metálica.
- Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Maurdeco, modelo Triangulos, sección 50x50 adherido a muro con Adesivo de montaje.
- Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Maurdeco, modelo Cuarcos, sección 50x50 adherido a muro con Adesivo de montaje.
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma piramide, intercalado con modulos lisos, en muros curvos las secciones serán cuadradas 40x40 cm
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma piramide, intercalado con modulos lisos, en muros curvos las secciones serán cuadradas 40x40 cm
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma piramide, intercalado con modulos lisos, en muros curvos las secciones serán cuadradas 40x40 cm
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Anodized look, color C-34, modulos lisos. En esta parte el recubrimiento inicia 5cm despues del paño del canal.
- Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Anodized look, color C-34, modulos lisos.

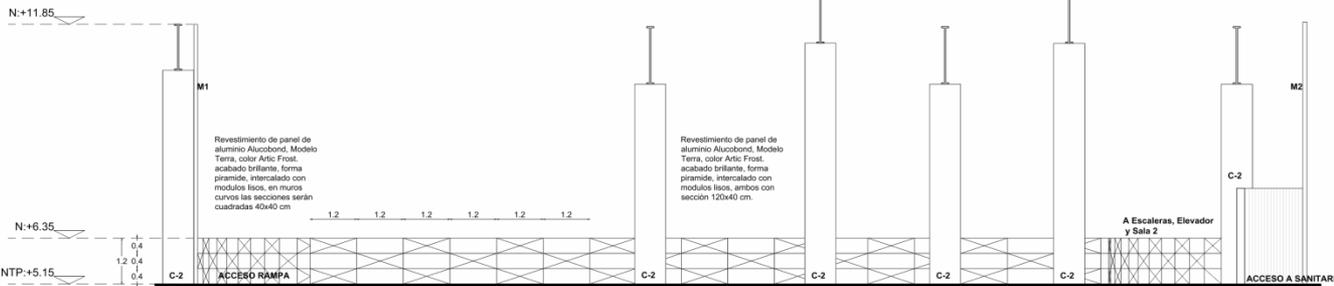
### ELEVACIÓN DE MURO

M2 escala 1:50

Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma piramide, intercalado con modulos lisos, en muros curvos las secciones serán cuadradas 40x40 cm

Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Terra, color Arctic Frost, acabado brillante, forma piramide, intercalado con modulos lisos, en muros curvos las secciones serán cuadradas 40x40 cm

A Escaleras, Elevador y Sala 2

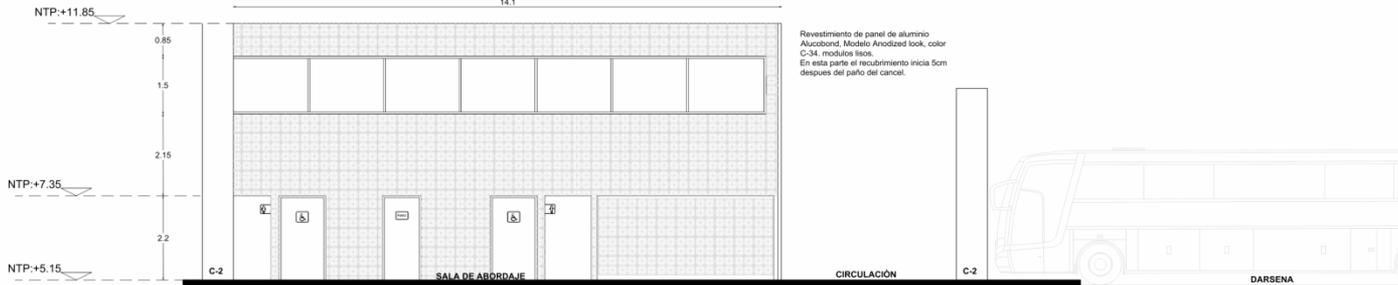


### ELEVACIÓN DE MURO

M3 escala 1:50

Recubrimiento de Panel Decorativo 3D, Marca Maurdeco, modelo Triangulos, sección 50x50 adherido a muro con Adesivo de montaje.

Revestimiento de panel de aluminio Alucobond, Modelo Anodized look, color C-34, modulos lisos. En esta parte el recubrimiento inicia 5cm despues del paño del canal.



#### TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

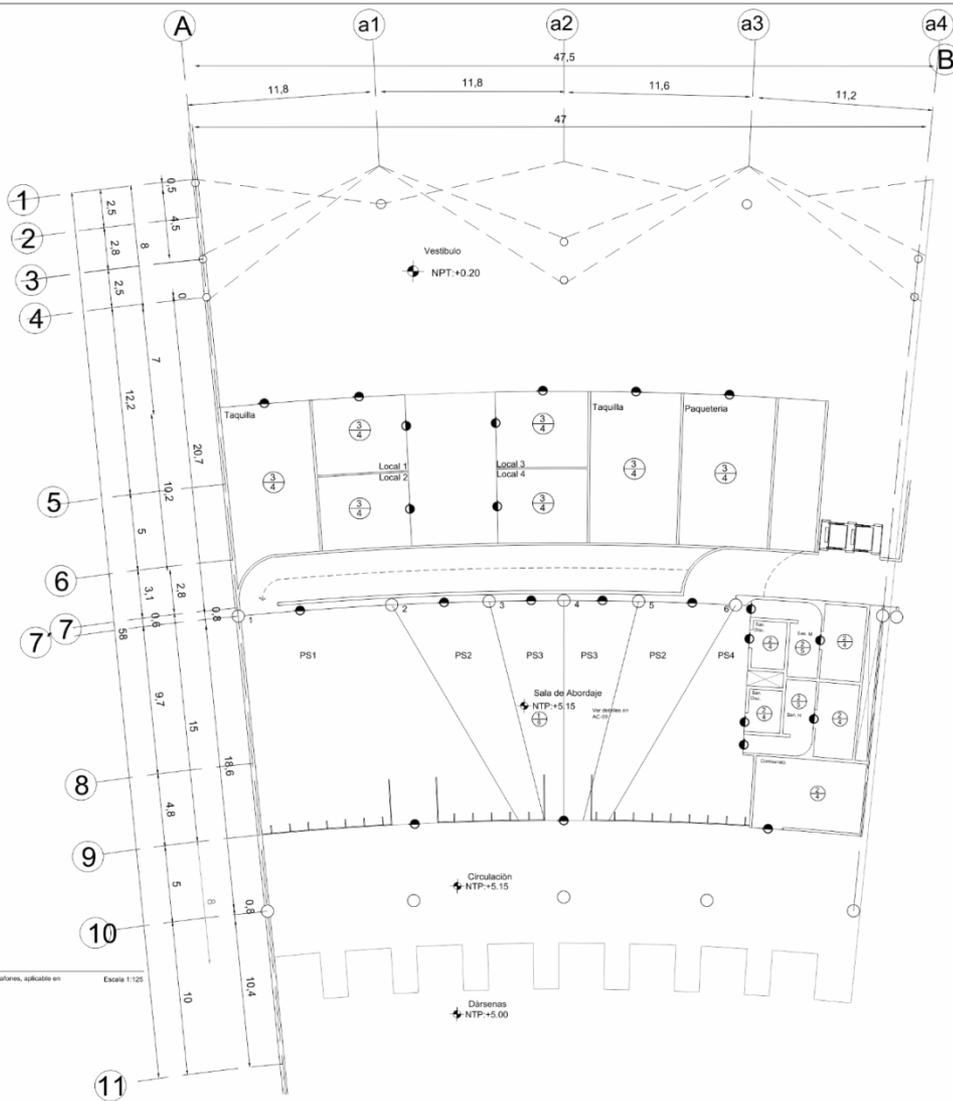
Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Vaquez Villegas Fausto

Clave: AC-06

Detalles: M. 1:100

Año: 2019



**MODULO 1**  
Propuesta de acabados en plafones, aplicable en módulos 1, 2, 4 y 5.  
Escala: 1:125



**ACABADOS**

**PLAFONES**

**ACABADO INICIAL**

1. Sistema de cubierta, compuesto por marcos de armadura tipo Pratt, y multitecho.
2. Sistema de entre piso Losacero.
3. Sistema de Cubierta multitecho.

**ACABADO FINAL**

4. Plafón acústico marca Armstrong, modelo Dura 1774, sección 0540, color blanco, resistencia a la humedad.
5. Plafón Corbón con capillo, techo de panel de yeso, marca Panel Rey, línea Ceiling Rey, color Blanco.
6. Plafón de aluminio, formado por perfiles con sección U, marca ALURON, modelo AS U100, color Blanco electrolizado.

**Simbología:**

- Eje
- - - - Proyección
- ⊕ Señal
- NTP:+ Nivel de Piso Terminado
- A/B Acabado Inicial / Acabado Final
- Cambio de Material

**Proyecto:**  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

**Ubicación:**  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

**Institución:**  
**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

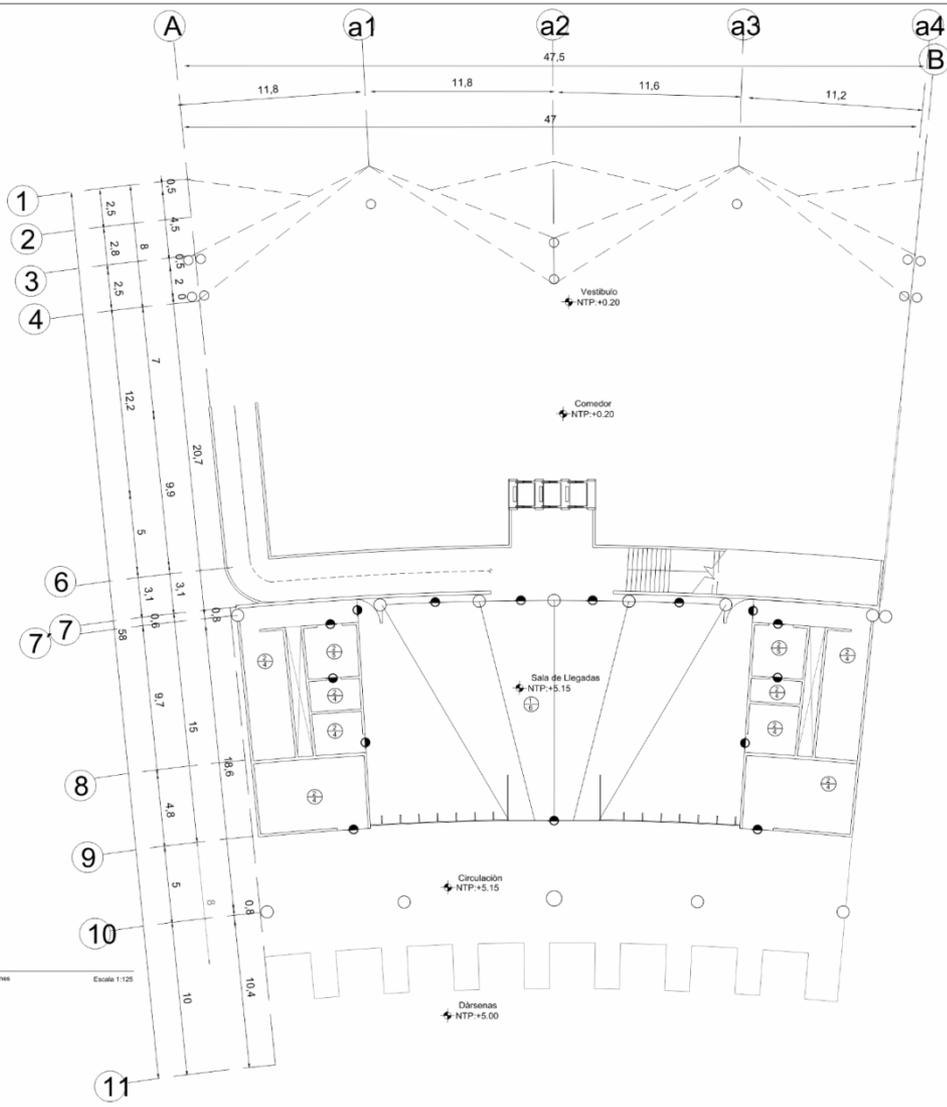
**Maestro:**  
Claudio Arq. Int. VIII

**Profesores:**  
Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

**Alumno:**  
Vazquez Villegas Fausto

**Clave:**  
**ACABADOS PLAFONES**  
Escala: **M. 1:125**  
Fecha: **2019**

IMAGEN	MARCA	MATERIAL	SECCIÓN	COLOR
	ARMSTRONG	FIBRA MINERAL	8080	BLANCO
	PANEL REY	YESO	AJUSTABLE	BLANCO
	ALURON	ALUMINO	AJUSTABLE	BLANCO



MODULO 3  
Propuesta de acabados en plafones  
Escala 1:125



**ACABADOS PLAFONES**  
**ACABADO INICIAL**

- Sistema de cubierta, compuesto por marcos de armadura tipo Pratt, y multitecho.
- Sistema de entre piso Loscaero.
- Sistema de Cubierta multitecho.

**ACABADO FINAL**

- Plafón acústico marca Armstrong, modelo Dura 1774, sección 96x69, color blanco, resistencia a la humedad.
- Plafón Corrido con capillo, techo de panel de yeso, marca Panel Rey, línea Ceiling Rey, color blanco.
- Plafón de aluminio, formado por perfiles con sección U, marca ALUSON, modelo AS U100, color blanco electroplateado.

**Simbología:**

- Eje
- - - - Proyección
- (A) Sábete
- NTP+ Nivel de Piso Terminado
- (A/B) A- Acabado Inicial, B- Acabado Final
- Cambio de Material

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Dirección: Carretera México-Chilpancingo Km 97 Colonia Loma Bonilla, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: Diseño Arq. Int. VIII

Profesores: Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno: Vazquez Villegas Fausto

ACABADOS PLAFONES  
Escala: M. 1:125  
FECHA: 2019

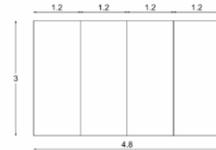
CLAVE: **Ac-08**

IMAGEN	MARCA	MATERIAL	SECCIÓN	COLOR
	ARMSTRONG	FIBRA MINERAL	60X60	BLANCO
	PANEL REY	YESO	AJUSTABLE	BLANCO
	ALUSON	ALUMINIO	AJUSTABLE	BLANCO

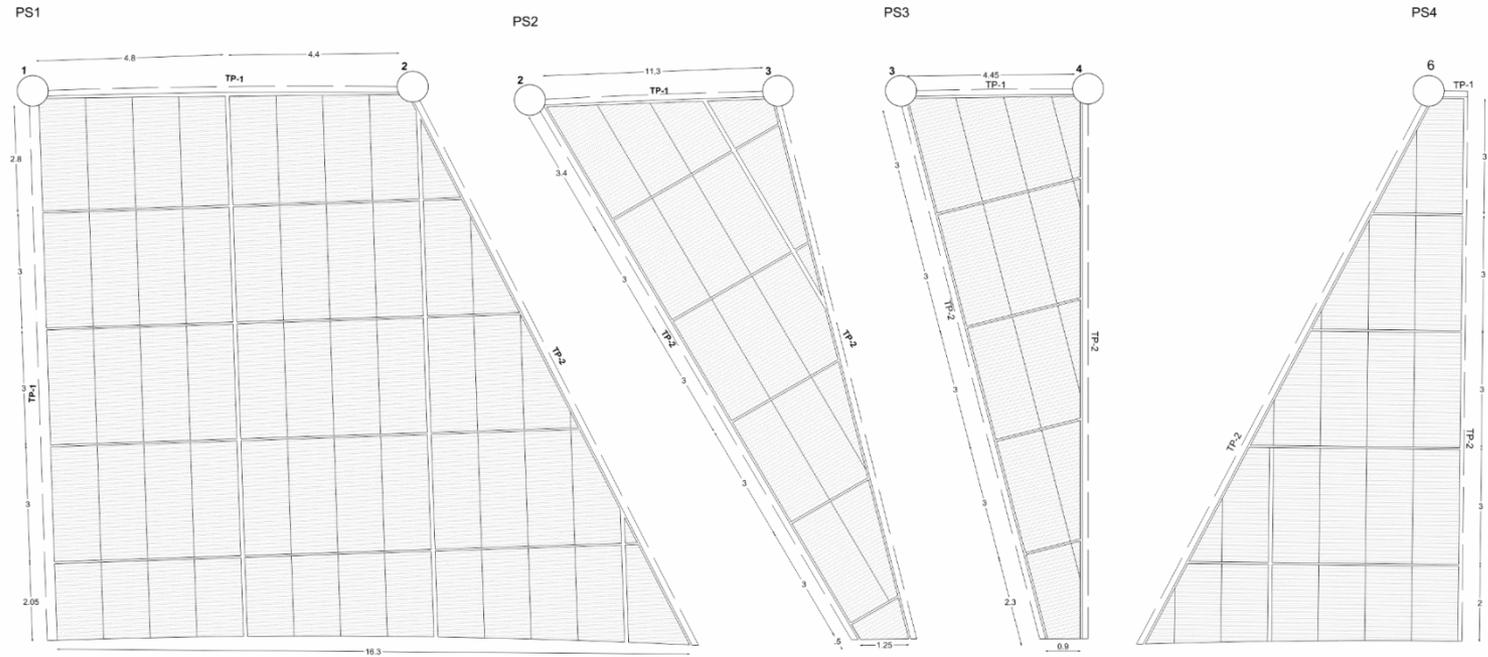
**DETALLE DE ENSAMBRE DE PLAFÓN SALA DE ABORDAJE**

Aquí se presenta la explicación de las secciones de la cubierta en la sala de abordaje, en la cual se propone un sistema de plafón suspendido de aluminio, marca Aluskin, las medidas de las secciones están explicadas de modo que son "reales" y no corresponden a su proyección en planta.

escala 1:50



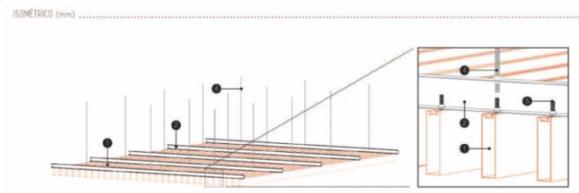
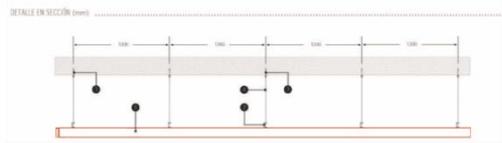
Plafón de aluminio, formado por perfiles con sección U, marca AUSKIN, modelo AS U100, color Blanco electropintado.  
El batidor base para los módulos es de 4.8 x 3m con montantes intermedias a cada 1.2m, los perfiles U van en sentido opuesto, la separación entre módulos en el sentido corto es de 10cm, y en el sentido largo 5cm, la separación de cada módulo entre las vigas y los muros será de 5 cm.



**CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS**

CONCRETO	VALOR	UNID.
Espeesor perfil principal	1	mm
Separación de perfil	25 X 100	mm
Separación entre perfiles	Modularia	mm
Longitud	Arbitraria	mm

- Perfil modelo AS U100, Línea Aluskin de Grupo Basico®
- Perfil cargador AS CCP, dimensiones según dibujo.
- Anclaje Expansiva
- Espora sujeción rosca a 8 mm
- Perfil suspendido cablea hexagonal con tornillos AS de 25 mm



- ACABADOS**
- PLAFONES**
- ACABADO INICIAL**
- 1 Sistema de cubierta, compuesto por marcos de armadura tipo Pratt, y multitecho.
  - 2 Sistema de entre piso Loscaero.
  - 3 Sistema de Cubierta multitecho.
- ACABADO FINAL**
- 4 Plafón acústico marca Armstrong, modelo Dura 1774, sección 60x60, color blanco, resistencia a la humedad.
  - 5 Plafón Cortido con cajillo, hecho de panel de yeso, marca Panel Ray, línea Ceiling Ray, color Blanco.
  - 6 Plafón de aluminio, formado por perfiles con sección U, marca AUSKIN, modelo AS U100, color Blanco electropintado.

**(TP) -Trabe Portante**

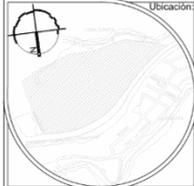
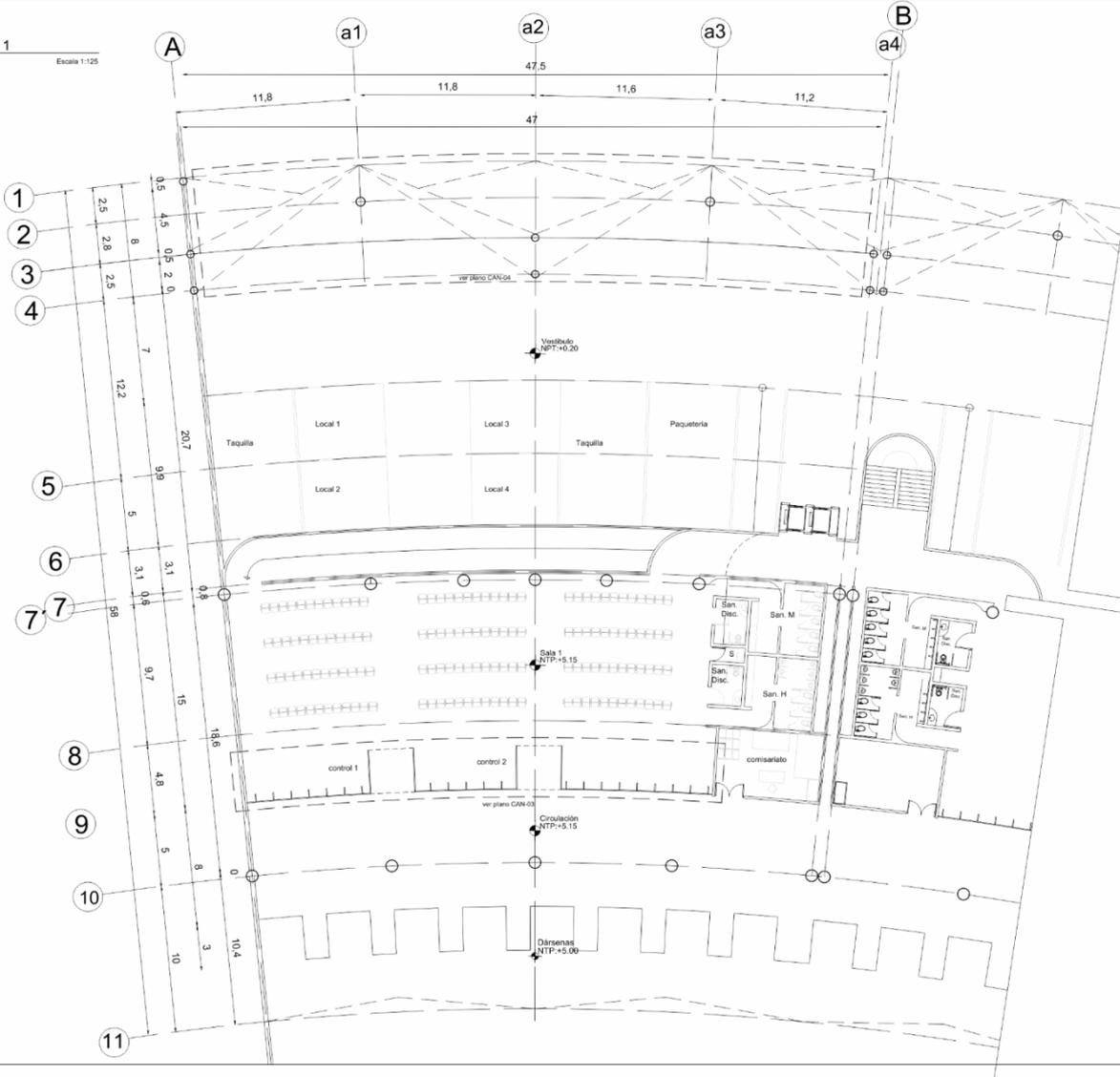
TP-1 Armadura Pratt, sec: 1.20x.15  
TP-1 Armadura Pratt, sec: 1.50x.15



**PLANTA, Modulo Sala 1**

Referencia de Carretera

Escala 1:125



**CANCELERIA**

**FACHADA PRINCIPAL**

La fachada tiene forma de fractal, y por modulo presenta dos secciones piramidales, las cuales se extienden desde el nivel +0.20, hasta +0.00. Pa estas propone el tratamiento de canceleria, pormedio del anclajes tipo araña, marca Brulien, y el vidrio sera marca Saint gobain de 13 mm, SGG STADIP PROTEC (2 PVB S), con modulación base: 1.20 x 2.40 m.

**FACHADA POSTERIOR**

Corresponde a la canceleria, de la sala de abordaje, la cual requiere 2 accesos con cubierta de vidrio, y esta se resuelve con modulación base (1.2 x 2.4 m) y a base de premas, arañas y costillas. El vidrio sera marca Saint Gobain 12mm SGG STADIP PROTEC (PVB).

- Simbología:
- Eje
  - Proyección
  - ⑭ Estable
  - ↗ NTP:+ Nivel de Piso Terminado
  - Indica referencia e detalle

Proyecto:  
**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morlos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Materia:  
Diseño Arq. Int. VIII

Profesores:  
Arq. Rigoberto Moran Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno:  
Vazquez Villegas Fausto

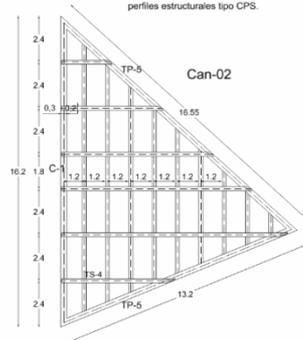
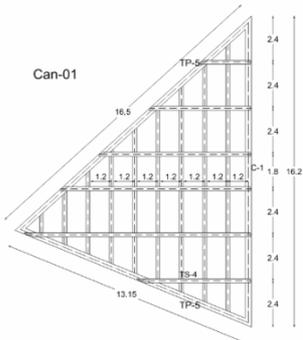
Clave:	<b>CAN 01</b>
Canceleria Modulo 1	
M. 1:125 2019	



### CANCEL- FACHADA PRINCIPAL

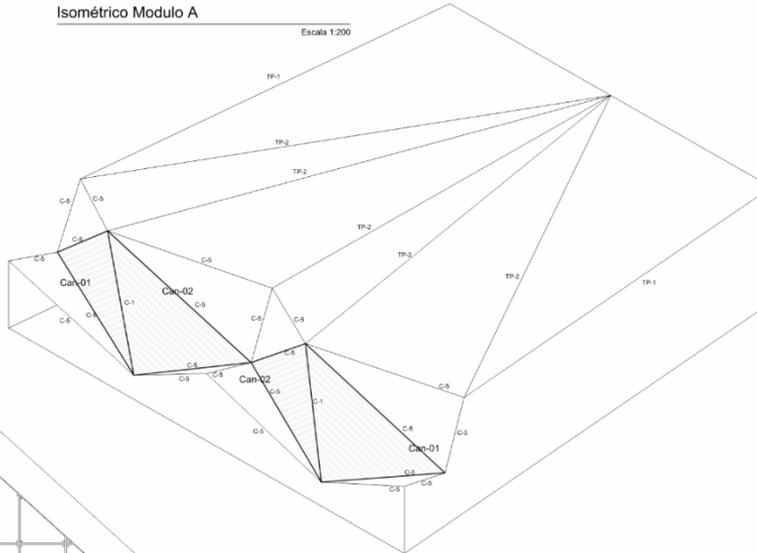
Solución de fachada para cualquier módulo Escala 1:100

Explicación de las secciones de la fachada del módulo 1. (solución para los módulos 2, 3, 4, 5 y 6) en la cual se propone un sistema de vidrio, con anclaje tipo araña, y Vidrio marco Saint Gobain, se requiere una estructura reticular, dentro del marco triangular formado por la columna C-1 y las traveses TP-5, se compone de perfiles estructurales tipo CPS.



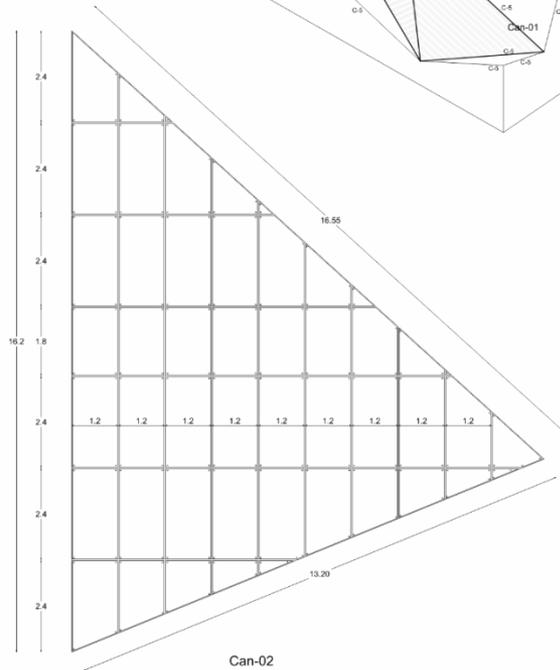
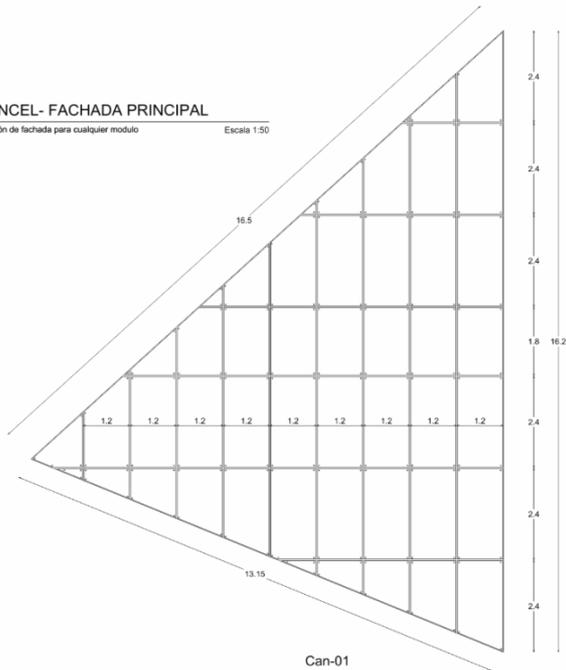
### Isométrico Modulo A

Escala 1:200



### CANCEL- FACHADA PRINCIPAL

Solución de fachada para cualquier módulo Escala 1:50



#### CANCELERIA

**FACHADA PRINCIPAL**  
La fachada tiene forma de fractal, y por módulo presenta dos secciones piramidales, las cuales se elevan desde el nivel +0.00, hasta +16.00. Pa esta se propone el tratamiento de cancelería, formado por anclajes tipo araña, marca Duralin, y el vidrio sera marca Saint gobain de 13 mm, SGG STADIP PROTEC (2 PVB 5), con modulación base: 1.20 x 2.40 m.

#### FACHADA POSTERIOR

Corresponde a la cancelería, de la sala de abordaje, la cual requiere 2 accesos con cubierta de vidrio, y esta se resuelve con modulación base (1.2 x 2.4 m) y a base de parramas, arañas y cojillas. El vidrio sera marca Saint Gobain: 12mm SGG STADIP PROTEC (PVB).

- Simbología:
- Eje
  - Proyección
  - ⊕ Símbolo
  - NTP+ Nivel de Piso Terminado
  - (TP) -Trabe Portante  
--- TP-5 Perfil Estruct. sec: 8"x30"
  - (TS) -Trabe Secundaria (montantes)  
--- TS-4 Perfil Estruct. CPS sec: 8"x2.3"

Proyecto: **TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera Mexico-Chilpancingo Km 67 Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución: **UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

Materia: **Diseño Arq. Int. VII**

Profesores: **Arq. Rigoberto Moron Lara Arq. Fernando Garcia Reyes**

Alumno: **Vazquez Villegas Fausto**

CANTON:	CLAVE:
Canceleria	<b>CAN</b>
Fachada posterior	
ESCALA:	<b>M. 1:100</b>
FECHA:	<b>2019</b>

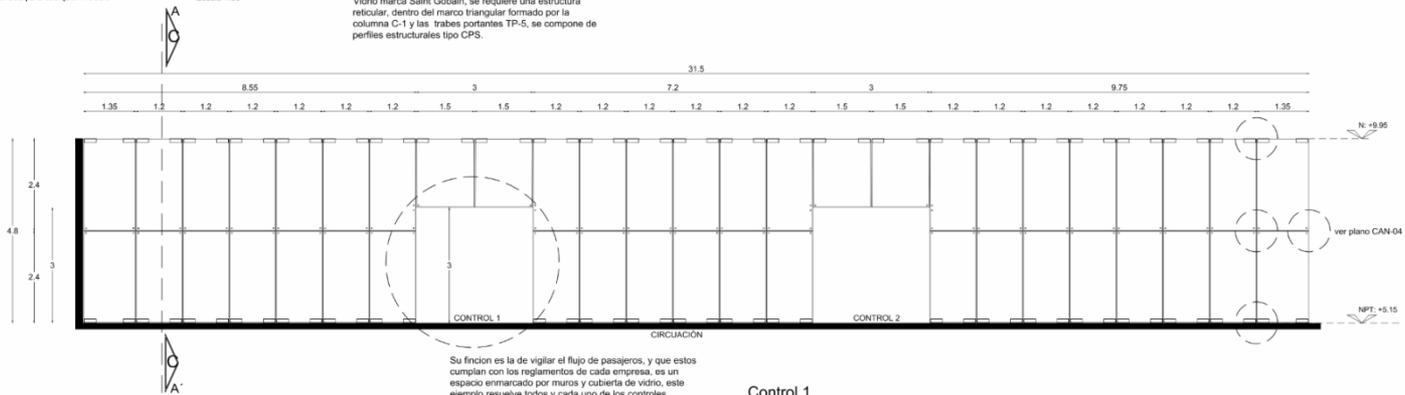


### CANCEL- FACHADA POSTERIOR

Solución de fachada para cualquier módulo

Escala 1:50

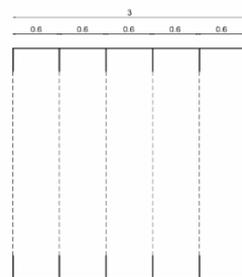
Explicación de las secciones de la fachada del módulo 1, (solución para los módulos 2, 3, 4, 5 y 6) en la cual se propone un sistema de vidrio, con anclaje tipo araña, y Vidrio marca Saint Gobain, se requiere una estructura reticular, dentro del marco triangular formado por la columna C-1 y las trabes portantes TP-5, se compone de perfiles estructurales tipo CPS.



Su función es la de vigilar el flujo de pasajeros, y que estos cumplan con los reglamentos de cada empresa, es un espacio enmarcado por muros y cubierta de vidrio, este ejemplo resuelve todos y cada uno de los controles existentes en cada sala.

### Control 1

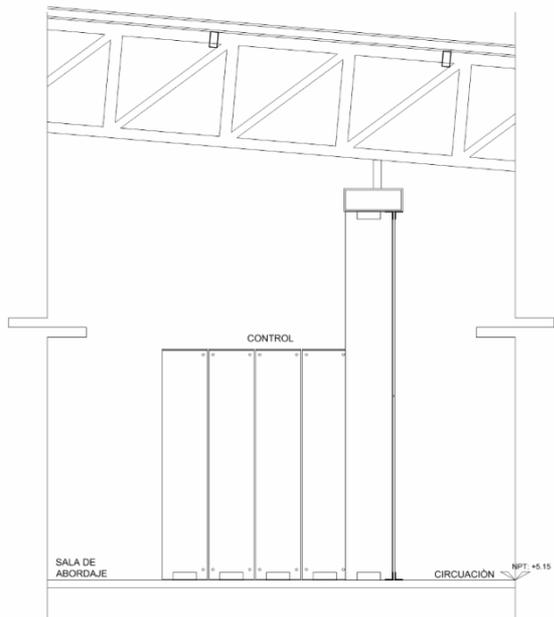
Escala 1:25



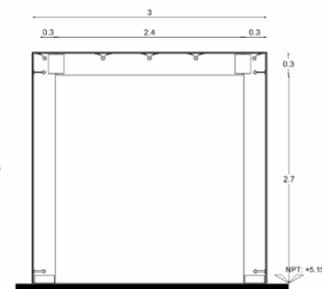
PLANTA

### Sección A-A'

Escala 1:25



ALAZADO LATERAL



ALAZADO FONAL



Ubicación

### CANCELERÍA

#### FACHADA PRINCIPAL

La fachada tiene forma de fractal, y por módulo presenta dos secciones piramidales, las cuales se extienden desde el nivel +0.20, hasta +16.00. Pa estas propone el tratamiento de cancelería, por medio del anclaje tipo araña, marca Broken, y el vidrio sera marca Saint gobain de 13 mm, SIGG STADIP PROTEC (2 PVB 5), con modulación base: 1.20 x 2.40 m.

#### FACHADA POSTERIOR

Corresponde a la cancelería, de la sala de abordaje, la cual requiere 2 accesos con cubierta de vidrio, y esta se resuelve con modulación base (1.2 x 2.4 m) y a base de prensas, arañas y costillas. El vidrio sera marca Saint Gobain: 13mm SIGG STADIP PROTEC (PVB).

#### Simbología:

- - - - - Eje
- --- Proyección
- (14) Símbolo
- NTP: + Nivel de Piso Terminado
- - - - - Indica referencia a detalle

#### Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación: Carretera México-Chilpancingo Km 07 Colonia Loma Bonta, Cuernavaca Morelos

#### Institución:

**UNAM, FES ARAGÓN ARQUITECTURA**

#### Materia:

**Diseño Arq. Int. VII**

#### Profesores:

Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Ferrnando Garcia Reyes

#### Alumno:

Vazquez Villegas Fausto

#### CONTENIDO:

Canceleria

Fachada

COTIZACION

FECHA

#### CLAVE:

**CAN**

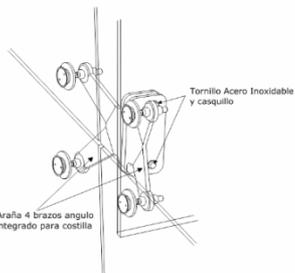
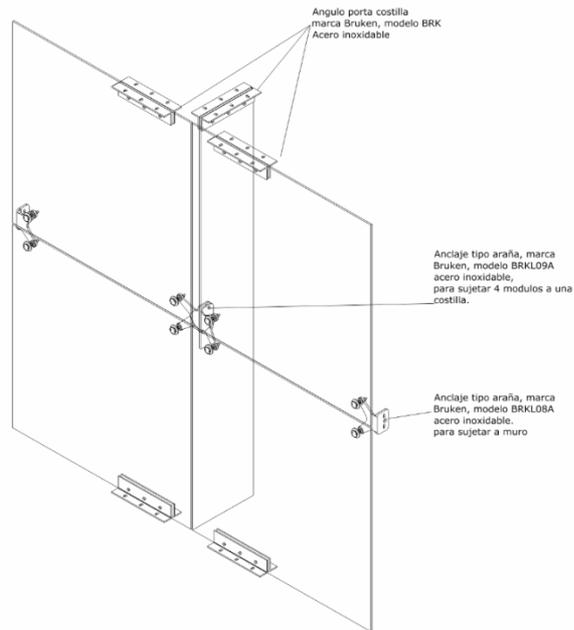
**03**

M. 1:100

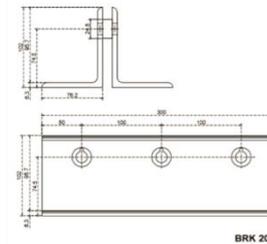
2019



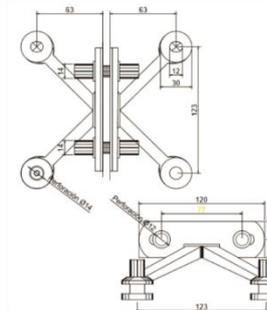
Paredes con Sistema de Soporte Puntual Suspendido Sujeto a Costilla



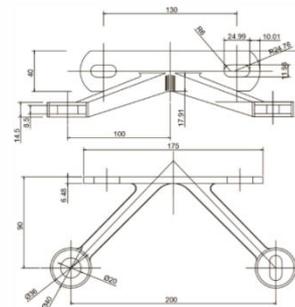
ANGULO PORTA COSTILLA



ARAÑA 4 PATAS CON PERNO PORTACOSTILLA



ARAÑA MEDIANA, PORTACOSTILLA



CANCELERIA

FACHADA PRINCIPAL

La fachada tiene forma de fractal, y por modulo presenta dos secciones piramidales, las cuales se extienden desde el nivel +0.20, hasta +8.00. Pa estas propone el tratamiento de canceleria, pormedio del anclajes tipo araña, marca Bruken, y el vidrio sera marca Saerl gobein de 13 mm, SGG STADIP PROTEC (2 PVB 3), con modulación base: 1.20 x 2.40 m.

FACHADA POSTERIOR

Corresponde a la canceleria, de la sala de abordaje, la cual requiere 2 accesos con cubierta de vidrio, y esta se resuelve con modulación base (1.2 x 2.4 m) y 4 base de presas, arañas y costillas. El vidrio sera marca Saerl Gobein 12mm SGG STADIP PROTEC (PVB)

Simbología:

- Fin
- Proyección
- (1) Estado
- NTP+ Nivel de Piso Terminado
- [ ] Inicio referencia a estado

Proyecto:

**TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DE CUERNAVACA-SUR**

Ubicación:  
Carretera México-Chilpancingo Km 97  
Colonia Loma Bonita, Cuernavaca Morelos

Institución:  
**UNAM, FES ARAGON ARQUITECTURA**

Materia:

Diseño Arq. Int. VII

Profesores:

Arq. Rigoberto Moron Lara  
Arq. Fernando Garcia Reyes

Alumno:

Vazquez Villegas Fausto

CONTENIDO:

Canceleria  
Fachada

CLAVE:

**CAN 04**

ESCALA: M. 1:100  
FECHA: 2019



## RENDER'S

**“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad”  
-Álvaro Siza**

91.Fachada principal y plaza.  
Render, elaboración propia



92.Dársena Sala 3  
Render, elaboración propia



93. Vista al interior del vestibulo, locales y sala 2  
Render, elaboración propia

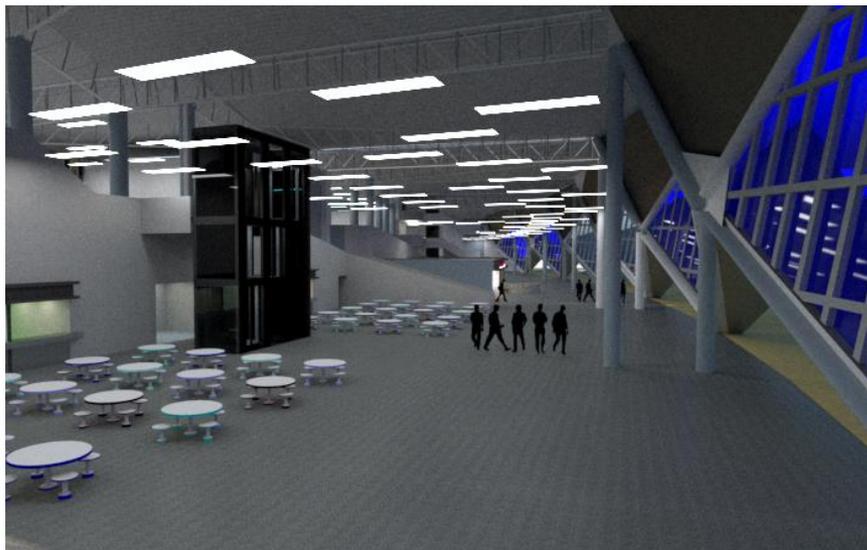


94.Circulación de Dársenas, sala 2  
Render, elaboración propia

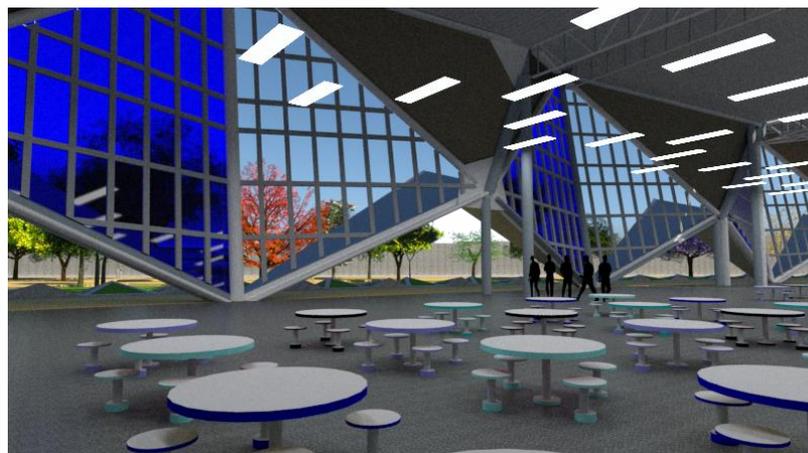


95.Interior sala 3  
Render, elaboración propia





96. Interior vista del comedor  
Render, elaboración propia



97. Interior vista a la fachada desde el comedor  
Render, elaboración propia



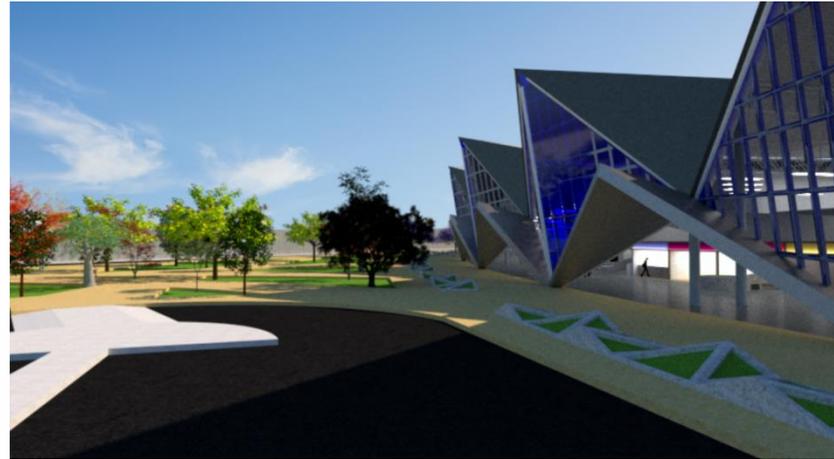
98. Interior del Taller  
Render, elaboración propia



99. Vista de las Dársenas desde sala 5  
Render, elaboración propia



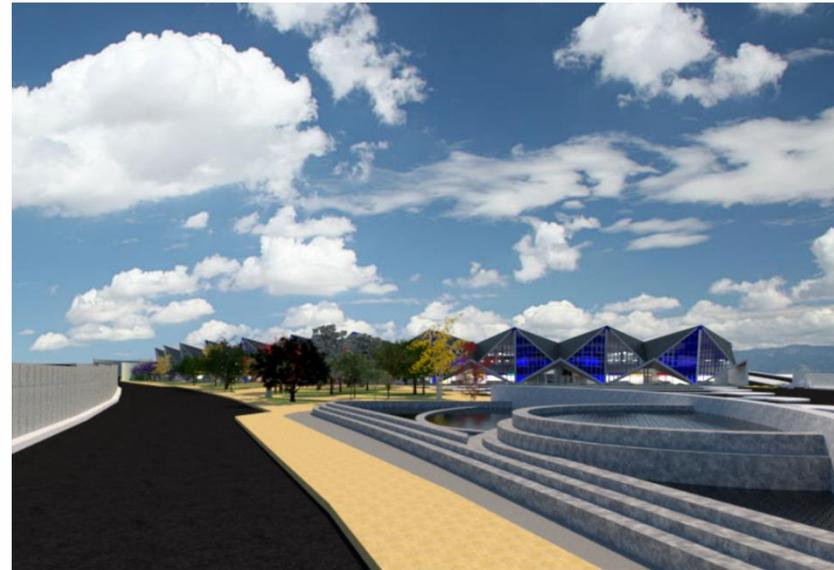
100.Vista Exterior  
Render, elaboración propia



101.Vista de fachada principal  
Render, elaboración propia



102.Vista-Fachada principal y lateral  
Render, elaboración propia



103.Vista de la estación y plaza  
Render, elaboración propia





## FACTIBILIDAD ECONOMICA

**“El Gran Arquitecto del Universo comienza ahora a aparecer como un Matemático puro.  
-James Hopwod Jeans**



## PRESUPUESTO GLOBAL



ZONA		Superficie Construida (m2)	Superficie No Construida (m2)	Costo x m2	Total por Zona
COMPONENTE					
AREA PUBLICA	Estacionamiento	–	6970	\$ 4,534.00	\$ 31,601,980.00
	Plaza principal	–	11710	\$ 4,534.00	\$ 53,093,140.00
ESTACIÓN	Vestibulo	6310	–	\$ 12,500.00	\$ 78,875,000.00
	Abordaje	6200	–	\$ 16,000.00	\$ 99,200,000.00
	Circulacion y bateria	–	8600	\$ 2,000.00	\$ 17,200,000.00
ADMIN.	Administración	1268	–	\$ 12,915.00	\$ 16,376,220.00
	Servicios al operador	621	–	\$ 10,000.00	\$ 6,210,000.00
TALLER	Taller	2500	–	\$ 7,721.00	\$ 19,302,500.00
	Circulacion y bateria	–	5200	\$ 2,000.00	\$ 10,400,000.00
SERVICIOS	Servicios Generales	430	–	\$ 35,000.00	\$ 15,050,000.00
	Patios, circulacion y Cist	–	1960	\$ 750.00	\$ 1,470,000.00
	Gasolina	414	–	\$ 25,000.00	\$ 10,350,000.00
	Barda Perimetral	920	–	\$ 1,500.00	\$ 1,380,000.00
<b>Sumatoria</b>		<b>17743</b>	<b>34440</b>		<b>\$ 360,508,840.00</b>
<b>Total m2</b>		<b>52183</b>			

Tabla 14 . Presupuesto global por zonas  
elaboración propia

### Costo x Metro Cuadrado de Construcción

Superficie	17743
Costo	\$ 245,363,720.00
Total x m2	\$ 13,828.76

Fuente, Catalogo BIMSA 2018



## DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS DEL PRESUPUESTO

CALVE	PARTIDA	% DEL TOTAL	COSTO POR PARTIDA
1-PR	PRELIMINARES	0.5	\$ 1,802,544.20
2-CIM	CIMENTACIÓN	16	\$ 57,681,414.40
3-EST	ESTRUCTURA	18	\$ 64,891,591.20
4-CUB	LOSAS Y CUBIERTA	10	\$ 36,050,884.00
5-AL	ALBAÑILERÍA	7	\$ 25,235,618.80
6-AC	ACABADOS	8	\$ 28,840,707.20
7-CAN	CANCELERÍA	6	\$ 21,630,530.40
8-CARP	CARPINTERÍA	0.5	\$ 1,802,544.20
9-IH	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	5	\$ 18,025,442.00
10-IS	INSTALACIÓN SANITARIA	6	\$ 21,630,530.40
11-IE	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	8	\$ 28,840,707.20
12-IES	INSTALACIONES ESPECIALES	4	\$ 14,420,353.60
13-OE	OBRA EXTERIOR	6	\$ 21,630,530.40
14-AV	AREAS VERDES	4	\$ 14,420,353.60
15-LIM	LIMPIEZA	1	\$ 3,605,088.40
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>\$ 360,508,840.00</b>

Tabla 15. Distribución porcentual por partidas  
elaboración propia



## HONORARIOS DEL PROYECTO POR ARANCEL CAM-SAM

Formula:

$$H = (S * C * F * I / 100) (k)$$

H= Importe de los honorarios en moneda nacional
S= Superficie total por construir en metros cuadrados
C=Costo unitario estimado por metro cuadrado de construcción
F= Factor para la superficie por construir
I= Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el banco de México S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1.
K= Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado

Tabla 16. Valores para H  
elaboración propia

### Factores para el componente Arquitectónico (K)

ESPECIALIDAD	VALOR	NOM
Función y Forma	4.00	FF
Cimentación y Estructura	0.885	CE
Alimentación y Desagüe	0.348	AD
Alumbrado y Fuerza	0.722	AF
Protección contra Incendio	0.241	PI
Ventilación y Extracción	0.16	VE
Combustible	0.087	OE com
Seguridad	0.087	OE seg
Vigilancia	0.087	OE vig

Tabla 17 . Factores para (K)  
elaboración propia



## HONORARIOS DEL PROYECTO POR ARANCEL CAM-SAM

### Factores para el componente Arquitectónico (K)

ZONA		Superficie Construida (m2)	FF	CE	AD	AF	PI	VE	OE com	OE seg	OE vig
local											
<b>ESTACIÓN</b>	Vestibulo	6310	6310	6310		6310	6310			6310	6310
	Abordaje	6200	6200	6200	6200	6200	6200	6200		6200	6200
<b>ADMIN.</b>	Administración	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268		1268	1268
	Servicios al operador	621	621	621	621	621		621		621	621
<b>TALLER</b>	Taller	2500	2500	2500	2500	2500	2500			2500	2500
<b>SERVICIOS</b>	Servicios Generales	430	430	430		430	430			430	430
	Gasolina	414	414	414	414	414	414		414		414
<b>Sumatoria</b>		<b>17743</b>	<b>17743</b>	<b>17743</b>	<b>11003</b>	<b>17743</b>	<b>17122</b>	<b>8089</b>	<b>414</b>	<b>17329</b>	<b>17743</b>
<b>Porcentaje de la superficie</b>		<b>100%</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>60.5</b>	<b>100.0</b>	<b>96.5</b>	<b>45.5</b>	<b>2.3</b>	<b>97.6</b>	<b>100.0</b>
Valor del Componente Arquitectonico			4	0.885	0.348	0.722	0.241	0.160	0.087	0.087	0.087
Alcance del Componente Arquitectonico			4	0.8850	0.2100	0.7220	0.2320	0.0728	0.0200	0.0849	0.0870
1-Alcance Del Componente FF			<b>4</b>								
2-Alcance del Componente CE				<b>0.885</b>							
3-Alcance de los componentes					<b>1.428</b>						
<b>K=1+2+3</b>											<b>6.313</b>

Tabla 18 . Factores para (K)  
fuente elaboración propia



## HONORARIOS DEL PROYECTO POR ARANCEL CAM-SAM

### Valores

S=	17743
C=	13828.76
F=	0.97
I=	1
K	6.313

### Sustitución en fórmula con todos los valores

$\left( \frac{(18179)(14096.69)(0.97)(1)}{100} \right) (6.3)$	
<b>H=</b>	<b>\$ 15,025,115.38</b>
<b>REPRESENTA EL DEL PRESUPUESTO GLOBAL</b>	<b>4.10%</b>

ESPECIALIDAD	COMPONENTE K		HONORARIOS X ESPECIALIDAD
Función y Forma	4.000	FF	\$ 9,520,111.12
Cimentación y Estructura	0.885	CE	\$ 2,106,324.59
Alimentación y Desagüe	0.210	AD	\$ 499,805.83
Alumbrado y Fuerza	0.720	AF	\$ 1,713,620.00
Protección contra Incendio	0.231	PI	\$ 549,786.42
Ventilación y Extracción	0.075	VE	\$ 178,502.08
Combustible	0.020	OE com	\$ 47,600.56
Seguridad	0.085	OE seg	\$ 202,302.36
Vigilancia	0.087	OE vig	\$ 207,062.42
			\$ 15,025,115.38

Tabla19 . Equivalentes para honorarios elaboración propia



## PROGRAMA DE OBRA CON FLUJO DE CAJA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>PRELIMINARES</b>	\$ 901,272.10	\$ 901,272.10										
0.50%	\$	1,802,544.20										
<b>CIMENTACIÓN</b>		\$ 9,613,569.07	\$ 9,613,569.07	\$ 9,613,569.07	\$ 9,613,569.07	\$ 9,613,569.07	\$ 9,613,569.07					
16%		\$					57,681,414.40					
<b>ESTRUCTURA</b>				\$ 10,815,265.20	\$ 10,815,265.20	\$ 10,815,265.20	\$ 10,815,265.20	\$ 10,815,265.20	\$ 10,815,265.20			
18%				\$					64,891,591.20			
<b>LOSAS Y CUBIERTA</b>					\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78	\$ 4,005,653.78
10%					\$							
<b>ALBAÑILERÍA</b>						\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23	\$ 2,102,968.23
7%								\$				
<b>ACABADOS</b>						\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94	\$ 2,218,515.94
8%								\$				
<b>CANCELERÍA</b>					\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27	\$ 2,403,392.27
6%					\$							
<b>CARPINTERÍA</b>												
0.50%												
<b>INSTALACIÓN HIDRAULICA</b>			\$ 2,253,180.25		\$ 2,253,180.25		\$ 2,253,180.25		\$ 2,253,180.25		\$ 2,253,180.25	
5%							\$					
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>			\$ 2,163,053.04		\$ 2,163,053.04		\$ 2,163,053.04		\$ 2,163,053.04		\$ 2,163,053.04	
6%							\$					
<b>INSTALACIÓN ELECTRICA</b>				\$ 2,884,070.72	\$ 2,884,070.72	\$ 2,884,070.72	\$ 2,884,070.72			\$ 2,884,070.72		\$ 2,884,070.72
8%								\$				
<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>												
4%												
<b>OBRA EXTERIOR</b>												
6.00%												
<b>AREAS VERDES</b>												
4%												
<b>LIMPIEZA</b>	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49	\$ 189,741.49
1.00%							\$					
<b>TOTAL X MES</b>	\$ 1,091,013.59	\$ 10,704,582.66	\$ 14,219,543.85	\$ 23,502,646.48	\$ 34,327,925.82	\$ 34,233,176.70	\$ 38,649,409.99	\$ 21,735,536.91	\$ 26,151,770.20	\$ 13,804,342.43	\$ 15,336,505.00	\$ 13,804,342.43
<b>ACUMULADO</b>	\$ 1,091,013.59	\$ 11,795,596.26	\$ 26,015,140.11	\$ 49,517,786.59	\$ 83,845,712.40	\$ 118,078,889.10	\$ 156,728,299.09	\$ 178,463,836.00	\$ 204,615,606.20	\$ 218,419,948.63	\$ 233,756,453.63	\$ 247,560,796.06

Tabla 20. Programa de obra con flujo de caja  
elaboración propia





## PLAN DE FINANCIAMIENTO



DEPENDENCIA	PORCENTAJE	EQUIVALENTE EN \$
Gobierno Estatal	20%	\$ 72,101,768.00
Gobierno Federal	20%	\$ 72,101,768.00
Iniciativa Privada	60%	\$ 216,305,304.00
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 360,508,840.00</b>

Tabla 21. Plan de Financiamiento  
elaboración propia

En proyectos de este tipo, el gobierno hace la aportación correspondiente para proyecto destinados por el programa de desarrollo urbano con presupuesto asignado, el gobierno municipal, aporta el terreno, facilita procesos como licencias y permisos para la ejecución del proyecto en materia legal, el mayor porcentaje lo aportaran los grupos de transporte interesados y que tienen por destino esta ciudad.



## CONCLUSIONES

**“Doy gracias a la Arquitectura por que me ha permitido ver el mundo con sus ojos”  
-Rafael Moneo**

105. Flota G7, Turistar Lujo  
etn.com



## CONCLUSIONES

En este capítulo expondré lo que implicó llegar hasta este punto:

- Tras haber cursado esta licenciatura, he logrado aplicar todos los conocimientos adquiridos en las materias, dando respuesta a todas las premisas que supone el proyecto, he llegado a comprender que la propuesta que presento aquí supone una posible respuesta a una problemática real, puedo decir que quede satisfecho con los resultados.
- Comprendí que estudiar la arquitectura te abre la mente a un infinito de posibilidades formales, se requiere de la creatividad y la imaginación acompañadas de la expresión gráfica. La licenciatura requiere de tiempo, de afecto a ella, de pasión y paciencia, el resultado para mí fue adquirir criterios necesarios para defenderte fuera de la escuela, armas para enfrentar retos reales, la experiencia profesional se adquiere desempeñando la misma, pero el estudio es fundamental pues te da las bases para el comienzo.
- Hoy en día a pesar de las múltiples crisis económicas por las que atraviesa el país, el movimiento de los mexicanos no se detiene, el reflejo de esto es el flujo de automóviles en las ciudades y carreteras que las unen, el aumento de transportes masivos. El traslado de las personas sostiene una parte importante de la economía de México.
- El motivo principal del proyecto es dar solución a una serie de problemáticas de tipo sociales, económicas, turísticas, urbanas y de movilidad implícitas en el rubro del transporte de pasajeros en Cuernavaca, además de generar un impacto positivo en la zona, integrando el medio natural, siendo sustentable con el medio ambiente, incentivando la zona a fin de enfocar las actividades económicas hacia el proyecto, esto supone creación de empleos, y un mejoramiento de imagen en el área de estudio.



- ALFREDO PLAZOLA CISNEROS/ 1999/ ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA/ PLAZOLA EDITORES, NORIEGA EDITORES/ MÉXICO/ 635 pag./ vol. 2.
- MÉXICO DISTRITO FEDERAL/ SEDESOL/ SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO/ COMUNICACIONES Y TRANSPORTE/ 112 pag./ vol. 4/ 1999.
- ERNEST NEUFERT/ 1999/ NEUFERT-ARTE DE DISEÑAR ARQUITECTURA/ GUSTAVO GILI/ EDICIÓN 16/ 593 pag.
- CUERNAVACA-MORELOS/ SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS/ PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA/ 165 pag./ 2006.
- CUERNAVACA-MORELOS/ PROGRAMA DE ORDENACIÓN DE ZONA CONURBADA INTERMUNICIPAL, EN MODALIDAD DE CENTRO DE POBLACIÓN CUERNAVACA, EMILIANO ZAPATA, JIUTEPEC, TEMIXCO Y XOCHITEPEC/ NORMAS COMPLEMENTARIAS DELEGACIÓN LAZARO CARDENAZ/ 2008.
- IMSS/ 1999/ INGENIERIA HIDRAULICA, SANITARIA Y ESPECIALES/ EN NORMAS DE DISEÑO DE INGENIERIA ELECTROMECHANICA/ MÉXICO/ 1821 pag.
- IMSS/ 2015/ NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES/ MÉXICO/ 26 pag./ vol. 5/ tomo II.
- VICENTE OLALLA/ 2008/ DISEÑO DE ESTACIONES DE AUTOBUSES/ INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN/ ESPAÑA/ 18 pag.
  - <https://www.transporte.mx/curiosidades-de-la-historia-del-autobus-en-mexico/>
    - <http://www.estrelladeoro.com.mx/conocenos.html>
    - <https://movilbus.blogspot.com/>
  - <https://www.autocaresmartincar.com/sabias-quien-y-donde-se-invento-el-autobus/>
    - <https://www.autobusesmexico.com/companias/ado>
    - <https://morelos.gob.mx/?q=historial>
  - <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17007a.html>
    - <https://morelos.gob.mx/?q=cuernavaca>
  - [https://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mor/m007/c17007\\_03.xls](https://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/mor/m007/c17007_03.xls)