



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

TALLER HANNES MEYER

SEMINARIO DE TITULACIÓN

**TESIS PROFESIONAL**



**Central de Autobuses Taxco de Alarcón, Guerrero**



PRESENTA

**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

SINODALES:

PRESIDENTE: ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE

VOCAL: ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ

SECRETARIO: ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

Jun -2008

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Elvira Sámano, Adolfo Ocampo, por todo el apoyo y gran educación que me dieron en el proceso de mi carrera, gracias por enseñarme los valores del trabajo, la humildad y gran dedicación de ambos.

Al deporte por que me enseñaron a disciplinarme en todos las actividades que realice, en particular a la institución de Pumitas A.C, por todo el apoyo y en especial a el presidente de la institución Luis de Buen y al contador, Arturo Muñoz por darme la oportunidad de trabajar en esta gran institución deportiva educativa, la cual me enseñó muchas cosas y me apoyo en todo el proceso de mi carrera.

A mis amigos, porque son pieza fundamental para que yo haya logrado esto en especial a Átala, Tania, que fueron los que mas me apoyaron cuando lo necesite, a mis amigos del deporte como , Carlos, Ricardo, Oliver, Luis E, Leo, Luis, Julio, Enrique G, Fabiola, Rafa, Cesar, Doctor Héctor Gurrola, Dra. Alma, José Luis, Gaby, que sin todos ellos no hubiera podido terminar este trabajo gracias a todos.

Al entrenador Juan Rodríguez por todas sus enseñanzas en el deporte del futbol asociación, gracias Jony por toda tu enseñanza en el deporte.

A los equipos representativos por que gracias a ellos he tenido una formación adecuada en el deporte y los estudios y gracias a estos pude conocer muchos lugares y entrenar niños algo que es muy gratificante, gracias.

A la facultad de arquitectura y en especial a la coordinación por darme la oportunidad de formar un equipo de futbol y tener la gran suerte de jugar una final en el estadio, gracias.

A mi familia que son base fundamental de lo que soy gracias a mis abuelos paternos y maternos gracias a mis tíos y a mis primos, gracias por ser una familia muy unida.

Gracias a la vida y a Dios que me regala salud y la dicha de poder vivir este momento al 100%.



**Í N D I C E**

paginas

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	3
1.1 Definición del problema	3
1.2 Justificación del problema	4
<b>CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS</b>	5
2.1 Antecedentes históricos del municipio de Taxco de Alarcón, Gro.	5
2.2 Antecedentes históricos del transporte	7
<b>CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS GENERALES SOBRE EL PROYECTO</b>	12
3.1 Objetivos generales	12
3.2 Análisis de la estructura urbana	14
3.3 Uso del suelo actual	16
3.4 Equipamiento Urbano	18
3.4.1 Transporte y Vialidad	18
3.4.2 Educación	20
3.4.3 Salud	21
3.4.4 Comercio	22
3.4.5 Cultura y Turismo	24
3.4.6 Deporte	25
3.4.7 Agua Potable	26
3.4.8 Drenaje	26
3.5 Medio Físico Natural	27
3.5.1 Localización Geográfica	27
3.5.2 Hidrología, Orografía y Clima	28
3.5.3 Flora y Fauna	31
3.6 Análisis de la estructura social	32
3.6.1 Población activa en Taxco	32
3.6.2 Perfil sociodemográfico	36
3.7 Normatividad	37
3.7.1 Características y radio de giro del autobús	40



	paginas
<b>CAPITULO 4 COMPARACIÓN DE ANÁLOGOS</b>	47
4.1 Análogo de la terminal de Taxqueña	47
4.2 Análogo de la terminal del Norte	49
4.3 Análogo de la terminal la TAPO	51
4.4 Análogo de la actual terminal Estrella Blanca, en Taxco	53
<b>CAPÍTULO 5 TERRENO</b>	54
5.1 Localización del Terreno	54
5.1 Propuesta del Terreno	55
<b>CAPÍTULO 6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	56
6.1 Programa Arquitectónico	56
6.2 Diagrama de Funcionamiento	61
<b>CAPÍTULO 7 MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULOS</b>	62
7.1 Memoria descriptiva del proyecto	62
7.2 Memoria descriptiva de la instalación Hidráulica	63
7.3 Memoria descriptiva de la instalación Sanitaria	65
7.4 Memoria descriptiva de la instalación Eléctrica	67
7.5 Memoria técnica estructural	70
<b>CAPÍTULO 8 COSTOS Y PRESUPUESTO</b>	76
8.1 Costos y Presupuesto	76
<b>PLANOS ARQUITECTÓNICOS</b>	82
A. Arquitectónicos	83
E. Estructurales	91
F. AC. Acabados	95
AL Albañilería	99
IH. Instalación Hidráulica	103
IS. Instalación sanitaria	105





IE. Instalación Eléctrica	107
CP. Carpintería	110
C. Cancelería	112
DP. Despiece de pisos	114
DE. Detalle	116
RE. Render, Imágenes en 3d	120
CONCLUSIONES	122
BIBLIOGRAFÍA	123



## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo trata de mostrar los pasos a seguir para la realización de la investigación del proyecto a desarrollar en el Seminario de Titulación; ya que dicha investigación hace posible procesos de apreciación y entendimiento del problema, su paulatina comprensión.

El trabajo que a continuación se presenta es el proyecto de la central de autobuses de Taxco de Alarcón, Gro.

Se plantea una propuesta arquitectónica y de investigación del problema en el transporte urbano del municipio de Taxco de Alarcón, se resolverán los problemas de transporte que el municipio demanda y con base en una metodología de investigación se planteara una serie de hipótesis y problemáticas a resolver en el proyecto.

La arquitectura Taxqueña integra en su composición elementos con los que la arquitectura nativa nace de un proceso histórico que mezcla elementos indígenas y coloniales, los cuales conforman la esencia de nuestros proyectos de la corriente arquitectónica colonial actual, llamada por ciertos arquitectos arquitectura popular mexicana y esta arquitectura esta presente en la tipología del municipio de Taxco de Alarcón. Algo que esta poco presente en las ciudades de México.

La primera parte de este trabajo plasmare con base en la metodología de investigación del proyecto de la central de autobuses, la segunda parte del trabajo son las características generales del municipio y sus antecedentes, la tercera parte del trabajo es la comparación de análogos y el análisis del presupuesto de obra y lo ultimo será el planteamiento o propuesta arquitectónica.

El sistema propuesto, buscará las acciones que permitan el desarrollo conforme a las necesidades de sus habitantes, evitando los daños a terceros y al ambiente, por medio de condiciones que hagan sustentable la ocupación y el aprovechamiento en todo tiempo del proyecto, basando su normativa en las condiciones de adaptabilidad, que si no se cumplen no se autorizan.

El transporte en el centro de la ciudad de Taxco de Alarcón, Guerrero es un problema de todos los días debido a que es un sitio 100% turístico y la gente tiene la necesidad de trasportarse, la complicación o el problema de el pueblo es que las avenidas son muy reducidas y sus desniveles muy pronunciados estos son unos de los principales aspectos a considerar en cuanto a nuestra problemática del proyecto .

El estudio del transporte desde sus antecedentes históricos y su destacada importancia para poder resolver el problema del transporte, en particular en el municipio de Taxco de Alarcón.

Así mismo utilizar la corriente arquitectónica colonial que en la mayor parte del proyecto arquitectónico de la central de autobuses se plasma.

La definición de una estrategia general de desarrollo urbano para la ciudad de Taxco de Alarcón, es un paso importante para el establecimiento de un marco de acción del gobierno municipal y el gobierno del estado, al que deben seguir acciones de planeación e instrumentación de las estrategias locales. En este contexto, la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Taxco de Alarcón permitirá la articulación de diversas políticas de desarrollo urbano y vivienda dentro de un marco de desarrollo integral sobre el territorio, que tome en cuenta la dimensión del medio ambiente, el empleo, la cultura y la política social.



Dentro de este amplio marco se lleva a cabo una gran diversidad de acciones, una parte de las cuales se dirige a prevenir en esas zonas los desastres que pudieran derivarse de fenómenos de naturaleza geológica e hidrológica. Las mismas forman parte de la modalidad de Ordenamiento del Territorio, dentro de la que se incluyen además acciones dirigidas a identificar con precisión los riesgos naturales existentes; a proponer usos del suelo alternativos en las de alta vulnerabilidad; a realizar obras de mitigación cuando ello sea económica y técnicamente factible y a promover la reubicación de las familias cuyo reasentamiento resulte recomendable”.

La creatividad requerida por el proyecto se sustenta en el conocimiento perceptivo, reflexivo y crítico del problema investigado.

Perceptivo, en la medida que habré hecho mío el problema.

Reflexivo, por que el entendimiento del problema habrá de transformarse en un proceso lógico que permita plantear premisas y conclusiones.

Crítico, por que de la actitud que se asuma ante el problema se desprenderán las decisiones que se tomen en el proyecto.

La caracterización del transporte urbano y la descripción detallada de los vehículos que la componen permite iniciar al lector en la búsqueda de nuevos elementos que mejoren el componente tecnológico que presenta el transporte urbano.

Los autores van mas allá al tratar los elementos que integran la infraestructura necesaria para una buena operación del mismo, tratando aspectos tales como las paradas, las estaciones, los carriles preferenciales y exclusivos así como la infraestructura tan necesaria para un correcto mantenimiento.

Este documento de tesis esta compuesto y estructurado por 8 capítulos y el proyecto arquitectónico que este esta estructurado por planos, estos son los que conjuntan un proyecto ejecutivo, planos arquitectónicos de conjunto, fachadas, cortes, acabados, albañilería, instalaciones, detalles arquitectónicos y sus vistas tridimensionales.

También se elaboró las memorias técnicas de calculo, estructural, instalaciones, también en el documento se presenta un presupuesto de obra, y de mantenimiento de la misma.



## CAPÍTULO 1

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Definición del problema

El transporte en el centro de la ciudad de Taxco de Alarcón, Guerrero es un problema de todos los días debido a que es un sitio 100% turístico y la gente tiene la necesidad de transportarse, la complicación o el problema del municipio es que las avenidas son muy reducidas y sus desniveles muy pronunciados estos son unos de los principales aspectos a considerar en cuanto a nuestra problemática del proyecto.

Existen dos horarios en los cuales son un problema de tránsito muy importante el de la salida de clases de los alumnos que es a las 2:30 p.m. y el de las 6:00 p.m. a 8:00 que es cuando la gente empieza a salir de la visita del pueblo dentro de la avenida principal que solo cuenta con 7 metros de anchura.

Hay un problema muy fuerte en cuanto a estacionamientos se refiere, no hay suficiente espacio para los automóviles que están de visita ya que la gente que habita apenas se da por servida de los estacionamientos existentes el problema topográfico de la población es muy importante ya que para poder estacionar el automóvil es muy complicado y se tiene que dejar forzosamente en estacionamientos públicos y son los únicos que existen en condiciones topográficamente estables ya que es una fuente de ingresos de esta localidad.

El transporte de la población de Taxco de Alarcón, Gro hacia la ciudad de Cuernavaca también es muy complicado en las horas pico ya que el tráfico que se produce es de por lo menos 1 hora para salir hacia la carretera federal.

El transporte en las calles principales y las del centro son muy complicados de transitar con el automóvil ya que las calles son demasiado reducidas hasta 4.5 metros de anchura y sus pendientes de hasta 30 grados.

Se pretende que con un proyecto nuevo a las afueras del municipio en un terreno propuesto por el municipio, lograr que el transporte y sus conflictos viales se resuelvan.

También así tratar de reubicar el comercio informal y generar nuevos empleos en cuanto a la venta de artesanía con la construcción de concesiones en el proyecto a proponer.

Resolver el espacio para poder dar mejor funcionalidad y transporte eficaz con más comodidad y mejor servicio al municipio.

La utilización de un determinado número de camionetas para dar servicio de la central de autobuses con dirección a el centro del municipio ya que el terreno propuesto está a 5 kilómetros.



## 1.2 Justificación del problema

El sistema propuesto, buscará las acciones que permitan el desarrollo conforme a las necesidades de sus habitantes, evitando los daños a terceros y al ambiente, por medio de condiciones que hagan sustentable la ocupación y el aprovechamiento en todo tiempo, basando su normativa en las condiciones de adaptabilidad, que si no se cumplen no se autorizan.

Lineamientos estratégicos:

Reducir los impactos negativos en el medio ambiente.

Promover programas de aprovechamiento integral en las áreas de rescate ecológico, con la participación de la comunidad.

Promover acciones específicas para impulsar proyectos integrales que utilicen nuevas tecnologías en beneficio de la población (relleno sanitario, plantas de tratamiento de aguas residuales).

Control de población hacia zonas de riesgo y vulnerabilidad, de fuertes pendientes no aptas para el desarrollo.

Consolidación de centros de barrio y centros vecinales.

Por reglamento de construcción tiene que estar avalado por la junta de Gobierno del estado para que se pueda realizar el proyecto y mantener los propósitos de la imagen urbana de la ciudad de Taxco de Alarcón, Gro.

Tener que estar en orden con el reglamento de construcciones del estado de Taxco de Alarcón, Guerrero.

El transporte es un factor determinante en el desarrollo económico y social de un país. En México los sistemas de transporte tienen un atraso en relación con los países desarrollados de alrededor de 50 años. Las causas son tanto políticas como sociales. El desarrollo histórico de México refleja que no fue sino hasta principios de este siglo que se dieron las condiciones sociales económicas y políticas para la oración de sistemas de transporte a nivel nacional.

Las consecuencias de este atraso son muchas, pero podemos decir que las principales son: el aislamiento de zonas rurales del resto del país y el centralismo de la economía, los servicios y el gobierno; propiciando que existan poblados sin los servicios básicos de infraestructura como agua potable, drenaje y luz entre otros.

México es un país con una extensión terrestre de aproximadamente dos millones de kilómetros cuadrados donde encontramos 156,602 localidades, de las cuales un 69.2 % son localidades de menos de 1000 habitantes. Esta dispersión crea un serio problema de comunicaciones y transportes en la república mexicana. Si a esto agregamos la centralización que existe en cuanto a infraestructura y servicios, se hace evidente la importancia de las comunicaciones y transportes regionales en el país.



## CAPÍTULO 2

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

#### 2.1 Antecedentes históricos del municipio de Taxco de Alarcón, Gro.

La ciudad de Taxco es uno de los sitios más pintorescos del México colonial. Se encuentra enclavada en las faldas del cerro del Atachí, atravesada por una serie de cañadas y rodeada de grandes montañas. La majestuosa belleza de Santa Prisca, y uno de los templos más relevantes de América, contrasta con la sencillez del caserío de blancos muros y rojas techumbres. Su nombre lo tomó del pueblo prehispánico Tlachco, "lugar del juego de pelota". En 1528 se estableció en el poblado de Tetelcingo un campamento minero que junto con los de Cantarranas y Tenango llegaron a formar hacia 1570 el Real de Minas de Taxco.

La explotación de sus ricas vetas lo convirtió en uno de los centros mineros más importantes de la Nueva España. De aquellos tres campamentos sólo el de Tetelcingo logró transformarse hasta el siglo XVIII en una singular población: el Taxco actual. La ciudad de Taxco surgió como centro minero y creció como sitio de características arquitectónicas únicas. En siglo XVIII esta ciudad recibió a don José de la Borda(1), originario de la región límite de Francia y España de los Pirineos, hizo surgir la industria minera. El aspecto de Taxco actual es casi obra de don José de la Borda, quien le dio a Taxco el aspecto panorámico. Su obra más grande fue la construcción del templo de Santa Prisca.

La ciudad de Taxco de Alarcón ha conservado su aspecto colonial; destacan sus antiguas construcciones y la peculiar traza urbana con sus retorcidas calles empedradas y sin banquetas, las numerosas terrazas, las macetas, en 1990 fue declarada patrimonio histórico nacional. Antes de la llegada de los españoles Taxco no era la misma población cuya designación indígena dio origen a la actual. El pueblo conocido con el nombre de Taxco el Viejo, situado aproximadamente a 10 kilómetros al sur de Taxco fue el asiento más importante en toda la comarca.

En México se denominan ciudades coloniales a aquellas que fueron establecidas durante el periodo conocido como la Colonia y que corresponden a la denominación de la corona española en las tierras que hoy constituyen la República Mexicana. Los núcleos urbanos hispanoamericanos fueron la base fundamental de la consolidación y expansión del proceso colonizador europeo durante los siglos XVI Y XVIII. Tal ha sido su importancia, que durante la primera mitad del siglo XVI el territorio americano se vio invadido de ciudades y villas hispanas que sumaban 200 en el año de 1570 y 300, 30 años mas tarde.(2)

(1) José de la Borda, Arquitecto del siglo XVIII originario de Pirineos

(2) El proceso de ocupación territorial y la ordenación urbana siglo XVI y XIX México 1985 pag 9



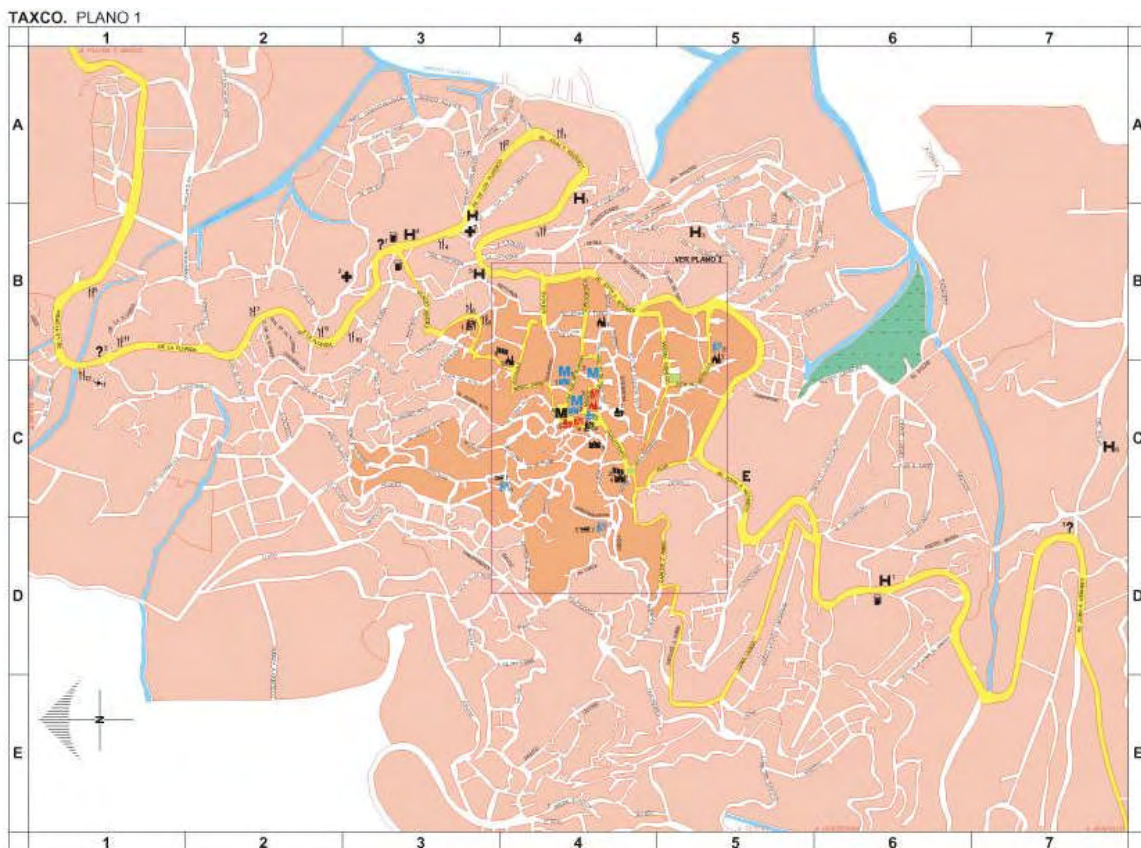


Taxco de Alarcón es uno de los primeros asentamientos urbanos establecidos por los españoles en la Nueva España, es junto con Zacatecas y Guanajuato otro ejemplo claro de la conformación de una ciudad minera.

Esta ciudad es esencialmente distinta al modelo hispano de traza en damero, aplicado en América.

En el siglo XVI, los primeros pobladores de Taxco, atraídos por el inicio de las explotaciones mineras, se asentaron en las laderas del cerro Atache.

Debido a las difíciles características topográficas del sitio, se vieron obligados a establecerse diseminados en campamentos, que posteriormente se consolidaron en barrios. No existió un trazo urbano previo y la necesidad de comunicación formó el camino que unía Tetelcingo, lugar donde residieron los primeros españoles con Cantarranas, hacienda que perteneció a Hernán Cortés. Sobre este camino se fundó el convento de san Bernardino y otros templos y edificios significativos.



Mapa del Instituto Nacional de Geografía e Informática, municipio de Taxco de Alarcón.





## 2.2 Antecedentes históricos del transporte

En la villa global a la que tiende el planeta en que habitamos, donde cada vez más de la población vive y se desarrolla en las ciudades y éstas continúan en pleno crecimiento, el transporte aparece como una de sus causas y los problemas del transporte como un síntoma de ello.

La acelerada Revolución Industrial, Tecnológica e Informática que estamos presenciando en los últimos años induce a pensar en la necesidad de un crecimiento de nuestras ciudades y con ello, de los servicios que se prestan en ellas de una manera ordenada, sostenida y sustentable. Los centros urbanos siempre han sido los puntos focales de la especialización y de la excelencia de tal manera que muchas ciudades, entre ellas la Ciudad de México, se han convertido en ciudades mundiales. Son centros de cultura; ofrecen una variedad infinita de servicios tales como las finanzas y la educación que sirven, no solo a sus áreas metropolitanas sino a la nación y aún más al mundo entero. Son los hogares de las grandes empresas cuyos potenciales económicos desbordan las fronteras nacionales. Sin embargo, todo ello tiene su costo social y ambiental: la búsqueda de la excelencia y de la riqueza ha tendido a generar una degradación y -las más de las veces- las políticas públicas presentan imperfecciones en su control. De tal manera, vemos contrastes fuertes y algunas veces alarmantes entre el payasito limpiador de parabrisas y el flamante auto al que atiende; un impresionante rascacielos envuelto en una nube de emisiones producto de nuestra sociedad tecnificada; un transporte público saturado enfrentando un congestionamiento de tránsito masivo. La crisis de las urbes apunta entre otros aspectos al requerimiento de ofrecer un transporte digno y eficiente a los miles de usuarios que diariamente se trasladan a través de las redes de transporte público de una ciudad.

El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad ha diseñado su propio medio de transporte, en Egipto se uso el trineo jalado por asnos, los primeros carros fueron construidos aproximadamente hace 4000 años su característica principal es que solo usaban dos ruedas.

En Grecia y Roma también tuvieron auge dichos vehículos, como los usados en las carreras de cuadrigas después en 1817 llega la bicicleta y la difusión fue rápida.

En 1550 no había mas de 3 coches en Francia y no existía ninguno en Inglaterra, hacia 1660, es estado de los caminos mejoró considerablemente y los coches adquirieron tal difusión que las calles de Paris se vieron congestionadas de diferentes vehículos.

Fuente: 400 años de arquitectura en México y el mundo, México, SAM / Libreros Unidos Mexicanos, 1956.



Los antecedentes mas remotos de las terminales y los paraderos que hoy existen para los distintos medios de transporte en México tienen origen en los techiloyan, estas estaciones o paraderos como actualmente se les llama estaban situados a lo largo del camino y ahí se alojaban los mensajeros a pie, los Aztecas estaban bien organizados en el aspecto comercial; habían construido numerosos caminos para mantener activo el comercio; edificaron una especie de galerías donde estaban los Pochtecas o mercaderes, habían señalado el rumbo de sus caravanas y sitios.

En el periodo de conquista se introdujo en la Nueva España el uso de la mula y el caballo, como las actividades económicas se basaban en fondos mineros fue necesario construir una serie de caminos, por donde fuera posible pasar los productos mineros, en 1531 se introdujeron por primera vez las carretas tiradas por bueyes pero debido al mal estado de ellas no se generalizo el uso de ellas.

De 1810 a 1819 el país estaba en guerra de independecia y por lo tanto había mucha inseguridad el numero de mulas sobrepasaba el de coches, por lo tanto los pasajeros y carga eran transportados por los animales en sus lomos.

De 1821 1852 los transportes y comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención. En 1853 se construye el ministerio de fomento con el fin de construir caminos y en 1891 se creo el ministerio especial de comunicaciones y obras publicas en esta época se dio mayor importancia a los ferrocarriles que a las carreteras. El 12 de julio de 1895 se dejo a cargo de los estados la conservación de los caminos antiguos.

En 1925 se construyeron carreteras asfálticas y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de auto transporte para el pasajero y la carga. En un principio estas líneas fueron explotadas por permisionarios individuales, todos los elementos naturales tenían que ser soportados por el viajero. En los puntos intermedios de las rutas los vehículos destinados a transportar pasajeros tenían como paraderos las afueras de los mercados o plazas principales todo esto a la intemperie y en plena vía publica.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Camiones, la cual inicio sus labores con el estudio de lo que seria la primera carretera en el país, la llamada México-Puebla, hacia esa época el gobierno dio las primeras concesiones con las primeras rutas, el surgimiento de las líneas de transporte exigieron la construcción de estaciones se escogieron lugares situados en los centros mismos de las ciudades y poblaciones servidas, calles céntricas, hubo mayor movimiento comercial, improvisaron oficinas y terminales, muchas de ellas sin las instalaciones mas elementales de higiene y servicio para los pasajeros, agencias de boletos, manejo de equipaje y transporte, sitio adecuado para el taller de reparación mantenimiento no bodega de herramientas.

El gobierno de Jalisco fue el primero en intentar solucionar el problema en 1953 escribió la idea de construir en un lugar conveniente de Guadalajara una central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios para la época. El proyecto se encaminaba a solucionar los problemas de congestionamiento de transito de vehículos en el centro de la ciudad, causado por los autobuses de servicio foráneo.

Fuente: 400 años de arquitectura en México y el mundo, México, SAM / Libreros Unidos Mexicanos, 1956.



En el proyecto participaron gobiernos federales, estatales y servicios de organización como empresa descentralizada, regida por un consejo de administración y según las normas y reglamentos vigentes la las leyes de las vías generales de comunicación. Todo ello condujo a que en 1964 se elaborara un programa para establecer terminales centrales de auto transporte en las ciudades importantes previniendo la colaboración de los gobiernos, federal, estatal y municipal y la participación de empresas concesionarias de los servicios, la planeación se dirigió a resolver los problemas. El 14 de enero de 1967 por acuerdo de la secretaria de Comunicaciones y Transportes fue ordenada la construcción de centrales de autobuses en 41 poblaciones, capitales de estados y otras ciudades importantes.

El auto transporte publico federal (ATPF) ocupa una posición sobresaliente entre los diversos modos de transporte en los últimos años este modo ha movilizad, en promedio, el 96% de los pasajeros transportados por los servicios públicos y el territorio nacional que se traslada por la vía terrestre. El predominio de la ATPF tiene su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión con los otros modos de transporte.

En lo que se refiere a la movilización de pasajeros la participación de la ATPF es la mas importante en el sistema de transporte publico. En 1980 traslado a 1151 millones de personas que representan el 96% del total de pasajeros trasportados. Su tasa media anual de crecimiento en el periodo de 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980 de 13.3%. El ferrocarril por su parte a experimentado una tendencia decreciente.

En tanto que en 1970 trasporto 37 millones de pasajeros para 1980 esta cifra fue de 24 millones que represento el 2% del total de pasajeros trasportados en el país por el servicio publico. Actualmente se ha avanzado bastante en cuanto a construcción de terminales se refiere y hasta 1995 México contaba con 130 terminales centrales.

A continuación se presenta una transición grafica de los autobuses al paso del tiempo y su evolución tecnológica de cómo se han desarrollado.

*Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998*



Estos son los autobuses que desde los años 50 hasta la modernidad del año 2000 se usaron y en algunos casos se siguen usando.



Turismo.  
FANASA Sultana Imperial  
4 ejes.  
Servicio de Turismo.

Fotografía tomada en Veracruz, Ver.

AUTOBÚS: FANASA Sultana Imperial 4 ejes. AÑO: 1950..

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Estrella de Oro, Autotransportes La Alteña.



AUTOBÚS: FANASA Sultana Imperial 4 ejes. AÑO: 1957.

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Estrella de Oro, Autotransportes La Alteña.



AUTOBÚS: DINA Olímpico. AÑO: 1968.

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Autobuses de Oriente ADO, Autobuses Estrella Blanca,  
Transportes Chihuahuenses, Transportes del Norte,  
Estrella de Oro, Ómnibus de México, Autos Pullman de  
Morelos, Autotransportes Tres Estrellas de Oro.



AUTOBÚS: DINA Avante. AÑO: 1988.

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Autobuses de Oriente ADO, Autobuses Estrella Blanca,  
Transportes Chihuahuenses, Transportes del Norte,  
Estrella de Oro,







AUTOBÚS: FANASA Sultana FR 90. AÑO: 1990.

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Premier, Autotransportes Herradura de Plata,  
Autobuses México - Puebla Estrella Roja,  
Autotransportes Tlaxcala - Apizaco - Huamantla.



AUTOBÚS: FANASA Sultana FR 00. AÑO: 2000

PRINCIPALES LÍNEAS QUE LO USARON:  
Premier, Autotransportes Herradura de Plata,  
Autobuses México - Puebla Estrella Roja,  
Autotransportes Tlaxcala - Apizaco - Huamantla.



AUTOBÚS: Trizar Century.

ESPECIFICACIONES TÍPICAS:  
Dimensiones: Ancho: 2 600 mm, Alto: 3 700 o 3 900  
mm, Largo: 12 000, 12 850 o 13 700 mm.



Ahora en el 2008 el autobús panorámico esta  
entrando al mercado con gran atractivo para el  
turismo.



## CAPÍTULO 3

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

#### 3.1 Objetivos Generales

Como principal objetivo del proyecto de la central de autobuses de Taxco de Alarcón es poder resolver la problemática de congestionamiento vial y de tránsito en el centro del pueblo, proponer la alternativa de que el transporte público tenga un mejoramiento, en cuanto a sus unidades y espacio, se plantea reordenar las estaciones existentes para que estas tengan servicio de camionetas que puedan transportar a los pasajeros a la estación de autobuses nueva que se plantea en este proyecto.

Construir plantas de tratamiento de aguas residuales, crear un sistema de transporte urbano para el primer cuadro del centro histórico, crear un parque urbano, central de servicios de carga, reubicar el Cerezo y remodelar el actual Cerezo para localizar en él un centro platero. Asimismo es importante la localización de las reservas territoriales habitacionales, al Suroeste, Oeste y Norte de la ciudad, las cuales deberán respetar y mantener un equilibrio ecológico.

Para el desarrollo de la estrategia es de vital importancia el fomento del turismo como fuente económica que permita dar mayor plusvalía a la ciudad.

Se plantea la necesidad de integrar un sistema vial constituido por vías primarias, colectoras y secundarias que contemplan adecuaciones para la mejor integración y comunicación de la ciudad en el corto, mediano y largo plazo.

El mejoramiento es la acción tendiente a reordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente. Las zonas donde se aplique la política, se declararán como espacios dedicados al mejoramiento, con el fin de reordenarlos, renovarlos, regenerarlos, restaurarlos o protegerlos y lograr el mejor aprovechamiento de su ubicación, infraestructura, equipamiento, suelo y elementos de acondicionamiento del espacio, integrándolas al desarrollo urbano, en beneficio de los habitantes de la zona.

Las acciones se llevarán a cabo a través del Plan de Desarrollo Urbano, estableciendo las normas para el ordenamiento ecológico; el reordenamiento, la renovación, regeneración, restauración o la densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales; la dotación de servicios, equipamiento o infraestructura urbana, en áreas carentes de ellos; y la acción integrada del Estado que articule la regularización de la tenencia del suelo urbano con la dotación de servicios y satisfactores básicos, que tiendan a integrar a la comunidad urbana.

Fuente: Plan director de desarrollo urbano  
del municipio de Taxco de Alarcón, 2000-210



La estrategia general para la ciudad de Taxco se orienta principalmente a reactivar los atractivos turísticos y crear nuevos, ordenar la estructura vial, la creación y optimización de equipamiento e infraestructura básica.

La estrategia planteada será integral para conducir el crecimiento de la ciudad en forma ordenada de acuerdo con la Normatividad establecida por el Plan, la legislación vigente y bajo los principios sustentados en el equilibrio urbano y de mejoramiento ambiental.

La meta Poblacional al año 2025 es de 102,186 habitantes (escenario deseable) en Taxco. Para lograr la visión que se tiene de la ciudad son necesarios diversos elementos regionales que se ubicarán en Taxco para que esta ciudad adquiera la función como centro comercial, turístico y de servicios de primer orden; los elementos más importantes son: reubicar las terminales de autobuses y adecuar en estos espacios paraderos de transporte colectivo. Propósitos del Plan de Desarrollo Urbano

Contar con un instrumento regulador de los usos del suelo, de la planeación del crecimiento; ordenador de las actividades urbanas, previsor y corrector del deterioro ambiental, y de protección civil; a partir de las demandas y aspiraciones concretas de la sociedad, que permita la instrumentación objetiva de las acciones, para constituir el nivel de planeación más puntual y próximo a la sociedad.

Regular el impacto producido por la actividad turística y minera, sobre los usos del suelo, el espacio público y la vialidad local y regional principalmente en las horas pico.

Definir un esquema de planeación y gestión del desarrollo urbano que ofrezca certidumbre a la sociedad.

Tanques de Almacenamiento y Líneas de Conducción y Distribución de Agua Potable.

Dada la problemática en este rubro es prioritario llevar a cabo un plan maestro de agua potable que coadyuve al mejoramiento de la red primaria de distribución, mediante la coordinación de CAPAT con el municipio y estado, previendo líneas de conducción y tanques de almacenamiento en las zonas de futuro crecimiento.

Red de colectores de sistemas separados: Las condiciones del sistema de drenaje en la ciudad requieren se lleve a cabo un proyecto que aunado a una planta de tratamiento de aguas negras optimice el servicio.

*Planta de Tratamiento de Aguas Negras:* con base a un análisis general de las características topográficas y ge hidrológicas de Taxco se propone la construcción de dos plantas de tratamiento de aguas residuales. Su localización obedece al aprovechamiento máximo de las aguas residuales de las zonas habitacionales (sureste de la ciudad).

La red de drenaje de zonas habitacionales deberá estar conectada a un colector principal que será el encargado de alimentar la planta de aguas residuales para que sea tratada y posteriormente se pueda comercializar con ella. Debe ser un proyecto rentable, operado por organismos público-privados que hagan factible su rentabilidad mediante la venta de agua tratada, también ser reutilizada para riego de espacios abiertos, áreas verdes, reactivar algunos arroyos y recarga del manto acuífero.

Fuente: Plan de desarrollo urbano del municipio 2000-2010





### 3.2 Análisis de la estructura Urbana en Taxco de Alarcón

El municipio de Taxco De Alarcón se localiza a 1,752 metros sobre el nivel del mar, al norte de la capital del estado y al sur de la república mexicana, se encuentra entre los paralelos de 18°23' y 18°48', de latitud norte y entre los 99°30' y 99°47' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich.

El terreno esta ubicado por la carretera federal Cuernavaca – Taxco en el Km. 5.5 del centro de Taxco de Alarcón, Gro.

Colinda al norte con Tetipac; al sur con el municipio de Iguala y Teloloapan; al este con el municipio de Buena Vista de Cuellar y el Estado de Puebla y al oeste con los municipios de Pedro Asencio, Alquisiras e Ixcateopan.

Cuenta con una extensión territorial de 347 kilómetros cuadrados, que representa el 0.54 por ciento de la superficie total estatal.



Fotografías del municipio de Taxco de Alarcón.

La ciudad de Taxco de Alarcón ha conservado su aspecto colonial; destacan sus antiguas construcciones y la peculiar traza urbana con sus retorcidas calles empedradas y sin banquetas, las numerosas terrazas, las macetas, en 1990 fue declarada patrimonio histórico nacional. Antes de la llegada de los españoles Taxco no era la misma población cuya designación indígena dio origen a la actual. El pueblo conocido con el nombre de Taxco el Viejo, situado aproximadamente a 10 kilómetros al sur de Taxco fue el asiento más importante en toda la comarca.



La estructura urbana en el área de reserva, parte de una traza condicionada por la topografía del sitio, tendrá como principales ejes estructuradores a las vialidades primarias y colectoras que integrarán y comunicarán el área urbana actual y el área urbana de futuro crecimiento.

La estructura urbana de la ciudad quedará constituida por los siguientes elementos: Centro Urbano 4 Centros de Barrio; 10 centros vecinales;

#### Equipamiento Especial

La localización de éstos elementos corresponde a los puntos de concentración de determinadas actividades como son las comerciales, recreativas, educativas, de salud, de servicios, etc. ubicados éstos principalmente en vías primarias y colectoras; su distribución se da estratégicamente por medio de una visión de integración de actividades y movimientos, dentro del conjunto del esquema conceptual de funcionamiento de la ciudad.

El área urbana actual de la ciudad de Taxco es de 802 hectáreas, con una población de 55,878 habitantes, que genera una densidad promedio de 70 hab./ha. Si tomamos en cuenta sólo el uso de suelo habitacional, la densidad es de 254 habitantes por hectárea.

Del total de la superficie urbana de la ciudad de Taxco, el 27.44 % es suelo habitacional, el 1.07 % es corredor urbano, el 11.30 % es baldío o suelo subutilizado, el 20.45 % es vialidad, 4.26 % es equipamiento, 0.56 % servicios, 1.29 % industria, y 33.63% es uso de conservación.

#### La Evolución de la Población en el Municipio

Año	Población
1960	43,567
1970	58,163
1980	75,912
1990	86,864
2000	95,144
2005	122,245

° Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.



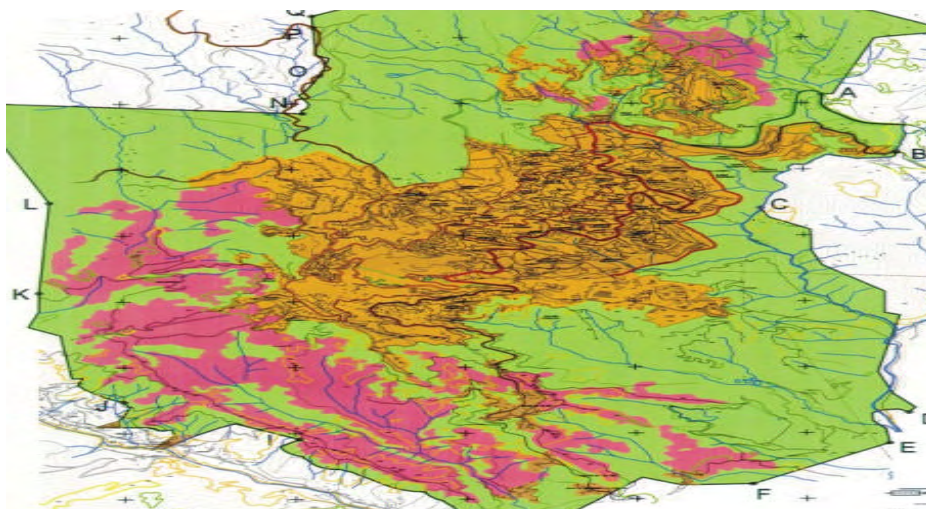
### 3.3 Uso del suelo actual

Esta es una grafica de el uso del suelo actual en el municipio de Taxco. La estructura urbana esta definida, por el conjunto de diferentes elementos que son: las características funcionales atribuidas a los diversos espacios y áreas urbanas, las características sociales que definen a la población que ocupa la ciudad; las diferentes actividades económicas que se desarrollan en el ámbito urbano; las relaciones entre las diferentes áreas y sectores, definidas por un conjunto de vías de comunicación entre diversas áreas de la ciudad y hacia/ desde el exterior: por ultimo, las condiciones físico-espaciales que se presentan en el núcleo urbano, desde el punto de vista del medio en el que se habita.

Uso del suelo has % vivienda 220.0827.44 Hacienda 4.660.58 Media 2.340.29l. Social 5.390.67 Popular 203.0025.31 Precaria 4.190.52 En construcción 0.140.02 En proyecto\*0.360.04 Corredor Urbano 8.621.07Baldío/suelo subutilizado 90.6211.30 Vialidad 164.0020.45 Equipamiento urbano 34.154.26 Equipamiento 31.033.87 Comercio y Abasto0.200.02 Recreación Deporte Áreas Verdes, Espacios abiertos 2.920.36 Servicios 4.480.56 Industria 10.311.29 Ligera0.320.04 Extractiva8.981.12 Bodegas 1.010.13 Conservación 269.7433.63 Agrícola95.1311.86 Ríos y escurrimientos21.222.65 Preservación ecológica153.3919.63

Total de superficie 80.2100 plano de uso actual del suelo.

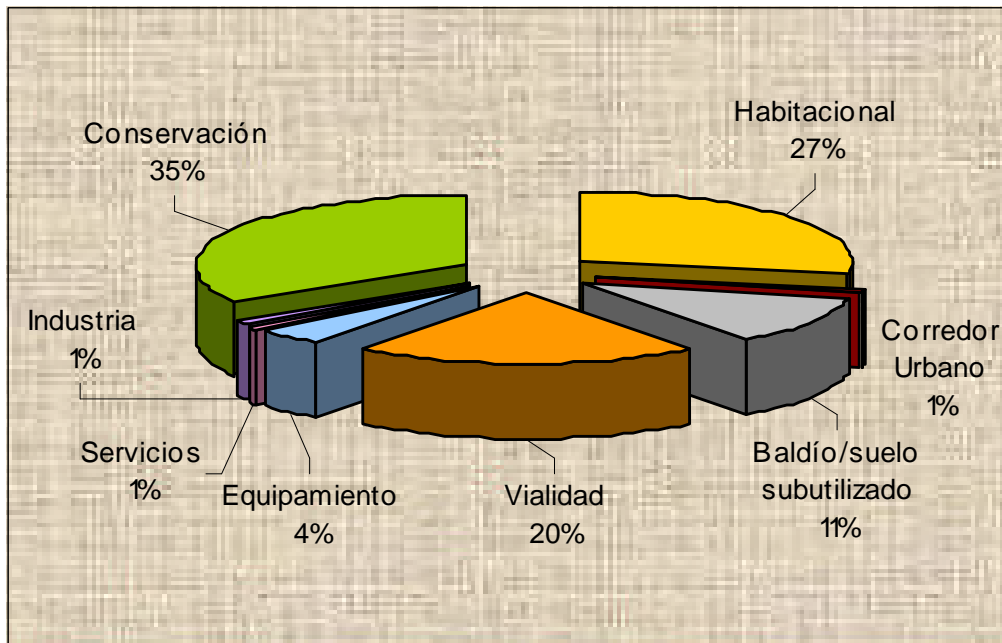
Zonificación	Superficie	%
Área Urbana Actual (Taxco)	802	25.16
Área Rural (Localidades)	39	1.22
Área de Preservación	522.5	16.39
Área de Reserva	1824.5	57.23
<b>TOTAL</b>	<b>3188.0</b>	<b>100.0</b>



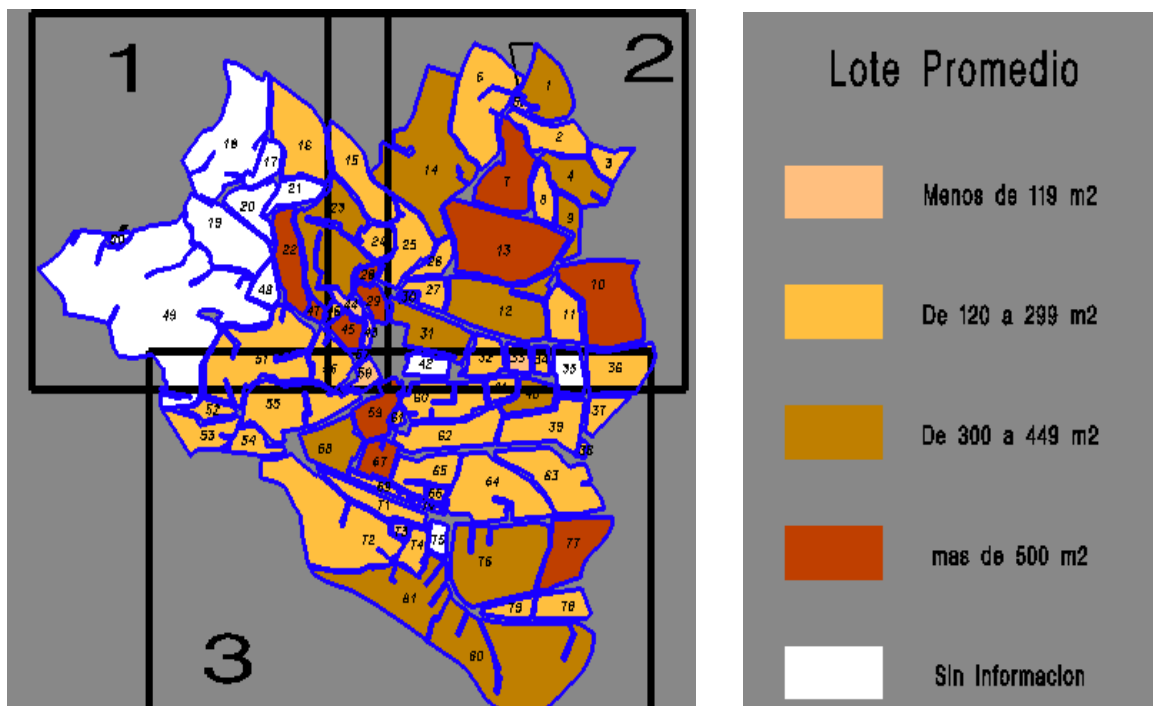
Mapas del Instituto Nacional de Estadística e Informática, y de la página de Google Earth, ( imágenes satelitales).



De esta manera, para el análisis del contenido social de la ciudad de Taxco de Alarcón, se ha recurrido al estudio en plano y de manera gráfica de los siguientes elementos su distribución espacial dentro del ámbito urbano: la distribución espacial de la población en general.



Gráfica de del uso de suelo actual en el municipio, estadística del INEGI.



Plano por distribución de lotes por metro cuadrado en el municipio de Taxco.

° Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.







### 3.4 Equipamiento urbano

#### 3.4.1 Transporte y Vialidad

El transporte en la ciudad consta de 4 tipos, el transporte publico, combis, suburban, taxis, autobús de primera línea.

Las vialidades son Primarias, secundarias, las cuales las primarias son la carretera federal México DF, Taxco y las secundarias carreteras libres, estas ultimas muy afectadas por un mal mantenimiento.

-  Carreteras primarias
-  Carreteras secundarias



Mapa del Estado de Guerrero, México, carreteras primarias y secundarias.

Fuente: Mapa de el estado de Guerrero, México, Guia Roji, 2007 N. Sección 3/16



El transporte existente en el municipio son los autobuses estrella blanca de primera línea (imag 1) que son de la empresa estrella blanca y estrella de oro(2) el tiempo de traslado desde la ciudad de México es de 2 horas aproximadamente, las corridas existentes son:

Horarios por estrella de Blanca, México - Taxco			Horarios Taxco - México		
Hora	Servicio	Tarifa	Hora	Servicio	Tarifa
07:10	PLUSS	128.00	07:00	PLUSS	128.00
08:10	PLUSS	128.00	10:30	PLUSS	128.00
09:10	PLUSS	128.00	12:30	PLUSS	128.00
10:10	PLUSS	128.00	14:30	PLUSS	128.00
14:10	PLUSS	128.00	15:30	PLUSS	128.00
16:10	PLUSS	128.00	17:30	PLUSS	128.00
18:10	PLUSS	128.00	18:30	PLUSS	128.00



(1)

Autobús de clase ejecutiva de la empresa estrella blanca.



(2)

Autobús de primera clase de la empresa estrella de oro.

Horarios por estrella de oro, Taxco - Cuernavaca - Taxco.

Hora	Servicio	Tarifa	Hora	Servicio	Tarifa
07:10	PLUSS	128.00	07:00	PLUSS	128.00
08:10	PLUSS	128.00	10:30	PLUSS	128.00
09:10	PLUSS	128.00	12:30	PLUSS	128.00
10:10	PLUSS	128.00	14:30	PLUSS	128.00
14:10	PLUSS	128.00	15:30	PLUSS	128.00
16:10	PLUSS	128.00	17:30	PLUSS	128.00
18:10	PLUSS	128.00	18:30	PLUSS	128.00

º Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.



### 3.4.2 Educación

El municipio cuenta con la infraestructura adecuada para la impartición de educación en los siguientes niveles: Preescolar, primaria, secundaria y medio superior, una escuela superior de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG).

En el ciclo escolar 2006-2007, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, el municipio tenía un total de 263 escuelas y 1,341 profesores.

#### (1) Infraestructura Educativa en el Municipio

Nivel	Escuelas	Profesores
Preescolar	99	231
Primaria	117	656
Secundaria	37	234
Profesional medio	1	43
Bachillerato	9	174
Total	263	1,341

El municipio cuenta con la infraestructura adecuada para la impartición de educación en los siguientes niveles: Preescolar, primaria, secundaria y medio superior, una escuela superior de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG).



CENTRO EDUCATIVO HUMANO  
Educación básica particular.  
Callejón de Escobar 14 Puente Rmaonet  
Centro de estudios de bachillerato de Taxco.

(1) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.





### 3.4.3 Salud

En el municipio la asistencia médica es proporcionada por la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Al año 2005 presentaba un total de 22 clínicas de las cuales una era del IMSS, una del ISSSTE y 20 de la SSA.



HOSPITAL GENERAL ADOLFO PRIETO  
Institución médica pública con servicios de emergencia, hospitalización, especialidades, consulta externa y laboratorio.

El proyecto original de lo que será el nuevo Hospital General de Taxco, que actualmente se encuentra en construcción, fue rediseñado con el objetivo de corregir errores y optimizar recursos, tanto económicos, como de espacios, explicó el secretario de Salud del estado, Luis Barrera Ríos, durante un recorrido por la obra, en donde anunció que este nosocomio podría estar listo a más tardar en diciembre del presente año.

Las columnas originales de la construcción fueron reforzadas de acuerdo a los estándares de los índices de sismicidad actuales, mientras que el 70 por ciento de los muros interiores del primer piso de la plataforma tres serán redistribuidos, a fin de dar un uso adecuado a los espacios que en el proyecto anterior se encontraban subutilizados.

El gobierno de el municipio esta trabajando construir obras nuevas y su plan de desarrollo urbano requiere en sus objetivos que se aprovechen las propuestas para poder dar soluciones en la infraestructura del municipio y poder brindar un mejor sitio turístico para sus visitantes.

TASA BRUTA DE MORTALIDAD  
(POR MIL)



(1) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.



### 3.4.4 Comercio

Cuenta con un mercado permanente, tienda para empleados mineros, tianguis sabatino, tienda ISSSTE y otros establecimientos privados que expenden productos de alimentación básica y popular, algunos de estos se encuentran afiliados a la Impulsora del Pequeño Comercio Sociedad Anónima (IMPECSA).

Respecto a la comercialización de la plata y muebles coloniales, se canalizan el mercado regional y estatal. Cabe destacar que la producción artesanal de plata se exporta al mercado internacional.

En nuestro proyecto pretendemos que se generen fuentes de empleo y se otorguen concesiones para la venta de la plata y para la venta artesanía que se genera en el municipio.

Hasta 70 % se ha desplomado la venta de artesanías en plata, y la economía en Taxco se ha agudizado desde hace ocho años con la recesión económica de Estados Unidos, advirtió uno de los miembros del Consejo Artesanal Platero, Carmelo García Rodríguez(1), quien consideró “una crítica situación económica” la de este municipio.

Existen algunas problemáticas que el comercio de la plata esta teniendo últimamente y es que al mencionar que con el aumento paulatino al combustible perjudica bastante en el traslado del metal, al igual que los cambios de los mercados bursátiles internacionales.

La principal actividad económica de la ciudad es la elaboración de piezas en plata, esto ha permitido que se tenga el fenómeno dominó y lesiona a toda la población, porque se vive de la artesanía del metal y del turismo.

Varios de los artesanos han pedido créditos con instituciones y se ven obligados a pagar intereses altos, pero los recursos los utilizan para cubrir adeudos y no para invertir, lo que es factor para que no tengan finanzas sanas para competir en el mercado internacional.

Año con año Taxco se viste de plata para exponer las creaciones de sus artistas y para establecer relaciones comerciales entre sus fabricantes y los consumidores directos, además de presentar espectáculos culturales y artísticos para sus visitantes.

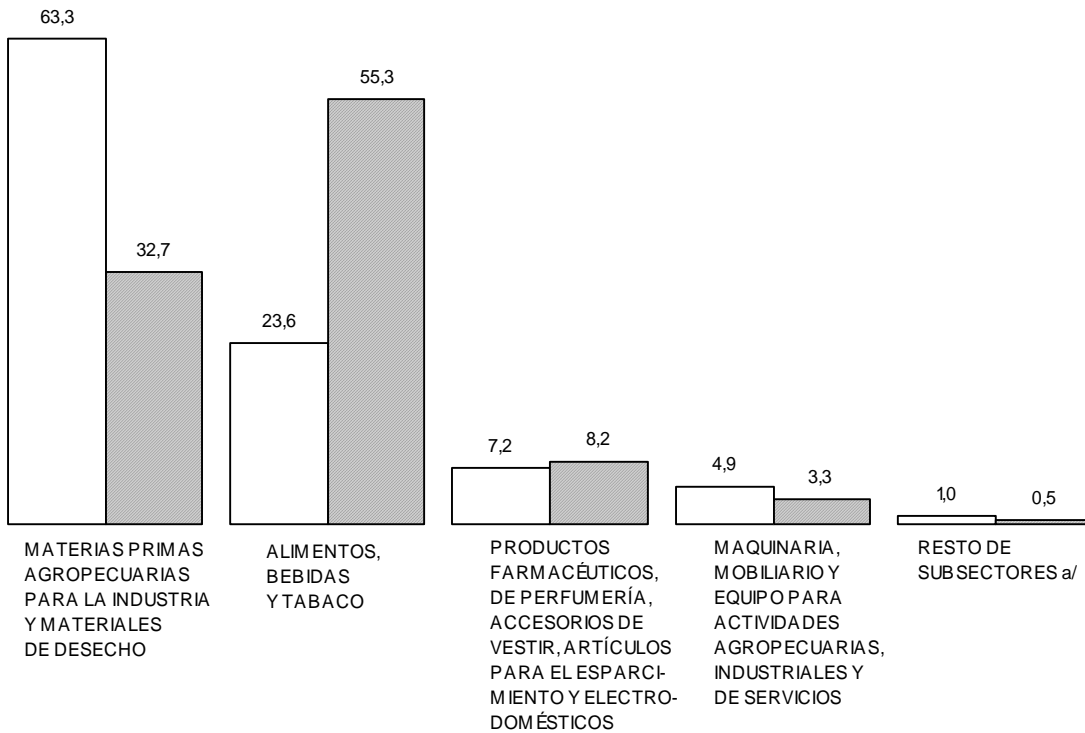
Gracias a todos estos esfuerzos Taxco era reconocida como el centro mundial de la plata.

La actividad industrial en el municipio es de gran importancia ya que se cuenta con grandes centros industriales, capaces de generar un dinamismo económico en el municipio y en la región; entre las más sobresalientes se encuentran los de explotación de minerales, fabricación de muebles y otras industrias manufactureras.

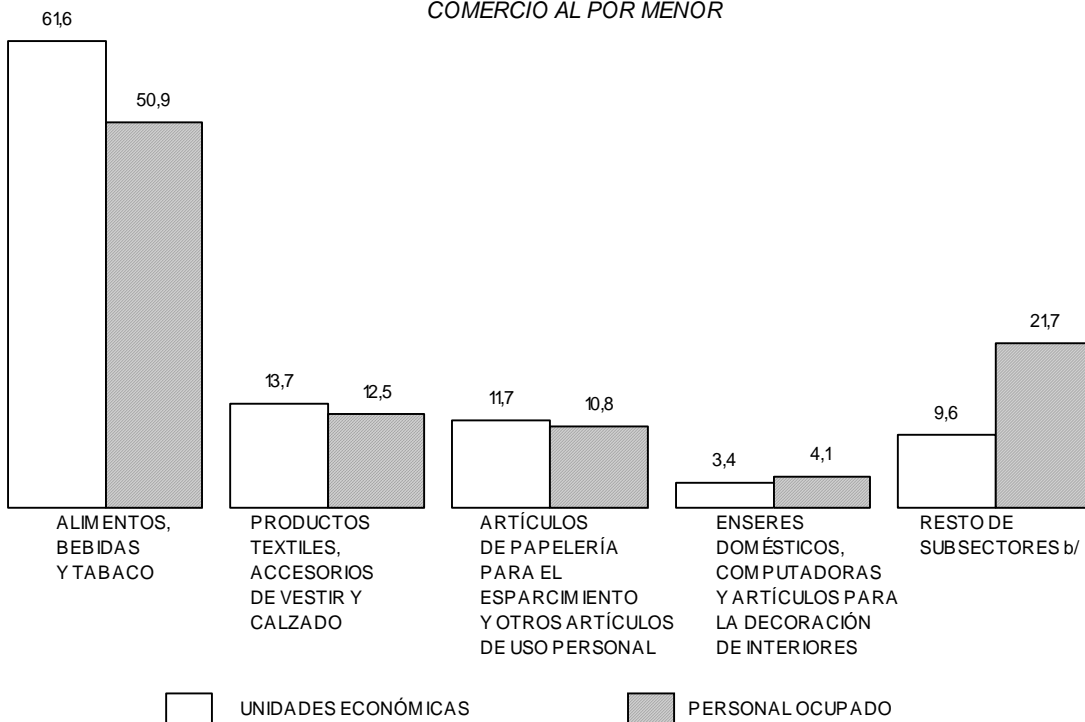


(Porcentaje)

COMERCIO AL POR MAYOR



COMERCIO AL POR MENOR



UNIDADES ECONÓMICAS



PERSONAL OCUPADO



### 3.4.5 Cultura y Turismo

Monumentos Históricos Casa de Juan Ruiz de Alarcón, lugar en donde nació el genial poeta y dramaturgo; templo de San Bernardino donde estuvo alojado Agustín de Iturbide, para ultimar detalles sobre abrazo de Acatempan; busto de William Spratling; busto de Juan Ruiz de Alarcón; busto de don José de Borda; monumento a Pedro Ascencio de Alquicira, en San Francisco Acuitlapán, lugar donde nació.

Templo parroquial de Santa Prisca, estilo churrigueresco, construido en 1748.

Templo de San Miguel siglo XVIII.

Templo e San Bernardino siglo XV, antiguamente formaba parte del primitivo convento de monjas.

Templo de Santa Veracruz, posiblemente del siglo XVI, pero actualmente de estilo neoclásico el siglo XIX.

Casa Borda, donde vivió don José de la Borda, rico minero de la región a quien se debe la construcción del templo de Santa Prisca. Casa Humboldt; edificio del museo Guillermo Spratling; casa Figueroa; templo de San Francisco, antigua construcción data del siglo XVI; exhacienda de San Juan Bautista; templo de San Francisco siglo XVII y de San Miguel siglo XVI, portada de estilo plateresco, en San Francisco Acuitlapán.

La creación de museos en Guerrero es un medio que fortalece la identidad, son un instrumento que apoya al sistema educativo, son guardianes del patrimonio, son difusores de los valores, en suma son decisivos en la formación de una identidad y una conciencia histórica en la población.

Museo de la Platería Ubicado en el inmueble conocido como el Patio de las Artesanías en la ciudad de Taxco de Alarcón se localiza este espacio museográfico destinado a ofrecer al visitante una visión de este arte.

#### Turismo

La actividad turística es la segunda actividad más importante en el municipio, por sus riquezas históricas y sus atractivos turísticos, tanto de carácter natural, como culturales y folklóricos.

Los atractivos más importantes son: El Museo Spratling, Ex convento de San Bernardino, Casa Borda, Casa Humboldt, Casa de Juan Ruiz de Alarcón, Casa Figueroa, Templo de Santa Prisca, Templo de San Miguel, Templo de San Bernardino, Templo de Santa Veracruz, Ex hacienda del Chorrillo, Ex hacienda de San Juan Bautista, ubicada en la localidad de Taxco el Viejo y el teleférico que sirve de transporte y recreación para los visitantes.

La época de mayor afluencia turística se da en la Semana Santa, en el mes de marzo ó abril; las Jornadas Alarconianas, en el mes de Mayo; y la Feria Nacional de la Plata en los meses de noviembre y diciembre. Es imprescindible la realización de festivales culturales semanales para el disfrute de los turistas.



### 3.4.6 Deporte

La actividad deportiva ha tenido gran importancia en el municipio, cabe mencionar que en la cabecera municipal existen canchas de básquetbol, fútbol, voleibol y canchas de tenis. La mayoría de las localidades cuentan con canchas de básquetbol, siendo el deporte que más se practica en el municipio



Fotografía de la cancha de básquetbol en el municipio, en obra negra.

#### Infraestructura Deportiva

Al 31 de Diciembre del 2005

COCEPTO	TOTAL
Campos de fútbol	245
Canchas de Basquetbol	421
Unidades deportivas	25
Canchas de Voleibol	17
Centros Deportivos	7

El instituto del deporte otorga becas por ser un deportista de nivel alto, actualmente se han otorgado 9 becas en el estado y 2 en el municipio, aun falta mucho por que el municipio tenga una infraestructura mayor para poder tener atletas de alto rendimiento.

En el estado de guerrero en general, dentro del Programa de Acciones Inmediatas existe el compromiso de esta administración de gobierno para crear condiciones que permitan la conservación de la salud del individuo y la participación de la juventud en el desarrollo integral del Estado, como factores de modernización y mejoramiento de las condiciones de vida de los guerrerenses.

Que el deporte es considerado como un medio eficaz y óptimo para preservar la salud del individuo y canalizar su energía, por lo que debe ser accesible para toda la población del Estado, de tal manera que el Estado debe favorecer, mediante la promoción y el fomento de la cultura física y el deporte, una amplia y activa

Instituto del Deporte de Guerrero. Dirección General.





### 3.4.7 Agua potable

Con respecto a los destinos de infraestructura, éstos responden a la necesidad prioritaria de mantener, mejorar y prever ampliaciones de las instalaciones con las que cuenta el centro de población.

El servicio de agua potable en el municipio de Taxco de Alarcón es un gran problema ya que no cuenta con la suficiente agua para abastecer a la población solo la gente que tiene la posibilidad de pagarla es la que cuenta con este servicio en el proyecto de la central de autobuses se pretende realizar un pozo de agua profundo donde se pueda cubrir en su totalidad la situación de agua potable y de riego.

### 3.4.8 Drenaje

A la menor lluvia y más cuando se suelta torrencial o granizada se inundan las calles Taxco hace falta mantenimiento para que las alcantarillas puedan tener el poder de liberar el agua y que las calles de la ciudad de Taxco no se inunden, la problemática de las calles con su topografía accidentada hacen que la caída de agua pluvial sea muy accidentada y es por eso que el drenaje juega un papel muy importante en el municipio de Taxco de Alarcón, En el plan de desarrollo urbano se esta planteando la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, esperando así que el proyecto de la central de autobuses de Taxco se vea beneficiada.

El drenaje de Taxco tiene una toma municipal pero en algunas colonias del municipio el drenaje es inexistente por la topografía del sitio, colocan unas tuberías y con las pendientes naturales del terreno el drenaje puede descargar hacia la tierra.

El proyecto de construir una planta de tratamiento de aguas residuales beneficiara a la población y el turismo ya no estará tan afectado por la situación del drenaje en el municipio.



Fotografía de un registro sanitario de 90x90



Fotografía del Suministro de instalacion de la red municipal de Taxco.



### 3.5 Medio Físico Natural

#### 3.5.1 Localización Geográfica

Al Poniente de la República Mexicana (imagen 1) se localiza el estado de Guerrero. El Estado de Guerrero tiene una extensión territorial de 63,794 kilómetros cuadrados(imagen2), que representan el 3.2% de la superficie total de la República Mexicana. Su forma es irregular; la mayor anchura es de 222 kilómetros y la mayor longitud es de 461 kilómetros; su litoral es de 500 kilómetros aproximadamente.

El municipio de Taxco se localiza a 1,752 metros sobre el nivel del mar, al norte de la capital del Estado (imagen 2), y se encuentra entre los paralelos de 18°23' y 18°48', de latitud norte y entre los 99°30' y 99°47' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich.

Colinda al norte con Tetipac; al sur con el municipio de Iguala y Teloloapan; al este con el municipio de Buena Vista de Cuellar y el Estado de Puebla y al oeste con los municipios de Pedro Asensio, Alquisiras e Ixcateopan.

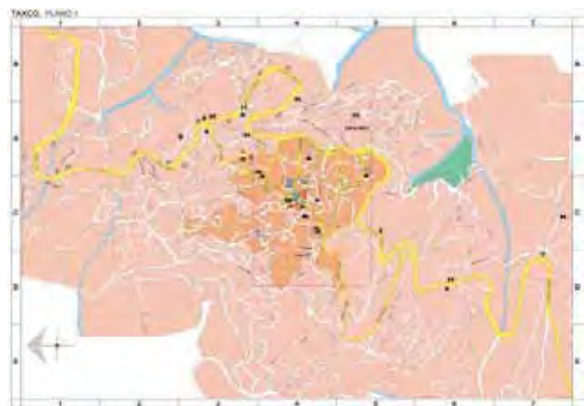
Cuenta con una extensión territorial de 347 kilómetros cuadrados, que representa el 0.54 por ciento de la superficie total estatal. (Imagen 3)



Mapa de la Republica Mexicana



Mapa del estado de Guerrero



Mapa del municipio de Taxco de Alarcón.







**OROGRAFÍA**

La configuración del suelo del municipio de Taxco presenta tres tipos de relieve: zonas accidentadas, zonas semiplanas y zonas planas; las primeras representan el 75 por ciento de la superficie municipal, las segundas el 20 por ciento, y el 5 por ciento las terceras. Las elevaciones de las zonas accidentadas varían entre 1,500 y 2,300 metros sobre el nivel del mar; en tanto que el de las zonas planas y semiplanas se ubican entre 1,000 a 1,500 metros.



Plan director urbano, Taxco de Alarcón. 2005, pag 54



## Clima

El área de estudio se localiza en la zona del trópico húmedo, en la provincia ecológica de las sierras y valles guerrerenses. Su clima es del tipo a(c)w2(w), semi-cálido sub-húmedo con lluvias en verano.

La temperatura media anual varía entre los 18° C y los 20° C dependiendo de la altitud, con una mínima de 11° C y una máxima de 29° C.

La precipitación anual es de 1,210.3 mm concentrándose en los meses de junio a septiembre, existiendo un promedio de 237 días despejados y de 113 con lluvia apreciable, los días nublados son escasos y más aún en los que se presenta neblina. Los vientos dominantes provienen del Sureste con una velocidad de 0.6 a 4.0 m / seg.3

La región Centro ocupa una zona montañosa con pequeños valles. El clima es semicálido con régimen de lluvias en verano y temperatura medio anual de 25°C. Una parte de esta región tiene templado subhúmedo, con verano fresco precipitación medio anual de 1,210mm.

Los vientos dominantes provienen del Sureste, aunque eventualmente se manifiestan del sur, con una velocidad de 0.6 a 4.0 m/seg.



Plan director urbano, Taxco de Alarcón. 2005, pag.55



### 3.5.3 Flora y Fauna

#### Flora

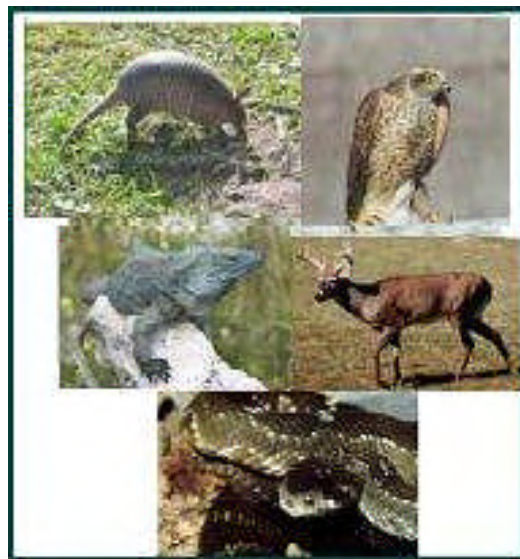
La vegetación que cubre y predomina en el municipio es la selva baja caducifolia, caracterizada por el cambio de follaje en la temporada de secas, siendo las principales especies lysiloma, bahamensis y xotermani, también se presentaban bosques de pino y encino compuestos por diferentes especies.

#### Fauna

Con relación a la fauna aún subsisten variadas y delicadas especies como: Venado, águila, gavián, iguana, conejo, tejón, mapache, culebra, víbora de cascabel, zorrillo, lagartija, rata, alacrán, paloma, pájaros, zopilote, armadillo, tórtola, etc.



Bosque de Pino, Encino en el municipio de Taxco.



Fauna silvestre en Taxco.



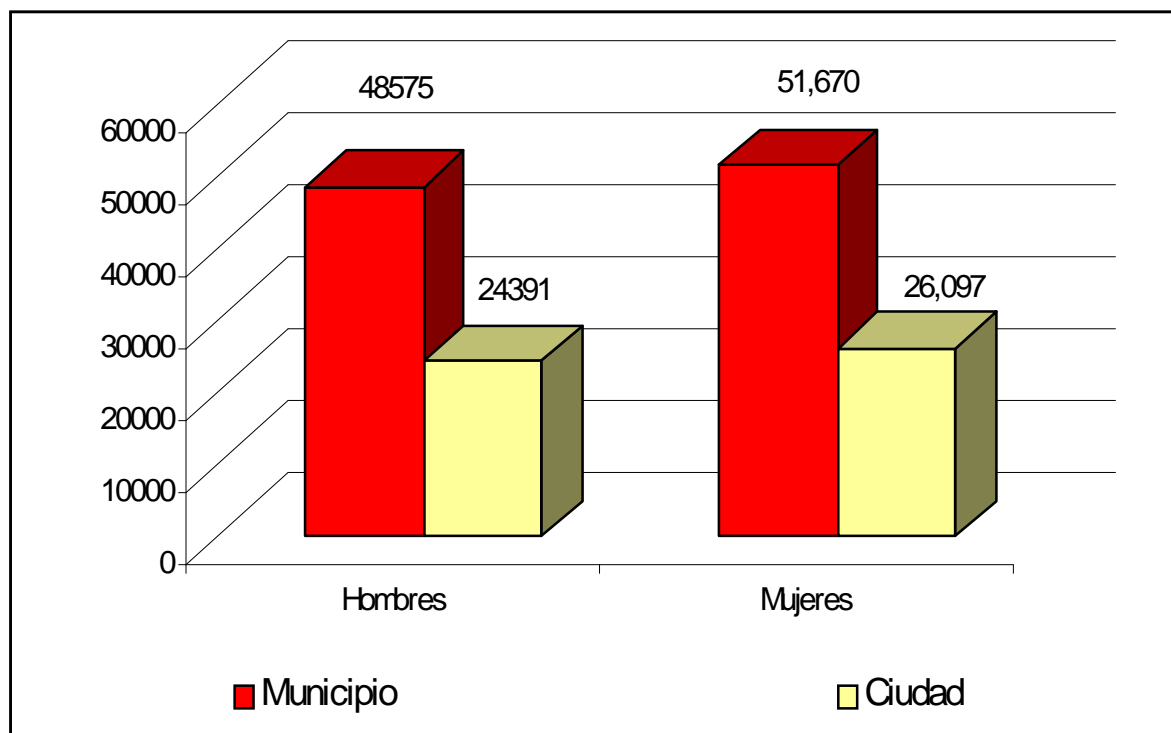


### 3.6 Análisis de la Estructura Social

#### 3.6.1 Poblacion Activa en Taxco

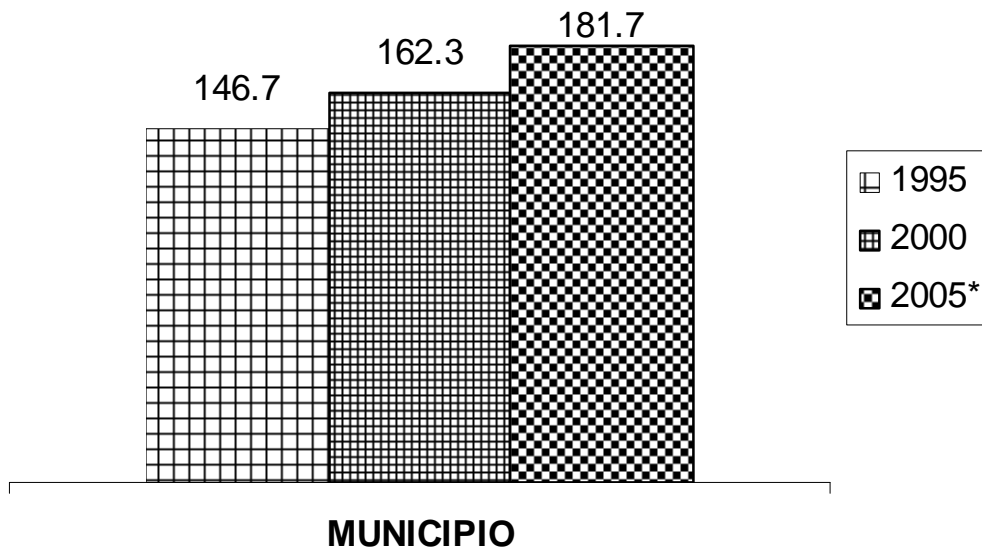
Nombre de la Localidad	Total de Población de 15 años y más	Población Alfabeta	%	Población Analfabeta	%	No Especificada	%
Estado Guerrero	1,840,111	1,441,829	78.3	396,498	21.5	1,784	0.2
Municipio de Taxco	63,540	54,849	86.3	8,664	13.6	27	0.1
Centro de Población de Taxco	33,505	31,183	93.0	2,310	6.8	12	0.2

Distribucion por sexos

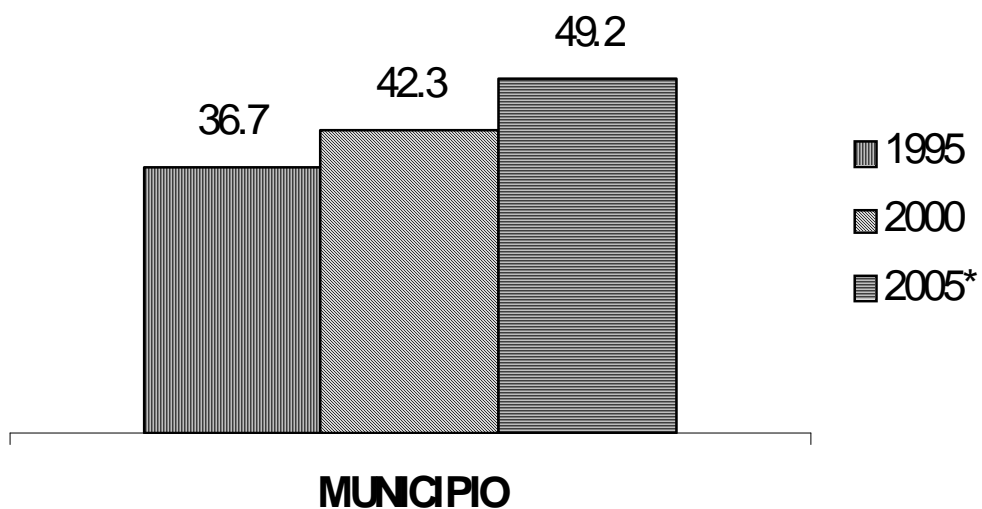


La tasa de crecimiento anual de la población es del 1.5% a nivel local, y a nivel estatal es de 1.6% anual. Esta situación respecto a que la tasa de crecimiento promedio anual, sigue presentando una reducción, pudiese explicarse principalmente por la reducción de la tasa de natalidad y la creciente emigración de la población hacia los Estados Unidos de Norteamérica y hacia el resto de nuestro país.

### TASA DE FECUNDIDAD



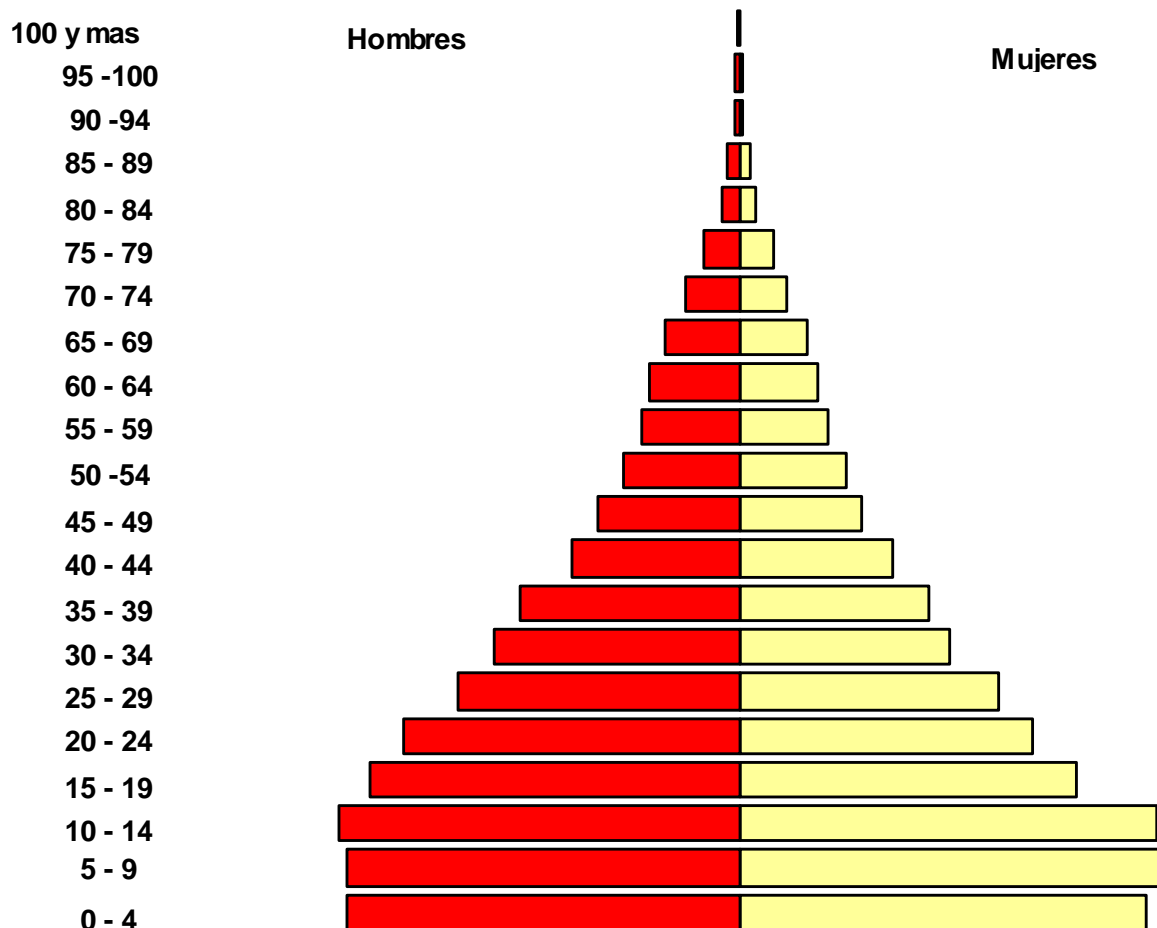
### TASA DE NATALIDAD



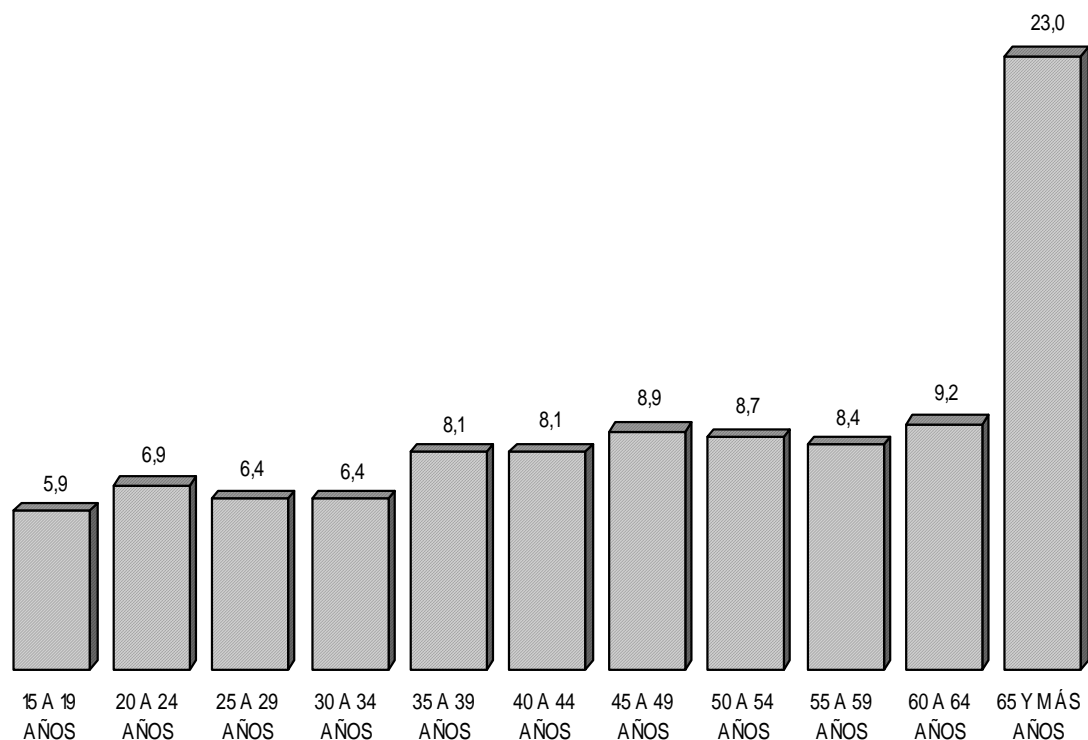
La tendencia de crecimiento poblacional de la ciudad con respecto al Estado de Guerrero, señala al municipio de Taxco con tendencia de crecimiento mayor a la que presenta el mismo Estado, por ende la ciudad presenta un crecimiento de población mas elevado que el municipio y Estado.

Con respecto a las tasas de crecimiento registradas en la ciudad, en el período de 1970-1980, la tasa fue de 2.97% en el siguiente decenio (1980-1990) se dio una disminución del crecimiento llegando a 1.43%; durante 1990-2000 se incrementa la tasa a 2.25%, y finalmente en el período de 2000-2003 se hace una proyección tomando en cuenta la ultima tasa registrada en el último decenio para saber cual es la población con la que cuenta la ciudad y poder sacar datos más reales. Por otro lado es importante mencionar que la tasa de crecimiento se encuentra por arriba de la media estatal que es de 1.63%.

La pirámide poblacional por edad y sexo refleja la transición demográfica que se observa en el municipio. La población infantil está disminuyendo su peso relativo al paso de los años, como consecuencia de una disminución de la tasa de natalidad y el proceso de estabilización poblacional que experimenta Taxco. Los jóvenes y adultos, en cambio se encuentran ya en el proceso por el que su importancia, tanto en cifras absolutas como relativas, será determinante en las próximas décadas.



**POBLACIÓN DE 15 Y MÁS AÑOS ANALFABETA  
POR GRUPO QUINQUENAL DE EDAD  
Al 14 de febrero de 2000  
(Porcentaje)**



**Migración. Población Total de Taxco y Lugar de Nacimiento**

Lugar de Nacimiento	Población Total	%
Población total	100,245	100.0
Nacida en el Estado	92,039	91.8
Nacida en otra Entidad	7,360	7.3
Morelos	2,351	2.3
México	1,897	1.9
Distrito Federal	1,614	1.6
Resto de entidades	1,498	1.5
Nacida en otro país	339	0.3
No especificado	509	0.5

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática,  
México 2005. Gráfica 6.1





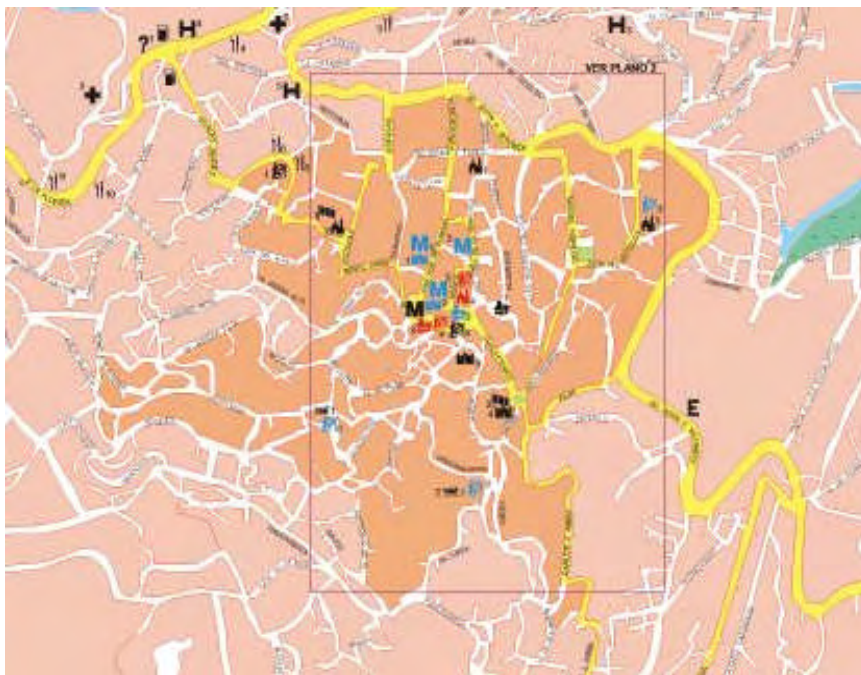
### 3.6.2 Perfil Sociodemográfico

Grupos Étnicos De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda 2000 efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la población total de Indígenas en el municipio asciende a 2,444 personas que representan el 2.43% respecto a la población total del municipio. Sus principales lenguas indígenas en orden de importancia son náhuatl y zapoteca.

La tasa de crecimiento intercensal 1995-2000 de la población es de 1.05 por ciento. La densidad de población es de 288.89 habitantes por kilómetro cuadrado.

Evolución de la Población en el Municipio

Año	Población
1960	43,567
1970	58,163
1980	75,912
1990	86,864
1995	95,144
2000	100,245



Plano del Municipio de Taxco de Alarcón, mancha urbana

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005.



### 3.7 Normatividad

**ARTÍCULO 1o.-** El objeto de esta Ley es de interés social y comprende la zona de la Ciudad de Taxco de Alarcón y lugares circunvecinos, y sus disposiciones de orden público.

**ARTÍCULO 2o.-** La preservación del aspecto o fisonomía de la Ciudad de Taxco corresponde a la Junta de Conservación y Vigilancia, que estará integrada por:

- a).-Un representante del H. Ayuntamiento de Taxco.
- b).-Un representante del C. Gobernador del Estado.
- c).-Un representante de la Cámara de Comercio de Taxco.
- d).-Un representante del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- e).-Un representante del Sindicato de la Industria de la Construcción de Taxco.
- f).-Un representante del Colegio de Arquitectos del Estado.
- g).-Dos representantes de las Instituciones Educativas Superiores de Taxco.

En votación mayoritaria se nombrarán, entre los mismos representantes un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y cuatro Vocales.

La Junta podrá nombrar tantos Consejeros como lo estime conveniente.

**ARTÍCULO 5o.-** La aplicación de esta Ley corresponde a:

- a).-La Junta de Conservación y Vigilancia de Taxco.
- b).-El Gobernador del Estado.
- c).-El Presidente Municipal y
- d).-Las demás autoridades y dependencias federales, estatales y municipales, en los casos de su competencia.

**ARTÍCULO 15o.-** Las instalaciones telegráficas, telefónicas, conductoras de energía eléctrica, de televisión, de radio, de alumbrado, sanitarias o hidráulicas y de lavar y secar ropa deberán colocarse en forma oculta de manera que no deformen la belleza de la arquitectura, topografía de la Ciudad y paisaje en general.

Los requerimientos mínimos sanitarios son de 90 m<sup>2</sup> por unidad sanitaria el reglamento del Municipio.

a).-La Junta, los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, cuando realicen obras, estarán obligados, con cargo a las mismas, a utilizar los servicios Profesionales de Antropólogos, Arquitectos, Historiadores, Ingenieros Tipógrafos y Civiles, que asesoren o dirijan los trabajos materiales y así mismo protejan, a Taxco y lugares aledaños.

Requerimientos Mínimos de Escalera y sanciones y niveles.

a).-En general, cuantas construcciones tengan interés arquitectónico, histórico, artístico, típico o colonial que haya sido reconocido o se reconozca en lo sucesivo por la Junta y las demás autoridades de su competencia.

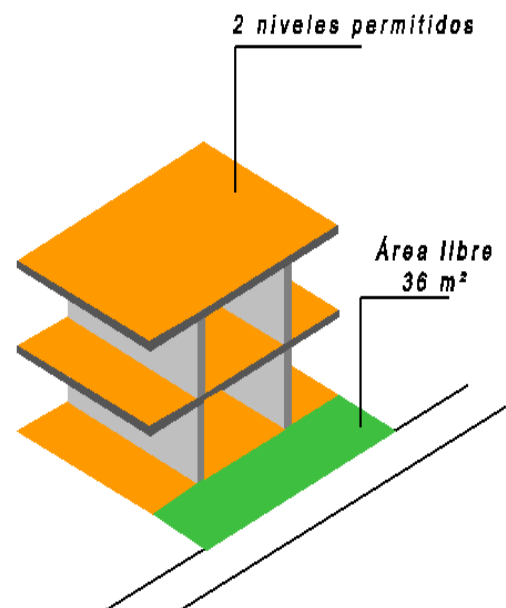
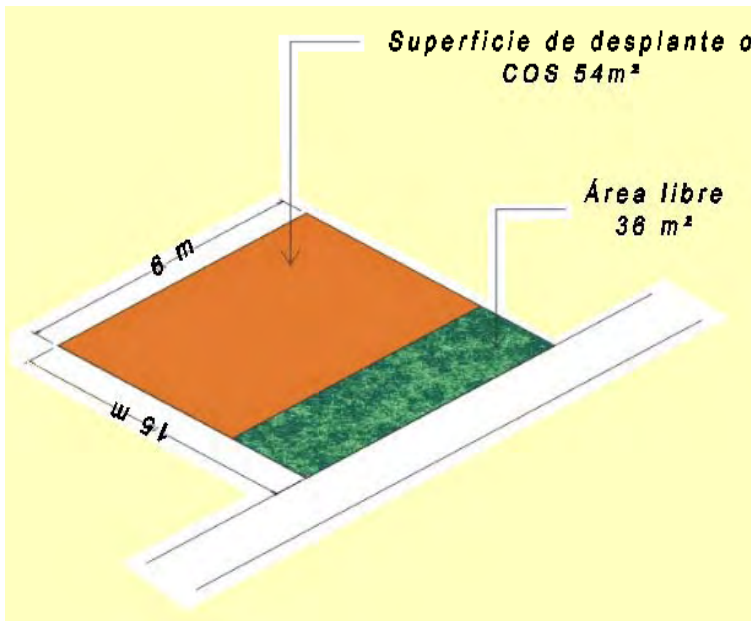


**ARTÍCULO 22o.-** Al que realice trabajos materiales de construcción, excavación, vías en general, sin la autorización de la Junta, se le impondrá prisión de dos a diez años y multa de \$1,000.00 a \$20,000.00.

ampliación remoción, demolición o por cualquier otro medio, en monumentos, plazas, plazoletas, plazuelas, fuentes públicas, arcos casas típicas o coloniales, calles, callejones y Las Normas de Zonificación del Programa de Taxco tienen como objetivo principal establecer a mayor detalle la normatividad sobre uso del suelo, zonificación, incentivos, procedimientos y facultades principales: encauzándolo hacia la instrumentación correcta del propio Programa.

Estas normas contribuirán a la conformación de un ámbito urbano turístico más funcional, digno y agradable, tanto para visitantes como para su población, atendiendo preferentemente a los grupos sociales más necesitados y apoyando las inversiones que permitan reactivar la economía y el turismo de Taxco.

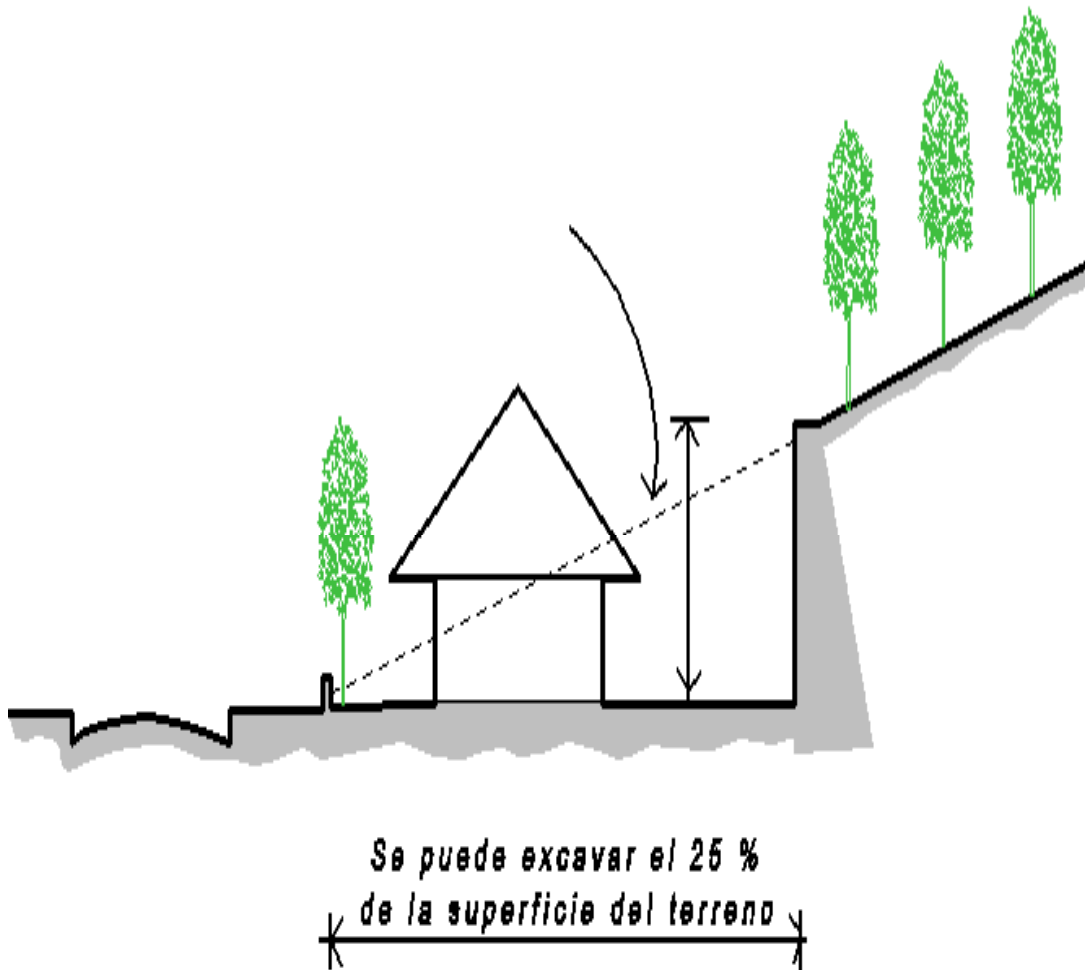
Las Normas Técnicas de Zonificación, establecerán las condiciones, características, requisitos y demás elementos que deberán cubrir los propietarios o poseedores de predios, así como los Peritos en Desarrollo Urbano en aspectos tales como zonificación, usos permitidos y prohibidos, densidad e intensidad de uso del suelo, coeficientes de ocupación y utilización del suelo, alturas, lote mínimo, conjunto y condominio, y normas de vialidad.



Reglamento de construcciones del municipio de Taxco de Alarcón.



Desplante de las construcciones en terrenos ascendentes





### 3.7.2 Características y radio de giro del autobús

El autobús regular es un vehículo de una sola carrocería, soportado por dos ejes (y en algunos casos por tres ejes). La capacidad máxima de asientos varía de 35 a 50, pudiendo tener una capacidad total de 50 a 110 espacios (90 para condiciones de un adecuado nivel de servicio).

La siguiente información muestra los tres tipos de autobuses que se fabrican en México describiéndose las características principales que presenta un autobús sobre chasis, sobre plataforma e integral.

SOBRE CHASIS

TIPO DE CONSTRUCCIÓN

SEMINTEGRAL O PLATAFORMA

INTEGRAL

AFECTACION A LA CABINA DE PASAJEROS

El chasis requiere una amplia sección en la especificación de los perfiles, por soportar toda la carga. Esto provoca una mayor altura de piso inferior. La carrocería puede tener cualquier configuración y los cambios de especificación son posibles sin afectar la estructura (modificar puertas, dimensiones, etc.)

Se logran alturas de piso aceptables

(80.90 cm) aunque no menores. Es posible incorporar diversas carrocerías, pero estas son diseñados específicamente para una sola plataforma base.

Permite la menor altura de piso, por el menor espacio ocupado por la base estructural inferior. Limitación para modificar el diseño base de la carrocería si así se requiere.

RIGIDEZ ESTRUCTURAL

El conjunto de chasis sufre movimientos torsionales por la acción independiente de cada eje. Dichos movimientos son transmitidos a la cabina de pasajeros y se tiene un efecto de suspensión adicional a la propia suspensión.

La plataforma sin carrozar es muy sensible a los esfuerzos. Al carrozar, dichos esfuerzos son repartidos en forma equilibrada a todo el conjunto del vehículo.

Se logra una gran rigidez del conjunto estructural, en todos los sentidos. La suspensión absorbe todas las deformaciones que ocasiona la marcha.

*Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998*



#### ABSORCION DE IMPACTOS

El impacto frontal no es absorbido gradualmente, sino transmitido en forma directa a la cabina de pasajeros. La carrocería no portante, es más débil en caso de volcadura.

El conjunto total es autoportante, lo que permite una mayor resistencia al impacto de la cabina de pasajeros.

Los impactos son absorbidos en forma gradual por los diversos elementos estructurales.

#### VIDA UTIL

El desgaste no es homogéneo entre chasis y carrocería. Esta última tiene una vida útil menor, incluso la mitad en relación al chasis. Total del autobús en promedio: 8 años.

Con la propia integración del diseño, la vida útil es equiparable a la del autobús integral.

Un conjunto integral bien diseñado y con el tratamiento apropiado, puede rendir entre 12 y 16 años.

#### MANTENIMIENTO

La estructura base casi no requiere mantenimiento. Sin embargo las vibraciones en la carrocería requieren el ajuste frecuente de fijaciones y accesorios.

Rehabilitación estructural sencilla en

caso de golpes que no afecten la plataforma base.

Alta dificultad y mano de obra en reparaciones mayores por accidentes. Mínimo mantenimiento de carrocería.

#### PESO

La solución chasis/carrocería es la más pesada en conjunto.

El conjunto completo tiene un peso similar a la unidad sobre chasis equivalente.

Teóricamente es la solución más ligera.

#### COSTO

El concepto más económico.

Costo intermedio.

El concepto integral es el más costoso.

#### INDUSTRIALIZACIÓN

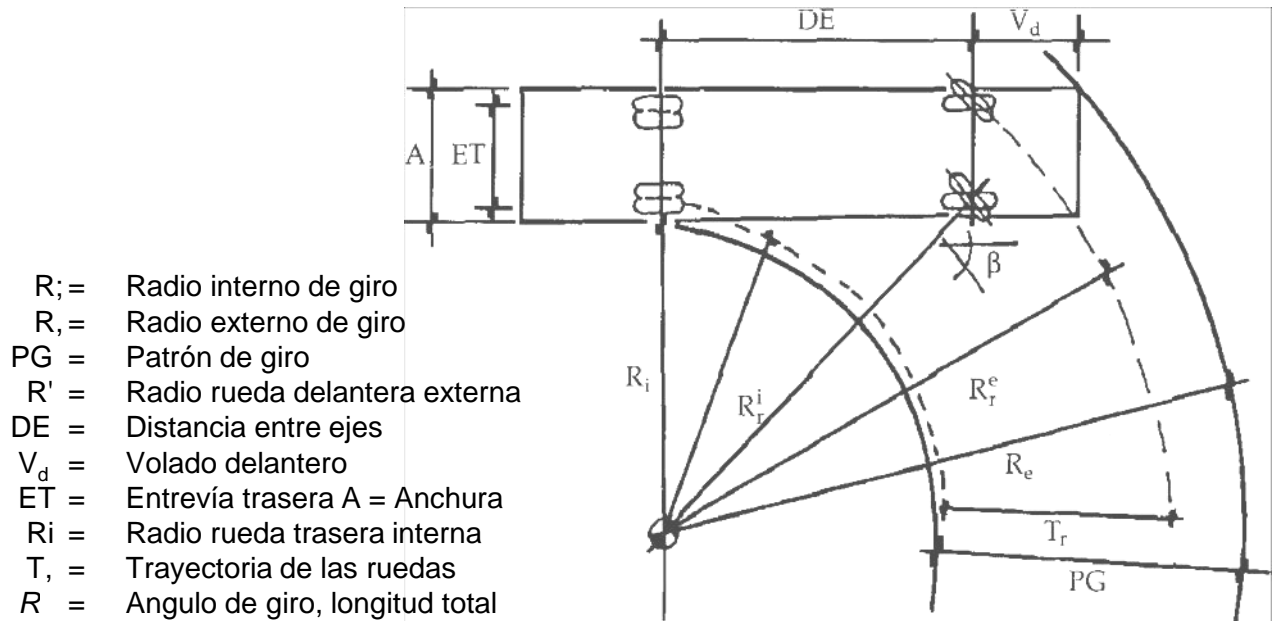
Bastidor a base de troqueles sencillos, compartido con la base tecnológica de camiones (economía de escala). Libertad en construcción y materiales de carrocería.

Estrategia industrial flexible (una o más pantallas), troqueles especiales y caros en la fabricación la plataforma típica. Libertad en la tecnología y materiales utilizados en la carrocería. Estrategia industrial flexible (una o más plantas), alto uso de mano de obra. Fabricación forzada en una sola planta.

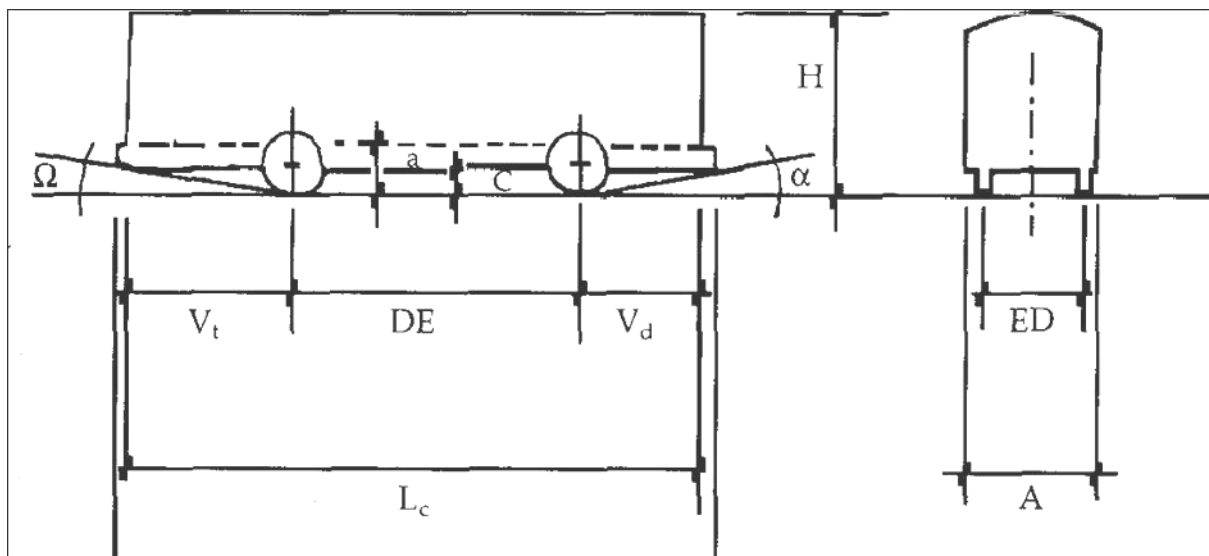
*Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998*



Radio de Giro de un autobús



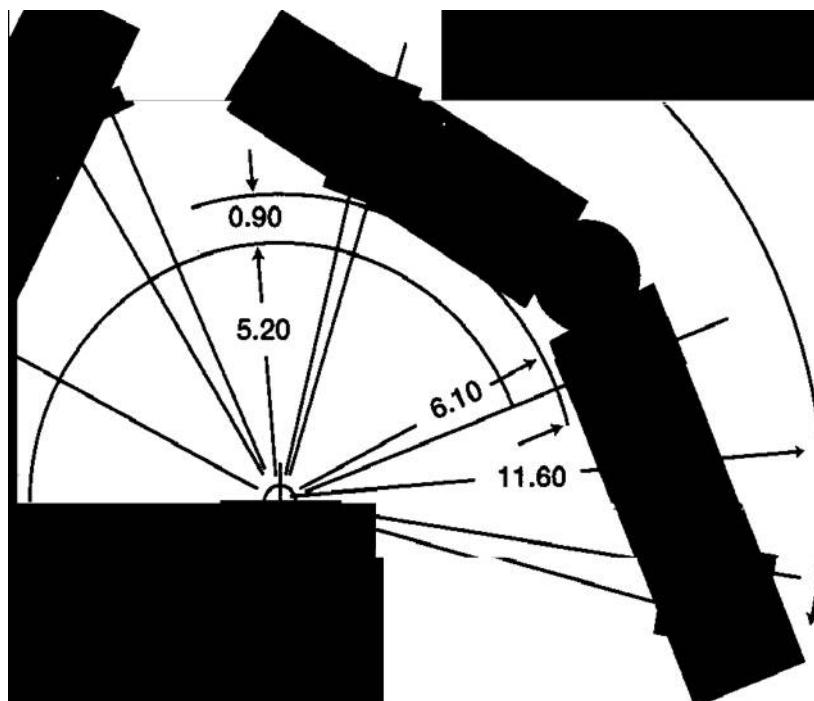
- $R_i$  = Radio interno de giro
- $R_e$  = Radio externo de giro
- PG = Patrón de giro
- $R_r^i$  = Radio rueda delantera interna
- $R_r^e$  = Radio rueda delantera externa
- DE = Distancia entre ejes
- $V_d$  = Volado delantero
- ET = Entrevía trasera A = Anchura
- $R_i$  = Radio rueda trasera interna
- $T_r$  = Trayectoria de las ruedas
- $R$  = Angulo de giro, longitud total
- $L_c$  = Longitud carrocería
- DE = Distancia entre ejes
- $V_d$  = Volado delantero
- $V_t$  = **Altura piso**
- C** = **Claro suelo**
- H = Altura total
- ED = Entrevía delantera
- a = Altura al piso del autobús
- a = Angulo del claro frontal
- u = Angulo del claro trasero



Fuente: Transporte público planeación, diseño, operación y administración. Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998



Normalmente, un autobús articulado presenta dos ejes en la sección frontal y un eje en la sección trasera, lo cual ocasiona que la articulación quede suspendida en el vuelo trasero de la sección frontal. Aún cuando el autobús articulado tiene 50% mas de longitud que el autobús regular, el radio de giro que presentan es generalmente el mismo y una trayectoria de giro mas angosta. La razón de que esto sea posible reside en el mecanismo de manejo, en el cual tanto las llantas del eje frontal como las del eje trasero (tercer eje) giran al mismo tiempo pero en sentido opuesto, aproximadamente la mitad del ángulo de giro frontal como se muestra en la Figura. Por ello, las trayectorias de las ruedas traseras caen dentro de las trayectorias de las llantas frontales y centrales permitiendo que el autobús realice cualquier giro que un autobús regular puede hacer. La única excepción es que el autobús articulado tiene un viraje exterior mayor con el vuelo trasero que el autobús regular, al iniciar el giro.



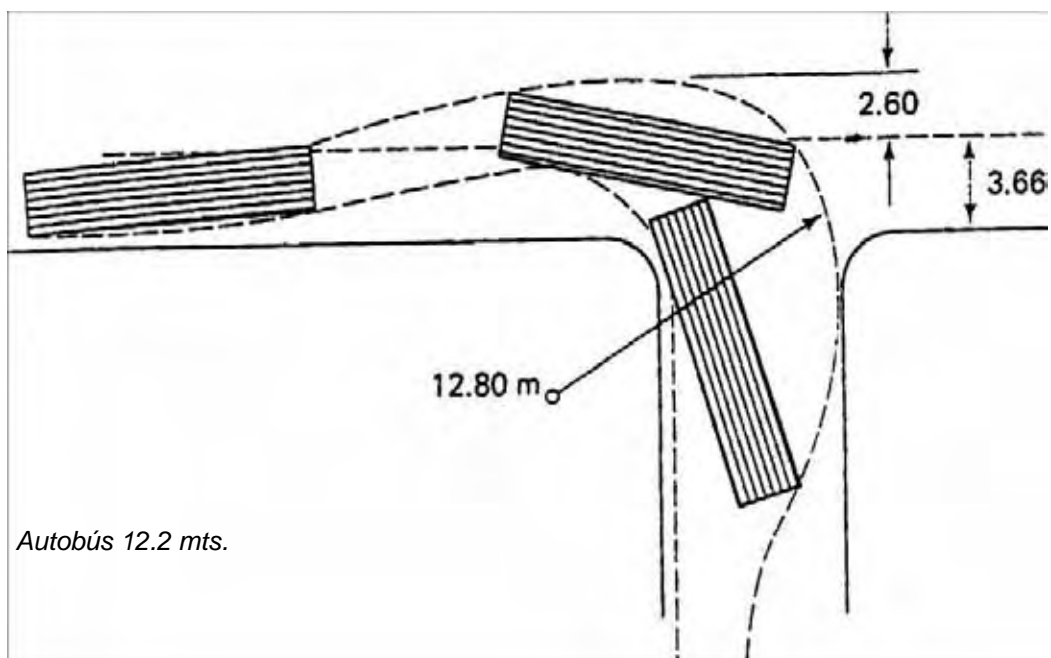
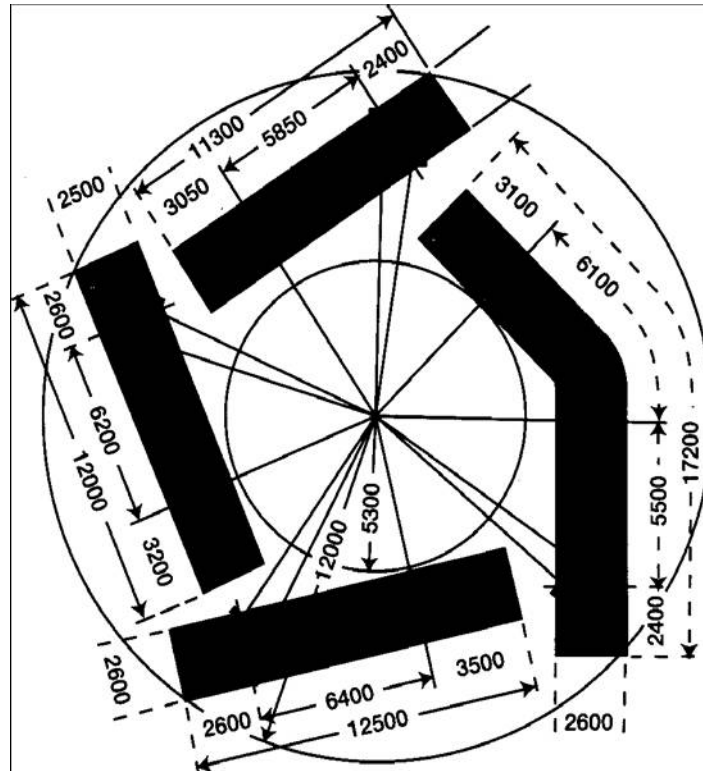
Croquis del radio de giro, dimensiones en mts.

Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998





A continuación se muestra en las siguientes imágenes el Radio de giro, dimensiones en mm imagen 1 y mts imagen 2.

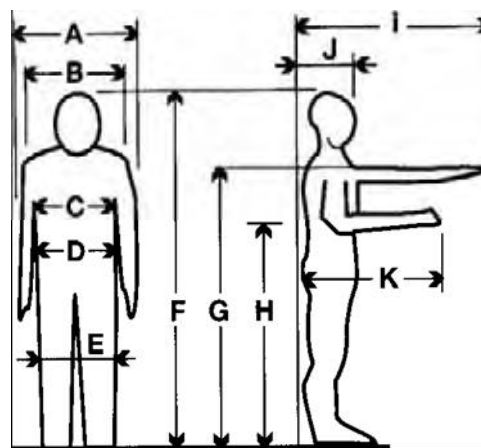
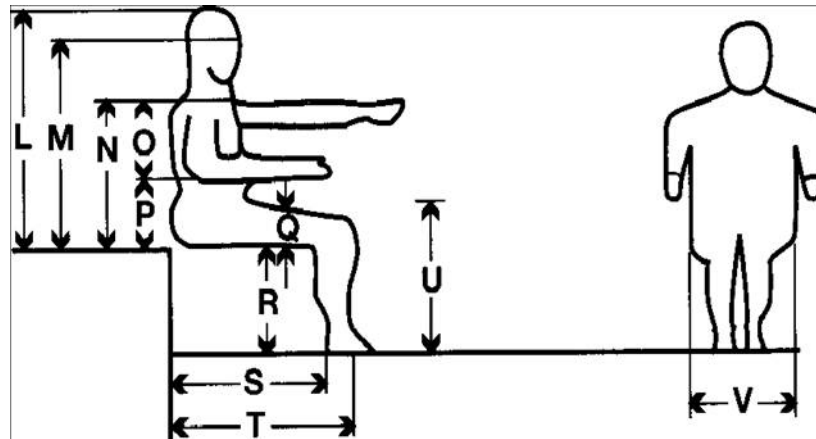


Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998



Base para determinar requisitos de:

Usuario (Percentil 1, 50 y 95) Operador (Percentil 5, 50 y 95) Mecánico (Percentil 5, 50 y 95)



A 0.60 cm

B 0.50 cm

C 0.30 cm

D 0.30 cm

E 0.30 cm

F 1.80 cm

G 1.50 cm

H 1.20 cm

I 0.60 cm

N 0.40 cm

O 0.30 cm

P 0.20 cm

Q 0.10 cm

R 0.30 cm

S 0.30 cm

T 0.35 cm

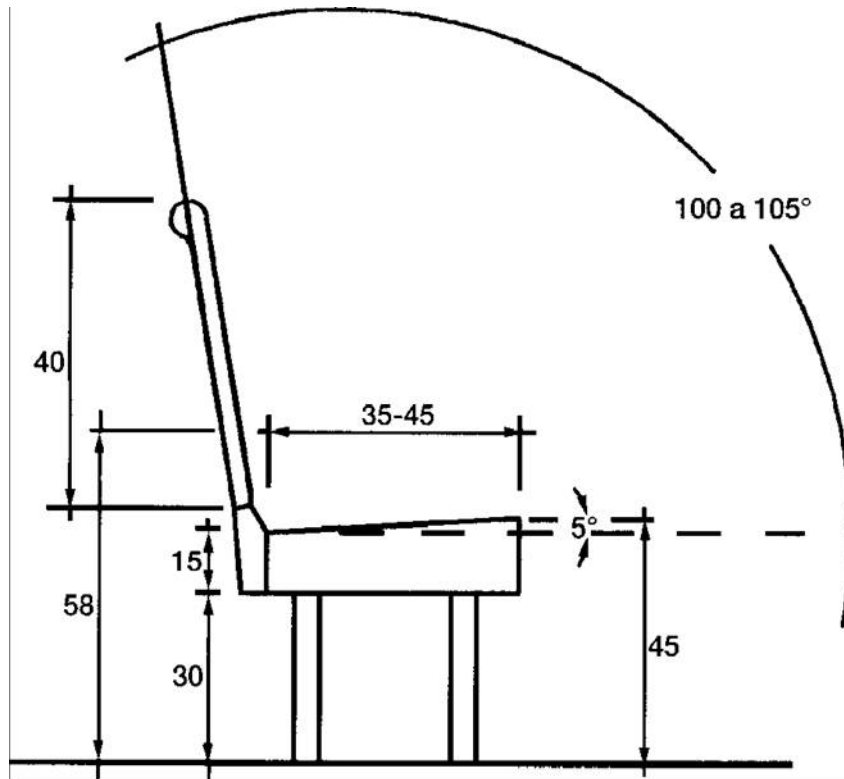
U 0.50 cm

V 0.60 cm

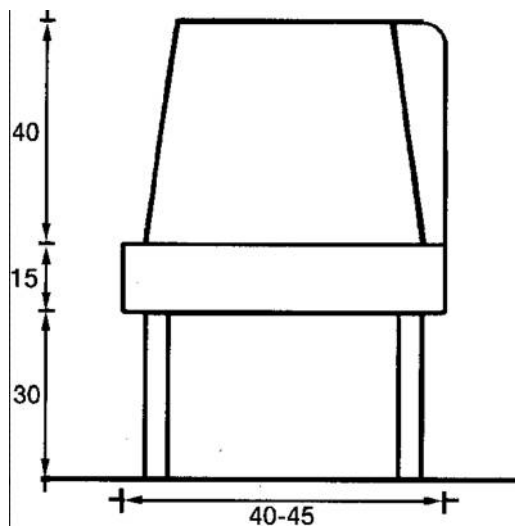
Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998



### Dimensiones de los asientos de autobús



Vista lateral del asiento de autobús fijo. Acotaciones en cm.



Vista frontal del asiento de autobús fijo. Acotaciones en cm.

Fuente: Transporte público  
planeación, diseño, operación y administración.  
Angel Molinero Molinero, Ignacio Sánchez Arellano Tercera Edición  
Fundación ICA A.C. México, D.F. 1998



## CAPÍTULO 4

### COMPARACIÓN DE ANÁLOGOS

#### 4.1 Análogo de la Terminal de Taxqueña.

Esta estación de autobuses se ubica al sur del Distrito Federal entre la Avenida Taxqueña y Miramontes.

En esta estación de autobuses pudimos analizar que la distribución es buena pero el aforo de personas es muy alto en temporada de vacaciones ya que las corridas de transporte hacia Acapulco son las más concurridas y por el crecimiento de la mancha urbana en la ciudad de México no es suficiente actualmente.

La Terminal de autobuses cuenta con una superficie de 42000 metros cuadrados los cuales están distribuidos en Estacionamiento para el público, zona de andenes y salas de espera de pasajeros, estacionamiento de autobuses.

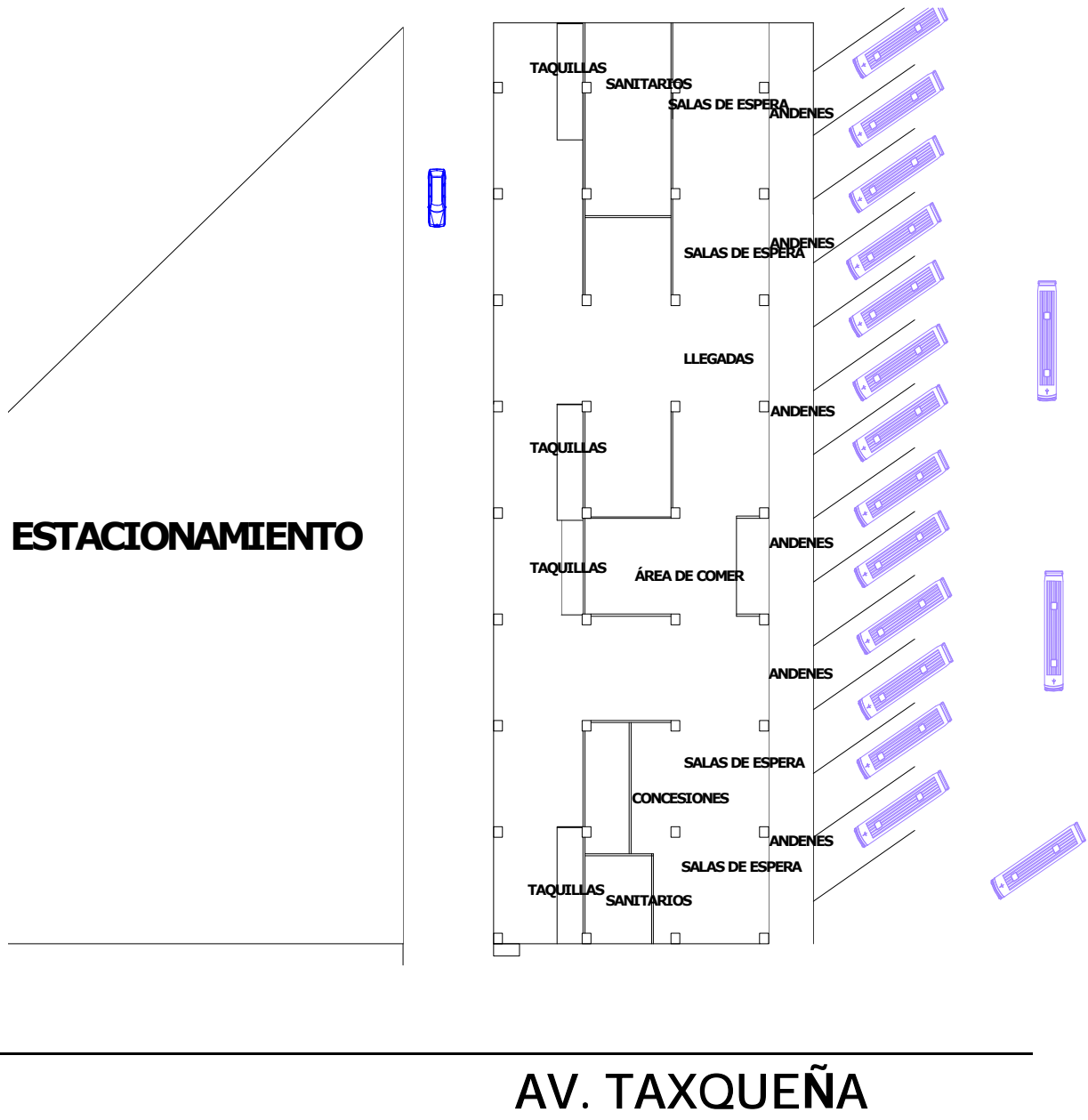
El análisis que se realizó de esta estación fue que la circulación de autobuses cuenta con un conflicto vial a la hora de la salida de los autobuses cuando se integran a la calzada de Tlalpan para dirigirse hacia Cuernavaca ya que la avenida Taxqueña en las horas pico cuenta con mucho tráfico y no tienen la posibilidad de transitar libremente.



Imagen satelital de terminal de Taxqueña al sur de la ciudad de México.  
Fotografía extraída del programa google heart.



Croquis de la Terminal de Taxqueña, distribución de espacios.





#### 4.1 Análogo de la Terminal del Norte.

Esta central de autobuses cuenta con una distribución muy buena de espacios y de circulaciones tanto peatonales como de los automóviles y autobuses también esta comunicada con la red del metro de la ciudad.

Esta central cuenta con dos partes que son el ala norte y el ala sur las cuales están conectadas con el centro del proyecto que es donde están todos los servicios y concesiones, tiene 7 salas donde el pasajero puede optar por la empresa de transporte que mas le convenga.

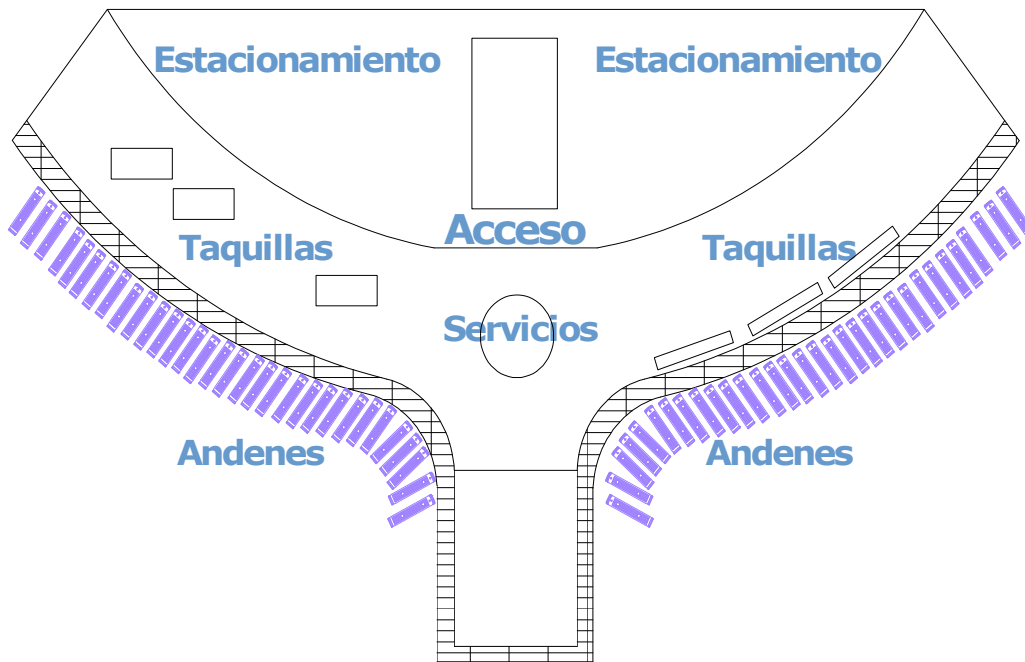
En este análogo podemos observar que la distribución de los espacios es lo que mas podemos aprovechar para la realización del proyecto de la central de autobuses de Taxco.



Imagen satelital de terminal del Norte.  
Fotografía extraida del programa google heart.



Croquis de la distribución de espacios en la Terminal del Norte.



Fotografía de los andenes de la central del Norte.



Fotografía del acceso de la central del Norte.



#### 4.2 Terminal de Autobuses de la Tapo.

La Terminal tapo esta ubicada al oriente de la ciudad de México y su dirección exacta es, Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, S.A. de C.V. Calzada Ignacio Zaragoza No.200 Col. 10 de Mayo 15290 Ciudad de México, DF.

Esta central de autobuses tiene un concepto arquitectónico muy típico de la cultura mexicana, simbolizando el sombrero de charro su distribución de espacios es muy funcional y arquitectónica bien planeada.

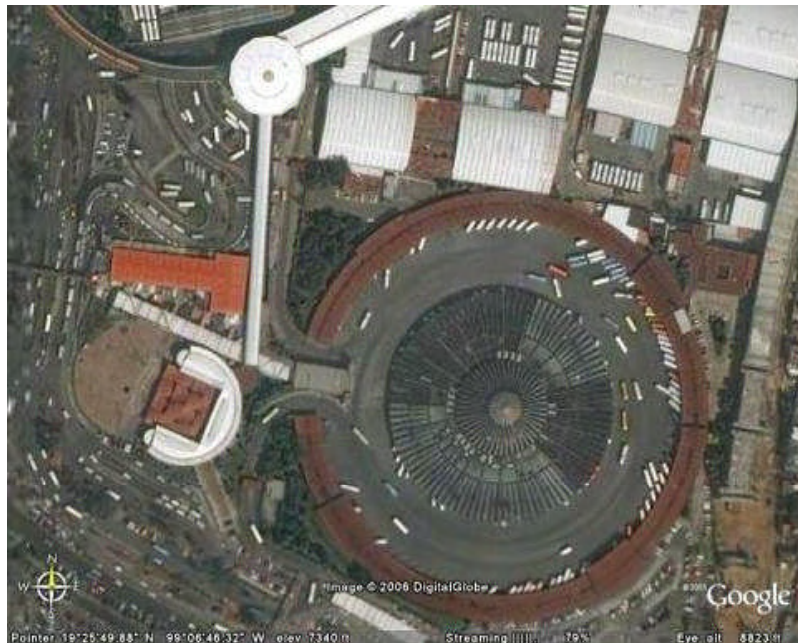


Imagen satelital de terminal la TAPO  
Fotografía extraída del programa google heart.

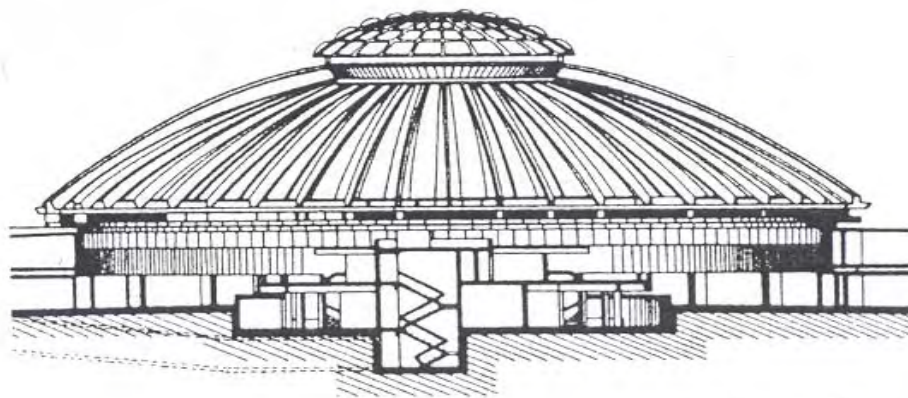
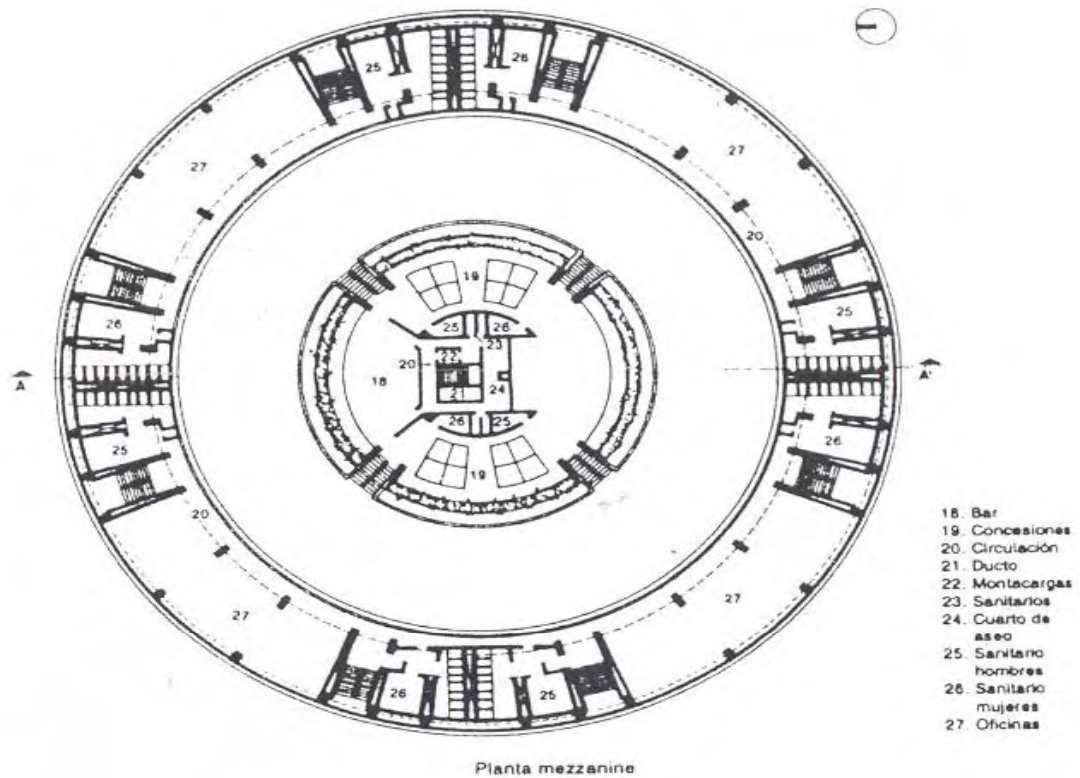


Imagen satelital de terminal la TAPO  
Fotografía extraída del programa google heart.





Planos de zonificación de la terminal Tapo.



Corte A-A'



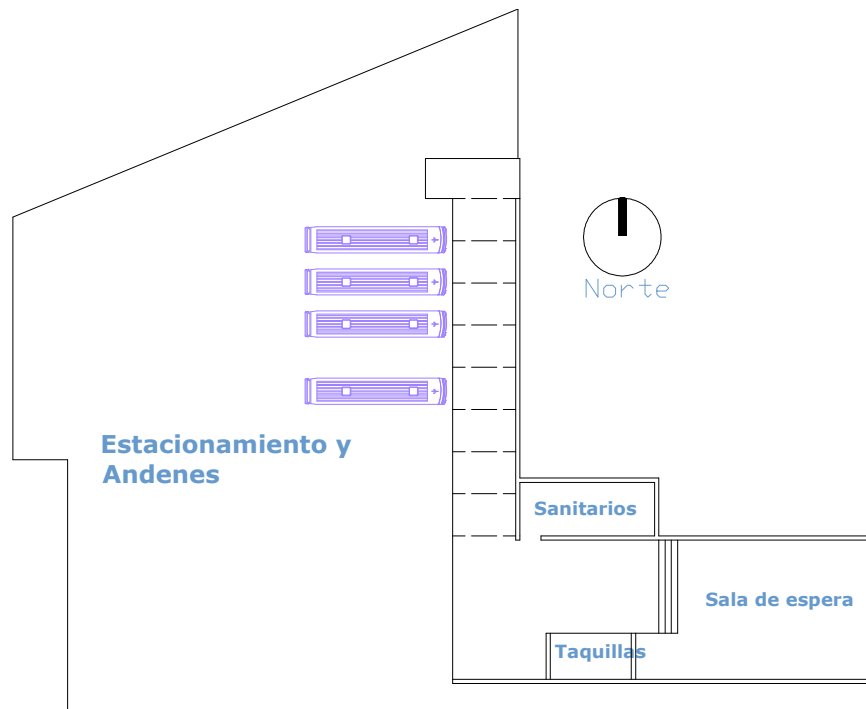
4.3 Croquis de la central de autobuses existente en Taxco de Alarcón.



Foto de la central de autobuses de Taxco.



Foto satelital de la central de autobuses estrella blanca de Taxco.



Croquis de distribución de espacios de la central de autobuses Estrella Blanca en Taxco.





CAPÍTULO 5

TERRENO

5.1 Localización del terreno

El municipio de Taxco De Alarcón se localiza a 1,752 metros sobre el nivel del mar, al norte de la capital del estado, y se encuentra entre los paralelos de 18°23' y 18°48', de latitud norte y entre los 99°30' y 99°47' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich.

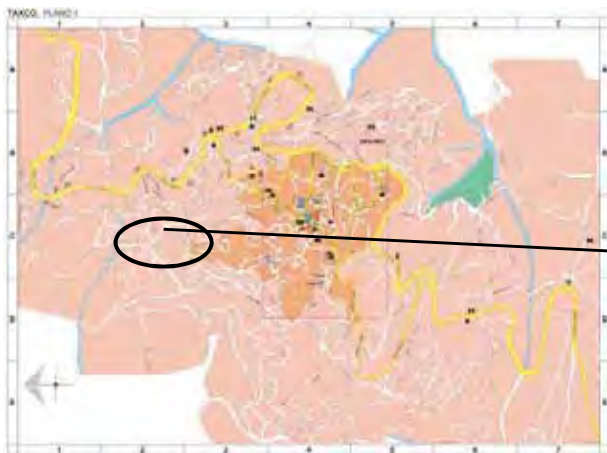
El terreno esta ubicado por la carretera federal Cuernavaca – Taxco en el Km. 5.5 del municipio de Taxco de Alarcón, Gro.



Mapa de la república mexicana



Mapa del estado de Guerrero



Mapa del municipio de Taxco de Alarcón



Imagen satelital del terreno propuesto, carretera México -Taxco Km 5.5.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México 2005. Imágenes digitales del programa Google Earth.2006  
 Guia Roji del estadode Guerrero, México, 2007.



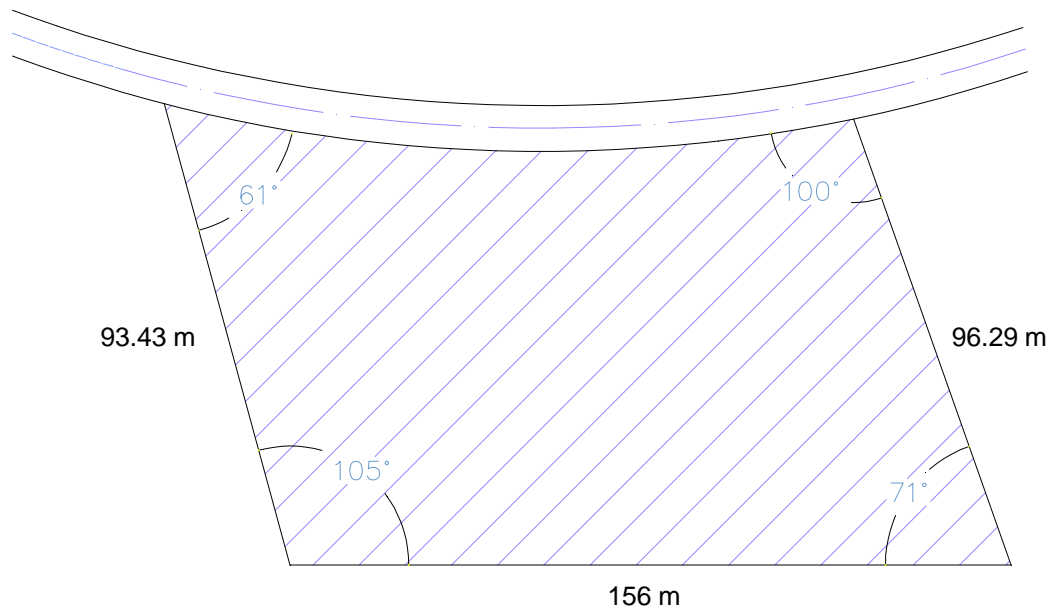
### 5.2 Propuesta del Terreno.



Fotografía satelital del terreno, kilómetro 5.5 del municipio de Taxco de Alarcón.



Fotografía actual del terreno propuesto para el proyecto.



Croquis de la propuesta del terreno actual.



CAPITULO 6

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

6.1 Programa Arquitectónico

No	Sub-componentes espaciales	UNIDAD	Habitantes No.	Actividad	Requisitos Cuantitativos			Requisitos Cualitativos
					h	M2	M3	
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>								
1	Control de accesos y salidas	Dos	Dos	Acceso	4	6	24	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
2	Autobuses y Andenes	Dos	variable	Organización administrativa y de seguridad	7	600	4200	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
3	Despachadores	Cinco	7 a 14	Organización administrativa	2.5	24	60	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
4	Bodegas	Una	ninguno	guardar material de mantenimiento	2.5	80	200	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
5	Sanitarios	Uno	Variable	Necesidades fisiológicas	2.5	48	120	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>AUTOBUSES</b>								
9	Control de llegadas y salidas	Dos	Variable	Organización y control de horarios	3	5	15	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
10	Sonido local	Dos	uno	Organización administrativa	2.5	2.5	6.25	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
11	Área de estacionamiento	Dos	variable	Estacionar el autobús	7	1000	7000	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
12	Patio de Maniobras	Una	Variable	Radio de giro del autobús	0	1200	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>ZONA PÚBLICA</b>								
13	Información a pasajeros	Una	uno	Dar informes a pasajeros nacionales y extranjeros	2.5	4	10	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
14	Recepción de equipaje	Una	Variable	revisión de equipaje	2.5	150	375	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural



15	Entrega de equipaje	Una	Variable	entrega de equipaje	2.5	300	750	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
16	Sala de espera	Dos	0	Esperar el autobús	7	800	5600	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
17	Sanitarios públicos	uno	Variable	Necesidades fisiológicas	2.5	100	250	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
18	Paquetería y envíos	una	Variable	Recepción y envío de paquetes	2.4	60	146.4	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>ESTACIONAMIENTO</b>								
24	Publico salidas y llegadas	Uno	78 cajones	Estacionar el auto	2.5	900	2250	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
25	Privado	Siete	Variable	Estacionar el auto	0	315	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
26	Combis o camionetas	Una	Variable	Transporte publico	0	490	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
27	Taxis	Una	Variable	Transporte publico	0	430	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
28	Servicio	Una	Variable	mantenimiento	2.5	70	175	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
29	Isla de ascenso y descenso	Una	Variable	Publico en gral.	0	200	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>ADMINISTRACIÓN</b>								
33	Zona de administración	Una	Variable	Admon. de la central	2.8	350	980	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
34	Sala de juntas	Una	Variable	Juntas comité administrativo	2.8	30	84	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
35	Sanitarios	Tres	Variable	Necesidades fisiológicas	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
36	Oficinas al publico	Una	Variable	información administrativa	2.8	30	84	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural



37	Sala de espera	Una	Variable	Secretaria	2.8	10	28	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
38	Atención al público	Una	variable	información administrativa	2.8	8	22.4	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
39	Secretarias	Dos	Variable	información administrativa	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
40	Oficinas privadas	Una	variable	Gerencia	2.8	30	84	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
41	Administrador	Una	variable	Admon. de la central	2.8	12	33.6	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
42	Secretario	Una	Uno	Admon. de la central	2.8	12	33.6	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
43	Tesorero	Una	Uno	Admon. de la central	2.8	12	33.6	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
44	Contador	Una	Uno	Admon. de la central	2.8	12	33.6	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
45	Interventor	Una	Uno	Admon. de la central	2.8	10	28	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
46	Oficina de las líneas	Una	Uno	Admon. de la central	2.8	100	280	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>SERVICIOS</b>								
47	Consecciones	Cuatro	Variable	Ventas	2.8	200	560	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
48	Información turística	Una	variable	información	2.8	5	14	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
49	Enfermería	Una	variable	Doctor	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
50	Restaurante	Una	variable	Área de comer	2.8	300	840	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
51	Zona de mesas	Uno	20	Comer	2.8	90	252	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural





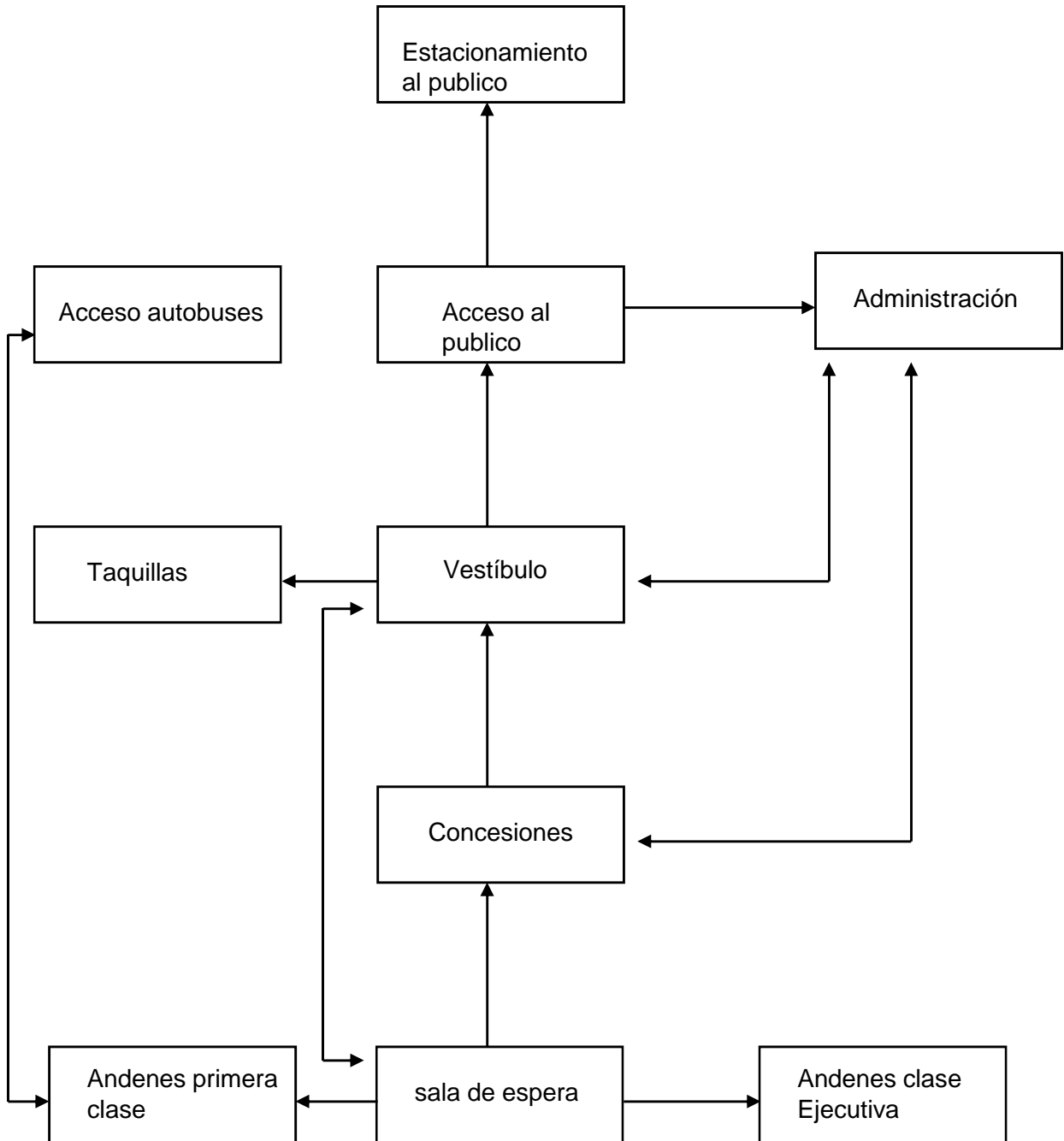
52	Zona de comida rápida	Tres	variable	Preparar Alimentos	2.8	100	280	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
53	Bodega	Una	variable	Guardar material	2.5	10	25	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
54	Patio de servicio	Uno	variable	Abastecimiento	0	100	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
55	Teléfonos públicos	Cinco	variable	Hablar por teléfono	0	8	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
56	Internet	Una	variable	Área de computadoras	2.8	20	56	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
57	Basura	Una	variable	Recolección en contenedores	0	10	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>OPERADORES</b>								
58	Vestibulo	Uno	Variable	Acceso peatonal	0	10	0	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
59	Sala de estar	Uno	120	Sentarse a esperar el autobús	7	35	245	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
60	Dormitorio	Dos	Variable	Descanso de conductores	2.8	90	252	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
61	Lavanderia	Una	Variable	Lavar la ropa	2.8	20	56	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
62	Cocineta	Tres	variable	cocinar	3	8	24	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>SERVICIOS GENERALES</b>								
63	Cuarto de maquinas	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	100	280	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
64	Mantenimiento	Tres	variable	Mantenimiento	2.5	15	37.5	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>SERVICIOS AL AUTOBÚS</b>								
65	Taller	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	400	2800	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
66	Lavado	Uno	variable	Aseo de autobuses	7	70	490	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural



67	Servicio mecánico	Dos	variable	Compostura de autobuses	7	100	700	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
68	Engrasado y lubricado	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	40	280	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
69	Hojalatería y pintura	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	80	560	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
70	Almacén de herramientas	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	20	140	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
71	Almacén de refacciones	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	20	140	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
72	Vestiduras	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	10	70	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
73	Deposito de desechos	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	6	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
74	Patio de maniobras	Uno	variable	Compostura de autobuses	7	746	5222	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
<b>SERVICIOS PARA LA TERMINAL</b>								
75	Subestación eléctrica	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	30	84	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
76	Cuarto de máquinas	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
77	Cistema	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
78	Bombas	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
79	Sistema hidroneumático	Uno	variable	Mantenimiento	2.8	15	42	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
80	Caseta autobuses	Uno	variable	Chequeo de autobuses	2.4	12	28.8	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
81	Caseta estacionamiento	Uno	variable	Cobro electrónico	2.4	5	12	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural
82	Planta de tratamiento de agua	Uno	variable	Mantenimiento	4.9	124	605.12	Iluminación natural y artificial. Ventilación natural



### 6.2 Diagrama de Funcionamiento



## CAPÍTULO 7

### MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CALCULOS

#### 7.1 Memoria Descriptiva del Proyecto

El Proyecto tiene las siguientes areas:

Áreas	Metros cuadrados construidos
Programa Arquitectónico	758
Autobuses	2207.5
Zona de uso público	1474
Estacionamiento	2405
Administración	646
Servicios	858
Operadores	163
Servicios generales	105
Servicios al autobús	746
Servicios para la terminal	231
Total m <sup>2</sup>	9593.5

El proyecto de la central de autobuses de Taxco de Alarcón en el estado de guerrero esta ubicado en un terreno propuesto por municipio en el kilómetro 5.5 de la carretera federal Cuernavaca - Taxco.

El proyecto esta distribuido por tres edificaciones y su planteamiento arquitectónico esta diseñado para satisfacer las necesidades del usuario operario.

En el proyecto arquitectónico se plantea también una cubierta velaria, a base de lona y sujeta con tensores, para el área de comer.

Se plantea en la zona de los andenes una cubierta de tridilosa, ya que esta cubierta alcanza grandes claros mis claros a cubrir son de 11.67 m , en el claro corto y a lo largo por secciones de 5.5 m alcanzando un claro de 38.65 m. En la parte de los andenes de primera clase.

Los andenes de clase ejecutiva tienen un claro largo de 49.65 m y el claro corto de 11.67 m.

La zona de administración tiene una altura de 7.10 m descontando el pretil



## 7.2 Memoria descriptiva de la instalación hidráulica.

El proyecto de la central de autobuses que esta ubicado en el kilómetro # 5.5 de la carretera federal, Cuernavaca – Taxco, consta de 4 zonas las cuales están distribuidas por dos andenes de autobuses, clase primera, clase ejecutiva, zona de administración y zona de vestíbulo o acceso principal.

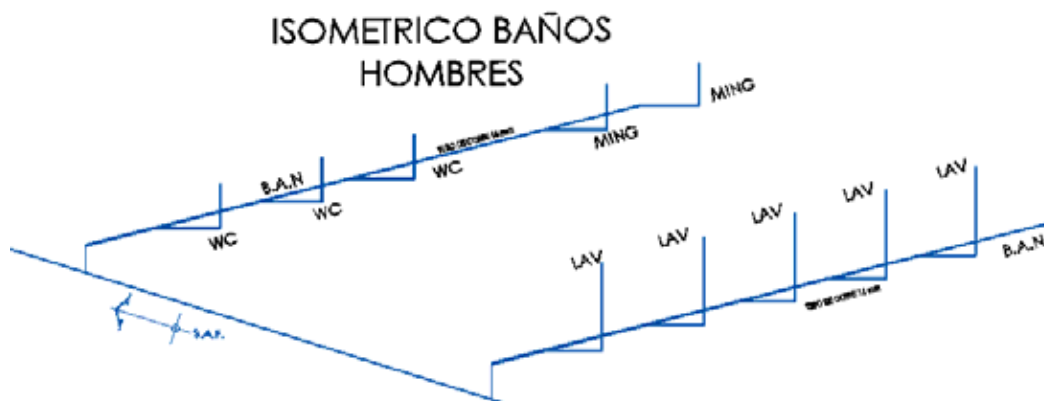
El suministro de agua potable se hará desde la red municipal, de ésta se abastecerá a las cisternas, posteriormente se bombeará a tinacos ubicados en azoteas, para finalmente distribuir a través de gravedad a cada una de las zonas.

Como se abastecerá de la red municipal a las cisternas el gasto Q deberá ser igual al gasto máximo diario. Como la velocidad de flujo debe estar comprendida entre 1.0 y 1.5 m/s, se supondrá una velocidad inicial de 1.5 m/s, entonces el diámetro de la toma será:

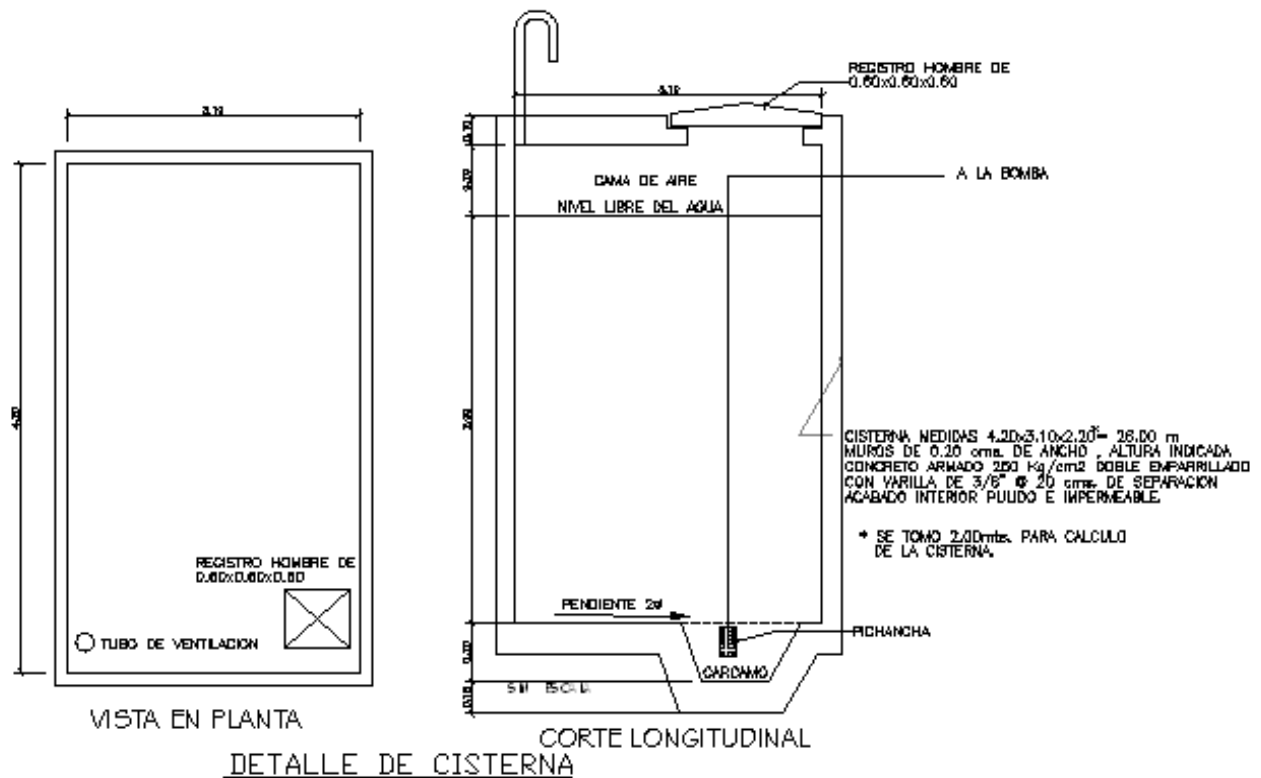
$$D = \sqrt{\frac{4 \left( \frac{0.300}{1000} \right)}{\pi (1.50)}} = 0.01595 = 16 \text{ mm.}$$

Por lo que el diámetro comercial para la toma deberá ser de 19 mm, obteniéndose con éste una velocidad teórica de flujo de 1.09 m/s para el gasto de diseño, la cual se encuentra dentro del rango recomendado de velocidades.

Las capacidades de las cisternas fueron calculadas de acuerdo a los datos del proyecto arquitectónico y considerando las dotaciones marcadas por el reglamento de construcciones del DF, para el abasto de agua potable se tienen previstas dos cisternas con capacidad de 59.12 m<sup>3</sup>, pero con una intercomunicación entre cisternas, también se contara en estas cisternas con una capacidad extra de 10.32 m<sup>3</sup> para el sistema contra incendios, para la distribución entre estos dos sistemas será por variación de alturas de la pichincha esto para la recirculación del agua contra incendios y también para evitar que el sistema se quede sin agua en caso de un incidente, ya que es recomendado por las NTCIHDF.







El abasto de agua potable será por medio de un sistema hidroneumático por bombeo programado mediante 4 bombas de 5 hp. Alimentará a la red de distribución general, misma que tendrá derivaciones para alimentar a los núcleos sanitarios y a las zonas de servicio según lo indican los planos correspondientes, se calcula de tal forma que tenga la capacidad para alimentar el gasto requerido por muebles sanitarios marcados en el plano al mismo tiempo que se contemplaran las perdidas por fricción con un rango de 5 a 10 % de la presión necesaria.

DOTACION	SERVICIO	CONSUMO	M3
20 lt/m2/admón.	350 m2	7000 litros	7.0
12 lt/comida	20 comensales	240 litros	.24
20 lt/ sanitarios	300 m2	6000 litros	6.0
150 lt/concesiones	200 m2	30000 litros	30.0
<b>TOTAL</b>	Diarios	<b>43240</b>	<b>43.24</b>



### 7.3 Memoria descriptiva de la instalación Sanitaria.

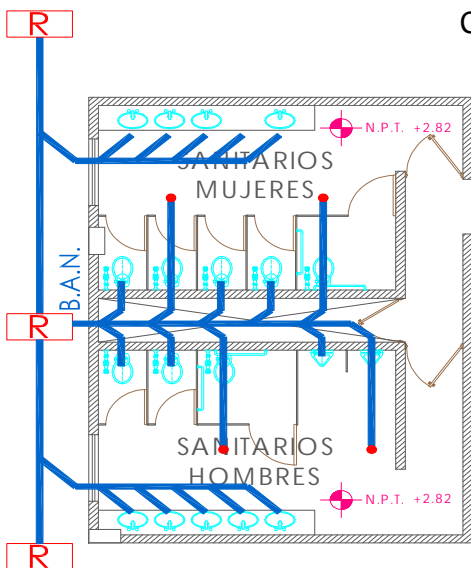
El proyecto contará con una red de desalojo, de aguas negras con una pendiente mínima del 2%, el sistema conducirá las aguas negras a un planta de tratamiento para el reúso de riego y jardines y estacionamiento, con el objeto de reducir los costos de consumo de agua potable.

Calculo de diámetros de tubería por unidades mueble.

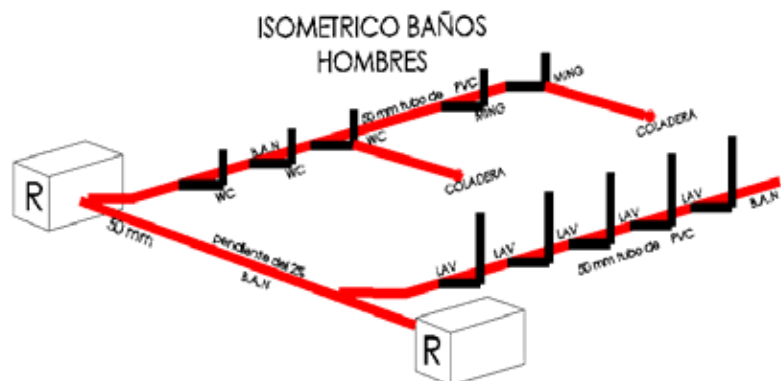
Edificio: Administración

Sección planta baja

De acuerdo con la normatividad vigente, las tuberías de desagüe en los núcleos de servicios (baño y cocina) tendrán un diámetro no menor de 32 mm ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. El inodoro deberá descargar a una tubería de 100 mm de diámetro. Dichas tuberías se colocarán con una pendiente mínima de 2%. Se propone instalar tuberías de 50 mm de diámetro para los desagües de todos los muebles, excepto del inodoro, ya que éste tendrá una tubería de desagüe de 100 mm de diámetro (ver croquis) con una pendiente del 2%.



Croquis de los baños de la administración



Número de muebles

WC	8
MIGITORIOS	2
REGISTROS	2
LAVABOS	4

TABLA DE EQUIVALENCIAS EN UNIDAD MUEBLE

MUEBLE	UNIDAD MUEBLE
Inodoros	9
Coladera de piso	2
Fregadero de cocina	2
Lavabos	4
Mingitorio con fluxómetro	2

Máximo número de unidades mueble que pueden conectarse a ramales horizontales o bajadas

DIAMETRO mm	CUALQUIER RAMAL HORIZONTAL	BAJADA DE 3 PISOS O MENOS
38	3	4
50	6	10
32	1	2
64	12	20
75	20	30
100	160	240
150	620	960
200	1400	2200
250	2500	3800
300	3900	6000

Cuando se descargue un inodoro el diámetro mínimo es de 100 mm.



### 7.4 Memoria descriptiva de la instalación Eléctrica

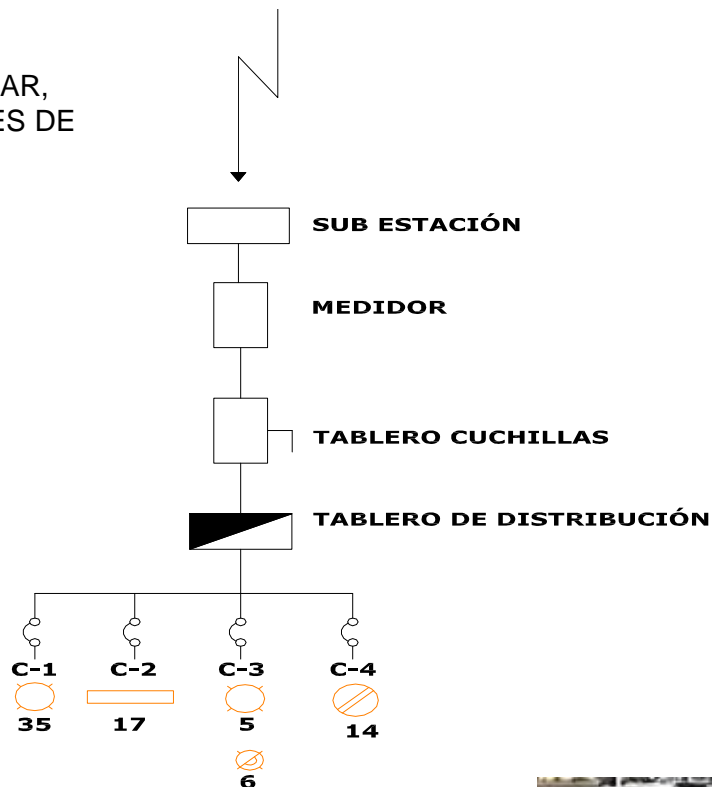
El proyecto de la central de autobuses que esta ubicado en el kilómetro # 5.5 de la carretera federal, Cuernavaca – Taxco, consta de 4 zonas las cuales están distribuidas por dos andenes de autobuses, clase primera, clase ejecutiva, zona de administración y zona de vestibulación o acceso principal.

De acuerdo a los criterios que la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-1999, da en sus artículos correspondientes para diseños como la central de autobuses, dice que la carga máxima de voltaje en cada circuito es de 3200 wt de potencia, es por eso que en el proyecto se calcularon los circuitos y se equilibraron para que no se exeda la norma oficial mexicana.

**TABLERO DE CARGAS ANDENES PRIMERA CLASE**

CIRCUITO	W 50	W 125	W 2X50	W 250	W 150	TOTAL	Amperes	# Cable
C1	35					1750	31.5	10
C2			17			1700	12.24	10
C3	5			6		1750	6.3	8
C4		14				1750	12.6	10
						6450		

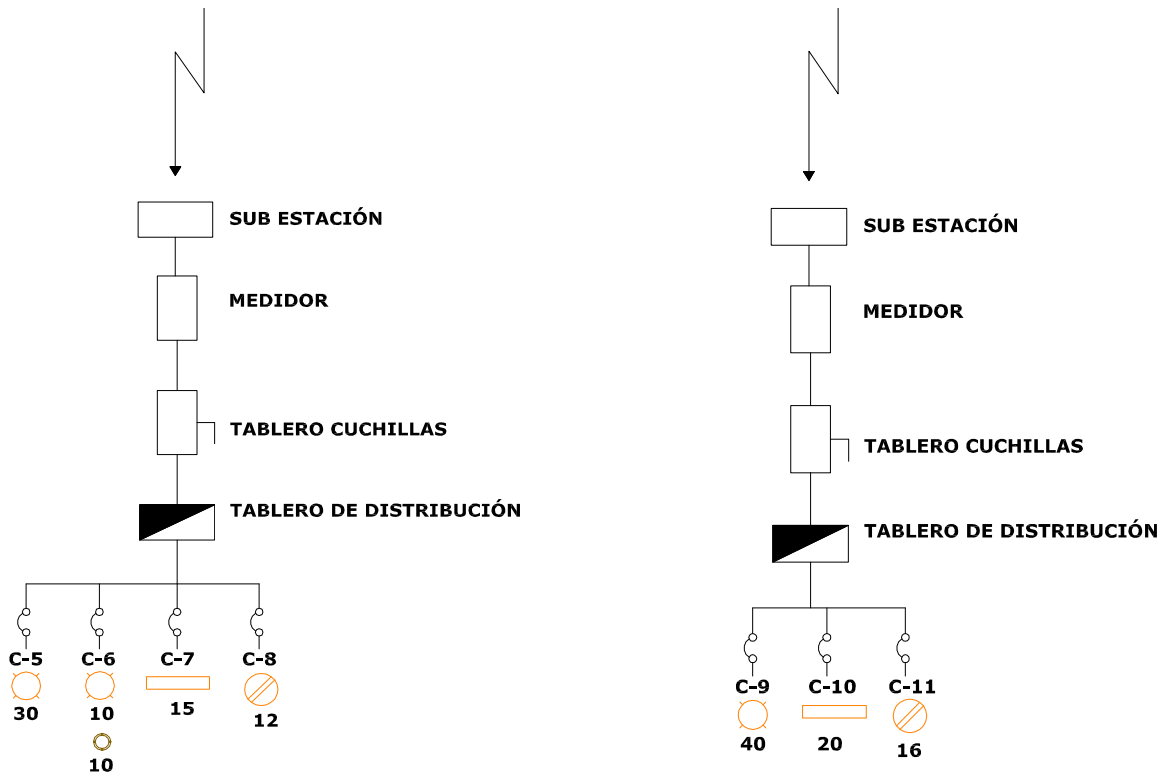
DIAGRAMA UNIFILAR, SECCIÓN ANDENES DE PRIMERA CLASE



TABLERO DE CARGAS ACCESO

C5	30					1500	27	10
C6	10				10	1500	9	12
C7			15			1500	13.5	12
C8		12				1500	10.8	10

6000



TABLERO DE CARGAS ADMINISTRACIÓN

C9	40					2000	36	12
C10			20			2000	19.2	12
C11		16				2000	14.4	12

6000





TABLERO DE CARGAS ANDENES CLASE EJECUTIVA

C12	39					2000	36	12
C13			20			2000	19.2	12
C14				8		2000	7.2	8
C15		16				2000	14.4	12
						6000		

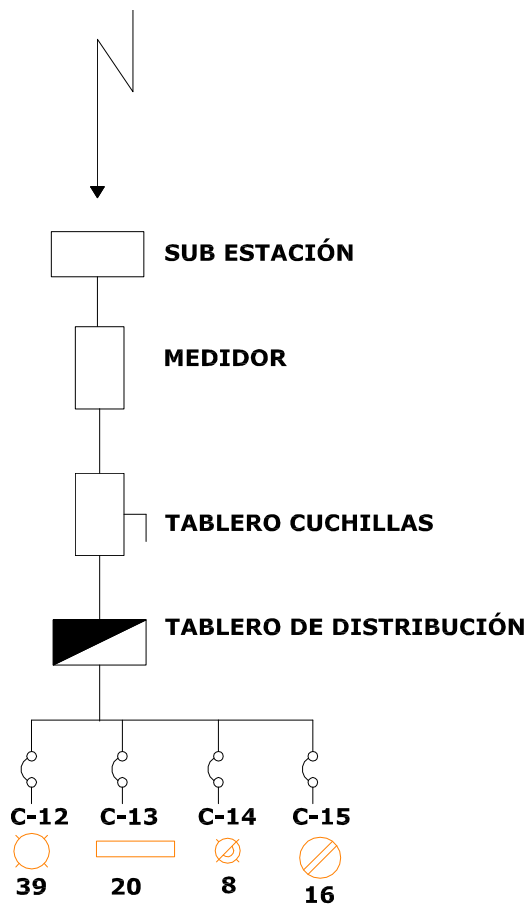


Diagrama unifilar, sección andenes de clase ejecutiva



## 7.5 Memoria técnica estructural

El proyecto de la central de autobuses que esta ubicado en el kilómetro # 5.5 de la carretera federal, Cuernavaca – Taxco, consta de 4 zonas las cuales están distribuidas por dos andenes de autobuses, clase primera, clase ejecutiva, zona de administración y zona de vestibulación o acceso principal.

Artículo 170 del RCDF. La ubicación de la zona en la que se encuentra nuestra propuesta es la ZONA II, que es la zona de transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 metros de profundidad, o menos, y que esta constituida predominantemente por estratos arenosos o limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros.

Las zona a que corresponda un predio se determinará a partir de las investigaciones que se realicen en el subsuelo del predio objeto de estudio, tal como se establece en las normas

La cimentación del proyecto es a base de zapatas aisladas y zapatas corridas estas de mampostería.

Las losa de la administración es retícula y es con casetones de 40x40x30, Armados con varilla de  $\frac{1}{2}$  y de  $\frac{3}{8}$ .

Pesos de los materiales.

Losa de concreto	250 k/ m <sup>2</sup>
Loseta	30 k/ m <sup>2</sup>
Yeso	30 k/ m <sup>2</sup>
Relleno	130 k/ m <sup>2</sup>
Firme	<u>80 k/ m<sup>2</sup></u>
	520 k/ m <sup>2</sup>
Carga Viva	<u>150 K / m<sup>2</sup></u>
	670 k/ m <sup>2</sup>



$$RC = \frac{CL}{CC} = \frac{7.8}{5.5} = 1.418$$

$$RM = \frac{CC}{CL} = \frac{5.5}{7.8} = 0.70$$

$$m^- = C \times W \times CC^2 = 0.071 \times (670) (5.5)^2 = 1438.99 \times 70 = 100729.4$$

$$m^+ = 0.054 \times 670 (5.5)^2 = 1094.4 \times 70 = 76611.1$$

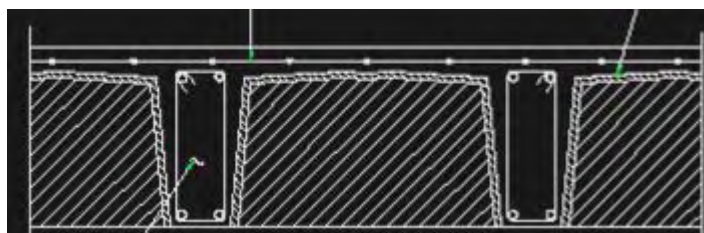
$$m^+ = 0.037 \times 670 \times (5.5)^2 = 749.8 \times 70 = 52492.8$$

$$d = \sqrt{\frac{m}{Q b}} = \frac{100729}{201107} = d = 22.44 \text{ cm} + 5 = 27 \text{ cm}$$

$$As^1 = \frac{m}{F_s j d} = \frac{76611}{2100 (0.87) 22} = 40194 = 1.90 \text{ cm}^2 \quad \frac{1.9}{1.27} = 1.5 \text{ * . * } 2 \text{ } \varnothing \frac{1}{2}$$

$$As^2 = \frac{52492}{2100 (0.87) 22} = 1.3 \quad \frac{1.3}{0.7} = 1.86 \text{ * . * } 2 \text{ } \varnothing \frac{3}{8}$$

$$AST = 0.003 \times d \times b = 0.003 \times 10 \times 22 = 0.66 \quad \frac{0.66}{0.94} = 0.94 \text{ * . * } 1 \text{ } \varnothing \frac{3}{8}$$



Nervadura con casetón de 40x40x27



## 7.5 Criterio para el cálculo de cimentación

### Z-1

Coeficiente de seguridad = 0.16

Resistencia del terreno = 6000 kg/cm<sup>2</sup>

Coeficiente de seguridad = 16

Resistencia del terreno = 6000 K g

Bajada de cargas:

Loza de azotea 7m<sup>2</sup> x 600 K g / m<sup>2</sup> = 4200 K g

Loza de entepiso 7m<sup>2</sup> x 650 K g / M<sup>2</sup> = 9100 K g

Muros para claro 4m<sup>2</sup> x 520 K g/ m<sup>2</sup> x 3 = 6240 K g

Trabes 4ml x 18.7 K g/ m x 3 = 2250 K g

$$AP = \frac{PT}{RV} = \frac{25276.4}{5400 \text{ K g/ cm}^2} = 4.68 \text{ m}$$

$$RV = 5400 \text{ K g/ cm}^2$$

$$b = AP = 4.68 = 1.97 = 1.80 \text{ mts}$$

$$M = \frac{wx^2 d}{2} = \frac{(5400)(1.30)^2(1.80)}{2} = 9126 \text{ K g/ m}^2$$

$$M \times 100 = 912600 \text{ cm}^2$$

$$d = \frac{M}{Q_b} = \frac{912600}{15 \times 1.30} = 216.33 = 21.6 \text{ cm} + 3$$

$$Q_b = 15 \times 1.30$$

$$d = 24.6 \text{ cm}$$

$$As = \frac{912600 \text{ K g/ cm}}{2100 \times 0.87 \times 21} = 23.78 \text{ cm}$$

$$2100 \times 0.87 \times 21$$

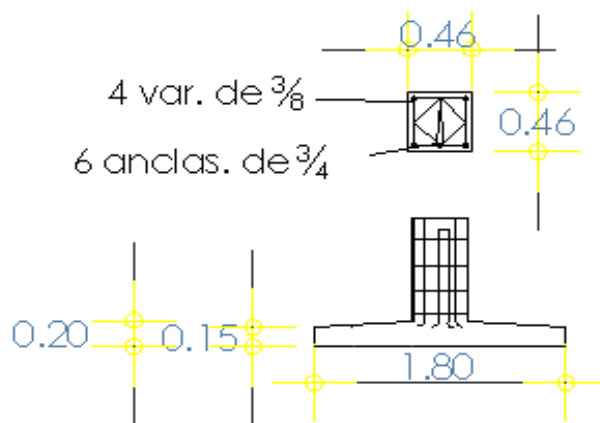
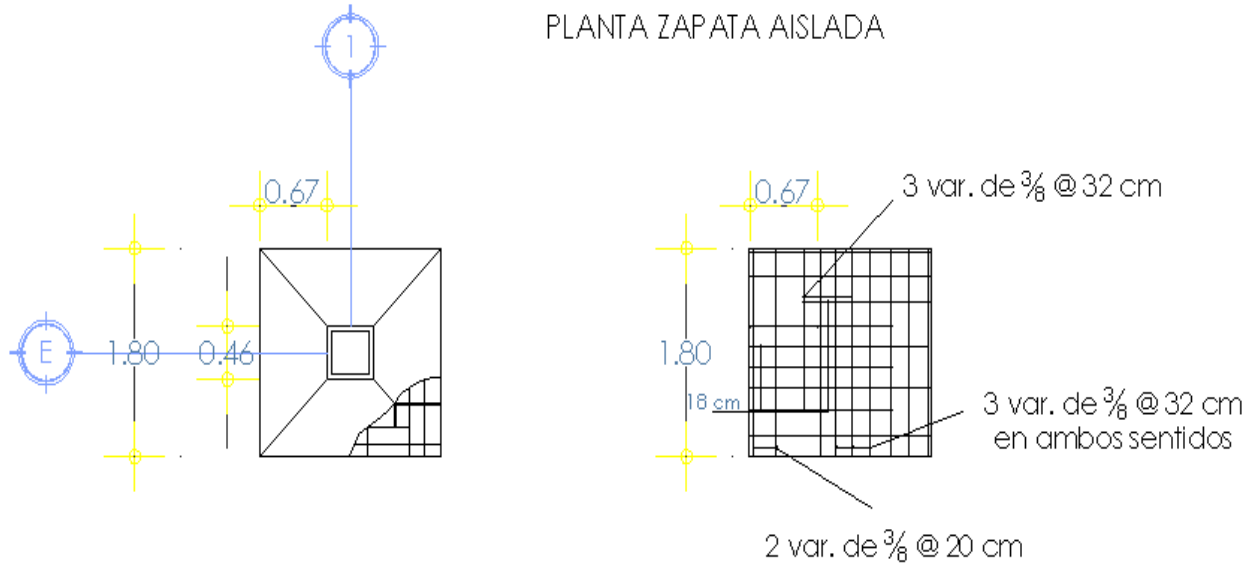
$$23.78 / 1.99 = 11.9 = 12 \text{ varillas}$$

$$1.30 / 12 = 10.8 = 11 \text{ cm}$$

Por lo tanto = varilla de 5/8" @ 11 cm.



Criterio para calculo de Cimentación



ELEVACIÓN ZAPATA AISLADA





### Criterio para columnas y traveses y losa de administración

Procedimiento de obra:

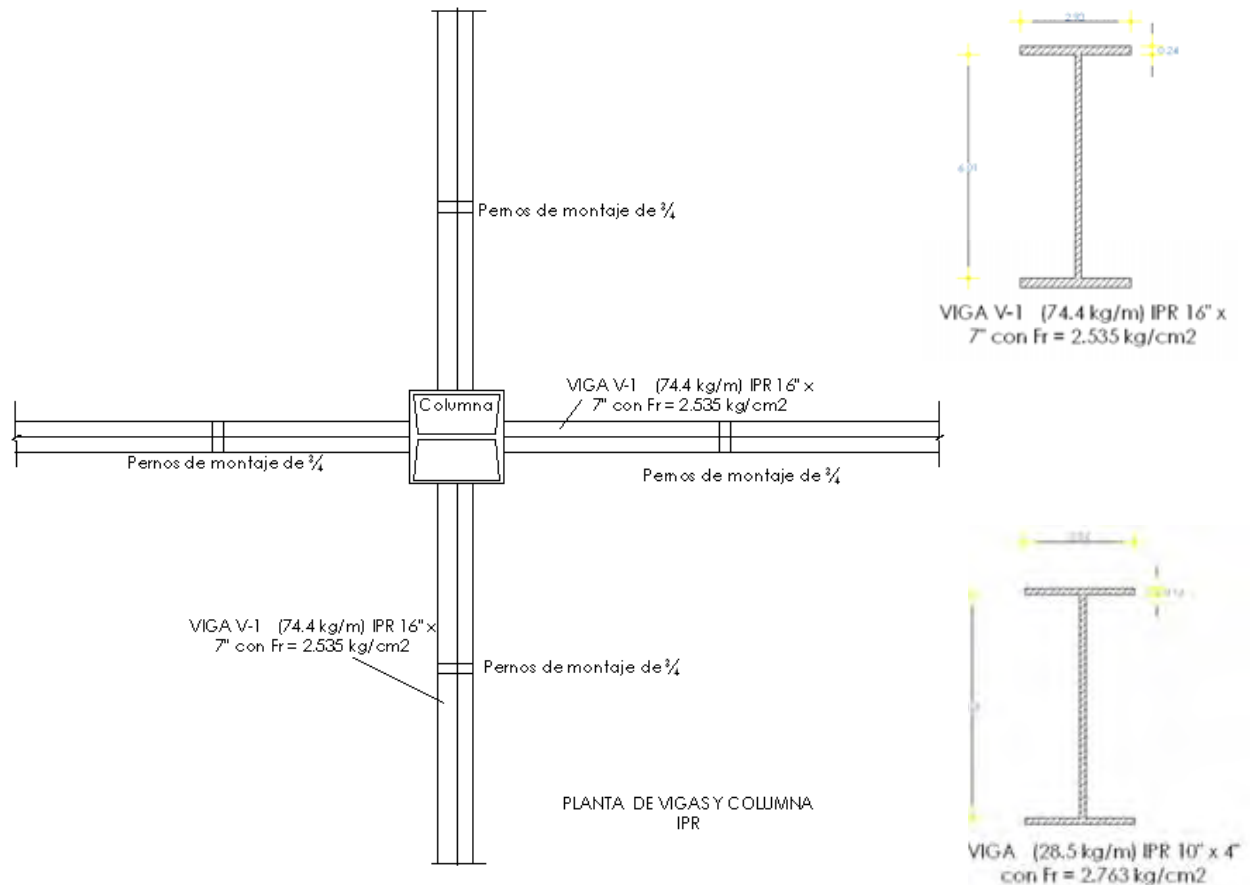
Para columnas C-1 requerimos de IPR de 16" x 6.7 " x 58 kg/m con un factor de resistencia de 4527 kg/cm<sup>2</sup>.

Para columnas secundarias C-2 requerimos IPR de 12" x 8" x 54.6kg/m con un factor de resistencia de 2635 kg/cm<sup>2</sup>.

Para trabe primaria T-1 con IPR de 16" x 7" x 74.4 kg/m con un factor de resistencia de 2635 kg/cm<sup>2</sup>.

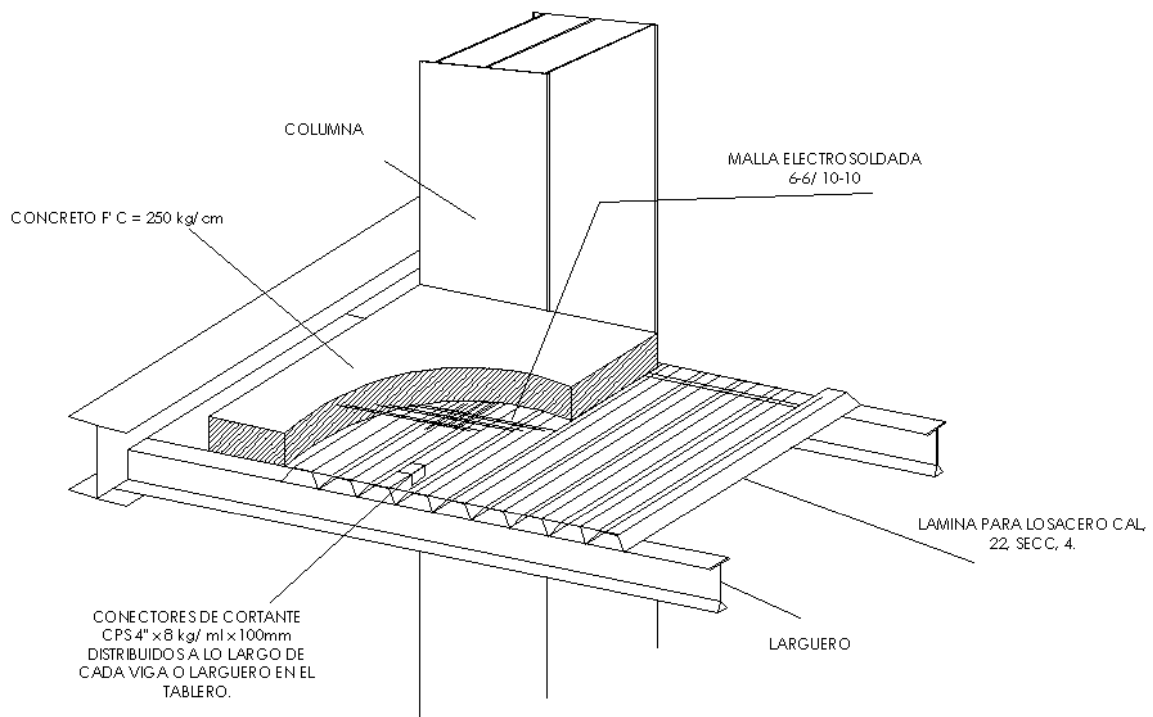
Para trabe secundaria T-2 con una separación mínima de 1.5 mts y una máxima de 1.80 mts serán de IPR de 10" x 4" x 28.5 kg/m con un factor de resistencia de 2763kg/cm<sup>2</sup> .

NOTA: una vez que se hizo un ligamento con la estructura metálica, la abertura de resistencia va en función del espesor.



La colocación de losacero se realizará con lamina de calibre 22, fija a las vigas con pernos "Nelson" con 3" x 3/16, diámetro de 3/4" y con curva de 1" o soldadura de 70/18. Después de fijar las laminas a las vigas se colocara malla electro-soldada de 1/4" o 5/16", con la finalidad de un buen fraguado para evitar fracturas durante el secado.

### DETALLE DEL SISTEMA LOSACERO



El espesor del concreto va en función del claro manejado. Por lo tanto la lamina calibre 22 con un claro máximo de 6mts tendrá como espesor 10 cm. de concreto teniendo una resistencia de 658 Kg/m<sup>2</sup>.

Este tipo de estructuras por ser de acero A-36 se debe soldar de acuerdo a las normas de la AWS con soldadura 70/18 y solamente 60/10 para fondeo de los electos a unirse.



## CAPÍTULO 8

### COSTOS Y PRESUPUESTO

#### 8.1 Costos

UNIFORMATO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS		
1	Cimentación.	Plantillas, Zapatas, y Contra trabes
2	Superestructura	Losas, Trabes, Columnas y Escaleras
3	Cubierta exterior	Fachadas, Puertas, Ventanas, y Colindancias
4	Techos	Tragaluces e Impermeabilización
5	Construcción interior	Muros, Acabados, Cancelaría y Mamparas
6	Mecánicos	Instalaciones hidrosanitarias
7	Eléctrico	Instalaciones eléctrica e Iluminación
8	Condiciones generales	Proyecto, Licencias y permisos, Imprevistos
9	Especialidades	Cocinas integrales y Detección contra incendios
10	Obras exteriores	Pavimentos, Señalización y Pisos

#### OBSEVACIONES:

Los resultados de los presupuestos aquí presentados se han obtenido por el método de ensambles, sistema que por su naturaleza requiere una clasificación como estructura y desglose de partidas que tiene elementos o sistemas constructivos divididos en 10 partes, conocidos como UNIFORMATO.

#### 10.3.- \* COSTOS CENTRAL DE AUTOBUSES.

TIPO: CENTRAL DE AUTOBUSES

SUPERFICIE: 9,593.5 m<sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS: *Cubierta de lámina sobre armadura ligera con oficinas construidas a base de mampostería.*

\* La información de este apartado. estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.



COSTO POR M<sup>2</sup>: \$11,959.93

1	Cimentación.	6.19%	\$435.819667
2	Superestructura.	33.85%	\$2,355.936305
3	Cubierta exterior vertical.	23.72%	\$1,650.895396
4	Techos.	1.72%	\$119.710796
5	Construcción interior.	2.01%	\$139.894593
6	Mecánicos.	2.62%	\$182.350166
7	Eléctrico.	9.24%	\$643.097532
8	Condiciones generales.	16.49%	\$1,147.692457
9	Especialidades.	1.16%	\$80.735188
10	Obras exteriores.	3.00%	\$208.7979
	<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,959.93</b>

Estos precios incluyen los siguientes parámetros:

Indirectos y utilidad de contratistas	24.00%
Proyectos y licencias	+ 1 – 5 %
Impuesto al valor agregado	no incluye.

**COSTO DE LA OBRA.**

COMPONENTE ESPACIAL	M2 CONTRUÍDOS
Programa Arquitectónico	758
Autobuses	2207.5
Zona de uso público	1474
Estacionamiento	2405
Administración	646
Servicios	858
Operadores	163
Servicios generales	105
Servicios al autobús	746
Servicios para la terminal	231
Total m <sup>2</sup>	9593.5
Total \$* m <sup>2</sup>	\$66'770,088.46

\* La información de este apartado. estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.



### COSTO DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO (2.00% DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA)			
1	Superestructura.	10.00%	\$133,540.177
2	Mecánicos y eléctrico.	45.00%	\$600,930.796
3	Equipamiento.	20.00%	\$267,080.354
4	Obras exteriores	25.00%	\$333,850.442
TOTAL		100%	\$1'335,401.77

### HONORARIOS

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100][K]$$

Donde:

H - Importe de los honorarios en moneda nacional.

S - Superficie total por construir en metros cuadrados.

C - Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.

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 (uno).

K - Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

$$H = [(9,593.5)(6,959.93)(1.28)(1)/100][5]$$

$$H = \$4'273,285.66$$

\* La información de este apartado. estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.





## PROCESO DE MANTENIMIENTO

Es el proceso que se utiliza para sostener el estado físico original y de operación de diseño del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario.

*El proceso de mantenimiento correctivo:* Es el que permite restablecer las condiciones de la operación originales del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliarios, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

*Mantenimiento correctivo jerarquizado:* Es el proceso que se aplica para resolver la problemática relevante o mayor del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario, en la corrección de fallas graves, previa jerarquización o priorización del problema.

*Mantenimiento correctivo programado:* Es el proceso que se aplica a acciones repetitivas de mantenimiento correctivo menor por medio de rutinas periódicas. Este grupo de mantenimiento debe contemplar únicamente la corrección de fallas sencillas, en que se utilice poco tiempo del técnico que efectúa la rutina así como materiales y herramienta predeterminada, ya que cuando ocurra una falla mayor esta se deberá atender por medio del mantenimiento correctivo jerarquizado.

*Sistema de mantenimiento predictivo:* Es el sistema que permite predecir o pronosticar fallas y periodos de vida útil probable que ofrece un inmueble, instalación o equipo, bajo las condiciones de trabajo a que están sujetos.

El sistema se basa en la aplicación de instrumentos de diagnóstico y medición en inspecciones periódicas y en la experiencia e información técnica de los fabricantes de equipos y elementos. Es

conveniente aclarar, que el mantenimiento predictivo norma y regula las actividades del proceso de mantenimiento preventivo.

*Mantenimiento preventivo:* Es el proceso en el que prevé, planea y ejecuta el mantenimiento, antes de que se presente alguna falla o deterioro grave en el inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario, una vez que hayan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

*Mantenimiento preventivo programado:* Es el sistema que se aplica para controlar bajo programa, actividades preventivas con diferentes frecuencias a equipos, que por las características de su valor de adquisición, tecnología o importancia para el servicio, requieren de un mantenimiento eficaz en el cual además es conveniente tener un registro de sus datos y características más importantes para llevar un control del programa de acciones preventivas y de los materiales y refacciones utilizados, así como de la historia de su mantenimiento.

*Mantenimiento preventivo rutinario:* Es el sistema que se aplica, generalmente a equipos menos importantes, con acciones de mantenimiento preventivo que se realizan con una misma frecuencia y de manera repetitiva en uno o varios elementos que no requieren un control tan detallado o estricto como el que se aplica en el mantenimiento preventivo programado.

Se debe de eliminar que el mejor mantenimiento es el preventivo, aquí se evidencia que debemos siempre encontrar el equilibrio de que tipo de mantenimiento es el conveniente para cada tipo de evento, en función de sus circunstancias pero si debemos avanzar en lo posible en la aplicación del mantenimiento programado.

\* La información de este apartado, estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.



### PROCESO DE OPERACION DE EQUIPOS E INSTALACIONES.

En este proceso, conservación es el área que pone en marcha y opera equipos e instalaciones de cuartos de maquinas, que suministran los fluidos básicamente.

Este sistema debe considerar no solo el suministro de fluidos sino también el uso y consumo racionales de energía eléctrica, agua y gas.

### .- PROCESO DE OPERACION Y CONTROL DE AMBIENTES.

Este sistema permite planear, ejecutar y controlar rutinas y acciones que garanticen los niveles necesarios y consistentes en limpieza, asepsia, comodidad e imagen adecuada de la dependencia. Definiciones operativas:

*Acciones técnicas elementales:*

Son aquellas que para su ejecución, se requiere de herramienta simple, conocimientos elementales y materiales comunes.

Por ejemplo cambiar un foco, cambiar un empaque de un mueble sanitario, pintar con brocha, hacer jardinería etc.

*Acciones Intermedias:*

Son las que para su ejecución se requiere de herramienta y equipo especializado, conocimiento específico sobre la especialidad y materiales específicos.

Por ejemplo: Reparar un corto circuito, desazolver un drenaje, eliminar una fuga y recargar con arena sílica un filtro de alberca etc.

*Acciones especializadas:*

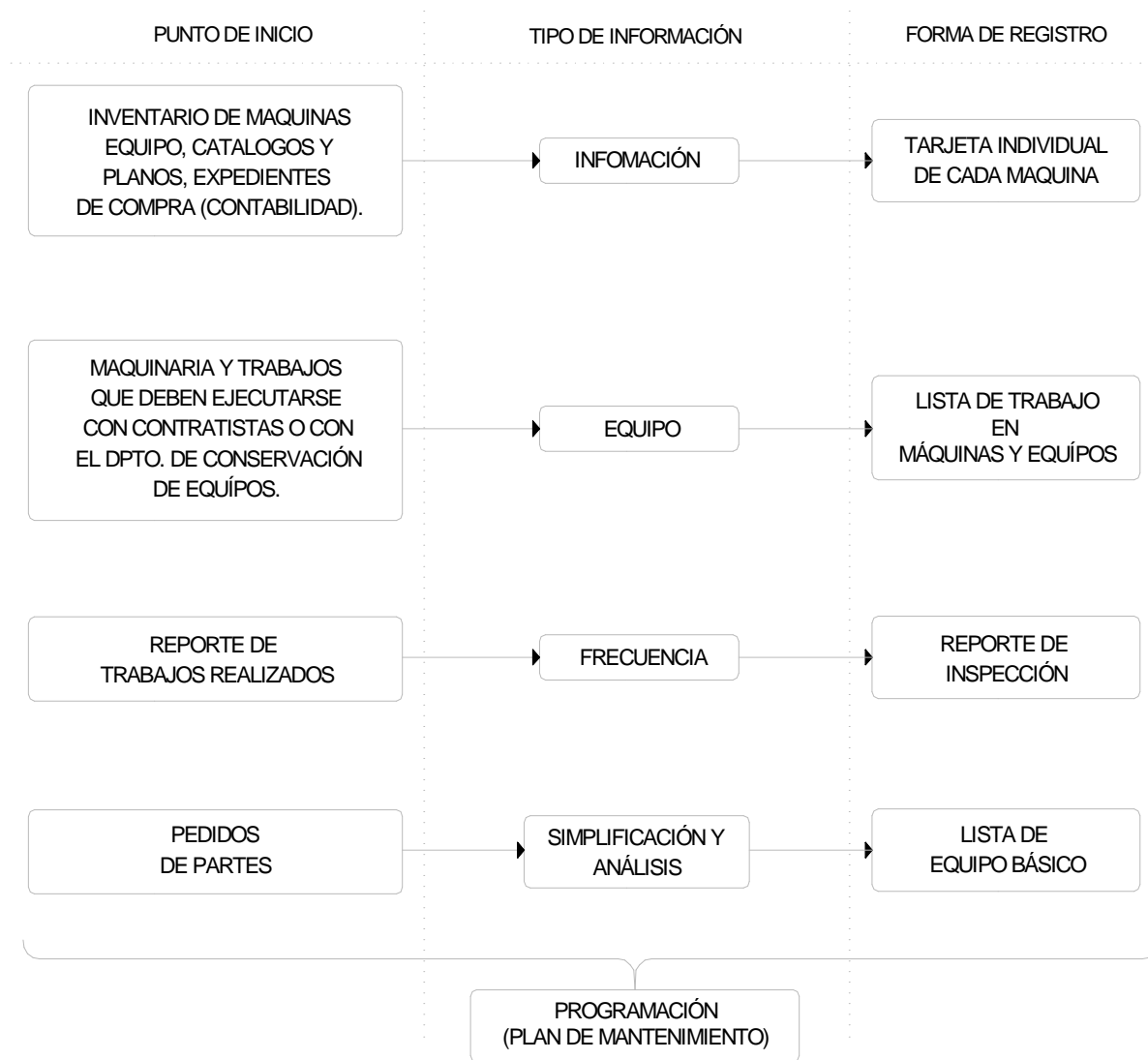
Son aquellas que para ejecutarlas se requieren herramienta y equipo especializados, conocimientos profundos sobre la especialidad, información técnica, materiales y refacciones específicos y el conocimiento no solamente del equipo sino del sistema del que forma parte.

\* La información de este apartado. estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.



DIAGRAMA DE MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

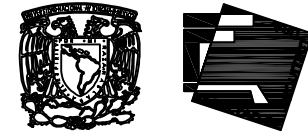


\* La información de este apartado. estuvo basada en el catálogo BIMSA 2008.

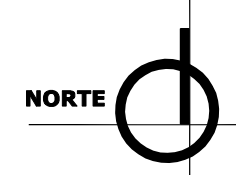
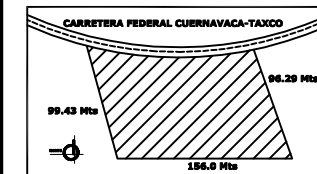


# PLANOS ARQUITECTÓNICOS





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

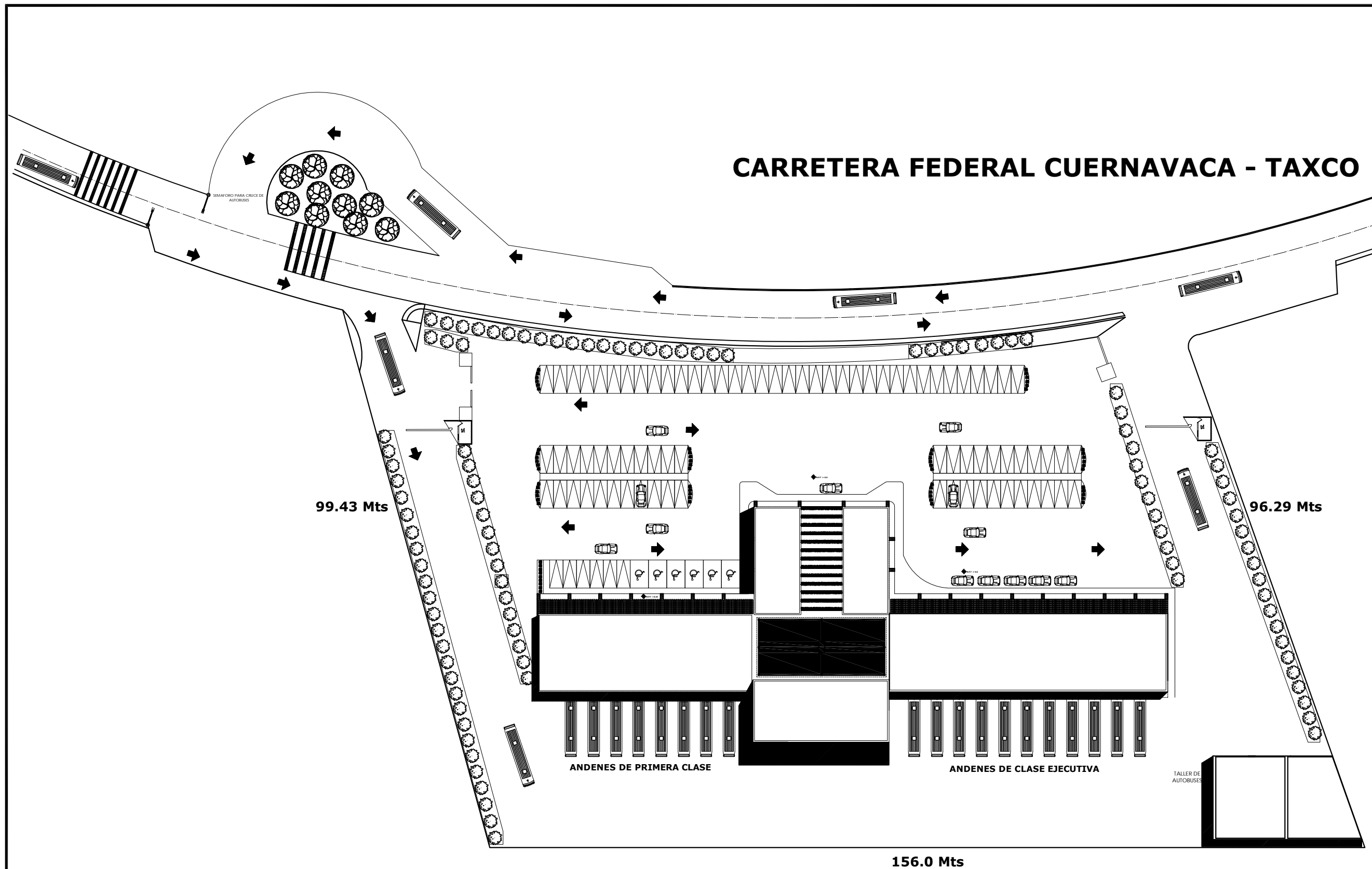
PLANO  
**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA  
**1:700**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**A-01**

**83**  
NO. PÁGINA



**CARRETERA FEDERAL CUERNAVACA - TAXCO**

99.43 Mts

96.29 Mts

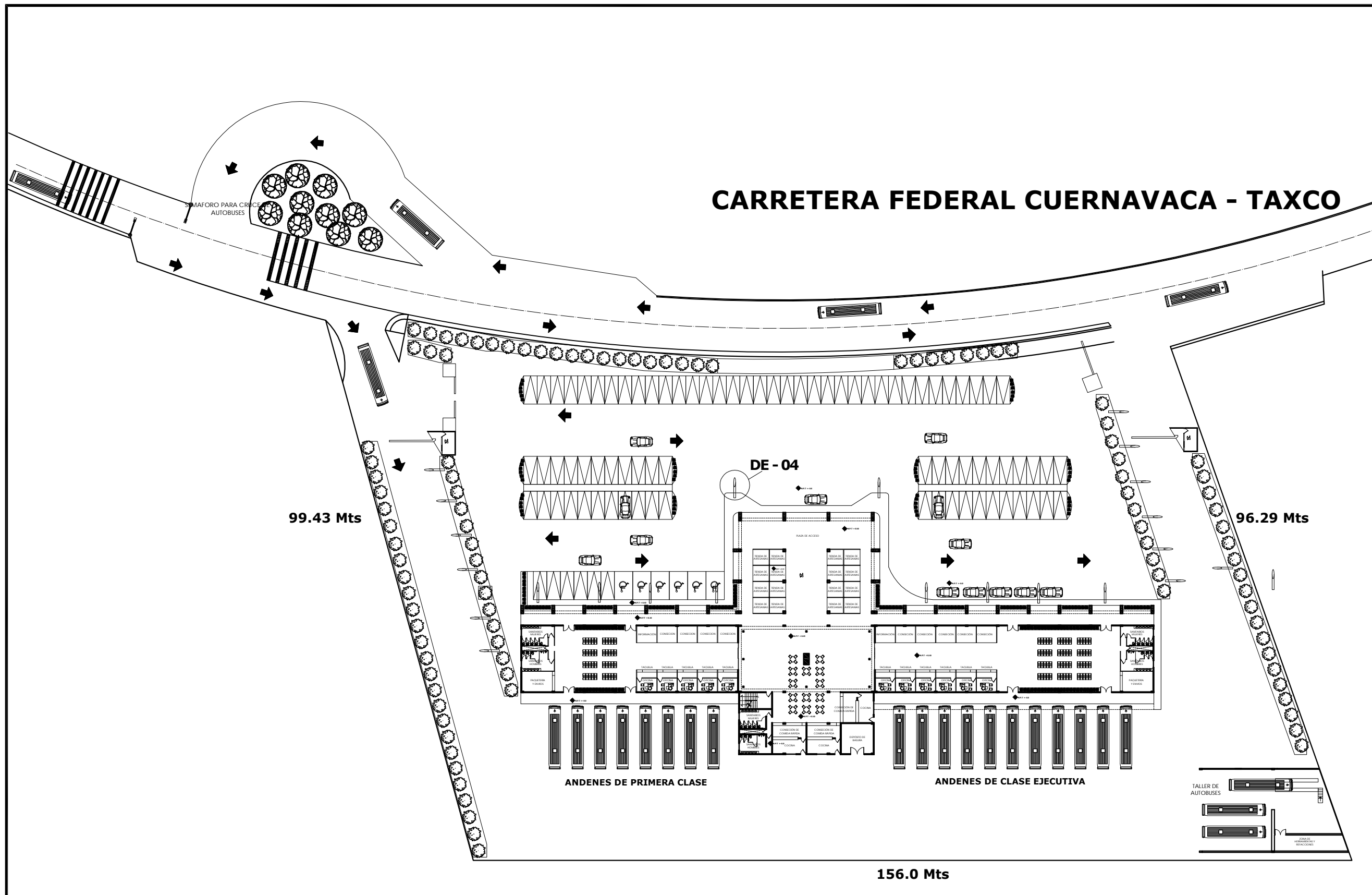
156.0 Mts

ANDENES DE PRIMERA CLASE

ANDENES DE CLASE EJECUTIVA

TALLER DE AUTOBUSES

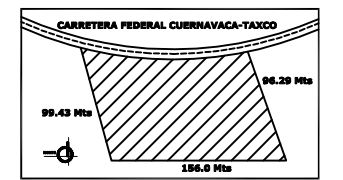




# CARRETERA FEDERAL CUERNAVACA - TAXCO



## PLANO DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

### FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

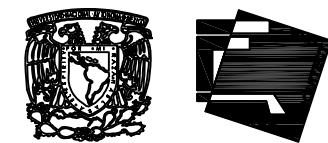
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

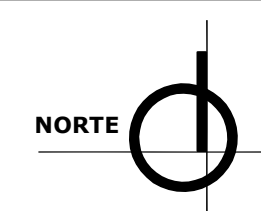
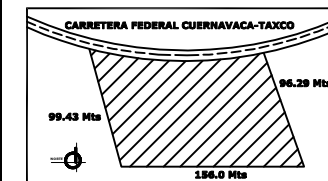
### PLANO PLANTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO

ESCALA  
**1:700**      ACOTACIÓN  
 MTS.

CLAVE  
**A-02**      **84**  
 NO. PÁGINA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

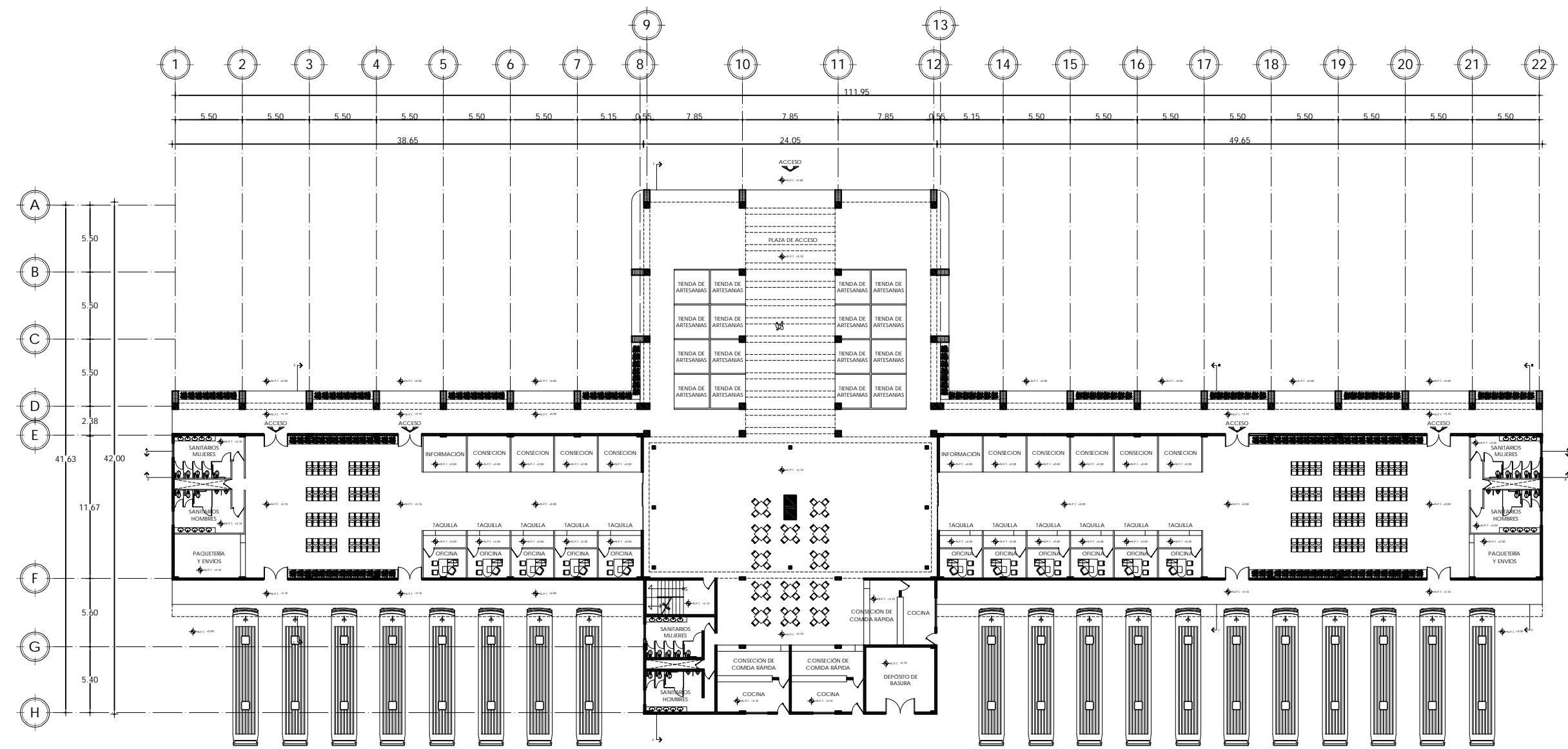
PLANO  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**

ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

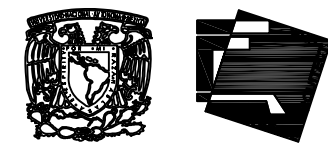
CLAVE  
**A-03**

**85**  
 NO. PÁGINA

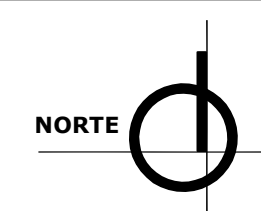
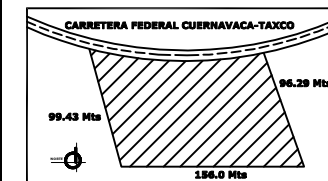


**ANDENES DE PRIMERA CLASE**

**ANDENES DE CLASE EJECUTIVA**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

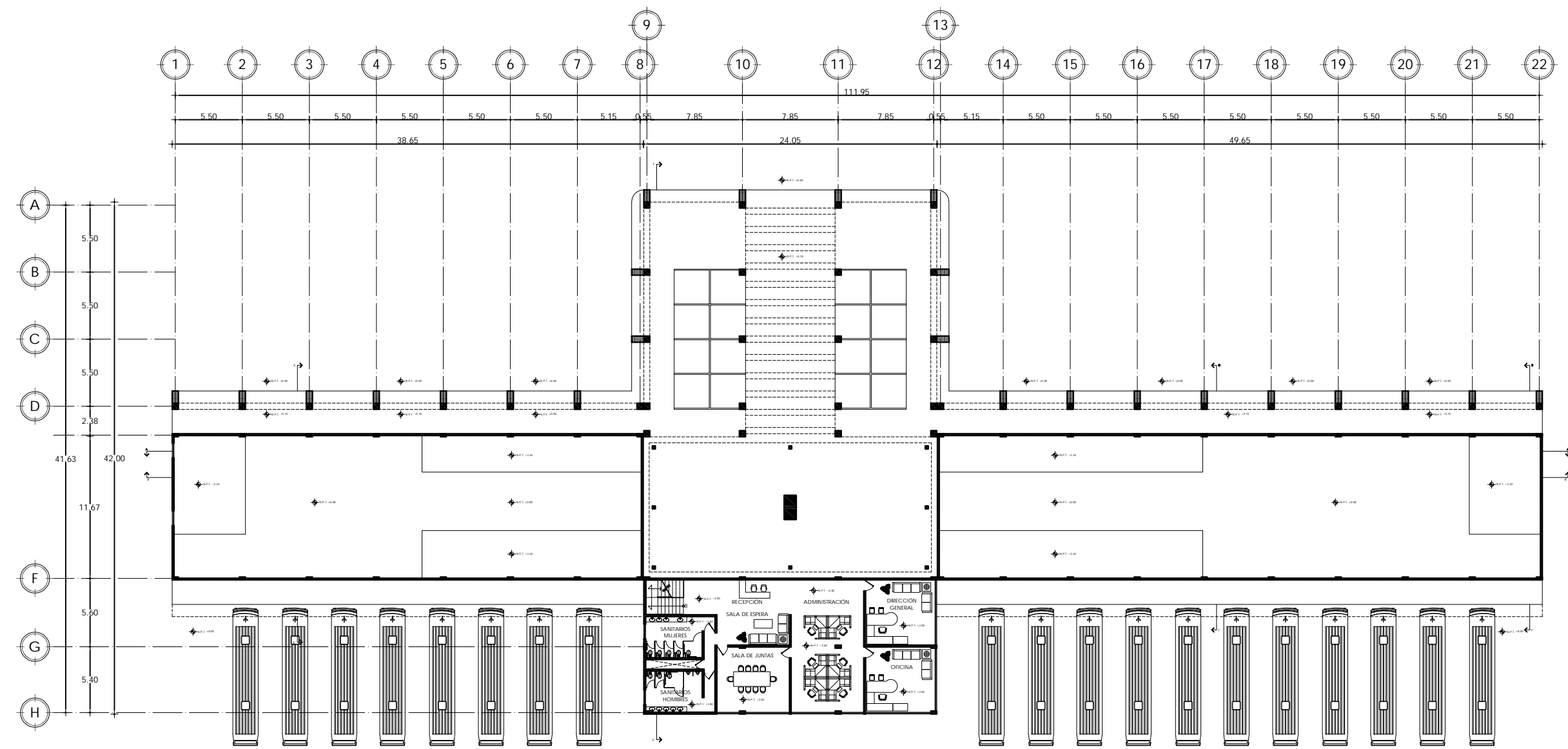
PLANO  
**PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N**

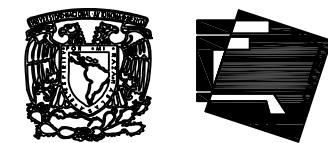
ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

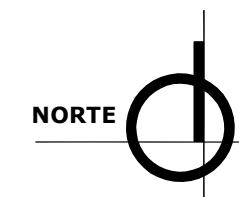
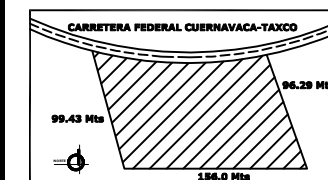
CLAVE  
**A-04**

**86**  
 NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

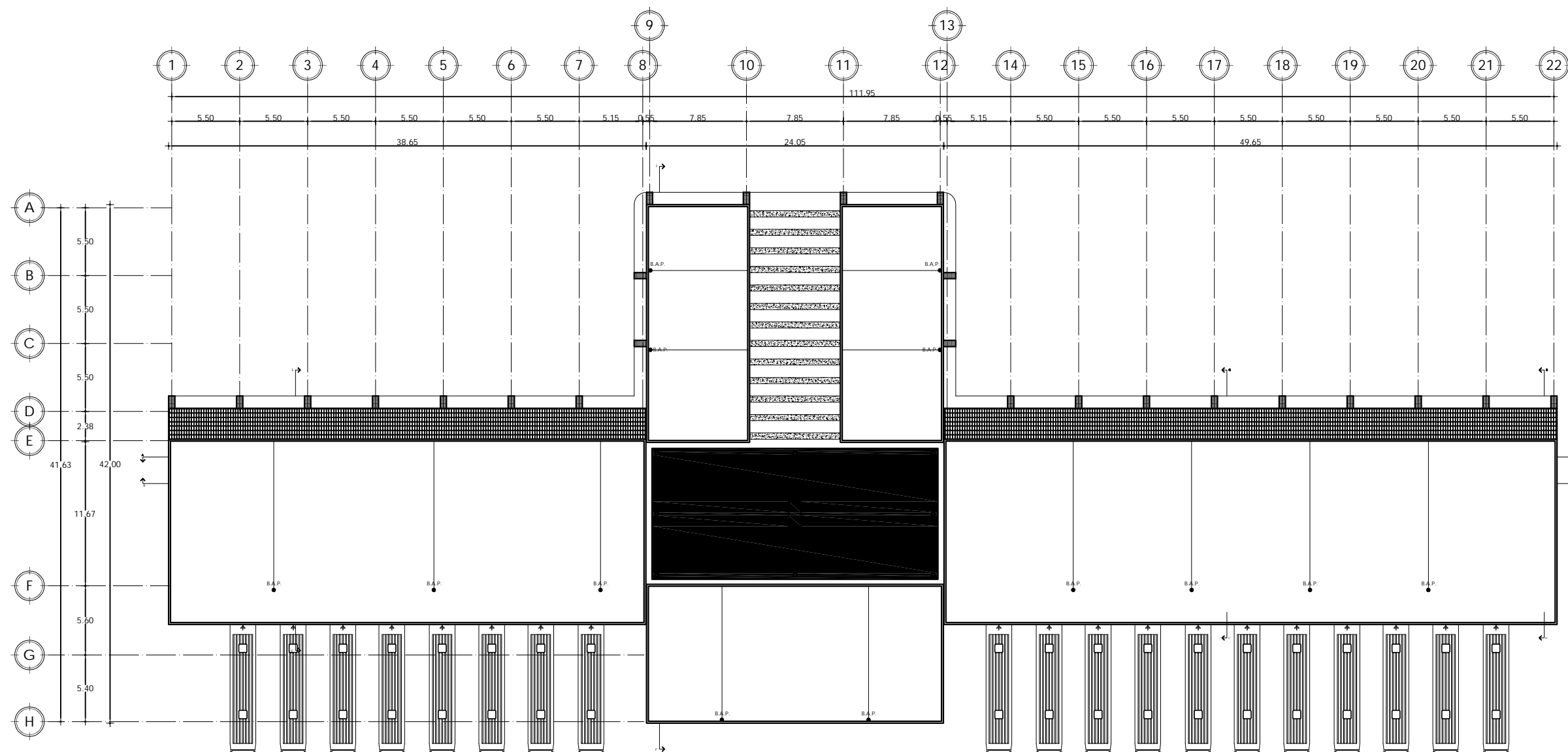
PLANO  
**PLANTA DE TECHOS**

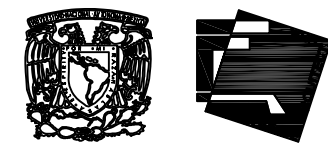
ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

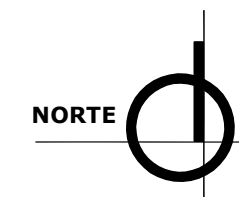
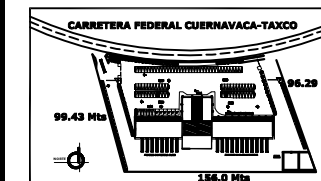
CLAVE  
**A-05**

**87**  
 NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

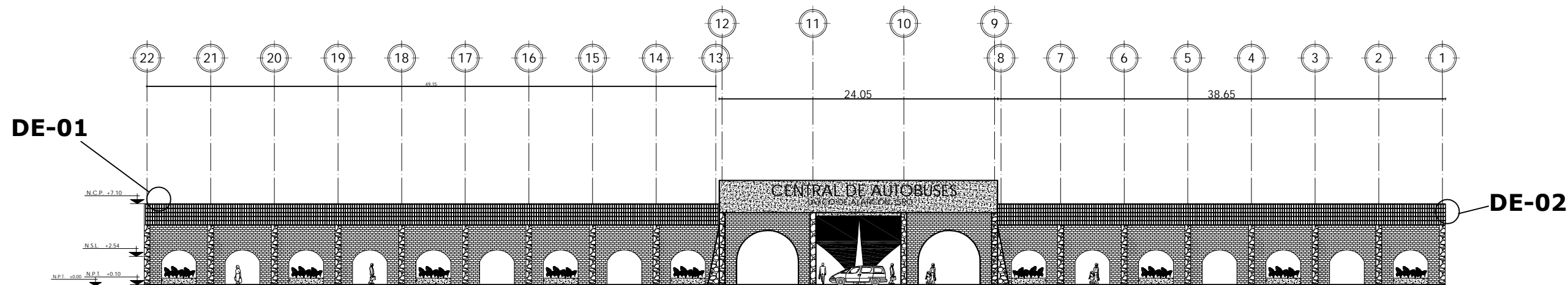
SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**  
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

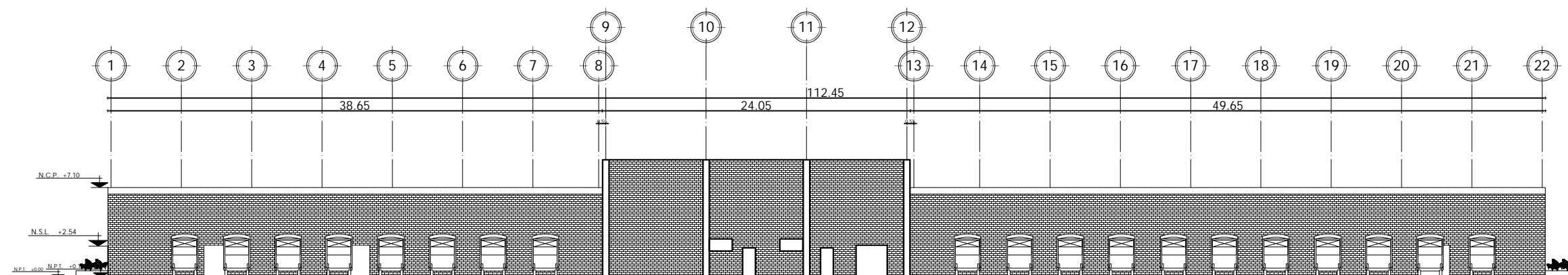
PLANO  
**FACHADAS**

ESCALA  
**1:400** ACOTACIÓN  
**MTS.**

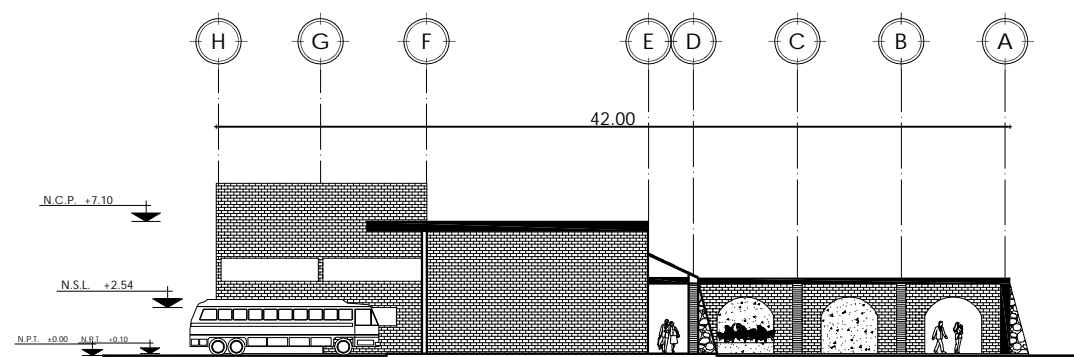
CLAVE  
**A-06** **88**  
**NO. PÁGINA**



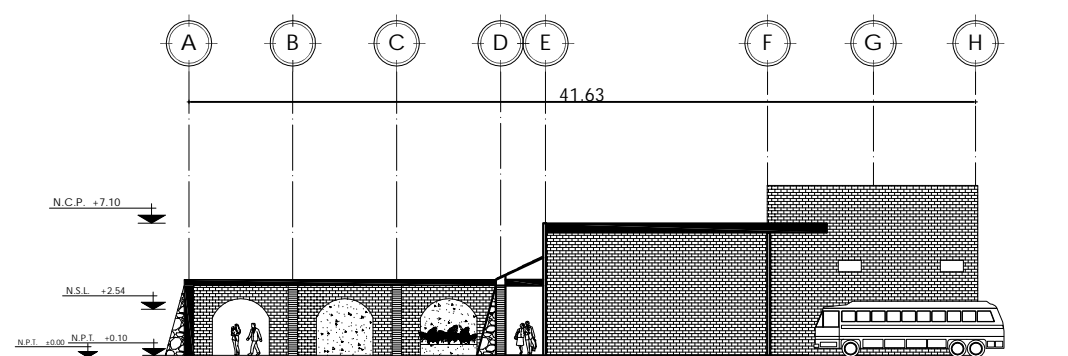
**FACHADA PRINCIPAL**



**FACHADA POSTERIOR**

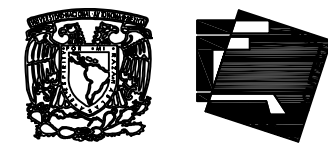


**FACHADA ORIENTE**

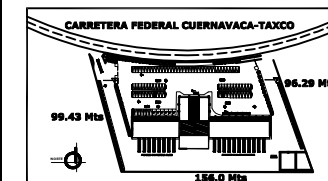


**FACHADA PONIENTE**





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
 JAVIER ORTIZ PÉREZ  
 MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

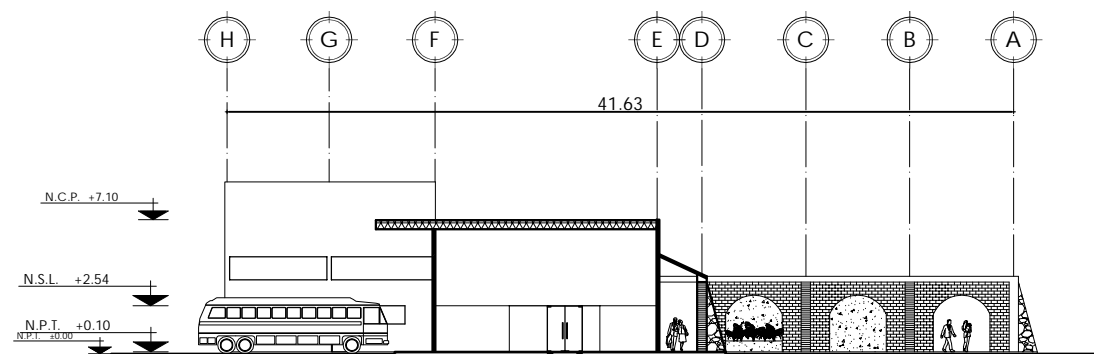
PLANO  
**CORTES ARQUITECTÓNICOS**

ESCALA  
**1:400**

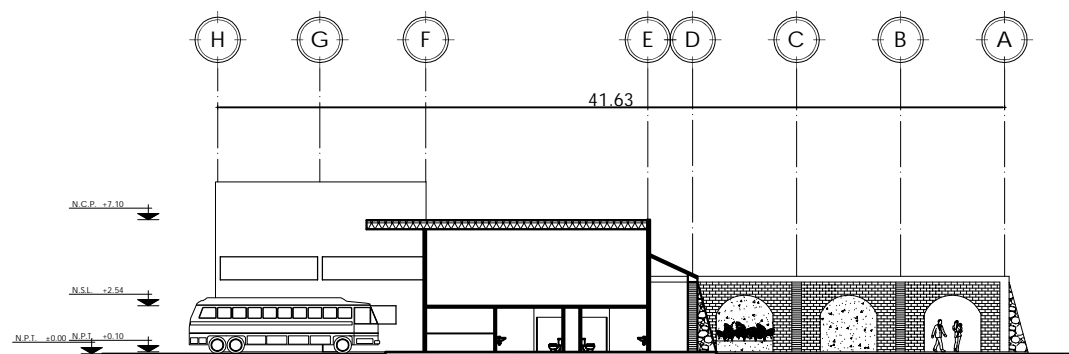
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**A-07**

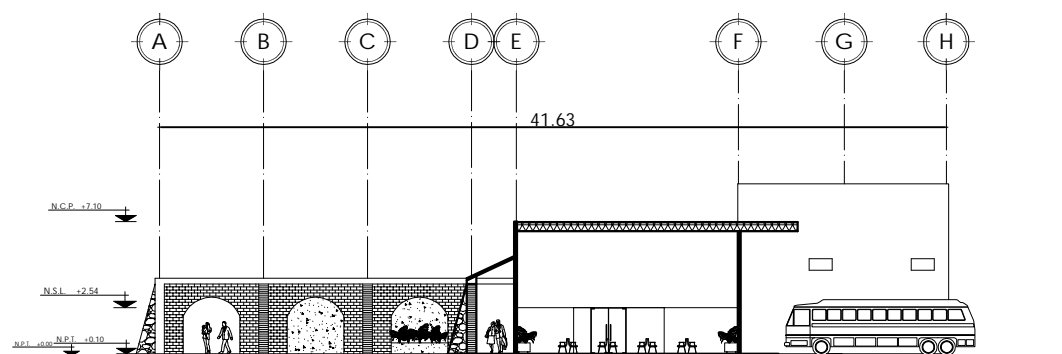
**89**  
 NO. PÁGINA



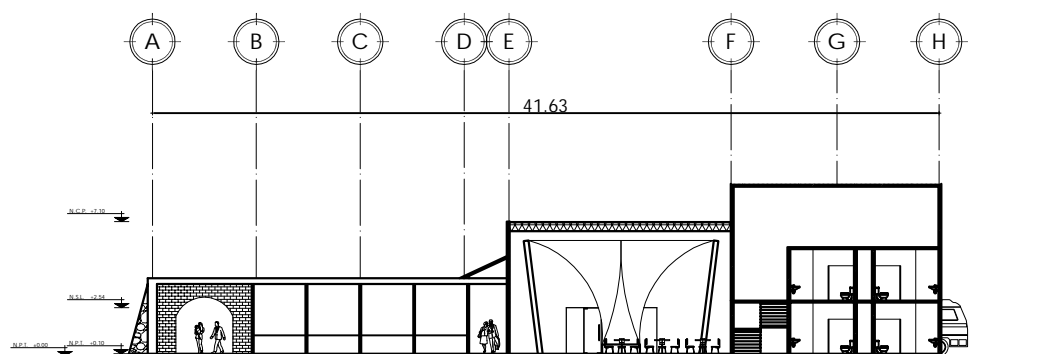
**CORTE C-C'**



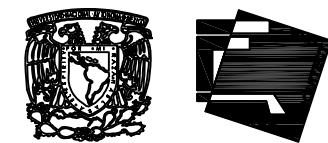
**CORTE D-D'**



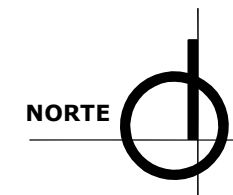
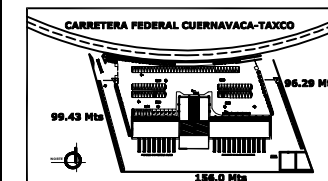
**CORTE E-E'**



**CORTE F-F'**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
 JAVIER ORTIZ PÉREZ  
 MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

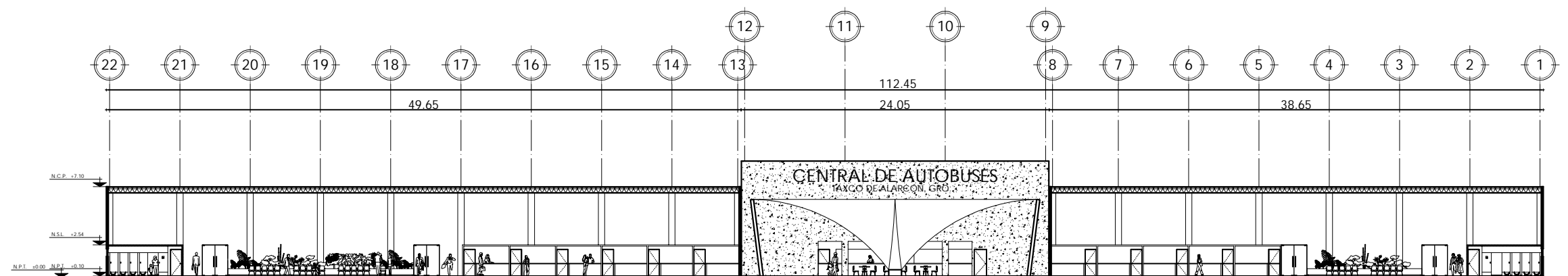
PLANO  
**CORTES ARQUITECTÓNICOS**

ESCALA  
**1:400**

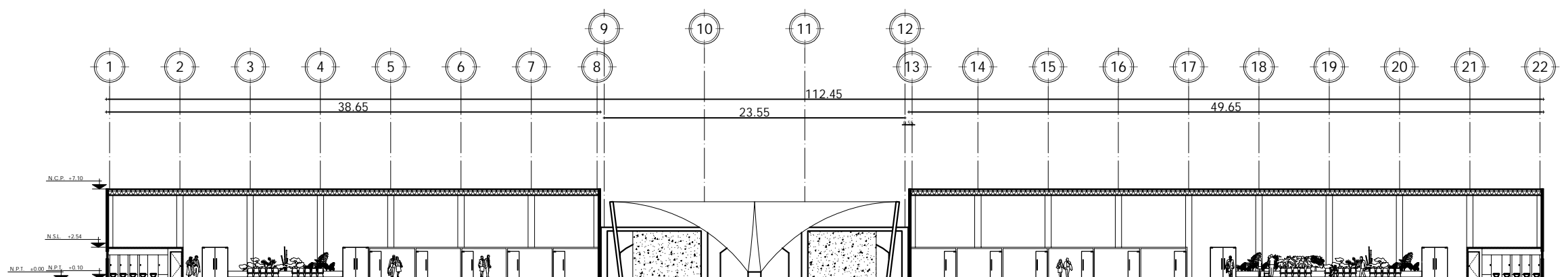
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**A-08**

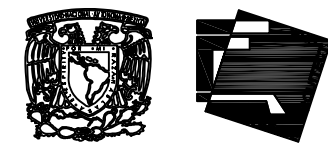
**90**  
 NO. PÁGINA



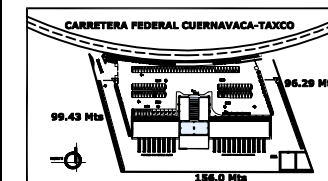
**CORTE A-A'**



**CORTE B-B'**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

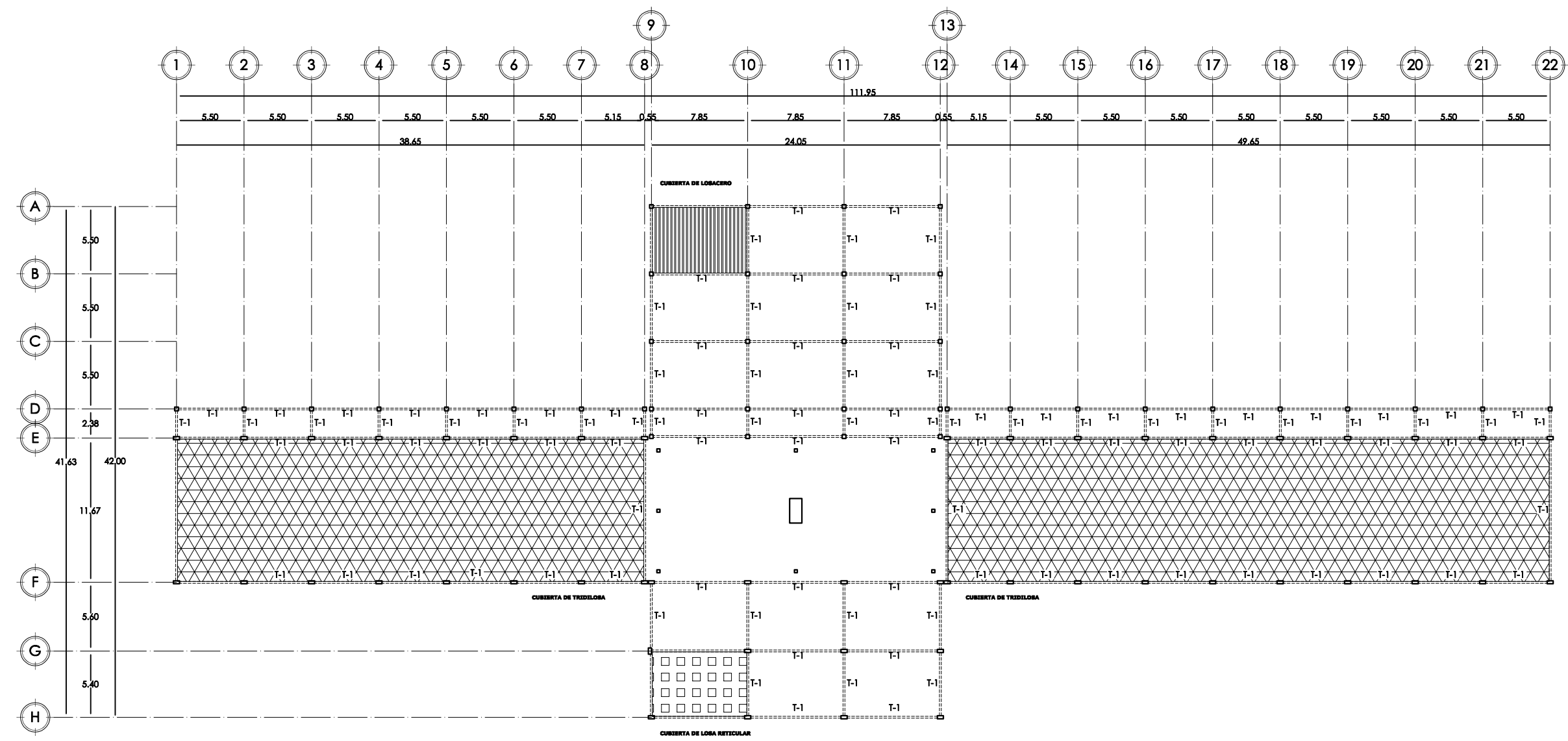
PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL PB**

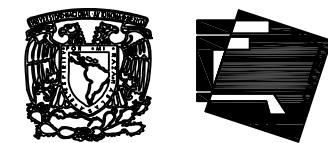
ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

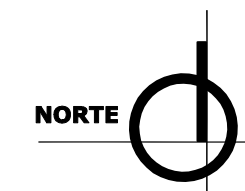
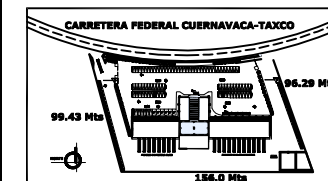
CLAVE  
**E-01**

**91**  
 NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

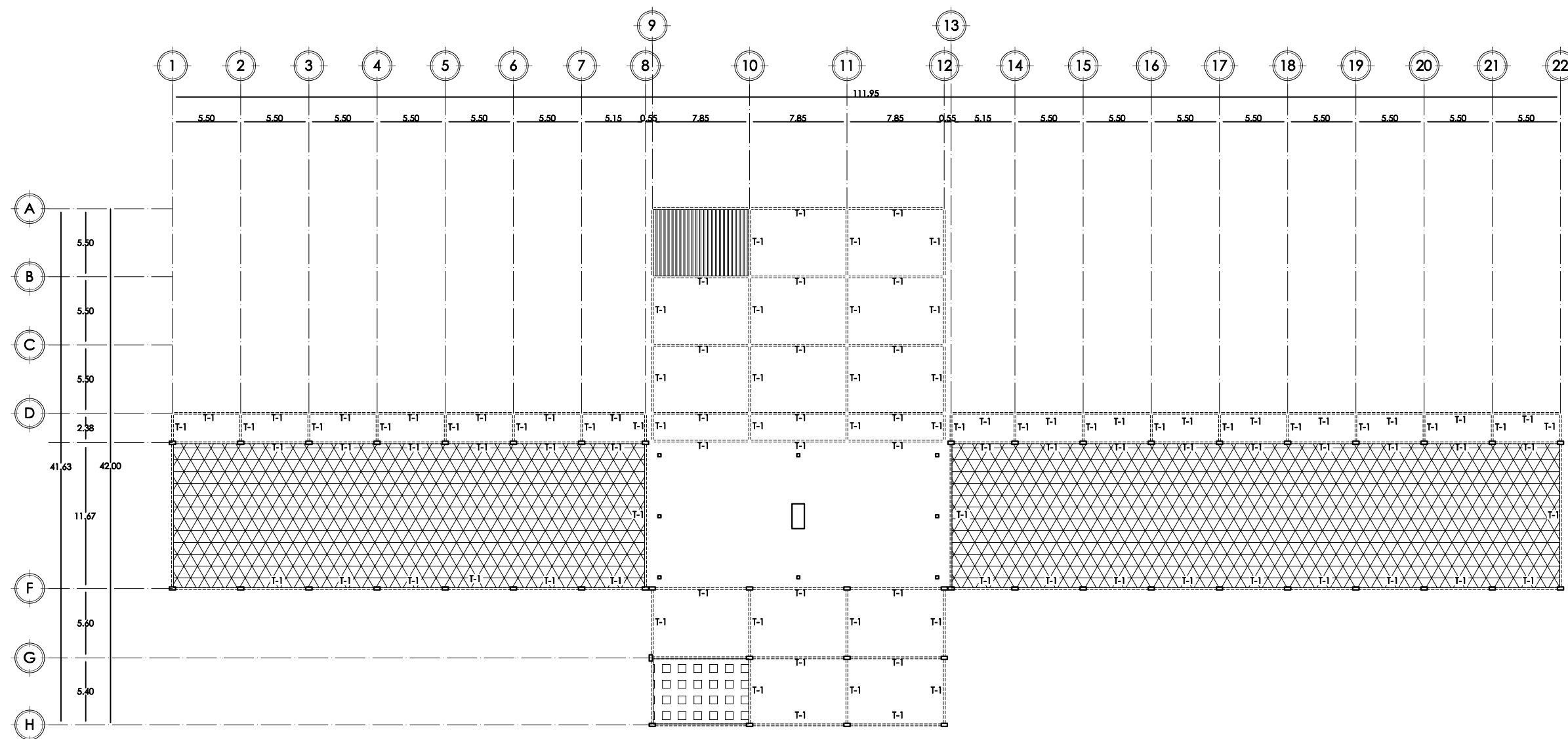
SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**  
 ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

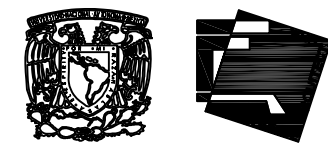
PLANO  
**PLANTA ESTRUCTURAL 1N**

ESCALA  
**1:400**      ACOTACIÓN  
 MTS.

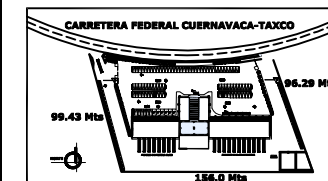
CLAVE  
**E-02**      **92**  
 NO. PÁGINA



**PLANTA ESTRUCTURAL 1N**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

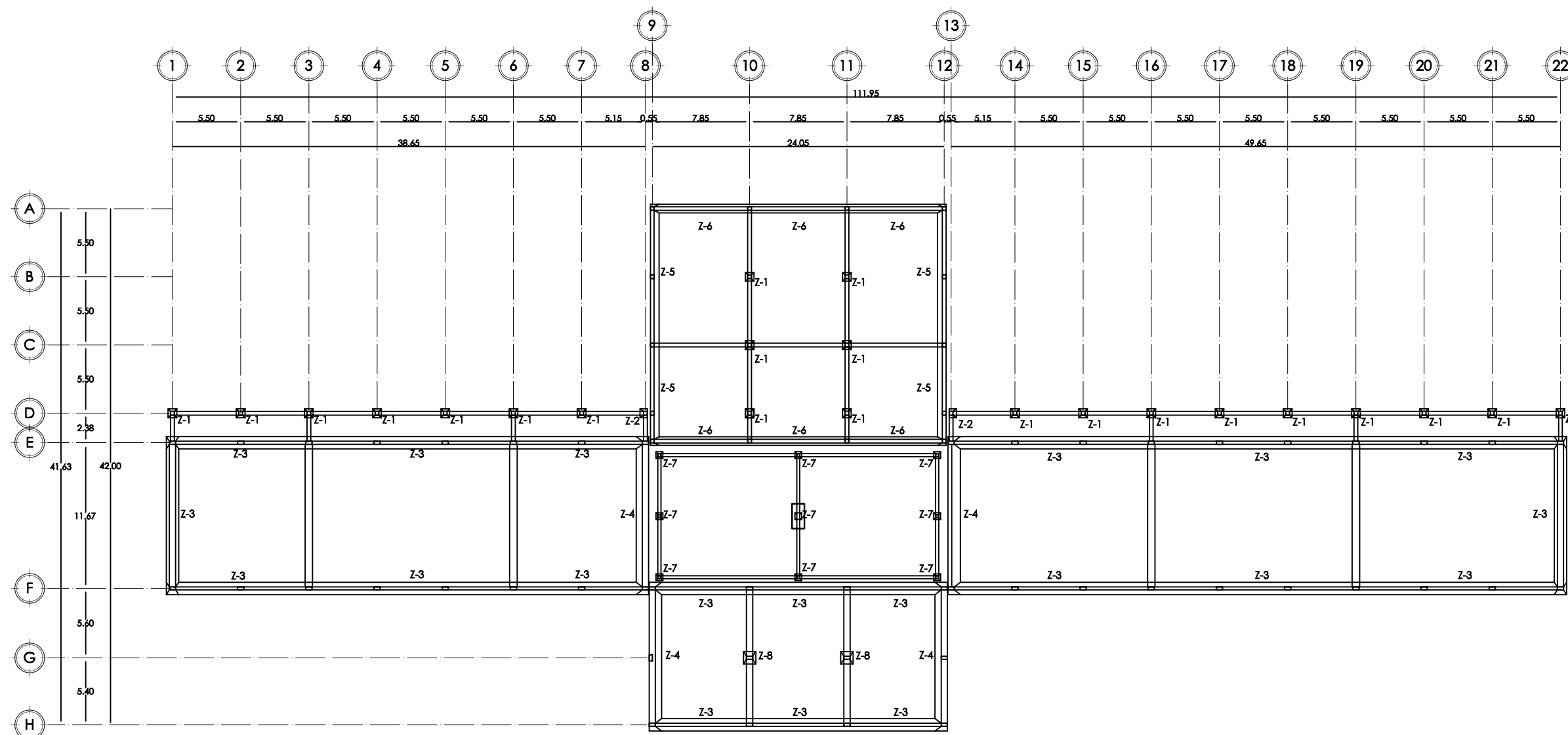
PLANO  
**PLANTA CIMENTACIÓN**

ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

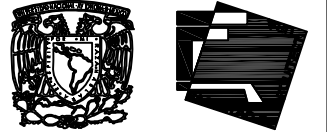
CLAVE  
**E-03**

**93**  
**NO. PÁGINA**

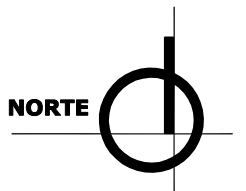
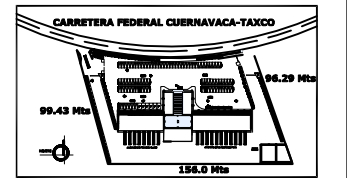








**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

ACABADO INICIAL	MURO	PERO	PLAFOND
ACABADO INTERMEDIO			
ACABADO FINAL			

- Muro de ladrillo rojo recocido con acabado aplomado pulido de mortero cemento-arena proporción 1:4
- Tablero de yeso marca Tablaroca 1/2" de 5/8" o similar.
- Pinuro virilico en muro color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Impaquimite o similar.
- Columna de concreto con acabado aplomado fino de mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Recubrimiento Impermeable y Decorativo Albarquim de la marca Impaquimite o similar.
- Loseta ceramica marco Porcelanite o similar linea Coresco color beige de 20 x 30 cm.
- Muro de Piedra de mamposteria, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Terreno Natural
- Firme de concreto acabado rustico.
- Acido laminado color arena (miday tan)
- Acido laminado color acea (cola)
- Sellador lamino
- Sellador Poliuretano-Polister SP1243 Politec o similar
- Loseta ceramica marco Interacemico o similar, linea Barmoral Mod. Marfona.
- Loseta ceramica marco Interacemico o similar, linea Boulder Mod. Grey de 20 x 30 cm.
- Adosquin de laseta de barro natural de 6 x 24 cm.
- Losas de concreto
- Canchal de madera
- Teja Metakolle modelo Metko Roman o similar, con fol de aluminio R80 marca Thermopal.
- Falso plafond de tablaroca forrado con fol de aluminio R80 marca Thermopal o similar.
- Mantas perforadas Impermeables a base de asfalto modificadas
- Aero Uniplas 385 4.5 PG Blanco Polister Oxalite 4.5 mm o similar.
- Pinuro virilico color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Impaquimite o similar.
- PVC, Plastificado por cuchillo talado.

**FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

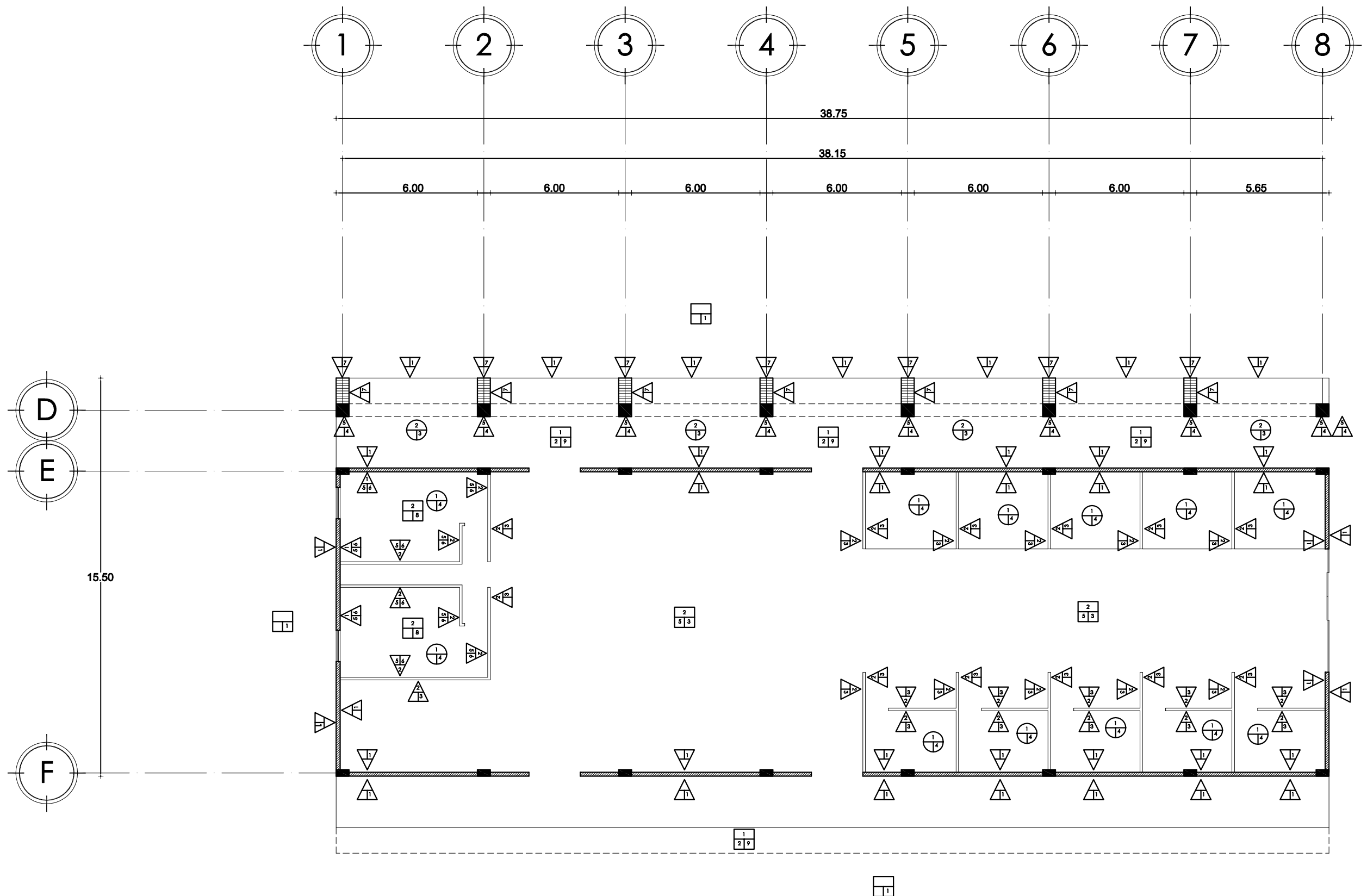
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

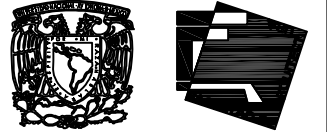
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**PLANTA ACABADOS**  
**ANDENES PRIMERA CLASE**

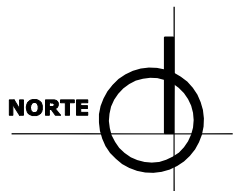
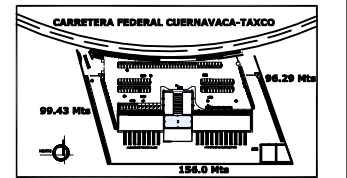
ESCALA **1:160** ACOTACIÓN **MTS.**

CLAVE **AC-01** NO. PÁGINA **95**





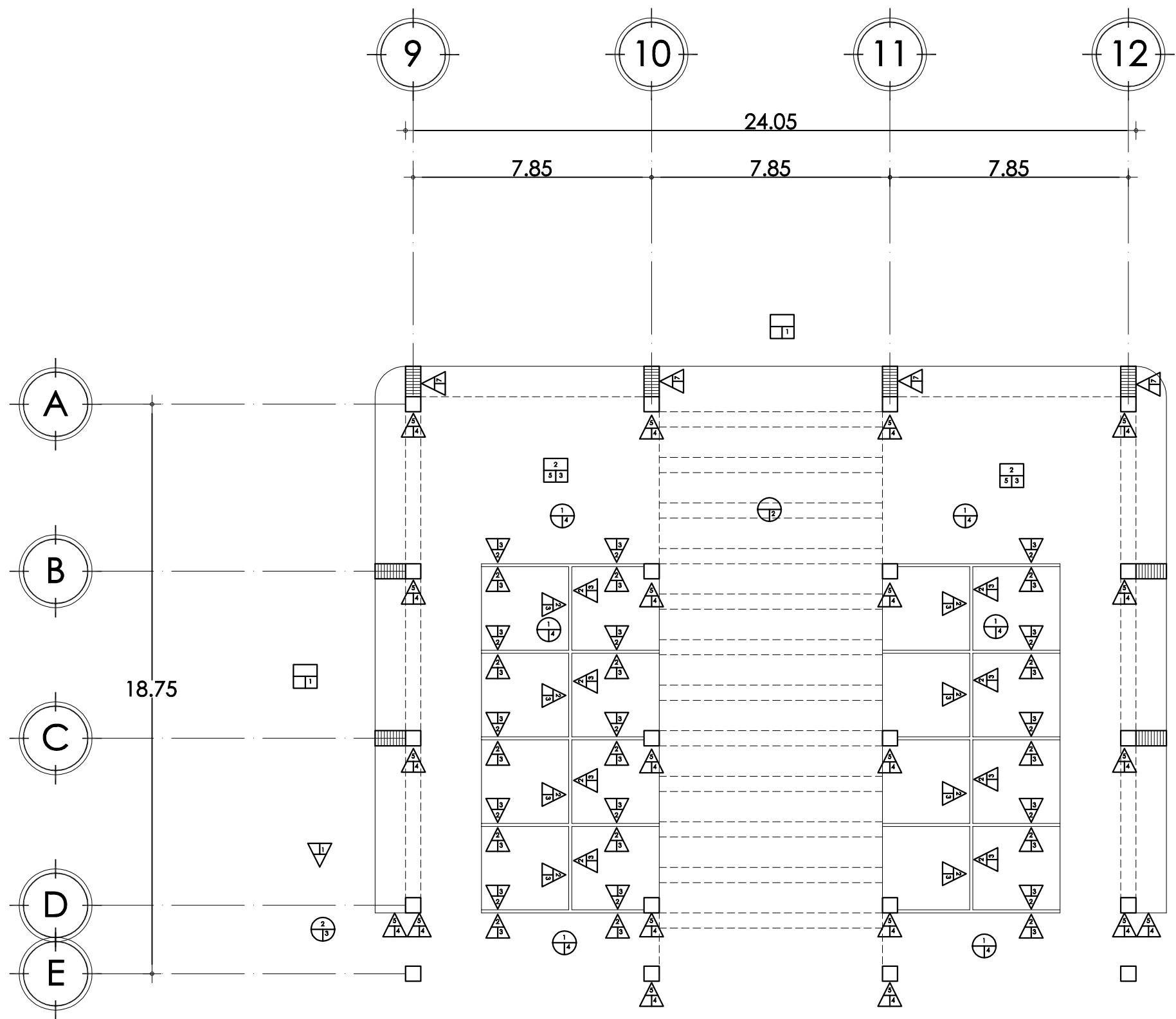
**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

	MURO	PISO	PLAFOND
ACABADO INICIAL			
ACABADO INTERMEDIO			
ACABADO FINAL			

- Muro de tabique rojo macizo con acabado opinado pulido de mortero cemento-arena proporción 1:4
- Tablero de yeso marca Tablaroca W/R de 5/8" o similar.
- Pintura vinílica color blanco "Decolor Blanco Mate" de la marca Imperantés o similar.
- Columna de concreto con acabado opinado fino de mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Recubrimiento impermeable y decorativo Albarquim de la marca Imperantés o similar.
- Loseta cerámica marca Porcelanite o similar línea Casita color beige de 20 x 30 cm.
- Muro de Riego de mampostería, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Terreno Natural
- Firme de concreto acabado rugoso.
- Acido kermito color arena (moly tan)
- Acido kermito color ocre (cola)
- Selador kermito
- Selador Poluretano-Polister SP 1248 Poliflex o similar
- Loseta cerámica marca Interacera o similar, línea Romaral Mod. Raystone.
- Loseta cerámica marca Interacera o similar, línea Boulder Mod. Grey de 60 x 60 cm.
- Adoquín de lasaña de barro natural de 6 x 24 cm.
- Losa de concreto
- Canchales de Madera
- Teja Metakilla modelo Melko Roman o similar, con fol de aluminio P80 marca Thermador.
- Falso plafón de tablaroca forrado con fol de aluminio P80 marca Thermador o similar.
- Manetas perforadas impermeables o base de cañales modificados Aero Uniplex S85 4.5 PG Blanco Polister Gravello 4.5 mm o similar.
- Pintura vinílica color blanco "Decolor Blanco Mate" de la marca Imperantés o similar.
- PVC, Puffificado por cuchillo hotado.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

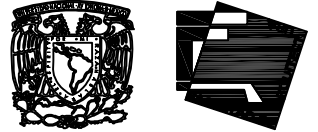
PLANO  
**PLANTA ACABADOS  
ANDENES PRIMERA CLASE**

ESCALA  
**1:160**

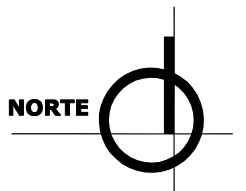
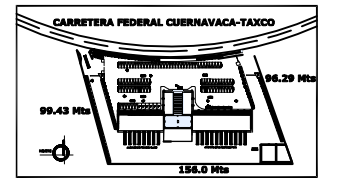
ACOTACIÓN  
MTS.

CLAVE  
**AC-02**

**96**  
NO. PÁGINA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

	MURO	PISO	PLAFÓN
ACABADO INICIAL	▲	■	⊕
ACABADO INTERMEDIO	▲	■	⊕
ACABADO FINAL	▲	■	⊕

- Muro de tabique no recocado con acabado aplomado pulido de mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Tablero de yeso marca Tabaroca W/R de 5/8" o similar.
- Miura vitilica en muro color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Imperquinta o similar.
- Columna de concreto con acabado aplomado fino de mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Recubrimiento impermeable y Decorativo Alberquín de la marca Imperquinta o similar.
- Loseta cerámica marca Parcelante o similar línea Careza color beige de 20 x 30 cm.
- Muro de fierro de mampostería, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Tamaño natural.
- Firme de concreto acabado rústico.
- Acido lamito color arena (moly kor).
- Acido lamito color acea (ace).
- Sellador kermito.
- Sellador Poliuretano-Polietileno SP1245 Politec o similar.
- Loseta cerámica marca Interceramic o similar, línea Barmoral Mod. Baylone.
- Loseta cerámica marca Interceramic o similar, línea Boulder Mod. Grey de 50 x 50 cm.
- Albañón de losetas de barro natural de 4 x 24 cm.
- Losas de concreto.
- Cerchas de madera.
- Teja Metahle modelo Metro Roman o similar, con fol de aluminio 980.
- Piso de Intermodor.
- Cable pletado de tabaroca forrado con fol de aluminio 980 marca Intermodor o similar.
- Mantas prefabricadas impermeables a base de salidas modificadas Auro Uniplex S85 AS PG Blanco Polietileno Gravello 4.5 mm o similar.
- Miura vitilica color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Imperquinta o similar.
- PVC: Planchado por cuchillo forrado.

**FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

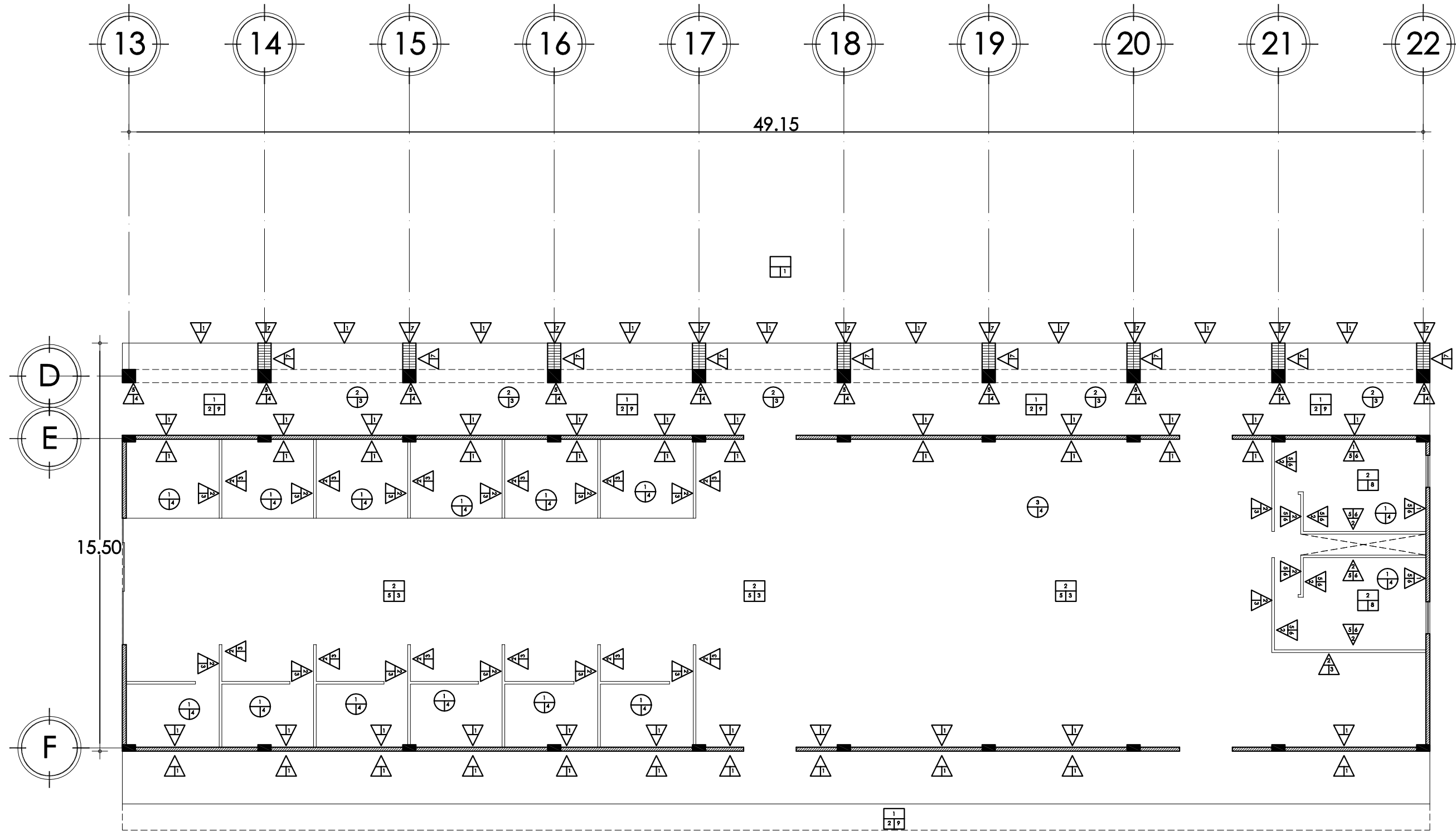
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

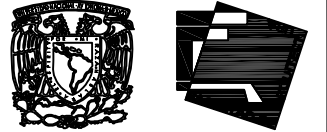
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**PLANTA ACABADOS**  
**ANDENES PRIMERA CLASE**

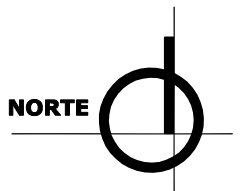
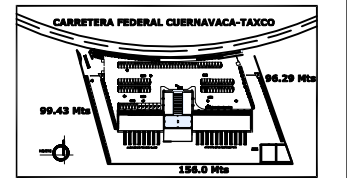
ESCALA **1:160** ACOTACIÓN **MTS.**

CLAVE **AC-03** NO. PÁGINA **97**





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



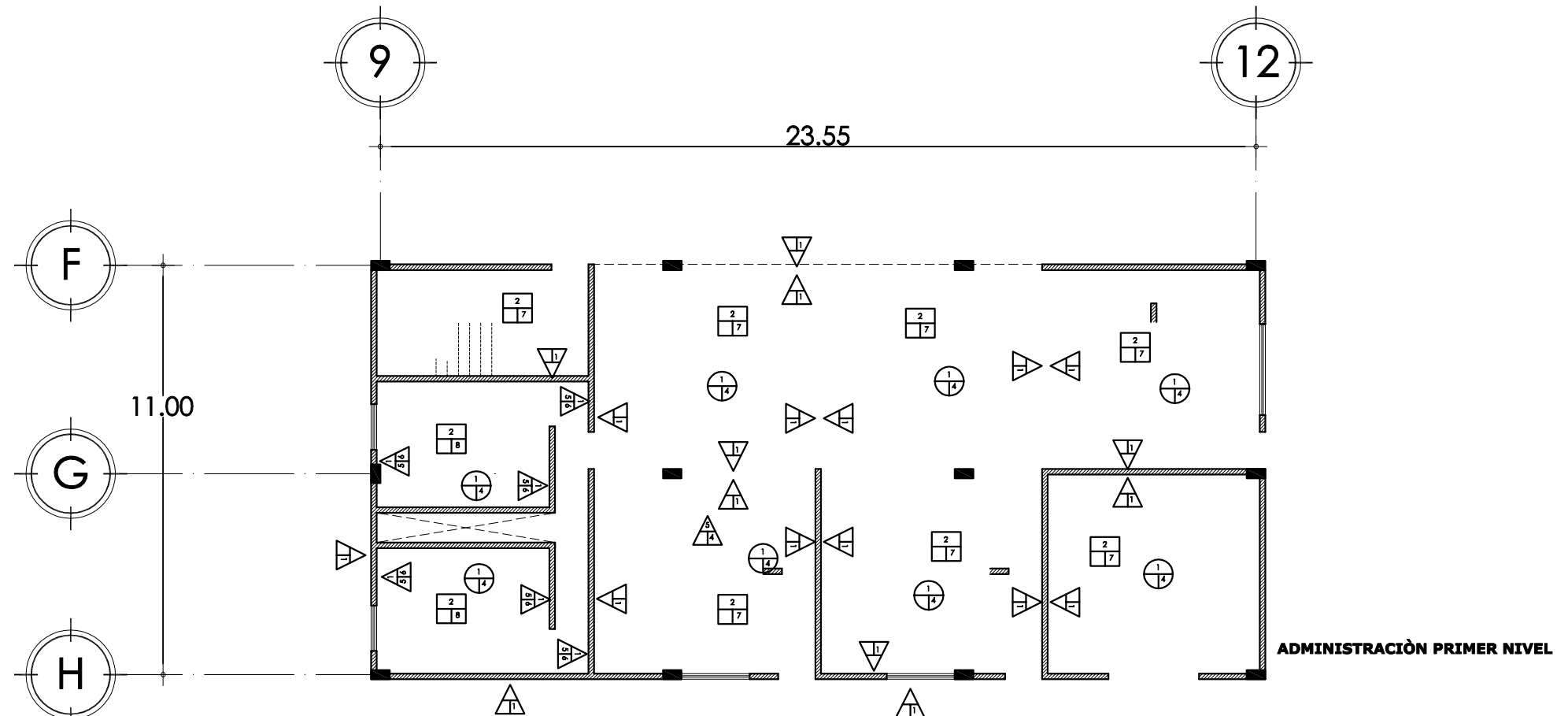
**SIMBOLOGÍA**

	MURO	PISO	PLAFÓN
ACABADO INICIAL			
ACABADO INTERMEDIO			
ACABADO FINAL			

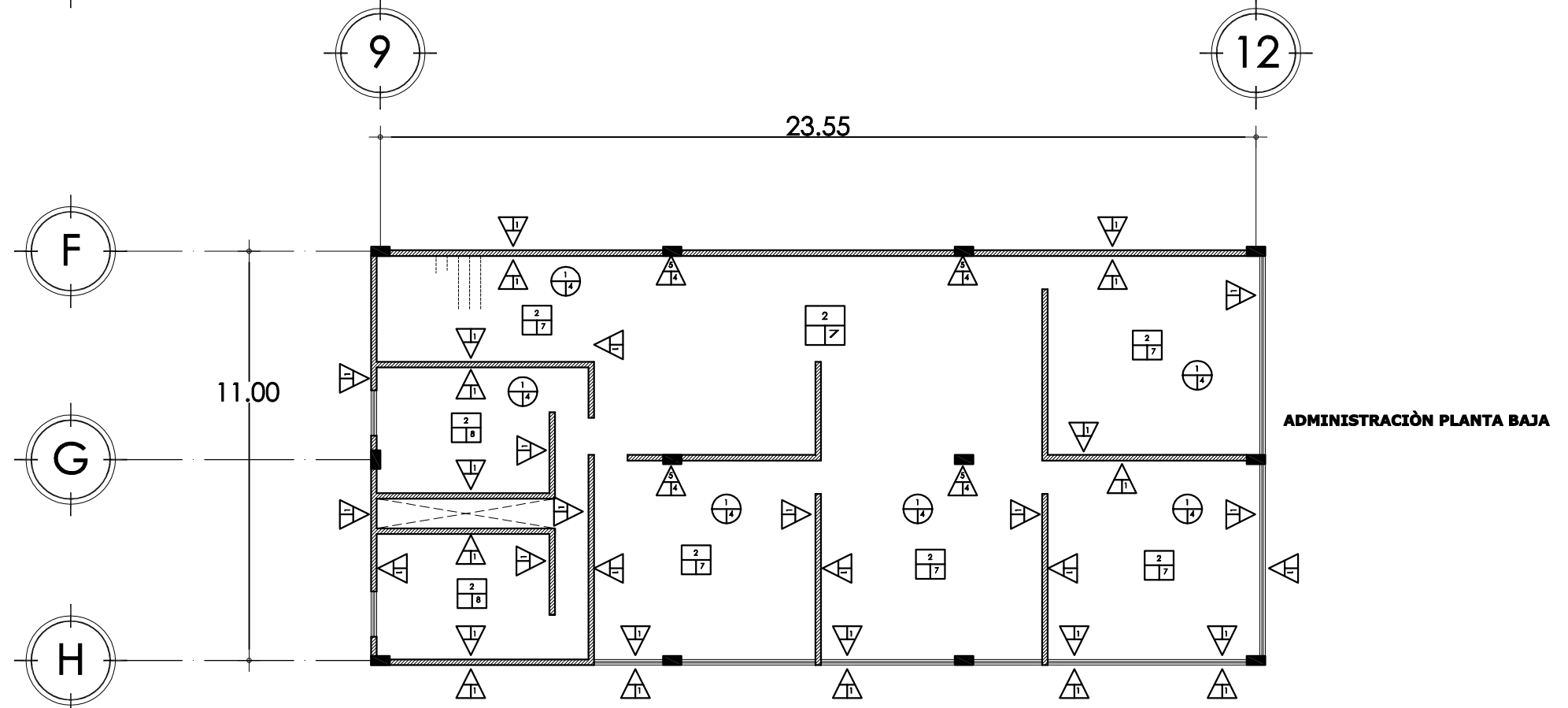
- Muro de bloques rojo recocido con acabado opacado pulido de mortero cemento-arena proporción 1:4
- Tablero de yeso marca Tablacoac W/R de 5/8" o similar.
- Pintura vinílica en muro color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Imperquímica o similar.
- Columna de concreto con acabado opacado fino de mortero cemento-arena proporción 1:4.
- Recubrimiento Impermeable y Decorativo Albequim de la marca Imperquímica o similar.
- Loseta cerámica marca Porcelanite o similar línea Coresca color beige de 20 x 30 cm.
- Muro de Riebo de mampostería, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:4.

- Terrazo Natural
- Firme de concreto acabado rústico.
- Acido terrazo color arena (moly tan)
- Acido terrazo color ocre (caja)
- Sellador terrazo
- Sellador Poluretano-Polister SP1245 Politer o similar
- Loseta cerámica marca Interaceraim o similar, línea Ramard Mod. Raystone.
- Loseta cerámica marca Interaceraim o similar, línea Boulder Mod. Gray de 30 x 30 cm.
- Adoquín de lasetas de barro natural de 6 x 24 cm.

- Asa de concreto
- Canchales de ladrillo
- Tubo Metacrilato modelo Metro Ramon o similar, con tal de aluminio 980 marca Thermador.
- Falso plafón de tubularca forado con tal de aluminio 980 marca Thermador o similar.
- Mantas antihumedad Impermeables a base de caucho modificadas Aera Uniplex SLS 4.5 PG Blanco Polister Gravello 4.5 mm o similar.
- Pintura vinílica color blanco "Decor Blanco Mate" de la marca Imperquímica o similar.
- PVC. Puffificado por cuchilla foliado.



**ADMINISTRACIÓN PRIMER NIVEL**



**ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

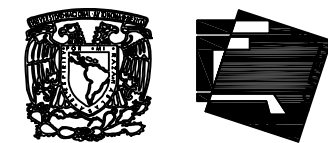
PLANO  
**PLANTA ACABADOS OFICINAS**  
**ADMINISTRACIÓN**

ESCALA  
**1:160**

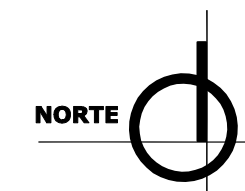
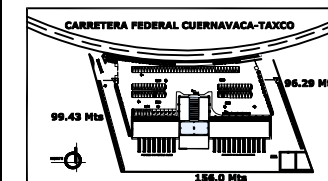
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**AC-04**

**98**  
**NO. PÁGINA**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

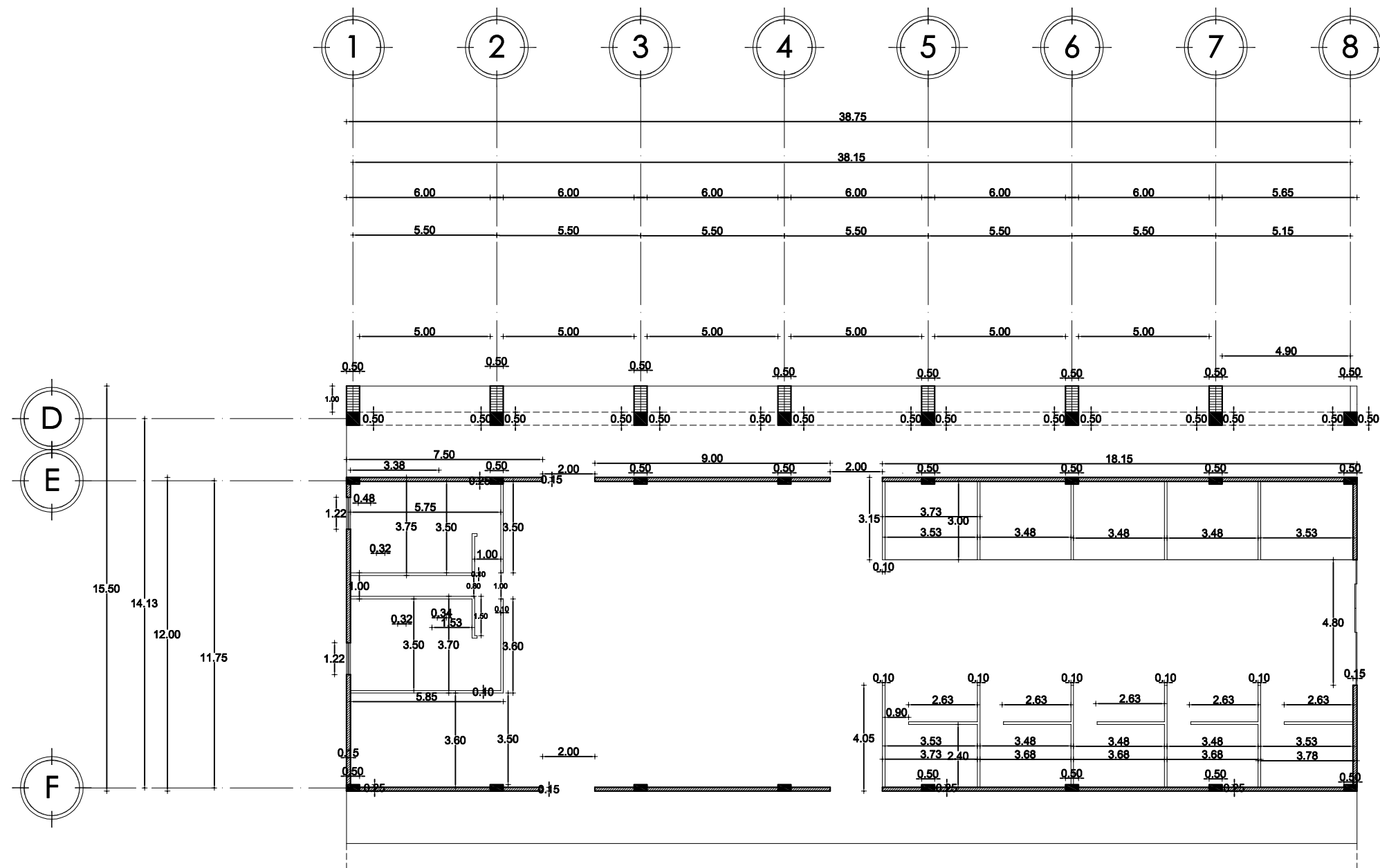
PLANO  
**PLANO DE ALBAÑILERÍA  
 ANDENES DE PRIMERA**

ESCALA  
**1:400**

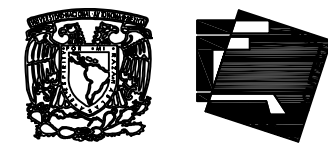
ACOTACIÓN  
 MTS.

CLAVE  
**AL-01**

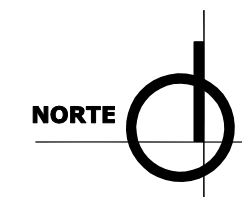
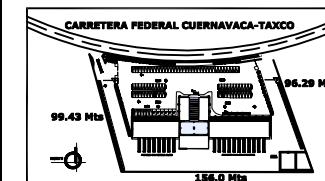
**99**  
 NO. PÁGINA







**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

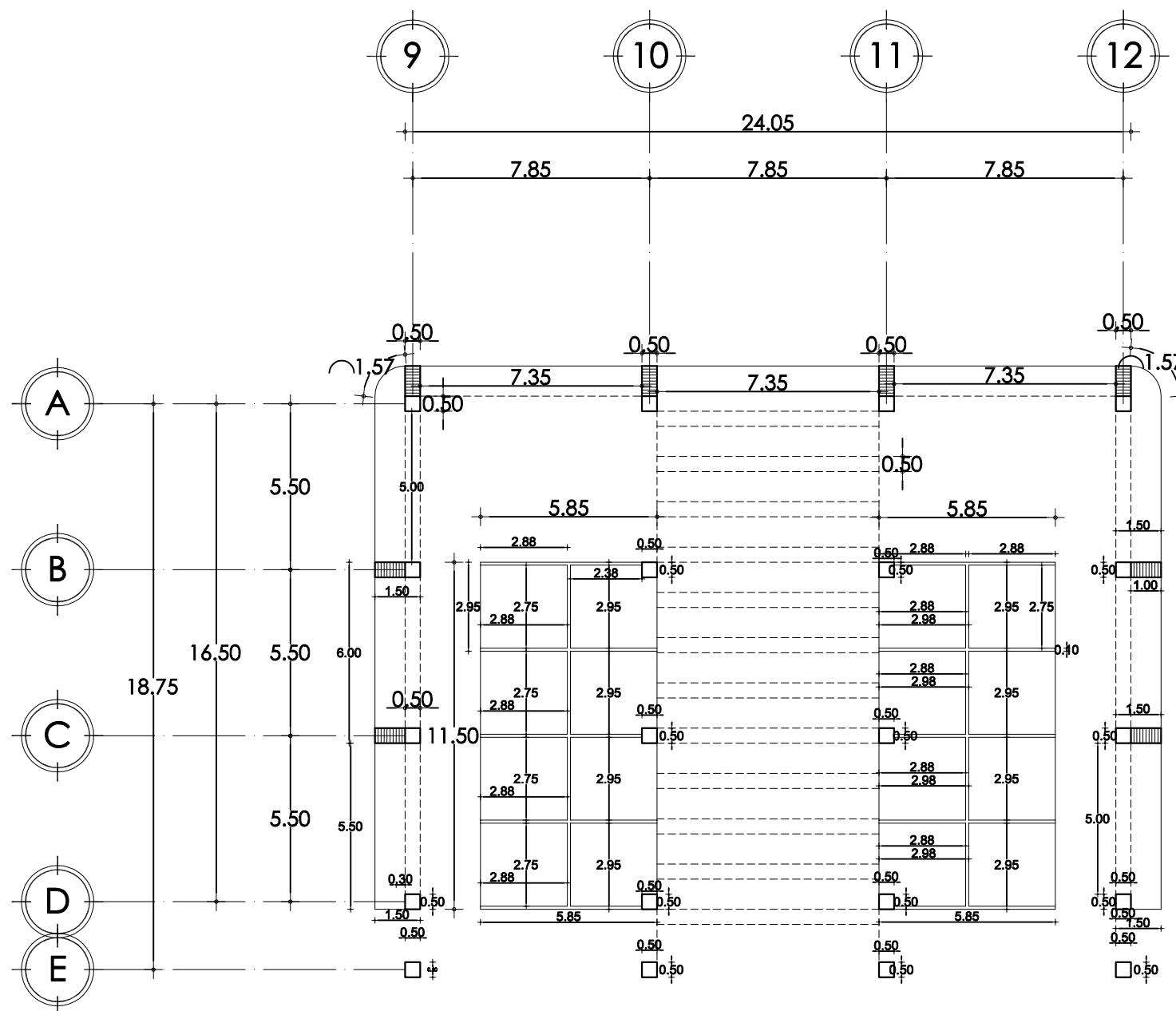
PLANO  
**PLANO DE ALBAÑILERIA ACCESO**

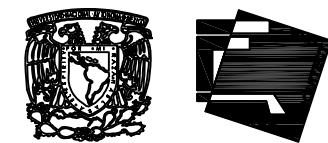
ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

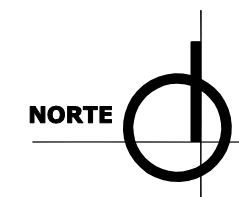
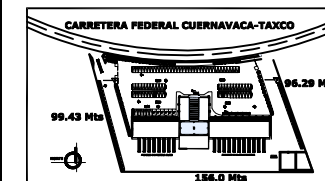
CLAVE  
**AL-02**

**100**  
NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

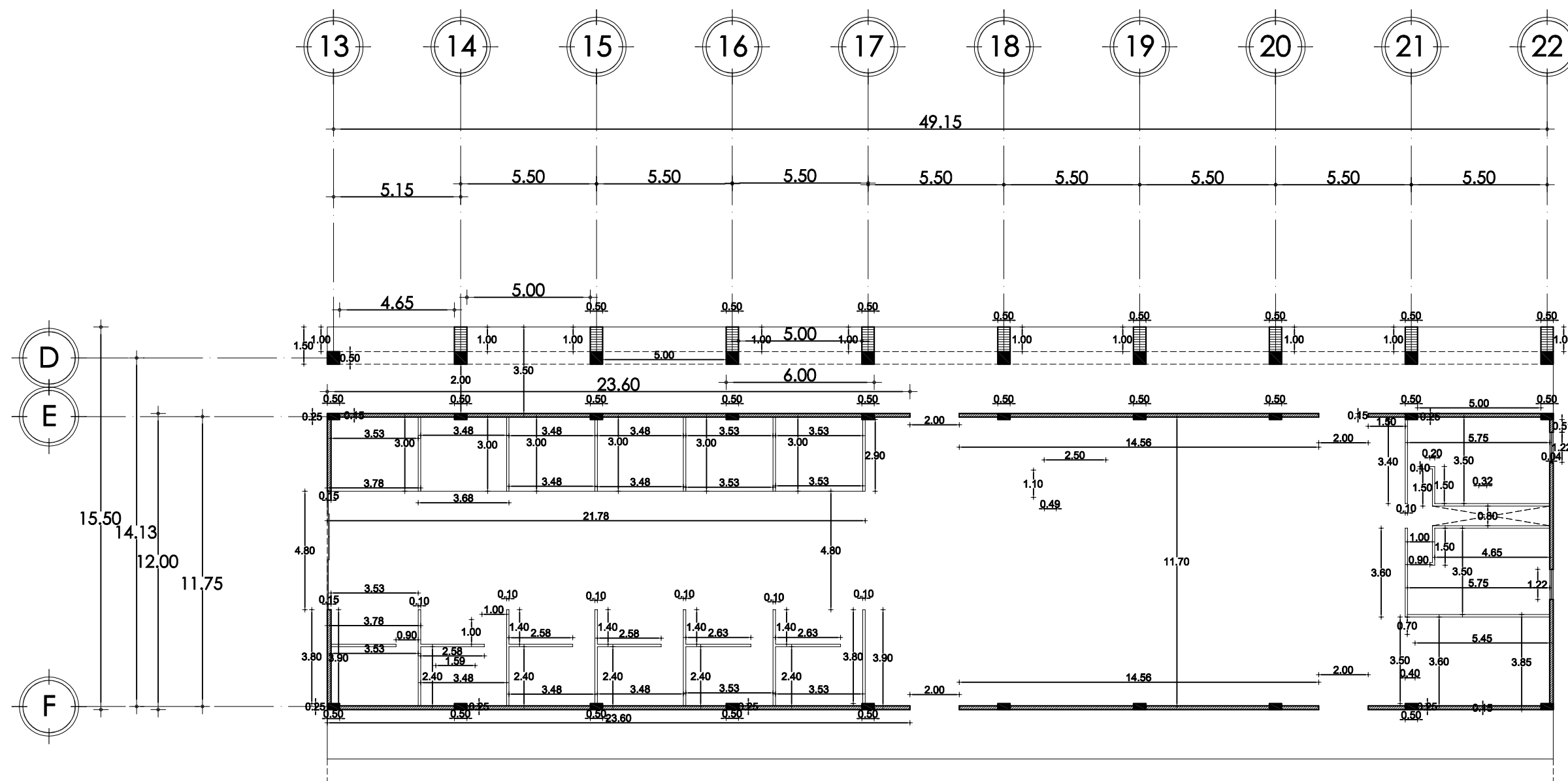
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

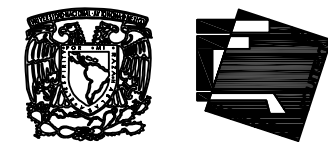
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**PLANO DE ALBAÑILERÍA  
 ANDENES CLASE EJECUTIVA**

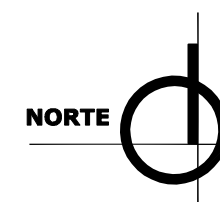
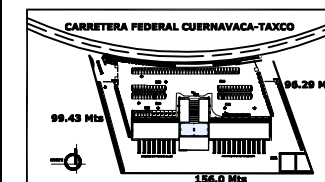
ESCALA  
**1:400** ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**AL-03** **101**  
**NO. PÁGINA**





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

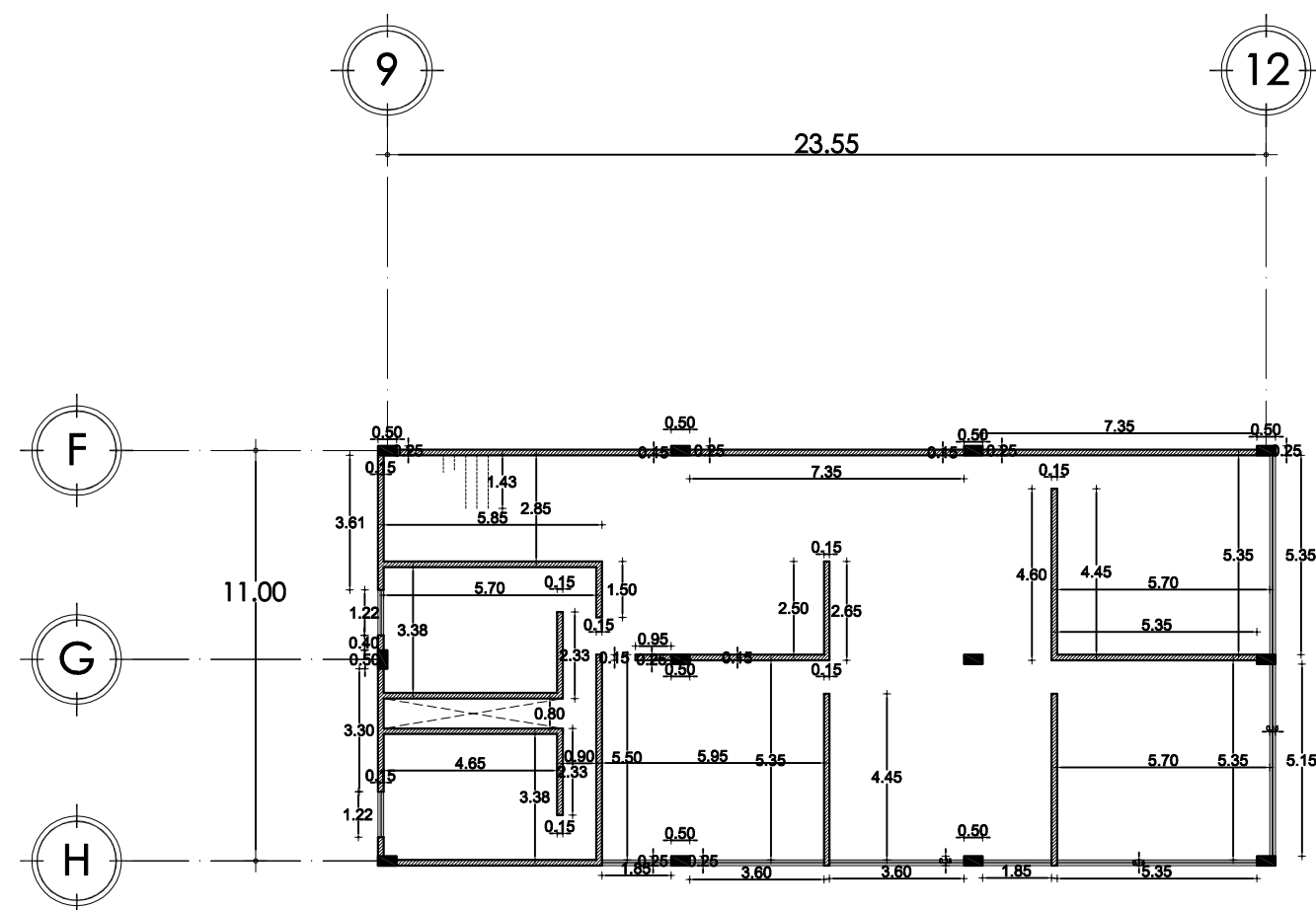
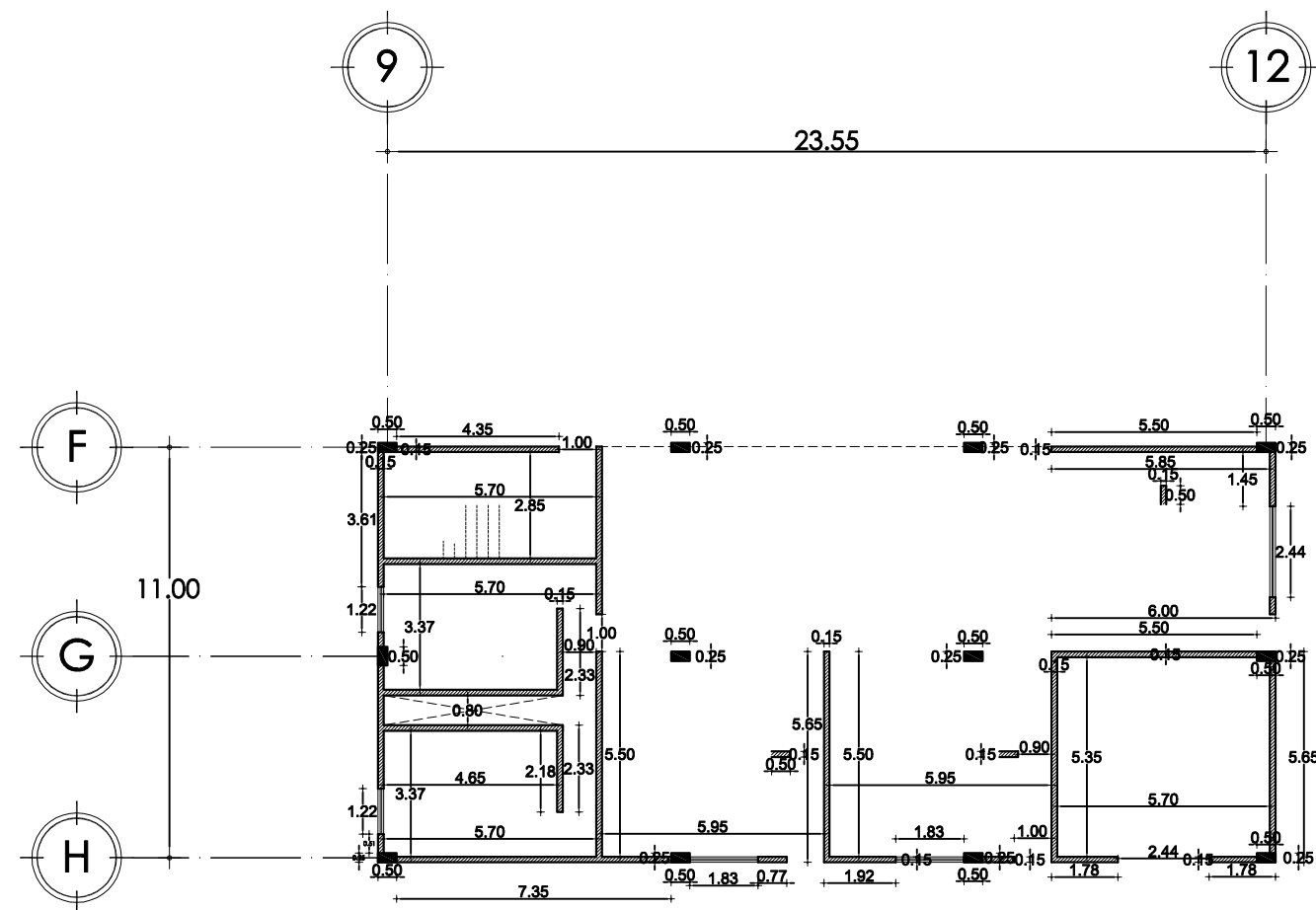
PLANO  
**PLANO DE ALBAÑILERÍA ADMON.**

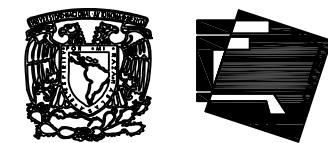
ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

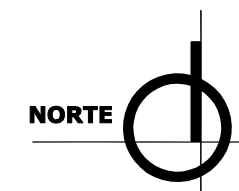
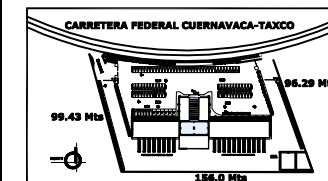
CLAVE  
**AL-04**

**102**  
 NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- ┘-└ CODO A 90
- ┘└ TEE
- ┘└ CRUZ
- FLOTADOR
- ⊗ VALVULA DE PASO
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

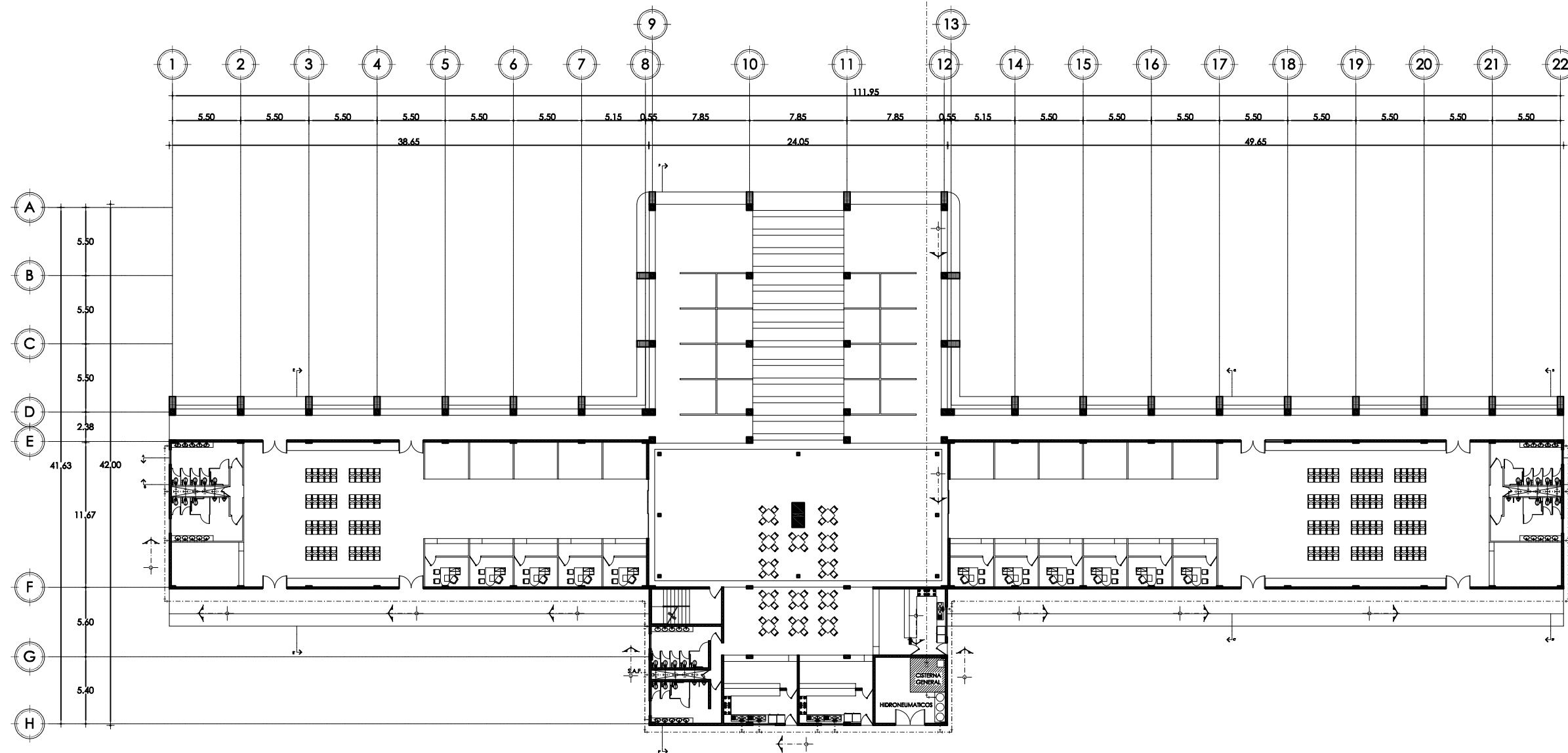
PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
 UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**  
 ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PB**

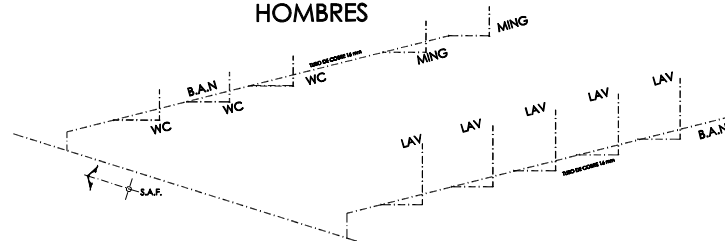
ESCALA  
**1:400** ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IH-01** **103**  
**NO. PÁGINA**

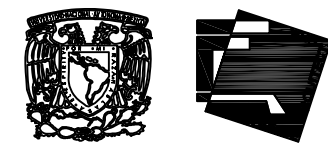
ACOMETIDA



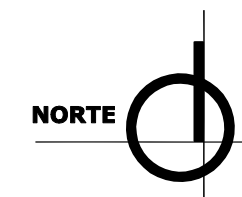
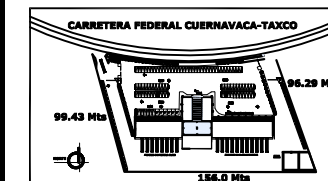
ISOMETRICO BAÑOS  
HOMBRES



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**

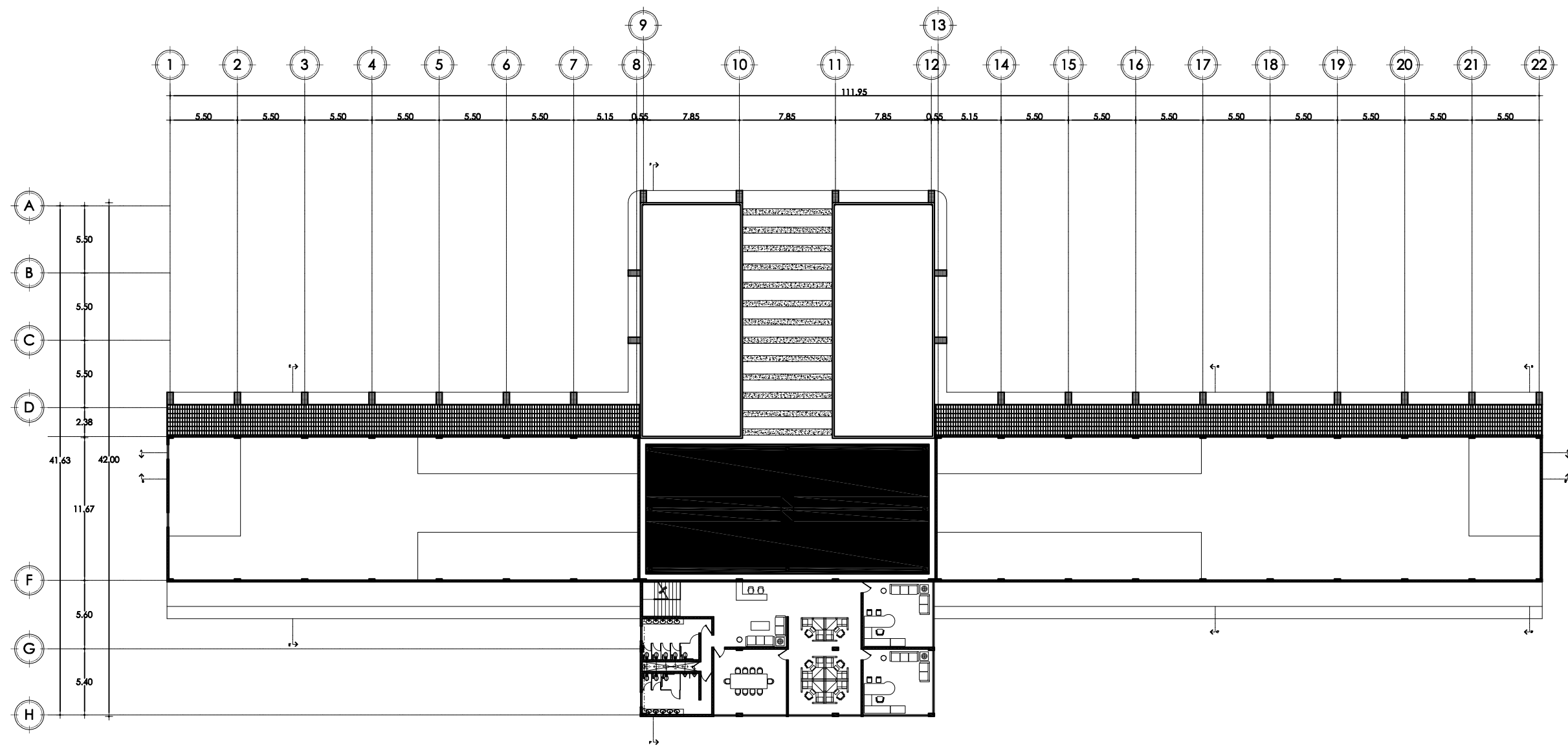


**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- ┘- CODO A 90
- ┘┘- TEE
- ┘┘┘- CRUZ
- FLOTADOR
- ∞ VALVULA DE PASO
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

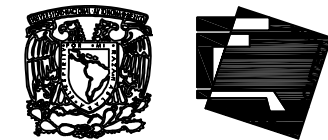
PLANO  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA 1N**

ESCALA  
**1:400**

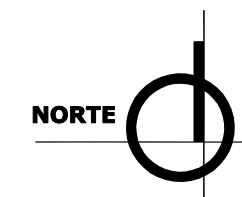
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IH-02**

**104**  
 NO. PÁGINA



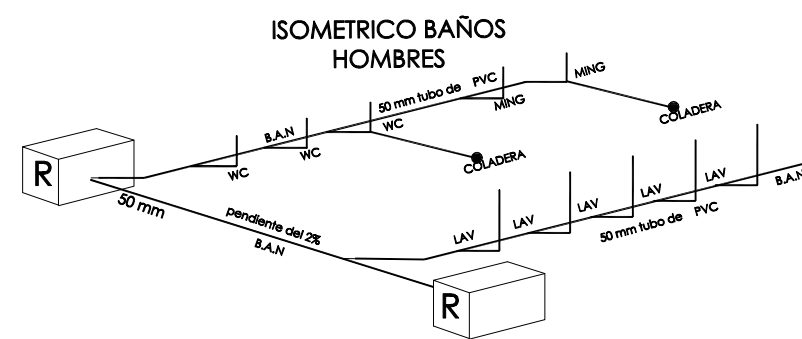
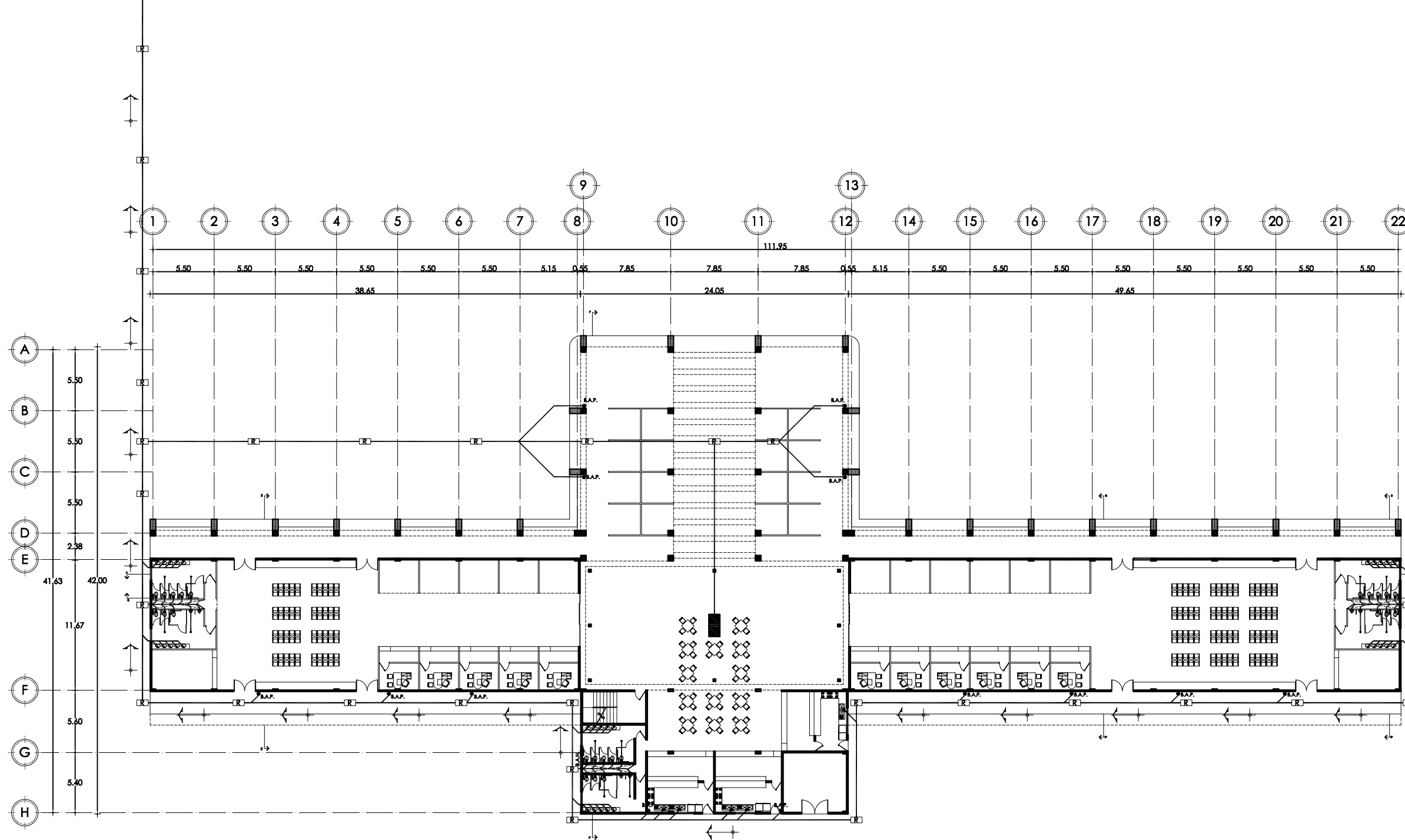
**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- YEE
- CODO A 45
- REGISTRO
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- COLADERA

A COLECTOR GENERAL



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**  
SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

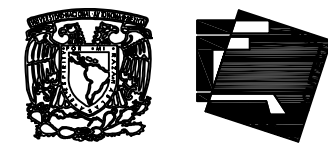
PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**  
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**INSTALACIÓN SANITARIA PB**

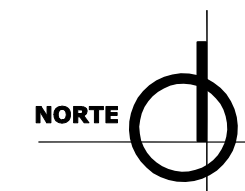
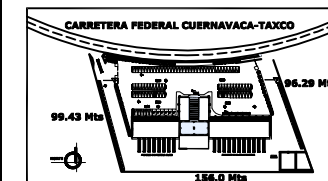
ESCALA  
**1:400** ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IS-01** **105**  
**NO. PÁGINA**



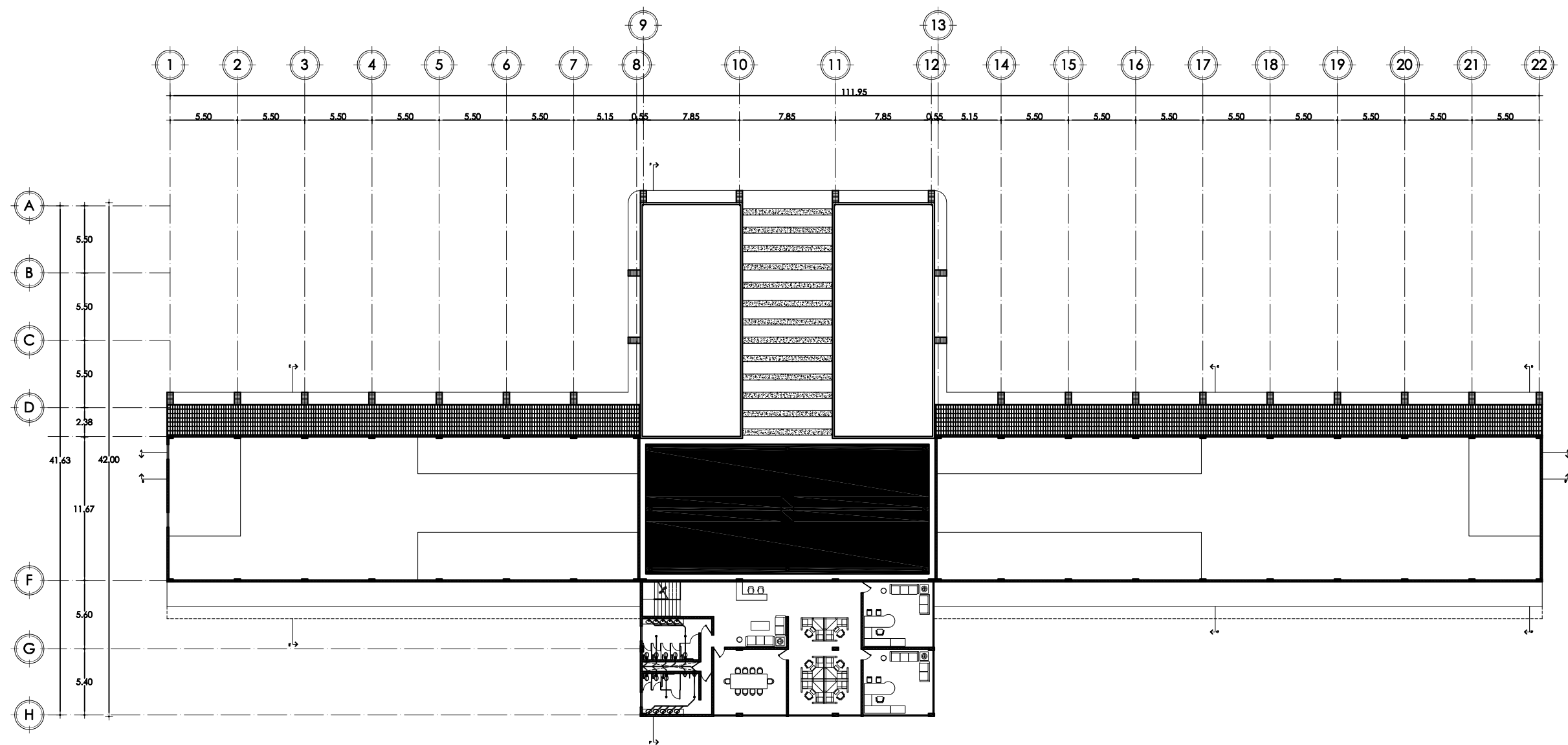


**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- YEE
- CODO A 45
- REGISTRO
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- COLADERA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

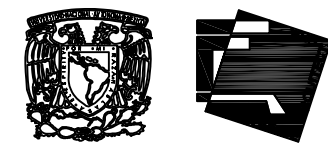
PLANO  
**INSTALACIÓN SANITARIA 1N**

ESCALA  
**1:400**

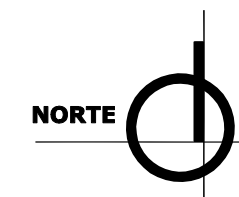
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IS-02**

**106**  
NO. PÁGINA

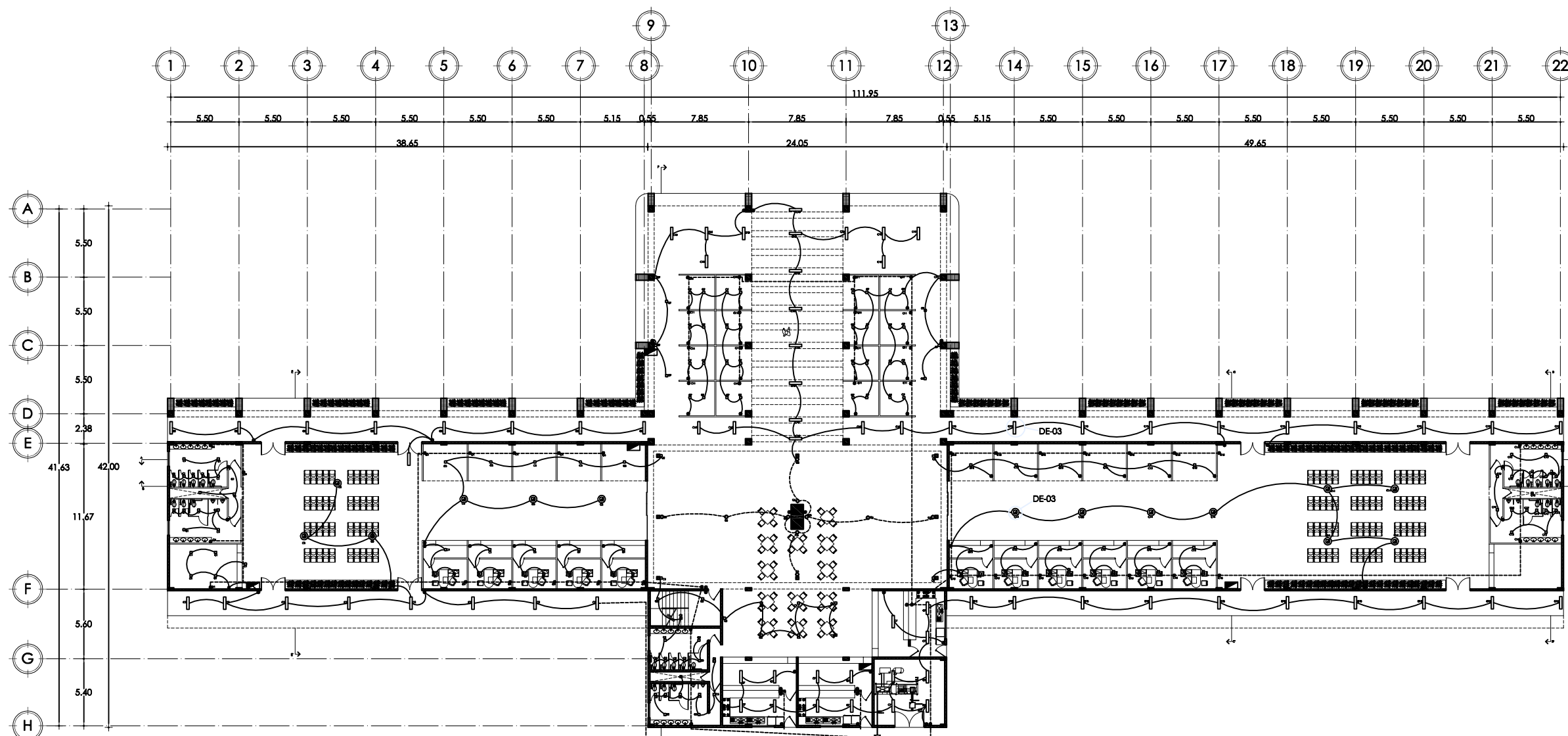


**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- | SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN                                 |
|---------|---|
| ○       | Contacto sencillo                           |
| ●       | Contacto en muro controlado                 |
| ⊙       | Timbre                                      |
| ⊕       | Sumbador                                    |
| ⊖       | Apagador                                    |
| ⊗       | Apagador escalera                           |
| ⊘       | Dimmer (control de intensidad de luz)       |
| ⊚       | Caja registro con tapa ciega                |
| ⊛       | Indica cableado y tubería                   |
| ⊜       | Tablero con interruptor termomagnético      |
| ⊝       | Contacto en piso                            |
| ⊞       | Contacto de media vuelta                    |
| ⊟       | Extractor                                   |
| ⊠       | Motor                                       |
| ⊡       | Calentador eléctrico                        |
| ⊢       | Interruptor de cuchillas                    |
| ⊣       | Indica cableado por plafón                  |
| ⊤       | Indica cableado por piso                    |
| ⊥       | Arbolante                                   |
| ⊦       | Lámpara incandescente (Serv. emergencia)    |
| ⊧       | Tabla de servicio de emergencia             |
| ⊨       | Lámpara incandescente                       |
| ⊩       | Salida eléctrica para lámpara incandescente |
| ⊪       | Reflector                                   |
| ⊫       | Lámpara incandescente de colgar             |
| ⊬       | Cajillo luminoso empotrado al muro          |
| ⊭       | Reflector en riel                           |
| ⊮       | Gabinete para empotrar                      |
| ⊯       | Plafón luminoso sobre lavabo                |
| →       | Acometida de la Compañía de Luz             |



**TABLERO DE CARGAS ANDENES PRIMERA CLASE**

CIRCUITO	W 50	W 125	W 2X50	W 250	W 150	TOTAL	Amperes	# Cable
C1	35					1750	31.5	10
C2			17			1700	12.24	10
C3	5			6		1750	6.3	8
C4		14				1750	12.6	10
						6450		
C5	30					1500	27	10
C6	10				10	1500	9	12
C7			15			1500	13.5	12
C8		12				1500	10.8	10
						6000		
C9	40					2000	36	12
C10			20			2000	19.2	12
C11		16				2000	14.4	12
						6000		
C12	39					2000	36	12
C13			20			2000	19.2	12
C14				8		2000	7.2	8
C15		16				2000	14.4	12
						6000		
						24450		

**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

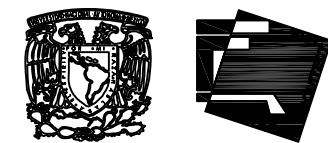
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

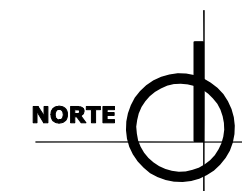
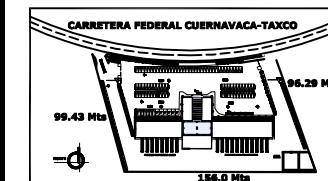
**PLANO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PB**

ESCALA **1:400** ACOTACIÓN **MTS.**

CLAVE **IE-01** **107**  
**NO. PÁGINA**

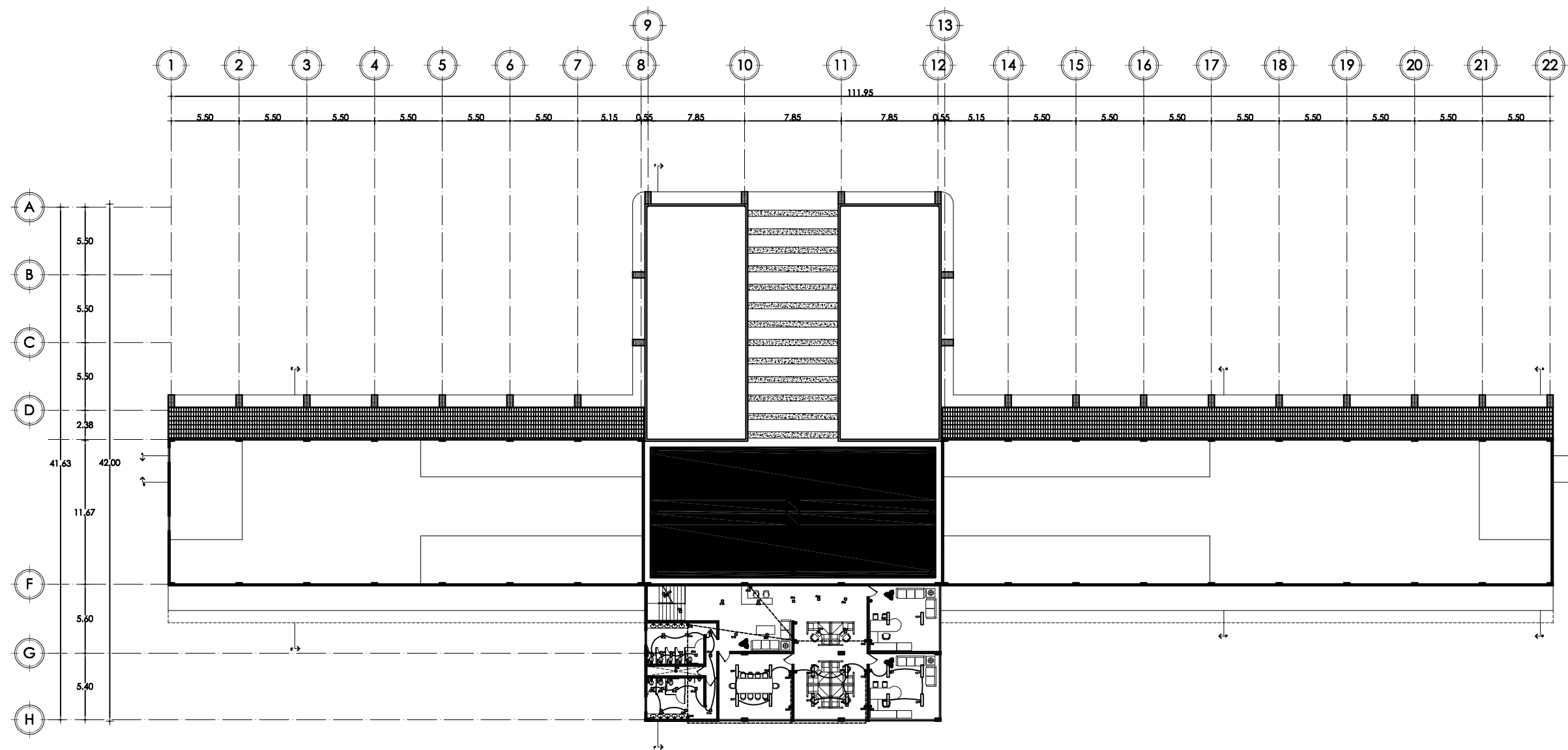


**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
- | SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN                                 |
|---------|---|
| ○       | Contacto sencillo                           |
| ⊙       | Contacto en muro controlado                 |
| ⊗       | Timbre                                      |
| ⊕       | Sumbador                                    |
| ⊖       | Apagador                                    |
| ⊗       | Apagador escalera                           |
| ⊕       | Dimmer (control de intensidad de luz)       |
| ⊗       | Caja registro con tapa ciega                |
| ⊕       | Indica cableado y tubería                   |
| ⊖       | Tablero con interruptor termomagnético      |
| ⊗       | Contacto en piso                            |
| ⊕       | Contacto de media vuelta                    |
| ⊖       | Extractor                                   |
| ⊗       | Motor                                       |
| ⊕       | Calentador eléctrico                        |
| ⊖       | Interruptor de cuchillas                    |
| ⊗       | Indica cableado por plafón                  |
| ⊕       | Indica cableado por piso                    |
| ⊖       | Arbotante                                   |
| ⊗       | Lámpara incandescente (Serv. emergencia)    |
| ⊕       | Tablero de servicio de emergencia           |
| ⊖       | Lámpara incandescente                       |
| ⊗       | Salida eléctrica para lámpara incandescente |
| ⊕       | Reflector                                   |
| ⊖       | Lámpara incandescente de colgar             |
| ⊗       | Cajillo luminoso empotrado al muro          |
| ⊕       | Reflectora en riel                          |
| ⊖       | Cabinete para empotrar                      |
| ⊗       | Plafón luminoso sobre lavabo                |
| ⊕       | Acometida de la Compañía de Luz             |



C16	28				1400
C17		14			1400
C18		11			1375
					4175

**PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1N**

ESCALA  
**1:400**

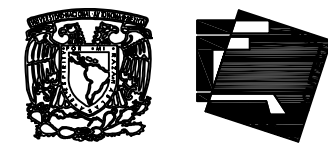
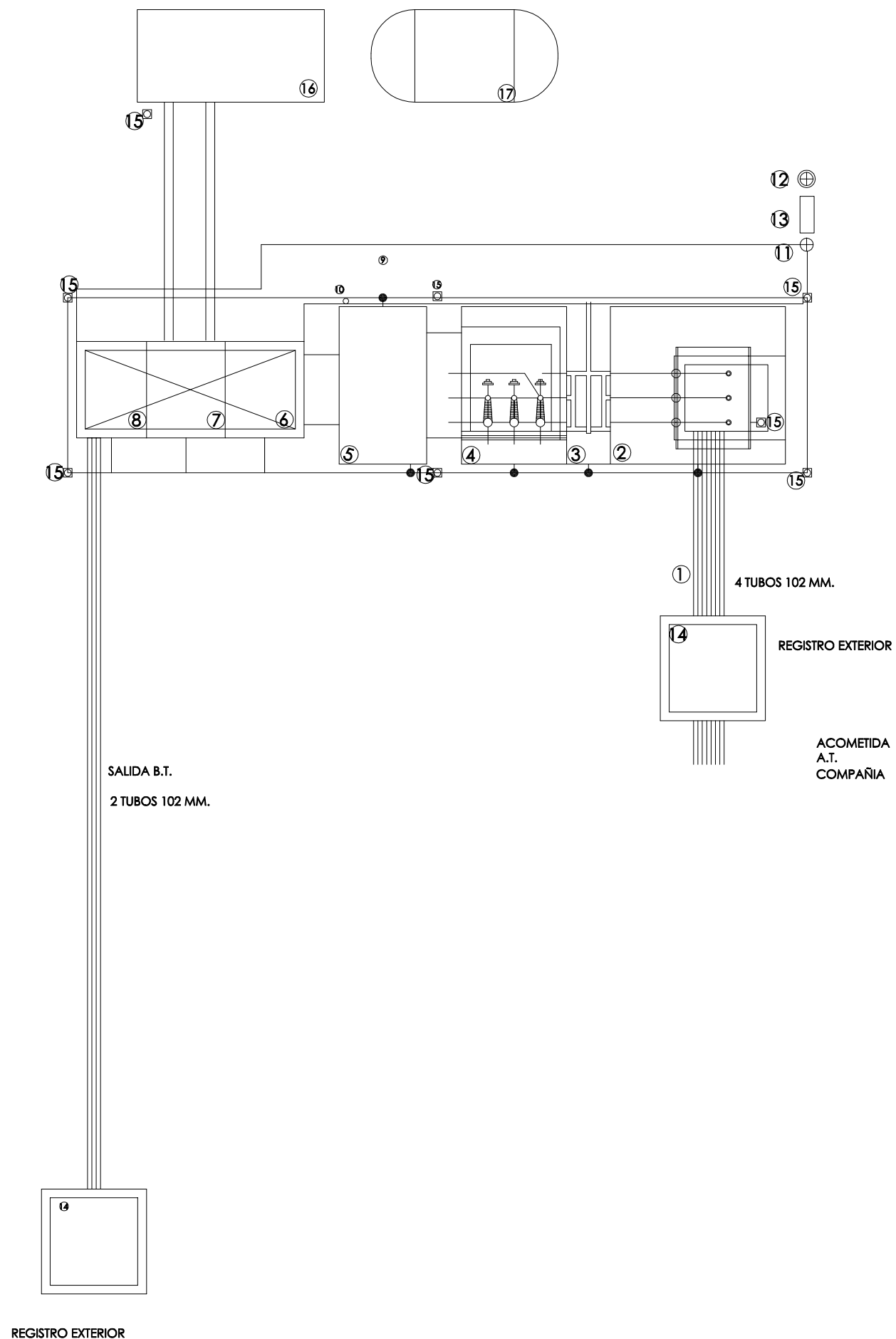
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IE-02**

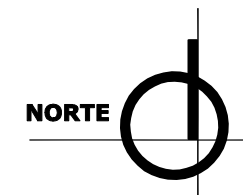
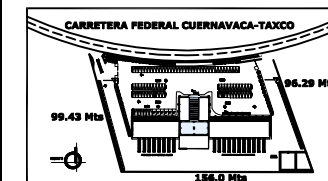
**108**  
NO. PÁGINA

**NOTAS:**

- 1.- Acometida de la compañía suministradora en tubería.
- 2.- Gabinete de medición blindado servicio interior diseñado y provisto para recibir y colocar el equipo de medición de la compañía.
- 3.- Gabinete para cuchillas de paso blindado.
- 4.- Gabinete de interruptor general de alta tensión.
- 5.- Transformador de distribución.
- 6.- Tablero general de distribución en baja tensión.
- 7.- Tablero de transferencia
- 8.- Tablero de transferencia en gabinete.
- 9.- Tarima de madera sin clavos.
- 10.- Coladera para drenar aceite.
- 11.- Pértiga para extracción de fusibles en alta tensión.
- 12.- Extintor contra incendio.
- 13.- Juego de guantes de caarnaza.
- 14.- Registro de tabique rojo y aplanado de 1 x 1 para baja y alta tensión.
- 15.- Sistema de tierras.
- 16.- Planta generadora de energía eléctrica.
- 17.- Tanque de disel.



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
 JAVIER ORTIZ PÉREZ  
 MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

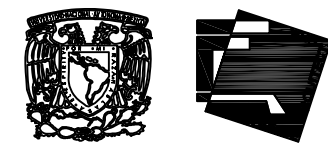
PLANO  
**PLANTA DE ENERGIA ELECTRICA**

ESCALA  
**SIN ESCALA**

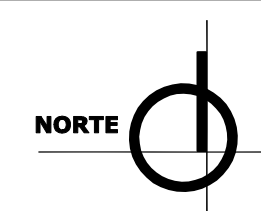
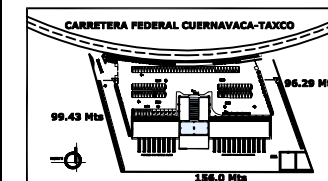
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**IE-03**

**109**  
 NO. PÁGINA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

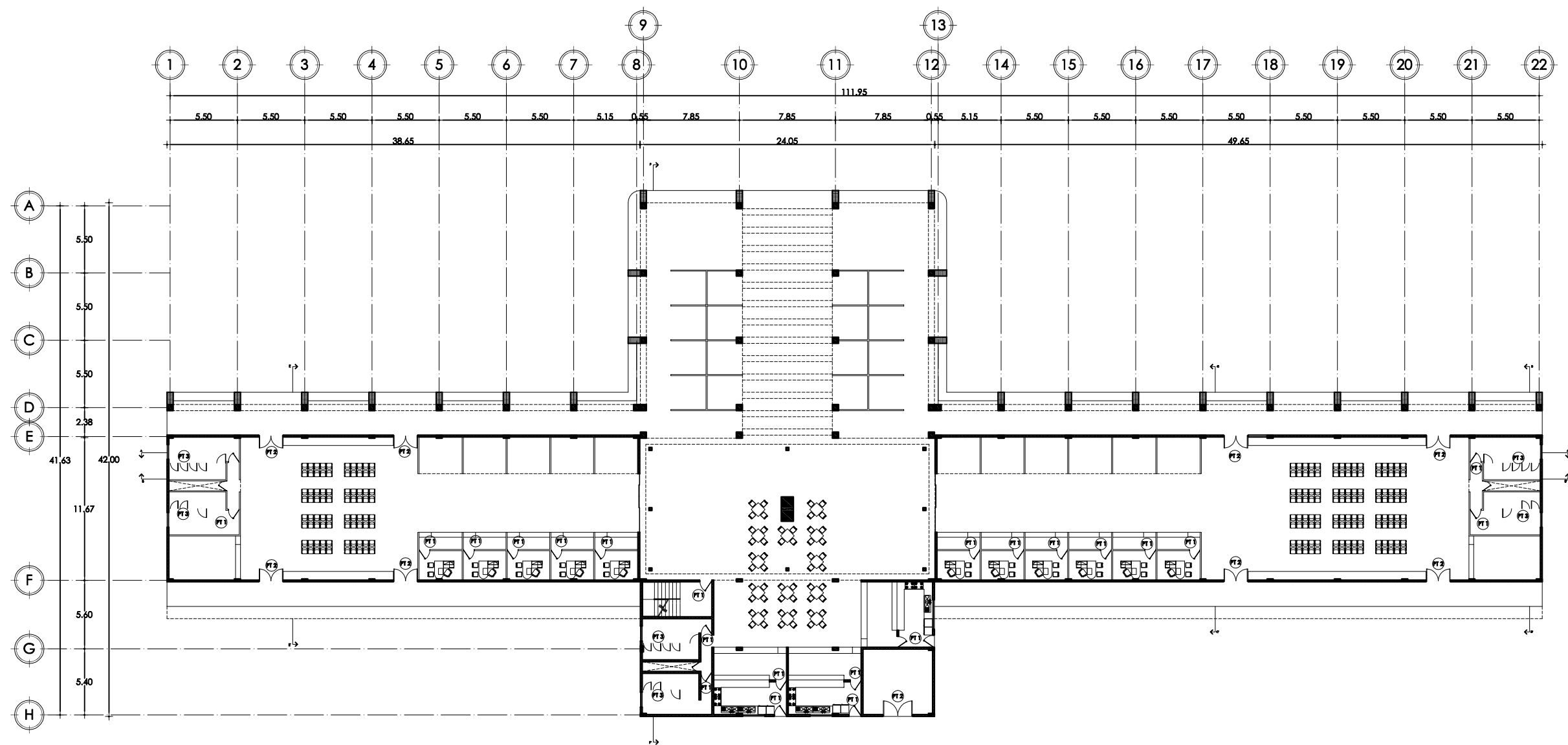
PLANO  
**PLANO DE CARPINTERIA**

ESCALA  
**1:400**

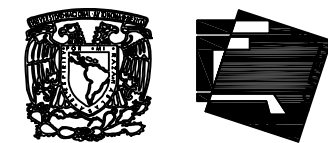
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**CP-01**

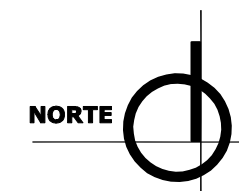
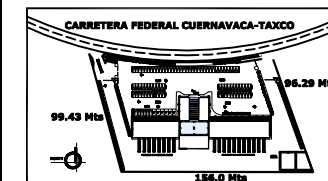
**110**  
**NO. PÁGINA**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**



### PLANO DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGÍA

#### FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

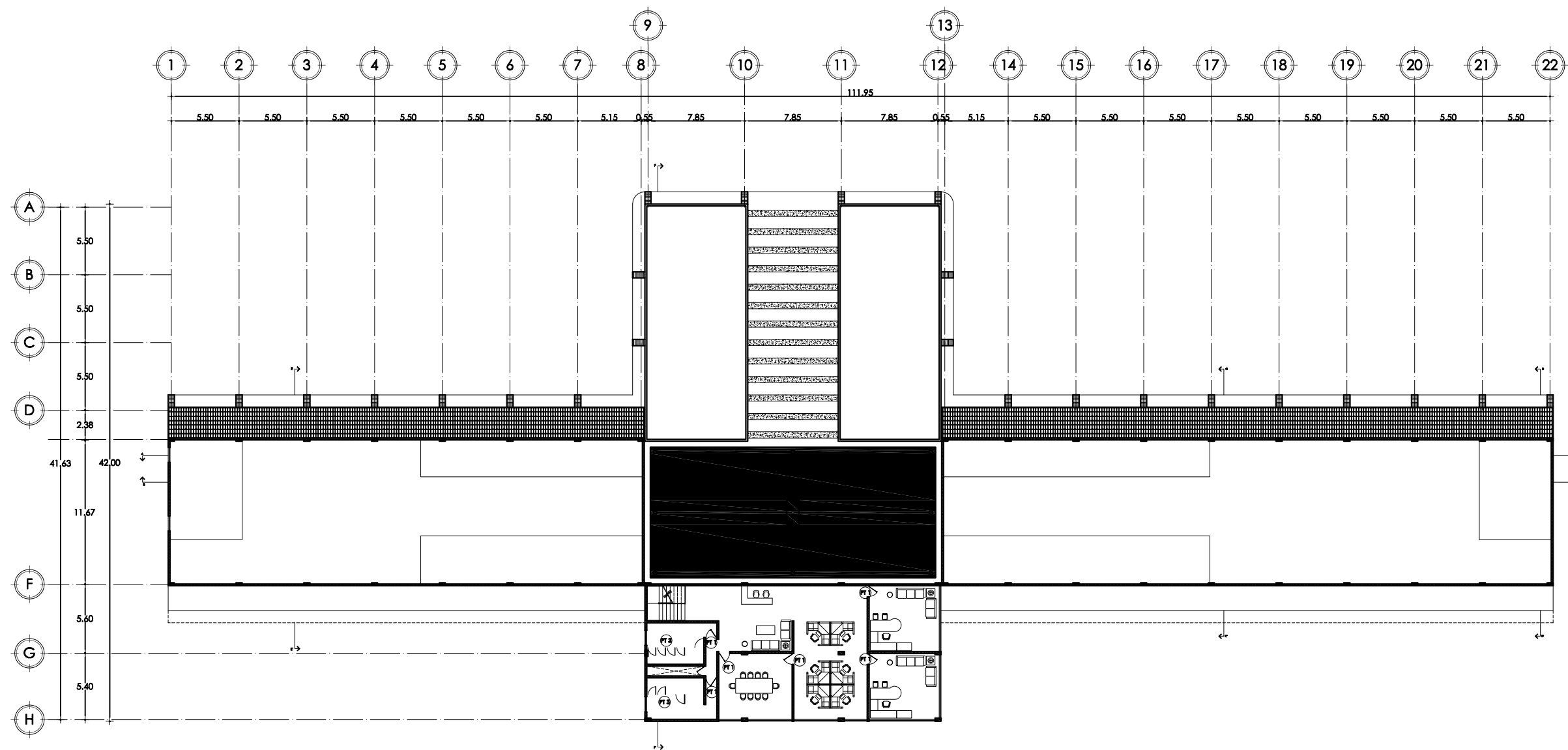
ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**PLANO DE CARPINTERIA 1N**

ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**CP-02** **111**  
NO. PÁGINA

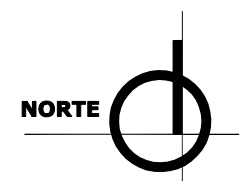
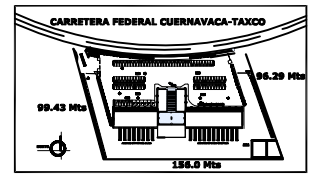


## PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

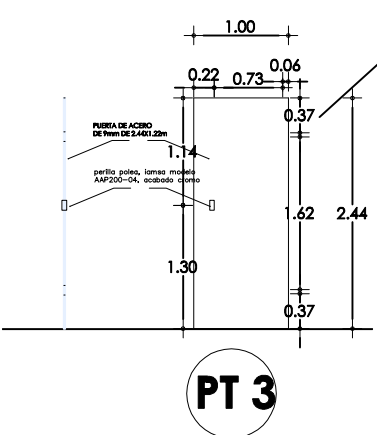
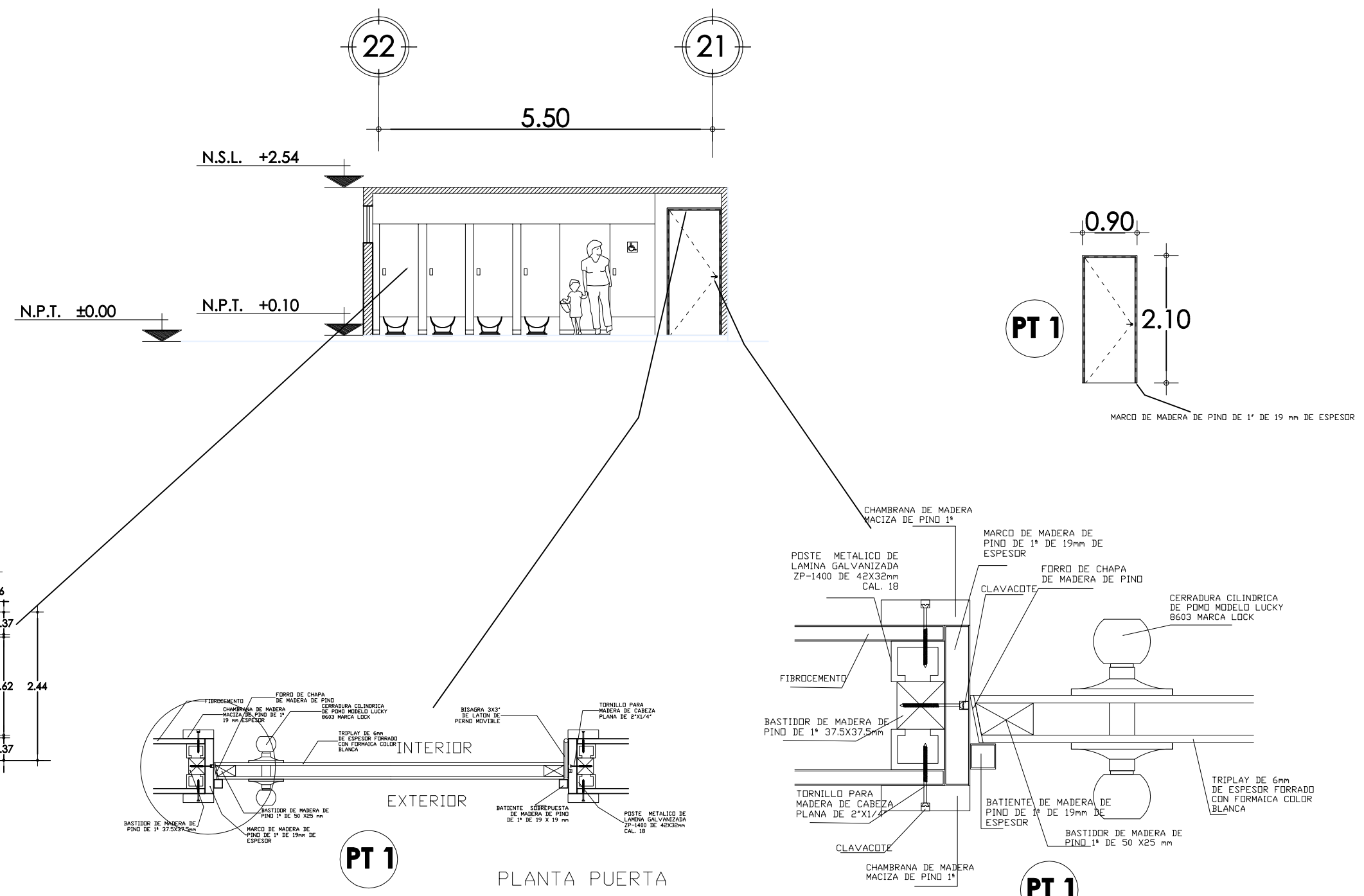
PLANO  
**PLANO DE CARPINTERÍA Y CANCELERÍA**

ESCALA  
**1:77**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**C-01**

**112**  
NO. PÁGINA



**PT 1**

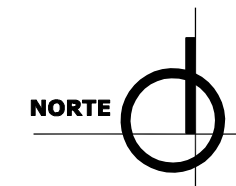
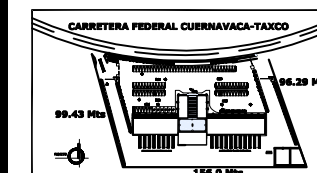
**PT 1**

**PT 1**

PLANTA PUERTA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

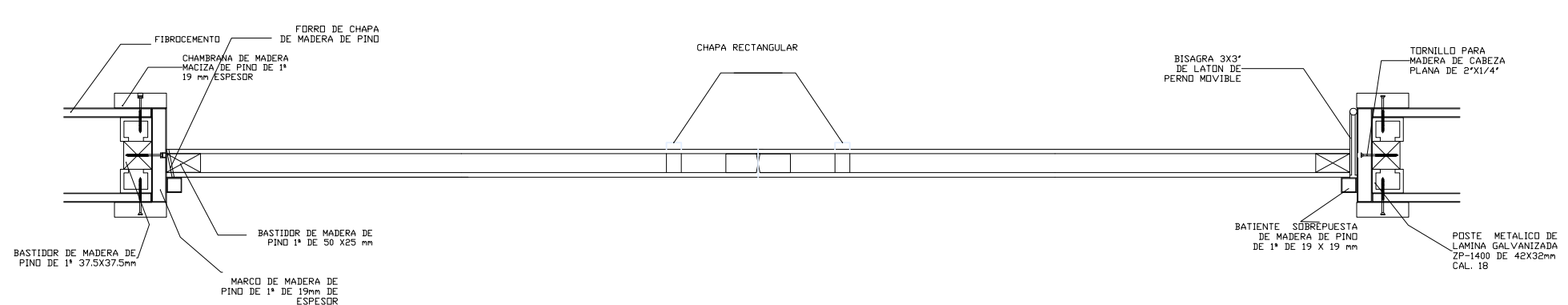
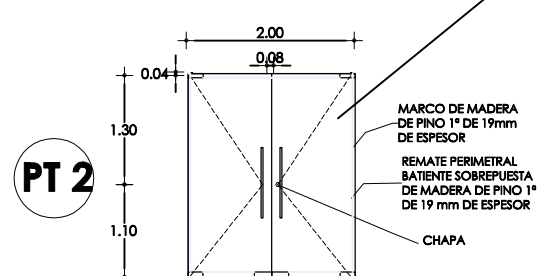
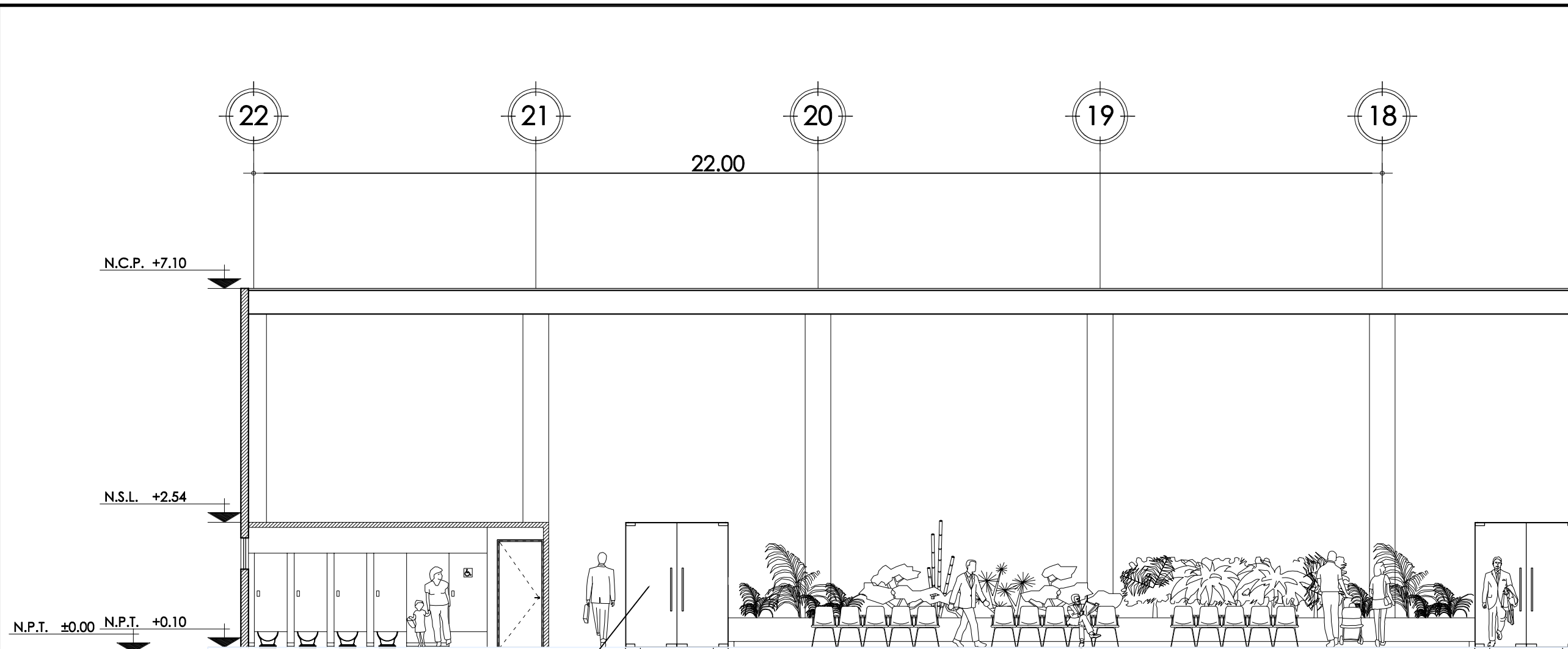
PLANO  
**PLANO DE CARPINTERÍA Y CANCELERÍA**

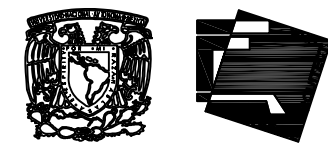
ESCALA  
**SIN ESCALA**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

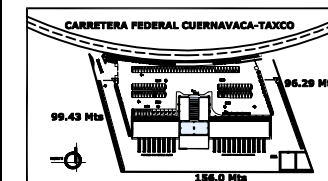
CLAVE  
**C-02**

**113**  
NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
 JAVIER ORTIZ PÉREZ  
 MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

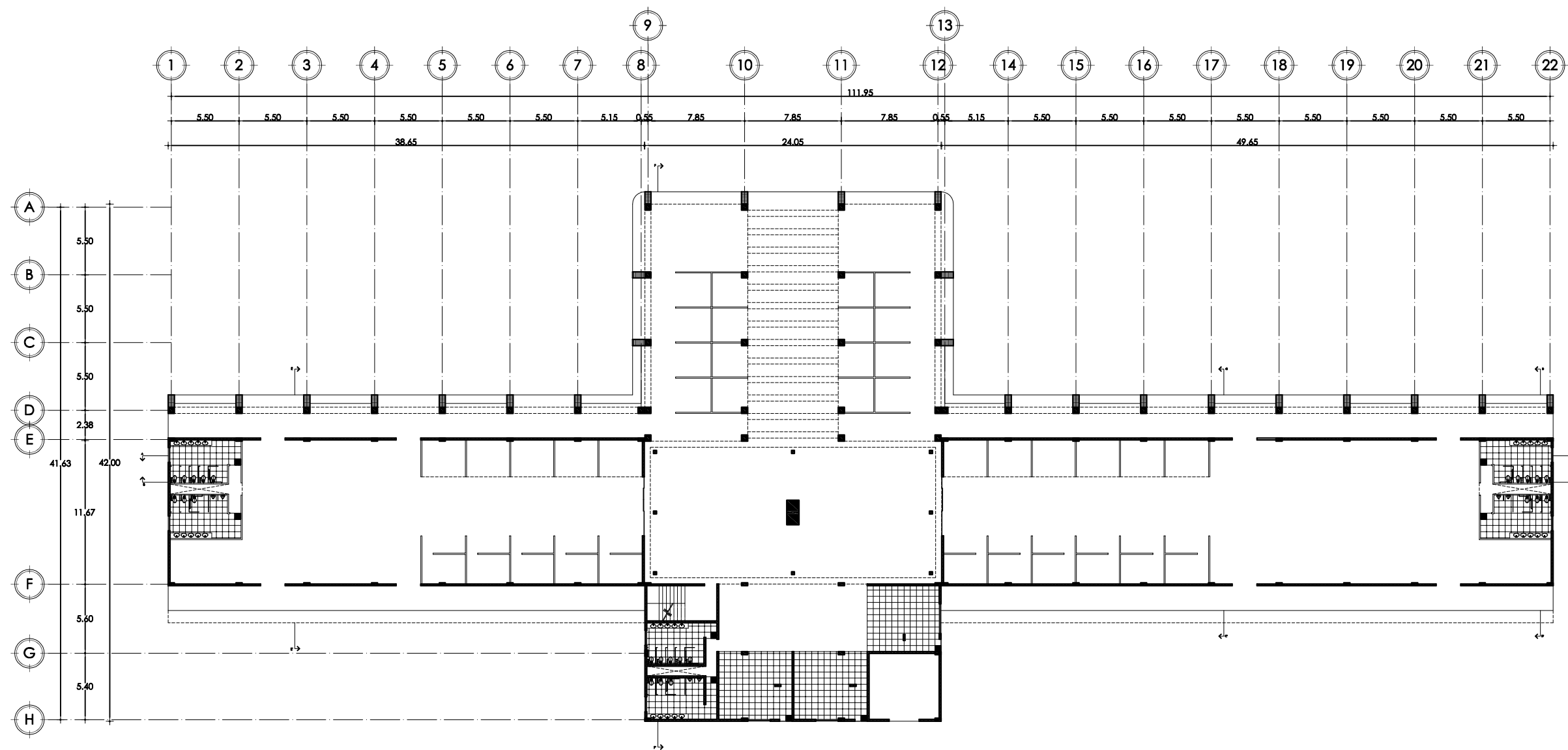
PLANO  
**DESPIECE DE PISOS PB**

ESCALA  
**1:400**

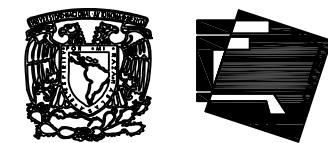
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**DP-01**

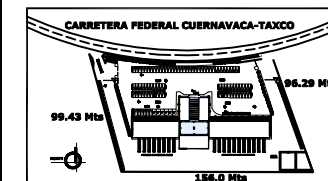
**114**  
 NO. PÁGINA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PB**



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
 JAVIER ORTIZ PÉREZ  
 MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

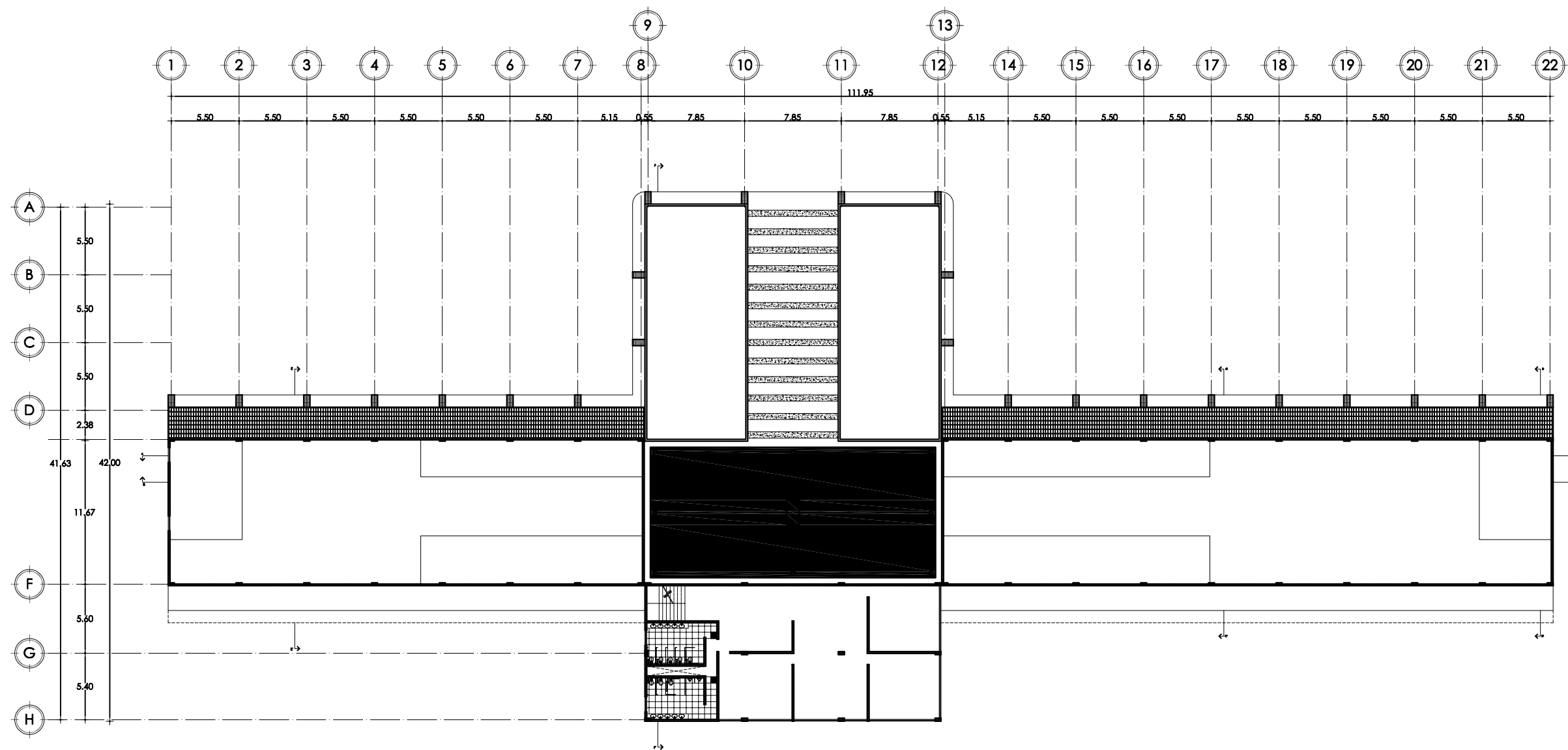
PLANO  
**DESPIECE DE PISOS 1N**

ESCALA  
**1:400**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**DP-02**

**115**  
 NO. PÁGINA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA 1N**

## NOTAS DE ESPECIFICACIONES

### TEJA MARCA METROTILE MODELO METROROMAN

Tejas de acero zonalúm (aleación de acero, zinc y aluminio) de calidad de acero, cuentan con diferentes capas que conforman el acabado de piedra natural y la gravita con color integrado.

Metrotile cumple con las normas más exigentes de USA, Japón, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, entre otras; por lo que permiten garantizar por 50 años el producto, dependiendo de la salinidad del medio ambiente (por ejemplo en las costas).

- Son económicas, no requieren impermeabilizar antes de su colocación y de libre de mantenimiento.
- Son ligeras, pesan tan sólo 5.5 kg/m<sup>2</sup>, que es un factor importante en zonas sísmicas.
- 100% impermeables, resistente a temblores, fuego y huracanes.
- Fácil y rápidas de instalar.
- Se lavan con agua y jabón a presión para retirar polvo, hongos o impurezas.

#### ALMACENAMIENTO

Si cualquier producto se almacena al aire libre, se deberá utilizar una cubierta impermeable para mantenerlo seco y prevenir daños.

#### MANIPULACIÓN

Se deberá tener cuidado al manipular un producto, para prevenir daño al acabado. Cuando ocurran daños de menor importancia se deberá usar el equipo de retoque para reparar los daños..

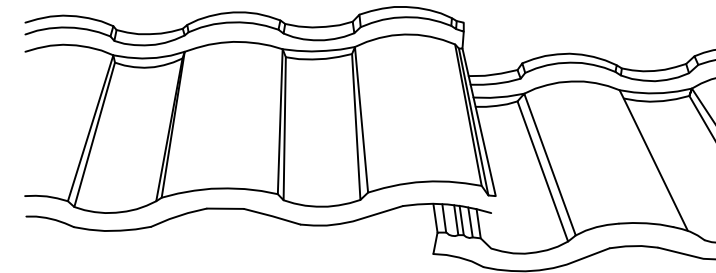
#### INSTALACIÓN DE LAS TEJAS

Las tejas se fijan clavándolas, a través de la pestaña doblada hacia abajo, al costado del larguero. Los clavos deben estar aproximadamente 60mm (2 1/2") al costado del centro de la placa de la teja y cerca de la parte inferior de la pestaña doblada hacia abajo. Ello asegura una buena fijación de la teja y amplia penetración del larguero, al mismo tiempo que restringe la penetración del clavo a un máximo de tres espesores.

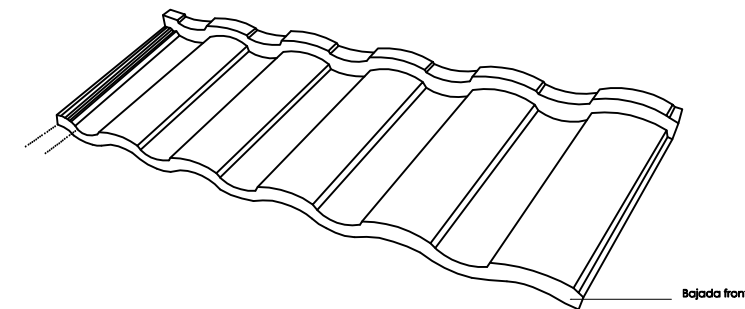
Nota: en las áreas con propensión a ciclones y huracanes, la instalación debe cumplir con las normas y reglamentos locales.

#### TÉCNICA DE CLAVADO

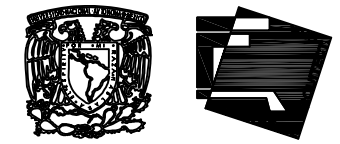
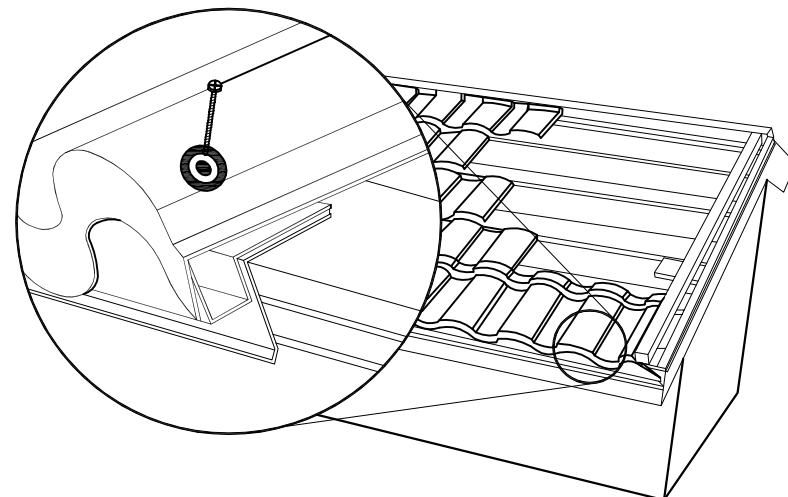
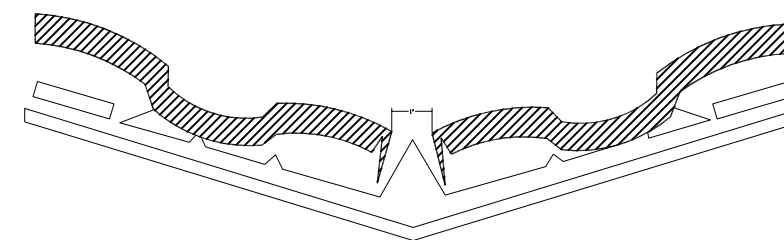
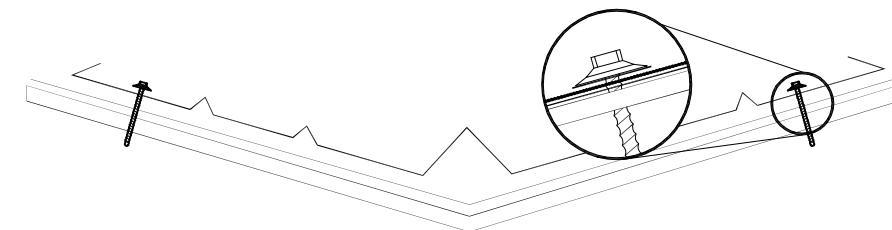
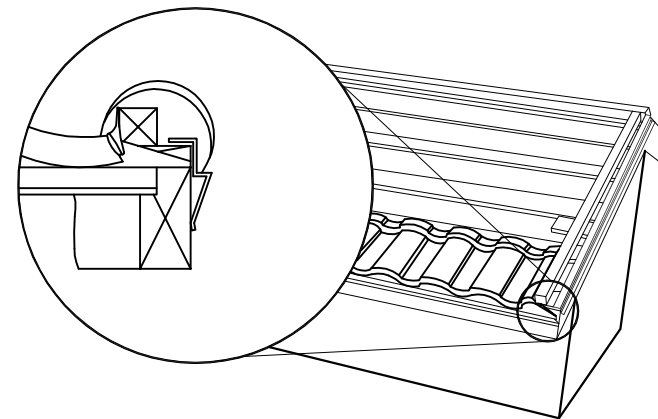
La persona que realice el clavado debe pararse sobre la teja que se esta instalacndo, mirando hacia las placas de borde, y clavando de la manera en que se indica.



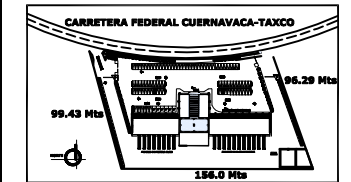
DETALLE 02  
TEJA MCA. METROTILE MOD. METROROMAN  
SIN ESCALA



DETALLE 01  
TEJA MCA. METROTILE MOD. METROROMAN  
SIN ESCALA



#### PLANO DE LOCALIZACIÓN



#### SIMBOLOGÍA

#### FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMINARIO DE TITULACIÓN

SINODALES

**CARLOS HERRERA NAVARRETE**  
**JAVIER ORTIZ PÉREZ**  
**MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO

**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN

**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO

**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO

**DETALLE DE LA TEJA**

ESCALA

**SIN ESCALA**

ACOTACIÓN

**MTS.**

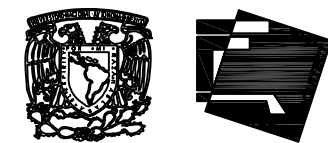
CLAVE

**DE-01**

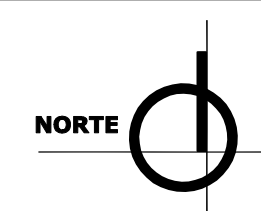
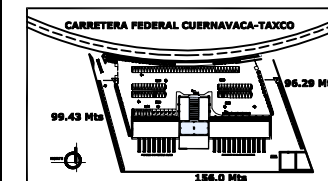
**116**

**NO. PÁGINA**

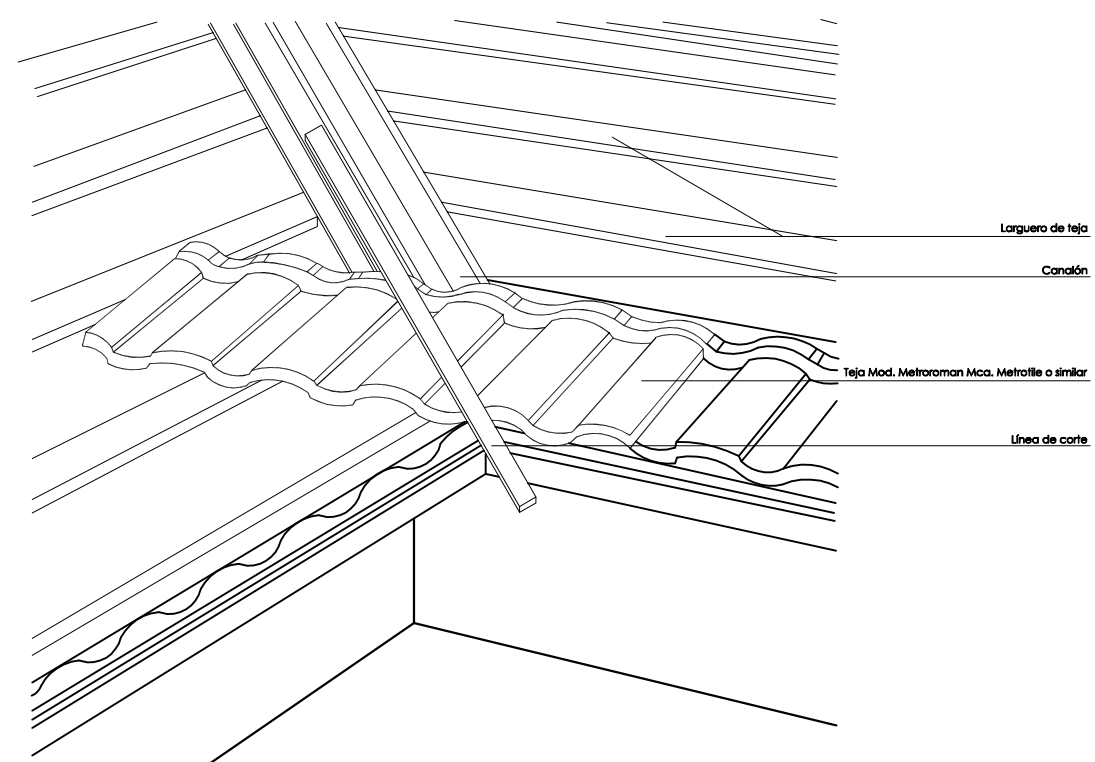




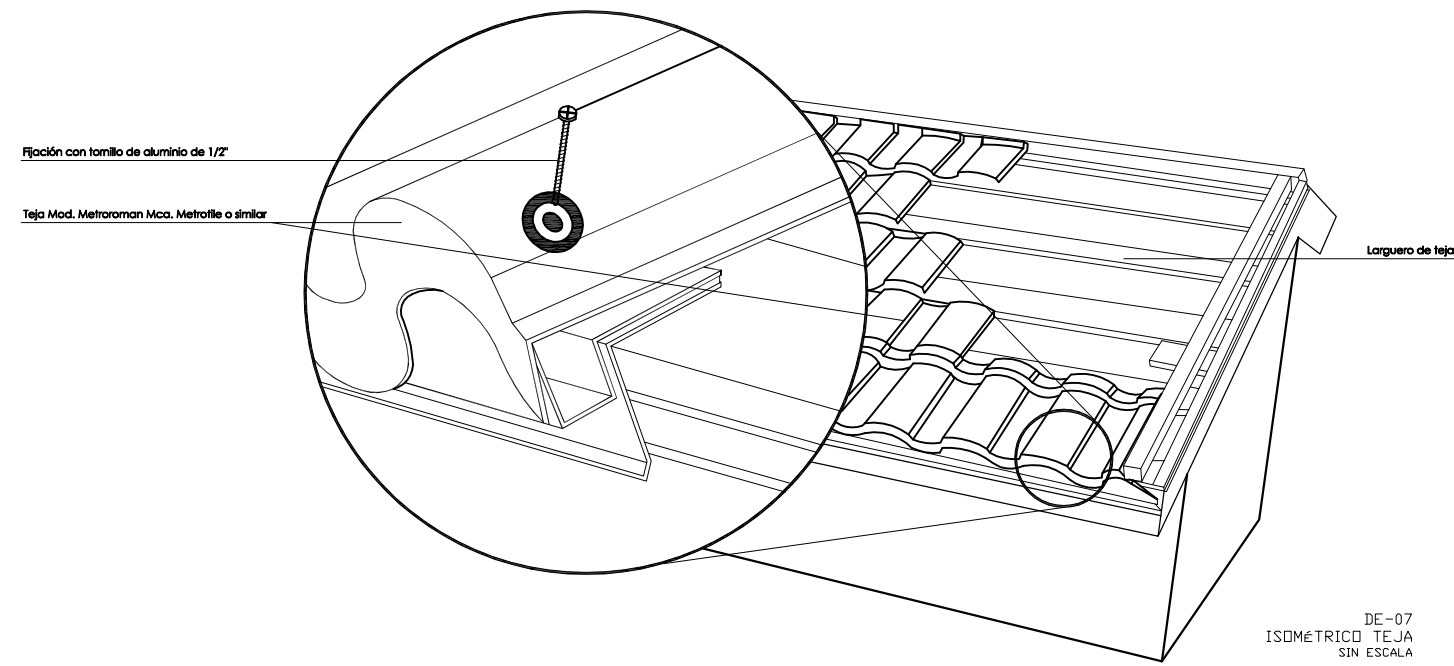
**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



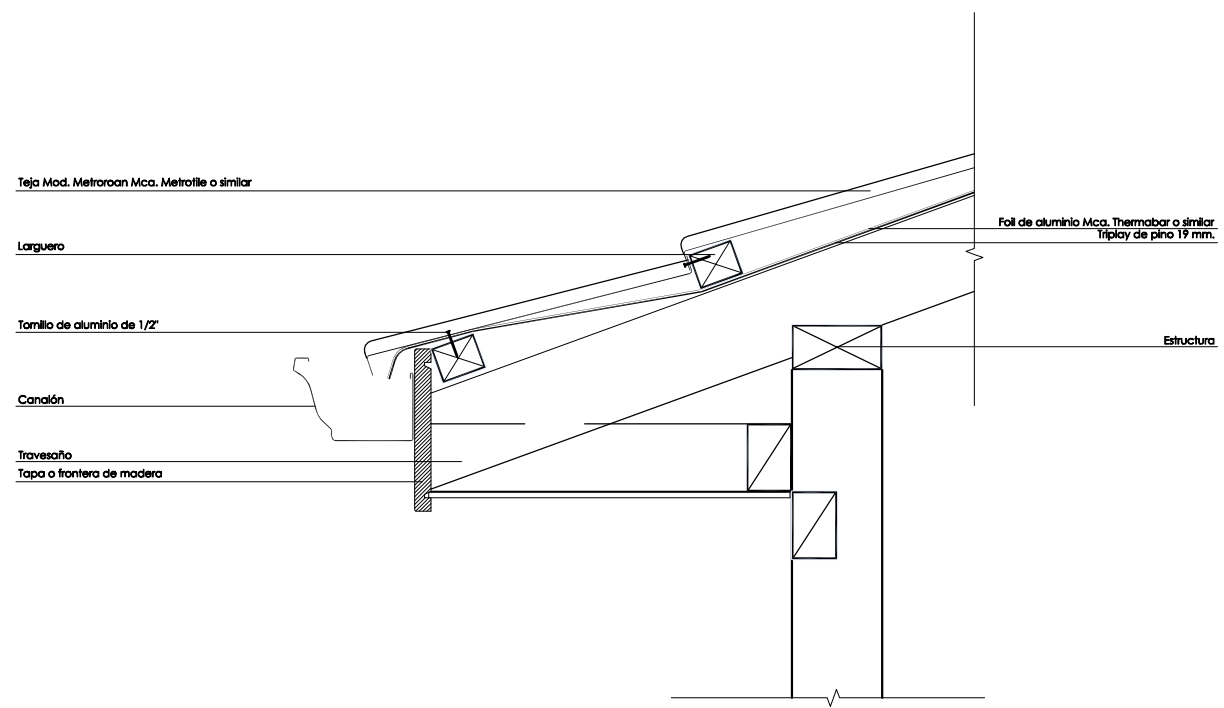
**SIMBOLOGÍA**



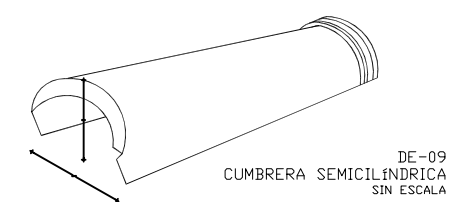
DE-06  
ISOMÉTRICO TEJA  
SIN ESCALA



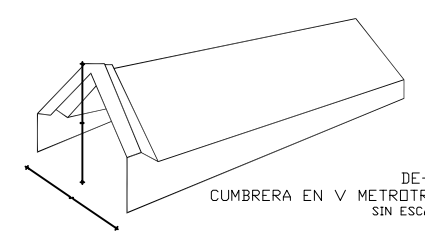
DE-07  
ISOMÉTRICO TEJA  
SIN ESCALA



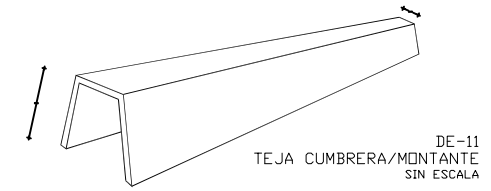
DE-08  
ISOMÉTRICO TEJA  
SIN ESCALA



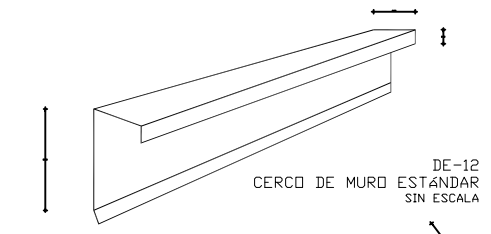
DE-09  
CUMBRERA SEMICILÍNDRICA  
SIN ESCALA



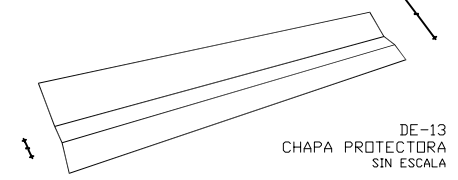
DE-10  
CUMBRERA EN V METROTRIM  
SIN ESCALA



DE-11  
TEJA CUMBRERA/MONTANTE  
SIN ESCALA



DE-12  
CERCO DE MURD ESTÁNDAR  
SIN ESCALA



DE-13  
CHAPA PROTECTORA  
SIN ESCALA

**NOTAS DE ESPECIFICACIONES**

**TEJA MARCA METROTILE MODELO METROROMAN**

**TEJA TRABADA  
DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES**

Largo total	1330 mm (4'4 1/4")
Largo de cobertura	1257 mm (4'1 1/2")
Ancho de cobertura	368 mm (1' 2 1/2")
Espesor	28 mm (1 1/8")
Cobertura techo/teja	0.46 m2 (5 ft2)
Tejas m2	2.15 (20 tiles/ 100ft2)
Peso/Teja (gránulos de piedra)	2.5 kg (5.5 lbs)
Peso/m2 (gránulos de piedra)	5.5 kg (136 lbs / 100 ft2)
Peso/Teja (Colourlux)	2.0 kg (4.4lbs)

**TEJA CUMBRERA/MONTANTE**

Largo total	2000 mm (6'6 1/2")
Largo de cobertura	1900 mm (6'3")
Peso/Unidad (gránulos de piedra)	1.35 kg (3.0 lbs)
Peso/Unidad (Colourlux)	1.0 kg (2.2 lbs)

**CERCO DE MURD ESTÁNDAR**

Largo total	2000 mm (6'6 1/2")
Largo de cobertura	1900 mm (6'3")
Peso/Unidad (gránulos de piedra)	1.85 kg (4.1 lbs)
Peso/Unidad (Colourlux)	1.5 kg (3.3 lbs)

**CHAPA PROTECTORA & PLACA DE BORDE DE 5"**

Largo total	2000 mm (6'6 1/2")
Largo de cobertura	1900 mm (6'3")
Peso/Unidad (gránulos de piedra)	1.10 kg (2.4 lbs)
Peso/Unidad (Colourlux)	0.90 kg (2.0 lbs)

**CUMBRERA SEMICILÍNDRICA/EN Y METRO TRIM  
Para usar como alternativa a la cumbrera, montante y cerco de muro estándar.**

Largo total	400 mm (1' 3 3/4")
Largo de cobertura	370 mm (1' 2 1/2")
Peso/Unidad (gránulos de piedra)	0.4 kg (0.9 lbs)
Peso/Unidad (Colourlux)	0.3 kg (0.7 lbs)

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

**PLANO  
DETALLE DE ILUMINACION**

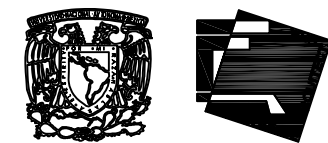
ESCALA  
**SIN ESCALA**

ACOTACIÓN  
**MTS.**

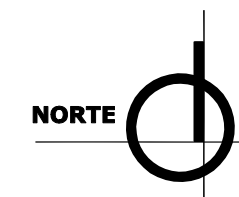
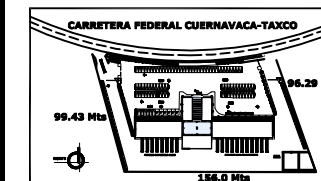
CLAVE  
**DE-02**

**117**  
NO. PÁGINA





**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

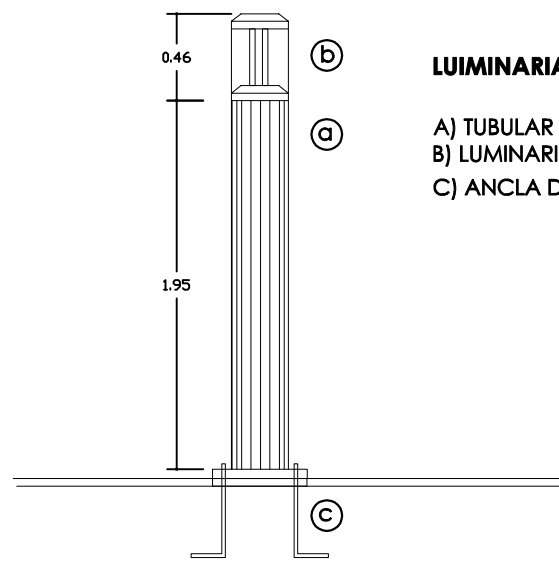
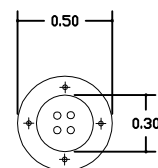
UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

PLANO  
**DETALLE DE ILUMINACION**

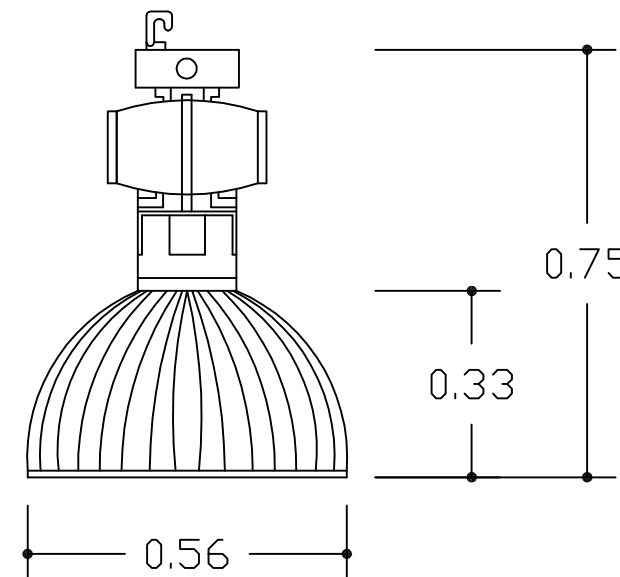
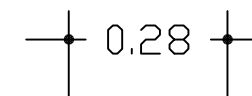
ESCALA  
**SIN ESCALA**      ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**DE-03**      **118**  
**NO. PÁGINA**



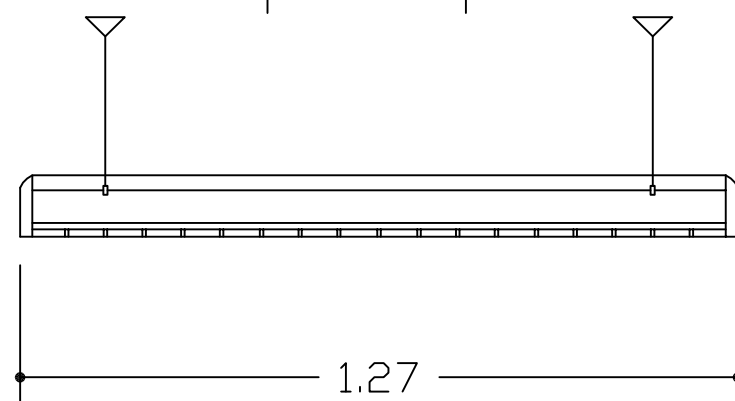
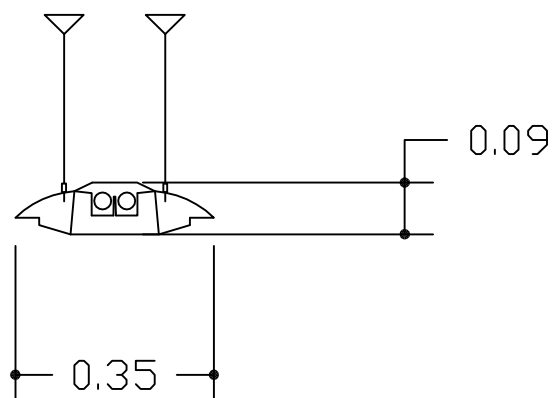
**LUMINARIA EXTERIOR L01 MODELO 6500, PL-C 2X18 WATTS.**

- A) TUBULAR DE LUMINARIO DE ALUMINIO DE 4" DE DIÁMETRO.
- B) LUMINARIO PHILIPS PL-C "CLUSTER" 2 PINES DE 18 WATTS.
- C) ANCLA DE ACERO DE 3/8" DE DIÁMETRO.



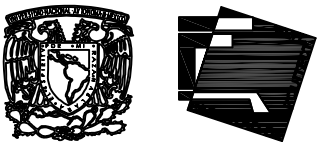
**LUMINARIA INTERIOR MODELO HD 2500-16C, 250 WATTS.**

LUMINARIO CON HOUSING FABRICADO EN FUNDICIÓN DE ALUMINIO A PRESIÓN, BALASTRO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA, CON REFLECTOR ACRÍLICO DE 16" DE Ø.

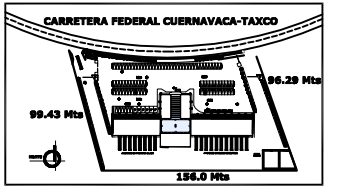


**LUMINARIA INTERIOR MODELO ALBATROS 54/5T, 2X32 WATTS.**

CUERPO DE EXTRUCCIÓN DE ALUMINIO, ACABADO EN POLIESTER MICROPULVERIZADO DE APLICACIÓN ELECTROESTÁTICA, LOUVER DE ALUMINIO SEMIESPECULAR.



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN**

SINODALES  
**CARLOS HERRERA NAVARRETE  
JAVIER ORTIZ PÉREZ  
MOISES GARCÍA SANTIAGO**

PROYECTO  
**CENTRAL DE AUTOBUSES**

UBICACIÓN  
**TAXCO DE ALARCÓN, GUERRERO**

ALUMNO  
**ENRIQUE OCAMPO SÁMANO**

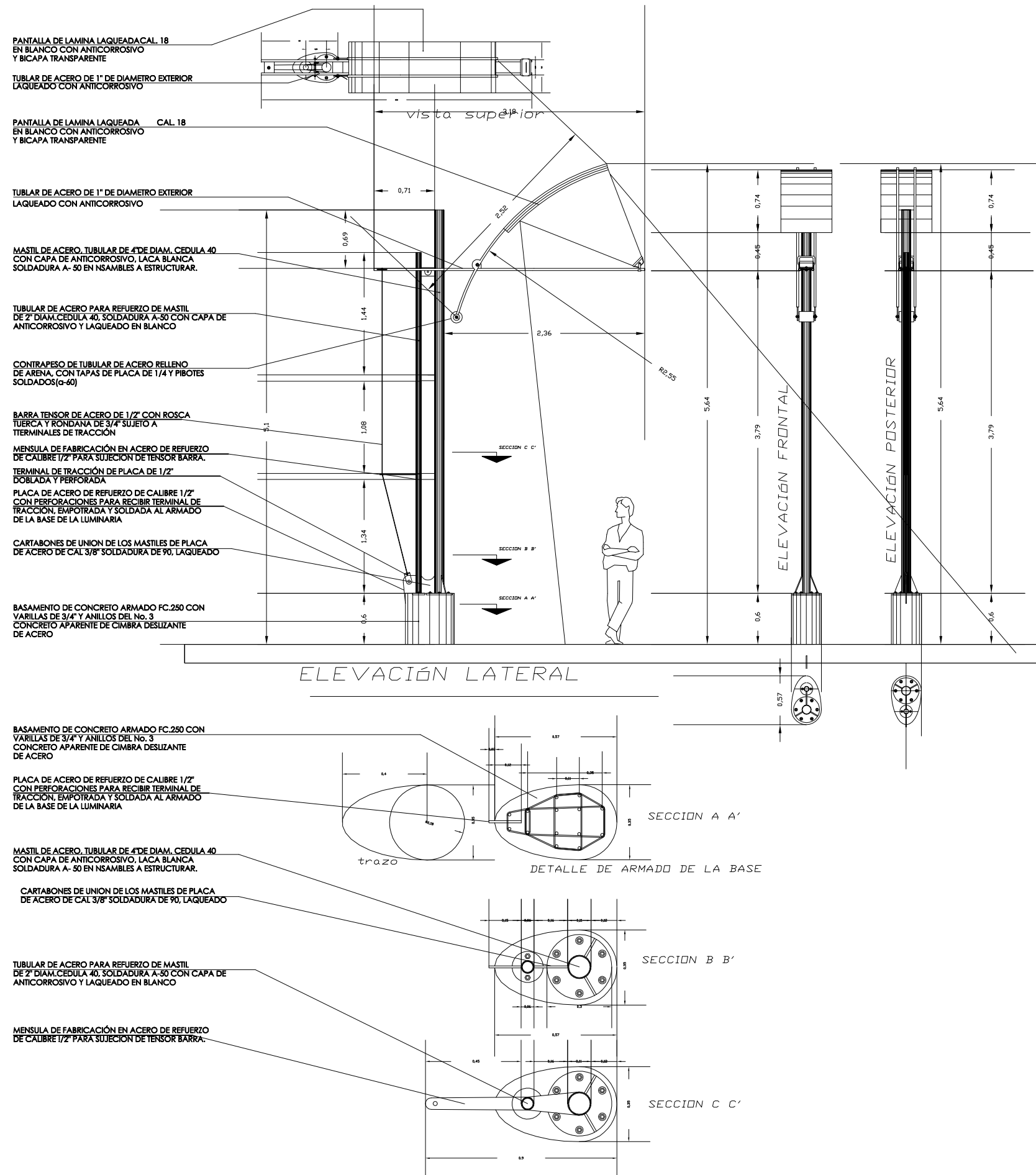
PLANO  
**DETALLE DE ILUMINACION EXTERIOR**

ESCALA  
**SIN ESCALA**

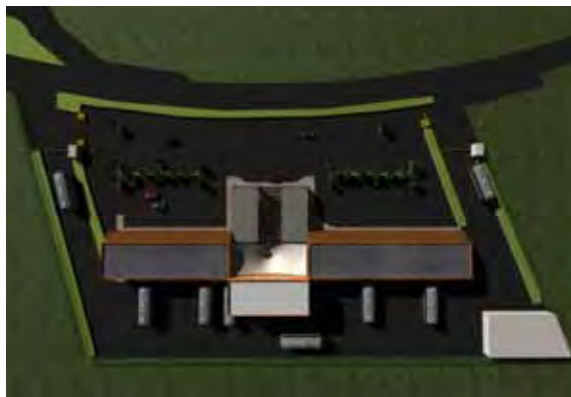
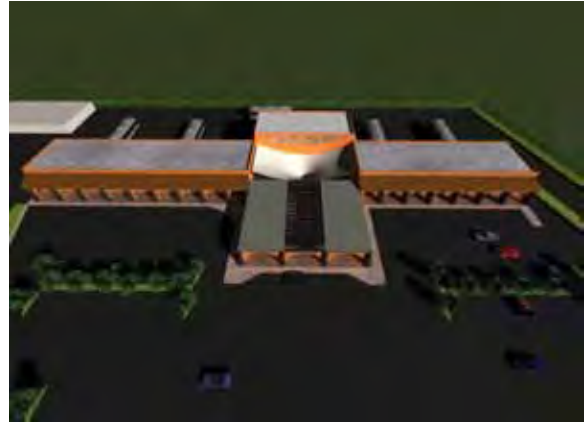
ACOTACIÓN  
**MTS.**

CLAVE  
**DE-04**

**119**  
NO. PÁGINA



RENDERS , IMÁGENES EN 3d , exteriores.



RENDERS , IMÁGENES EN 3d, interiores.





## CONCLUSIONES

La Arquitectura para trascender debe tener un valor de aportación; que es el valor propio que el Arquitecto le da a sus obras, por lo cual se convierte en una obra original y evoluciona para la sociedad.

En el municipio de Taxco de Alarcón, Gro, existe una tipología en cuanto a su arquitectura se refiere yo en lo personal comencé a buscar una variante en cuanto a lo llamativo y estético de la obra, algo que invite a el usuario de esta central de autobuses a utilizar el transporte.

Desde el punto de vista arquitectónico cumpla con realizar algo diferente que trascienda en la sociedad de este municipio.

Me guí en la corriente arquitectónica colonial con los arcos y las techumbres de teja, pero a su vez no olvide que la obra sea moderna y estética para el usuario.

También a su vez respete todas las normatividades y pienso que mi propuesta arquitectónica es sustentable y funcional, el problema del transporte público en el municipio en cuanto a una central de autobuses se refiere, lo logro solucionar con esta propuesta.

A lo largo de mi carrera como estudiante me di cuenta que de entre todas las corrientes arquitectónicas actuales, podemos ser creativos y críticos en nuestro trabajo diario, tenemos la necesidad de actualizarnos a diario para poder realizar proyectos que evolucionen y sean competitivos en el mundo que vivimos hoy en día.

Llego a la conclusión que desde mi punto de vista arquitectónico realice una arquitectura limpia y honesta donde la sociedad lo podrá criticar y apreciar con el paso del tiempo.

Termino con una frase célebre del novelista Francés Alexander Dumas.

El arte necesita de la soledad, de la miseria o de la pasión. Es una flor roquera que pide vientos fuertes y terrenos duros.



## BIBLIOGRAFIA

Catálogo BIMSA 2008, BIMSA CMDG, S.A. DE C.V.

Arancel Único de Honorarios Profesionales Para Arquitectos 2007-2008.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) 2008

Plan de desarrollo urbano, municipio de Taxco de Alarcón, Gro. 2007

El arte de proyectar en la arquitectura Ernst Neufert,  
Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona

Reglamento de construcción del municipio de Taxco de Alarcón, Gro.2008

El detalle arquitectónico soluciones para un proyecto ejecutivo, Editorial Noriega Limusa.

Catalogo de materiales para la construcción Cemex, 2008

Metodologías para la elaboración de un proyecto Arq. Arnaldo Ruiz, Universidad de las Américas,  
2004.

400 años de arquitectura en México, México, SAM / Libreros Unidos Mexicanos, 1956.  
Alexander, Christopher et alt.- *Un lenguaje de patrones*. 1ª. ed. Barcelona, editorial Gustavo Gili,  
1980

Manual de criterios de diseño urbano, Bazant S, Jan.1998

Taxco de Alarcón. Evolución de una antigua ciudad minera, análisis del espacio urbano y tipología  
arquitectónica. Andrea Babini Baan, UADG Universidad de Cantabria academia de arquitectos 2005.

Metodología de la investigación  
Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, Pilar Baptista lucio,  
Editorial MC Graw Hill, segunda edición, enero del 2000.

### Paginas de Internet.

[www.guerrero.gob.mx](http://www.guerrero.gob.mx)

[www.kemiko.com.mx](http://www.kemiko.com.mx)

[www.inegi.com.mx](http://www.inegi.com.mx)

[www.google.com.mx](http://www.google.com.mx)

[www.taxco.org.mx](http://www.taxco.org.mx)

