



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER JUAN ANTÓNIO GARCÍA GAYOU**



**TERMINAL DE AUTOBUSES TAXCO, GRO.**

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA

**ERIK ALEXANDER BECERRIL ROSAS**

JURADO:  
ARQ. ELODIA GÓMEZ-MAQUEO ROJAS  
DR. EN ARQ. RAFAEL MARTÍNEZ ZARATE  
DRA. EN ARQ. SILVIA DECANINI TERAN

MÉXICO D.F., 2013

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



## AGRADEZCO:

A mis profesores, familiares, amigos, compañeros y conocidos que directa o indirectamente influyeron e intervinieron para poder alcanzar mis metas. En especial a mis sinodales sin los que no hubiera sido posible la materialización del presente documento.


A mi hermana quien siempre me alentó para que culminara éste proyecto.

A mi abuela que con su ejemplo de vida, consejos y apoyo me impulsó por la vía del estudio, el trabajo, la constancia y la perseverancia.

A mi madre quien desde muy pequeño me inculcó el amor por la ciencia, el arte y me condujo e impulso siempre a base esfuerzos y sacrificios por los senderos de la superación y el conocimiento.


A mi esposa Jennifer que ha sido motor de inspiración en mis labores cotidianas y que fue y ha sido la principal promotora, alentadora y apoyo en mi paso por la vida como estudiante de arquitectura y en el quehacer profesional.

A la vida por darme la oportunidad de aprender y compartir cada día con los seres que me rodean.



*“No es el ángulo oblicuo que me atrae, ni la línea recta, dura, inflexible, creada por el hombre. Lo que me atrae es la curva libre y sensual, la curva que encuentro en las montañas de mi país, en el curso sinuoso de sus ríos, en las olas del mar, en el cuerpo de la mujer preferida. De curvas es hecho todo el universo, el universo curvo de Einstein.”*

Oscar Niemeyer

A row of white, curved architectural structures, possibly a modern staircase or a series of arches, set against a hazy, natural background. The structures are arranged in a line, receding into the distance. The overall tone is light and ethereal.

*“La arquitectura es un complejo viviente hecho por el hombre, que debe cantar y armonizar con la naturaleza pues le dará cobijo a su creador.”*

Erik Alexander

	<b>PAG.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
Consideraciones Generales	1
Importancia del tema	2
Estructura de la tesis	2
<b>CAPÍTULO 1 MARCO CONTEXTUAL</b>	
1.1 Contextualización	3
1.2 Definición de la Demanda	5
1.3 Conclusión de la Demanda	9
1.4 El Transporte Terrestre en México	11
1.5 Patrones de Diseño	13
1.5.1 Ubicación	14
1.5.2 Vialidad y Transporte (Estacionamientos y Estacionómetros)	15
1.6 Cobertura Cuantitativa del Transporte	16
<b>CAPÍTULO 2 MARCO HISTÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes Históricos de Taxco	17
2.2 Antecedentes Históricos de las Terminales de Transporte	18
2.3 Análogos	21
2.3.1 Análogos Nacionales	21
<b>CAPÍTULO 3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	
3.2 Caracterización	35
3.3 Fundamentación Conceptual	36
3.4 Propuesta conceptual	37

**CAPÍTULO 6 DESARROLLO DEL PROYECTO**

6.1 PRIMERA IMAGEN	81
6.2 PROPUESTA DE EMPLAZAMIENTO	85
6.3 ANÁLISIS FORMAL	86
6.4 PROPUESTA DE CUBIERTA	87
6.5 MONTEA SOLAR	88
6.6 GRÁFICA SOLAR	89
6.7 MAQUETAS DE TRABAJO	90
6.8 MAQUETA CONTEXTO TAXCO	91
6.9 MAQUETA DEL PROYECTO	92
6.10 IMÁGENES VIRTUALES	94
6.11 MEMORIAS DESCRIPTIVAS	105
6.11.1 Sistema estructural y constructivo	105
6.11.2 Instalación hidrosanitaria	106
6.11.3 Instalación eléctrica	106
6.11.4 Sistema de aire acondicionado	107
6.11.5 Sistema de detección de incendio	107
6.11.6 Sistema de sonido, voceo general y musicalización.	107

**ANEXO**

Clima	108
Topografía	108
Hidrografía	110
Geología	110
Edafología	111
Ecosistemas y Áreas protegidas	111
Vegetación	112
Agronomía	112
Grafica 5. Número de corridas y pasajeros transportados en las principales terminales de autobuses en 1999	113

MEDIO SOCIAL	
Nivel Socioeconómico	114
Medio Sociocultural	115
Medio Socio-demográfico	116
Gráficas Poblacionales	117
MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL	
Accesibilidad	118
Vialidad Urbana	119
Sistema de Transporte	122
Transporte Público Urbano	122
Transporte Mixto de Ruta	123
Transporte Foráneo	123
Infraestructura Urbana	124
Agua Potable	124
Drenaje y Alcantarillado	125
Energía Eléctrica	126
Teléfonos	126
Déficit Existente	126
BIBLIOGRAFÍA	127
PLANOS	128

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años nuestro mundo ha sufrido una serie de cambios comparables únicamente con los ocurridos a principios del siglo anterior y que provocaron el nacimiento de la Arquitectura Moderna.

La arquitectura de nuestro tiempo esta definiéndose precisamente por el uso de una especie de juego de formas y expresiones provocadas por las contradicciones entre los deseos de expansión y las necesidades de contracción del hombre contemporáneo. Entre estas dos fuerzas se están formando nuevos tipos de espacios. Se está logrando nueva arquitectura que busca reconciliarnos simultáneamente con la continuidad cultural y con la expresión poética de individuos y lugares.

En el estudio y realización de esta investigación y proyecto arquitectónico de la TERMINAL DE AUTOBUSES EN TAXCO, GUERRERO, también se está buscando el conocimiento de las nuevas condicionantes que hoy en día están definiendo la arquitectura mexicana contemporánea a partir de la creación de necesidades, para que a su vez se lograra dar la mejor opción para el adecuado desempeño de las actividades que se requieren satisfacer, como lo es el transportarse.

El proyecto arquitectónico de la TERMINAL DE AUTOBUSES EN TAXCO es desarrollado sobre la base de la investigación previa de la necesidad de resolver el problema de transporte, al no contar con un edificio fuera de la zona urbana que no provoque conflictos urbanos, viales y que sea adecuado para la central de autobuses.

## CONSIDERACIONES GENERALES

La TERMINAL DE AUTOBUSES EN TAXCO trata de dar salida a los problemas de transporte que se presentan en la ciudad de Taxco, con una buena solución arquitectónica y urbanística, además de eso se busca que exprese por medio de su forma las nuevas tendencias arquitectónicas, fundamentadas en los buenos resultados que ha tenido la arquitectura mexicana contemporánea en el mundo.

La TERMINAL DE AUTOBUSES EN TAXCO como ya se menciona, aborda temas no solo de carácter arquitectónico, sino también de diseño urbano, por el impacto vial que llegara a tener dentro de la Ciudad de Taxco al comenzar sus actividades, lo cual implicó una ubicación estratégica del edificio.



La búsqueda de Arquitectura Autosustentable debe considerarse como uno de los puntos más importantes en la concepción de espacios arquitectónicos, debido a ello, es de tomar en cuenta este punto con el que se busca llegar a un buen funcionamiento de la terminal la cual tenga un desarrollo autosustentable, para que con el paso del tiempo no requiera de inversiones emergentes para lograr su buen funcionamiento, o peor aun, que su concepto formal pase a ser considerado como un concepto pasado de moda y sin ser tomado en cuenta como un elemento enriquecedor de formas espaciales arquitectónicas.

## **IMPORTANCIA DEL TEMA**

Además de explorar las nuevas tendencias arquitectónicas que se están generando en nuestro tiempo, se esta buscando dar solución a un problema real, ya que actualmente la ciudad de Taxco de Alarcón, cuenta con dos terminales ubicadas en el centro de la ciudad, que se encuentran alejadas una de la otra, sus instalaciones son insuficientes para ofrecer un adecuado servicio al usuario, provocando conflictos viales y peatonales, además de dar mala apariencia a la ciudad colonial de Taxco.

## **ESTRUCTURA DE LA TESIS**

El trabajo que se requiere para el proceso del desarrollo de este tema se realizo a partir de tomar un marco metodológico de investigación del cual se desprenden diversos marcos, los cuales se desarrollan a partir del contenido que requiere cada uno de ellos. El contenido de esta tesis comienza con la explicación del Marco Contextual, en el cual se define claramente la construcción del problema y la demanda social requerida; para que a partir de un diagnostico se planteen las alternativas de solución.; Pasando después al Marco Histórico el cual contiene los antecedentes históricos tanto de las centrales de autobuses como de la ciudad de Taxco. El siguiente capitulo es el Marco Teórico-Conceptual, en el que se fundamentan las soluciones a partir de conceptos teóricos de Arquitectura. Uno de los capítulos de mayor relevancia es el Marco Metodológico, ya que en el se basa la realización clara de la tesis por contener este el sistema de acción emprendida para lograr el buen desarrollo del proyecto arquitectónico. El siguiente punto es el Marco Operativo en el cual se muestran los contextos en los que se desarrollara el modelo arquitectónico. Los siguientes capítulos se refieren al desarrollo del proyecto arquitectónico y su concepción formal a partir de los resultados obtenidos de la investigación del sujeto para el cual esta destinado el edificio terminal.

## 1.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Actualmente la Ciudad de Taxco cuenta con dos terminales de autobuses foráneos que pertenecen a dos líneas diferentes, ambas prestan los mismos servicios con marcadas deficiencias uno de los problemas importantes del problema consiste en la ubicación de las dos terminales, ya que están dentro de la zona urbana de Taxco y separadas entre si, sobre la avenida plateros.

Algunos de los problemas son:

Iniciando por el lugar donde se asentó la ciudad que, está localizada en una topografía compleja lo que obliga a la población a realizar una serie de adecuaciones a las edificaciones mismas que tienen que seguir lo que marca la topografía esto da como resultado la creación de una traza de carácter irregular, con calles de diferentes dimensiones y en ocasiones obligados por la pendiente destinarlas únicamente como circulación peatonal acondicionadas con escaleras.

Otro de los problemas importantes de la ciudad es la falta de planeación en la red de drenaje, la cual carece de muchas instalaciones como es el caso de los pozos de visita, redes inconclusas que terminan en arroyos o barrancas, lo que genera descargas a cielo abierto ocasionando contaminación.

La red de agua potable también presenta problemas en su infraestructura, como la falta de líneas principales, o la mala dotación del recurso ya que no todas las colonias de la ciudad cuentan con el suministro del líquido de igual forma, algunas cuentan con un buen suministro en tanto que otras adolecen de él.

Es por eso que nos enfocaremos en el ámbito urbano.

Taxco presenta el problema de la falta de reservas para crecimiento urbano, lo que esta obligando a la población a desplazarse a localidades aledañas, esto aunado al estancamiento turístico que esta sufriendo la ciudad.





Las dos terminales se encuentran sobre la avenida principal y dentro de la zona urbana, y para acceder a ella, los autobuses provocan numerosos conflictos viales, afectando el buen desempeño de la vialidad local.

Una de las terminales pertenece a la empresa Estrella Blanca, esta no cuenta con un estacionamiento para usuarios, los cajones para autobuses foráneos son insuficientes, además es utilizada como terminal de autobuses y camiones suburbanos, dificultándose las maniobras de las unidades.

Las áreas de espera, comercios, andenes y servicios son inadecuados; en estos casos las áreas no están bien definidas.

No cuenta con un taller mecánico por lo que se utilizan los andenes para hacer reparaciones.

La otra terminal que pertenece a la empresa Estrella de Oro no presenta grandes problemas, pero su mala ubicación genera de igual manera conflicto vial por que los autobuses tienen que atravesar la ciudad para ingresar o para salir.

Cuenta con patio de maniobras y espacio apenas suficiente para albergar a los vehículos, hacer reparaciones y dar mantenimiento menor a las unidades.

Las áreas de espera, andenes y servicios son suficientes.



## 1.2 DEFINICIÓN DE LA DEMANDA

La importancia de la ciudad de Taxco se debe principalmente a la explotación y comercialización de la plata, además de ser un lugar de interés turístico, histórico y cultural, tanto a nivel nacional como internacional.

No obstante la ciudad presenta un bajo nivel en algunos aspectos de la infraestructura y los servicios con los que cuenta actualmente por lo tanto es necesario tomar en cuenta estos factores para que la ciudad tenga un óptimo desarrollo a futuro.

Uno de los problemas que afecta a la ciudad es el mal funcionamiento vial ya que la forma de sus calles es irregular y la carencia de una trama vial franca y ordenada.

La avenida principal es un corredor comercial en donde se establece un tianguis los días sábados que afecta a un más la deteriorada circulación vial.

Debido al crecimiento de la población y afluencia del turismo las actuales terminales no cubren con la demanda actual es por eso necesario dotar a la ciudad de una Central de autobuses adecuada que esté fuera de la zona urbana.

Uno de los espacios que los visitantes deberían de disfrutar a su llegada es un lugar de recepción con los servicios y la infraestructura adecuada para el beneplácito de los usuarios.

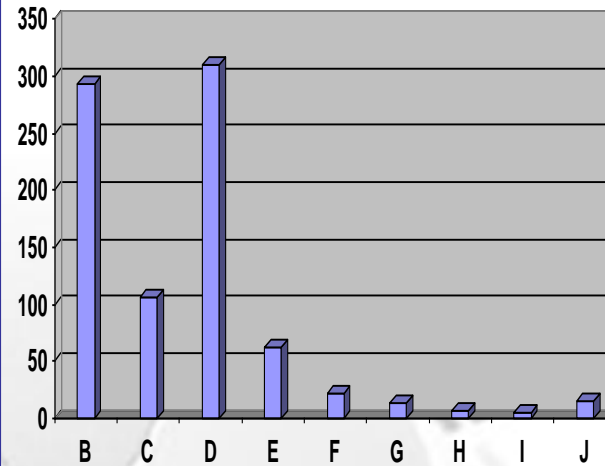


## Relación de transporte por modalidad en Taxco

Modalidad	Cantidad
Taxis (B)	293
Urbanas (C)	106
Mixto de Ruta Foráneo (D)	310
Materialistas (E)	62
Carga y Mudanza (F)	22
Mixto Domestico (G)	13
Pipas (H)	6
Grúas (I)	5
Motorenta (J)	15

Fuente: Comisión Técnica de Transporte y Vialidad de Taxco

Gráfica 1. Relación de transporte por modalidad en Taxco





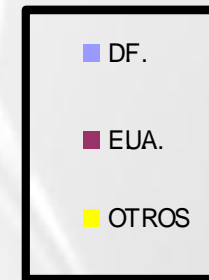
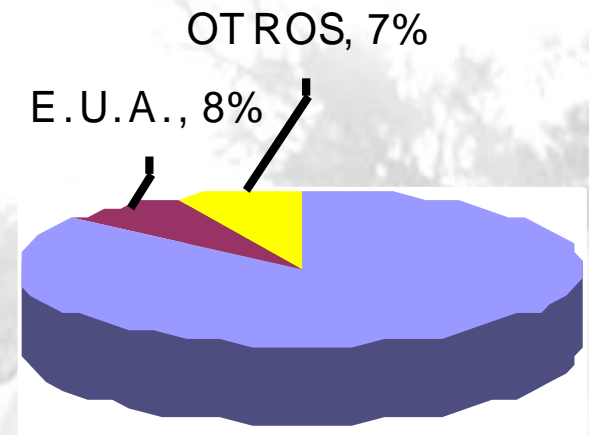
Las actividades económicas que se desarrollan en la ciudad, son la principal fuente de atracción turística, donde la única forma de acceder a Taxco es por vía terrestre, ya sea en transporte particular o transporte foráneo.

El sistema de transporte foráneo enlaza a la Ciudad de Taxco con varias ciudades del Valle de México y del Estado de Guerrero, entre las que destacan Cd. de México, Cuernavaca, Toluca, Acapulco, Chilpancingo, Ixtapa, Zihuatanejo, Lázaro Cárdenas, Iguala, así como también con Querétaro y Aguascalientes.

El mayor porcentaje de turistas provienen de la ciudad de México con un 85%, el 15% restante son extranjeros dentro de los cuales el 8% son turistas norteamericanos el resto son turistas franceses, japoneses y europeos.

La afluencia turística que ha presentado Taxco desde 1991, ha permitido vislumbrar un proceso de declive en la actividad turística, que ni aún al año 2002 se pudo retomar esta actividad, captando en este año más 170 mil turistas, 24 mil menos que en 1991, lo que se refleja con una tasa de crecimiento negativa, del orden de -1.2%, durante 1991-2002.

Gráfica 2. Afluencia Turística

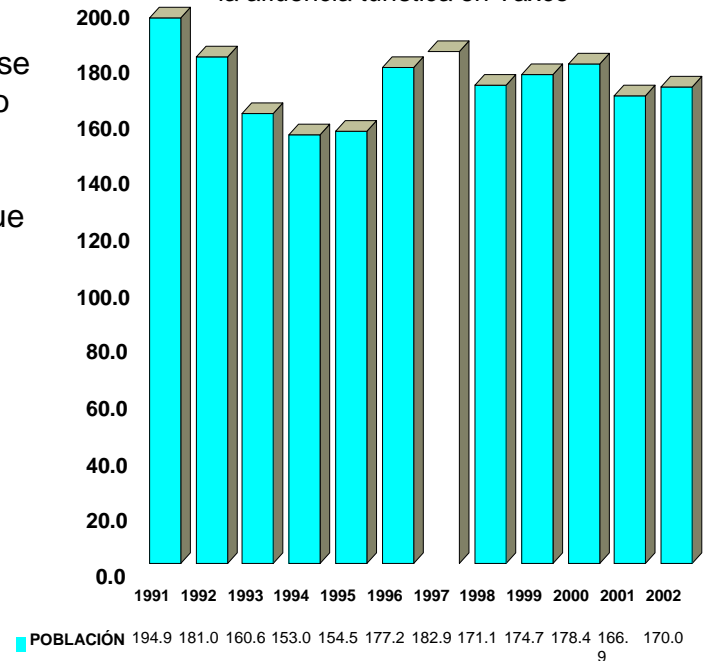


En la gráfica no. 3 se puede observar la evolución histórica de la afluencia turística en Taxco, denotándose, como ya se mencionó anteriormente, cierto decaimiento en la actividad, principalmente durante los años de 1993, 1994 y 1995; sin embargo desde 1992, se puede observar que la afluencia turística empieza a decrecer, presentando tasas de crecimiento negativas.

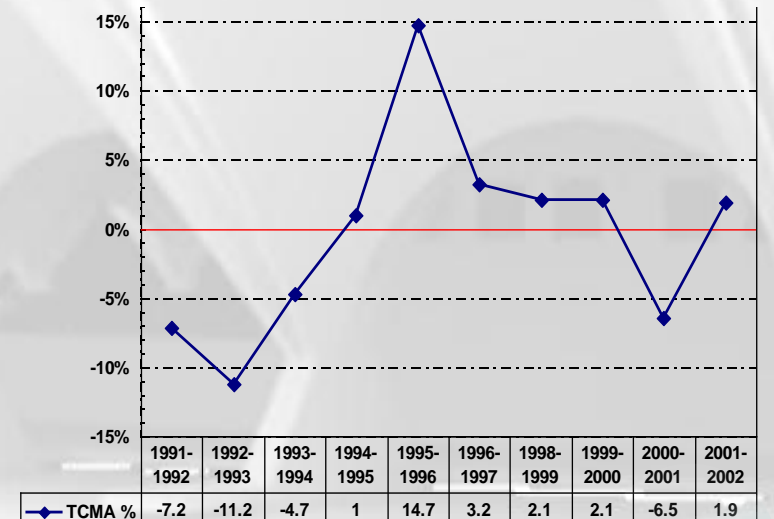
Para 1996, la afluencia turística, empieza a incrementarse, alcanzando una tasa exageradamente alta, del orden de 14.7%, reflejo del alto número de turistas que arribaron al sitio entre 1995 y 1996, que paso de 154 mil a 171 mil turistas, traduciéndose en un incremento de más de 22 mil turistas; este crecimiento acelerado se detiene para presentar una tasa en 1997 del orden de 3.2%; y partiendo de este año nuevamente la llegada de turistas presenta tasas de crecimiento con variaciones que no le han permitido mantener un crecimiento constante y una actividad turística totalmente productiva.

La gráfica no. 4 muestra un panorama de la afluencia turística durante 1991 al año 2002, observándose el mayor crecimiento durante el periodo de 1995-1996, así como, también muestra el periodo en el que tal es el decremento de la llegada de turistas que la tasa de crecimiento presentada fue negativa y muy alta, del orden de -11.2%.

Gráfica 3. Evolución histórica de la afluencia turística en Taxco



Gráfica 4. Tasas de crecimiento media anual 1999-2001





## 1.3 CONCLUSION DE LA DEMANDA

Con este panorama se puede observar que la situación turística que presenta Taxco a través de sus indicadores, deja entrever la falta de apoyo a este sector, y la decadencia de este; sin embargo, por medio del Programa Nacional de Turismo 2001-2006, se ha considerado a Taxco, junto con otras ciudades, impulsar al turismo cultural a nivel nacional e internacional, que incluye a ciudades que cuenten con zonas arqueológicas, ciudades histórico-culturales, sitios declarados Patrimonio de la Humanidad, santuarios religiosos, que dispongan de los servicios adecuados para que puedan conformar o incluirse en rutas o circuitos turísticos.

En cuanto a la ubicación de las áreas contenedoras de los servicios, como son el centro urbano, los centros de barrio y vecinales, así como los corredores urbanos, que constituyen los elementos ordenadores de la estructura urbana; que atienden a una centralización desequilibrada que abarca el centro de la ciudad y las colonias que la circundan.

Es así como las zonas periféricas y de nueva creación se están desarrollando sin propiciar los espacios necesarios para los centros de barrio y

centros vecinales, siguiendo simplemente los patrones de especulación del uso del suelo.

El Centro Urbano: está constituido principalmente por la zona central tradicional de la ciudad de Taxco, siendo una zona comercial y de servicios, misma que actualmente se encuentra muy saturada debido a los conflictos viales que se presentan y el acceso y circulación desordenada.

Por tener Taxco una economía poco diversificada y basada en el turismo, actualmente esta presentando factores que inhiben su crecimiento por el estancamiento que esta sufriendo este sector.

Se proponen los objetivos a desarrollar, que serían:

- Descentralizar los servicios de transporte foráneo y suburbano.
- Proporcionar un espacio en el cual se puedan desempeñar las actividades que requieren las líneas de transporte terrestre para brindar un adecuado servicio a los usuarios de este medio.



- Ofrecer al usuario una serie de alternativas respecto a las líneas de transporte foráneas en un mismo lugar, incluyendo líneas de transporte suburbano.
- Crear un hito de la ciudad el cual demuestre el uso adecuado de sus instalaciones para proporcionar un servicio de manera sencilla y agradable.
- Agilizar el desempeño vehicular, liberar de nodos conflictivos a las arterias principales, y dar a la avenida Plateros el carácter turístico que debería tener.
- Complementar en un mismo edificio servicios comerciales, oficinas de instituciones federales como La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Policía Federal, Secretaría de Turismo, además de servicios particulares como renta de autos, agencias de viajes y de transporte urbano como taxis.

- Ofrecer un servicio de transporte turístico que recorra los puntos más interesantes y atractivos de la ciudad con rutas preestablecidas.
- Integrar al conjunto una plaza comercial en la cual se ofrezcan los productos típicos y tradicionales de la región, en donde además se puedan presentar exhibiciones comerciales y eventos culturales.
- La terminal de autobuses de Taxco deberá incluir los elementos de una terminal central y una terminal de paso ya que existen corridas de destino terminal y de paso, contará con paraderos para el transporte colectivo local. (taxis, camionetas y autobuses suburbanos)





## 1.4 EL TRANSPORTE TERRESTRE EN MEXICO

La ciudad de Taxco se localiza en la región norte del Estado de Guerrero. Territorialmente se integra al estado y al resto del país por la autopista de cuota México-Acapulco por un ramal a Taxco-Iguala, así mismo por las carreteras federales México 95 y México 51. El programa de avance del auto transporte federal esta ligado al Sector Comunicaciones y Transportes considerado en el Plan Nacional de Desarrollo.

Se intenta lograr que el transporte contribuya a conseguir que los servicios tengan mayor cobertura y que transfiera recursos de los grupos privilegiados a aquellos que tienen carencias.

Es por ello que bajo estas normas se pretende dotar a la Republica Mexicana de este importante servicio para que exista mayor comunicación entre las poblaciones y ciudades del territorio nacional.

Estas ideas, además están aunadas a la actualización en normas de construcción reglamentos del auto transporte público y de carga. Para que los nuevos edificios se adapten a las necesidades de cada población que así lo requieran y considerar específicamente el tipo de servicios que van a prestar (primera clase, segunda, mixto, carga, etc.).

La desregularización del auto transporte foráneo de pasajeros a nivel federal, y la creación de nuevas y diversas modalidades, han originado necesidades complementarias, dentro del servicio de primera clase, acordes con los adelantos tecnológicos y la nueva imagen que se pretenda dar a estos edificios.

Las nuevas terminales de lujo son complemento del moderno equipo de autobuses que se ha ido introduciendo, ya que se han establecido servicios adicionales al público, como son edecanes, recepcionistas, monitores de televisión, música ambiental, asientos tipo cama o reposet, bocadillos, café, refrescos, revistas, retrete y aire acondicionado. Esto para dar más comodidad al usuario.



En cuanto al edificio, se están adicionando zonas comerciales, las cuales darán servicio a la población flotante de la localidad. Esto con el fin de evitar desplazamientos innecesarios. Además se están empleando materiales diversos, sistemas constructivos, estructurales, forma y partido arquitectónico, que son los principales elementos que dan identidad a cada modelo. Todo esto va relacionado a las condiciones económicas de las empresas concesionarias.

El objeto de la creación de estos modelos es que se tomen como base para el diseño de los futuros edificios. Además de que sean un hito dentro del contexto urbano.

En caso de una terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan el programa arquitectónico.

Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.





## 1.5 PATRONES DE DISEÑO

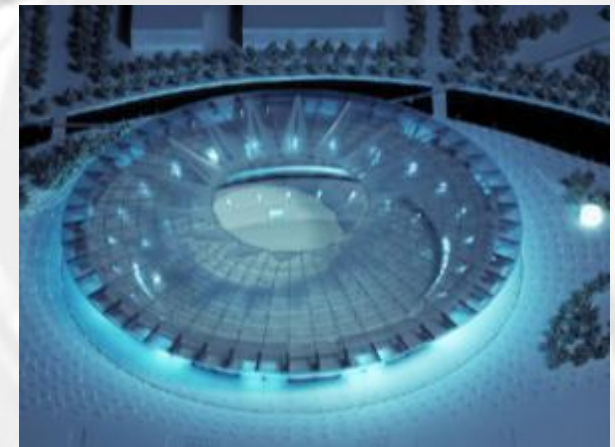
Se ha transformado el concepto tradicional de mantenimiento y operación en cuanto a la construcción de terminales y centrales de autobuses.

El objeto del diseño es el de proveer a las empresas de transporte los espacios necesarios para que presten sus servicios a los usuarios con un nivel mas moderno del que ofrecen actualmente. La meta es llegar a modelos económicos, de apariencia sencilla y moderna, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de áreas y servicios en cuanto a dimensiones o secuencias.

En la actualidad el enfoque abarca también el de una plaza comercial con andenes, donde se aprovechen los flujos y estancias del pasajero entre corredores e islas de comercio y alimentos, cuya explotación pudiera darle autosuficiencia a la operación del edificio incluyendo la terminal en si.

En las terminales donde el vehículo deba permanecer mucho tiempo parado, de contar con áreas de estacionamiento lejos de la zona de circulación de los vehículos .En áreas donde exista una concertación masiva de pasajeros se recomienda establecer áreas de esparcimiento.

Las terminales de transporte son parte del género de edificios de comunicaciones que genera un importante movimiento de vehículos y personas, por lo tanto es una de sus primicias el contar con una exelente ubicación, para su óptimo desempeño.



## 1.5.1 UBICACIÓN

Al ubicar una terminal camionera, se debe partir de un estudio de ubicación para que no se convierta en un estorbo. El estudio comprende el tamaño de: poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límite entre el campo y la ciudad, uso de suelo atractivo turístico, industrial, educativo, cultural y religioso.

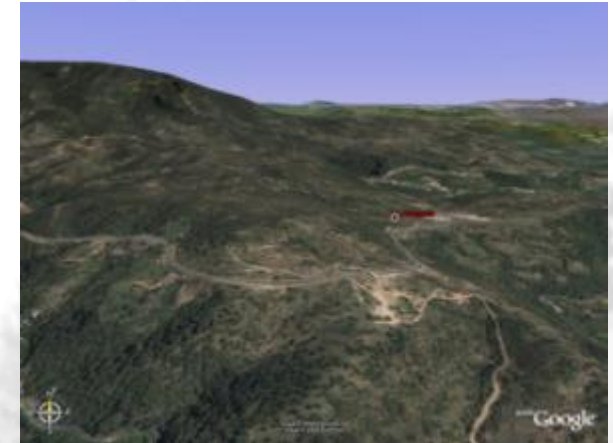
Conviene situarlas en los límites de la ciudad sobre todo en las de gran importancia de preferencia en una vialidad secundaria; en la mayoría de los casos no conviene una estación central sino varias en distintos puntos y correspondientes a la clasificación por línea.

En ciudades pequeñas es recomendable que se localicen a 500 metros de la zona comercial y cerca de la estación de ferrocarril. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio, con el objeto de planificar correctamente los accesos, las vías principales por donde se va a acceder y evitar conflictos viales en el futuro.

Datos y pronósticos de incremento de pasajeros cada 10 años ayudan en el diseño del proyecto del plan maestro de máximo desarrollo en el futuro hasta determinado año.

Para la adquisición de un terreno que se adapte a las necesidades del proyecto se recomiendan terrenos casi planos con poca pendiente, por lo menos con dos accesos, ubicados de preferencia en vías de seis carriles y donde se pueda diseñar estacionamientos al frente para los vehículos particulares y el transporte público.





## 1.5.2 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Uno de los principales problemas que afectan a las ciudades es la concentración vehicular en puntos determinados.

La concentración de vehículos no debe afectar el tráfico en las calles circundantes ni representar un peligro para los peatones y vehículos que circulen.

La vialidad perimetral evita la concentración de autobuses en la calle y crea un esquema de circulación por escalonamiento, lo que da mayor fluidez al tránsito. Si es posible, se creara un circuito interno algún carril de por lo menos 3.60 metros para que sirva de estacionamiento de los autobuses que ingresan cuando es constante el flujo.

El ancho de la acera por donde acceden los autobuses debe ser por lo menos de 3.00 metros y contará con caseta de control con un cajón por lo menos de 14.00 metros por 3.00 metros para verificar su salida e ingreso. El ancho de la puerta de acceso mínimo de 4.50 metros y optimo de 6.00 metros.





## 1.6 COBERTURA CUANTITATIVA DEL TRANSPORTE

Una terminal de autobuses desarrolla esencialmente dos tipos de actividades, la principal obviamente es la de transporte, y para ello es de suma importancia un adecuado estudio para su ubicación conociendo de antemano si es verdaderamente necesario su construcción en el lugar destinado, partiendo de las rutas comerciales y turísticas de la red carretera del país, ya que implica un verdadero estudio para el ajuste de partidas de las líneas que intervendrán en el servicio de la Terminal. De ahí parte la gran importancia del desarrollo de un edificio de estas características y su seguro éxito comercial.

Otra de las actividades principales en la terminal de autobuses es la de servicios de comida, abarrotes, sanitarios, baños públicos, farmacias, tiendas de recuerdos y regalos, papelerías, etc. dentro de sus instalaciones.



### 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE TAXCO

La ciudad de Taxco es uno de los sitios más pintorescos del México colonial. Se encuentra enclavada en las faldas del cerro del Atache, 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, 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.

La ciudad de Taxco ha surgido como resultado de las actividades mineras, principalmente por la explotación de las minas de plata, esta y otras actividades económicas practicadas por lo pobladores desde tiempos remotos, han sido resultados de las actitudes humanas y de las potencialidades del territorio.

Ante este esquema, el municipio de Taxco ha tenido un papel en la economía Internacional y Nacional relevante, como un importante proveedor de plata y derivados de la actividad minera, lo que ha dado como resultado la conformación de asentamientos humanos en áreas de desarrollo de actividades mineras.





### 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE

Los antecedentes más remotos de las terminales y los paraderos que hoy existen para los distintos medios de transporte en México, tienen su origen en los techiloyan; estas estaciones o paraderos como actualmente se llaman, estaban situados a lo largo del camino y ahí se alojaban los panani o 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 galeras donde estaban los pochtecas o mercaderes, habían señalado el rumbo de sus caravanas y sitios.

En el periodo de la conquista se introdujo en la Nueva España el uso de la mula y el caballo. Como la actividad económica se basaba en fondos mineros, fue necesario construir una serie de caminos por donde fuera posible sacar los productos mineros.

En el año 1531, Fray Sebastián de Aparicio, introdujo por primera vez las carretas tiradas por bueyes; pero debido al mal estado de los caminos no se generalizó el uso de ellas.

De 1810 a 1819, el país estaba en Guerra de Independencia y, por lo tanto había mucha inseguridad. El número de acémilas (mulas) sobrepasaba el de carros y coches, por lo tanto, los pasajeros y carga eran transportados a lomo de bestias.

De 1821 a 1852 los transportes y comunicaciones no fueron objeto de ninguna atención. En 1853 se creó el Ministerio de Fomento con el fin de construir caminos.

En 1891 se creó el Ministerio Especial de Comunicaciones y Obras Públicas. En esta época se dio mayor importancia a los ferrocarriles que a las carreteras. El 12 de julio de 1895 se dejó a cargo de los estados la conservación de los caminos antiguos.

En 1894 fue establecida por Don Manuel de Escandon la primera línea de diligencias; más tarde Don Anselmo de Zaratuza extendió las diligencias a todos los centros poblados de la república, creando al efecto postas (conjunto de caballos apostados en los caminos), paraderos, hoteles y todos los lugares necesarios de descanso.



Con el advenimiento del ferrocarril se abandonaron las carreteras en 1873 y hasta 1910 no se volvió a conocer obras para las terminales de ferrocarril y paraderos.

En 1925 se construyeron modernas carreteras asfálticas y con ello se establecieron las primeras líneas regulares de autotransporte 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 plaza principal; todo estaba a la intemperie y en plena vía pública.

En 1935 el gobierno creó la Comisión Nacional de Caminos, la cual inició sus labores con el estudio de lo que sería la primera carretera en el país México-Puebla. Hacia esta época, el gobierno concesionó a los particulares 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 en estaciones o terminales; muchas de ellas sin las instalaciones más elementales de higiene y servicios para los pasajeros (agencias de boletos, manejo de equipaje y de transporte, sitio adecuado para el taller de reparación y mantenimiento, ni bodega de herramientas).





El Auto transporte Público 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 en el territorio nacional que se traslada por vía terrestre. El predominio del ATPF tiene su origen en sus características de accesibilidad a los espacios geográficos, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión en relación con otros modos de transporte. En lo que se refiere a la movilización de pasajeros, la participación del ATPF es la más importante en el sistema de transporte público.

En 1980 trasladó 1151 millones de personas que representan el 96% del total de pasajeros transportados. Su tasa media anual de crecimiento en el periodo 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980, de 13.3%.

El ferrocarril, por su parte, ha experimentado una tendencia decreciente, es así que en la actualidad la única ruta para pasajeros es la que va de Sinaloa a Chihuahua. En tanto que en 1970 transportó 37 millones de pasajeros, para 1980 esta cifra fue de 24 millones que representó el 2% del total de pasajeros transportados en el país por el servicio público.

Actualmente se ha avanzado bastante en cuanto a terminales se refiere. Hasta 1992, México contaba con un total de 122 terminales centrales.

*Ver gráfica número 5 del anexo.*



### 2.3 Análogos

#### 2.3.1 Análogos Nacionales

Con el fin de agrupar en una sola central los servicios dispuestos en diferentes zonas de una misma entidad fue creado el Programa Nacional de Terminales de Autotransporte de Pasajeros, dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En el caso de la Ciudad de México, habían 127 terminales dispersas que fueron reducidas a cuatro centrales: norte, sur, poniente y oriente.

Para establecer los parámetros del programa arquitectónico, fue necesario el estudio de algunos modelos análogos:

- Terminal de Autobuses del Sur.
- Terminal de Autobuses del Poniente.
- Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO).
- Terminal de Autobuses del Norte.
- Terminal Estrella de Oro. Taxco, Guerrero.

#### Terminal de autobuses del Sur, Ciudad de México.

Construida a principios de la década de los años 70's.

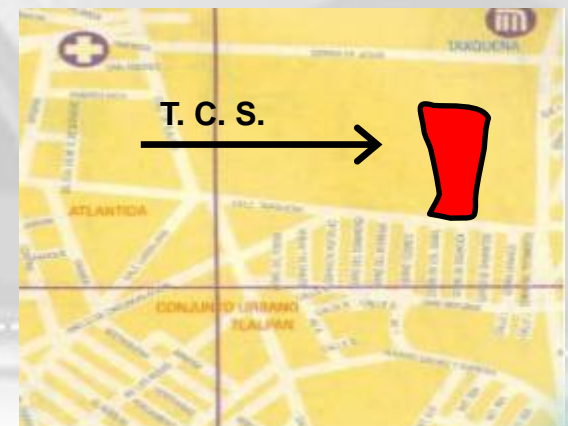
Está ubicada al sur de la ciudad de México. En ese momento se encontraba en la periferia de la ciudad, actualmente se encuentra dentro del área urbana.

Colinda con la terminal Taxqueña del Sistema de Transporte colectivo (metro), el paradero de autotransporte urbano, transporte eléctrico, la tienda de autoservicio "Gigante", y las avenidas: Taxqueña, Canal de Miramontes, y Tlalpan.

Las vialidades aledañas son de gran importancia. Estas llegan a presentar conflictos viales en horas pico.

La salida y entrada de autobuses se ve afectada, ya que para llegar a la caseta de Cuernavaca tienen que recorrer una distancia aproximada de 15 km. lo cual se ve reflejado en una pérdida de tiempo de hasta 45 min.

Al estar ubicada cerca de diferentes terminales de transporte urbano, facilitan al viajero su traslado hacia cualquier punto de la ciudad.



## Terminal de autobuses del Sur México, D.F.

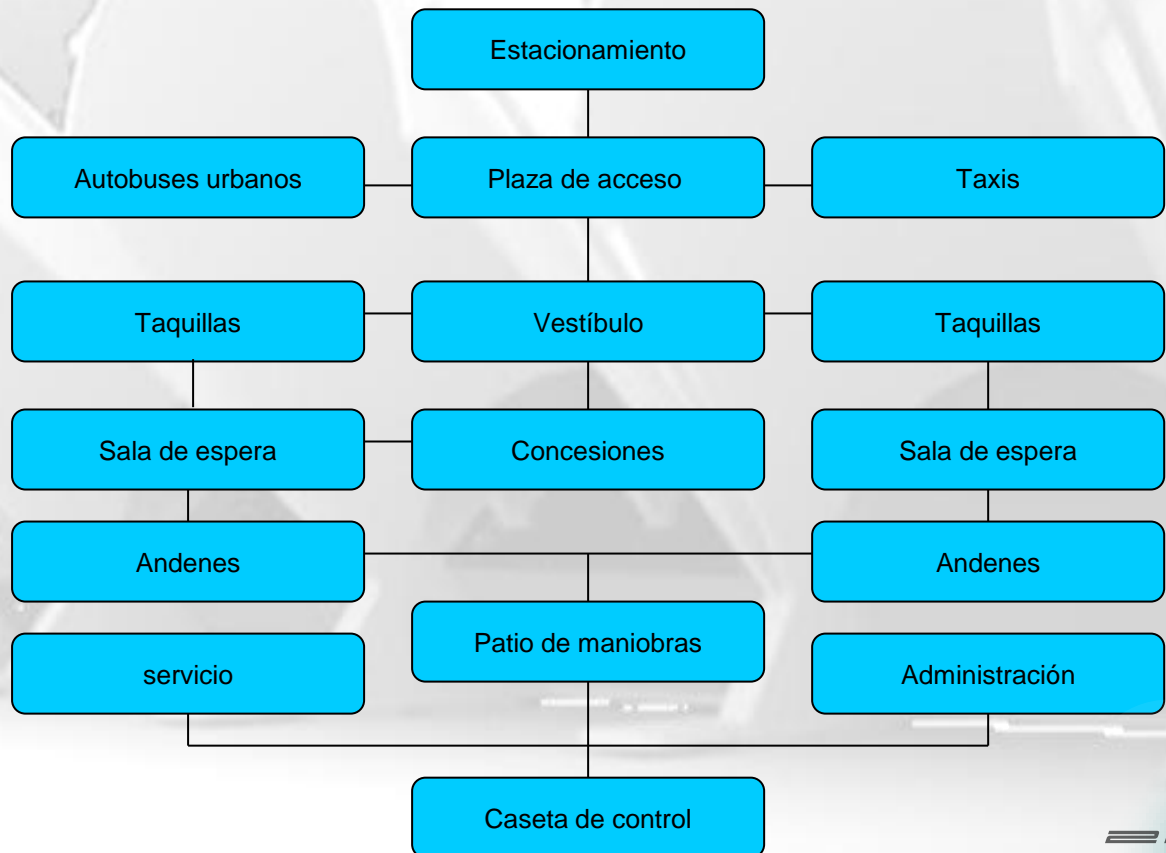
Superficie:

(Terreno) 38,376 m<sup>2</sup>  
(Construidos) 10,000 m<sup>2</sup>

No. Autobuses: 35  
No. De salidas al día: 617  
Pasajeros al día: 29,006

Líneas:

- ADO
- Omnibus Cristobal Colón
- Estrella Blanca
- Estrella de Oro
- Estrella Roja
- Futura
- Pullman de Morelos
- Caminante
- Turistar Cinco Estrellas







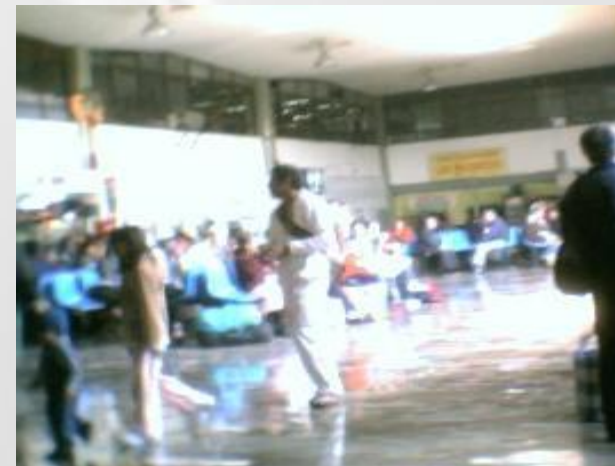
**Acceso y fachada principal**



**Acceso y salida de andenes**



**Taquillas de línea Estrella Blanca**



**Salas de espera**





**Acceso de autobuses**



**Abastecimiento de combustible**



**Patio de maniobras**



**Salida de autobuses hacia Av. Taxqueña**



**Acceso a taquillas de Estrella Blanca**



**Salida de autobuses**



**Vestíbulo Principal**



**Salida de autos, autobuses y paso peatonal**





### Terminal de Autobuses del Poniente.

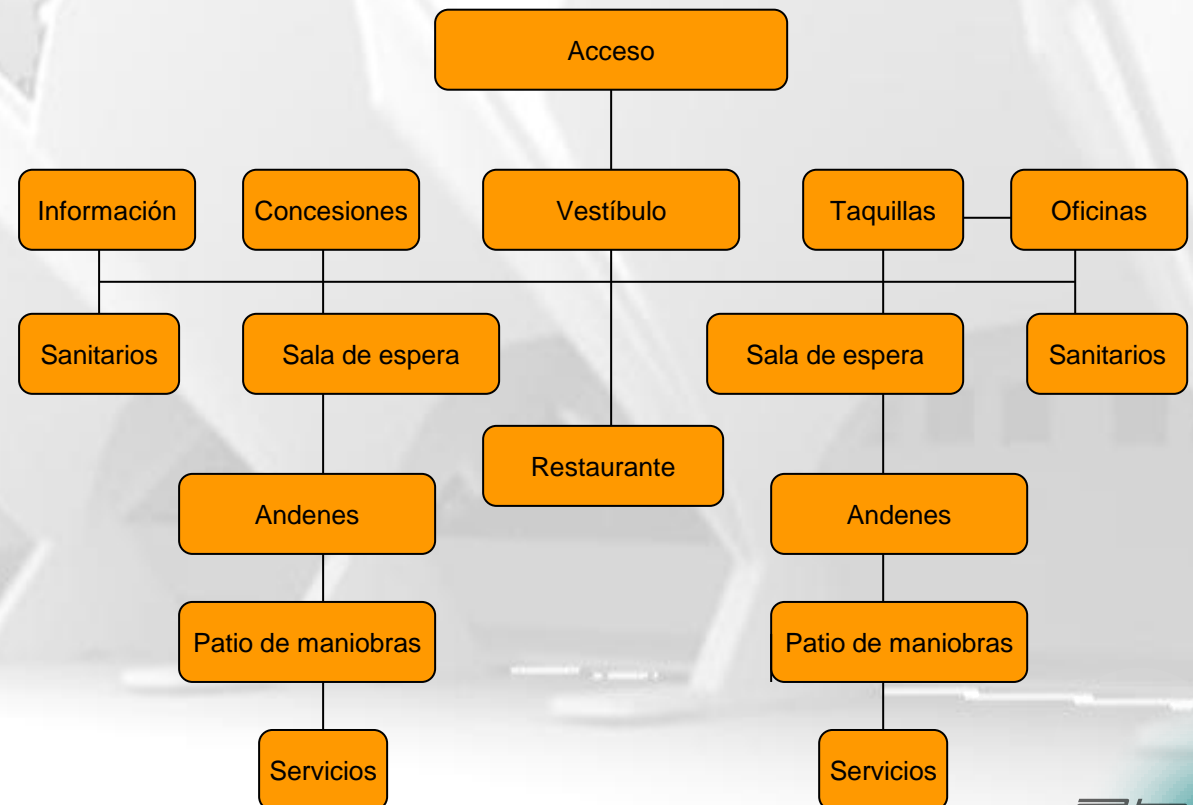
Superficie:

(Terreno) 48500 m<sup>2</sup>  
(construidos) 26371 m<sup>2</sup>

No. Autobuses: 100  
No. De salidas al día: 2504  
Pasajeros al día: 80000

Líneas:

Flecha Roja  
Enlaces Terrestres Nacionales  
Estrella Blanca  
Omnibus de México  
Caminante  
Primera Plus  
Autotransportes México, Toluca,  
Zinacantepec y ramales.  
Autotransportes Aguila  
Grupo Herradura de Plata





**Patio de maniobras**



**Andenes**



**Pasillos**



**Llegadas y salidas de viajeros**



### **Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, Ciudad de México.**

La Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO), fue considerada en su momento la más grande del mundo.

La TAPO, localizada en un predio entre La Merced y el Parque Venustiano Carranza, en el DF, fue construida sobre un terreno de 88,690 metros cuadrados. En esta terminal -proyecto del arquitecto Juan José Díaz Infante- existen varias zonas de fácil identificación como son: las de llegada, que abarcan la franja periférica del conjunto, constituida por andenes y edificios de llegadas; la zona de andenes de salida; el edificio central, localizado en el núcleo central del conjunto; el restaurante central, así como el bar y diversas concesiones comerciales.

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

Una de las características más peculiares del inmueble, sin duda alguna, es su gran cupula, la cual es un poco más grande que la de la Basílica de San Pedro, en Roma: tiene 60 metros de diámetro y remata en una linternilla del orden de 18 metros, debido a que todas las traveses curvas no pueden concurrir físicamente a un punto y terminan en un anillo de compresión. Esta linternilla es una estructura de acero recubierta con 16 gajos meridionales de fibra de vidrio que se cierra con un casquete más pequeño de 5.50 metros de diámetro, de color rojo.





### Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente, Ciudad de México.

Superficie:

(Terreno) 88690 m<sup>2</sup>  
(construidos) 40000 m<sup>2</sup>

No. Autobuses : 164  
No. De salidas al día: 1600  
Pasajeros al día: 50590

Líneas:

ADO  
Estrella Roja  
UNO



Acceso vehicular



Vestíbulo principal



Sala de espera



Servicios



Taquillas



Patio de maniobras



### Terminal de Autobuses Norte

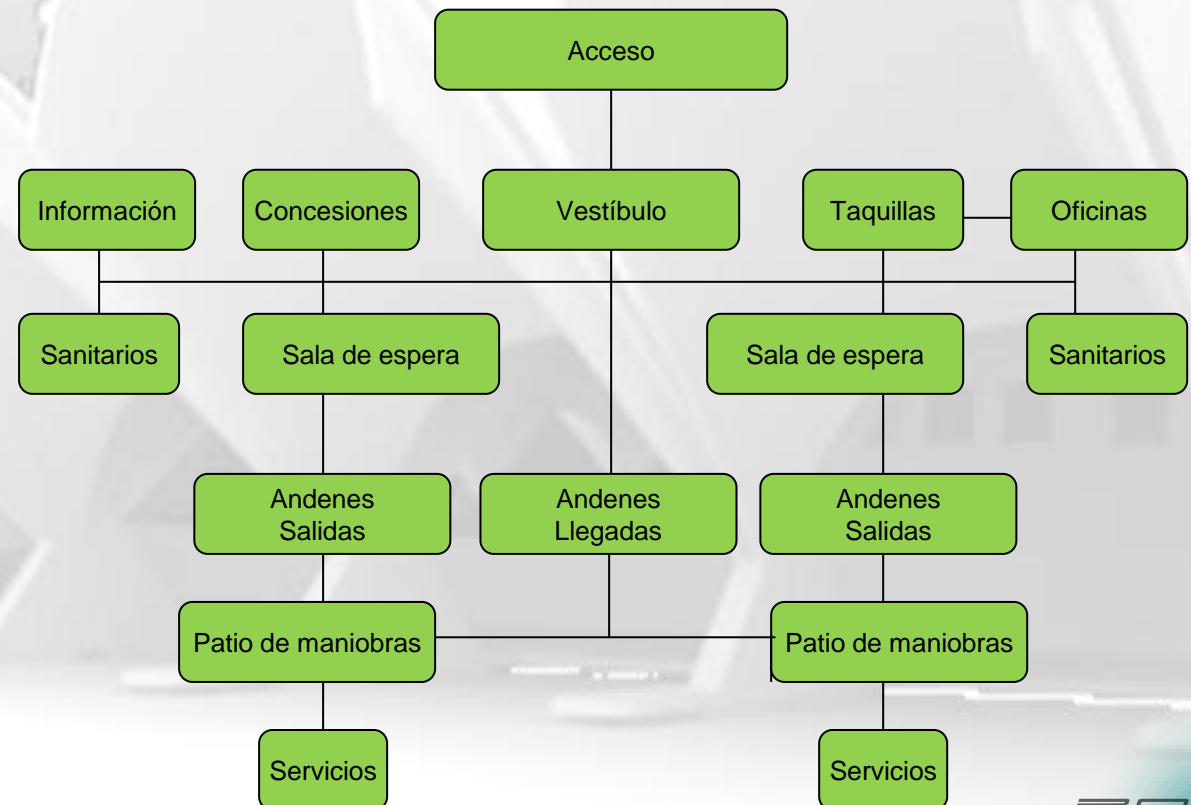
Superficie:

(Terreno) 100583 m<sup>2</sup>  
 (construidos) 35000 m<sup>2</sup>

No. Autobuses: 114  
 No. De salidas al día: 1598  
 Pasajeros al día: 52737

Líneas:

Autobuses Alta Mar  
 Autobuses Anáhuac  
 Autobuses Chihuahuenses  
 Autobuses Elite  
 Autobuses México-Pachuca  
 Autobuses México-Toluca  
 Autobuses Teotihuacán  
 ADO  
 Autotransportes Valle del  
 Mezquital  
 Autovías Herradura de Plata  
 Estrella Blanca  
 ETN  
 Flecha Amarilla  
 Flecha Roja  
 Futura  
 Ómnibus de México  
 Pacífico  
 Primera Plus  
 Transportes Frontera  
 Transportes Norte de Sonora  
 Transportes del Norte  
 Transportes del Pacífico  
 Turistar





**Estacionamiento y Acceso Principal**



**Andenes**



**Vestíbulo Principal**



**Patio de Maniobras**



Terminal de autobuses Estrella Blanca. Taxco, Guerrero.





Terminal de autobuses Estrella de oro. Taxco, Guerrero.







**Vestíbulo**



**Sala de espera**



**Andenes**



**Acceso**

#### 3.2 CARACTERIZACION

La evolución en la operación y mantenimiento de terminales y centrales de transporte, se han transformado a la par de las nuevas tecnologías.

El crecimiento en los sistemas tecnológicos promueve a las empresas de transporte, vehículos y espacios mas equipados, lo que se transforma en un servicio más moderno y de mayor nivel.

La idea es ofrecer servicios más eficaces que se transformen en conceptos funcionales, que incluso cuestionen o modifiquen las distribuciones tradicionales de espacios, servicios y funcionamiento.

En la actualidad el abanico de opciones comerciales dentro de una terminal es importante, ya que los usuarios tienen mayor oferta de productos, es un lugar en donde se aprovechan las estancias, circulaciones del pasajero, entre corredores, locales comerciales y alimentos, cuya explotación puede dar una auto-suficiencia a la operación.

Las centrales de transporte son parte del género de edificios de comunicación, que genera un importante movimiento de vehículos y personas.

La ubicación de una terminal, debe cimentarse con un estudio para que no se convierta en un elemento insuficiente y poco eficaz. El estudio comprende el tamaño de; poblado, ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias y perspectivas de crecimiento urbano, límites, uso de suelo, atractivo turístico, industrial, educativo, histórico, cultural y religioso.

Conviene ubicarlas en los límites de la ciudad, sobre todo en las de gran importancia, de preferencia en una vialidad alterna.

En ciudades pequeñas es conveniente que se localicen a 500 metros de la zona comercial y cerca de estaciones de transporte. En caso de que la central sea para recorridos largos no es conveniente localizarla en la zona comercial.

El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la población en donde se desea construir. En la selección del mismo se considera el plan regional, municipal o estatal de desarrollo urbano para conocer las perspectivas de crecimiento poblacional, vehicular y de territorio con el objeto de plantear correctamente los accesos.





## 3.3 FUNDAMENTACION CONCEPTUAL.

Existen diferentes conceptos de terminales de transporte de autobuses

Central de autobuses; Alberga una terminal de transporte terrestre urbano que desplaza a pasajeros dentro de una red de carreteras que comunican puntos o ciudades

Terminales de autobuses; En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan el programa arquitectónico. Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.

Central; Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacena y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias, cuentan con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o diesel, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio del público, oficinas de las líneas, administración de la terminal, etc.

De paso; Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso. El conductor abastece de combustible y corrija fallas. Además de los servicios de las demás terminales.

Local; Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos, consta de estacionamientos de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.

Servicio directo o expreso; Es aquel en donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y este no hace ninguna parada hasta llegar a su destino

Recorrido; Es la distancia entre dos puntos establecidos que debe cubrir una unidad en un lapso determinado. Este puede ser de tres formas; Directo, Semi directo y con Escalas.





#### 3.4 PROPUESTA CONCEPTUAL

El concepto nace a raíz de la toponimia (significado del nombre del lugar). Taxco proveniente de *tlachco* que significa “*Juego de Pelota*”.

Se considera un elemento histórico determinante, así como el resurgimiento de la arquitectura prehispánica en la arquitectura moderna mexicana, es una búsqueda de identidad rescatando nuestros orígenes aplicados a la arquitectura.

Utilizando este concepto, obtenemos un detonante de diseño arquitectónico.

#### **El espacio cósmico “*El juego de pelota*”**

Tlachtli o Juego de pelota, actividad practicada por las antiguas culturas precolombinas de México con un sentido religioso y ritual.

El Juego de Pelota mesoamericano era la expresión de la lucha diaria entre la noche y el día, entre Tezcatlipoca y Quetzalcóatl.

El ritual del juego era importante ya que simbolizaba el acontecer cósmico, la lucha entre los poderes diurnos y nocturnos; era la lucha constante entre los dioses que estaba acompañada con el sacrificio y la decapitación, tal como se ve en Chichén Itzá o en El Tajín y en relatos como el Popol Vuh.

Existen grabados y pinturas que representan equipos de dos, cuatro, cinco y seis jugadores, que la noche anterior a los partidos hacían una especie de penitencia, y que para el encuentro se situaban alineados unos frente a otros. Se puntuaba haciendo tocar la pelota contra las partes no autorizadas para el juego del cuerpo del adversario o haciéndola rebotar por encima de la muralla lateral. Quien lograba introducirla por el anillo central lograba la victoria de forma automática.



Las canchas para el Juego tienen diversos tamaños, desde aquéllas con más de 150 metros de largo, como es el caso de Chichén Itzá, hasta de pocos metros de extensión.

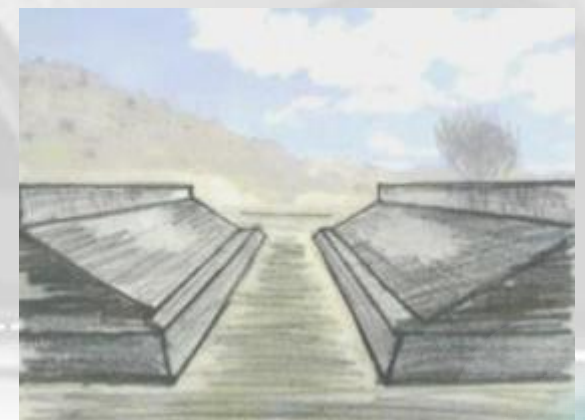
El tlachtli se jugaba con una bola maciza de caucho, a la que se debía golpear, fundamentalmente, con muslos y caderas. Los perdedores eran decapitados. Algunos historiadores sitúan sus orígenes en el 3500 a.C. y recientes investigaciones arqueológicas fechan en el 1500 a.C. la construcción de escenarios para su práctica.

El juego en sí, conocido como tlachtli en lengua náhuatl, como pok-ta-pok en maya o taladzi en zapoteca, era una actividad religiosa en sus inicios que servía para conocer los designios de los dioses. Se disputaba sobre una superficie en forma de I mayúscula, limitada por muros verticales.

En el centro, los jugadores situaban un anillo de piedra, por el que se intentaba introducir la pelota. Los jugadores portaban sobre el taparrabos un cinturón de cuero, protecciones para muslos, caderas y rodillas, y un guante.

Algunos grabados indican también la práctica del tlachtli con atavíos lujosos. La pelota se conseguía a partir del látex de diferentes especies vegetales y tenía un diámetro de unos 12 cm y se fabricaba de forma masiva. Los campos de juego se construían junto a los templos, siendo el ejemplo más espectacular y mejor conservado el situado en la ciudad maya de Chichén Itzá.

Se retomó el simbolismo conceptual de la lucha entre las fuerzas cósmicas y el movimiento astral para de ahí partir y generar una geometría radial con remetimientos y salientes que simbolizan el movimiento de los astros, del mismo modo se pretende que en el centro de vestíbulo se proyecte una sombra que simbolice un eclipse.









### 4.1 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En esta etapa se considero el uso de la Metodología de Investigación del Dr. en Arq. Rafael Martínez Zarate ya que es esta una manera sencilla y eficaz de la resolución a las cuestionantes que se dan a lo largo del proceso de desarrollo de esta Tesis.

#### 4.1.1 METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN

Es la secuencia normal de un procedimiento de investigación, en el cual sus fases intervienen de manera simultanea o sucesiva funcionando como un sistema de retroalimentación.

##### a) DEFINICIÓN DE PROBLEMA

La primera fase es una secuencia de investigación donde se define la naturaleza propia del problema estableciendo todos los términos de referencia. Fijando las bases que determinen objetivos y alcances.

##### b) CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Este procedimiento tiene la finalidad de sentar bases para un examen crítico sobre el problema. También se llama Secuencia de Laswell y fue aplicada en los términos de control de calidad. Se refiere a un cuestionario que se debe contestar referente al problema a solucionar.

**¿Qué se va ha hacer?** Naturaleza del problema. Conocer todas y cada una de las características del problema. De que se trata, que campo de acción abarca, etc.

**¿Cómo funciona?** Como se compone, cuales elementos forman en su sistema, como están estructuradas sus relaciones entre componentes, como sé interrelacionan, cual es su estructura funcional.

**¿Por qué se va ha hacer?** Examen critico sobre las causas que llevan a solucionar el problema. Su fundamentación y el planteamiento de objetivos.

**¿Para que?** Definir el propósito de trabajo, los alcances y las metas a las que se pretende llegar.

**¿Para quién?** Se define el usuario final como un modelo de sujeto de investigación que sea la medida cualitativa y cuantitativa del objeto satisfactor.

**¿Dónde?** El sitio es el elemento más importante de un diseño, porque a partir de la ubicación del sitio o lugar se definen todas las condicionantes contextuales que conforman las normas, restricciones y delimitaciones a cumplir del objeto a solucionar.

**¿Cuándo?** El recurso temporal nos permitirá planear los tiempos que se tiene, su calendarización y organización.

**¿Con qué?** En este punto se hará un recuento de los recursos con los que se cuentan y los que harán falta, como utilizarlos, cuando y en que medida.

**¿Cuánto?** Por último, se define un modelo preliminar de costos que permitirá tener una visión del costo aproximado que tendrá la solución al problema.

### c) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez caracterizado el problema y aclarados cada una de las fases de la secuencia de Laswell, tenemos una idea más clara del problema al que nos enfrentamos eliminando el principio de incertidumbre.

#### *Reconocimiento de los aspectos del programa.*

Examen del grupo de características del problema, clasificación preliminar y selección de los relevantes en algún aspecto.

#### *Descubrimiento de la base del problema.*

Hallazgo de lagunas o incoherencias en el cuerpo de conocimiento.

#### *Formulación del problema.*

Reducción del problema a su núcleo significativo con ayuda de los conocimientos disponibles.

### d) DEDUCCIÓN DE SECUENCIAS PARTICULARES.

#### *Búsqueda de soportes racionales.*

A través de reducir las consecuencias particulares que hayan sido verificadas en el mismo tipo de soluciones formales, funcionales o espaciales investigadas plausibles de utilizar en nuestra solución arquitectónica.

#### *Búsqueda de soportes empíricos.*

En este caso se recomienda verificar en edificios ya construidos todas y cada una de las características establecidas en el modelo teórico-conceptual de investigación. No necesariamente tienen que ser edificios del mismo género o topología, ya que como se verá posteriormente se establecerá un cierto tipo de parámetros de apoyo analógico.

### e) PRUEBA DE LA HIPÓTESIS.

#### *Diseño de la prueba.*

Planteamiento de las estrategias para poner a prueba las predicciones y diseño de observaciones, mediciones y experimentos planteados a lo largo del trabajo.

#### *Ejecución de la prueba.*

Realización de las operaciones que permiten comprobar, evaluar y recolectar los datos pertinentes, validez y el grado de aplicación al trabajo de diseño.

#### *Elaboración de registros de datos.*

Selección, clasificación, análisis y evaluación de los datos empíricos, documentales y deducciones lógicas.

#### *Inferencia de la conclusión.*

Interpretación de los datos elaborados del modelo teórico – conceptual afirmado los conceptos arquitectónicos.

### f) METODOS GENERALES DE DISEÑO DE PRUEBA DE HIPOTESIS

Administración, control y aplicación de métodos de Estudio.

Métodos de concordancia de diferencia de residuos y variación del conocimiento

### g) INTRODUCCION A LAS CONCLUSIONES EN LA TEORIA

*Comparación de las conclusiones con las predicciones.*

Contraste de los resultados de la prueba con las consecuencias del modelo teórico – conceptual. Definir con que grado de probabilidad resulto valida la hipótesis y su aplicación formal al proyecto arquitectónico.

#### *Sugerencias.*

Cuales son las limitaciones de la hipótesis en cuanto al grado de aplicación a otras áreas del conocimiento arquitectónico. Búsqueda de errores y lagunas teóricas en los procedimientos tanto empíricos como racionales, examen de las posibles consecuencias o extensión de los conocimientos.

Ejecución de la hipótesis en los estudios posteriores que se deriven de la investigación ejecutada.



### h) DISEÑO DE MODELOS DE COMUNICACIÓN

Son las formas de realización y presentación de los resultados de investigación.

#### *Forma escrita.*

A través de escritos científicos, elaboración de todo tipo de documentos, libros, revistas y publicaciones

#### *Forma oral.*

Se presenta a través de manifestaciones orales en conferencias, cursos, seminarios y en confrontaciones con otros investigadores

#### *Forma grafica.*

A través de la elaboración de planos arquitectónicos, maquetas, etc.

### i) MODELO OPERATIVO

Es el modelo real de investigación que lleva acabo el arquitecto para efectuar su trabajo de solución de demandas espaciales y producción social de espacios habitables.

Planificación de investigación.

Definición de delimitantes del problema estableciendo objetivos metas y alcances de la investigación arquitectónica.

Relimitación de datos y antecedentes a obtener definiendo el campo a investigar de acuerdo a patrones preestablecidos

Planteamiento del problema, caracterización e hipótesis de solución, concepto arquitectónico base y modelo teórico – conceptual.

Formulación del plan de trabajo tipo de investigación a desarrollar tema elegido, justificación del estudio, forma en que se desarrollara, esquema de trabajo.

Acopio de datos referentes a un sistema arquitectónico

Elección de métodos de recopilación de datos

Definición de datos a recopilar, datos referentes al tema y datos que enriquecen el tema desde un punto de vista innovador.

Localización de fuentes de información documentales, bibliográficas, normativas, reglamentarias, legales, testimonios, etc.

Procedimiento de obtención de datos; directos o indirectos

Procesamiento y clasificación de los datos seleccionados, clasificación, codificación, catalogación y tabulación de datos.

### Organización y análisis de la información

Elaboración de un fichero de trabajo que permita facilitar el acceso a la información que sirva de base para la redacción del trabajo para la bibliografía final la elaboración de planos.

Ordenamiento de las fichas de trabajo, que permitan su consulta a través de la adecuada codificación, la comparación de la información obtenida en la consulta de varios autores y el análisis crítico del contenido de las fichas.

Creación de un archivo de soluciones genéricas hipológicas y técnicas

### Instrumentos y técnicas de investigación

Elección de técnicas de la investigación.

Cuestionarios técnicos proyectivos, sociogramas, asesorías, entrevistas a usuarios, a especialistas, levantamiento topográfico, sistemas arquitectónicos similares, registro de soluciones análogas, etc.

Instrumentos de investigación: organigramas, sociogramas, cuadro de distribución de áreas, diagramas de funcionamiento de flujos, de zonificación, matrices de interrelación, de requerimientos, especificaciones, cuadros estadísticos, formulas para la evaluación cuantitativa, árbol de decisiones, redes para el análisis lógico espacial. Etc.

Selección de opciones validas; conversión de argumentos analíticos de diagnostico y pronostico definición de funcionamiento, diseño, construcción, estructura, ambientación, percepción, aprobadas para la solución arquitectónica.

### Síntesis espacial

Definición espacial a través de la construcción de modelos óptimos de solución matemática, simbólicas e iconos.

Retroalimentación; confrontación de los requerimientos y los satisfactores.

Proposición arquitectónica; modelos de presentación y representación grafica; modelos conceptuales; propósitos y evaluativo, tanto grafico como documental.

Evaluación y confrontación de los modelos, confrontación dialéctica entre lo objetivos, requerimientos y demandas con la solución arquitectónica aplicada.

Redacción y presentación de un documento escrito.

- Portada
- Índice
- Introducción, prologo y / o prefacio
- Cuerpo del trabajo
- Conclusiones y recomendaciones
- Ilustraciones graficas
- Apéndices y anexos
- Bibliografía consultada
- Glosario de términos
- Presentación y representación de modelos iconos.
- Modelo teórico conceptual
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- Planos constructivos
- Memorias descriptivas
- Maquetas

### 4.2 CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TEÓRICO CONCEPTUAL.

#### **Diseño de la investigación:**

Ajustando las decisiones requeridas para el planteamiento de hipótesis, ajustando los elementos analizados anteriormente para su producción.

Una imagen globalizadora preliminar del objeto satisfactor llamado concepto arquitectónico.

#### **Selección de los factores pertinentes:**

Seleccionando los supuestos admisibles relativos a las variables pertinentes o pertenecientes, que inciden en el objeto arquitectónico a solucionar.

#### **Definición de hipótesis básicas auxiliares:**

Propuestas de un conjunto de supuestos conocimientos a las relaciones entre variables, para que puedan amoldarse a la solución del problema.

#### **Planteamiento de un modelo simbólico:**

Utilizando el lenguaje matemático para definir cuantitativamente el problema o plantearlo a través de elementos simbólicos como ecuaciones matemáticas, diagramas, etc.

#### **Selección de técnicas de comprobación:**

Estas técnicas pueden ser documentales, de observación, de conducta, de campo y experimentación.

#### **Análisis de las técnicas de comprobación:**

Señalando las probabilidades de acierto o error, con relación a los alcances del trabajo y la administración de resultados.

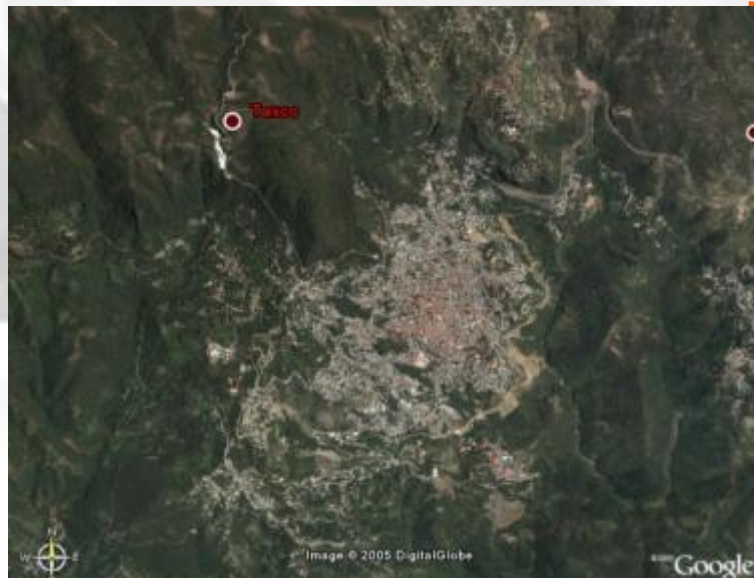


## 5.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

### 5.1.1 UBICACIÓN

El área de estudio se localiza en la zona del trópico húmedo, en la provincia ecológica de las sierras y valles del nororiente del estado de Guerrero.

El predio objeto del proyecto se localiza al norte en el cerro de la Cantera delimitado entre la autopista y la carretera federal 95, en una área de reserva para el crecimiento urbano.



### 5.1.2 Clima

Su clima es de tipo, semicalido subhumedo, con lluvias en verano.

La temperatura media anual  $18^{\circ}\text{C}$  – $20^{\circ}\text{C}$ .

Los equinoccios de primavera y otoño están bien definidos, siendo la declinación de  $23^{\circ} 27'$  en los solsticios de verano e invierno.

La precipitación anual es de 1,210.3 mm concentrándose de junio a septiembre, existiendo un promedio de 237 días despejados y de 113 con lluvia apreciable, los días nublados son escasos y mas aun en los que se presenta neblina.

Los vientos dominantes provienen del sureste con una velocidad de 0.6 a 4.0 m / seg.

### 5.1.3 Topografía

La zona se caracteriza por la presencia de cerros, y su tipo es el de una meseta con pendientes menores del 15%, y cuyas características son muy escasas en la región , lo cual hace de esta una área apta para el desarrollo urbano.

### 5.1.4 Hidrografía

Existen dos arroyos con escurrimientos intermitentes uno localizado hacia el poniente y otro más al oriente.

La cercanía de los arroyos oscila entre los 120 metros y 150 metros cuyo cause es intermitente a causa de los escurrimientos naturales de los cerros que se encuentran hacia el norte del terreno.

Los mantos acuíferos se localizan a 50 metros de profundidad





### 5.1.5 Geología

Existen en el terreno rocas ígneas extrusivas y ácidas del terciario, lo que indica una excelente capacidad de carga.

No existe ninguna falla ni fractura dentro del terreno.

### 5.1.6 Edafología

El suelo predominante está compuesto de luvisol crómico y férrico de textura fina.

### 5.1.7 Ecosistemas y áreas protegidas

El terreno no se encuentra dentro de áreas protegidas.

### 5.1.8 Vegetación

La vegetación existente en el predio es de matorral inerme o pastos, plantas cubre pisos, arbustos, árboles, hiedra, moneda, enredaderas o trepadoras (bugambilia, jazmín, madre selva, gloria, plumbago, copa de oro)

Plantas: rosal, camelia, gardenias, huele de noche.

Árboles: cedro encino, jacaranda, tabachin, ficus, flamboyán, laurel.





5.2.5 Contexto Urbano



Panorámica de la ciudad



Amanecer en Taxco



Zócalo



Av. De los Plateros

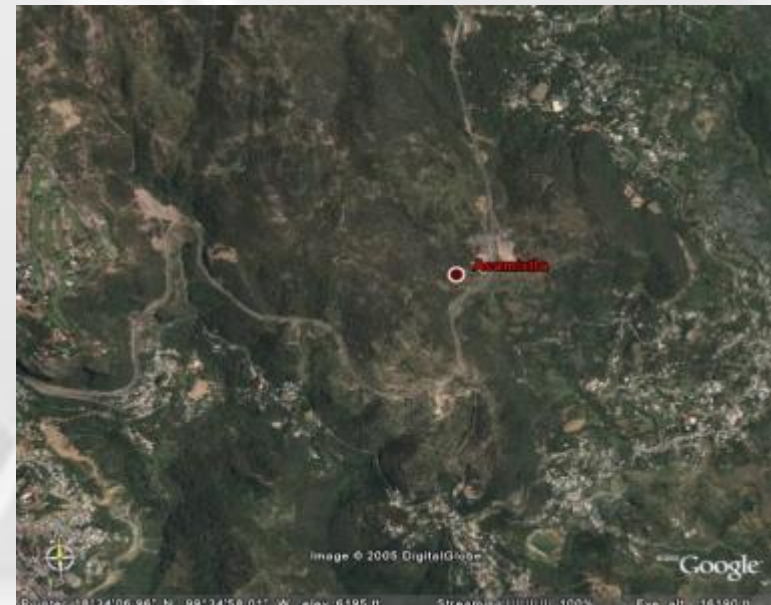
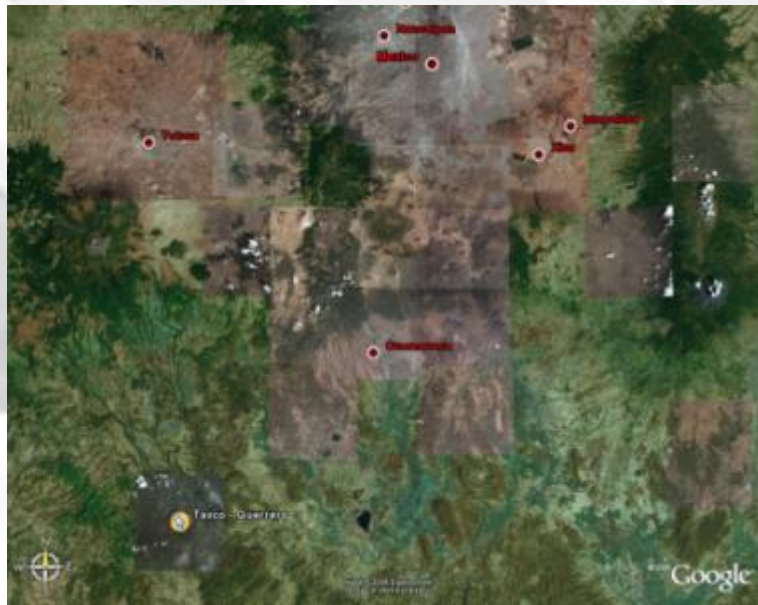


## 5.4 Análisis del Terreno

El terreno se localiza al noreste de la ciudad de Taxco, entre la autopista México- Taxco y la carretera federal 51.

Cabe señalar que se encuentra en un acceso importante de la ciudad.

El Uso del suelo del terreno que se indica en el Plan de Desarrollo Urbano es de Servicios Especiales, por lo que no se tiene ningún impedimento para ser ubicado el proyecto en éste lugar.

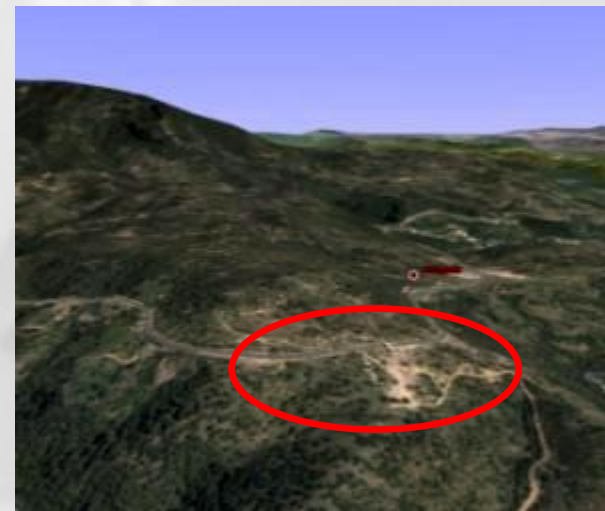
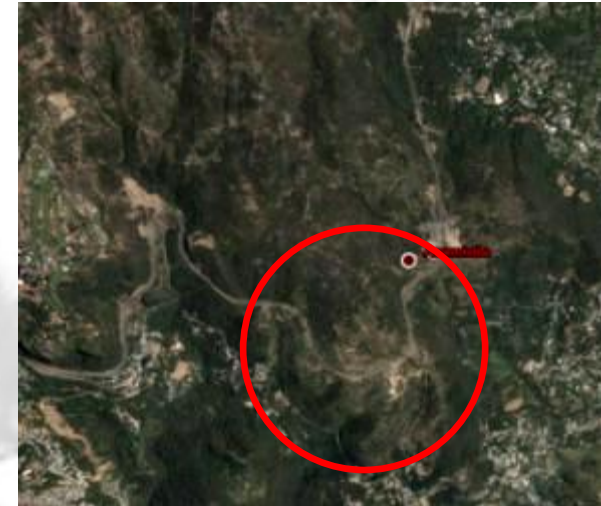
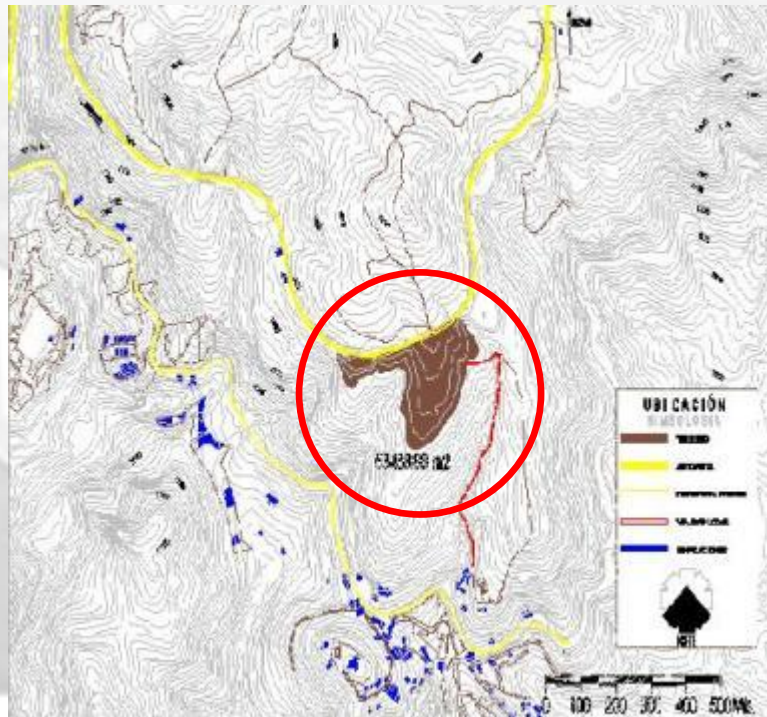




La superficie del terreno es aproximadamente de 35,400 m<sup>2</sup>, la forma del terreno es irregular con una superficie muy accidentada.

El terreno se encuentra en desnivel con respecto a la vía principal, autopista federal.

Este desnivel corresponde a la formación de taludes.





### 5.6 Investigación del Sujeto

#### 5.6.1 Movimiento de Pasajeros

El movimiento extraordinario de pasajeros se efectúa en cuatro o cinco épocas del año, con motivo de vacaciones de semana santa, vacaciones escolares, días festivos, de descanso puentes y fiestas de fin de año. En los primeros días de las temporadas turísticas se duplica la llegada de unidades de transporte y se reduce en forma muy apreciable las salidas.

En los últimos días de la temporada el fenómeno es inverso, es decir, aumentan las salidas y se reducen las llegadas. El tiempo que se emplea en despachar un autobús normalmente es de 20 a 25 minutos; en los días de afluencia extraordinaria se reduce a 10 o 15 minutos.

Respecto al servicio de transporte mixto, se ha observado que el movimiento aumenta en 50%, comenzando días antes y terminando días después de la temporada turística o vacacional. Se consideran los siguientes porcentajes tentativamente.

#### 5.6.2 Sujeto Activo

##### Pasajero local

Es aquel que emplea el transporte para desplazarse a su centro de trabajo, escuela o para abastecerse de combustible. Es el que vive dentro de la localidad donde se encuentra la terminal.

Para cumplir esta finalidad, emplea unidades de ruta ya establecidas; éstas unidades pueden estar localizadas dentro o fuera de la terminal o en puntos estratégicos de la ciudad.

##### Pasajeros de vacaciones

Es la persona que suspende sus negocios o estudios por algún tiempo para desplazarse a un lugar turístico, de recreación para descansar y relajarse. La comodidad y la seguridad son elementos indispensables para el vacacionista.

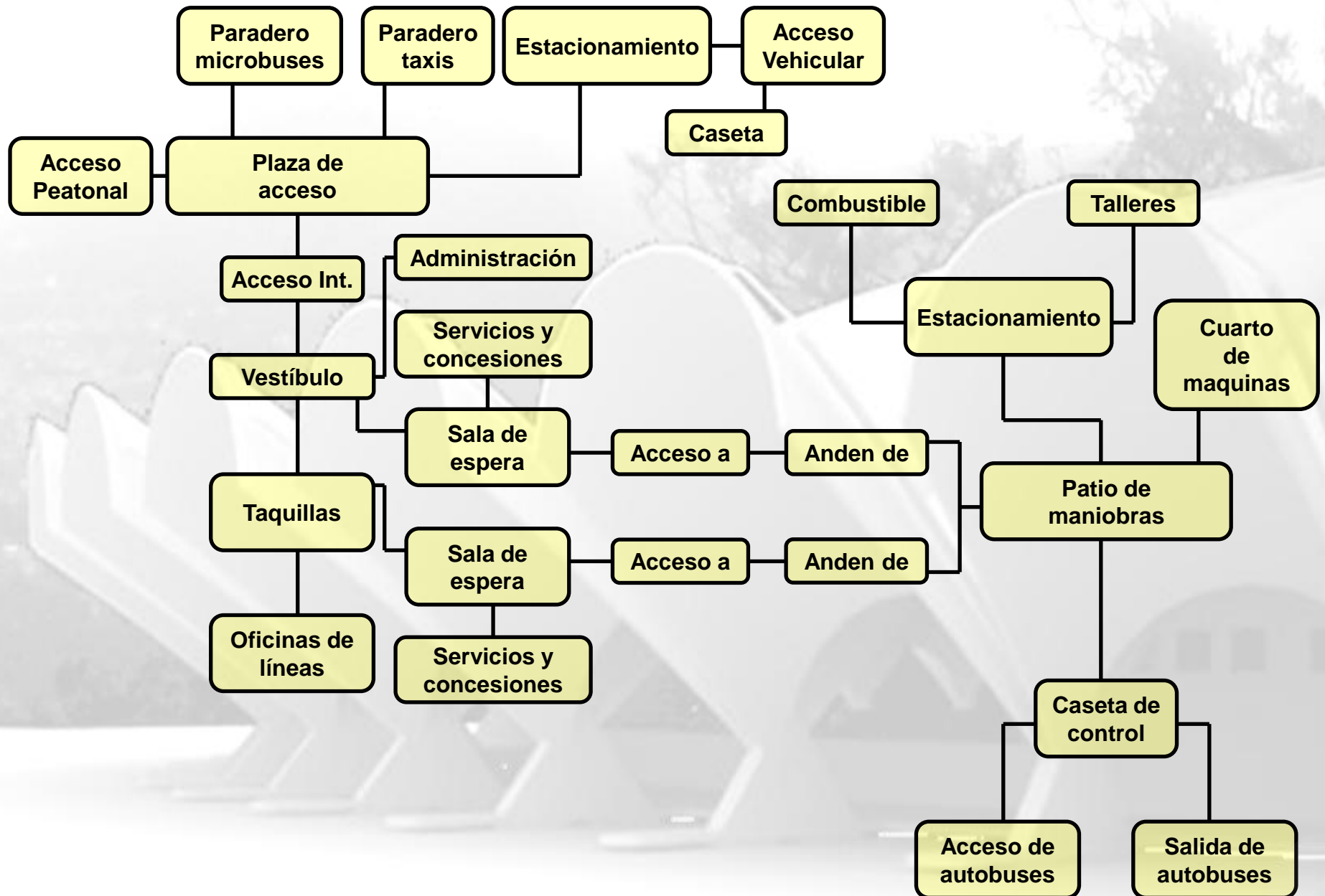
#### 5.6.3 Sujeto Pasivo

Empleado de planta y administrativo

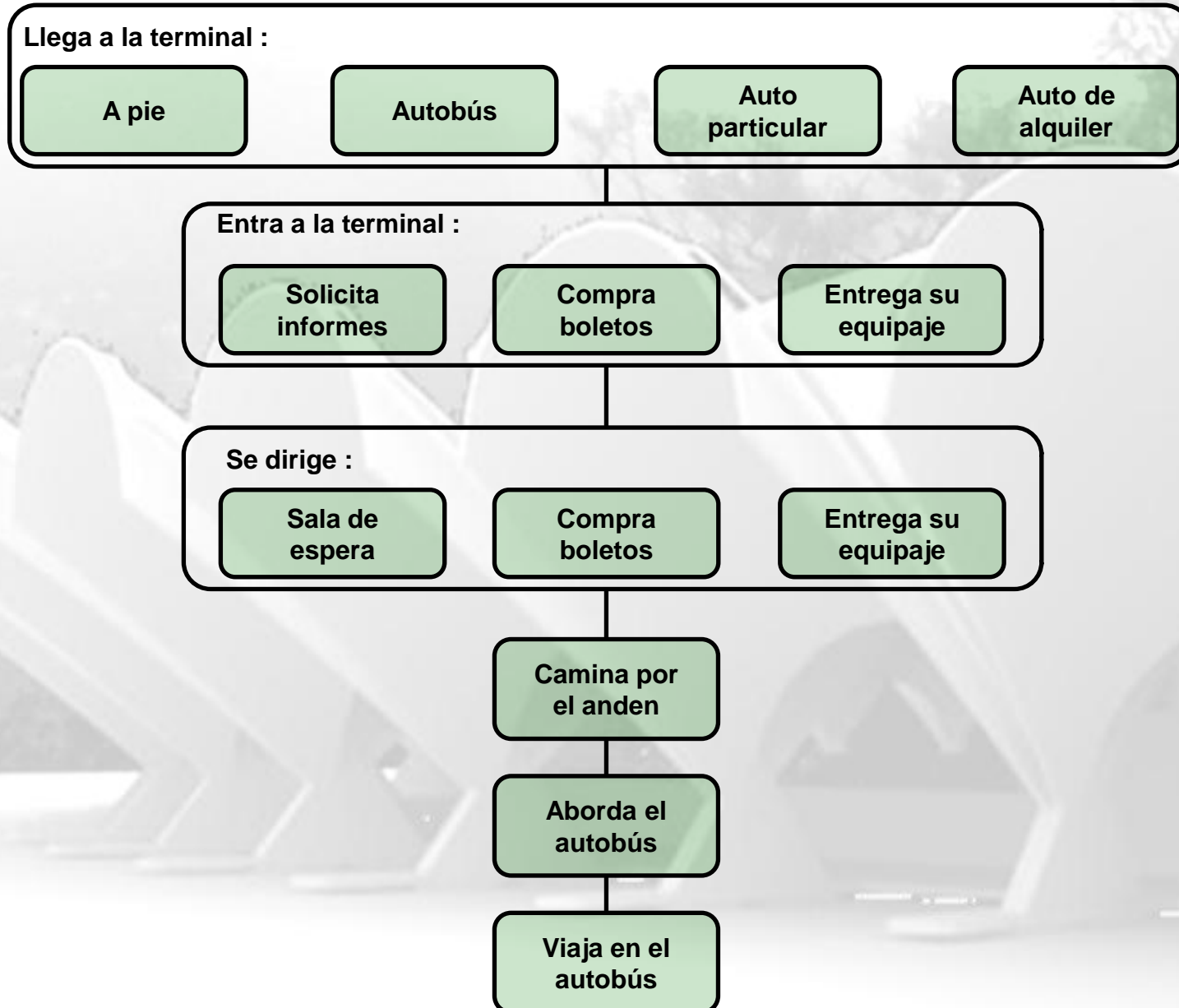
Es aquel que labora en la central



5.7 Diagrama General de Funcionamiento

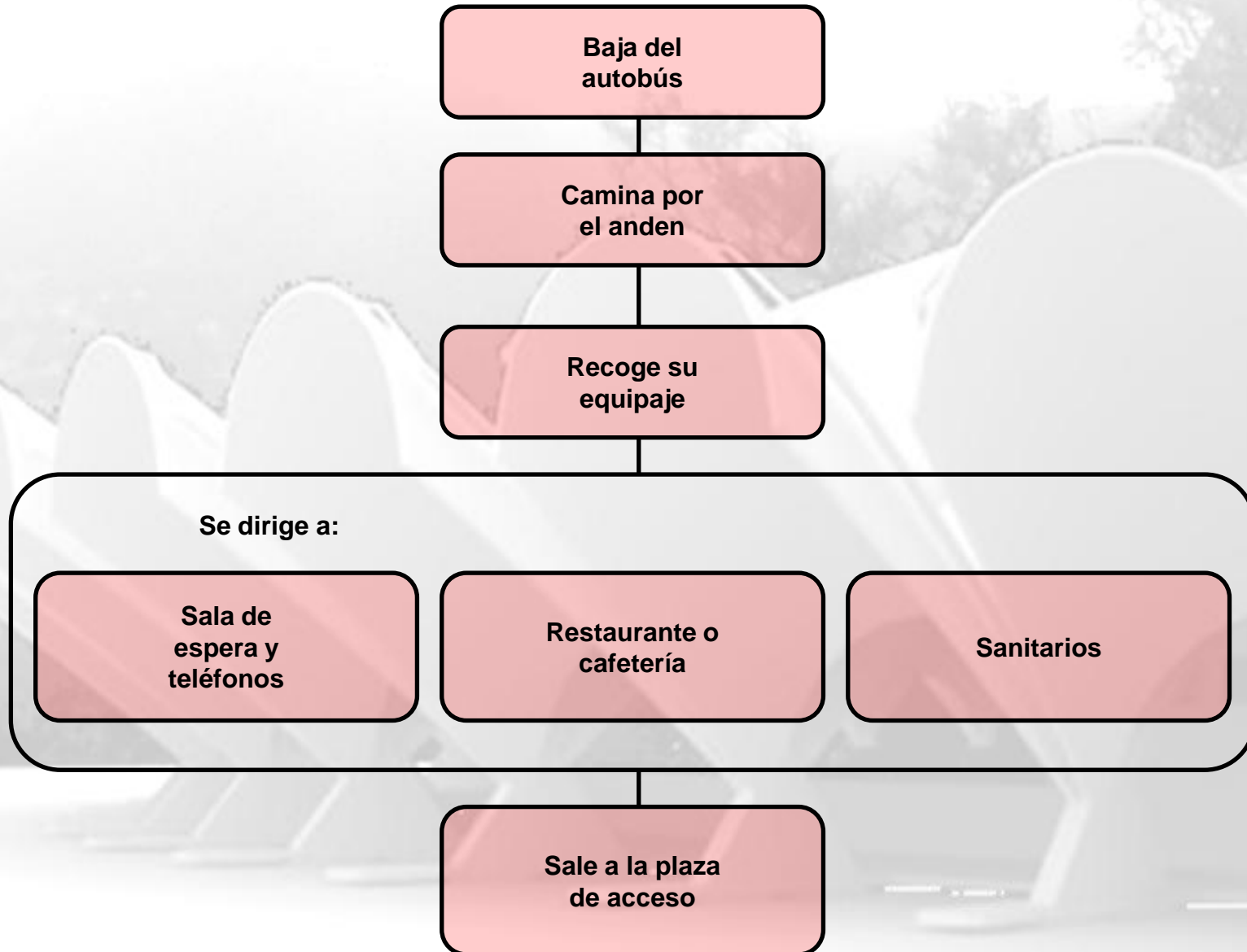


5.8 Diagrama de Actividades de Pasajero de Salida

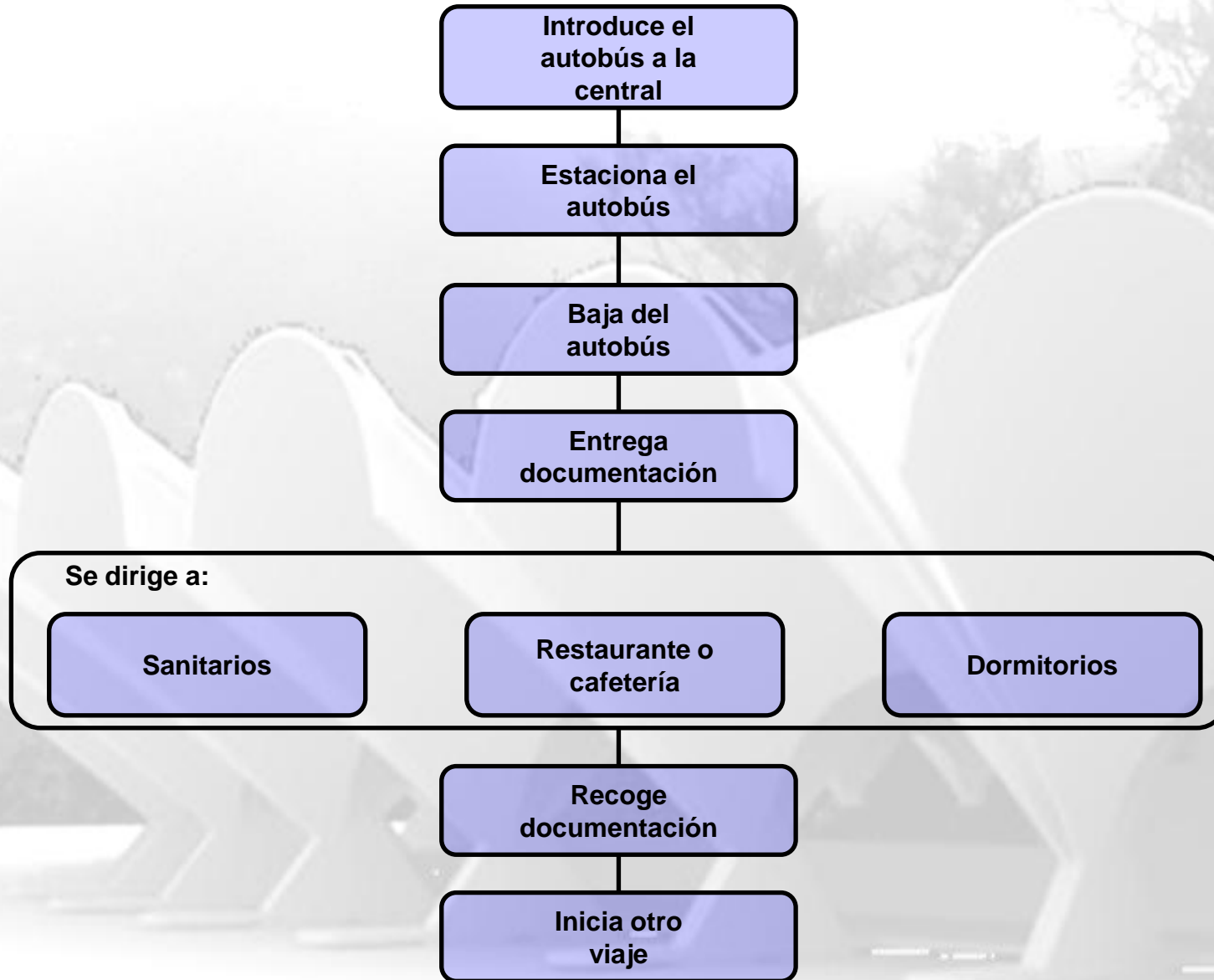




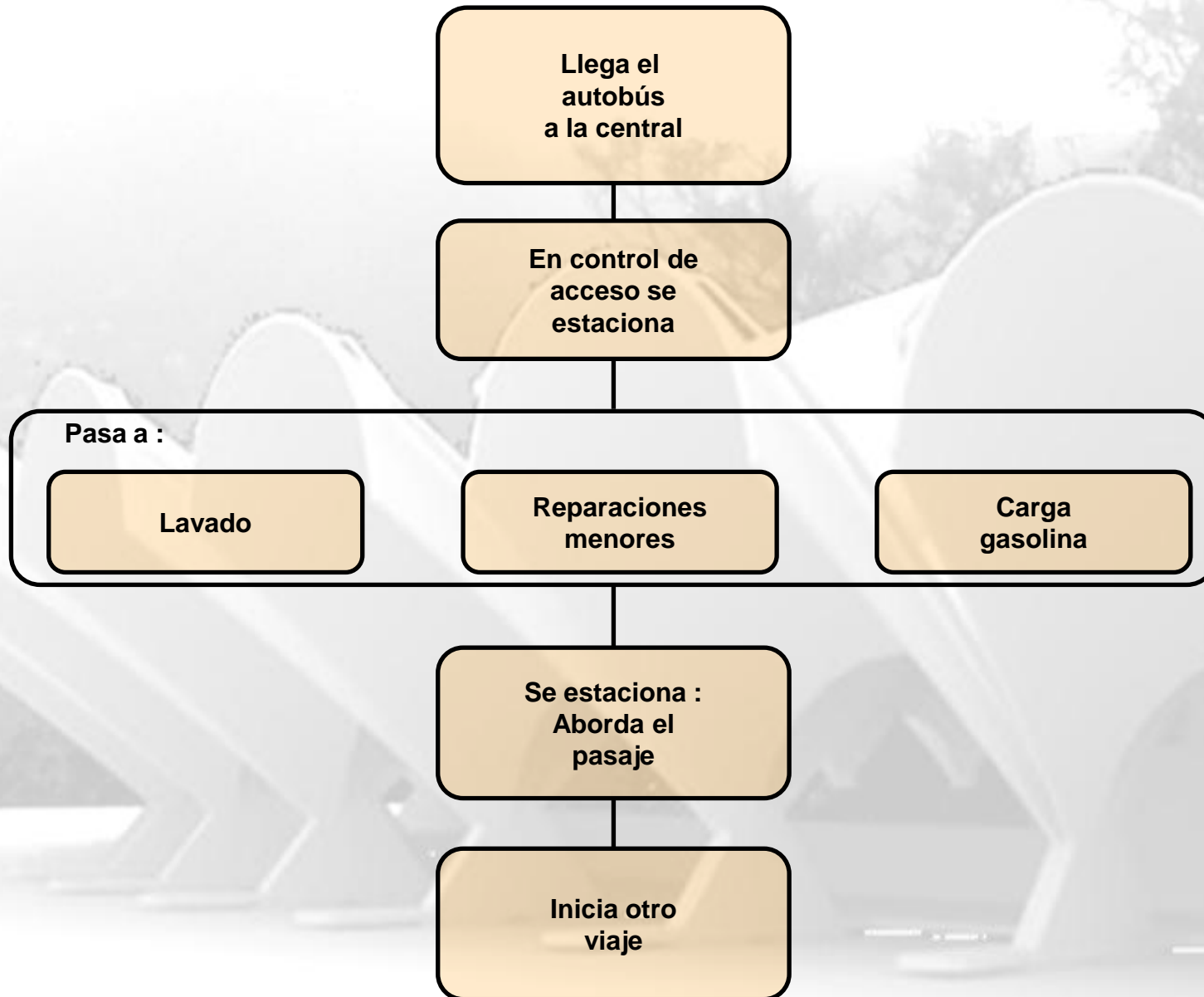
5.9 Diagrama de Actividades de Pasajero de Llegada



5.10 Diagrama de Actividades del Operador



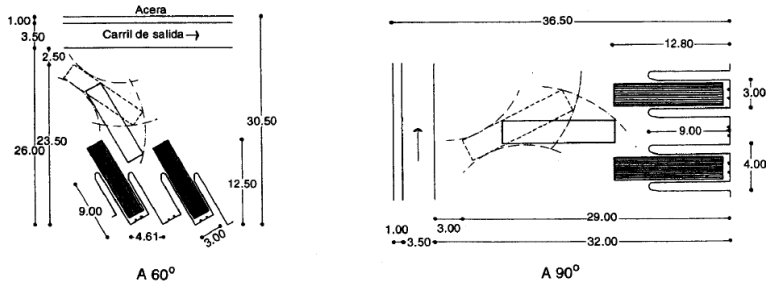
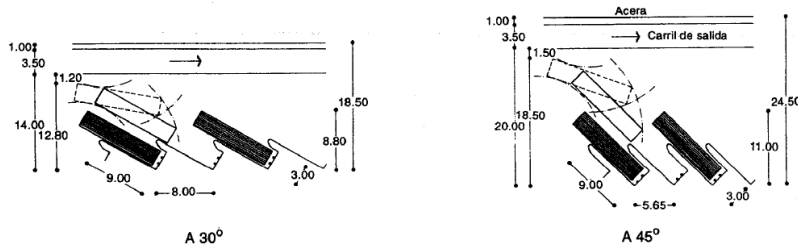
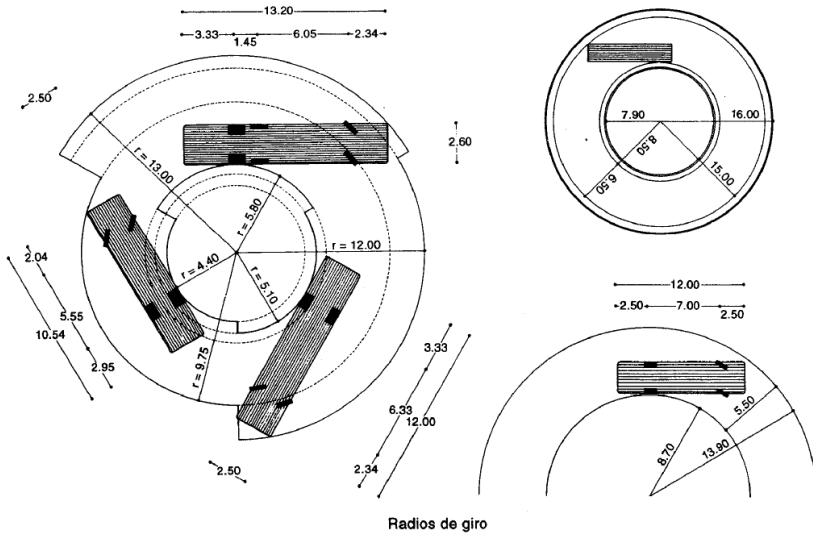
5.11 Diagrama de Actividades de autobuses de Llegada





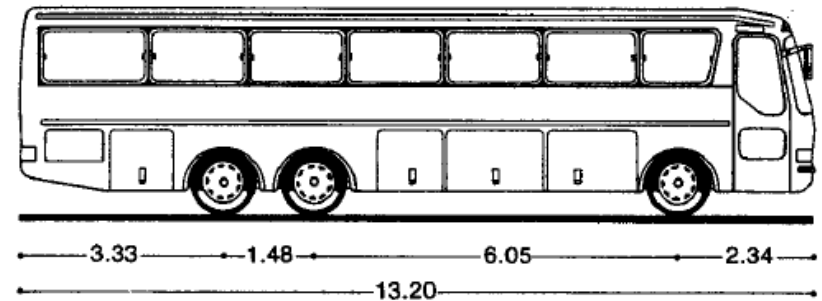
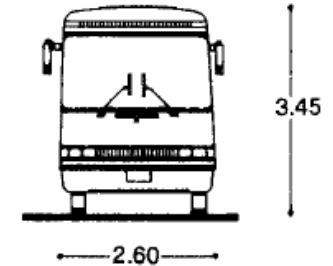
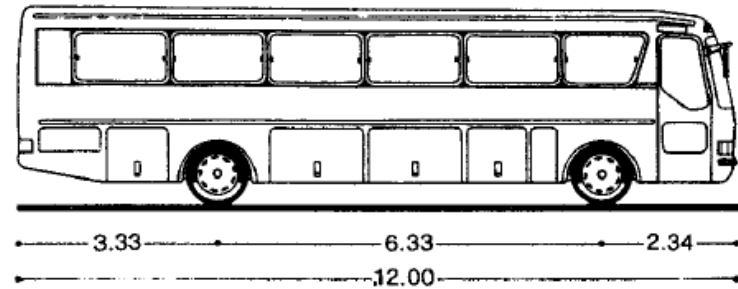
## 5.12 Análisis de Áreas Particulares

### 5.12.1 Andenes



Disposición de andenes para salida

Disposición de los cajones



Autobús Mercedes Benz ETN RSD





### 5.12.2 Movimiento de Pasajeros

#### Organización y Planeación

El crecimiento de la red de caminos en una nación es un indicador del avance económico; año con año es mayor el número de pueblos y ciudades pequeñas de provincia que tienen la necesidad de comunicarse con aquellas ciudades importantes; centros de producción, comercial, cultural y religioso.

La planificación del transporte urbano terrestre consiste en la estructuración de un sistema que comunique a los habitantes de las diversas zonas de una ciudad entre sí o con los principales lugares de un país por medios rápidos, eficaces, cómodos y de bajo costo. Por esto, el movimiento de personas y mercancías debe planearse, controlarse y reglamentarse al igual que la edificación que albergara las instalaciones.

#### CLASIFICACION DE LAS TERMINALES

Tipo	Población a transportar	Número de cajones	m <sup>2</sup> de construcción por cajón	m <sup>2</sup> de terreno
TP - 1	Hasta 5 000	Hasta 15	50 - 150	Hasta 10 000
TP - 2	5 000 -18 000	16 - 30	150 - 250	10 000 a 25 000
TP - 3	18 000 – 30 000	25 - 60	250 - 350	25 000 a 50 000
TP - 4	Mas de 30 000	Mas de 60	350 - 450	Mas de 50 000



### 5.12.3 Flujos de Actividades y Necesidades

A continuación se enlista el movimiento de cada una de las personas que utilizan los servicios o laboran en una central de autobuses.

#### Pasajero de salida

- Llega en:  
Taxi, camión, auto particular o a pie;
- Desciende del vehículo en:  
Estacionamiento, acera, acera de desembarco;
- Circula en el exterior por:  
Acera, andador, pórtico;
- Ingresa a la central por la puerta de acceso.
- Circula en el interior por el vestíbulo general.
- Pasa a informes preguntando por:  
Turismo. Líneas o ubicación de servicios.
- En la taquilla compra su boleto;
- Entra a las concesiones;
- Come o toma alguna bebida;
- Registra su equipaje;
- Utiliza el servicio de paquetería;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Usa el servicio de:  
Teléfono, telégrafo, correos o internet.
- Espera su hora de salida;
- Ingresa a la puerta de control de pasajeros;
- Pasa por el marco de seguridad;
- Entrega su boleto;
- Circula por los andenes;
- Busca su unidad;
- Se forma y aborda el autobús;
- Es filmado por medidas de seguridad

#### Pasajero de llegada

- Llega a la terminal en:  
Autobús foráneo  
Autobús suburbano
- Desciende del autobús;
- Recoge su equipaje;
- Busca la salida;
- Sale del andén;
- Pasa por:  
La puerta de control
- Llega a sala de bienvenida;
- Pasa a los sanitarios;
- Circula y llega al vestíbulo general;
- Utiliza servicios de:  
Teléfono  
Internet  
Correos y telégrafo  
Concesiones  
Informes  
Turismo  
Renta de automóvil
- Sale de la central por la puerta de salida;
- Circula por:  
Andén, acera, pórtico;
- Aborda:  
Taxi, transporte público, auto particular.

### **Empleado administrativo**

- Llega a la central en:  
Auto particular, transporte publico, a pie;
- Desciende del vehículo;
- Circula;
- Ingresa a la central por la puerta de servicio;
- Registra su entrada;
- Pasa a lockers para dejar objetos personales;
- Pasa a su trabajo;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Come, descansa;
- Su salida es similar a su ingreso.

### **Empleados de taquillas y líneas de autobús**

- Llega a la terminal en:  
vehículo, a pie;
- Desciende del vehículo;
- Circula por:  
Anden, acera, vestíbulo general;
- Registra su entrada;
- Guarda objetos personales;
- Ocupa su puesto de trabajo;
- Come, descansa;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Se retira.

### **Personal de vigilancia**

- Llega a la terminal:  
En vehículo, a pie;
- Circula por:  
Anden, acera;
- Ingresa por la puerta de servicio;
- Registra su entrada;
- Pasa a jefatura de vigilancia;
- Pasa a vestidores para ponerse su uniforme;
- Recibe instrucciones;
- Ocupa su lugar de trabajo;
- Come, descansa;
- Se retira.

### **Maletero (opcional)**

- Llega a la terminal en:  
vehículo, a pie;
- Pasa a control;
- Se dirige a casilleros;
- Deja sus pertenencias;
- Se pone su uniforme;
- Se dirige a su puesto de trabajo;
- Realiza sus actividades;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Come, descansa;
- Se retira.

### Empleado de concesiones

- Llega a la terminal en: vehículo, a pie;
- Circula por:
- Anden, acera;
- Llega a su local;
- Guarda sus objetos personales;
- Se pone ropa de trabajo;
- Almacena artículos;
- Vende sus productos;
- Come, descansa;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Su salida es similar a su ingreso.

### Operador de autobús

- Llega en: Taxi, camión, auto particular, a pie;
- Desciende del vehículo en: Estacionamiento, acera, acera de desembarco.
- Circula en el exterior por: Acera, andador, pórtico.
- Ingresa a central por entrada de servicio;
- Pasa a control de operadores;
- Pasa a lockers para dejar objetos personales;
- Pasa a vestidores para desvestirse, asearse y ponerse su uniforme;
- Pasa a su cubículo de la línea que controla las corridas para que le asignen su tarjeta de ruta;
- Toma algún alimento;
- Realiza necesidades fisiológicas;
- Espera;
- Realiza oración;
- Inspecciona visualmente el autobús;
- Aborda el autobús;
- Espera hora de salida;
- Circula hacia la salida;
- Pasa a caseta de control;
- Recoge su licencia y checa su salida;
- Registra su ingreso;
- Desciende del autobús;
- Pasa a su cubículo de la línea que controla;
- Descansa;
- Duerme;



## 5.12.4 Programa Arquitectónico de la Terminal de Autobuses.

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Servicios de conexión urbana</b>				
Vialidades externas, plaza de acceso, paradero de transporte público y taxis.	1	17,778.23	17,778.23	Propiedad federal en donación
<b>Zona Pública</b>				
Estacionamiento público	265 cajones	9,267.38	9,267.38	219 cajones normales 37 cajones chicos 9 cajones discapacitados Incluye circulaciones y banquetas.
Áreas verdes		1,540.41	1,540.41	Generales
Vestíbulo general	1	530.93	530.93	Incluye teléfonos públicos Espejo de agua Escultura
Terraza-mirador	1	158.56	158.56	Compartida con restaurante
Circulaciones generales		1,962.97	1,962.97	Exteriores e interiores, incluye andador de acceso con mirador

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Servicios al usuario y concesiones</b>				
Taquillas	4	19.18	76.72	Para 4 concesiones distintas Con 7 lugares para atención cada una
Salas de espera	2	286.35	572.70	1 para salidas, 112 asientos 1 para llegadas, 112 asientos Incluye circulaciones
Sanitarios públicos hombres en sala de espera	2	35.91	71.82	1 para salidas, 1 para llegadas, 4 mingitorios, 3 w.c., 1 w.c. discapacitados. 4 ovalines
Sanitarios públicos mujeres en sala de espera	2	32.18	64.36	1 para salidas, 1 para llegadas, 5 w.c., 1 w.c. discapacitados. 4 ovalines
Paquetería y envíos	1	25.33	25.33	Con área de atención y guarda
Correos	1	25.33	25.33	Con área de atención y guarda
Agencia de viajes y renta de automóviles	1	17.92	17.92	
Mini súper	1	140.47	140.47	24 horas, con área de cajeros automáticos. Zona de abastecimiento, bodega y sanitario
Venta de artesanías 1	1	42.52	42.52	Con sanitario
Venta de artesanías 2	1	35.50	35.50	
Platería 1	1	42.52	42.52	Con sanitario
Platería 2	1	35.50	35.50	

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
Restaurante	1	141.445	141.445	60 Comensales. Incluye barra de atención, cocina, bodega, sanitario y abastecimiento, con sillas en mirador
Guarda de equipaje	1	18.00	18.00	
Farmacia	1	18.00	18.00	
Islas Comerciales	3	10.30	30.90	Semifijas 2 en sala de espera
Información turística	1	17.912	17.912	
Sanitarios públicos hombres en concesiones	1	21.10	21.10	2 mingitorios, 1 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 2 ovalines
Sanitarios públicos mujeres en concesiones	1	21.10	21.10	2 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 2 ovalines
Marco de seguridad y control de pasajeros	1	24.63	24.63	Llegadas y salidas Banda para revisión de equipaje. Sensor de seguridad
Andenes	1	761.72	761.72	Llegadas y salidas





Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Oficinas para las empresas de autobuses</b>				
Sala de espera	4	4.81	19.24	Con 2 lugares de espera y mesa de apoyo.
Apoyo secretarial	4	4.00	16.00	Con estación de trabajo sencilla, 2 lugares de visita
Gerente administrativo	4	6.95	27.80	Con estación de trabajo ejecutiva, 2 lugares de visita
Subgerente administrativo	4	6.87	27.48	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita.
Jefe de servicios y personal	4	9.00	36.00	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Contador	4	5.80	23.20	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Jefe de taquillas	4	9.07	36.28	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Jefe de envíos y equipaje	4	9.25	37.00	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Jefe de tránsito	4	9.00	36.00	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Sala de juntas	4	25.70	102.80	Con mesa para 10 lugares. Pizarrón, proyector y pantalla
Reloj checador	1			Contiguo a vigilancia
Circulaciones Generales			40.92	

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Servicios de apoyo al operador</b>				
Vestíbulo	1	59.29	59.29	Con teléfonos públicos y bancas
Dormitorios	1	68.48	68.48	Con 8 camas individuales con muros y ventanas acústicos
Sala de juegos	1	30.07	30.07	Con mesa de billar profesional y pantalla plana de T.V. de 52"
Sala de esparcimiento	1	30.07	30.07	Con Pantalla plana de T.V. de 52", Sofá modular para 7 lugares, mesa de centro, 4 mesas de apoyo y 2 sillas tipo Acapulco
Sanitarios personal hombres	1	23.40	23.40	3 mingitorios, 1 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 3 ovalines
Sanitarios personal mujeres	1	23.40	23.40	3 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 3 ovalines
Vestidores para choferes	1	85.18	85.18	12 regaderas, 36 lockers, 3 w.c., 3 mingitorios, 4 ovalines, área de bancas.
Comedor para empleados	1	114.06	114.06	Para 42 comensales, cocina y barra de atención
Oratorio	1	30.01	30.01	Con altar y bancas (8 lugares), área semi cubierta, con conexión directa a área verde

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Dependencias oficiales</b>				
Oficina de la Secretaría de Transportes y Comunicaciones	1	26.50	26.50	Con 1 estación de trabajo semi ejecutiva y dos lugares para visita, 1 estación de trabajo secretarial y dos lugares para visita, equipos de computo, 4 archiveros, 1 mesa lateral, área de espera con 2 lugares
Sala de juntas	1	25.70	25.70	Compartida con administración de la terminal, con mesa para 10 lugares., pizarrón, proyector, pantalla y guarda
Consultorio de medicina preventiva del transporte	1	23.15	23.15	Con 1 estación de trabajo semi ejecutiva y dos lugares para visita, mesa de observación, guarda de medicamentos, sanitario con regadera, w.c. y lavabo
Sala de espera	1	11.70	11.70	Con sillones para 4 lugares, 2 mesas de centro
Archivo y papelería				Con 6 archiveros , compartido con las cuatro líneas, administración de la terminal y dependencias oficiales
Área de crecimiento a futuro	1	92.00	92.00	



Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Administración de la terminal</b>				
Control de personal	1	25.72	25.72	Con 2 estaciones de trabajo secretariales, equipo de computo, 4 lugares de visita, 5 archiveros, 1 guarda
Sala de espera	1	10.70	10.70	Con sillones para 4 lugares, 2 mesas de centro.
Dirección	1	12.40	12.40	Con estación de trabajo ejecutiva, 2 lugares de visita 1 archivero
Apoyo secretarial	2	9.70	19.40	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita 1 archivero
Sub dirección	1	11.45	11.45	Con estación de trabajo ejecutiva, 2 lugares de visita 1 archivero
Oficina administrativa	1	11.45	11.45	Con estación de trabajo ejecutiva, 2 lugares de visita 1 archivero
Oficina de control de salidas, estadística y control de transito de unidades	1	25.70	25.70	Con 3 estaciones de trabajo secretariales, equipo de computo, 4 lugares de visita, 5 archiveros, 1 guarda
Área de crecimiento a futuro	1	92.00	92.00	

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
<b>Control de autobuses</b>				
Caseta de control	2	10.68	21.37	Con sanitario, barra para monitores, 2 sillas secretariales
Patio de maniobras	1	5509.50	5509.50	
Ascenso y descenso de pasajeros	1	1339.55	1339.55	Con 24 cajones para autobuses (12 para llegadas y 12 para salidas)
Patio de abastecimiento	1	37.12	12.35	Con 2 cajones para abastecer camiones
Jefe de operadores	1	15.00	15.00	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Oficina jefe de abastecimiento	1	10.60	10.60	Con estación de trabajo, anaqueles y barra de atención
Almacén de abastecimiento	1	37.12	37.12	Almacén de insumos con anaqueles
Oficina jefe de refacciones	1	9.00	9.00	Con estación de trabajo semi ejecutiva, 2 lugares de visita
Almacén de refacciones	1			Con anaqueles y barra de atención
Gasolinera, lavado, engrasado y cambio de aceite	1	1104.20	1104.20	3 Bombas despachadoras de diesel 1 Bomba despachadora de gasolina sin plomo 1 Estación de lavado automático 2 cajones para engrasado y cambio de aceite.

Local	Cant.	S. Unit. m2	S. Total. m2	Observaciones
Estacionamiento para abastecimiento de autobuses	1	181.00	181.00	Con 2 cajones para autobuses
Estacionamiento para autobuses fuera de servicio	1	230.00	230.00	Con 3 cajones para autobuses
Estacionamiento para mantenimiento menor	1	230.00	230.00	Con 3 cajones para autobuses
Taller de afinación, alineación, balanceo, suspensión, vulcanizado y sistema hidráulico	1	230.00	230.00	Con 3 cajones para autobuses
Sanitario personal hombres	1	22.38	22.38	3 mingitorios, 1 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 3 ovalines
Sanitario personal mujeres	1	22.38	22.38	3 w.c., 1 w.c. para discapacitados, 3 ovalines
Aseo	1			Con tarja, anaquel y área de lavado
Cuarto de máquinas	1	26.10	26.10	Calderas
Sub estación eléctrica	1	12.60	12.60	Planta de emergencia
Transformador	1	12.35	12.35	
Depósito de desechos	1	14.11	14.11	Con contenedores para separar residuos



### 5.12.5 Descripción de Partes

#### Zona pública

La zona del público debe tener liga con el vestíbulo, taquillas y andenes

Plaza de acceso. Espacio abierto que enmarca el acceso a a la entrada principal del edificio de la central. Es un lugar muy concurrido y en ocasiones sirve de reunión, por lo que debe estar amueblado con bancas y jardineras.

Pórticos. Son los espacios de transición entre el exterior y el interior del edificio. Es la primera etapa del recorrido del pasajero y publico en general hacia el edificio

Estacionamiento Se considera un cajón por cada 50 m<sup>2</sup> construidos en terminales y uno por cada 20 m<sup>2</sup> construido en estaciones.

Acera de desembarco. Se desarrollan principalmente las actividades siguientes; ascenso y descenso de personas; espera de autobuses urbanos; coches de alquiler y particulares; espera de acompañantes; comercio ambulante; pasajeros y transeúntes lo utilizaran para protegerse del sol y la lluvia.

Vestíbulo general. Este espacio es donde concurren todas las personas que llegan a la estación para después continuar sus recorridos y actividades.

Caseta de informes. Los pasajeros que llegan o salen, requieren el servicio de informes por lo que es necesario que se encuentren en un lugar visible y accesible de cada vestíbulo y exista un mostrador con uno o dos empleados.

Señales y rótulos. El diseño grafico de la simbología empleada para orientarse dentro y fuera del edificio debe evitar confusiones en los usuarios; el diseño debe ser integral. El señalamiento puede estar conformado por rótulos pintados o electrónicos; debe haber monitores que indiquen la llegada y salida de unidades y localizarse en las salas de espera y llegada. Los accesos, las salidas los sanitarios para hombres y mujeres, informes y locales comerciales, deben ser visibles por lo menos a una distancia de 20 m.

Taquillas. Es necesario que se localicen cerca de los vestíbulos de llegada y salida del servicio.

La cubierta frontal tiene uso continuo. Este diseño hace posible que el pasajero deje pequeños bultos en una parte de la cubierta más baja donde efectuó los tramites necesarios para la compra de boletos; con esto se logra que el usuario pueda tener las manos libres, comodidad y así evitar confusiones.

La parte frontal inferior de las taquillas es en forma inclinada hacia adentro, para evitar que alguna maleta estorbe durante la compra de los boletos; debe haber una lámpara que ilumine la señalización que indique el tipo de servicio de venta así como el número de taquilla.

La iluminación de la superficie de apoyo sobre la cual se hace la operación, debe ser indirecta, tenue y uniforme; hace que el trabajo del taquillero sea más cómodo al no incidir los rayos luminosos directamente en los ojos; debe estar en alto para abarcar toda el área.

**Sala de espera.** Este espacio debe proporcionar tranquilidad y comodidad los usuarios. Se debe lograr una ventilación natural eficaz. Los sillones para descanso permiten alojar un número variado de usuarios. Pueden ser de plástico o de madera; una de las cualidades que se busca es la dureza que las hace más resistentes a los golpes y raspaduras. El respaldo bajo, mas que servir propiamente a la función de recargarse, sirve para estructurar. La circulación entre butacas es de 1.80 mínimo, para que las personas dejen sus pertenencias y no obstruyan al paso.

Los acabados de muros y pisos deben ser resistentes al impacto o raspones de cajas y bultos que acompañen a los viajeros.

**Concesionarios.** Estos comercios se distribuyen anexos a las circulaciones, vestíbulos y salas de espera para que el público entre fácilmente y para que las vitrinas de exhibición cumplan su cometido comercial en beneficio tanto del vendedor como de los compradores. Deben ligarse al exterior con un andén especialmente para proveedores.

**Puerta de embarque.** Cuenta con el espacio suficiente para ubicar un marco de seguridad y el puesto de personal de control de boletos y seguridad. Tendrá un espacio para el retorno de personas. Las terminales pequeñas cuentan con torniquetes y un puesto de vigilancia

**Puesto de vigilancia.** Es necesario un pequeño local para alojar a los representantes del orden público, que son indispensables en los lugares en donde concurren grandes cantidades de personas. Contará con un mostrador para atender quejas del público, un pequeño escritorio, un par de sillones.

**Andén.** Espacio al que llegan todos los pasajeros para abordar el autobús. Se dispone en forma lineal, radial, circular o en línea quebrada. Se accede por la puerta de embarque. Además de la relación que tiene con la sala de espera, este ligado al andén de carga de mercancía y almacén de la misma para facilitar el trasbordo de la carga que llega o sale de la estación. Debe haber barandales para formar filas, además de la presencia de circuito cerrado de TV

**Circulación de pasajeros.** Las áreas de llegada y salida deben estar separadas de las circulaciones de los autobuses. Las salidas ocupan las áreas centrales a las que él publica accede por túneles. Las llegadas se ubican en el anillo exterior, desde el cual él público se desplazara hacia el paradero de transporte urbano y estacionamiento público.

**Caseta de control de tránsito.** Debe tener visibilidad completa y directa hacia los andenes de pasajeros y estacionamiento de autobuses, anexa a la oficina de radio y sonido local. Se debe comunicar fácilmente con los andenes, para que los operadores de los autobuses se trasladen rápidamente a la caseta después de abandonar su unidad para entregar guías y documentación de viaje, o para que desde aquí pasen a los autobuses cuando van iniciar el recorrido. En ocasiones trabajan en esta oficina despachadores y ayudantes, por lo que se debe prever espacios para archiveros.

**Radio y sonido local.** Las medidas del espacio son las necesarias para alojar equipos y operadores; un escritorio, son necesarios equipos de radio y televisores para la comunicación con las demás estaciones y terminales de rutas, como la consola para informar el movimiento de autobuses al edificio.

**Oficinas para empresas.** Se procurara lograr un plan libre para tener la mayor elasticidad posible en la distribución de los espacios que requieren cada una de ellas, dejándose salidas para conectarse a la instalación sanitaria e hidráulica.

**Servicio médico.** Esta compuesto por un pequeño recibidor con una mesa y silla para una enfermera y sillones para personas en espera de ser atendidas; un privado para él medico, con un escritorio, mesa de reconocimiento y curaciones, una vitrina para instrumental, archivero y fichero.

Para ubicarlo dentro de la estación, se tendrá en cuenta que existe la posibilidad de tener que atender cualquier accidente a personas del público, para lo cual debe ser accesible y ligado a estas zonas.

### Chóferes

**Control.** Únicamente el espacio necesario para alojar un escritorio y un sillón o sofá, para el descanso del encargado en las horas en el que el recibo o despido de operadores es casi nulo, contara con un reloj checador y tarjetero para el registro de los operadores

**Estancia y sala de juegos.** Es conveniente considerar algunos juegos de salón, además del espacio para estar y, de ser posible, juegos al aire libre

**Dormitorios.** Se hará uso de ellos a distintas horas del día o de la noche, según los horarios de llegada de las distintas líneas de transporte. Es necesario que en cada dormitorio haya de una a tres camas para que los operadores tengan un descanso efectivo que no se vea trastornado por las entradas y salidas de ellos mismos o del personal dedicado a la limpieza.

**Capilla ecuménica.** Se ubica en un espacio visible, habrá un nicho donde se ubique algún elemento representativo universal. El espacio debe ser amplio para que se puedan realizar servicios religiosos y albergar al personal.

**Baños, sanitarios y vestidores.** Debe haber una sección de casilleros para los chóferes de planta y otra para los eventuales, las regaderas y vestidores se calculan según él número de trabajadores.



### **Movimiento de vehículos.**

Se consideran los puntos siguientes.

El camión no debe tener necesidad de retroceder en la zona de circulación.

La entrada y salida de camiones debe tener un solo sentido de circulación

La llegada y salida debe ser fácil y rápida de manera que cada uno pueda moverse cualquiera que sea su colocación.

Los camiones no deben cortar las circulaciones de los pasajeros

Los andenes se regirán en su distribución por una tendencia de concertación, contrariamente a lo que sucede en las estaciones de ferrocarril.

**Acceso de autobuses.** El movimiento de entradas y salidas no debe crear conflicto vial, por lo que se debe crear un vestíbulo para dar fluidez; es por ello que se recomienda una calle privada, ligada a una vialidad primaria. El ancho mínimo de 9 m, el ancho de la acera de 1.20 m; el radio de giro mínimo de 9 m; el radio de giro encintado (guarniciones) de 5.50 m

**Caseta de control.** Se localiza en el acceso del patio de maniobras. Controla la llegada y salida de autobuses. Debe tener control visual del patio de maniobras y andenes. Consta de un escritorio alto con silla, sanitario, cocineta y sillón.

**Patio de maniobras.** Será condición del proyecto que las circulaciones de los vehículos sean fluidas y sin cruces, para evitar las maniobras de retroceso.

Dadas las características topográficas del terreno elegido, el patio puede ser sensiblemente inclinado, con pendientes mínimas 5% para canalizar el agua al drenaje pluvial. Se deben evitar las pendientes excesivas en andenes de pasajeros. El pavimento debe ser capaz de soportar el tránsito de los autobuses, su acabado debe ser antiderrapante. Los bordillos de andenes deben tener una altura mínima de 10 cm., media de 15cm. y normal de 20 cm.

### **Mantenimiento de autobuses**

Puedan estar dentro o fuera de la central. En terrenos pequeños, se ubican fuera del proyecto.

**Control de trabajadores.** Puede estar anexo o dentro de la caseta de control de salida de autobuses. Debe haber un reloj marcador y tablero para tarjetas de control de tiempo.

**Vestidores, regaderas y sanitarios.** Se estima de 20 a 25 el número de trabajadores que laboran en la zona de servicios y talleres, para los cuales se proporcionara mobiliario para sanitarios y casilleros.

**Oficina del jefe de taller.** Se necesitan dos escritorios, archiveros, un sillón y sillas, además de una mesa de trabajo para dar consulta a mecánicos y ayudantes. Debe tener visibilidad hacia los talleres.



### Taller mecánico

Se calcula su capacidad para atender simultáneamente a 15 unidades de transporte distribuidas en la siguiente forma:

- Dos en reparación de suspensión
- Una para alineación y balanceo
- Dos para vulcanizado y montaje
- Dos en reparaciones de sistema eléctrico
- Cuatro en reparaciones mayores de motor
- Cuatro en reparaciones varias

**Almacén de equipo y herramienta.** Una persona encargada será quien haga entrega diariamente a los trabajadores la herramienta para el desempeño de sus labores. El equipo o herramienta de precisión queda bajo el control del jefe de taller u otra persona de su confianza en un almacén por separado.

**Refaccionaría con almacén anexo.** Se necesitan 60 m<sup>2</sup> de superficie para alojar los anaqueles especiales donde se almacenan en forma clasificada las refacciones automotrices que se tendrán como existencia mínima para cubrir las demandas de mayor frecuencia.

**Lavado y engrasado.** Con movimiento de unidades de transporte, el porcentaje promedio de las que requieren servicio y tiempo necesario para dárselos.

Para el diseño de las rampas y fosas, las dimensiones máximas de los autobuses que actualmente están en servicio, son las siguientes.

- Ancho de 2.50 2.60 m
- Largo de 12.00 a 13.20 m
- Altura de 3.33 m

### Hojalatería y pintura

**Almacén de equipo y pintura.** En la aplicación de la pintura de los vehículos es necesario un espacio aislado del medio exterior para evitar el polvo, exceso de humedad y frío, principalmente. Se usan materiales refractarios al calor en los acabados interiores del cuarto de pintura; debe estar equipado con fuentes de calor necesarias para mejorar el fraguado de las lacas y esmaltes que se aplican en carrocerías.

**Laminación.** Su capacidad debe permitir atender simultáneamente a cuatro unidades con espacios de trabajo iguales al taller mecánico. En este taller se produce ruidos molestos, por lo que conviene localizar alejado de la zona de pasajeros y oficinas y, de preferencia en dirección de los vientos dominantes.

### Área de combustible

Generalmente los vehículos cuando están en movimiento requieren abastecerse de combustible (diesel o gasolina) cada 12 horas o más. Por lo que al diseñar una terminal se debe considerar un espacio en donde se abastezcan sin que interfieran el movimiento de entradas y salidas. La mejor ubicación de los tanques es en una zona subterránea, separados entre sí por muros resistentes al fuego y la corrosión.

La separación con respecto a las vías de comunicación o circulaciones debe ser como mínimo de 6 metros. El tanque de almacenamiento puede estar a cierta distancia de los surtidores.

**Gasolineras.** Debido a las afluencias máximas de vehículos y el tiempo necesario para cargarlos de combustible y lubricantes, son necesarias de dos a cuatro bombas para combustibles diesel y gasolina; y los servicios de una estación de gasolina, aire, agua, revisión de niveles, cada islote de bombas tendrá dos para diesel y dos para supermexolina y estar equipado con mangueras abastecedoras de agua y aire a presión. Cada una cuenta con una oficina, donde se ubica la caja y se almacenan los lubricantes.

En el cálculo del tanque para combustible diesel se considera que cada autobús en salidas de corridas largas consume 400 litros. Para obtener el volumen se considera un 20% del total de las corridas más un 50%. Este resultado se multiplica por el número de días que tarde en abastecerse de combustible.

### Servicios

Se concentran en un edificio anexo a la terminal, con comunicación directa al patio de maniobras para que pueda entrar con facilidad el equipo de mantenimiento.

**Subestación eléctrica.** La planta auxiliar de energía eléctrica se proyecta para satisfacer únicamente la demanda de determinados circuitos como; taquillas y zonas de recibo y entrega de equipajes.

**Cuarto de maquinas.** Este local alberga la subestación eléctrica, planta de bombeo y cisterna. Debe estar perfectamente ventilado. El piso que reciba la subestación eléctrica será de alta resistencia. Los muros están diseñados para contrarrestar las vibraciones del equipo de bombeo.

Para que no baje la efectividad en cuanto a su servicio deberá aplicarse el mantenimiento adecuado a todo el equipo.

**Cuarto de basura.** Espacio que aloja los desperdicios y desechos de la terminal. Deberá estar aislado de las demás zonas, principalmente de la zona pública y la zona administrativa. Contará con espacio suficiente para su recolección y al ser un clima caluroso tendrá un espacio refrigerado.



### 5.12.6 Instalaciones

**Iluminación.** La iluminación por zonas se logra especificando mas lámparas, la parte superior del techo soportan una caja que tiene no solo la fuente luminosa, sino también las bocinas del sonido local.

Se recomiendan los siguientes niveles de luxes:

Oficinas 250

Salas de espera 125

Cocina 250

Estacionamiento 30

Vestíbulos 150

Iluminación auxiliar 5

Sanitarios públicos 75

Bodegas 50

**Contra incendio.** Todo edificio de esta magnitud esta provisto con equipo contra incendio

Redes de hidrantes:

Tanques para almacenar agua en proporción de 5 litros x m<sup>2</sup> construido, capacidad mínima de 20 000 litros.

Dos bombas automáticas. Cuando menos una eléctrica y otra de combustión interna, con una presión entre los 2.50 y 4.40 kg/cm<sup>2</sup>

Una red hidráulica para las mangueras contra incendio, con toma siamesa de 64 mm.

Los gabinetes dotados con mangueras (material sintético) de 30 metros y su separación no debe ser mayor a 60 metros.

Debe haber areneros colocados en lugares estratégicos; estos constaran con una capacidad de 200 litros y una pala

**Gas liquido.** Cuando en la azotea se colocan un tanque de gas, la tubería de L y separada a 20 cm de cualquier conductor eléctrico.

**Altavoces.** Se instalaran en lugares de espera, vestíbulos, áreas comerciales, para informar al publico de salidas y llegadas.

### Paradero de Autobuses

El termino se emplea para identificar a los lugares que concentran los vehículos de transporte local y colectivo. Estos edificios se consideran como piezas importantes en la organización del transporte publico. Funcionan como una terminal de transporte pequeña; cuentan con las comodidades necesarias para hacer grata la estancia del pasajero.

Se construyen con el objeto de organizar las diferentes rutas de transporte que prestan servicio a determinada localidad.

En la planificación se considera:

- El número de pasajeros iniciales y finales
- Población a la que va a prestar servicio, localidades que lo rodean y ciudades o colonias importantes.
- Tipos de transporte; taxis, colectivos, camiones de pasajeros, suburbanos
- Recorridos y rutas
- Vialidad

### Ubicación

Se localizaran fuera de las centrales de autobuses foráneos, estaciones y terminales, así como en zonas comerciales y puntos de distribución.

En el paradero hacen base líneas de taxis, colectivos y autobuses suburbanos, oficiales y privados; se ubican en los limites de ciudades importantes para que el transporte urbano no penetre a los centros de las mismas.

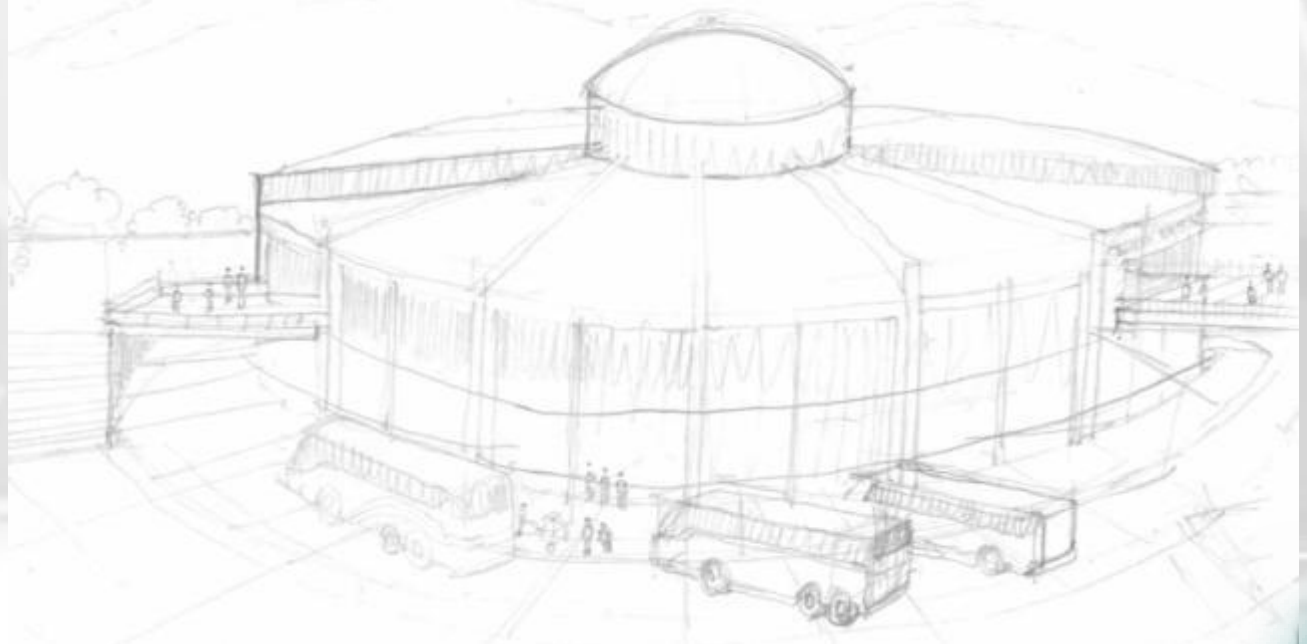
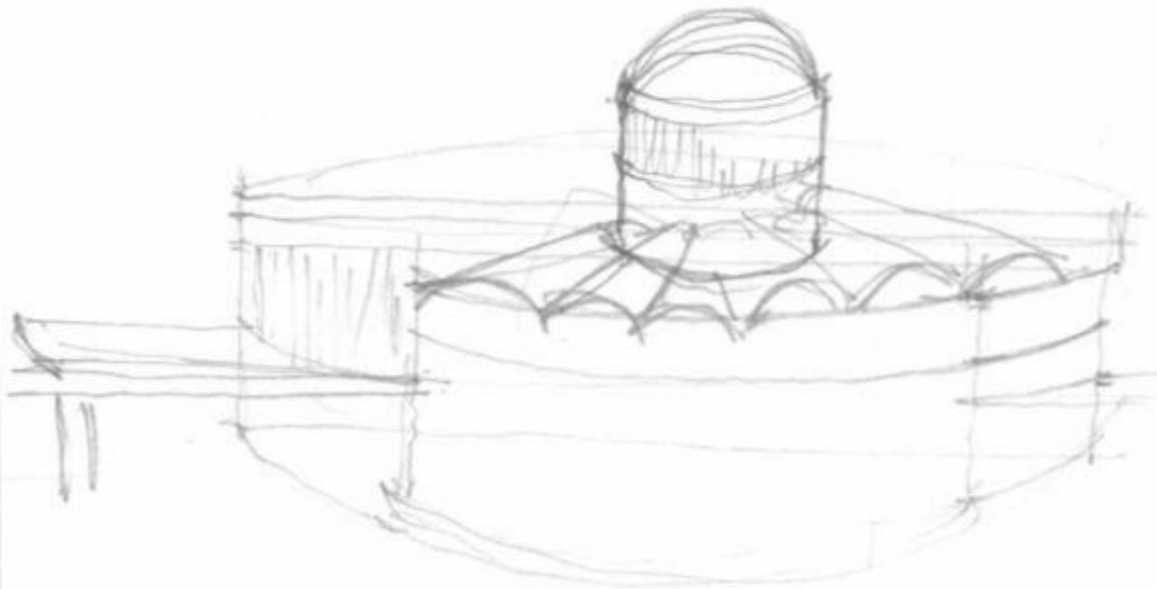
Terreno. Dependiendo del proyecto se adquirirá un terreno de grandes dimensiones, en esquina o manzana completa, con un mínimo de dos frentes.

### Servicios

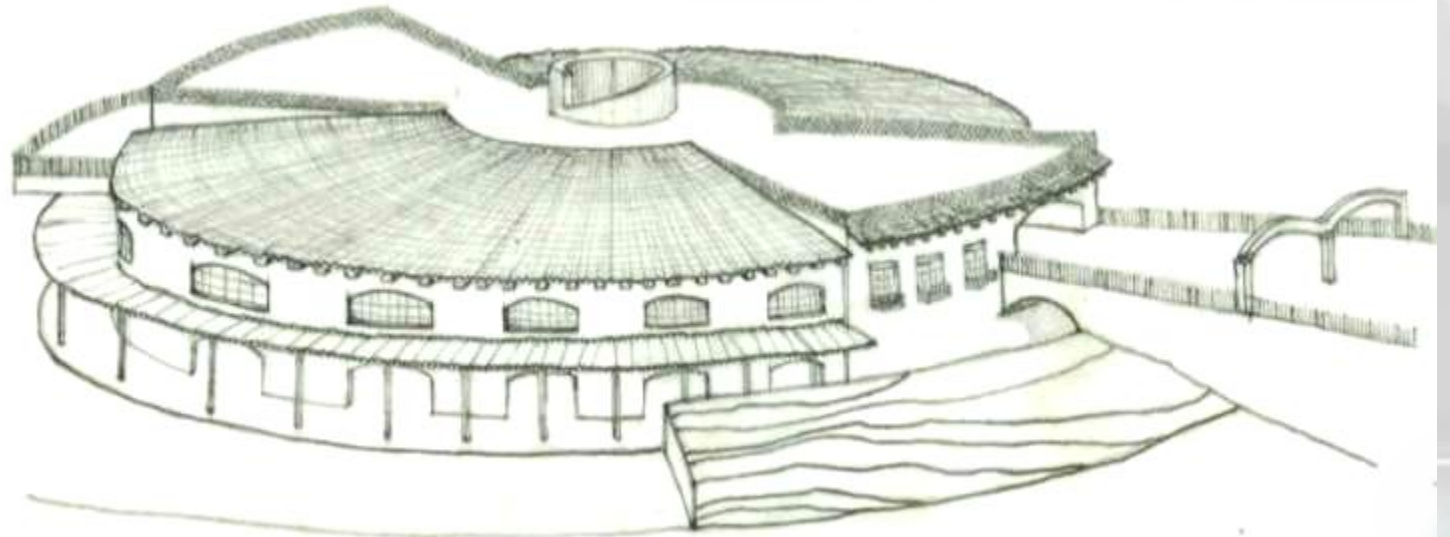
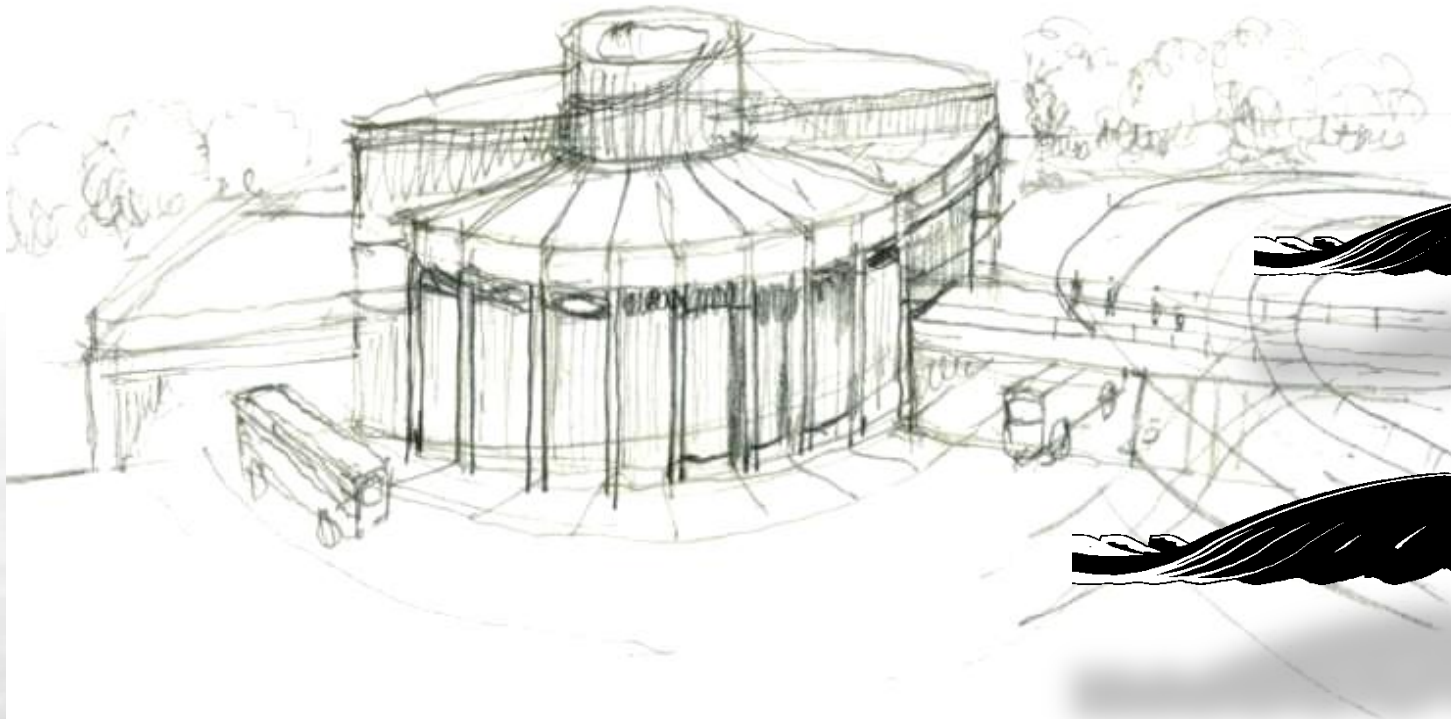
Interurbano. Comprende las rutas interurbanas que conectan un punto determinado en una ciudad (origen) con otro (destino), cuando sirven de conexión interregional.

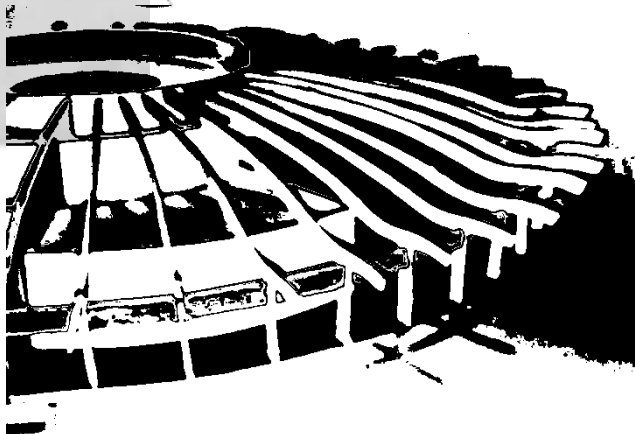
Tránsito. Comprende las rutas interurbanas que ofrecen servicio de transporte fijo determinados puntos entre ellos dejar y subir pasaje; estos se localizan entre el origen y el destino.

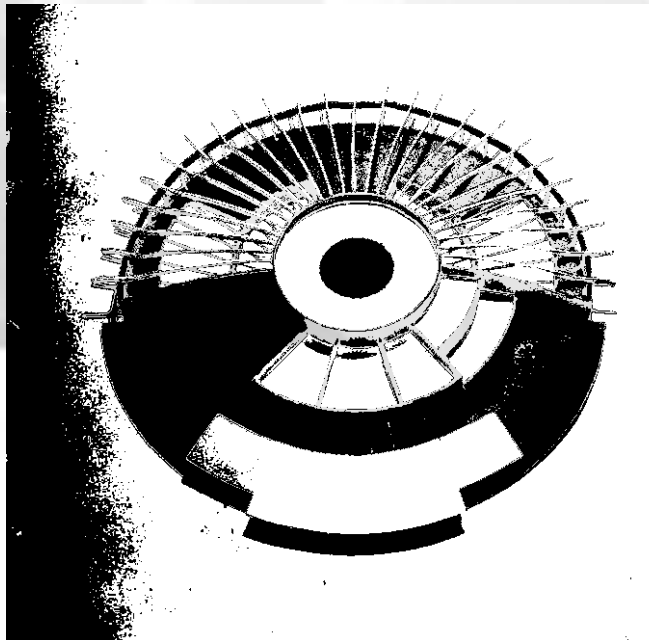
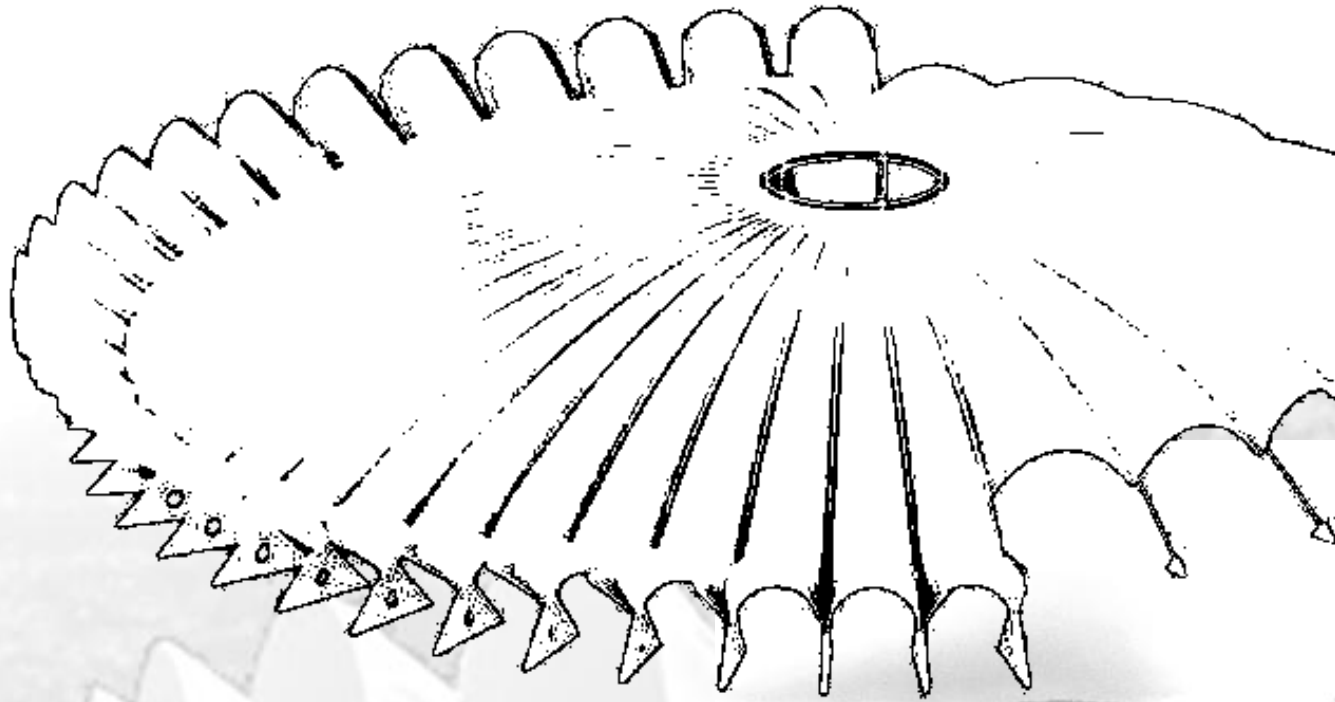
Suburbano. Servicio de transporte a puntos dentro de una misma región (ciudades, pueblos. Estos servicios se proporcionan según el nivel socioeconómico de la población y de las empresas concesionarias.



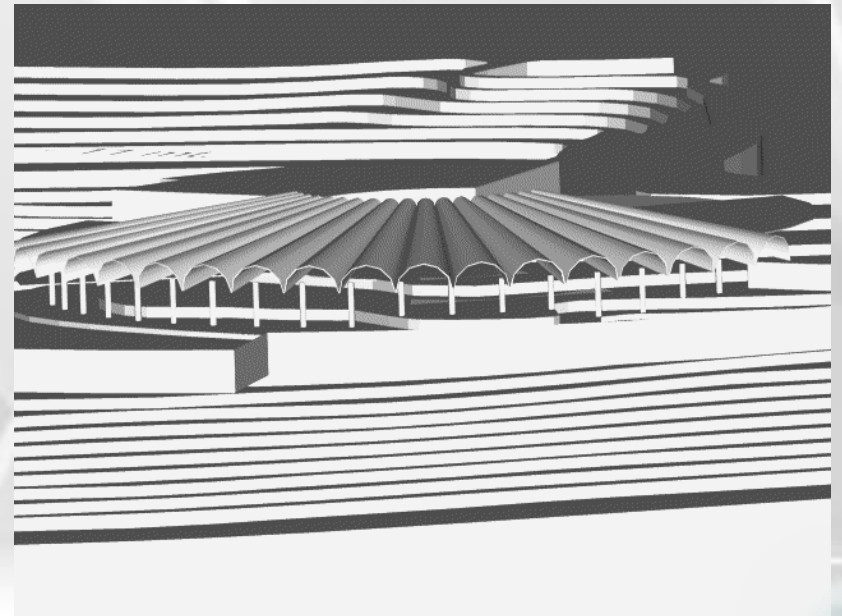
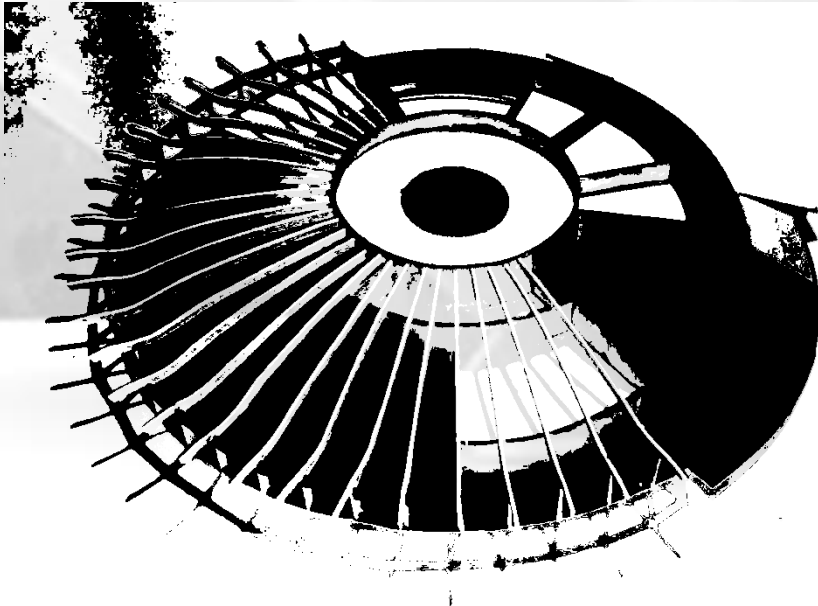
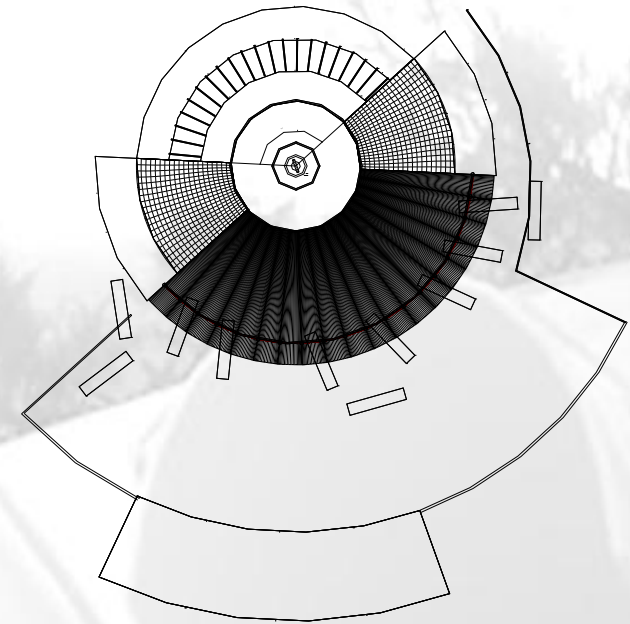
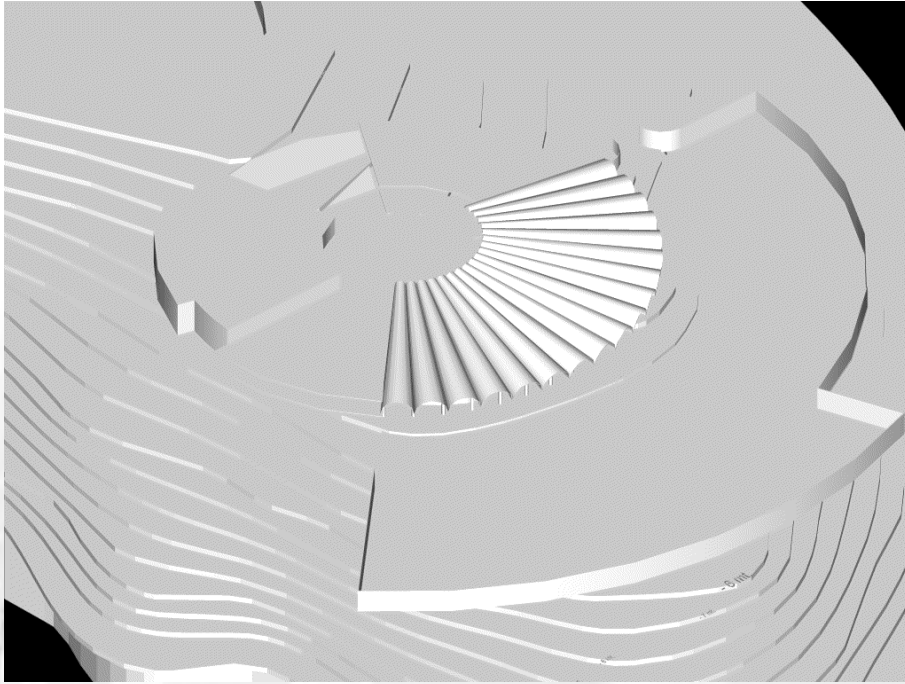


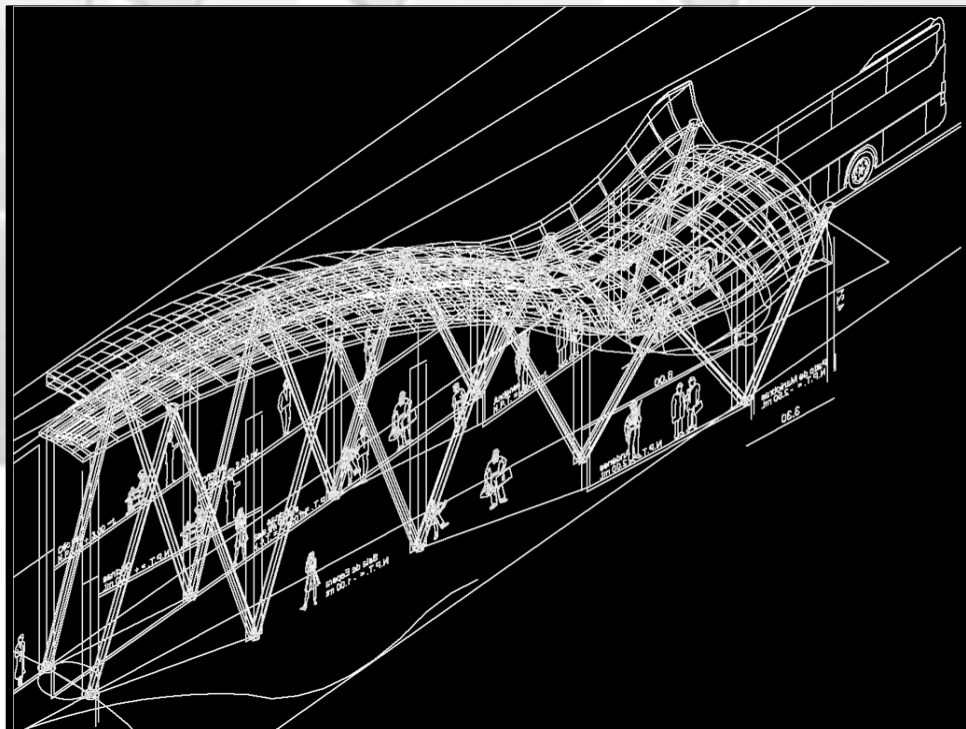
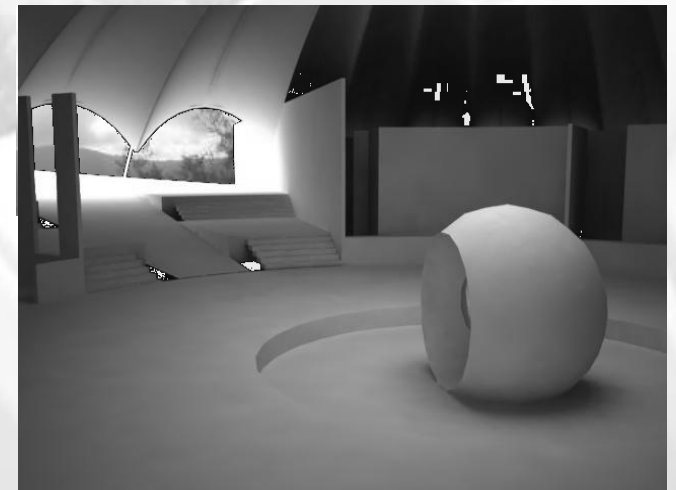
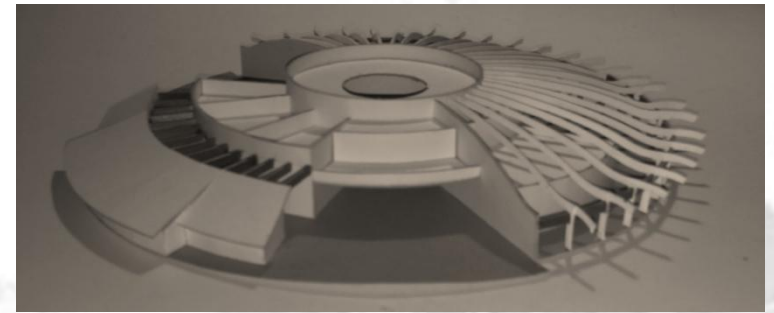
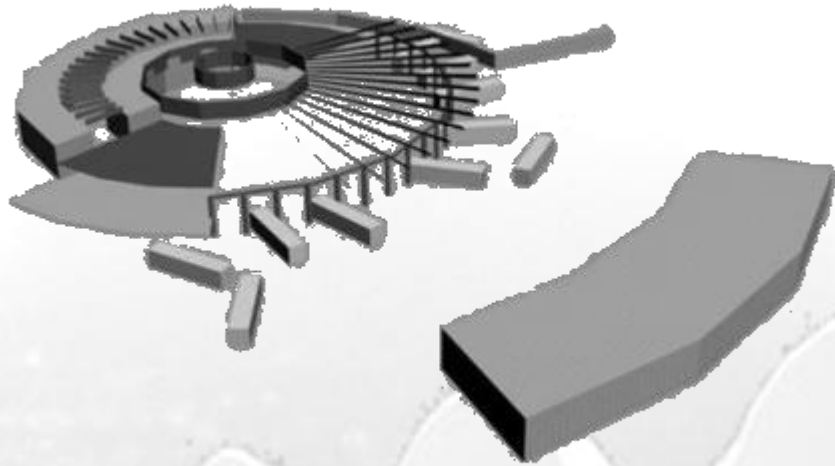




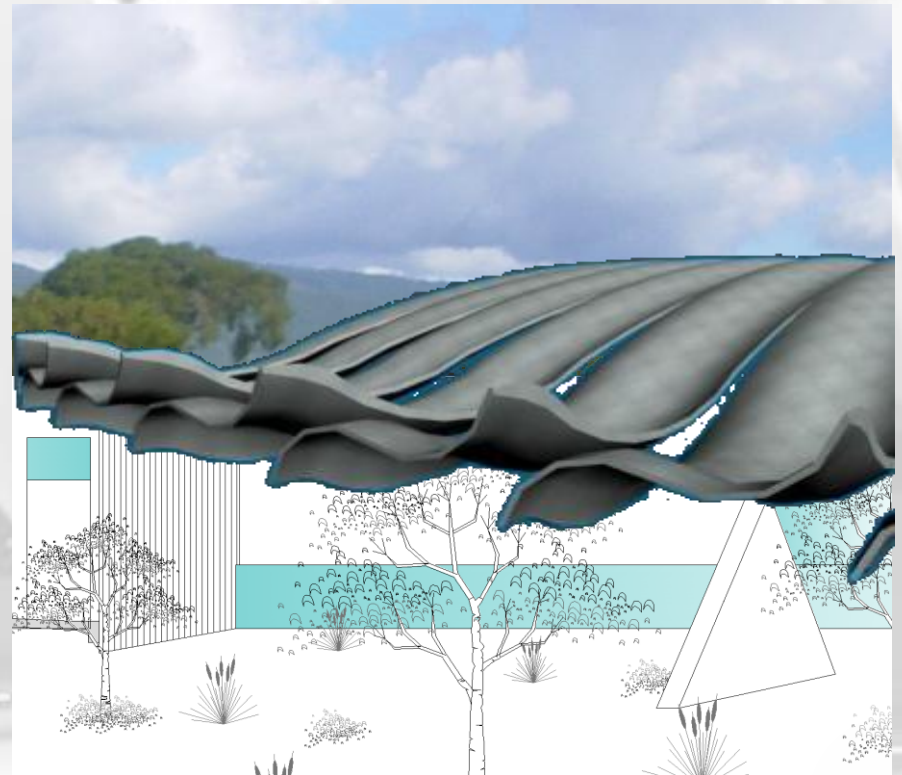
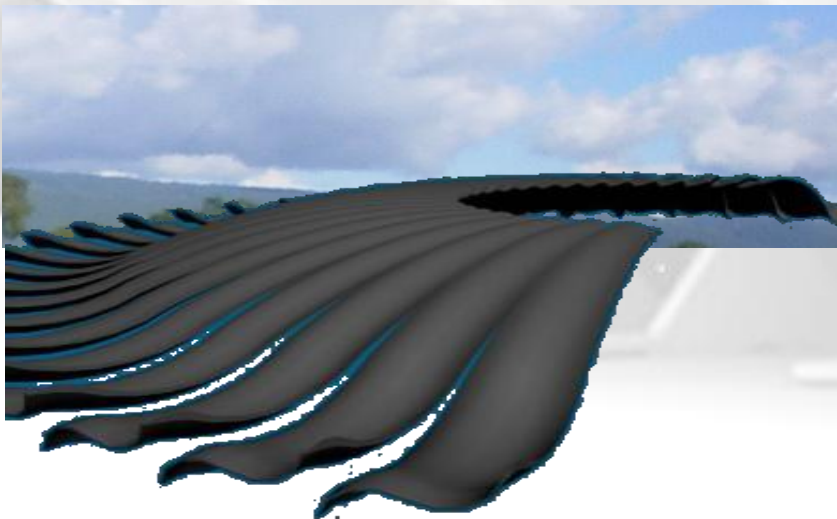
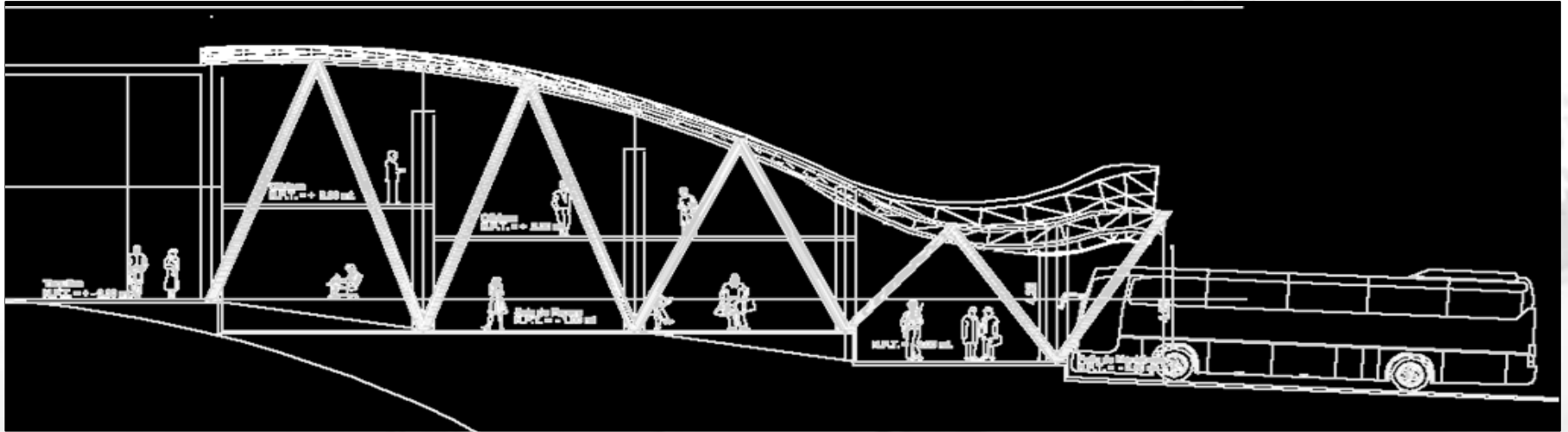




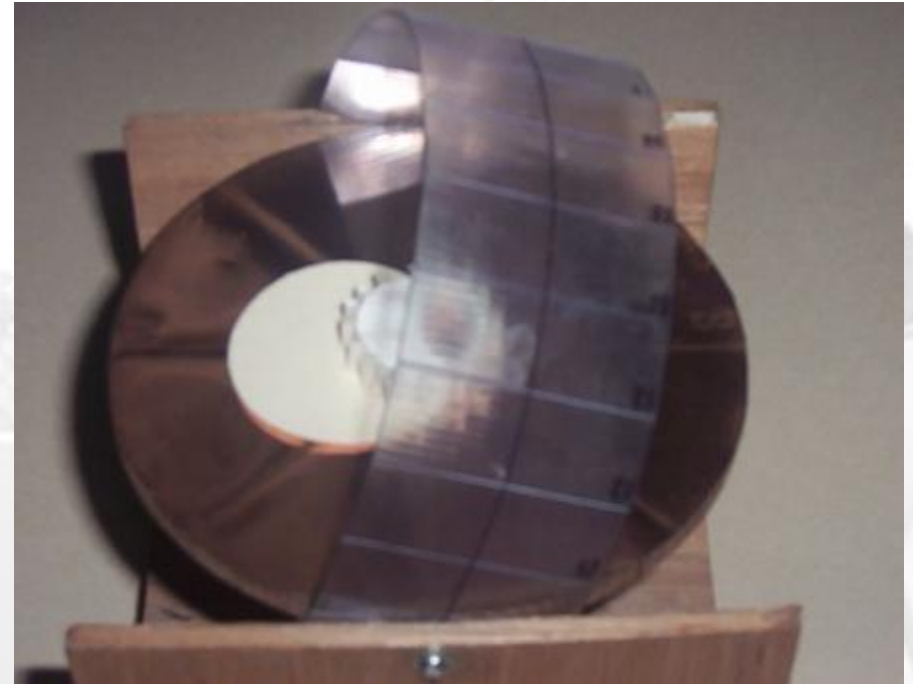
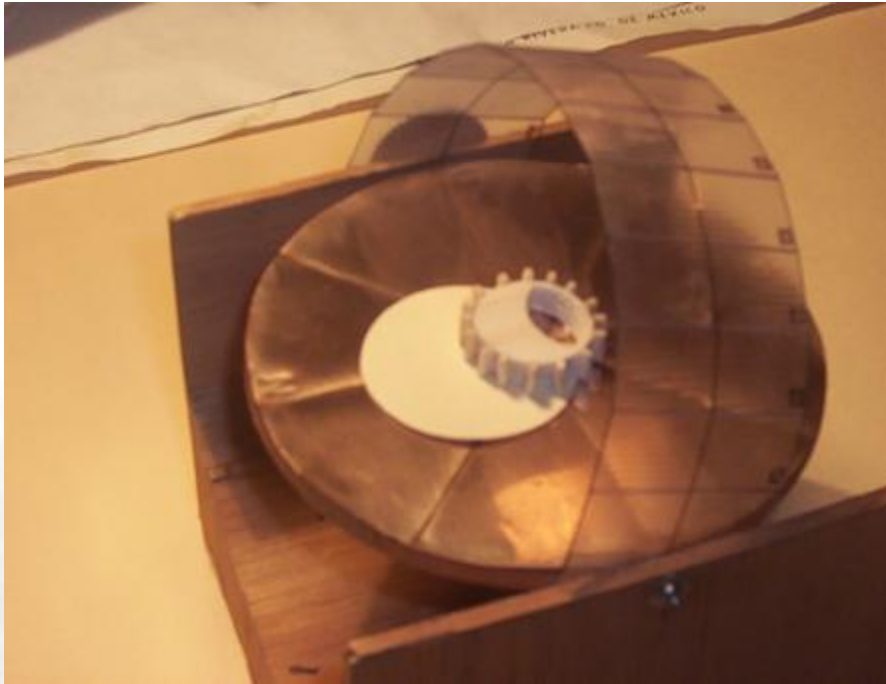












22 de Diciembre

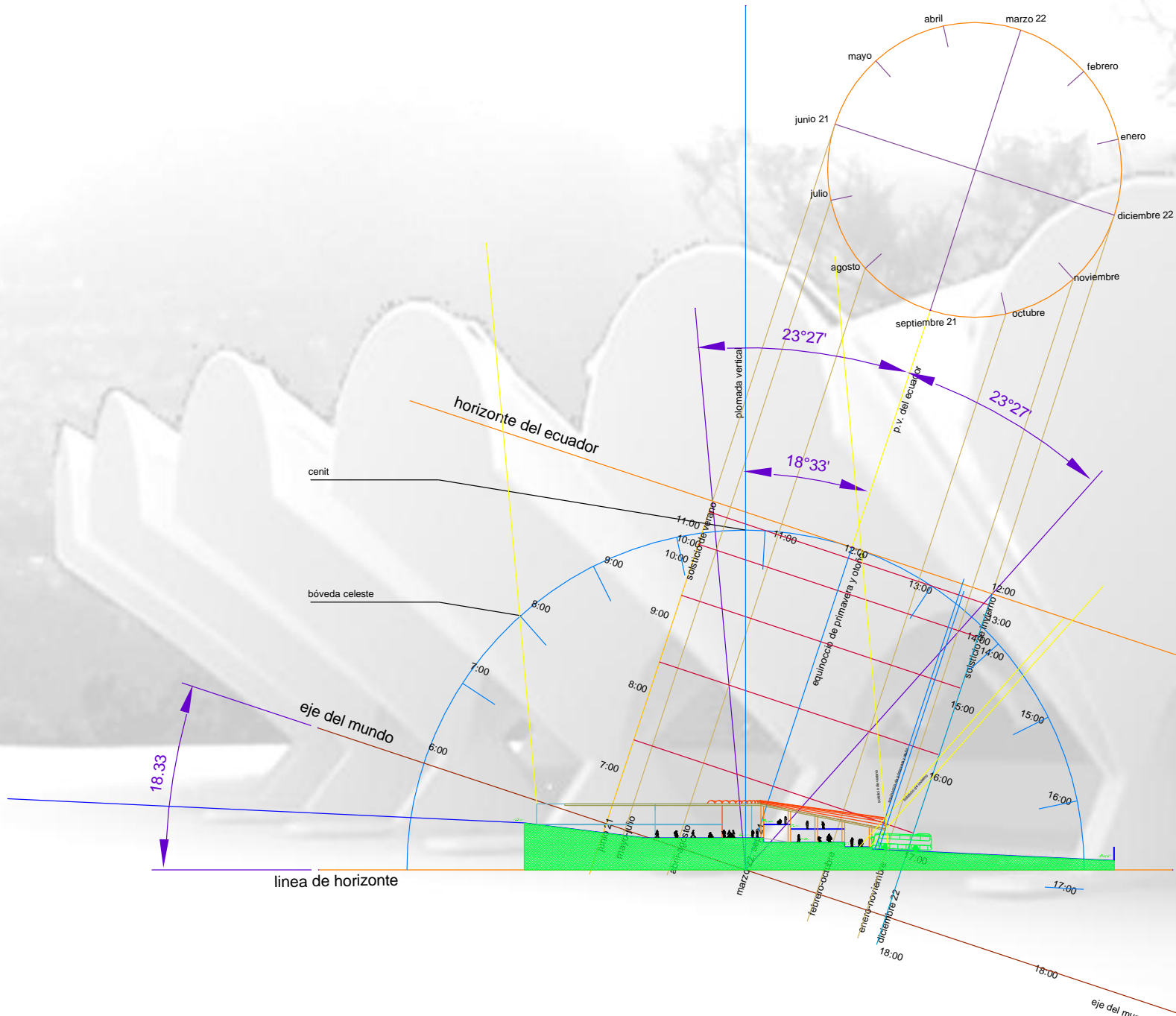


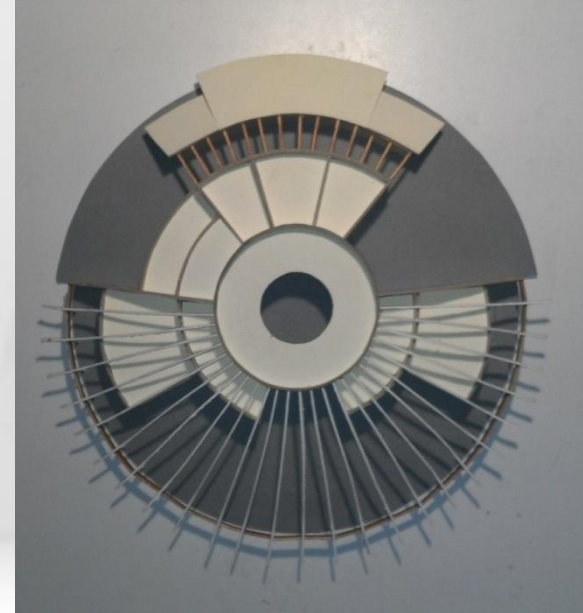
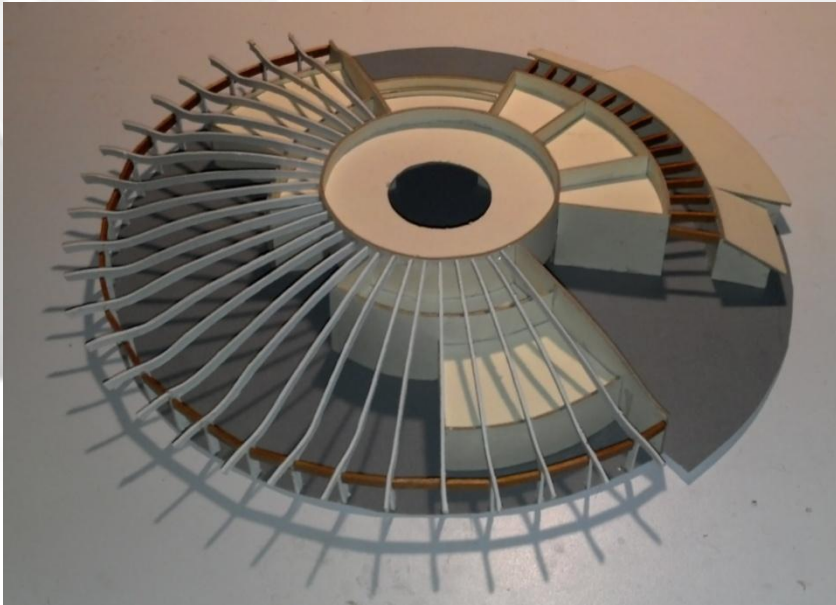
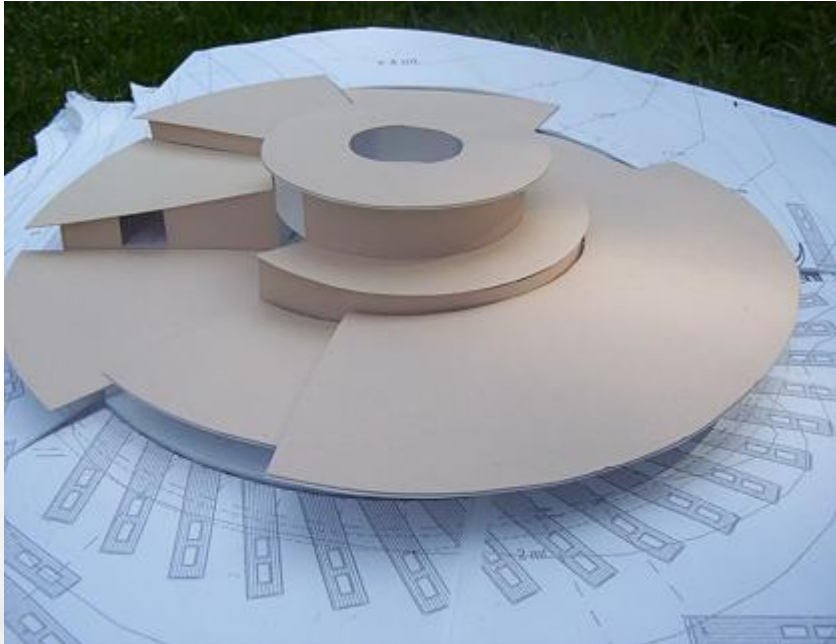
21 de Septiembre



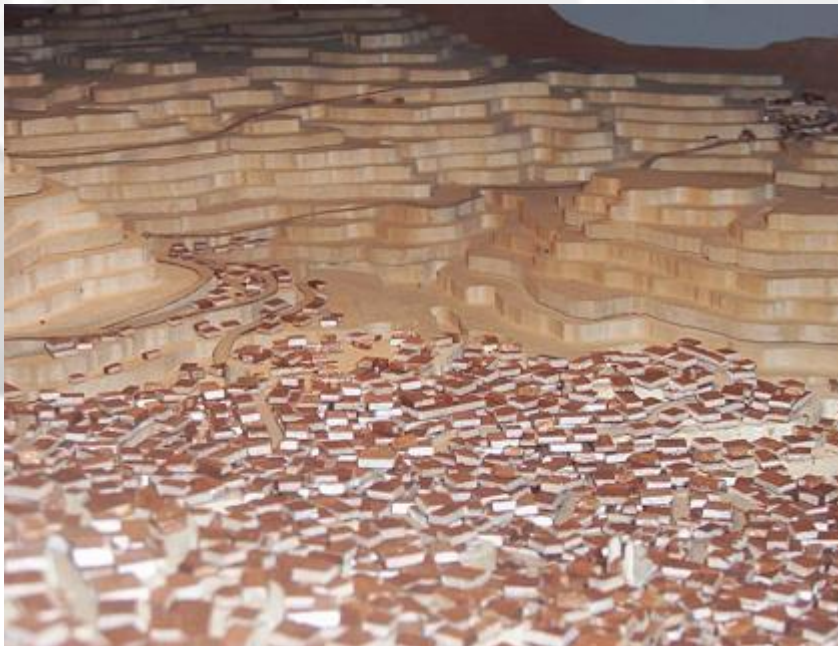
21 de Junio







































2h 53m 31.5s















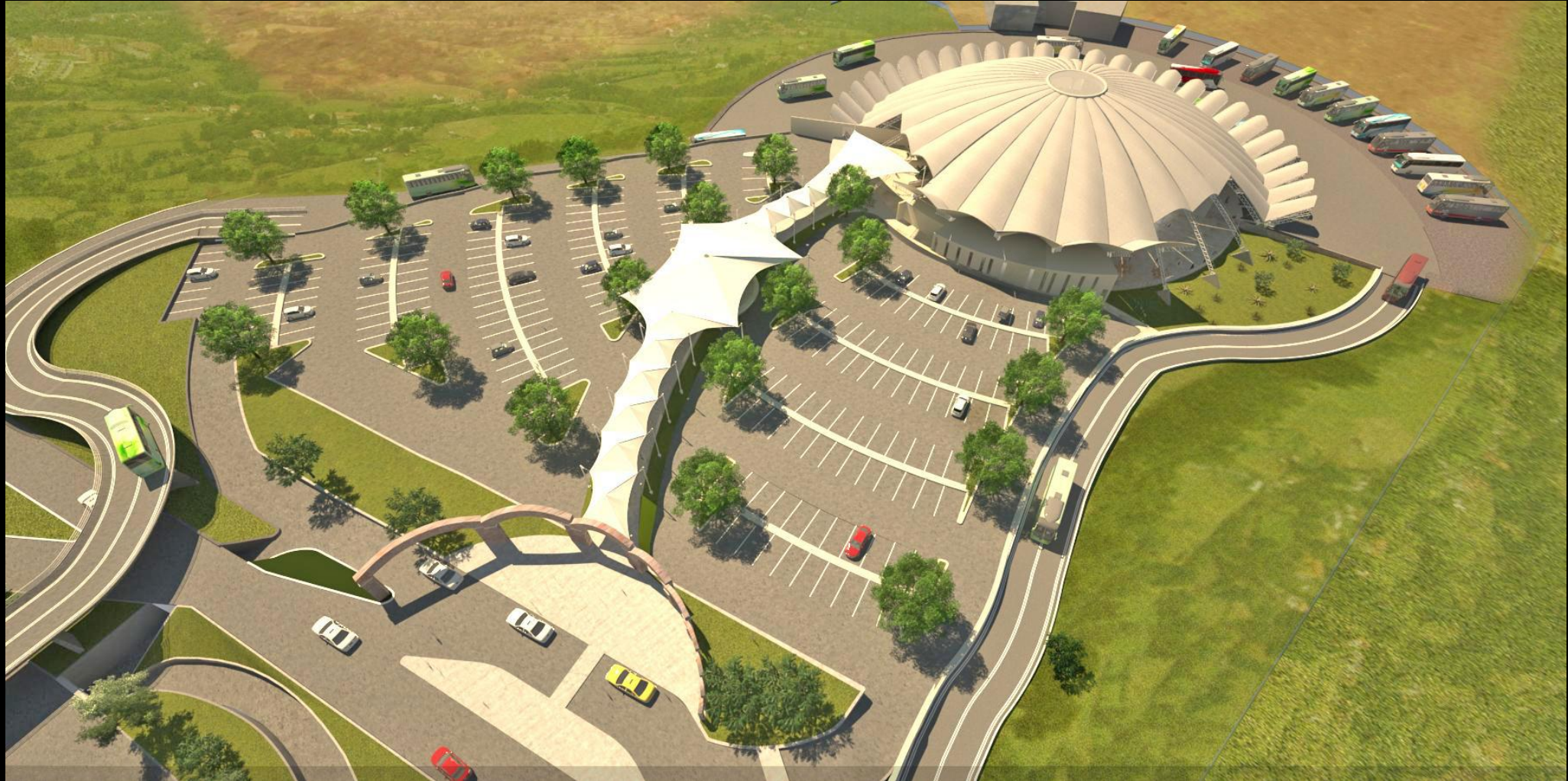














### 6.11.1 Sistema Estructural y Constructivo

Los criterios utilizados para la solución del Sistema Estructural de la terminal de autobuses son los siguientes:

#### 1.- Cuerpo principal. (Terminal)

Es una estructura circular en planta que ocupa un área de 5045 m<sup>2</sup> aproximadamente. Compuesta por cuerpos interiores de forma semicircular segmentados a manera de gajos y distribuidos radialmente.

Tendrá dos niveles y la cubierta principal será un domo circular a base de una membrana de ferrocemento.

La subestructura estará compuesta por una cimentación superficial a base de zapatas aisladas con contratraveses y zapatas corridas de concreto armado.

Estas estarán distribuidas de forma radial y la profundidad de ellas será dependiendo de los niveles del terreno.

Para la solución de la superestructura se propondrá un sistema metálico el cual cuenta con mayor ligereza, resistencia, una prefabricación y sencilla construcción; así como, un equipo de soldadura mismo que tiene como ventaja el costo y el tiempo.

La parte de elevadores y escaleras se estructuro a base de muros de carga traveses y losas macizas de concreto reforzado.

El sistema de piso se proyectó con colado de concreto sobre lámina acanalada de concreto la altura de los entresijos será de 4.40m.

#### 2- Edificio de servicios.

Es una estructura trapezoidal en planta que ocupa un área de 550 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Tendrá dos niveles y la cubierta será a base de colado de concreto sobre lámina acanalada y un domo de cristal sobre canalones metálicos.

La subestructura estará compuesta por una cimentación superficial a base de zapatas aisladas con contratraveses de concreto armado.

Para la solución de la superestructura se propondrá un sistema metálico el cual cuenta con mayor ligereza, resistencia, una prefabricación y sencilla construcción; así como, un equipo de soldadura mismo que tiene como ventaja el costo y el tiempo.

El sistema de piso se proyectó con colado de concreto sobre lámina acanalada de concreto la altura de los entresijos será de 3.60m.

#### 3.- Subestación y cuarto de maquinas.

Es una estructura trapezoidal en planta que ocupa un area de 51 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Tendrá un nivel , la subestructura estará compuesta por una cimentación superficial a base de zapatas corridas con contratraveses de concreto armado.

La solución de la superestructura será a base de muros de carga, traveses y losas macizas de concreto reforzado.



### 6.11.2 Instalación Hidrosanitaria

En lo que se refiere a la instalación hidrosanitaria, entre los criterios generales para su diseño y propuesta se encuentran:

El abastecimiento de agua se hará por medio de dos fuentes, por un lado, con agua potable municipal y por otro, por medio de una planta de tratamiento

Se hará un rehúso de agua tratada y de aguas pluviales para el riego de jardines y para servicio de muebles sanitarios previo tratamiento de filtrado

La propuesta para la distribución de agua será con un equipo de bombeo hidroneumático

El diseño se realizará, con muebles sanitarios del tipo ahorradores de agua y de bajo consumo de la misma La trayectoria del abastecimiento será por plafond, evitando las trincheras

Los muebles con fluxómetro a utilizar contarán con un sensor electrónico de baterías.

Los drenajes al interior serán de fierro fundido y las ventilaciones de los muebles de tubería de PVC; los drenajes sanitarios deberán cumplir con la NOM-003-SEMARNAT

En el caso de las aguas pluviales se almacenarán para abastecer a la red de agua tratada en forma alternativa

La red de riego se originará en la planta de tratamiento y será efluente directo de la planta.

### 6.11.3 Instalación eléctrica

Ésta propuesta tiene como objetivo la solución de la instalación eléctrica de alumbrado, servicios generales y receptáculos para equipos de cómputo para satisfacer las necesidades del inmueble, de forma eficiente y con el uso de equipos y luminarias ahorradoras de energía. Así como, diseñar las redes generales para definir los alimentadores de equipos de aire acondicionado, equipo de bombeo, elevadores y equipos especiales.

Se contará con subestación para servicio normal que alimentara el sistema de alumbrado y receptáculos y subestación de emergencia para alumbrado y receptáculos. De forma general se cuenta con tableros de distribución de alumbrado y receptáculos para servicio normal y otros para servicio emergencia para una tensión de operación de 220/127V.

Se utilizaran luminarios de bajo consumo tipo LED de alta emisión en áreas de trabajo y pasillos interiores. Lo que permitirá tener reducción de costo de energía eléctrica por su bajo consumo, reducción de costos en mantenimiento y operación por su larga vida de 100,000 horas.

Luminarias para exterior alimentados por paneles fotovoltaicos

También se diseñarán redes generales para definir alimentadores eléctricos de tableros de distribución y se seleccionarán los tableros generales tipo modular en baja tensión para servicio normal y emergencia.

Se calculará y seleccionarán transformadores y planta generadora de energía eléctrica; del mismo modo se diseñará la subestación eléctrica principal y derivada, el alumbrado exterior, el sistema de tierras y el sistema de pararrayos.



#### 6.11.4 Sistema de Aire Acondicionado

Con lo que respecta al sistema de aire acondicionado y calefacción, este deberá mantener las temperaturas de las instalaciones entre los 18 y 24 C.

La localización de cuartos de equipos para alojar las Unidades Manejadoras de Aire del edificio principal será en la azotea de los núcleos sanitarios ya que se localizarán estratégicamente en el proyecto arquitectónico con la finalidad de contar con aéreas de servicio y fácil acceso y no afectar las futuras ampliaciones en caso de requerirse, además de cuidar que la distancia entre el equipo y el ultimo difusor no rebase los 60 metros de distancia entre ellos.

#### 6.11.5 Sistema de detección de incendio

El objetivo de este sistema es garantizar la seguridad tanto del personal, como de usuarios y visitantes que laborará en el Complejo Hospitalario.

Este sistema de detección complementará al Sistema Contra Incendios por medio de detectores de humos, luces estroboscópicas, bocinas, módulos de control y estaciones manuales de alarma de doble acción.

La distribución de los elementos descritos anteriormente se basará considerando que un detector de humo cubre 80 m<sup>2</sup>, estos se podrán colocar de 8 a 9 m de distancia entre ellos. Así, contarán con un rango de cobertura de 4 a 4.50 m de radio a una altura máxima de 3 m sobre el nivel de piso terminado, siempre y cuando el área se encuentre abierta. Se instalará un detector de humo inteligente, en áreas cerradas, por cada una de estas según las necesidades de servicio del área por cubrir.

Las estaciones manuales se ubicarán en las vías de escape con una separación de 60 m como máximo; las alarmas audiovisuales estarán en función del rango de decibeles que emiten.

#### 6.11.6 Sistema de sonido, voceo general y musicalización.

El sistema de sonido y voceo general se desarrollará por medio de un proyecto de altavoces.

El equipo de sonido propuesto constará de un circuito que dará servicio a las salas de espera, baños y áreas de los usuarios.

Los elementos considerados para el equipo general son los siguientes:

- Procesador digital de voceo
- Amplificador mezclador y amplificadores reforzadores zonales
- Equipo para el sistema de musicalización
- Fuente musical
- Micrófono bidireccional
- Radiadores acústicos para voceo y localización de personal

Para el equipo general de sonido se ha considerado un transmisor, receptor y micrófono inalámbrico en banda UHF y receptor tipo diversity con micrófono inalámbrico UHF direccional hipercardiode.

### Clima

Su clima es del tipo a(c)w2(w), semicálido subhúmedo 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. Los equinoccios de primavera y otoño están bien definidos, siendo la declinación de 23° 27' en los solsticios de verano e invierno. 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

### Topografía

Su territorio se caracteriza por la presencia de los cerros del Atache, del Arenal y de Los Espejos hacia el Poniente, de La Cantera hacia el Norte, de Las Escobas y de Tehuilotepec hacia el Oriente y del Rayo y la Loma del Solar hacia el Sur, que dan origen a un

conjunto de escurrimientos que forman numerosas barrancas, siendo la más importante la del río Taxco que se forma entre las laderas de los cerros Atache y Tehuilotepec. La mayor parte de las barrancas secundarias se localizan en la ladera oriente del Atache con una dimensión general W-E, siendo las más importantes las de La Trinidad, Cantarranas, Casallas, Las Guayabas, Chacoalco, Huiyatenco y El Arroyo.

A pesar de los numerosos accidentes orográficos que se presentan, es posible distinguir cuatro grandes zonas: la ladera oriente del Atache, que se extiende en dirección W-E desde la cima del cerro hasta el río Taxco y desde el arroyo del Peñasco de Los Espejos hasta el cerro del Rayo en dirección N-S; el cerro de La Cantera, localizado en el Norte,





el cual es una meseta que se extiende hacia el Norte en dirección al cerro Huizteco y que se encuentra delimitada hacia el Poniente por el arroyo del Peñasco de los Espejos y hacia el Sur y el Oriente por Peñascos; el cerro de Tehuilotepec al Oriente del área de estudio; la barranca del arroyo localizada al Sur de la loma de El Solar; y Landa, localizada en la ladera sur del Atache, que se delimita al Norte por el Peñasco de la Presa San Marcos, al Oriente por el parte aguas del cerro de El Rayo y hacia el Sur y el Poniente por el arroyo de Landa.

La ladera Oriente del Atache es la más importante por su extensión y por alojar a la mayor parte de la zona urbana. Esta zona se caracteriza por ser continua en sus partes alta y media y por encontrarse dividida en sus partes bajas, en donde se presentan promontorios separados por las barrancas secundarias, siendo estos los de Borda, La Misión, La Bermeja y El Solar, en la parte alta y hacia el Poniente ocurre algo semejante ya que se presentan los promontorios de montaña de Plata y del Infonavit.

La topografía es muy accidentada siendo muy escasas y de mínima extensión las zonas con pendientes menores al 15%. Estas zonas ocupan parte de la meseta del cerro de La Cantera, una pequeña porción de la ladera del Atache conocida como El Llano, parte de la loma de El Solar y otras superficies muy pequeñas y dispersas en donde se forman puertos o en las cimas de los promontorios. Los terrenos con pendientes del 15% al 30% también son escasos y se ubican principalmente en parte de la ladera del Atache ocupada por la zona urbana, en la loma de El Solar, en El Arroyo y en Landa. Las pendientes que predominan son las del 30% al 45% presentándose pendientes mayores en las barrancas y peñascos.

De acuerdo con lo anterior las áreas aptas para el desarrollo urbano, menos del 15% de pendiente, son muy escasas y en su mayor parte se encuentran ocupadas, por lo que el uso del resto del territorio con fines urbanos implicará costos muy elevados y aun extraordinarios, por la necesidad de realizar cortes y rellenos importantes, tanto en la urbanización como en la edificación.



### Hidrografía

La región donde se asienta Taxco pertenece a la cuenca del río Balsas, en esta existen arroyos y escurrimientos intermitentes, siendo los más importantes el río Taxco y el arroyo Los Capulines, en cuyo cauce se encuentra la presa San Marcos y que aguas abajo de la presa recibe el nombre de arroyo de Landa. Este arroyo y el río se unen aguas abajo al sur de Taxco el Viejo.

### Geología

La geología del área de estudio se caracteriza por el predominio de rocas sedimentarias, lutitas areniscas del cretácico superior de origen marino, interstratificadas con delgadas capas de calizas. Hacia el Norte se presentan rocas ígneas extrusivas ácidas del terciario y hacia el Sur ígneas intrusivas intermedias, también del terciario y esquistos del mesozoico, estos últimos también se encuentran hacia el Oriente.

En este sentido, el predominio de las areniscas y lutitas hace que el potencial de excavación en la mayor parte de la zona sea bueno, exceptuando en donde se presentan las rocas ígneas que son de gran dureza, estas rocas normalmente afloran en la superficie principalmente hacia el Norte y Norponiente del área de estudio. La presencia de esquistos en el Oriente del área de estudio significa una limitante para su uso urbano, debido a que son materiales sueltos en donde existen grandes rocas que pueden desprenderse cuando se realizan excavaciones y movimientos de tierras.

Por otra parte, hacia el Norte existe una falla activa de tipo normal que corre en dirección E-W desde la barranca del cerro de Las Escobas hasta la presa San Marcos con una longitud aproximada de 4.5 km. Además existen numerosas fracturas en el Sur, casi todas ellas de corta longitud y con dirección NW-SE, siendo la más importante la que corre desde la loma del Solar hasta el Infonavit pasando por el cerro de El Rayo y la montaña de Plata, esta fractura tiene una dirección E-W.





### Edafología

El suelo predominante es el feozem háplico asociado con regosol y cambisol crómicos de textura media, además hacia el Norte y el Poniente se presenta el luvisol crómico y férrico de textura fina y hacia el Oriente, cambisol crómico y cálcico asociado con feozem háplico de textura media, todos ellos con fase física lítica o dúrica y sin fase química. La presencia de la fase física a menos de 50 cm de profundidad y la excesiva pendiente hace que estos suelos no sean aptos para la agricultura, igualmente no son aptos para uso urbano los que presentan fase lítica por el elevado costo de excavación.

### ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP s) son porciones acuáticas o terrestres del territorio en las que el ambiente natural no ha sido modificado por el hombre, o bien que requieran ser preservadas o restauradas, y para las que se establecen condiciones especiales de protección legal.

Se establecen cuando un grupo social separa una porción de su entorno para suprimirlo o mitigar la influencia negativa que la misma sociedad ejerce sobre él. Son una forma del ordenamiento territorial y constituye un factor esencial de equilibrio, entre mayor sea el impacto del hombre sobre una porción del territorio, mayor es la necesidad de mantener espacios inalterables como zonas amortiguadoras.

Como Áreas Naturales protegidas en el estado de Guerrero se tienen las siguientes: El Bosque de Pino y Encino Juan Álvarez, La Bahía de Acapulco El Veladero, La Playa de Piedra de Tlacoyunque, La Playa Tierra Colorada y por último las formaciones geológicas de excepcional belleza e importancia turística cercanas a Taxco como lo son las Grutas de Cacahuamilpa que han sido declaradas Parque Nacional.





## Vegetación

En el área de estudio predominan los bosques forestales (latifoliados y coníferas) y los bosques mesófilos de montaña. Los macizos boscosos se concentran hacia el Poniente, al Norte en el cerro del Atache, en el cerro de Los Espejos y en la ladera Oriente del cerro de La Cantera donde se extiende hacia el Oriente a lo largo de la carretera de acceso.

Al Oriente existen manchones boscosos, en las áreas bajas cercanas al río Taxco, y hacia el Sur, en la ladera Norte del cerro del Rayo y de la barranca de El Arroyo y en la zona de Landa, por otro lado los bosques del cerro de Tehuilotepec se encuentran muy perturbados en su ladera Sur y conservados en el Norte. En la zona urbana aun existen algunos manchones boscosos en los barrios de Casahuates, Agua Blanca, Terremotes y en la barranca de Hueyatenco.

En el resto del territorio el suelo ha sido desmontado, dando paso a vegetación secundaria de matorral inerme o pastos. El desmonte ha originado la erosión en zonas localizadas hacia el Norponiente.

La agricultura que se practica es mínima, de temporal, con rendimientos muy bajos de autoconsumo.

## Agronomía

Las condiciones ecológicas de la región están dadas por todos y cada uno de sus elementos, los cuales se interrelacionan e interactúan, dándole características específicas, mismas que determinan la aptitud del medio para usarse en actividades productivas o en desarrollo urbano.

Con el objeto de poder definir la aptitud del territorio de Taxco, se realizó un análisis interactivo de diversos factores naturales (vegetación, uso actual del suelo, geología, edafología y topografía).

Los terrenos que rodean la mancha urbana de Taxco son fértiles, lo que permite la agricultura. En dicha área el principal factor que afecta a la agricultura es la topografía accidentada, lo que obliga a la población dedicada a esta rama a usar técnicas rudimentarias de cultivo como lo es la práctica de la agricultura con pico y/o arado y en muy pocas zonas se puede práctica la agricultura mecanizada.

La superficie determinada como apta para el desarrollo de la agricultura mecanizada presenta de igual forma potencial para la realización de actividades ganaderas intensivas, mediante el establecimiento de praderas cultivadas.



**Grafica 5. Número de corridas y pasajeros transportados en las principales Terminales de autobuses en 1999**

Terminal	(1)	# de corridas de origen	De paso	total	% del total	Pasajeros transportados	(3) % del total
1. JALAPA, VER		70,918	76,595	147,513	0.90 %	20,089,997	6.80 %
2. LINARES, N.L.		503,484		503,484	3.10 %	18,694,266	6.30 %
3. D.F. NORTE		752,141		752,141	4.60 %	18,219,769	6.20 %
4. D.F.PONIENTE		574,574		574,574	3.50 %	13,215,203	4.50 %
5. GUADALAJARA, JAL.		494,646	62,082	556,728	3.40 %	12,701,131	4.30 %
6. D.F. ORIENTE		531,953		531,953	3.30 %	12,234,879	4.10 %
7. PUEBLA, PUE.		270,790	154,253	425,043	2.60 %	9,714,590	3.30 %
8. IRAPUATO, GTO.		232,679	195,072	427,751	2.60 %	9,205,536	3.10 %
9. ZAMORA, MICH.		185,902	60,284	246,186	1.50 %	7,293,311	2.50 %
10. SALAMANCA GTO.		235,009		235,009	1.50 %	7,158,980	2.40 %
11. VERACRUZ, VER.	(2)	299,281	3,850	303,131	1.90 %	6,958,691	2.40 %
12. D.F. SUR		279,920		279,920	1.70 %	6,438,160	2.20 %
13. OAXACA, OAX.	(2)	203,800		203,800	1.30 %	6,394,726	2.20 %
14. MORELIA MICH.		251,813	62,745	314,558	1.90 %	5,613,621	1.90 %
15. PACHUCA, HGO.		261,158	77,831	338,989	2.10 %	5,084,835	1.70 %
16. ACAPULCO GRO.		291,181	1,032	292,213	1.80 %	5,008,113	1.70 %
17. CORTAZAR, GTO.		49,730	84,177	133,907	0.80 %	4,970,799	1.70 %
18. SALVATIERRA, GTO.		73,129	121,187	194,316	1.20 %	4,933,222	1.70 %
19. COATZACOALCOS, VER	(2)	192,681	187,991	380,672	2.40 %	4,740,633	1.60 %
20. LEON, GTO.		127,626	147,273	274,899	1.70 %	4,737,890	1.60 %
<b>TOTAL PRINCIPALES 20 TERMINALES</b>		<b>5,882,415</b>	<b>1,234,372</b>	<b>7,116,787</b>	<b>43.90 %</b>	<b>183,408,352</b>	<b>62.00 %</b>
<b>RESTANTES 80 TERMINALES</b>		<b>4,969,860</b>	<b>4,109,808</b>	<b>9,079,668</b>	<b>56.10 %</b>	<b>112,535,227</b>	<b>38.88 %</b>
<b>TOTAL NACIONAL (100 TERMINALES)</b>	<b>(1)</b>	<b>10,852,275</b>	<b>5,344,180</b>	<b>16,196,455</b>	<b>100.00 %</b>	<b>295,943,579</b>	<b>100.00 %</b>

## Medio Social

### Nivel Socioeconómico

De acuerdo a los indicadores presentados en el diagnóstico, la economía de Guerrero y de Taxco muestra una estructura poco diversificada, basada principalmente en el turismo, que actualmente ha presentado factores que inhiben su crecimiento, pues mientras en otros estados se han creado nuevos centros turísticos más competitivos, en el estado con sus zonas de mayor atracción, el dinamismo ha sido menor, esto es debido a factores como: menor calidad de los servicios, insuficiente promoción, falta de inversiones, escasa diversificación de la oferta, el desordenado crecimiento poblacional y aunado a todo lo anterior las deficiencias en la seguridad pública.

El sector agropecuario, dada la situación que presenta, se caracteriza por una producción tradicional, poco tecnificada y de autoconsumo, aunada a problemas que limitan su producción como son los conflictos agrarios por tenencia de la tierra, minifundismo y escasez de apoyos financieros y técnicos que se reflejan en la baja productividad.

También la actividad forestal presenta diversos problemas que le impiden el total desarrollo, entre ellos se encuentra el que no cuenta con un inventario actualizado de los recursos forestales, dificultando la aplicación de la legislación forestal vigente, el inadecuado control de los permisos de explotación y de la aplicación de programas de manejo forestal.

La minería, aunque muestra avances significativos, también presenta problemas en su desarrollo, como la insuficiente infraestructura, falta de garantías a la pequeña minería para la obtención de créditos, altas tasas de interés, falta de asistencia técnica y asesoría personalizada, inexistencia de un fondo para la explotación y exploración en apoyo a la pequeña y mediana minería, escasa mano de obra calificada, dificultades en la obtención de terrenos de ocupación temporal y para la explotación y exploración por parte de las compañías.

La actividad artesanal es una fuente importante de ocupación; sin embargo su desarrollo se encuentra estancado, limitado por la falta de innovación de los productos, la difícil comunicación de las comunidades rurales productoras con las principales ciudades, escasez de envases y embalajes para el transporte y comercialización y la falta de esquemas de financiamiento accesibles a los artesanos.

Bajo este esquema se considera importante vincular a la actividad turística con los demás sectores productivos para propiciar un desarrollo económico más diversificado, previéndose la combinación de políticas y programas que incentiven fundamentalmente el desarrollo agropecuario, industrial y turístico. Apoyado con una fuerte infraestructura de comunicaciones y transportes que no solo se encuentre dirigida hacia el turismo, sino también que conecte los principales centros productivos con las ciudades más importantes del estado.



### Medio Sociocultural

En cuanto al nivel educativo el centro de población de Taxco presenta mayor porcentaje de habitantes alfabetas comparado con el mismo municipio y el estado.

Dentro de este aspecto lo más sobresaliente es que la ciudad presenta en la periferia (norte, poniente, y surponiente) zonas con un alto grado de marginación de acuerdo al análisis realizado, siendo el principal factor de esta situación la dotación de infraestructura seguido del nivel de educación y el ingreso de uno a dos salarios mínimos en comparación con el resto de la ciudad.

Cabe señalar que de acuerdo a la información obtenida por auge y al levantamiento de campo, la zona norte (colonias Espejo y Potrero) presenta dentro de este alto grado de marginación el mayor problema dado que aún se tienen viviendas precarias y carencias importantes de servicios básicos, producto de las condiciones de acceso a esta zona y de ser colonias de reciente creación.

Otro aspecto importante es la existencia de zonas con alto índice de delincuencia, siendo la de mayor riesgo, el camino a las colonias Espejo y Potrero, dadas las condiciones de este acceso.

### 1. Población Alfabeta y Analfabeta de Taxco

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

FResultados definitivos del XII Censo de Población y Vivienda, 2000; INEGI.



### Medio Sociodemográfico

La población para el 2000 en el municipio era de 100,245 habitantes, los cuales a su vez representan el 3.2% de la población total del Estado; la población en el municipio se ha incrementado de 86,864 habitantes en 1990 a 100,245 para el año 2000.

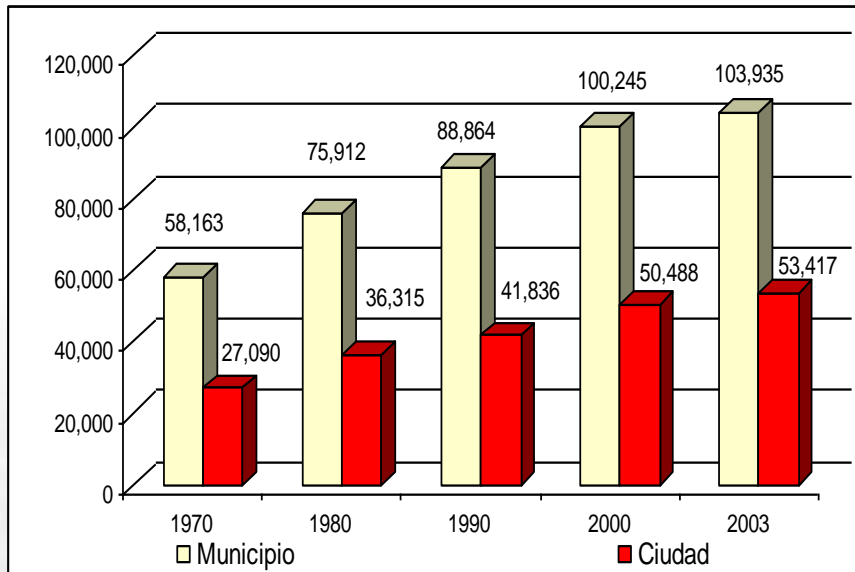
La población en la ciudad de Taxco en el 2000 era de 50,488 habitantes, y representa el 50.3% de la población total del municipio, entre 1990 y 2000 la población se incrementó de 41,836 a 50,488; siguiendo esta tendencia de crecimiento, se tiene una estimación aproximada de 53,417 habitantes al año 2003.

Dado el análisis realizado es evidente que la ciudad no ha crecido con la misma dinámica que otras ciudades con carácter turístico, esto se debe principalmente al estancamiento que ha tenido en este rubro. La situación actual que presenta la ciudad es de expulsión de población hacia localidades aledañas dada la escasa oferta de suelo aunado al alto costo de construcción por la topografía de la zona y a la transición hacia el comercio y servicios, sin embargo 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.

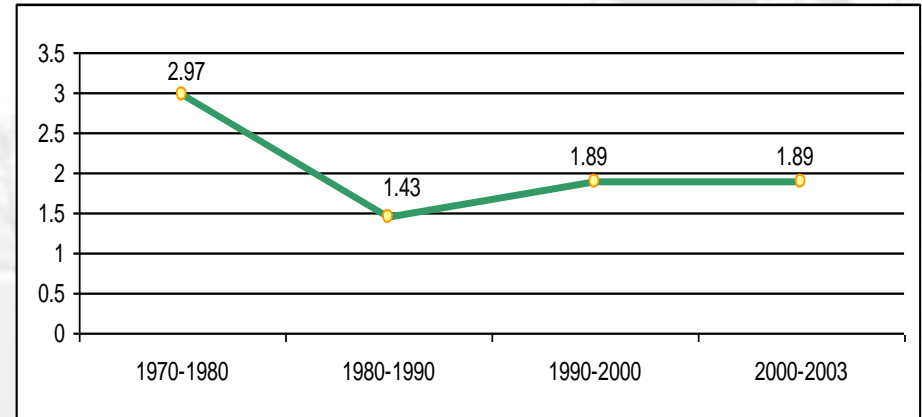
Por otro lado la pirámide de edades muestra una disminución de la población infantil como consecuencia de la tasa de natalidad y del proceso de estabilización poblacional en Taxco, en cambio se prevé una serie de retos y condicionantes para aprovechar la fuerza de trabajo que ofrece la población de jóvenes y adultos dada su importancia tanto en cifras absolutas como relativas.



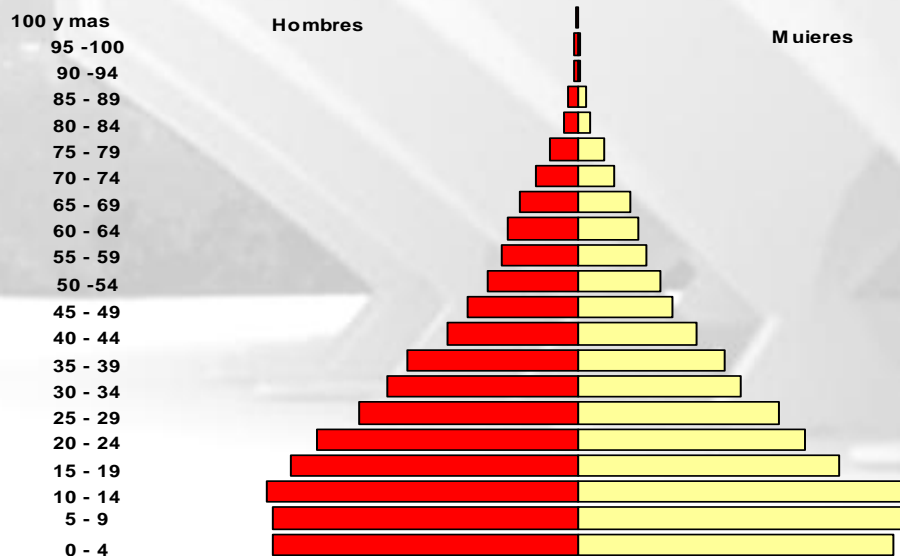
**Crecimiento Histórico, Municipio y Ciudad, 1970-2003**



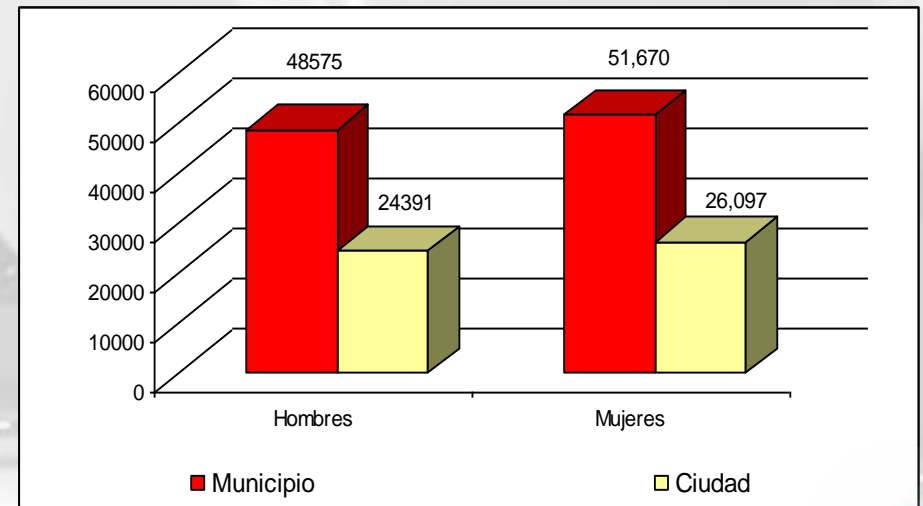
**Tasa de Crecimiento Poblacional, Taxco 1970-2003**



**Población por sexo y grupos de edad, 2000, Municipio de Taxco**



**Distribución de la Población en Taxco por Sexo**





**MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL****ACCESIBILIDAD**

El sistema de enlaces terrestre se considera como el principal medio de desplazamiento de personas y bienes a través de todo el país. A partir del mismo se estructuran e integran las actividades sociales, económicas y culturales para la Región y Microregión. Asimismo, la infraestructura marca el desarrollo que presenta la ciudad y al mismo tiempo la importancia en el contexto regional, estatal, nacional e internacional.

El sistema carretero troncal es importante, en la agilización de las cadenas de producción y distribución de mercancías en la microregión, así como en la atención de las actividades de exportación y del turismo; por otro lado, existe la red de carreteras alimentadoras que permite completar las cadenas e integrar a las localidades rurales, propiciando su desarrollo.

La microregión se encuentra dentro de la red básica nacional y de la red nacional de carreteras, destacando el paso de la carretera federal 95 identificada como la carretera que comunica con Iguala y Cuernavaca en el Estado de Morelos; y la carretera 55 que permite la comunicación con otras localidades del Estado de México entre las que destacan Tonalico, Ixtapan de la Sal y Tenancingo.

**Aforos por tipo de vehículo**  
**en la carretera Cuernavaca – Acapulco (cuota)**

Lugar	Tránsito diario promedio anual
Cuernavaca	18,790
Tramo Der. Acatlipa	9,480
Tramo der. Acatlipa	9,500
Caseta de cobro "Alpuyeca"	5,452
Caseta de cobro "Alpuyeca"	5,452
Caseta de cobro "Alpuyeca"	4,013
Caseta de cobro "Alpuyeca"	4,013
Lim. Edos. Term. Mor. Ppia. Gro.	ND
Caseta de cobro "Paso Morelos"	2,044
Caseta de cobro "Paso Morelos"	2,044
Caseta de cobro "Paso Morelos"	2,004
Caseta de cobro "Paso Morelos"	2,004
Caseta de cobro "Palo Blanco"	2,552
Caseta de cobro "Palo Blanco"	2,552
X. C Chilpancingo-Acapulco (Tierra C.)	2,440
X. C Chilpancingo-Acapulco (Tierra C.)	2,440
Caseta de cobro "La Venta"	2,414
Caseta de cobro "La Venta"	2,414
T. C Chilpancingo-Acapulco (Ent. La Venta)	ND

## VIALIDAD URBANA

Uno de los problemas de la estructura urbana actual es la carencia de una trama vial franca y ordenada cuya adecuada jerarquización permita realizar los recorridos con una operación óptima. El sistema vial en la ciudad de Taxco está integrado por tres niveles:

- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria / colectora
- Vialidad local / peatonal

La vialidad primaria constituye la columna vertebral de la estructura vial de la ciudad de Taxco, y encauza el volumen de vehículos en las “horas pico” a través de 4 arterias que forman corredores de constantes movimientos vehiculares y donde se desarrollan diversas actividades comerciales y de servicios, estos ejes son la Av. de los Plateros, corredor comercial y de servicios que destaca por ser la única vía que atraviesa a la ciudad y que comunica a ésta con otras localidades y municipios, calle Benito Juárez, principal vía de acceso al centro de Taxco y corredor comercial, calle Cuauhtemoc, corredor comercial y de servicios que va de la Plaza Borda a la glorieta de la Plaza de San Juan y calle Miguel Hidalgo cuya importancia se debe principalmente al desarrollo de actividades comerciales.

Respecto a las condiciones de las vías primarias éstas se encuentran pavimentadas en su totalidad, aunque cabe destacar que hace falta su rehabilitación, principalmente de la Av. de los Plateros siendo ésta la única vía que cuenta con pavimentación de tipo asfáltico, el resto son empedradas; actualmente se están haciendo adecuaciones a esta avenida en el tramo que va de la calle constituyentes a la calle piedra ancha; las condiciones que presentan el resto de las vías primarias es buena, sin embargo en tiempo de lluvias el empedrado resulta peligroso debido a las grandes pendientes y a lo resbaladizo de las líneas blancas hechas de piedra tipo mármol.

Como complemento de la red primaria se tienen las vialidades secundarias, cuya función es servir como arterias colectoras de los aforos generados en las áreas de población más densas, entre las más importantes están la calle Estacadas, Juan Ruiz de Alarcón, De la Veracruz, Constitución del 57, Pilita y José María Morelos y Pavón.<sup>126</sup>





Debido a la topografía de la ciudad, se cuenta con un sin número de calles peatonales, las cuales son parte esencial de Taxco, entre las más sobresalientes por encontrarse en el centro están la calle Matanza la cual se distingue por ser un andador de artesanías, lateral del Museo de arte Virreinal y por conectarse con el eje principal Benito Juárez frente al Palacio Municipal, el andador del Progreso que se conecta con la Plaza de San Juan, el andador Tetitlan que rodea al Mercado Municipal y Del Arco que es lateral del Templo de Santa Prisca entre otras.

Actualmente la estructura vial presenta problemas de circulación, principalmente por la gran cantidad de flujo vehicular, tanto de transporte urbano como particular, entre las vialidades que presentan conflictos viales se tienen las siguientes:

- Av. de los Plateros
- Calle Benito Juárez
- Calle Cuauhtemoc
- Calle Miguel Hidalgo
- Estacadas
- Juan Ruiz de Alarcón

- Entronque de la Av. de los Plateros con Luis Montes de Oca
- Entronque de la calle Estacadas con el callejón de la Luz
- Entronque de Av. de los Plateros con Morelos y Constitución del 57
- Entronque de Av. de los Plateros con Miguel Hidalgo
- Entronque de Av. de los Plateros con Juan Ruiz de Alarcón.

Se considera que los problemas viales son ocasionados principalmente por los siguientes aspectos:

- Alta concentración de actividades comerciales
- El ancho reducido de las calles
- La invasión de vías (estacionamiento de autos de la población residente que utilizan sus garajes como negocios durante el día).
- La concentración del equipamiento y comercio en el Centro Histórico.
- La falta de continuidad de las calles secundarias y locales y el sentido de circulación.
- Carencia e inadecuada señalización y
- La distribución espacial de los estacionamientos.





La ciudad de Taxco cuenta con 5 estacionamientos públicos en operación y uno en remodelación, dentro de los cuales destacan por sus dimensiones los denominados Plaza Taxco y A: G, adicionalmente se encuentra en construcción un nuevo estacionamiento para empleados del municipio, sobre la Av. de los Plateros a unos metros de las oficinas municipales.

Sin lugar a dudas esto no ha sido suficiente para la afluencia de turistas que llegan a la ciudad principalmente el sábado día de tianguis, lo que ocasiona conflictos en el centro de la ciudad aun cuando se cuenta con estacionamientos privados en los hoteles.

Como ya se ha mencionado la señalización en Taxco es deficiente principalmente en la Av. de los Plateros y en la entrada a la ciudad, requiriendo señalamientos tales como: la bienvenida a Taxco, reducción de velocidad, paso de peatones etc. necesarios para la optimización del flujo vehicular.

En lo que se refiere a la nomenclatura la zona centro se encuentra en buenas condiciones; sin embargo se requiere dar atención a los alrededores para mantener una homogeneidad en toda la ciudad. En suma la estructura vial de Taxco, se encuentra en regulares condiciones, ya que carece de elementos importantes para la buena imagen de la ciudad y necesarias en el desarrollo de la misma, lo que limita la atracción turística y el adecuado flujo vehicular. Por lo tanto, la importancia de la Constitución de nuevas arterias viales es vital para conformar el esquema de desarrollo de la estructura urbana futura, que sentará las bases para una organización vial adecuada.



## SISTEMA DE TRANSPORTE

En Taxco existen básicamente 3 tipos de transporte: transporte urbano, transporte mixto de ruta y transporte foráneo, del primero se desprenden 2 modalidades el transporte colectivo (combis) y como apoyo al anterior los taxis; adicionalmente al transporte terrestre se cuenta con un transporte aéreo que corresponde al teleférico.

### Transporte Público Urbano

Se considera sistema de transporte público, al servicio de transporte de pasajeros dentro de la ciudad y cuyo servicio se presta con rutas de recorridos establecidos o fijos.

Este servicio es otorgado mediante concesiones municipales y estas manejadas por 10 Asociaciones Civiles que a continuación se enlistan:

- U.A.T.A.A.
- U.P.
- U.C.H.A.A.T.
- T.U.S.M.I.R.A.
- G.O.P.Y.CH.
- C.T.T.
- U.C. V.T.
- T.O.U.R.S.
- UNITAXCO
- U.V

La problemática en este sector es diversa ya que existe una completa anarquía en la prestación del servicio tanto en los recorridos establecidos como en la calidad del transporte, aunado a la inexistencia de paradas del servicio, además de la irregularidad y deficiencia en el cumplimiento de los itinerarios.

La ciudad esta cubierta en su totalidad por este sistema; los tiempos de recorrido y las velocidades bajas son consecuencia de las pendientes y del tráfico en la ciudad a pesar de las distancias cortas; cabe mencionar que el parque vehicular se encuentra en regular estado haciendo falta el mantenimiento de las unidades para ofrecer un mejor servicio.

Aunado al sistema de transporte urbano se encuentra el transporte de tipo taxis, el cual opera libremente, dando servicio mediante 293 unidades; su tarifa mínima es de \$12.00 pesos.





### Transporte Mixto de Ruta

Este tipo de transporte funciona como foráneo (suburbano), dando servicio a las localidades del municipio, principalmente a Tehuilotepec y a otras ciudades como Iguala, mediante 310 unidades que circulan por la Av. de los Plateros.

El principal problema relacionado con este sistema de transporte es el deteriorado estado de las unidades que dañan la imagen urbana de la ciudad, además de carecer de la infraestructura necesaria para su óptimo servicio como paradas señaladas en sitios estratégicos que no afecten aún más el flujo vehicular de la Av., de los Plateros.

### Transporte Foráneo

Las actividades económicas que se desarrollan en la ciudad, son la principal fuente de atracción turística, donde la única forma de acceder a Taxco es por vía terrestre ya sea en transporte particular o transporte foráneo.

El sistema de transporte foráneo enlaza a la Ciudad de Taxco con varias ciudades del Valle de México y del Estado de Guerrero, entre las que destacan Cd. de México, Cuernavaca, Toluca, Acapulco, Chilpancingo, Ixtapa, Zihuatanejo, Lázaro Cárdenas, Iguala, así como también con Querétaro y Aguascalientes.

Cuenta con 2 terminales de autobuses ubicadas sobre la Av. de los Plateros las cuales ocasionan conflictos principalmente en los entronques con las calles, Luis Montes de Oca, Miguel Hidalgo y Juan Ruiz de Alarcón.

El problema de este transporte básicamente se da en la falta de una central de camiones que tenga el tamaño suficiente para las maniobras, ascenso y descenso de pasajeros y estacionamiento de las unidades.





## INFRAESTRUCTURA URBANA

La infraestructura urbana con la que cuenta la ciudad de Taxco se encuentra dentro de niveles aceptables

### Agua Potable

El sistema de abastecimiento de agua potable en Taxco se realiza por medio de la toma directa del río Chontalcuatlán, localizado a 12 Km. de distancia de la ciudad. El agua es conducida hasta la planta potabilizadora de El Llano por medio de bombeo y gravedad. Se utilizan cuatro cárcamos para el bombeo que tiene que subir el agua 1,005 metros de altura.

Una vez que llega a la planta potabilizadora, a través de una presa derivadora que presenta un diámetro de 8 pulgadas, se distribuye a cuatro tanques de regularización y de éstos a la red de distribución construida con diámetros y materiales diversos, dado que las redes y tuberías son antiguas la presión las llega a romper.

Por otro lado existen también fuentes menores de captación de los manantiales cuya aportación no pasa por la planta potabilizadora.

Existen dos redes de distribución, una para la zona centro y otra para la periferia, presentan diversidad de diámetros y materiales.

En algunas calles y callejones se puede apreciar las tuberías que abastecen al lote de manera superficial. Esta situación es problemática ya que es muy fácil que se presenten problemas por daños a los tubos. Ambas redes fueron proyectadas tiempo atrás (35 y 18 años) y su construcción quedo inconclusa.

La red del sistema de agua en su estructura primaria ha correspondido al Municipio otorgarla, sin embargo la red secundaria, es decir las tuberías que llegan hasta las viviendas, comercios e industria se tiene que instalar por parte del propietario. Por tal razón hoy en día se pueden apreciar por toda la ciudad millares de tubos que salen de una toma primaria y se conducen a igual número de viviendas. Es decir no existe un red secundaria general que distribuya a cada vivienda o establecimiento.

A nivel de ciudad, las condiciones generales de en materia de cobertura de agua potable es deficiente, ya que sólo el 65% de las viviendas cuenta con agua entubada en la vivienda; el 5% con agua entubada por acarreo, es decir, que la tienen que llevar ya sea de una llave pública o a través de una manguera por medio de los vecinos. Esto significa que sólo el 68% de las viviendas cuentan satisfactoriamente con este servicio, el 32% restante se abastece por medio de pipas.



## Drenaje y Alcantarillado

### • Drenaje

La red de drenaje sanitario presenta las mismas características del agua, no es un sistema integral. No existe una red en la localidad por lo que las aguas residuales no son conducidas a ninguna planta de tratamiento ya que no existe ninguna en la localidad. El sistema es de tipo informal, compuesto por atarjeas que descargan libremente en las barrancas sin ningún tratamiento previo.

Como parte de las descargas además de las aguas negras domiciliarias, existen descargas de sustancias químicas y ácidos altamente contaminantes que son vertidos por los talleres artesanales, con esto las aguas residuales son mixtas y diversas, dificultando así un posible tratamiento.

Es preocupante el comportamiento del drenaje en la ciudad, ya que el 47% de las viviendas satisfacen este rubro a través de conectarse a una fosa séptica, barranca, escurrimiento, grieta o río; si le aumentamos el 4% de las viviendas que no cuentan con ningún tipo de drenaje nos arroja un resultado de más del 50% de viviendas que carecen con las medinas sanitarias que requiere una vivienda.

### • Alcantarillado

El sistema actualmente funciona de manera deficiente. Para el futuro será necesario ampliar y mejorar la red de alcantarillado y atarjeas así como prever la construcción de colectores que recojan no solamente las descargas a cielo abierto sino también las aportaciones de aguas residuales que el futuro crecimiento generará y conducirlas a plantas de tratamiento.





### Energía Eléctrica

El suministro de energía eléctrica se realiza por medio de una línea de 85 KVA, que llega a una subestación localizada al sur, en la colonia Pedro Martín. La red de distribución está constituida por dos circuitos de 285 mil Volts, que cubre prácticamente a la totalidad del área urbana, exceptuando a parte de los asentamientos de la periferia.

En general el sistema funciona correctamente en toda la ciudad, con algunas deficiencias en la periferia por lo que su nivel de cobertura es bueno ya que se cubre el 99% (11,843 viviendas). Se puede concluir que este rubro es el que mejor funciona en cuanto a equipamiento se refiere, sin embargo, es necesario tomar en cuenta las medidas pertinentes para que en un futuro no tenga complicaciones y se logre un mejor funcionamiento.

### Teléfonos

La red de telefonía esta a cargo de Telmex que cubre prácticamente a la totalidad del área urbana, exceptuando la parte de los asentamientos de la periferia. En general el sistema funciona correctamente en toda la ciudad.

Además del servicio que ofrece Telmex, esta la presencia de la telefonía celular.

### Déficit Existente

Como déficit importante en la Ciudad de Taxco es el drenaje y el agua potable el primero por no ser un sistema integral que pueda conducir las aguas negras a una planta de tratamiento, la cual tampoco existe y el segundo por no contar con una red primaria de distribución, lo cual es un serio problema por no haber forma de llevar el agua a las comunidades que carecen del servicio.

Es muy claro que existen importantes deficiencias en los servicios de infraestructura básica, lo cual frena en gran medida el desarrollo de la ciudad, acentuando la problemática con el paso del tiempo; por lo tanto es importante llevar a cabo acciones que solucionen los problemas existentes a corto plazo y con base a las proyecciones en el mediano y largo plazo, cubriendo con ello los requerimientos que demanda la población y ofreciendo un servicio eficiente y de calidad.





## DOCUMENTOS IMPRESOS

DR, RAFAEL G. MARTÍNEZ ZÁRATE, MANUAL DE TESIS ”, Editorial LIBRARTE S.A., México, 2009.

DR, RAFAEL G. MARTÍNEZ ZÁRATE “Fundamentos Conceptuales de la Investigación” Editorial LIBRARTE S.A., México, 2005

**Gobierno del Estado de Guerrero.** PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2005-2011

**Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo y Plazola Anguiano Guillermo**  
Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 2. Plazola Editores S.A de C.V.. México, D.F.

## DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

**H. Ayuntamiento Municipal de Taxco de Alarcón.** Consulta Enero 2008 Disponible en:  
<http://taxco.gob.mx/>

**Secretaria de Comunicaciones y Transportes.** Consulta Diciembre 2008 Disponible en:  
[http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2009/Estadistica\\_Basica\\_2008.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2009/Estadistica_Basica_2008.pdf)

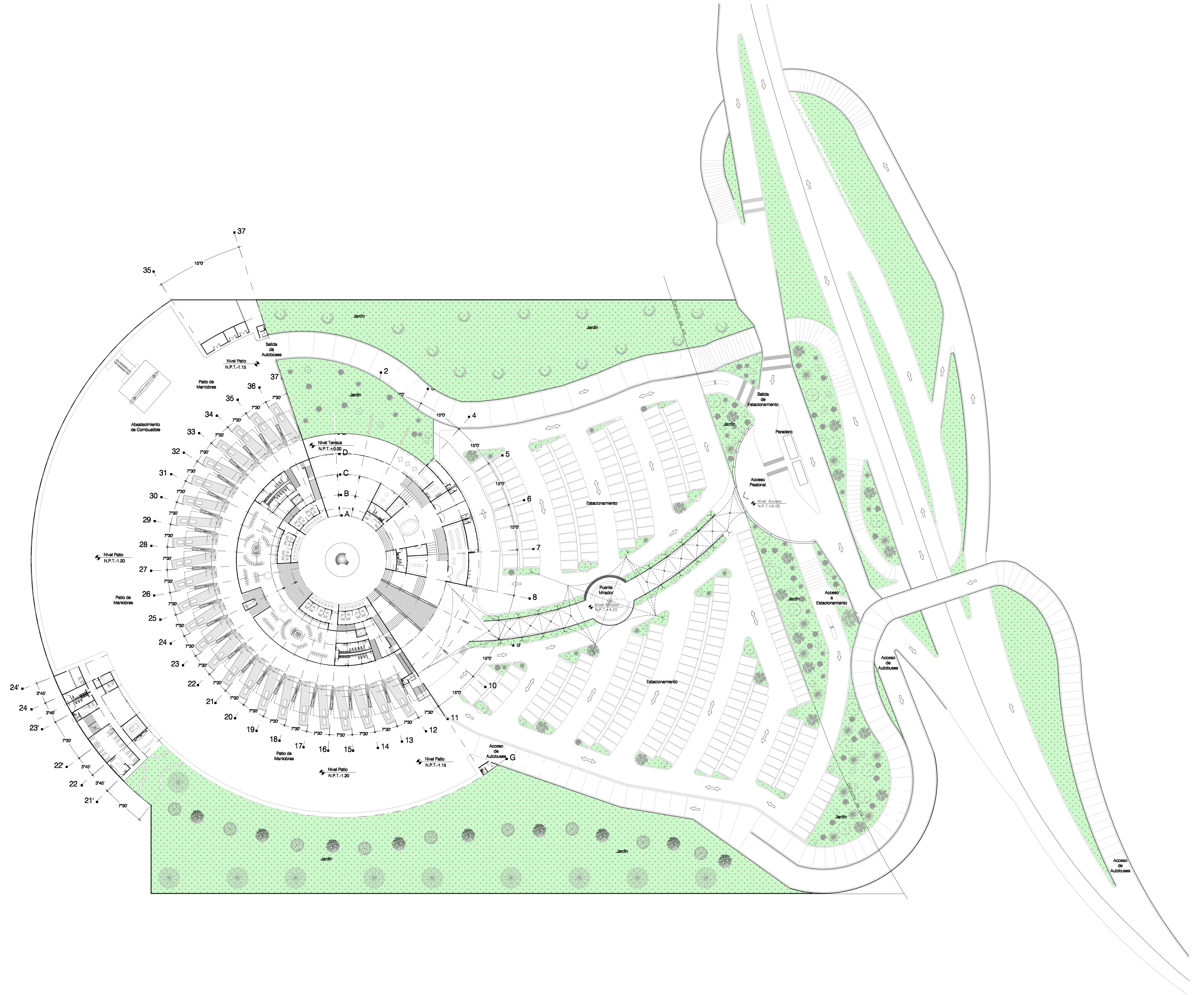
**CYBER BUSES**, sitio sobre el autotransporte terrestre de pasajeros por autobús en México. Consulta Noviembre 2008 Disponible en: <http://www.galeon.com/cyberbuses/principal.htm>

**ESTRELLA DE ORO.**

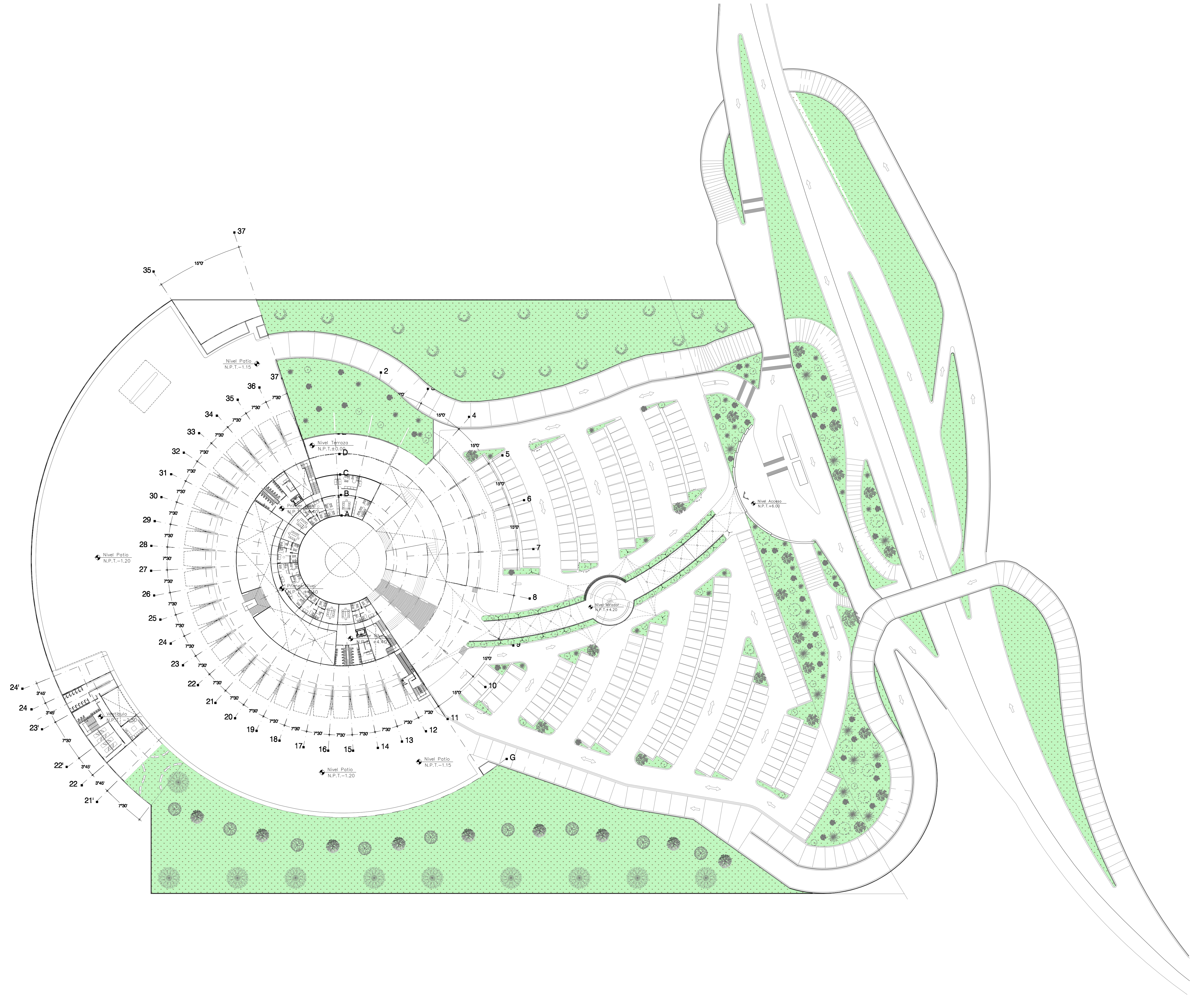
Consulta Noviembre 2008 .Disponible en: <http://www.estrelladeoro.com.mx/>



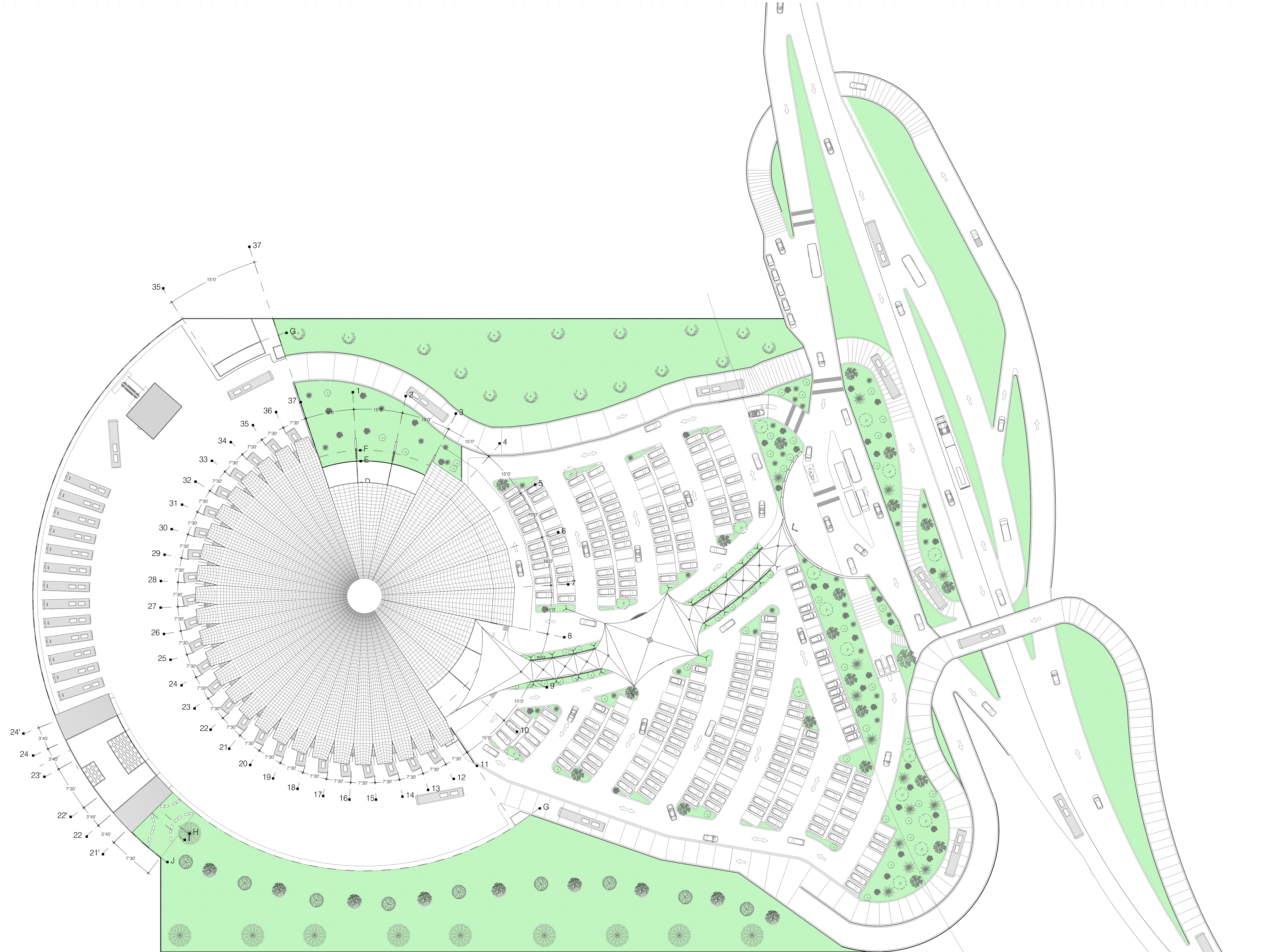
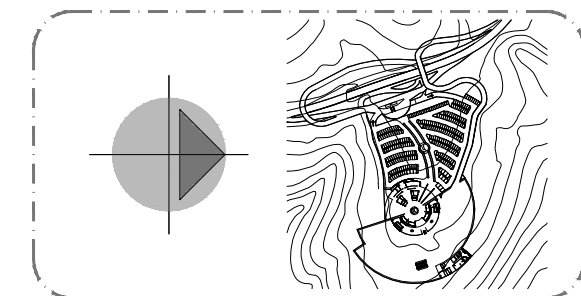












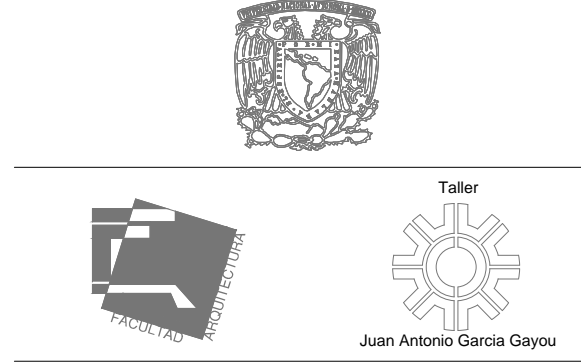
**SIMBOLOGIA:**

	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN CORTE O ALZADO
N.P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.B.L.	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.L.B.T.	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
N.L.S.L.	INDICA NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
N.L.B.PL.	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.C.P.	INDICA NIVEL CORONAMIENTO DE PRETEL
N.C.M.	INDICA NIVEL CORONAMIENTO DE MURO
N.C.C.	INDICA NIVEL CORONAMIENTO DE CLAMBREIRA
N.C.E.	INDICA NIVEL DE CERRAMIENTO
N.J.	INDICA NIVEL DE JARDIN
S.M.A.	INDICA SOBRE MUESTRA APROBADA
B.A.P.	INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
H.M.	INDICA ALTURA DE MUROS SOBRE N.P.T.
G.P.C.I.	INDICA GABINETE CONTRA INCENDIOS

**NOTAS:**

- 1- LAS COTAS Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 2- LAS COTAS SIGEN EL OMBLDO
- 3- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS, SOLO QUE SE INDICEN LO CONTRARIO.
- 4- LOS PLANOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURA, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA SER CONSULTADA CON LA DIRECCION DE OBRA Y EL ARQUITECTO.
- 7- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE OBRA Y EL ARQUITECTO.
- 8- TODOS LOS ACABADOS, MOBILIARIO Y ACCESORIOS DEBERAN CORRESPONDER A LO ESPECIFICADO, CUALQUIER CAMBIO, DUDA O DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE OBRA, EL ARQUITECTO Y EL CLIENTE.

**SEMINARIO DE TITULACION II**



**ASESORES:**  
 Arq. Rafael G. Martinez Zarate  
 Arq. Etodia Gomez-Maqueo Rojas  
 Arq. Silvia Decanini y Teran

**ALUMNOS:**  
 Erik Alexander Becerri Rosas

**PROYECTO:**  
 Terminal de Autobuses de Taxco, Gro.

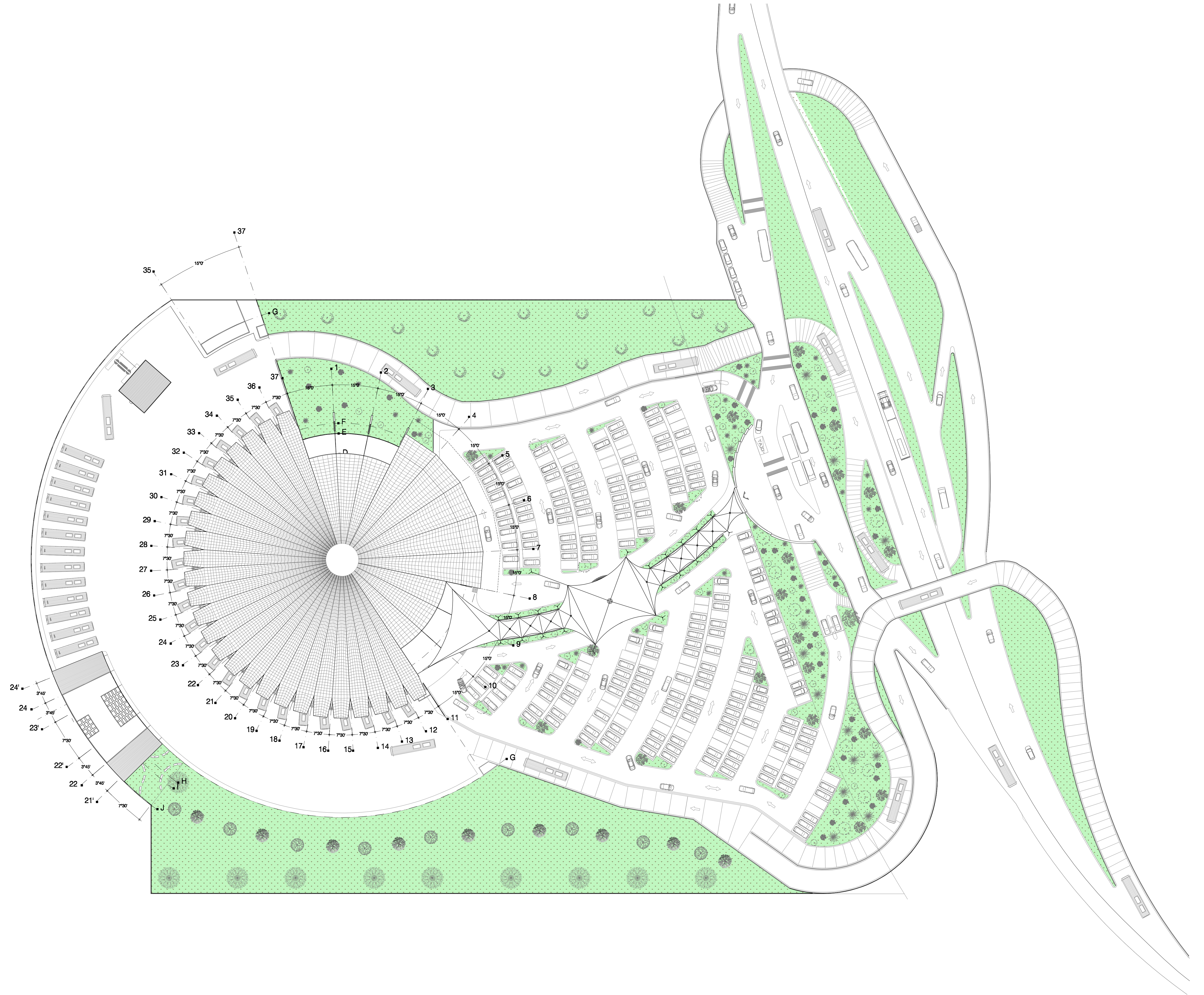


**Planta de Conjunto Cubiertas**

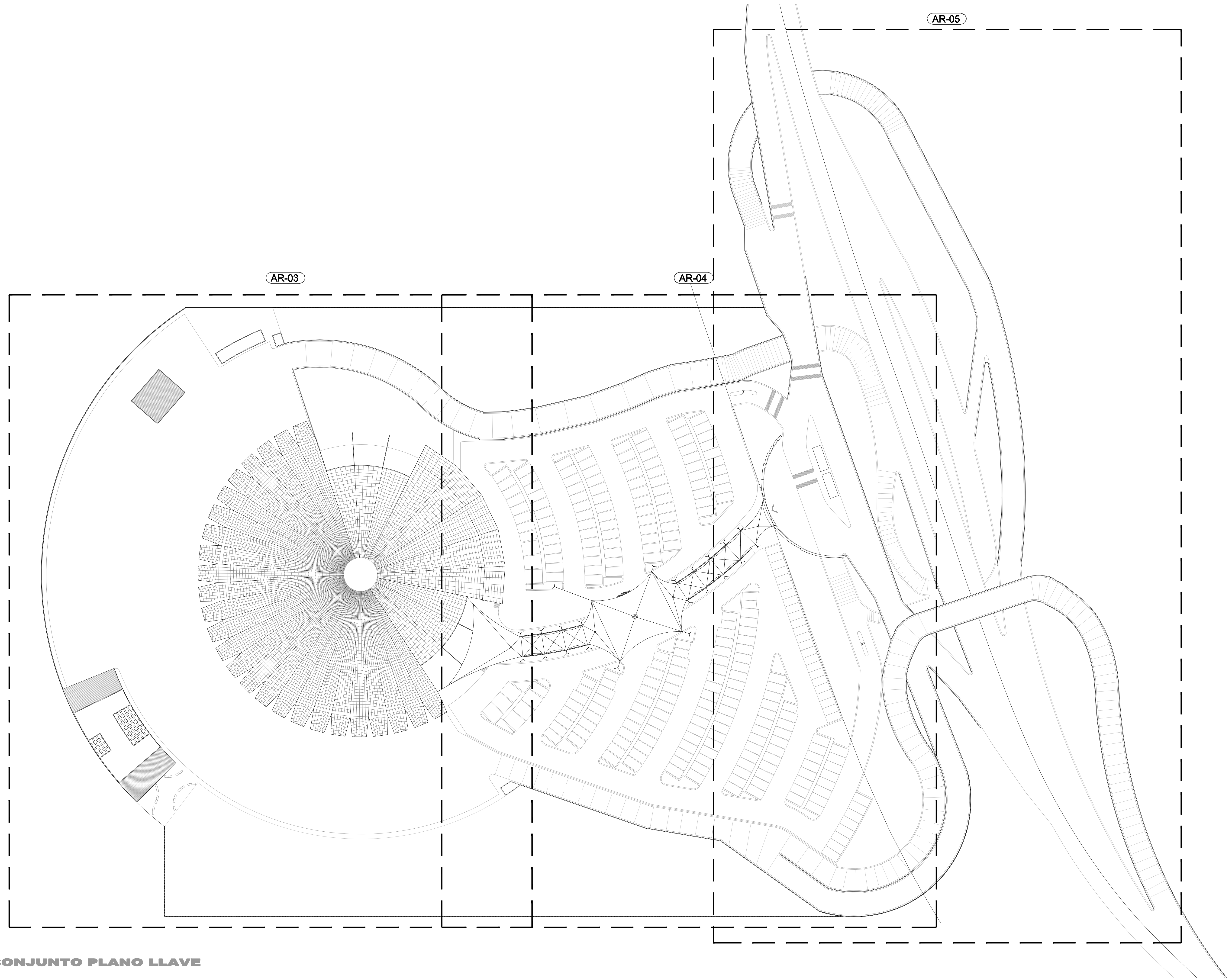
**ESPECIALIDAD:**  
**Arquitectonicos**  
 ESCALA DE IMPRESION: 90 x 60

**FECHA:** Marzo 2013 **PLANO No.:** AR-03  
**ESCALA:** 1:500









**PLANTA DE CONJUNTO PLANO LLAVE**  
EBC: 1:500









VER PLANO AR-05





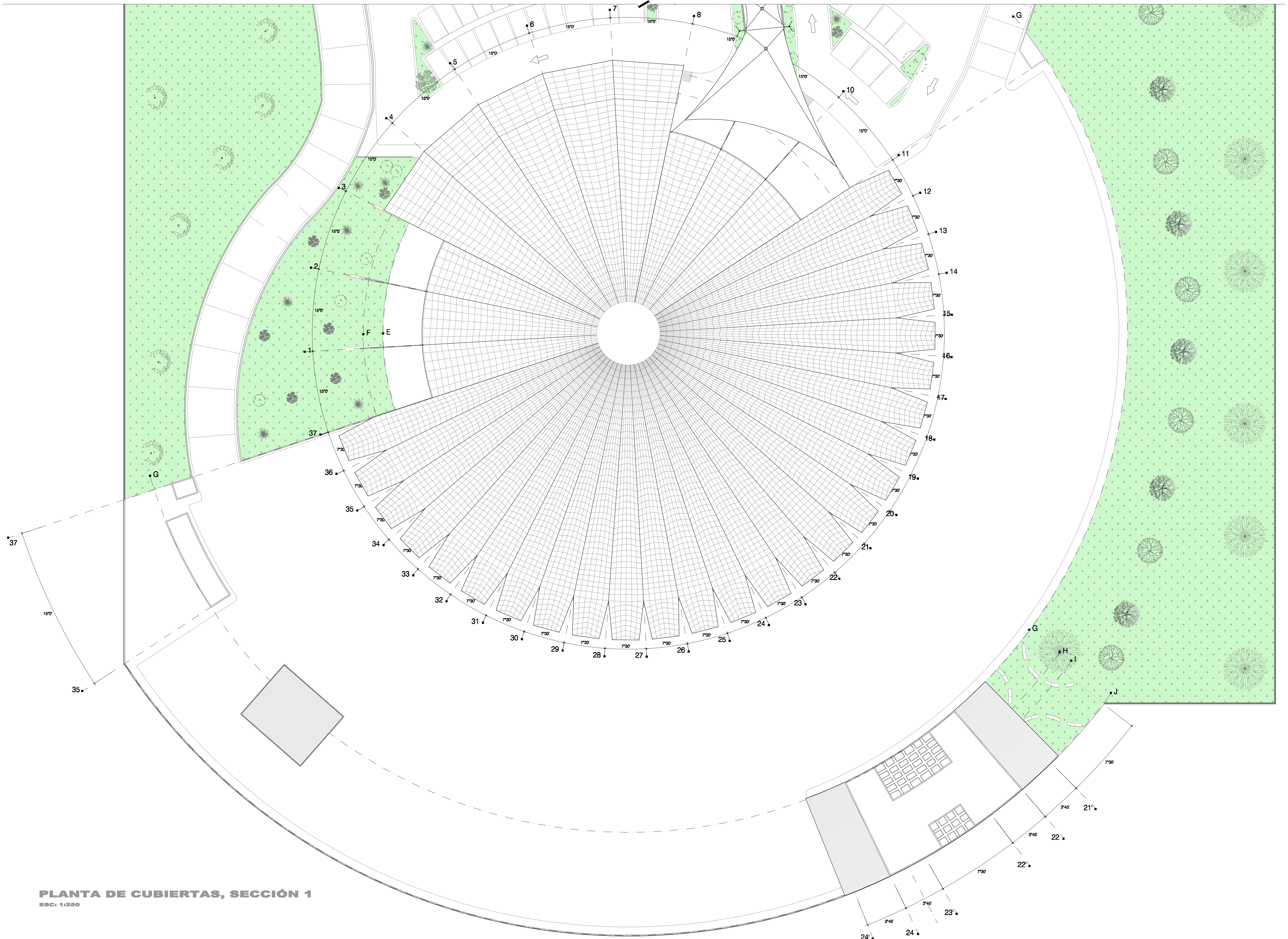
VER PLANO AR-06

**PLANTA BAJA, SECCIÓN 3 VIALIDADES**  
ESQ: 1:400





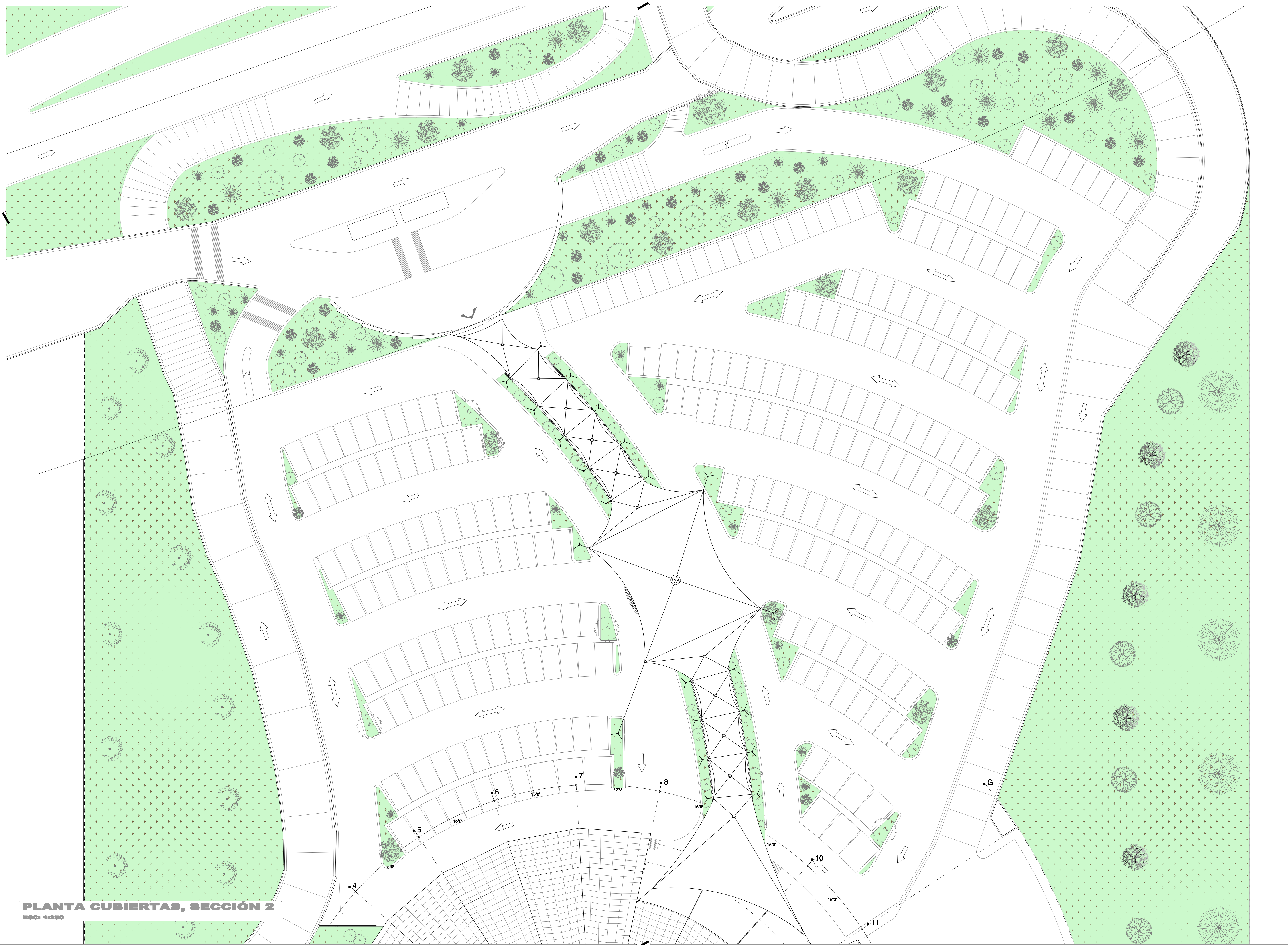




**PLANTA DE CUBIERTAS, SECCIÓN 1**

ESC: 1:250

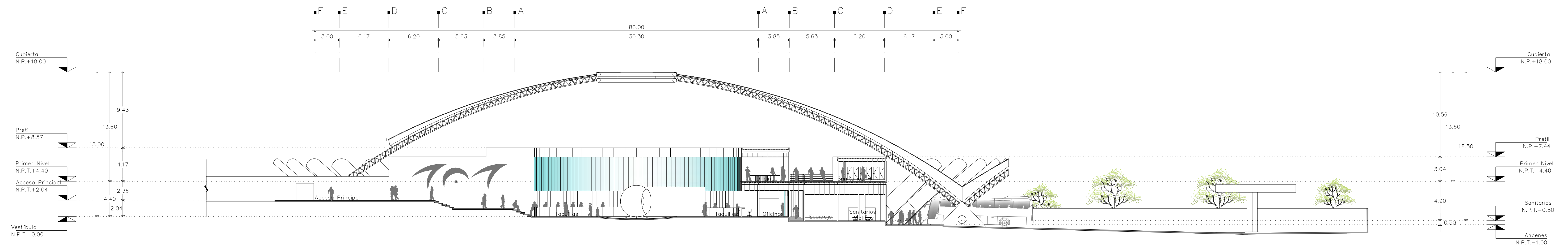




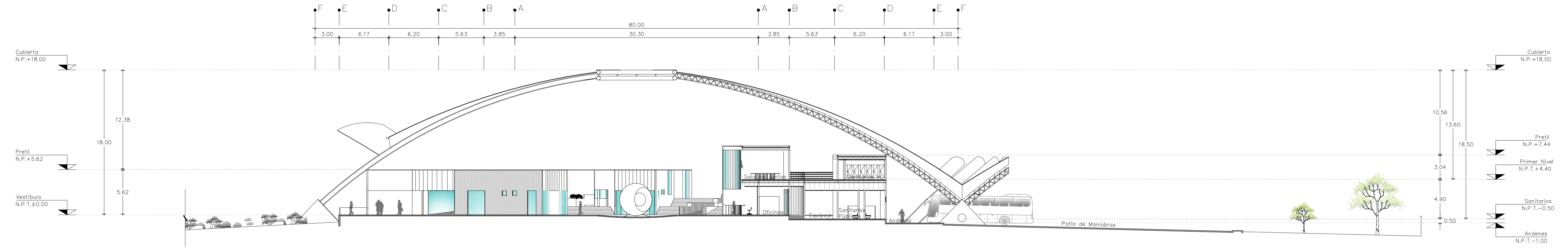
**PLANTA CUBIERTAS, SECCIÓN 2**  
EBC: 1:250

VER PLANO AR-09

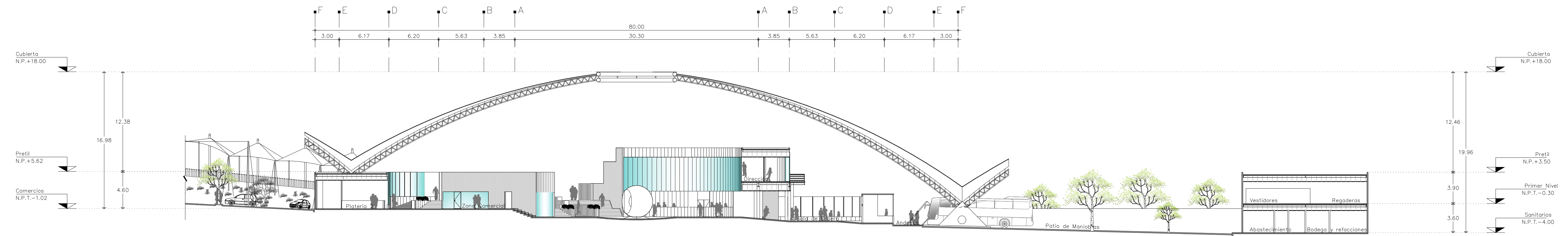




**CORTE GENERAL CG-01**  
ESC: 1:250



**CORTE GENERAL CG-02**  
ESC: 1:250

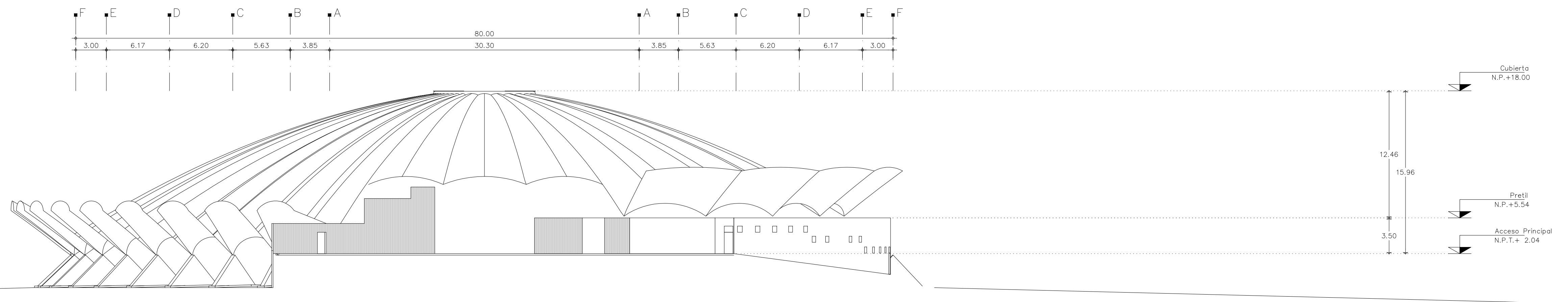


**CORTE GENERAL CG-03 SECCIÓN 1**  
ESC: 1:250

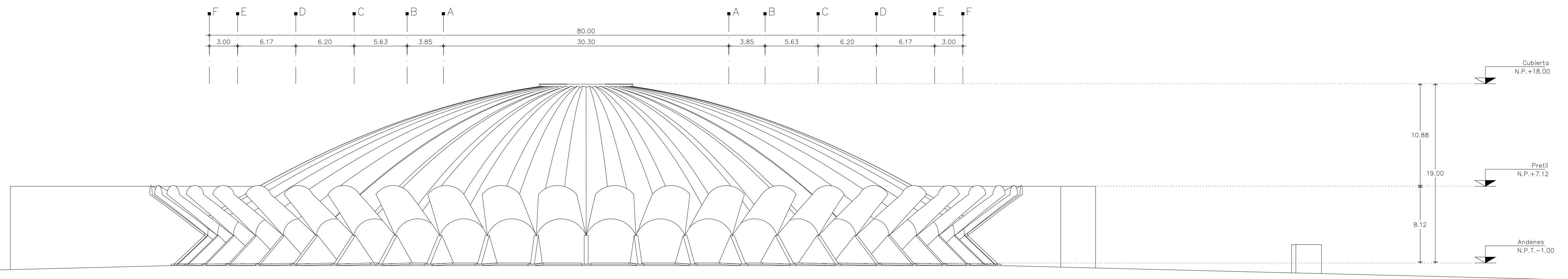


**CORTE GENERAL CG-03 SECCIÓN 2**  
ESC: 1:250

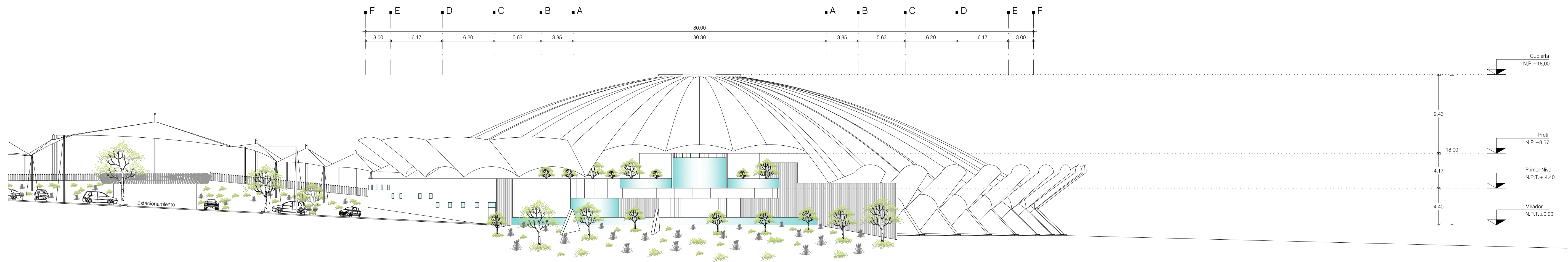




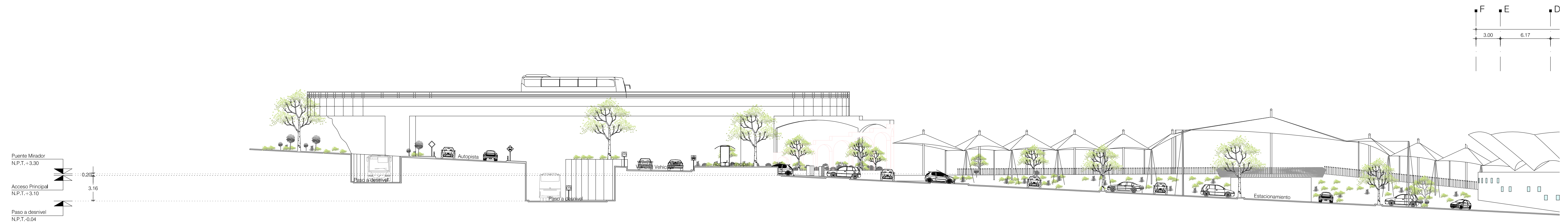
**FACHADA GENERAL FG-01 ACCESO PRINCIPAL**  
ESC: 1:250



**FACHADA GENERAL FG-02 ANDENES**  
ESC: 1:250



**FACHADA GENERAL FG-03 MIRADOR, SECCIÓN 1**  
ESC: 1:250



**FACHADA GENERAL FG-03 MIRADOR, SECCIÓN 2**  
ESC: 1:250



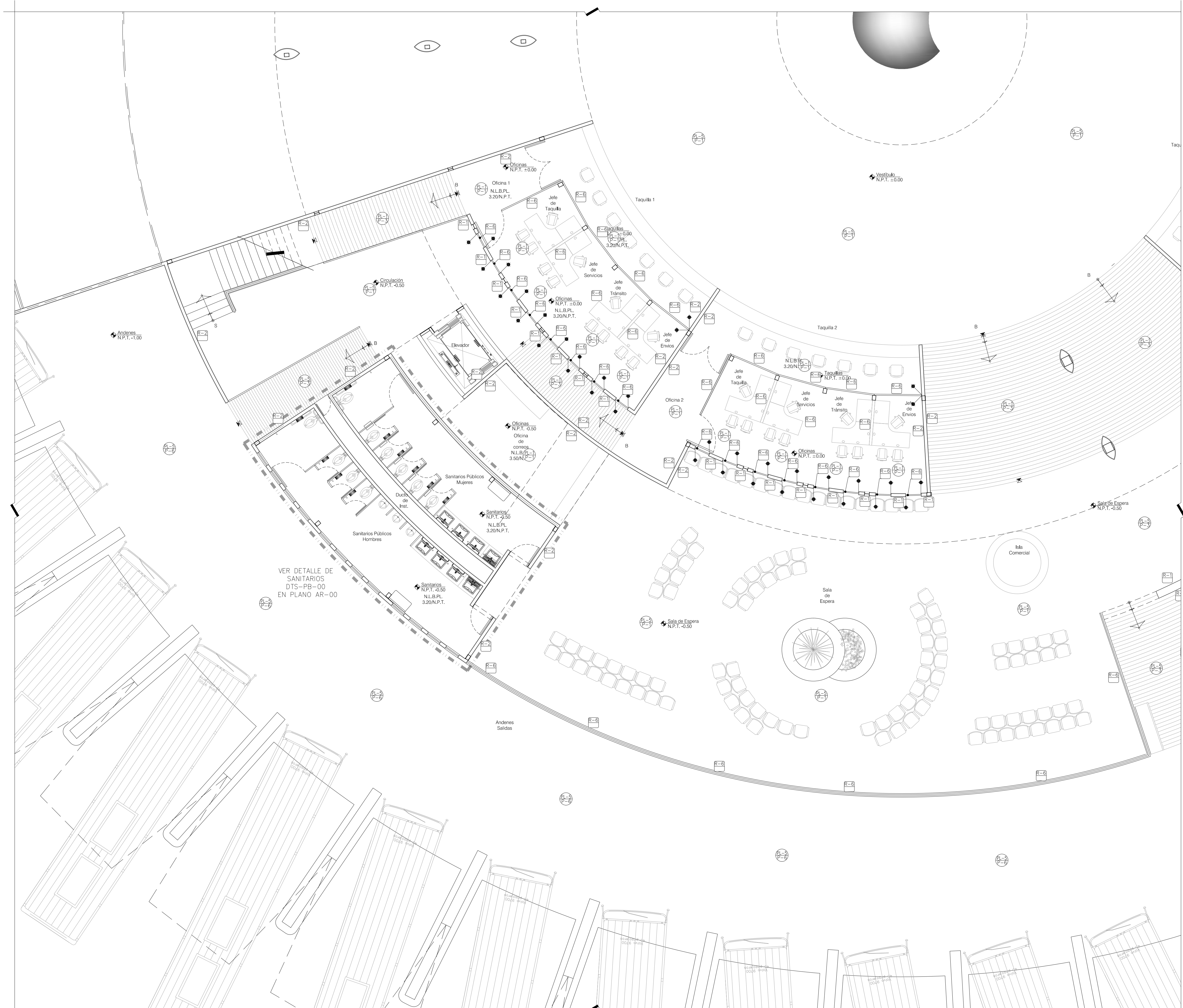


TABLA DE ACABADOS

R	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
MUROS	R-1	Concreto Arquitectónico	Cemex	Blanco	Aparente	Espesores variables	Cimbra con trbay de 1 dejarán los huecos de 1 resonar(Ver planos estr
	R-2	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tabique rojo reco 6x12x24 Asentado con cemento-arena prop. 1:1:1: fino de mezcla cement
	R-3	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre muro a base de cemento de e=12.7 mm constructivo Durock, m recubierto con base co
	R-4	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre muro de yeso de sistema constructivo Ta Frecode tipo C. Recubi Redmics.
	R-5	Panel de aluminio	Alucobond	Natural	Silver Metálico	Variable espesor 4mm	Sobre bastidor de PTR plano de detalles)
	R-6	Cristal	Indicado en Detalles	Indicado en Detalles	Indicado en Detalles	Espesores variables	Ver plano de Cancelerf
	R-7	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de tabique adhesivo marca Nisao y con cemento blanco y
	R-8	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de durock adhesivo marca Nisao y con cemento blanco y
	R-9	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre tabique rojo reco 6x12x24 Asentado con cemento-arena prop. 1:1:1: fino de mezcla cement
	R-10	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre muro a base de cemento de e=12.7 mm constructivo Durock, m recubierto con base co
	R-11	Pintura (Blanco)	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextingible y retardante de flama	-	Aplicada con pistola de columna metálica.

P	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PISOS	P-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de c entripio nivelado, asentado cemento arena proporción 1:3 de 2 a 10mm, lechadao ca y juntas a hueso
	P-2	Concreto Hidráulico	Hecho en Obra	Natural	Aparente	-	Losa de concreto hidráulico f en tableros de 3.5 metros, (ver planos estructurales) con de 10mm acabado pulido.
	P-3	Mármol	Crema Marfil	Acabado Buzardada	Acabado Buzardada	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de c entripio nivelado, asentado cemento arena proporción 1:3 de 2 a 10mm, lechadao ca y juntas a hueso
	P-4	Porfido (Piedra Natural)	Porfido Reyseece	Rojo Mixto	Losa Corte Disco	0.30x0.30m Esp= 0.03 m	Asentado sobre mortero arena 1:3 con agregado de 2 a 10 deberá ser una mezcla de are Marmaria en un grado fino
	P-5	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Royado 2cm.	-	Firme de concreto hecho en o f e=20kg/cm² (ver planos e agregado máximo de 19mm a
	P-6	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Pulido	-	Firme de concreto hecho en o f e=20kg/cm² (ver planos e agregado máximo de 19mm a
	P-7	Pavimento Asfáltico	Hecho en Obra	Natural	Aparente	-	Sub-base de 15cm de compactada con un ro vibratorio al 100% en ic
	P-8	Loseta Antiderrap.	Daltile	Gris OQ85 S.M.A.	Dal Paver	0.15x0.15m	Sobre firme de concreto asent adhesivo Mca. Masa Junta o
	P-9	Adopasto	-	-	-	-	Sobre terreno natural compact refina de una capa de 8 cm legría
	P-10	Impermeabilizante	Al-Koat	-	PG50 TPO	Rolla de 9.0 mX1.0 m e=5 mm.	Sobre canal de ferrocemento c espesor.

Z	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
Z-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x1.20m	Asentado con adhesivo lechadao ca con cement juntas a hueso

PL	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PLAFOND	PL-1	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	-	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tablero de yeso marca espesor con cartón de carga listón cd.25 y colgantes de di no.12 en las juntas se coloro solo Redmics. Con sellador S
	PL-2	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	-	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tablamiento marca Dur espesor con cartón de carga listón cd.25 y colgantes de di no.12 colorado con Cam-BE base de sellador 5x1 de Carne
	PL-3	Madera	-	Natural	S.M.A.	Ancho 3" Espesor 3/4"	Sobre bastidor de moat de carpinterías)
	PL-4	Pintura	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextingible y retardante de flama	-	Sobre lamina Galvaldeek aplicada con pistola de
	PL-5	Panel de ferro-cemento	Hecho en obra	Blanco	-	Variables	Concreto salpicado F 50-5cm, con malla de acero e in integr.

Precolado concreto	Pretecsa	Blanco	Enducado aparente	Espesor 6cm.	Módulos de concreto re fibra de vidrio, y basti 2".
Panel prefabricado de fibra galvanizada	Multytecho	Blanco	Acabado Liso	Espesor 2.5"	Lámina doble de acero ga aislamiento, con junta de hembra-macho
Rejilla Metálica	Irving	Natural	Irving	-	(Ver plano de detalles c

PLANTA BAJA, SECCIÓN 1  
ESC: 1:250

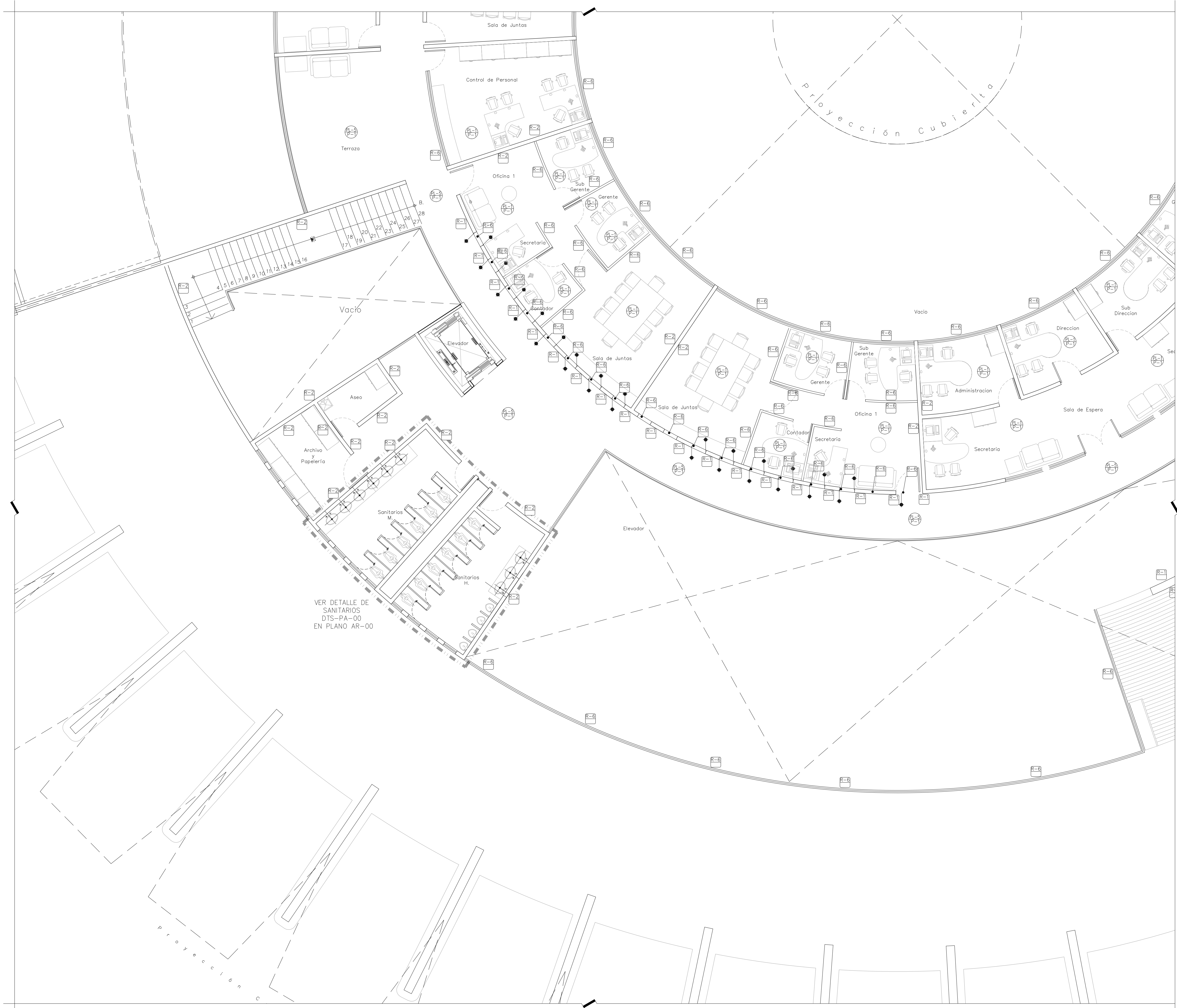


TABLA DE ACABADOS

R	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
MUROS	R-1	Concreto Arquitectónico	Cemex	Blanco	Aparente	Esesores variables	Cimbra con triple de 1 dejar los huecos de 1 resonar(Ver planos estr
	R-2	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tabique rojo reco 6x12x24 Asentado con cemento-arena prop. 1:1:1: fino de mezcla cement
	R-3	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre muro a base de cemento de e=12.7 mm constructivo Durock, m recubierto con base co
	R-4	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre muro de yeso de sistema constructivo Ta Frecode tipo C. Recubi Redimic.
	R-5	Panel de aluminio	Alucobond	Natural	Silver Metálico	Variable espesor 4mm	Sobre bastidor de PTR plano de detalles)
	R-6	Cristal	Indicado en Detalles	Indicado en Detalles	-	Esesores variables	Ver plano de Canceler
	R-7	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	0.30x0.30m	-	Sobre muro de tabique adhesivo marca Nisao y con cemento blanco y
	R-8	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	0.30x0.30m	-	Sobre muro de durock adhesivo marca Nisao y con cemento blanco y
	R-9	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre tabique rojo reco 6x12x24 Asentado con cemento-arena prop. 1:1:1: fino de mezcla cement
	R-10	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre muro a base de cemento de e=12.7 mm constructivo Durock, m recubierto con base co
	R-11	Pintura (Blanco)	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextingible y retardante de flama	-	Aplicada con pistola de columna metálica.

P	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PISOS	P-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	0.60x0.60m	-	Se colocará sobre firme de c entripio nivelado, asentado cemento arena proporción 1:3 de 2 a 10mm, lechada con y juntas a hueso
	P-2	Concreto Hidráulico	Hecho en Obra	Natural	Aparente	-	Lazo de concreto hidráulico f en tableros de 3.5 metros, (ver planos estructurales) con de 19mm acabado pulido.
	P-3	Mármol	Crema Marfil	Acabado Buzardada	0.60x0.60m	-	Se colocará sobre firme de c entripio nivelado, asentado cemento arena proporción 1:3 de 2 a 10mm, lechada con y juntas a hueso
	P-4	Porfido (Piedra Natural)	Porfido Reyseace	Rojo Mixto	Losa Corte Libre Esp= 0.03 0.06 m	0.30x0.30m	Asentado sobre mortero arena 1:3 con agregado de 2 a 10 deberá ser una mezcla de are Marmaria en un grado fino
	P-5	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Royado 2cm.	-	Firme de concreto hecho en o F =25kg/cm² (ver planos e agregado máximo de 19mm a
	P-6	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Pulido	-	Firme de concreto hecho en o F =25kg/cm² (ver planos e agregado máximo de 19mm a
	P-7	Pavimento Asfáltico	Hecho en Obra	Natural	Aparente	-	Sub-base de 15cm de compactada con un ro vibratorio al 100% en ic
	P-8	Loseta Antiderrap.	Daltile	Gris OQ85 S.M.A.	Dal Paver	0.15x0.15m	Sobre firme de concreto asent adhesivo Mca. Masa Junta o
	P-9	Adopasto	-	-	-	-	Sobre terreno natural compact rellena de una capa de 8 cm legría
	P-10	Impermeabilizante	Al-Koat	-	PG50 TPO	Rollo de 9.0 m x1.0 m e=5 mm.	Sobre canal de ferrocemento c espesor.

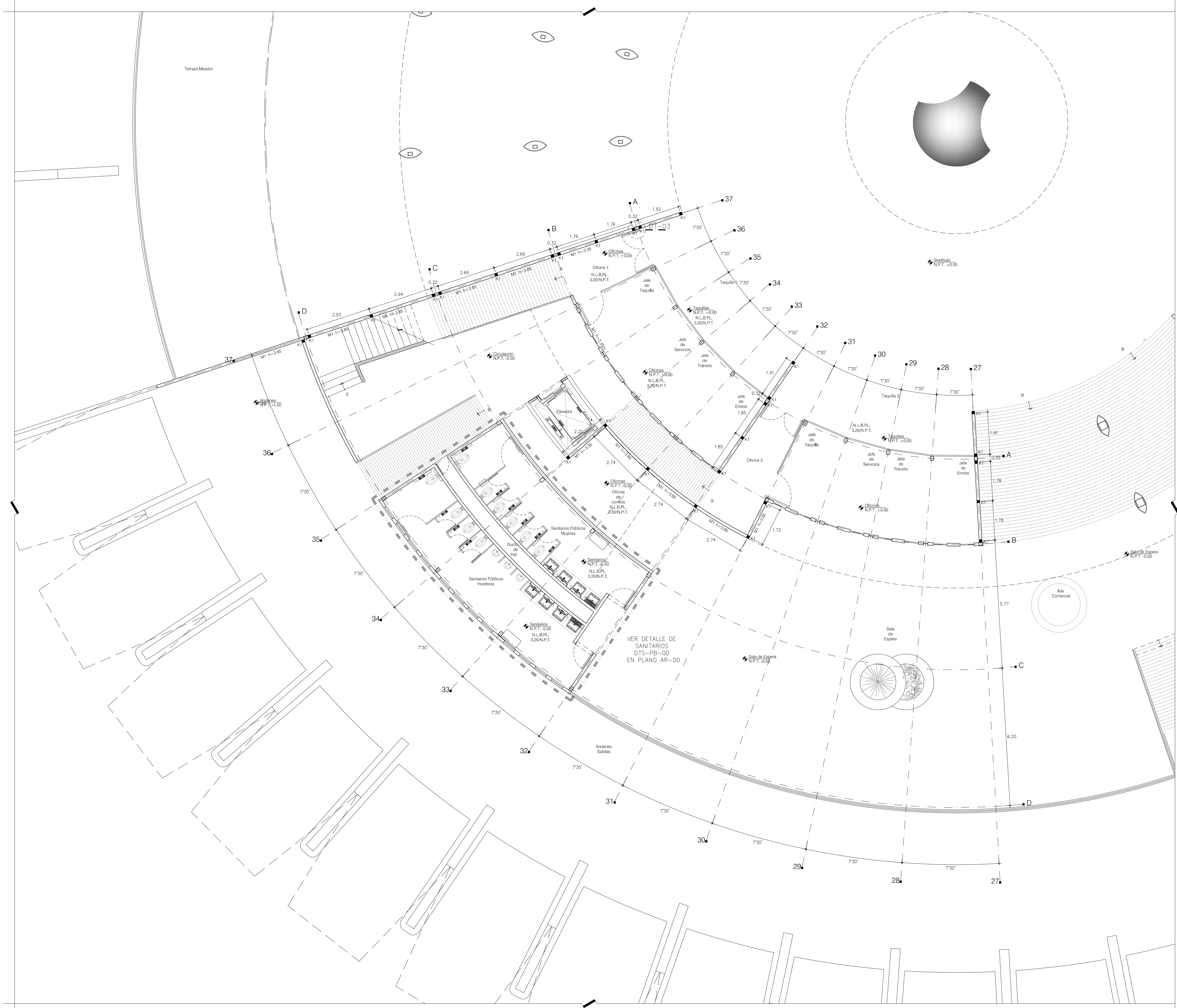
Z	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
Z	Z-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	0.60x1.20m	-	Asentado con adhesivo lechada con cement juntas a hueso

PL	Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PLAFOND	PL-1	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	-	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tablero de yeso marca espesor con cartela de carga listón cd.25 y caligates de di na.12 en las juntas se color pastel Redimic. Con sellador S
	PL-2	Pintura (Blanco Ostin)	Cemex	-	Vinilica Vinimex Mate	-	Sobre tablero marca Dur espesor con cartela de carga listón cd.25 y caligates de di na.12 colorado con Cam-BE base de sellador 5x1 de Carne
	PL-3	Madera	-	Natural	S.M.A.	Ancho 3" Espesor 3/4"	Sobre bastidor de moat de carpinterías)
	PL-4	Pintura	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextingible y retardante de flama	-	Sobre lamina Galvaldeck aplicada con pistola de
	PL-5	Panel de ferro-cemento	Hecho en obra	Blanco	-	Variables	Concreto salpicado F =5cm, con malla de acero e in integr.

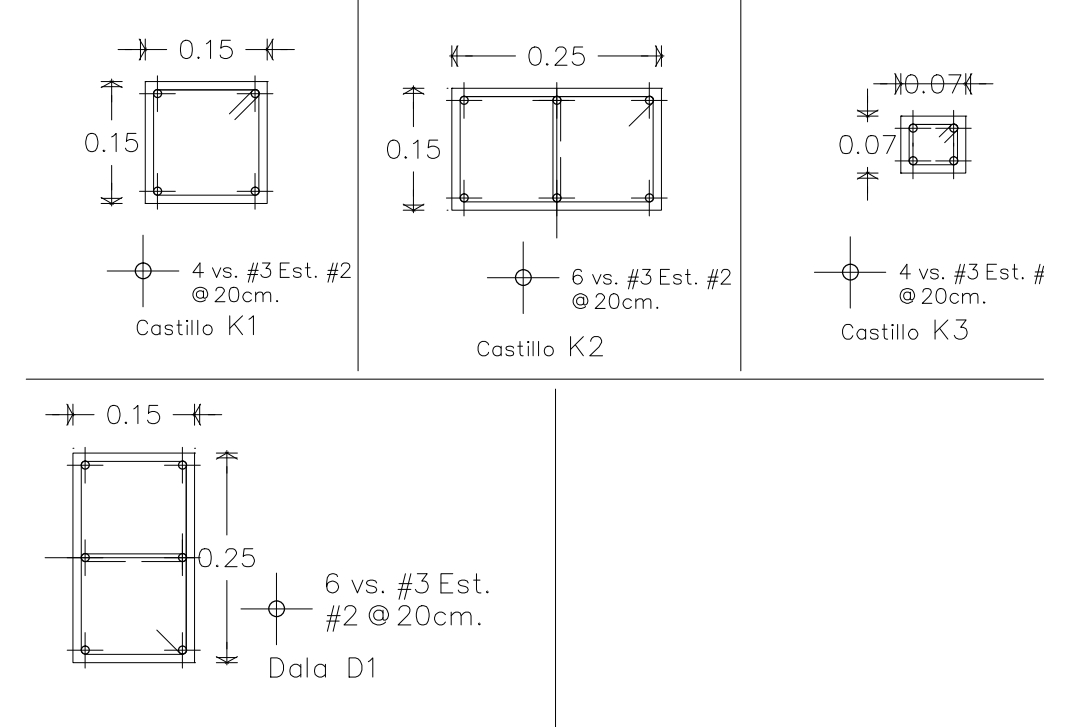
- Precolado concreto    Pretexsa    Blanco    Endulzado aparente    Espesor 6cm.    Módulos de concreto re fibra de vidrio, y bastid 2".
- Panel prefabricado de lamina galvanizada    Multytecho    Blanco    Acabado Liso    Espesor 2.5"    Lámina doble de acero ga aislamiento, con junta de hembra-macho
- Rejilla Metálica    Irving    Natural    Irving    -    -    (Ver plano de detalles c

PLANTA BAJA, SECCIÓN 1  
ESC: 1:250





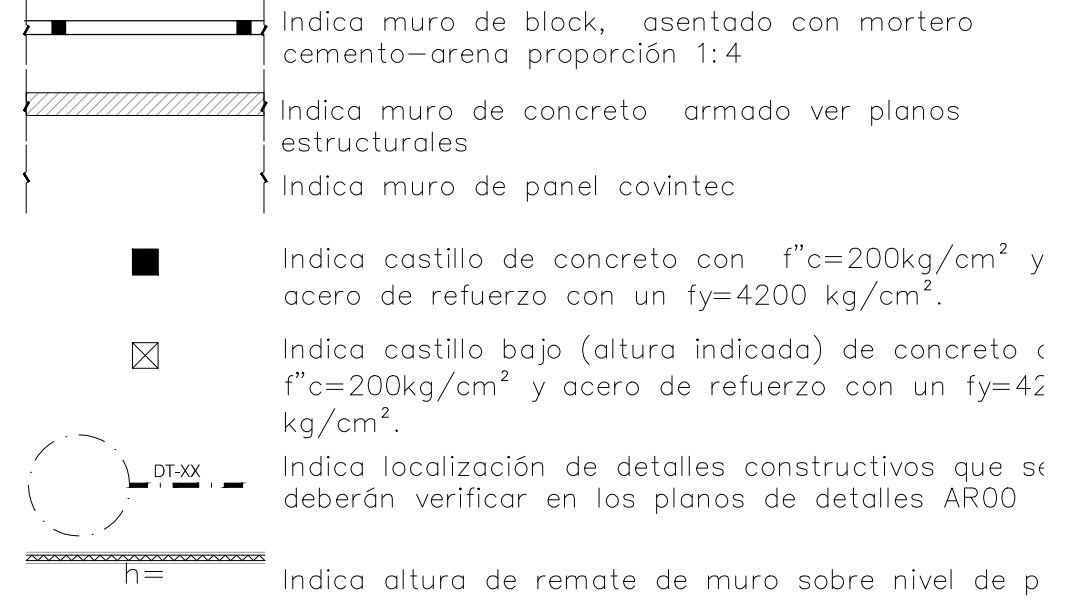
### Tabla de Castillos



### Tabla de Albañilería Muros

Clave	Descripción	Dimensión	Altura	Espesor	Observaciones
M1	Muro de block	15x20x40	Indicada	15 cm espesor	Junteado con mortero Cemento-arena
M2	Muro de concreto armado		Indicada	20 cm espesor	Espesor variable partir de 20 cm
M3	Muro de panel covintec		Indicada	10 cm espesor	Castillos ahogados y recubrimiento de 2.5cm

### Simbología de Albañilería



### Notas Generales de Albañilería

- La altura indicada en muros es sobre nivel de piso terminado
- Para dimensiones, armados y especificaciones de muros de concreto ver planos estructurales.
- Los muros deberán rematar 10 cm sobre el nivel de plañ (excepto los indicados).
- Todos los muros de block llevarán una cadena de remate ahogada en block
- Todos los muros que rematan en muros de concreto o cualquier elemento estructural llevarán una junta de separación de poliuretano comprimido de 1" de espesor.
- Todo el despiece de block llevará juntas de 10 mm. de separación
- Para localización de cadenas y castillos en fachadas ver planos de fachadas de albañilería.
- Se deberán verificar los detalles de escalera en planos con clave AR00
- Se deberá verificar la especificación de acabados base a los planos con clave: AR00





No.	Descripción	Modelo
1	Taza para Fluómetro elongada, cerámica porcelanizada, color blanco presión mín. 25 PSI=1.4kg/cm2. Spud de 38 mm.	Sky Flux Flow Wise 01 232, Sop. 12 15C
2	Fluómetro Selectronic, expuesto para taza de 4.8 lbs. Spud de 38 mm Acabado cromo.	6065 121 MX
3	Mingitorio back spud, color blanco.	UT104V
4	Fluómetro de Sensor Electrónico de Batería para Mingitorio con Niple Recto y Entrada Superior para Spud de 19mm	FB -185-19
5	Dispensador de Papel Higiénico de un Rollo Jumbo para montar en pared. Acero Inoxidable con Acabado Satinado.	B-2890
6	Gancho Sencillo de Semipropagar de Latón Línea Nova.	9106
7	Lavabo Rectangular Grande Bajo cubierta Color Blanco	Studio Básica 0618 000
8	Asiento Elongado Polipropileno Virgen, frente abierto, Color (20) Blanco.	M-230 Mod. 11 005
9	Llave Electrónica de proximidad sin sensores Nimitus de baterías para lavabo.	TV-190
10	Dispensador de Jabón Líquido de Llenado para Montar sobre Lavamanos	B-4226
11	Espejo de 6mm de Espesor Empotrado en Bastidor.	...
12	Cubierta de Marmol Crema Marfil Pulido sin brillo E=1"	...
13	Gancho Portamuebles color Cromo línea Clásica II.	266
14	Contra para Lavabo de Bronce con Flejla Acabado en Cromo	TH-058
15	Cespej "P" para Lavabo de 32mm de Diámetro de Latón Coronado sin Contra, con Registro y Sello Hidráulico	TV-016
16	Fluómetro de sensor electrónico de émbolo de corriente para WC de 38mm. (para discapacitados)	FC-110-38
17	Barra de Seguridad Recta de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm de Longitud	B-610-S
18	Barra de Seguridad Hockey de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm x 350mm de Longitud Derecha	B-062-S Derecha
19	Barra de Seguridad Hockey de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm x 350mm de Longitud Izquierda	B-064-S Izquierda
20	Dispensador de Toallas de Papel Montado en Superficie. Acero Inoxidable, acabado Satinado.	B-526
21	Cambiador para Bebe.	...
22	Recipiente para el desecho de Toallas Sanitarias de Acero Inoxidable con Acabado Satinado.	B-4354
23	Puerta de desechos para empotar en cubierta. Acero inoxidable con acabado satinado.	B-527
24	Espejo inclinado de Marco Angular	B-294

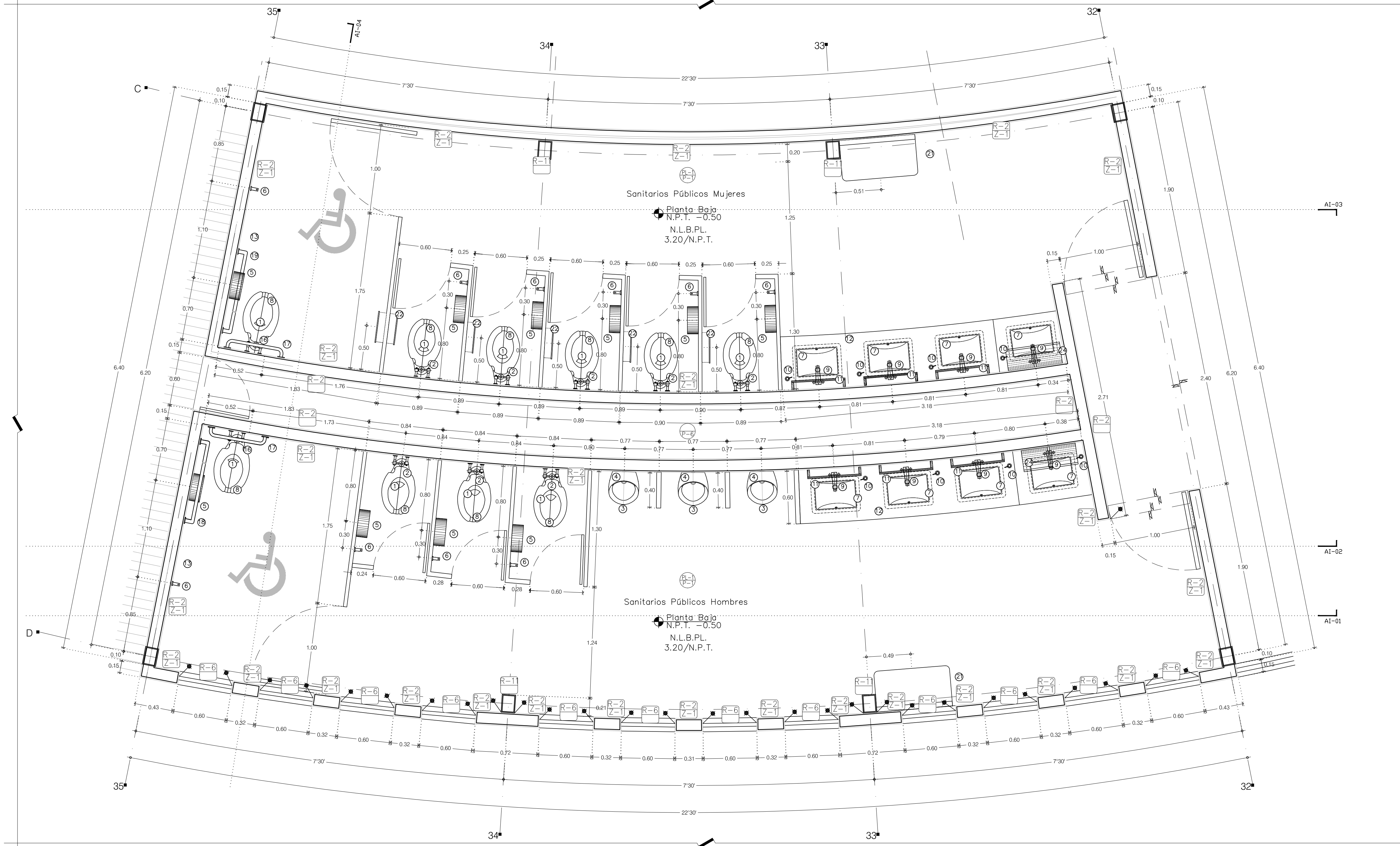
TABLA DE ACABADOS

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
R-1	Concreto Arquitectónico	Cemex	Blanco	Aparente	Espesores variables	Cimbra con triplay de dejarán los huecos de resonar (Ver planos es)
R-2	Pintura (Blanco Ostión)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinílica Mate	-	Sobre tabique rojo res 6x12x24 Asentado con cemento-grano propiño de mezcla cemen
R-3	Pintura (Blanco Ostión)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinílica Mate	-	Sobre muro a base de cemento de esp=12.7 m constructivo Durock, r recubierto con base c
R-4	Pintura (Blanco Ostión)	Cemex	Blanco S.M.A.	Vinílica Mate	-	Sobre muro de yeso ( sistema constructivo " Finesse tipo C. Recul Redmix
R-5	Panel de aluminio	Alucobond	Natural	Silver Metálico	Variable espesor 4mm	Sobre bastidor de PTF plano de detalles
R-6	Cristal	-	Indicado en Detalles	Indicado en Detalles	Espesores variables	Ver plano de Canceler
R-7	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de tabiqu adhesivo marca Nilsa (con cemento blanco )
R-8	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de durapl adhesivo marca Nilsa (con cemento blanco )
R-9	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre tabique rojo res 6x12x24 Asentado con cemento-grano propiño de mezcla cemen
R-10	Pintura (Blanco)	Cemex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre muro a base de cemento de esp=12.7 m constructivo Durock, r recubierto con base c
R-11	Pintura (Blanco)	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextinguible y retardante de flama	-	Aplicada con pistola c columna metálica.

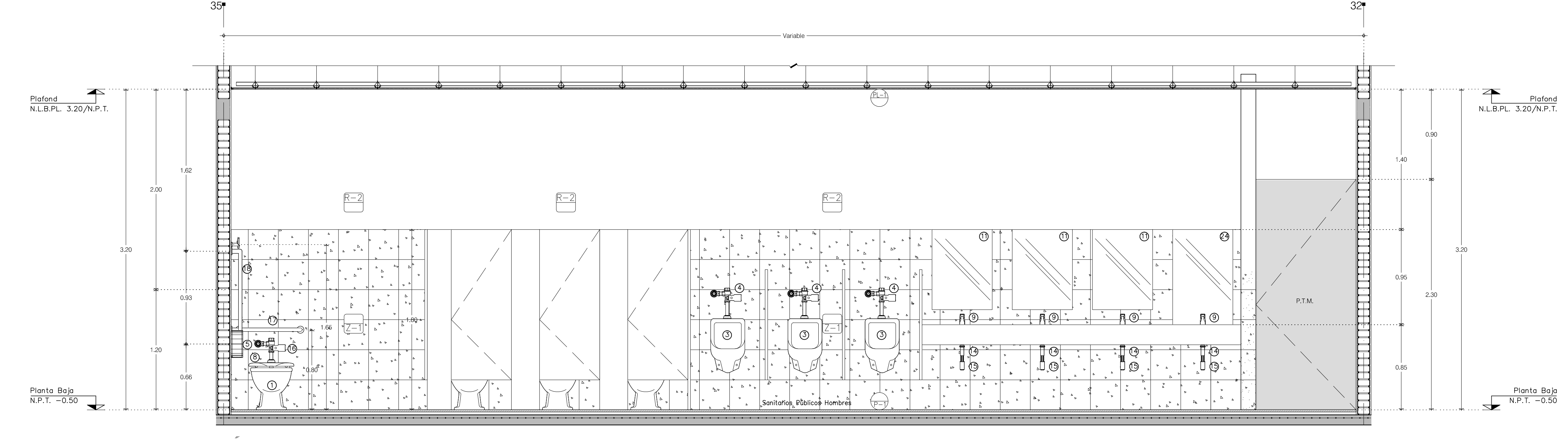
Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
P-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de entripiso nivelado, asentado con cemento arena proporción 1: de 2 a 10mm, lechadao y juntas a hueso
P-2	Concreto Hidráulico	Hecho en Obra	Natural	Aparente	-	Losa de concreto hidráulico en tableros de 35 mm/mín (ver planos estructurales) co de 19mm acabado pulido.
P-3	Mármol	Crema Marfil	Acabado Busardeado	Acabado Busardeado	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de entripiso nivelado, asentado con cemento arena proporción 1: de 2 a 10mm, lechadao y juntas a hueso
P-4	Porfido (Piedra Natural)	Porfido Rayocase	Rojo Mixto	Losa Corte Disco	0.30x0.30m Esp= 0.03 0.06 m	Asentado sobre marino con 1:3 con agregado de 2 a 10mm se usará una mezcla de a mármol en un grado fino
P-5	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Rayado Ø 2cm.	-	Firme de concreto hecho en F c=25kg/cm² (ver planos agregado máximo de 19mm
P-6	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Pulido	-	Firme de concreto hecho en F c=25kg/cm² (ver planos agregado máximo de 19mm

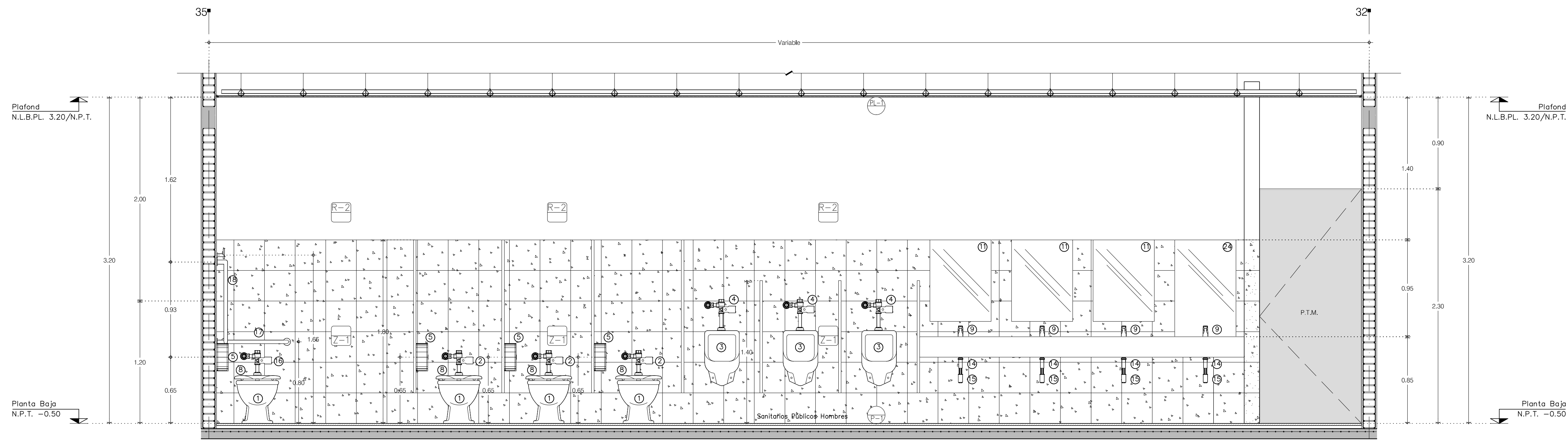
Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
Z-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x1.20m	Asentado con adhesivo achuchado con cemento juntas a hueso

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PL-1	Pintura (Blanco Ostión)	Cemex	-	Vinílica Mate	-	Sobre tablero de yeso maru espesor con canal de car listón ad.25 y cantes de no.12 en las juntas se usará pasta Redmix. Con sellador
PL-2	Pintura (Blanco Ostión)	Cemex	-	Vinílica Mate	-	Sobre tabicamiento marca C espesor con canal de car listón ad.25 y cantes de no.12 adhiere con cemento-grano propiño de mezcla cemen
PL-3	Madera	-	Natural	S.M.A.	Ancho 3" Espesor 3/4"	Sobre bastidor de ma carpinterías)
PL-4	Pintura (Blanco)	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextinguible y retardante	-	Sobre lamina Galvalde: aplicada con pistola c

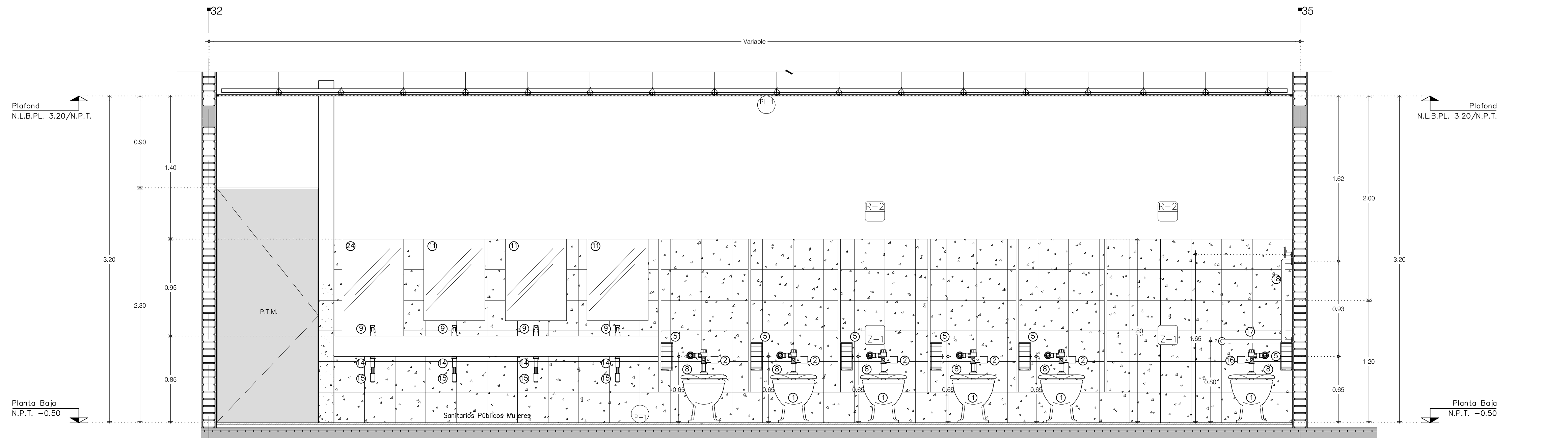


SANITARIOS SALA DE ESPERA SALIDAS, PLANTA BAJA  
ESC: 1:25

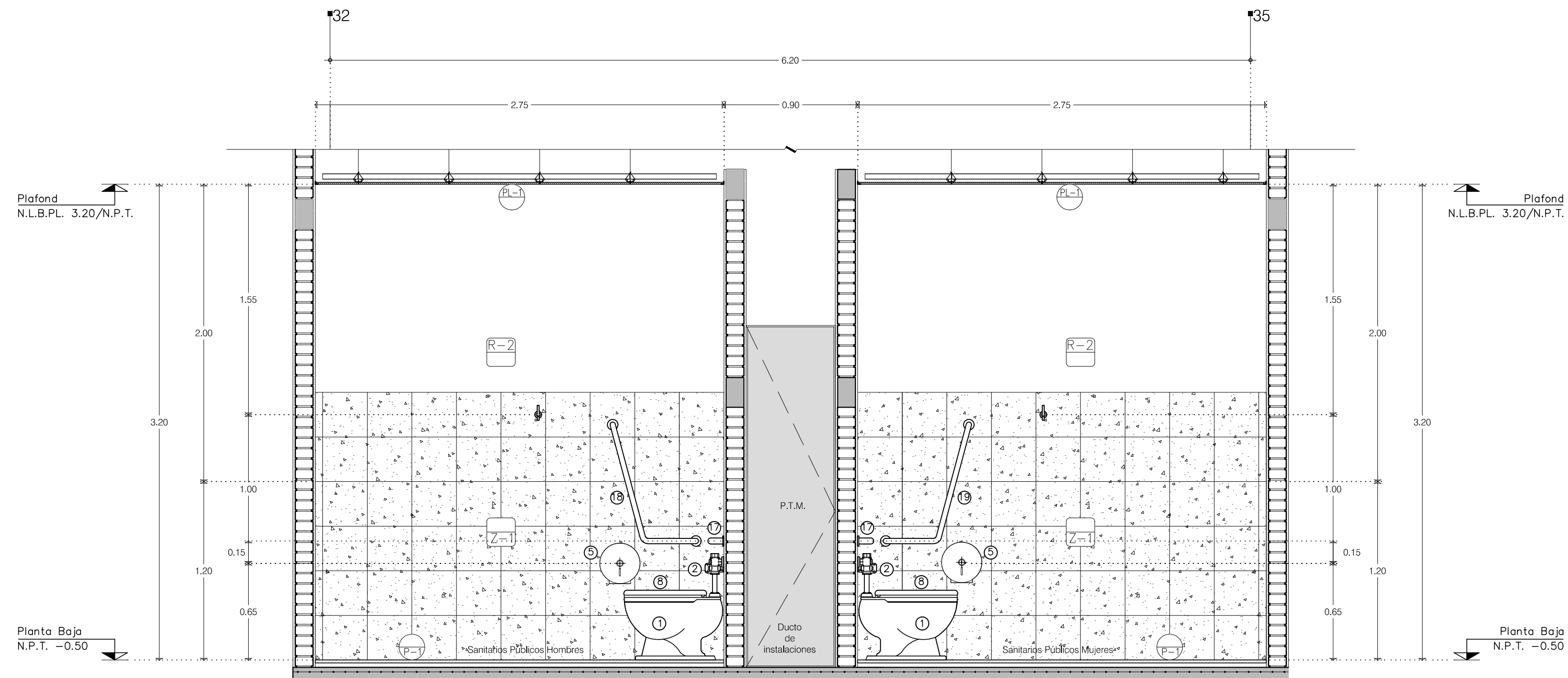




**SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES, SALA DE ESPERA SALIDAS, ALZADO 02**  
ESC: 1:25



**SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES, SALA DE ESPERA SALIDAS, ALZADO 03**  
ESC: 1:25



No.	Descripción	Modelo
1	Taza para Fluómetro elongada, cerámica porcelanizada, color blanco presión mín. 25 PSI=1.4kg/cm2, Spud de 38 mm.	Sky Flux.FluWise 01 232, Sop. 12 15C
2	Fluómetro Selectrónico, expuesto para taza de 4.8 lbs. Spud de 38 mm Acabado cromo.	6065 121 MX
3	Mingitorio back spud, color blanco.	UT104V
4	Fluómetro de Sensor Electrónico de Batería para Mingitorio con Niple Recto y Entrada Superior para Spud de 19mm	FB -185-19
5	Dispensador de Papel Higiénico de un Rollo Jumbo para montar en pared. Acero Inoxidable con Acabado Satinado.	B-2890
6	Gancho Sencillo de Semiempotrar de Latón Línea Nova.	9106
7	Lavabo Rectangular Grande Bajo cubierta Color Blanco	Studio Básica Color 0618 000
8	Asiento Elongado Polipropileno Virgen, frente abierto, Color 020 Blanco.	M-230 Mod. 11 005
9	Llave Electrónica de proximidad sin sensores Nimitus de baterías para lavabo.	TV-190
10	Dispensador de Jabón Líquido de Llenado para Montar sobre Lavamanos	B-4226
11	Espejo de 6mm de Espesor Empotrado en Bastidor.	...
12	Cubierta de Marmol Crema Marfil Pulido sin brillo E=1"	...
13	Gancho Portamueletas color Cromo línea Clásica II.	266
14	Contra para Lavabo de Bronce con Flejita Acabado en Cromo	TH-058
15	Cespej "P" para Lavabo de 32mm de Diámetro de Latón Coronado sin Contra, con Registro y Sello Hidráulico	TV-016
16	Fluómetro de sensor electrónico de émbolo de corriente para WC de 38mm. (para discapacitados)	FC-110-38
17	Barra de Seguridad Recta de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm de Longitud	B-610-S
18	Barra de Seguridad Hockey de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm x 350mm de Longitud Derecha	B-602-S Derecha
19	Barra de Seguridad Hockey de Tubo de Acero Inoxidable Satinado de 32mm de Diámetro de 810mm x 350mm de Longitud Izquierda	B-604-S Izquierda
20	Dispensador de Toallas de Papel Montado en Superficie. Acero Inoxidable, acabado Satinado.	B-526
21	Cambiador para Bebe.	...
22	Recipiente para el desecho de Toallas Sanitarias de Acero Inoxidable con Acabado Satinado.	B-4354
23	Puerta de desechos para empotar en cubierta. Acero inoxidable con acabado satinado.	B-527
24	Espejo inclinado de Marco Angular	B-294

TABLA DE ACABADOS

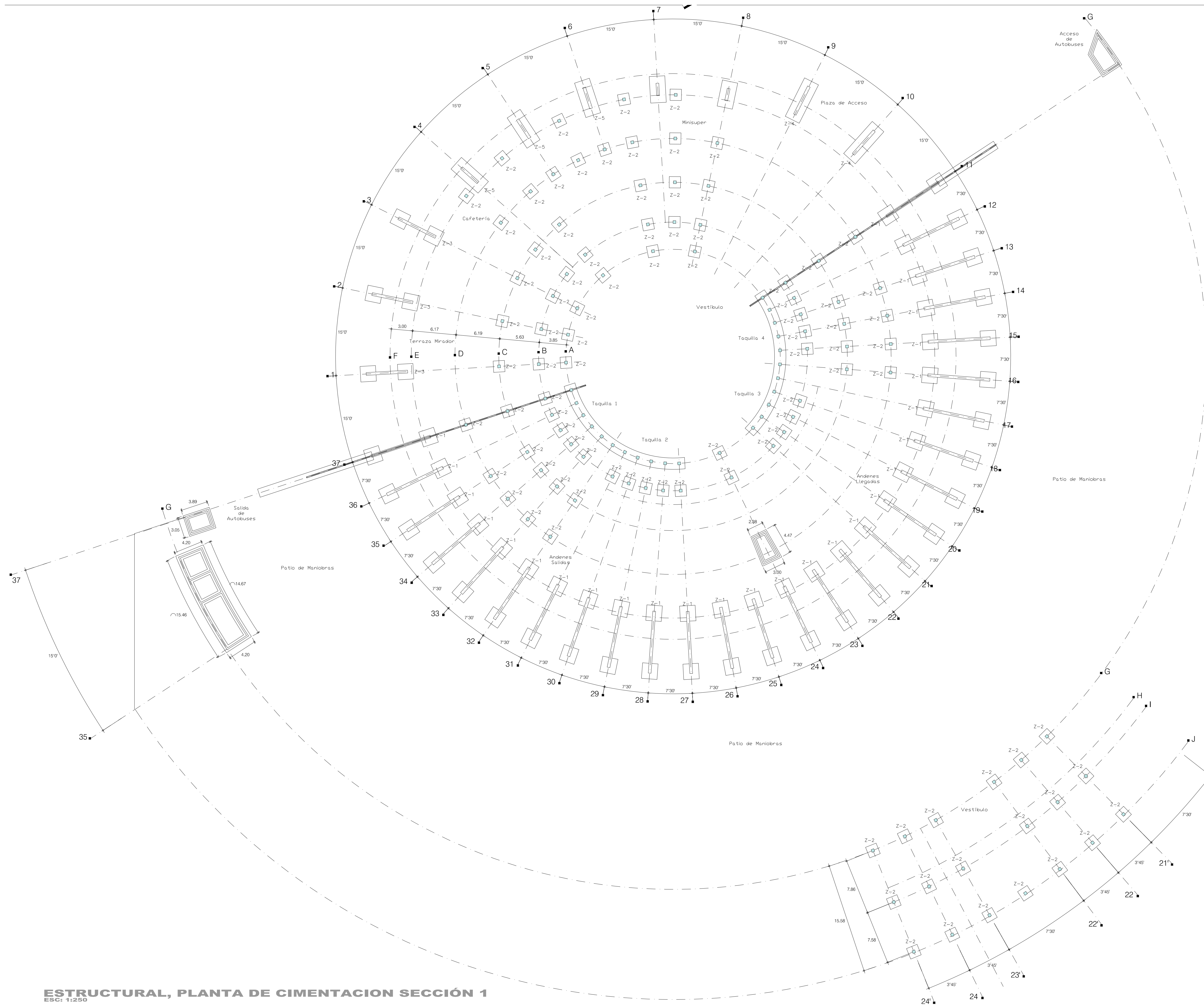
Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
R-1	Concreto Arquitectónico	Cemex	Blanco	Aparente	Espesores variables	Cimbra con triplay de dejarón los huecos de resonar(Ver planos es)
R-2	Pintura (Blanco Ostión)	Comex	Blanco S.M.A.	Vinilica Mate	-	Sobre tabique rojo res 6x12x24 Asentado con cemento-grano prop. fino de mezcla cemen
R-3	Pintura (Blanco Ostión)	Comex	Blanco S.M.A.	Vinilica Mate	-	Sobre muro a base de cemento de esp.12.7 m constructivo Durock, r recubierto con base c
R-4	Pintura (Blanco Ostión)	Comex	Blanco S.M.A.	Vinilica Mate	-	Sobre muro de yeso ( sistema constructivo " Finesse tipo C. Recul Redmix
R-5	Panel de aluminio	Alucobond	Natural	Silver Metálico	Variable espesor 4mm	Sobre bastidor de PTF plano de detalles)
R-6	Cristal	-	Indicado en Detalles	Indicado en Detalles	Espesores variables	Ver plano de Canceler
R-7	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de tabiqu adhesivo marca Nisaa (con cemento blanco )
R-8	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.30x0.30m	Sobre muro de arcos adhesivo marca Nisaa (con cemento blanco )
R-9	Pintura (Blanco)	Comex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre tabique rojo res 6x12x24 Asentado con cemento-grano prop. fino de mezcla cemen
R-10	Pintura (Blanco)	Comex	Blanco S.M.A.	Epóxica	-	Sobre muro a base de cemento de esp.12.7 m constructivo Durock, r recubierto con base c
R-11	Pintura (Blanco)	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextinguible y retardante de flama	-	Aplicada con pistola c columna metálica.

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
P-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de entripiso nivelado, asentado con cemento arena proporción 1: de 2 a 10mm, lechadao y juntas a hueso
P-2	Concreto Hidráulico	Hecho en Obra	Natural	Aparente Liso	-	Losa de concreto Hidráulico en tableros de 35 mmx35m (ver planos estructurales) co de 19mm acabado pulido.
P-3	Mármol	Crema Marfil	Acabado Busardeado	Acabado Busardeado	0.60x0.60m	Se colocará sobre firme de entripiso nivelado, asentado con cemento arena proporción 1: de 2 a 10mm, lechadao y juntas a hueso
P-4	Porfido (Piedra Natural)	Porfido Rayocase	Rojo Mixto	Losa Corte Disco	0.30x0.30m Libre Esp= 0.03 0.06 m	Asentado sobre marino con 1:3 con agregado de 2 a 10mm se usará una mezcla de a Mármol en un grado fino
P-5	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Rayado Ø 2cm.	-	Firme de concreto hecho en F=25kg/cm² (ver planos agregado máxmo de 19mm
P-6	Firme de Concreto	Hecho en Obra	Natural	Pulido	-	Firme de concreto hecho en F=25kg/cm² (ver planos agregado máxmo de 19mm

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
Z-1	Mármol	Crema Marfil	Acabado Liso	Acabado Liso	0.60x1.20m	Asentado con adhesivo lechadao con cemento juntas a hueso

Clave	Material	Marca	Color	Tipo	Dimensión	Observaciones
PL-1	Pintura (Blanco Ostión)	Comex	-	Vinilica Mate	-	Sobre tablero de yeso maco espesor con canal de car listón od 25 y cargantes de no.12 en las juntas se usará pasta Redmix. Con sellador
PL-2	Pintura (Blanco Ostión)	Comex	-	Vinilica Mate	-	Sobre tabicamiento marca C espesor con canal de car listón od 25 y cargantes de no.12 asfaltado con cemento de sellador del de Car
PL-3	Madera	-	Natural	S.M.A.	Ancho 3" Espesor 3/4"	Sobre bastidor de ma carpinterías)
PL-4	Pintura	Safe Guard Fire	Blanco S.M.A.	Autoextinguible y retardante	-	Sobre lamina Galvalde aplicados con pistola c





### ESPECIFICACIONES

CONCRETO  $f'c = (\text{VER TABLA}) \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4220 \text{ kg/cm}^2$   
 EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS  
 NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO ACI-318-08

NÓ SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS  
 VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A  
 UNA LONGITUD DE TRASLAPE. SECCIONES 12.4 12.15 12.16  
 ACI-318-08

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS

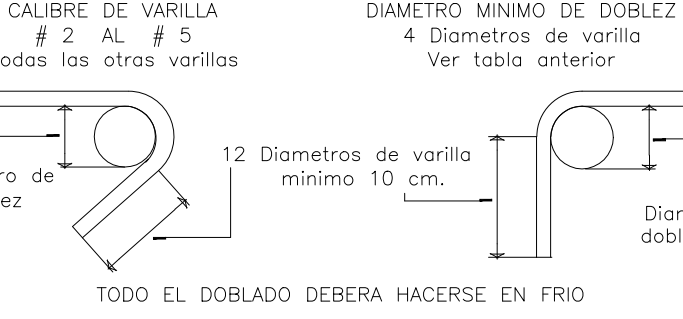
No. 3.	40 cm	No. 6.	80 cm
No. 4.	50 cm	No. 8.	125 cm
No. 5.	60 cm	No. 10.	180 cm

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS

No. 3.	50 cm	No. 6.	110 cm
No. 4.	70 cm	No. 8.	175 cm
No. 5.	90 cm		

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE  
 POR 1.20 EN PAQUETES DE 3 VARILLAS, Y POR  
 1.33 EN PAQUETES DE 4 VARILLAS

GANCHO ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL

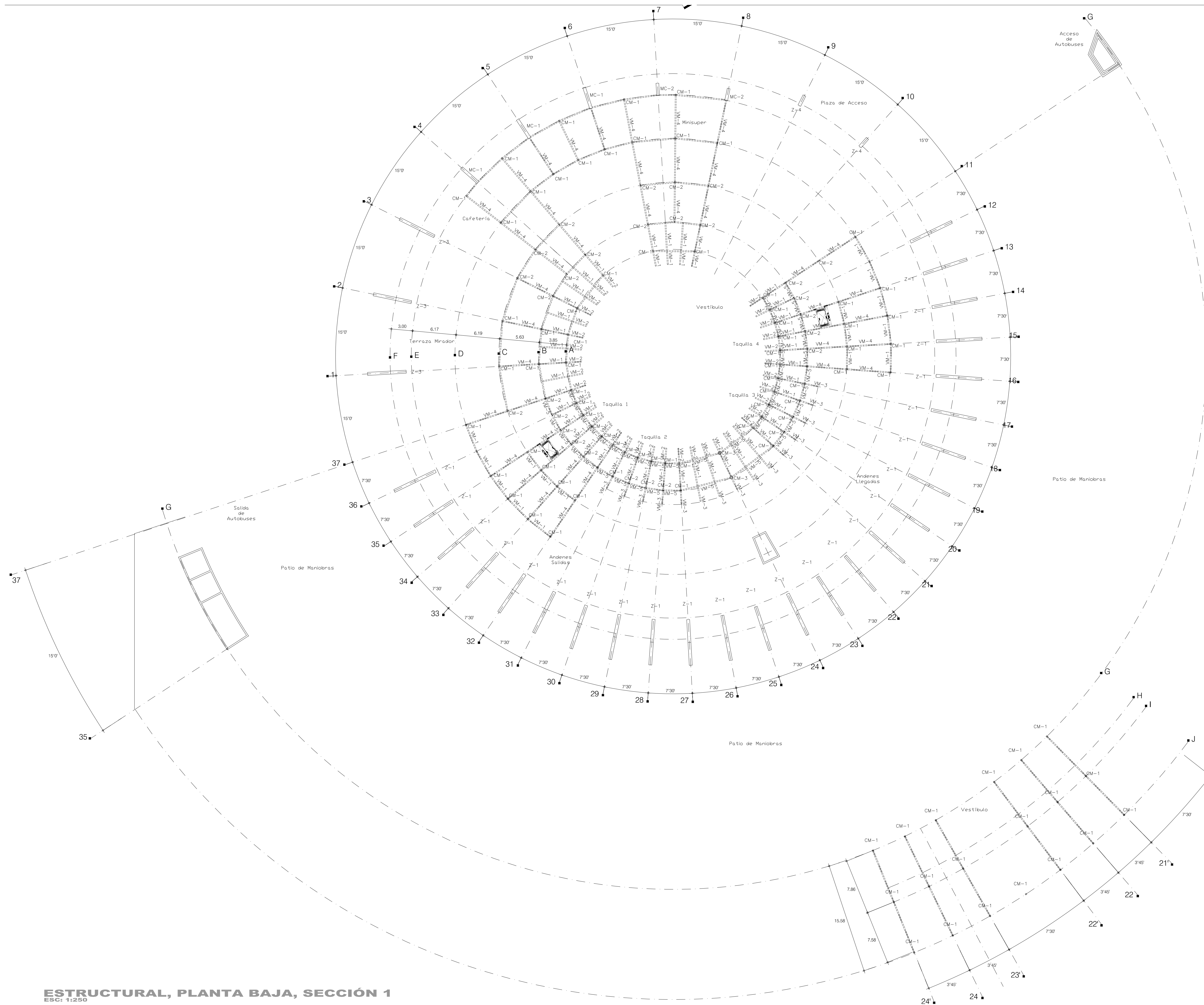


TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRIO

RECUBRIMIENTOS MINIMOS PARA ACERO DE REFUERZO

EN TRABES	4cm.
EN COLUMNAS	4cm.
EN CIMENTACION	5cm.
EN TRABES SECUNDARIAS	2cm.
EN NERVADURAS, LOSAS Y MUROS	2cm.

(PARA CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 cm.)



### ESPECIFICACIONES

CONCRETO  $f'c = (\text{VER TABLA}) \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4220 \text{ kg/cm}^2$   
 EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS  
 NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO ACI-318-08

NÓ SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS  
 VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A  
 UNA LONGITUD DE TRASLAPE. SECCIONES 12.4 12.15 12.16  
 ACI-318-08

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS

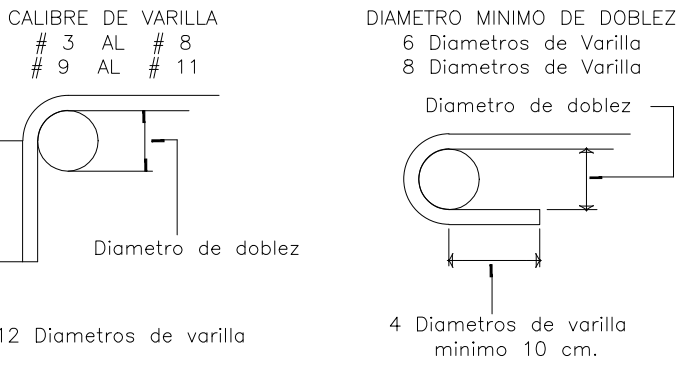
No. 3.	40 cm	No. 6.	80 cm
No. 4.	50 cm	No. 8.	125 cm
No. 5.	60 cm	No. 10.	180 cm

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS

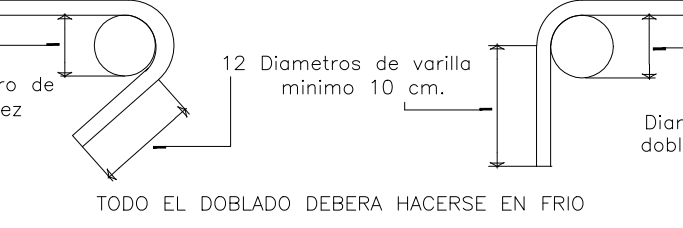
No. 3.	50 cm	No. 6.	110 cm
No. 4.	70 cm	No. 8.	175 cm
No. 5.	90 cm		

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE  
 POR 1.20 EN PAQUETES DE 3 VARILLAS, Y POR  
 1.33 EN PAQUETES DE 4 VARILLAS

GANCHO ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL



GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS



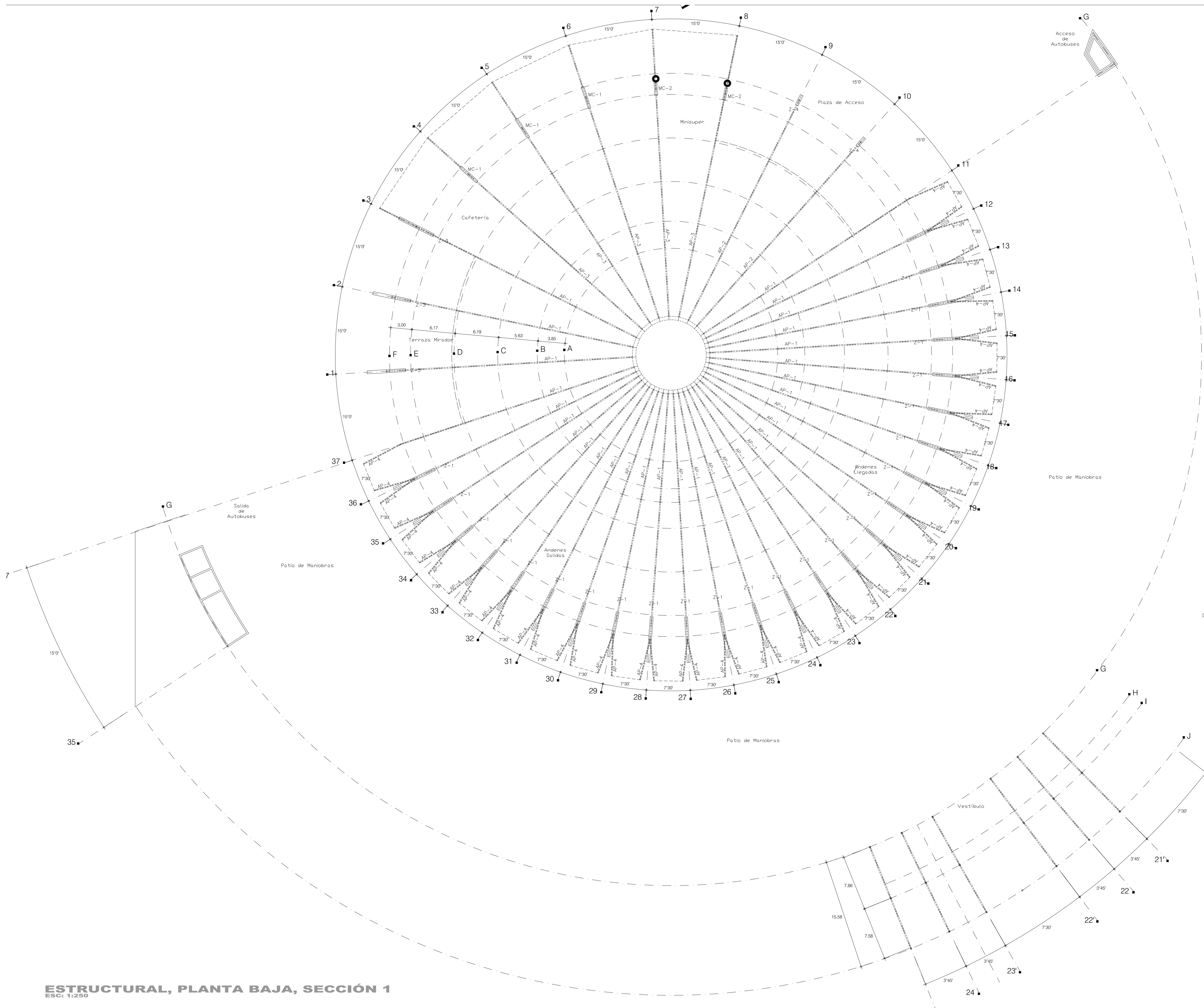
TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRIJO

RECUBRIMIENTOS MINIMOS PARA ACERO DE REFUERZO

EN TRABES	4cm.
EN COLUMNAS	4cm.
EN CIMENTACION	5cm.
EN TRABES SECUNDARIAS	2cm.
EN NERVADURAS, LOSAS Y MUROS	2cm.

(PARA CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 cm.)





### ESPECIFICACIONES

CONCRETO  $f'c = (\text{VER TABLA}) \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4220 \text{ kg/cm}^2$   
 EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS  
 NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO ACI-318-08

NÓ SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS  
 VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A  
 UNA LONGITUD DE TRASLAPE. SECCIONES 12.4 12.15 12.16  
 ACI-318-08

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS

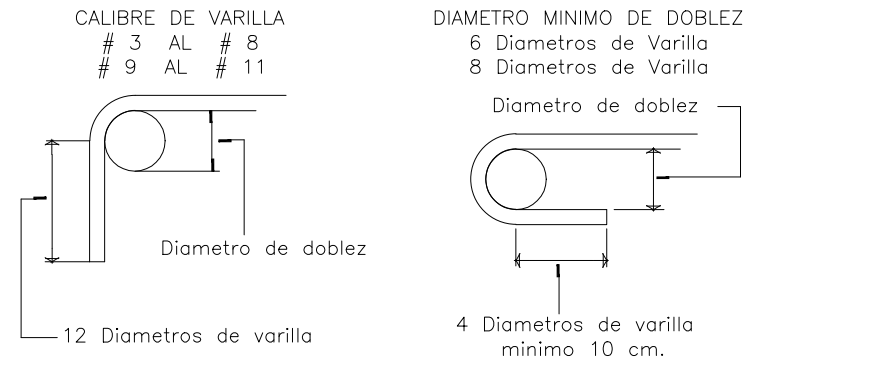
No. 3.	40 cm	No. 6.	80 cm
No. 4.	50 cm	No. 8.	125 cm
No. 5.	60 cm	No. 10.	180 cm

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS

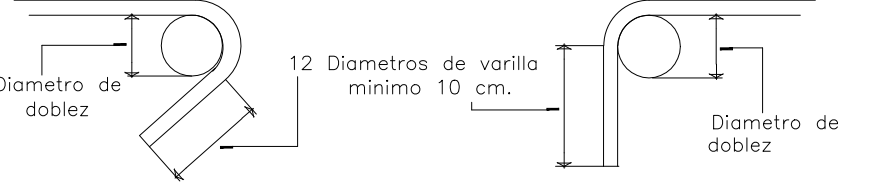
No. 3.	50 cm	No. 6.	110 cm
No. 4.	70 cm	No. 8.	175 cm
No. 5.	90 cm		

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE  
 POR 1.20 EN PAQUETES DE 3 VARILLAS, Y POR  
 1.33 EN PAQUETES DE 4 VARILLAS

GANCHO ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL



GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS



TODO EL DOBLADO DEBERA HACERSE EN FRIJO

RECUBRIMIENTOS MINIMOS PARA ACERO DE REFUERZO

EN TRABES	4cm.
EN COLUMNAS	4cm.
EN CIMENTACION	5cm.
EN TRABES SECUNDARIAS	2cm.
EN NERVADURAS, LOSAS Y MUROS	2cm.

(PARA CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 cm.)

# ESPECIFICACIONES

CONCRETO  $f'_c =$  (VER TABLA)  $\text{kg/cm}^2$   
 ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4220 \text{ kg/cm}^2$   
 EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS  
 NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO ACI-318-08

NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS  
 VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A  
 UNA LONGITUD DE TRASLAPE, SECCIONES 12.4 12.15 12.16  
 ACI-318-08

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO INFERIOR DE TRABES Y LOSAS

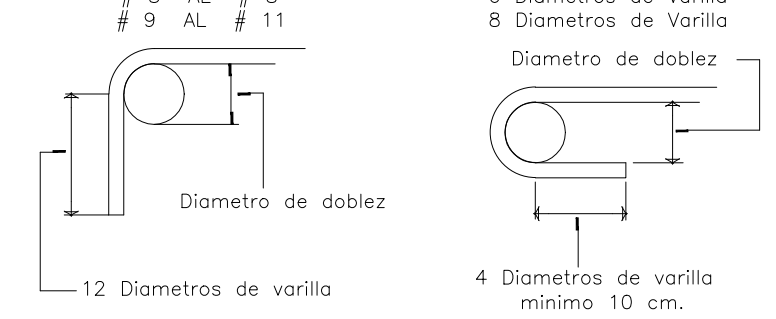
No. 3.	40 cm	No. 6.	80 cm
No. 4.	50 cm	No. 8.	125 cm
No. 5.	60 cm	No. 10.	180 cm

LONGITUD DE TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN  
 LECHO SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS

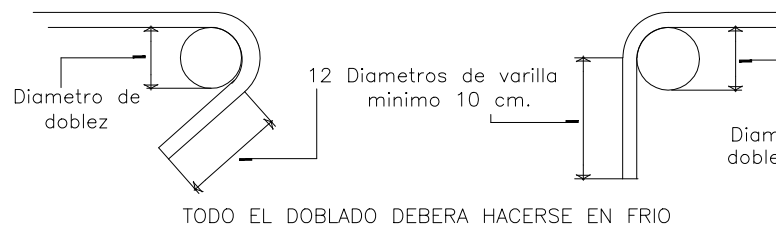
No. 3.	50 cm	No. 6.	110 cm
No. 4.	70 cm	No. 8.	175 cm
No. 5.	90 cm		

LAS LONGITUDES DE TRASLAPE DEBERAN MULTIPLICARSE  
 POR 1.20 EN PAQUETES DE 3 VARILLAS, Y POR  
 1.33 EN PAQUETES DE 4 VARILLAS

GANCHO ESTANDAR PARA REFUERZO PRINCIPAL  
 CALIBRE DE VARILLA # 3 AL # 8  
 # 9 AL # 11

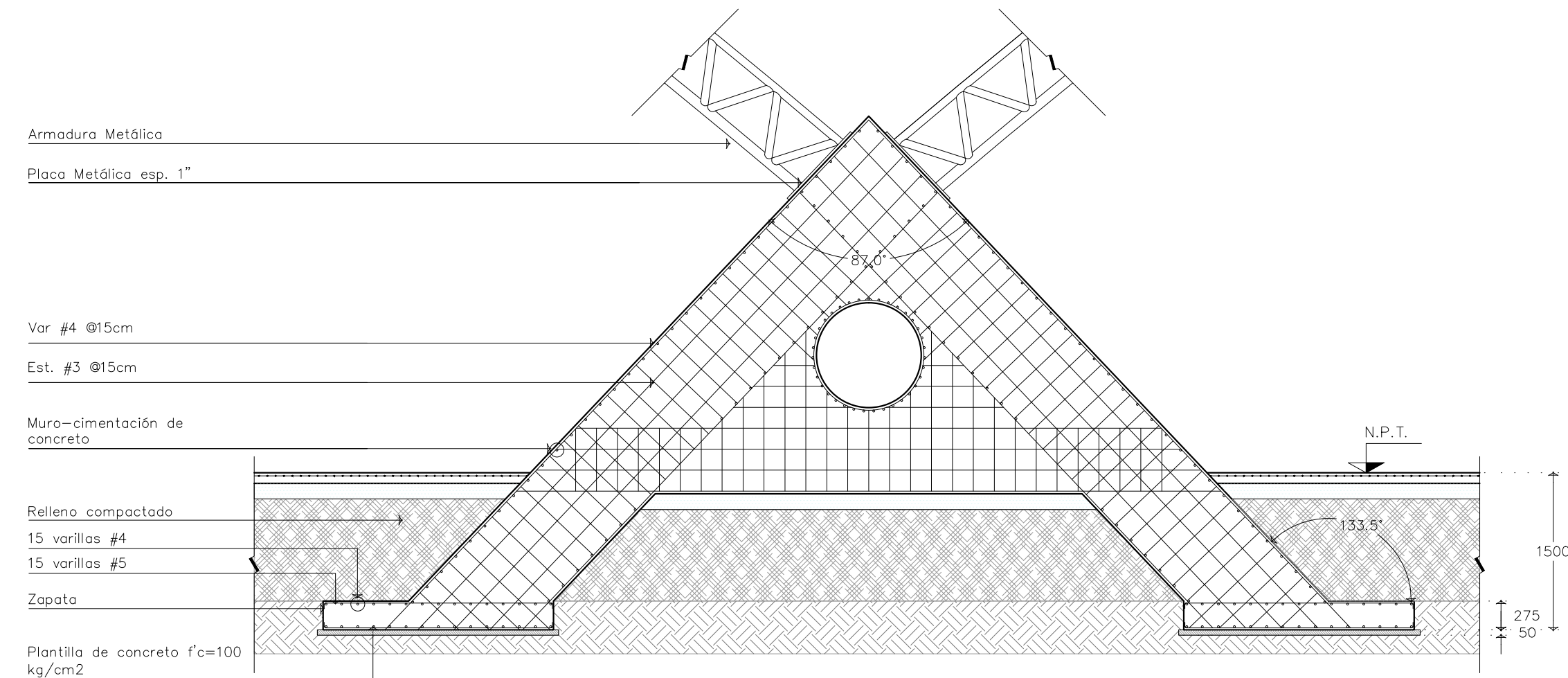


GANCHO ESTANDAR PARA ESTRIBOS  
 DIAMETRO MINIMO DE DOBLEZ  
 4 Diametros de varilla  
 Ver tabla anterior

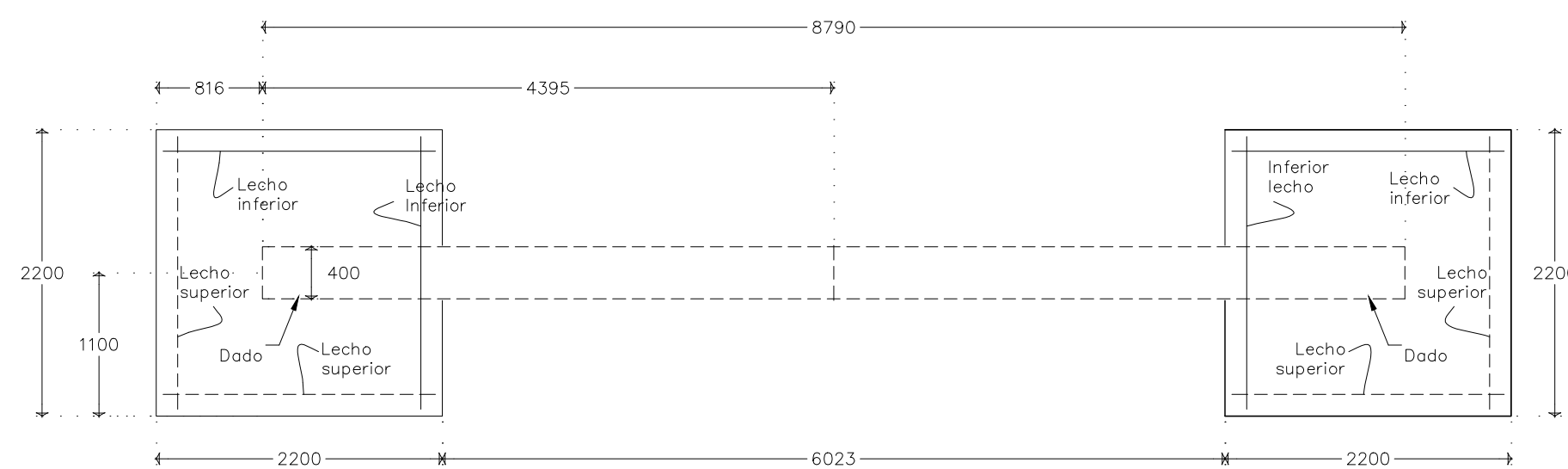


RECUBRIMIENTOS MINIMOS PARA ACERO DE REFUERZO  
 EN TRABES 4cm.  
 EN COLUMNAS 4cm.  
 EN CIMENTACION 5cm.  
 EN TRABES SECUNDARIAS 2cm.  
 EN NERVAJURAS, LOSAS Y MUROS 2cm.  
 (PARA CARAS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 cm.)

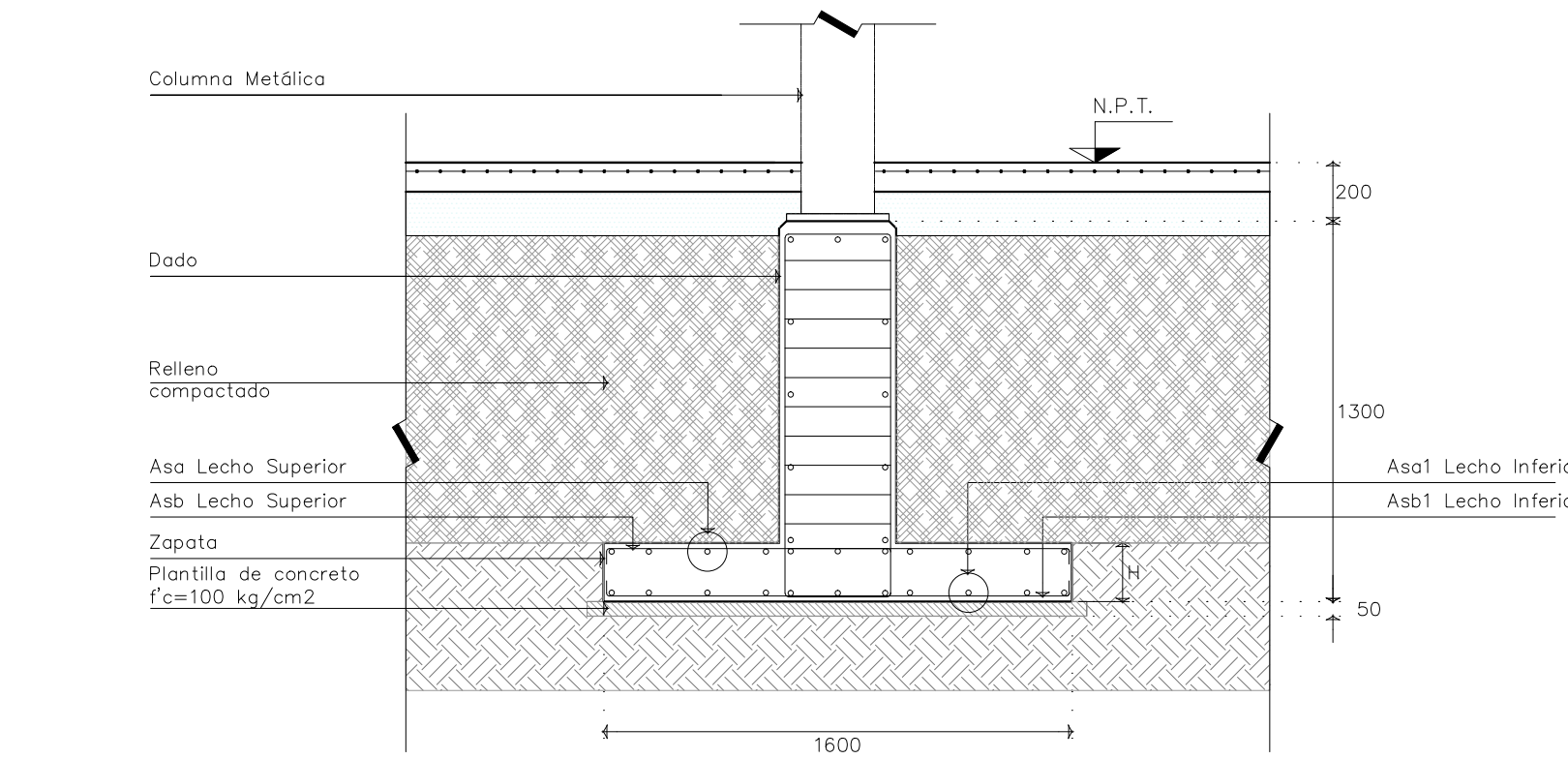
CONCRETO  $f'_c = 350 \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO PARA REFUERZO  $f_y = 4220 \text{ kg/cm}^2$



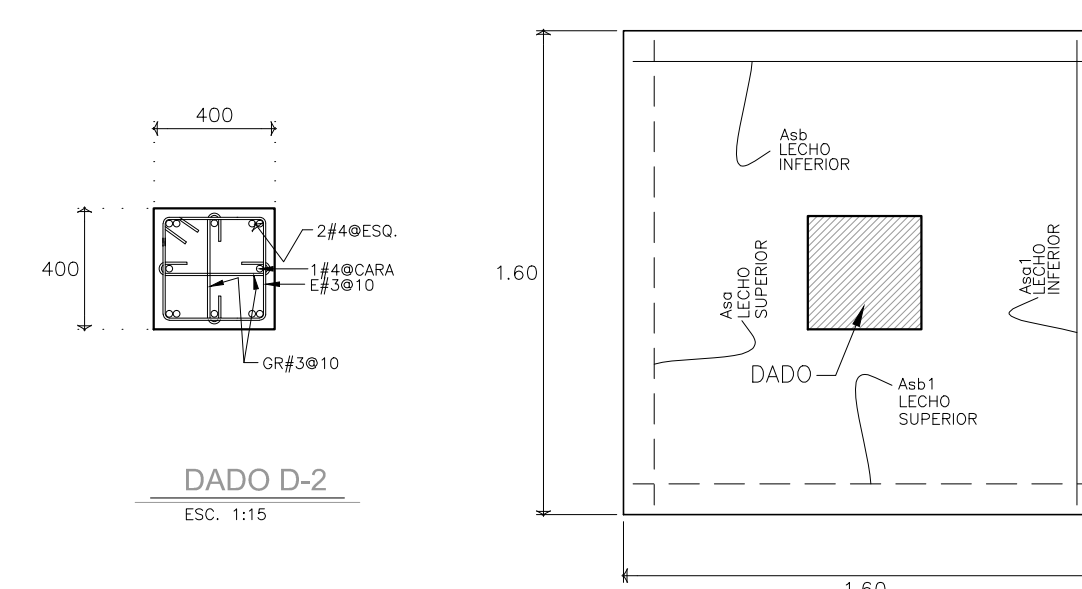
**Zapata Z-01 Corte**  
 ESC: 1:50



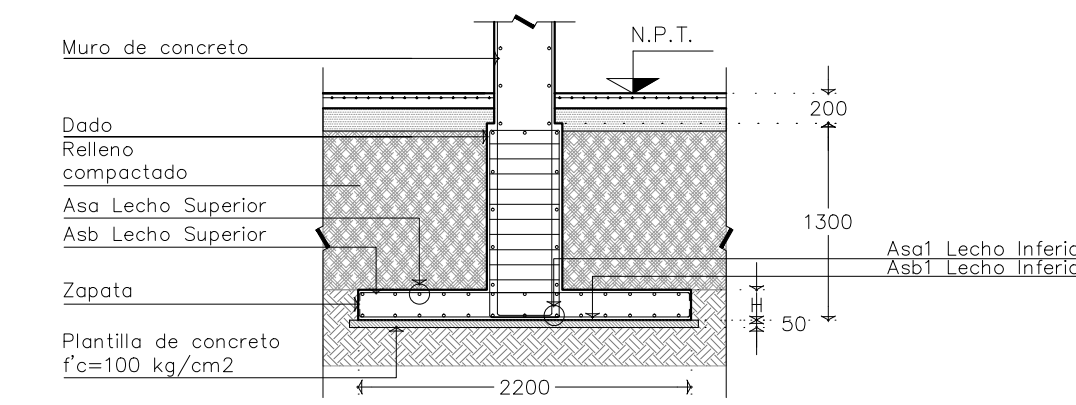
**Zapata Z-01 Planta**  
 ESC: 1:50



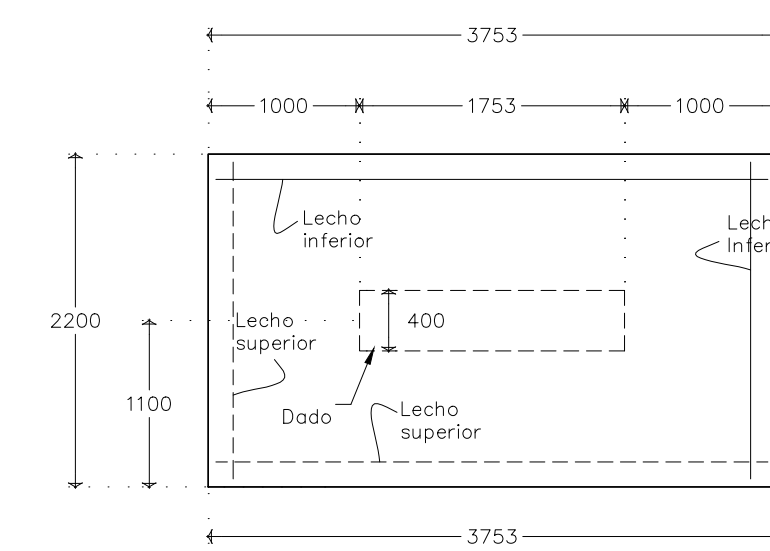
**Zapata Z-02 Corte**  
 ESC: 1:20



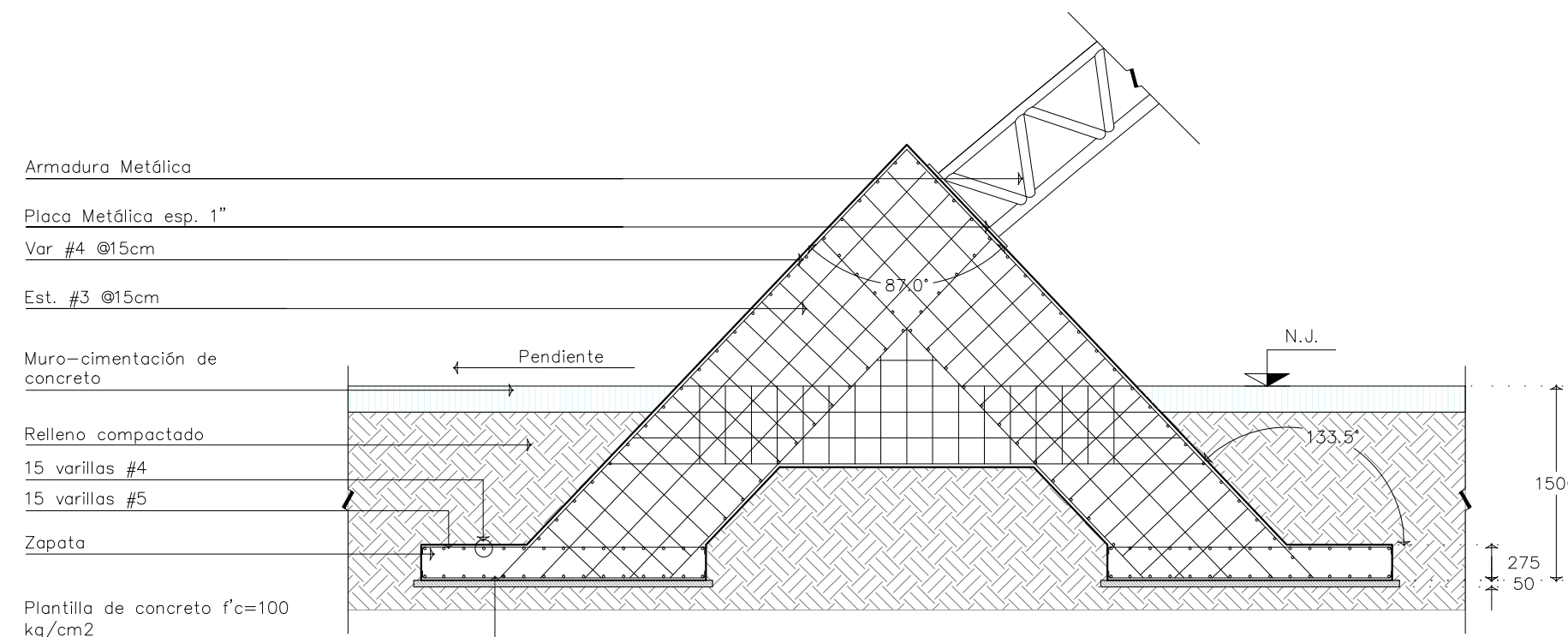
**Zapata Z-02 Planta**  
 ESC: 1:20



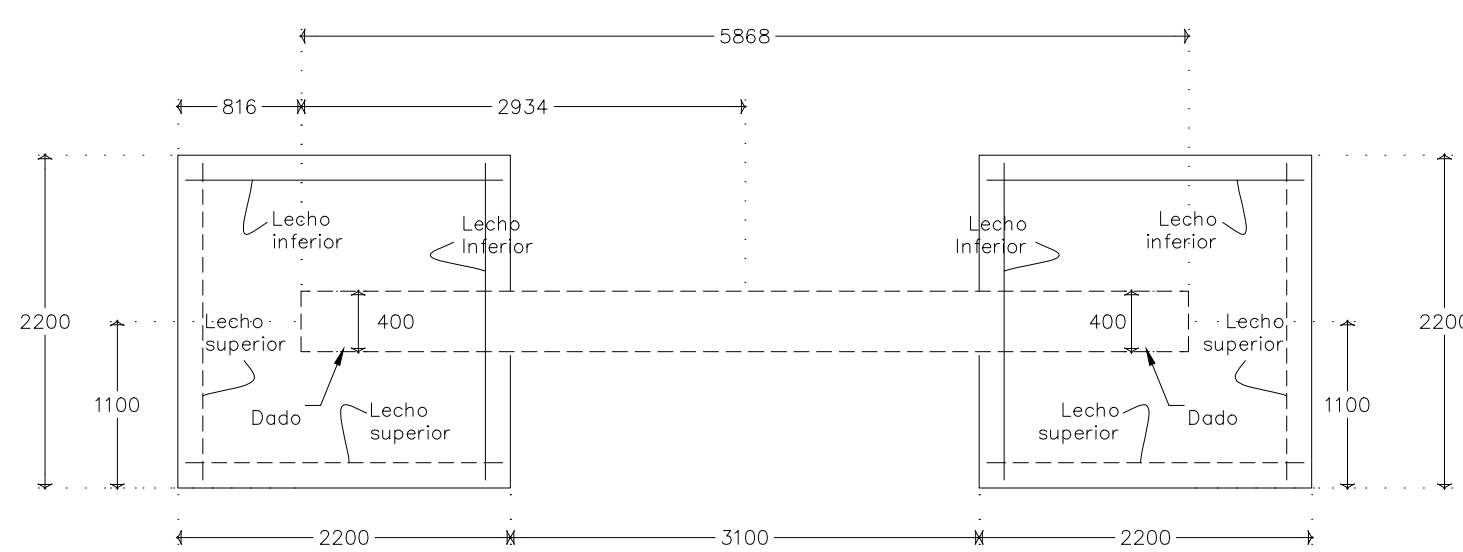
**Zapata Z-06 Corte**  
 ESC: 1:50



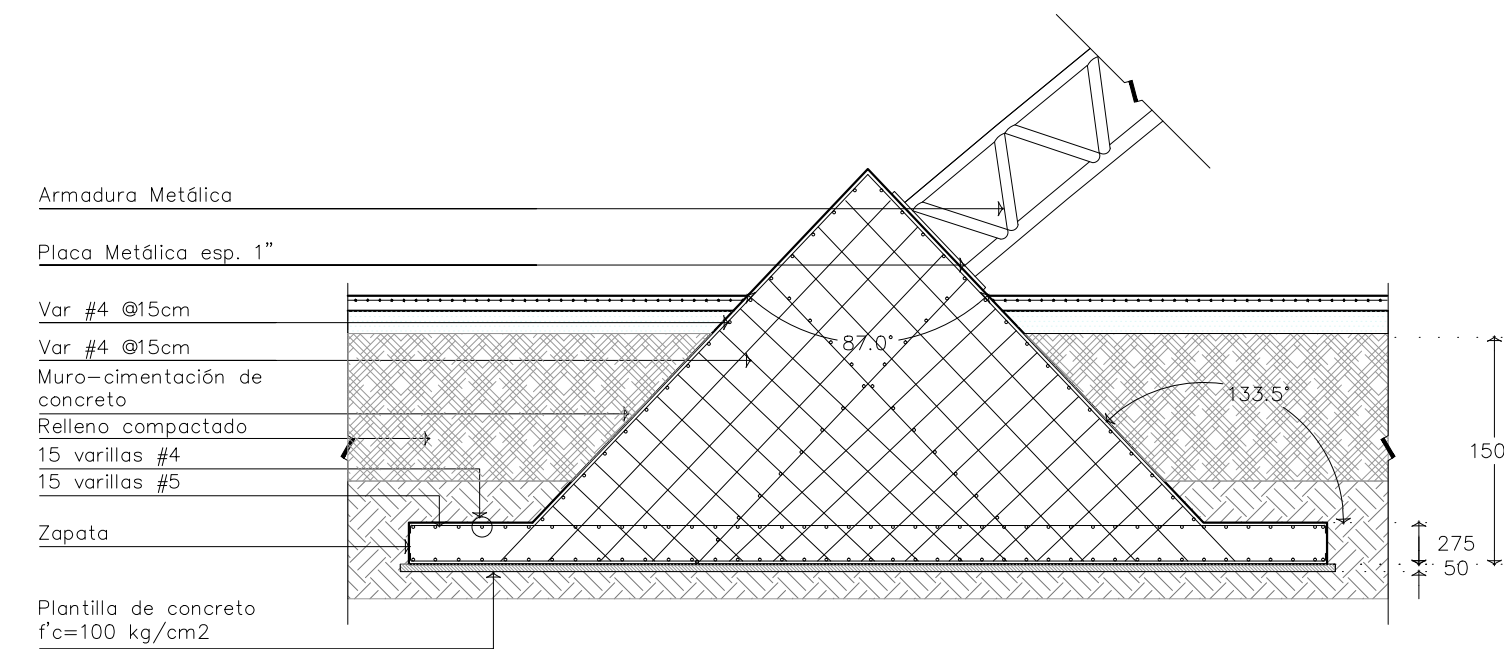
**Zapata Z-06 Planta**  
 ESC: 1:50



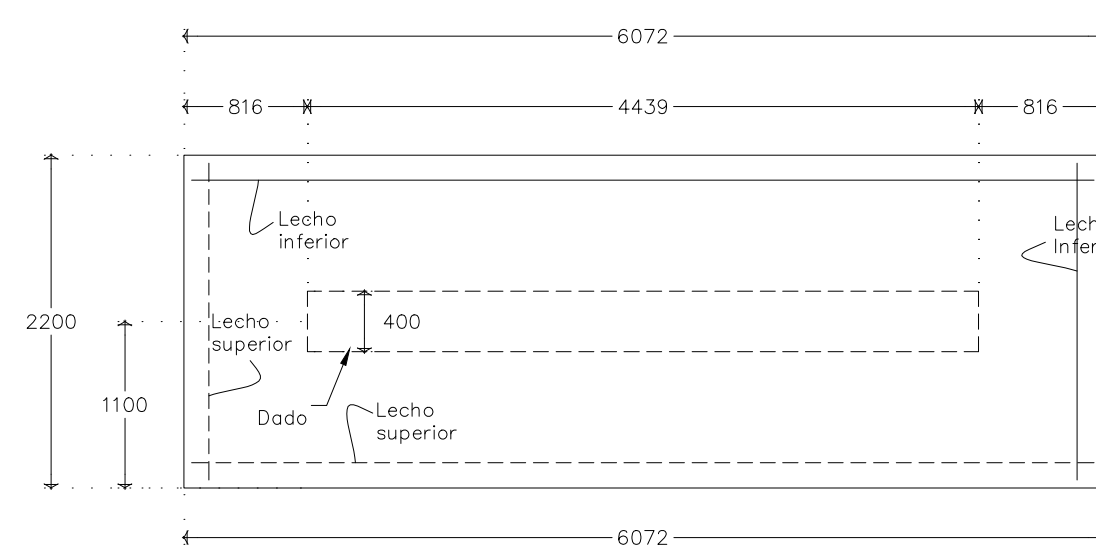
**Zapata Z-03 Corte**  
 ESC: 1:50



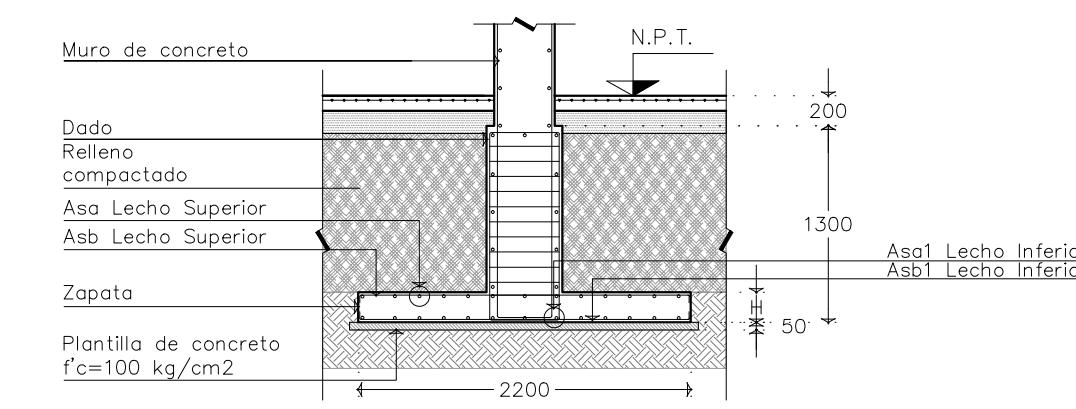
**Zapata Z-03 Planta**  
 ESC: 1:50



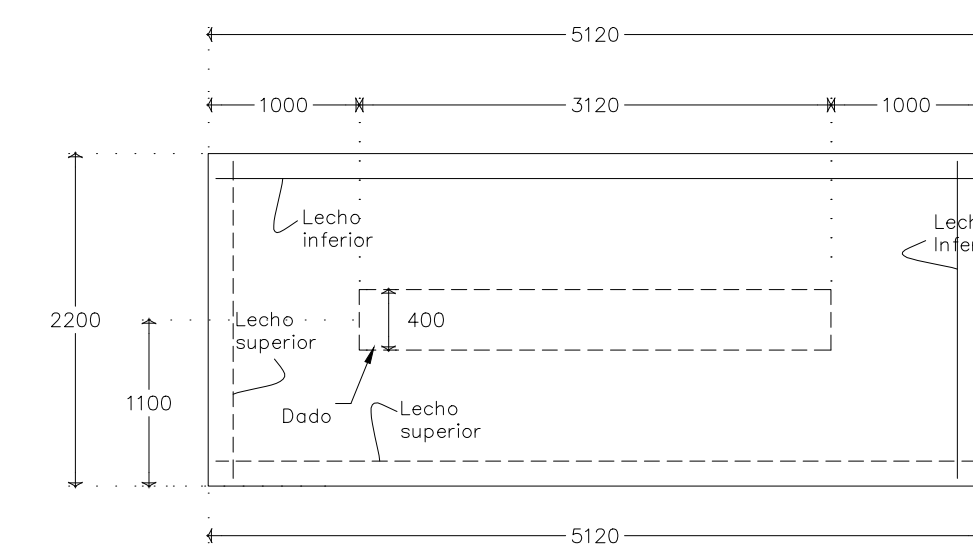
**Zapata Z-04 Corte**  
 ESC: 1:50



**Zapata Z-04 Planta**  
 ESC: 1:50

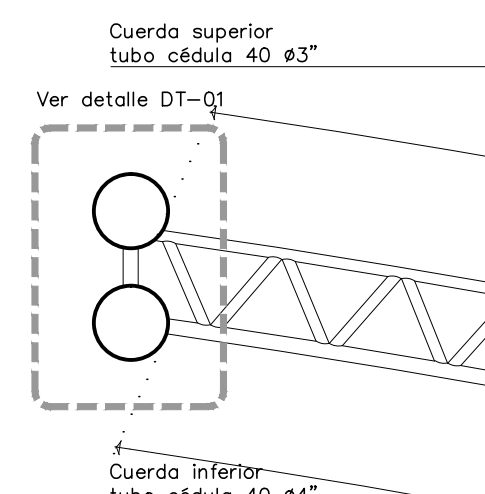


**Zapata Z-05 Corte**  
 ESC: 1:50

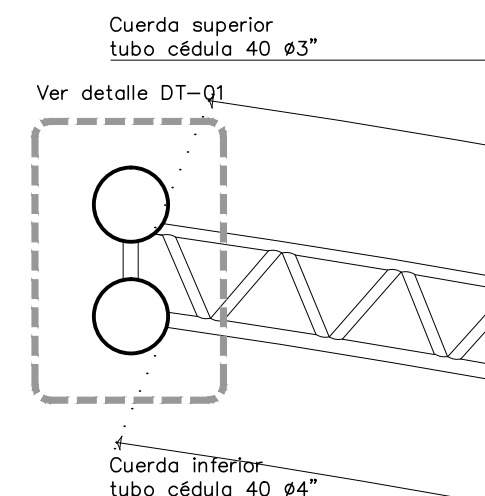


**Zapata Z-05 Planta**  
 ESC: 1:50

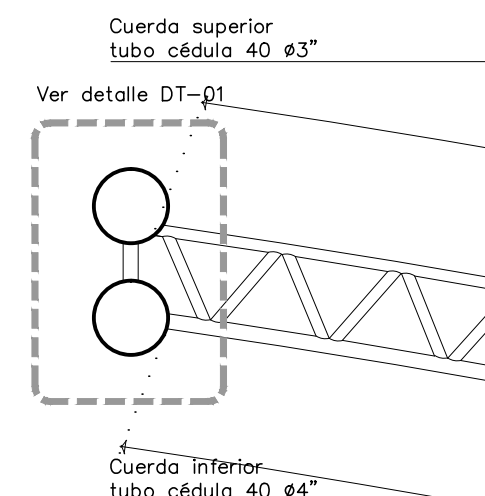




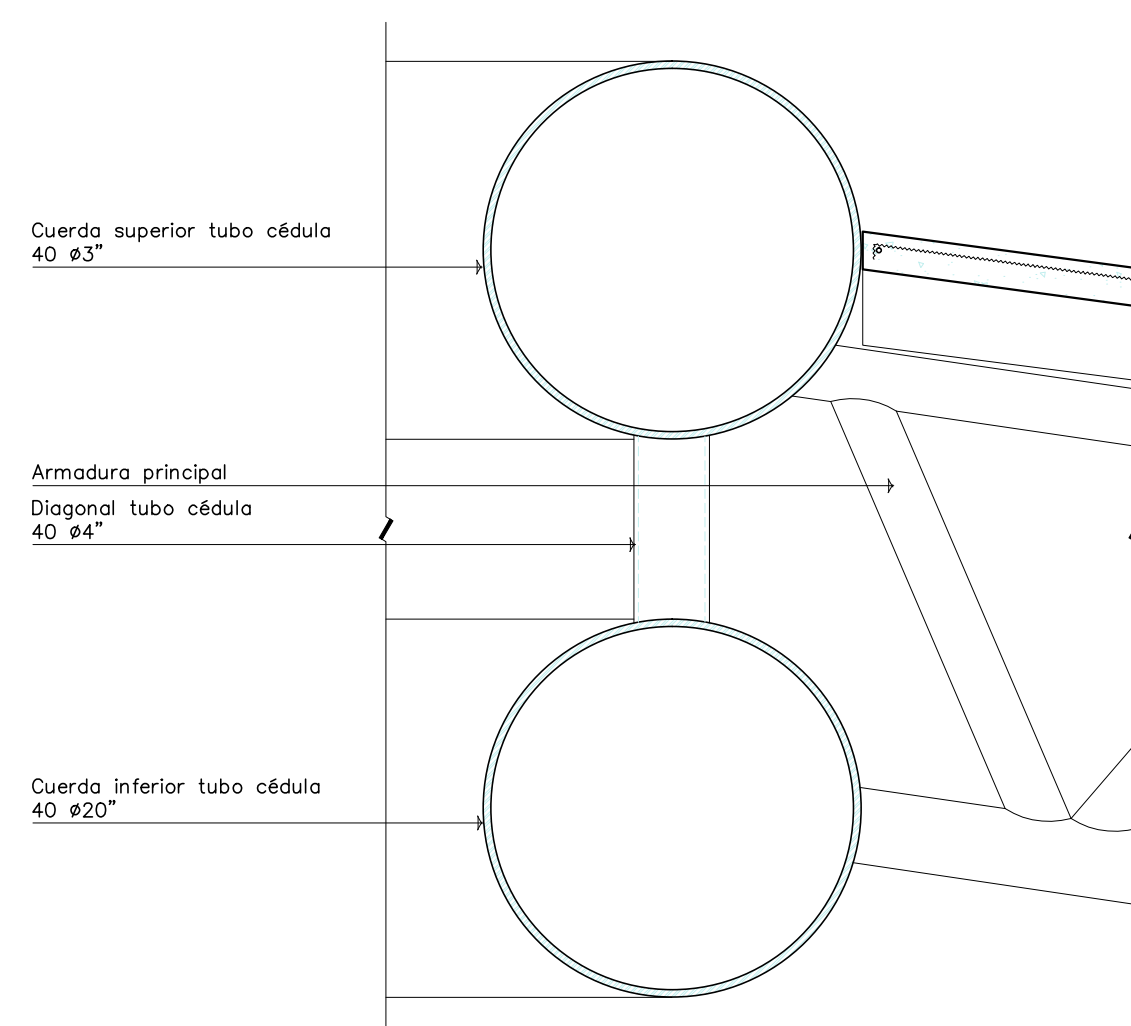
**Geometría de armadura principal AP-01**  
ESC: 1:50



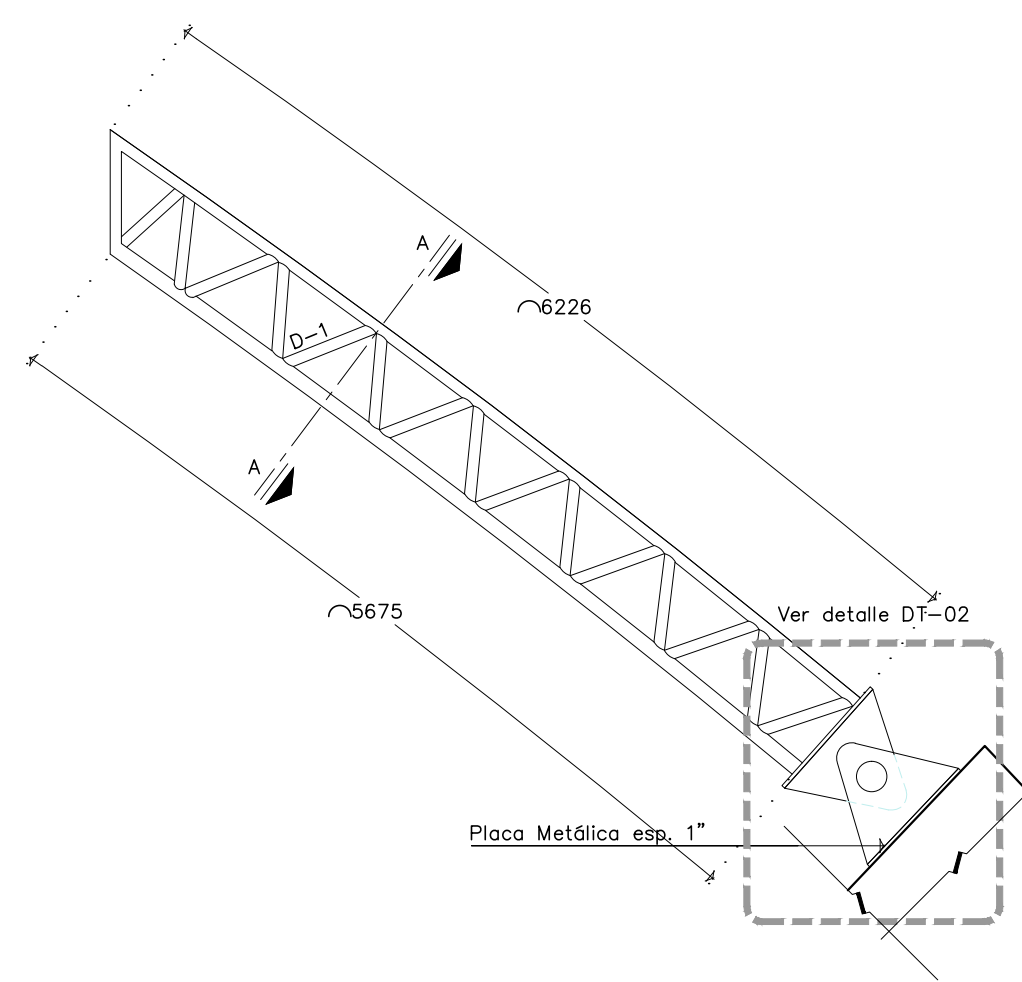
**Geometría de armadura principal AP-02**  
ESC: 1:50



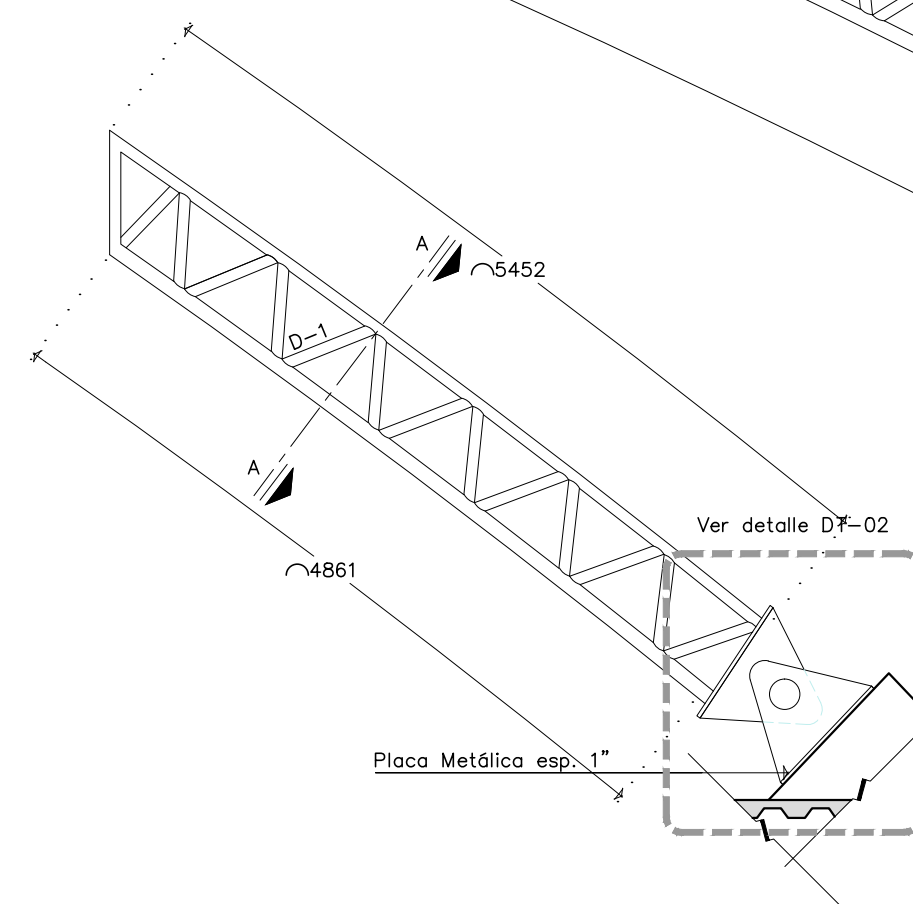
**Geometría de armadura principal AP-03**  
ESC: 1:50



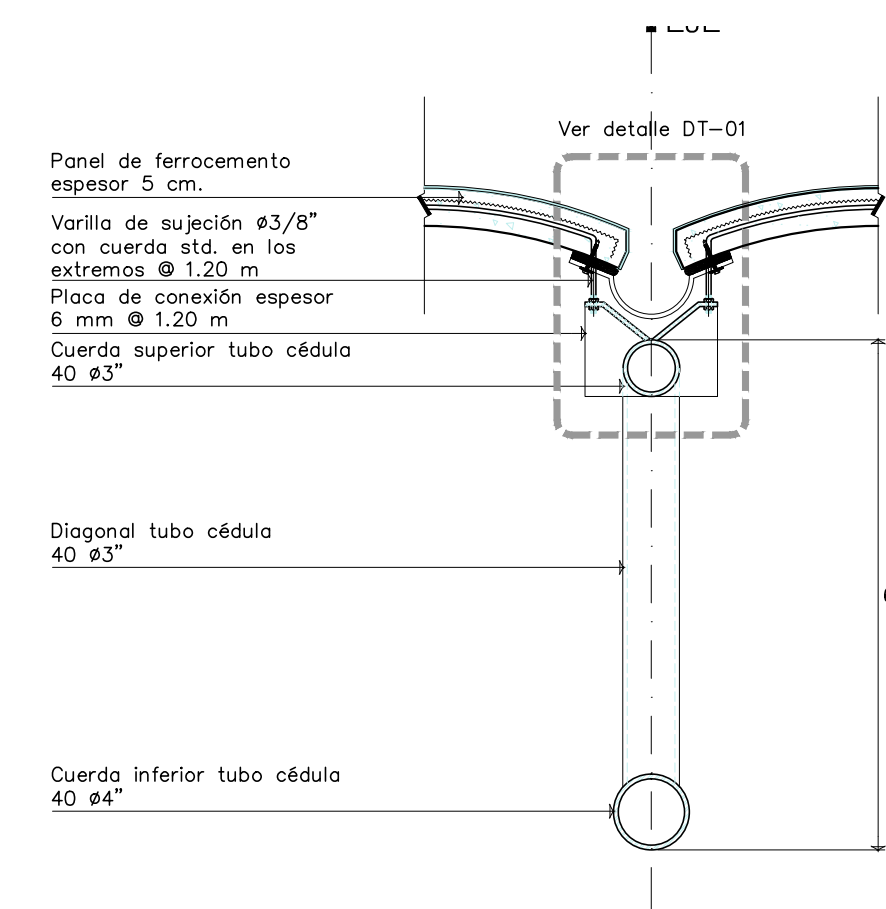
**Detalle DT-01**  
**Sección armadura anillo de compresión**  
ESC: 1:10



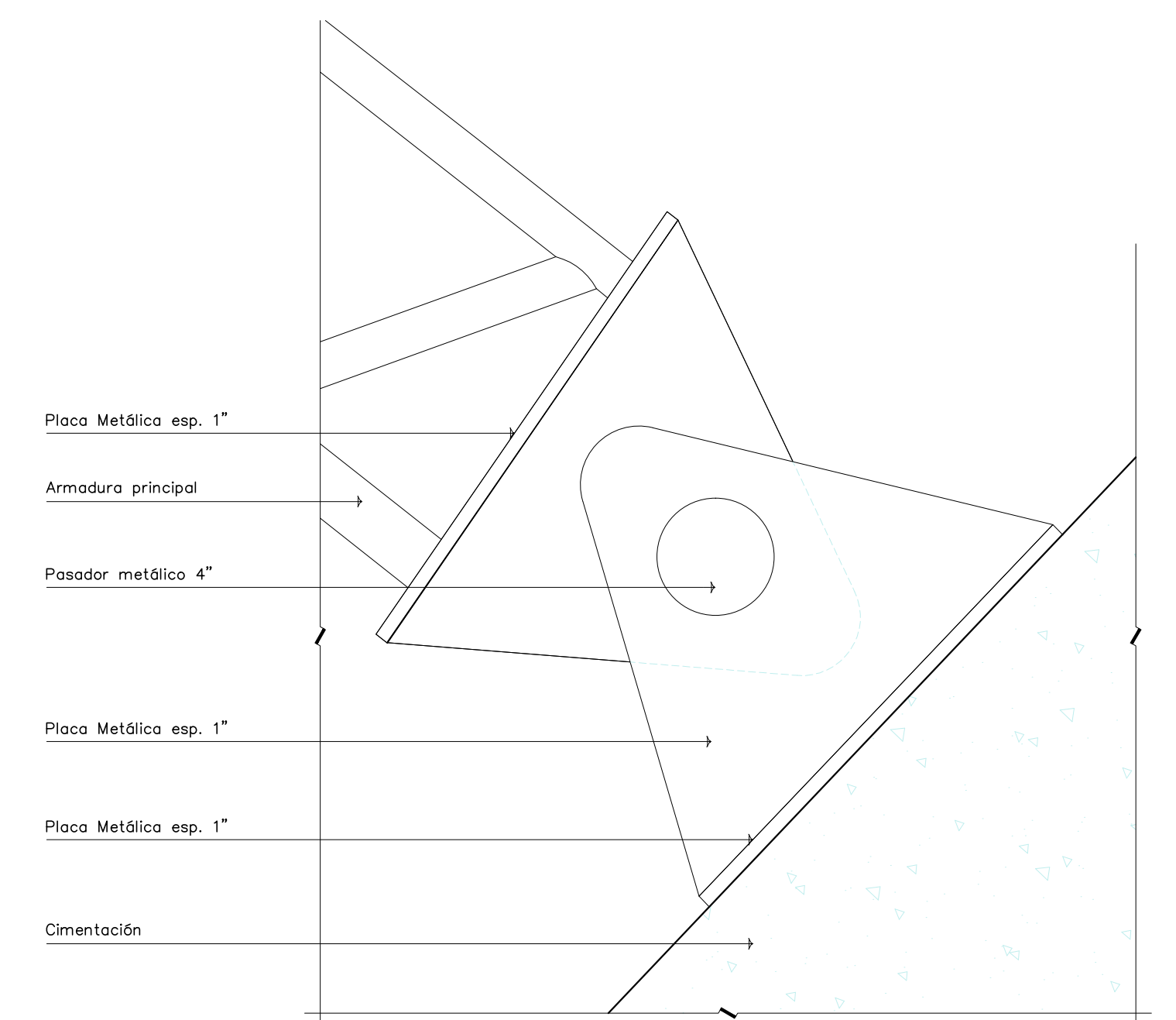
**Geometría de armadura principal AP-04**  
ESC: 1:50



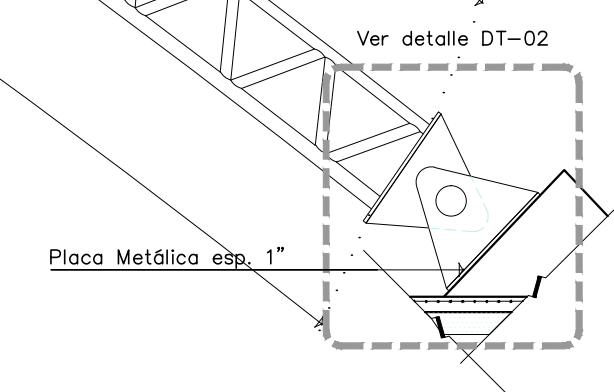
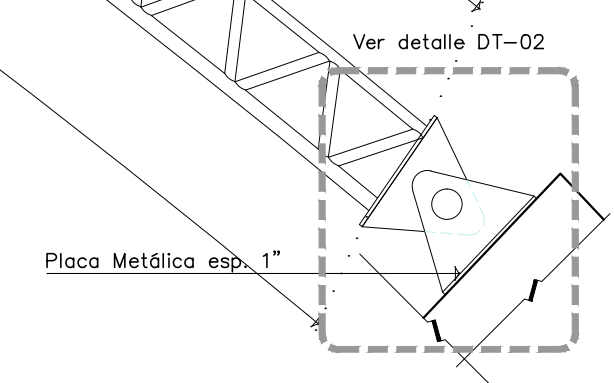
**Geometría de armadura principal AP-05**  
ESC: 1:50



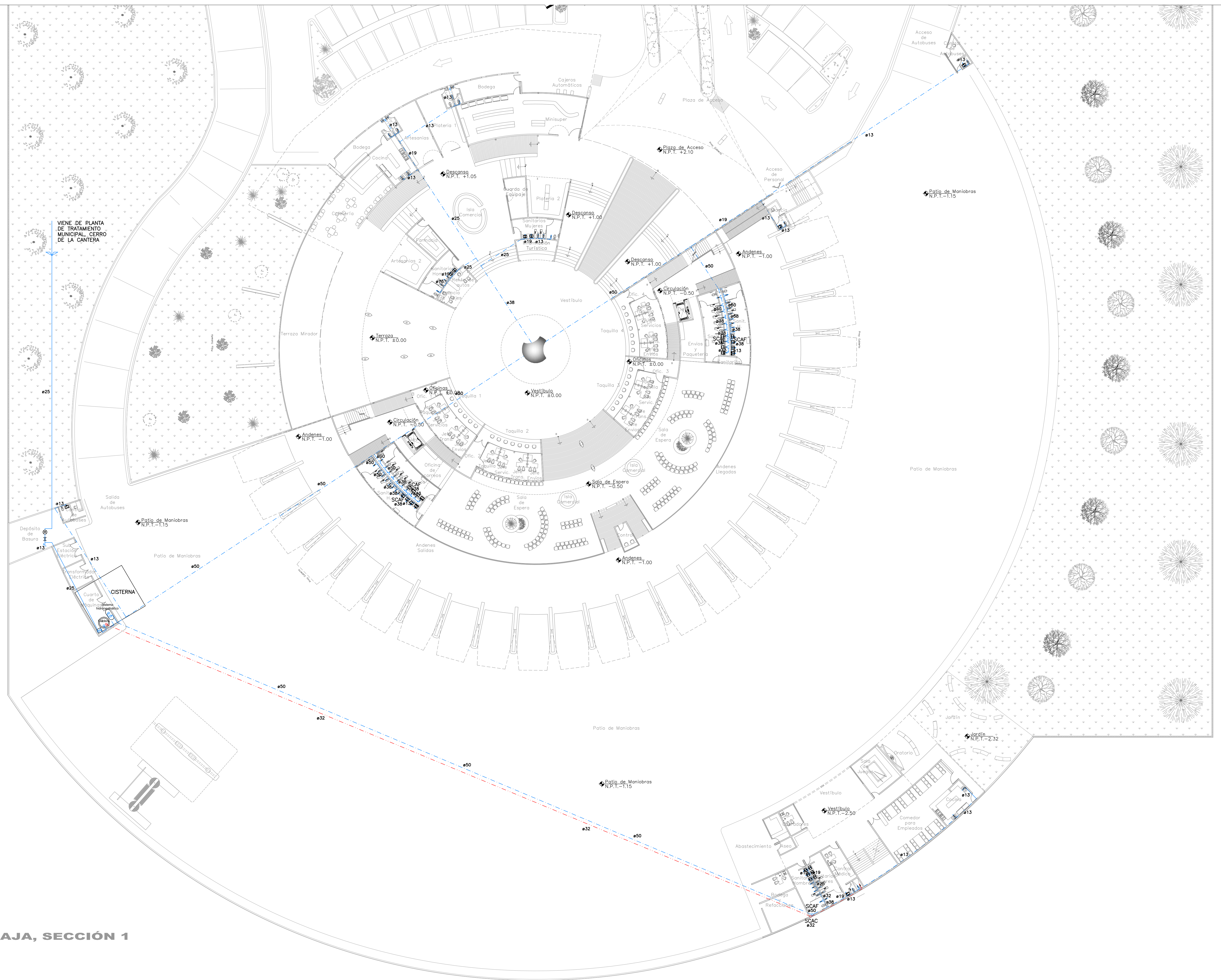
**Sección armadura principal A-A'**  
ESC: 1:10



**Detalle DT-01**  
**Sección armadura anillo de compresión**  
ESC: 1:10

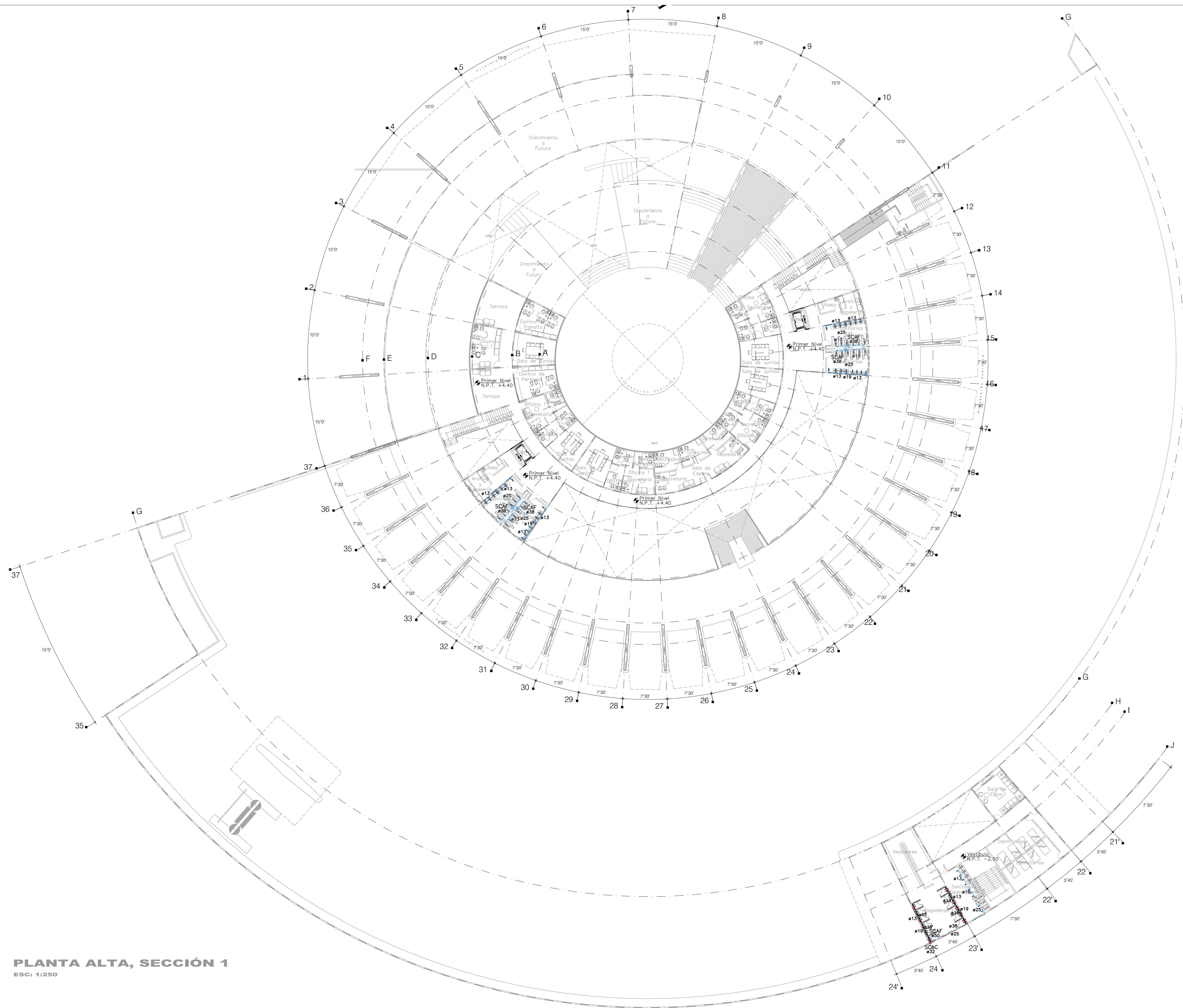






**PLANTA BAJA, SECCIÓN 1**  
 ESC: 1:250





**PLANTA ALTA, SECCIÓN 1**  
 ESC: 1:250





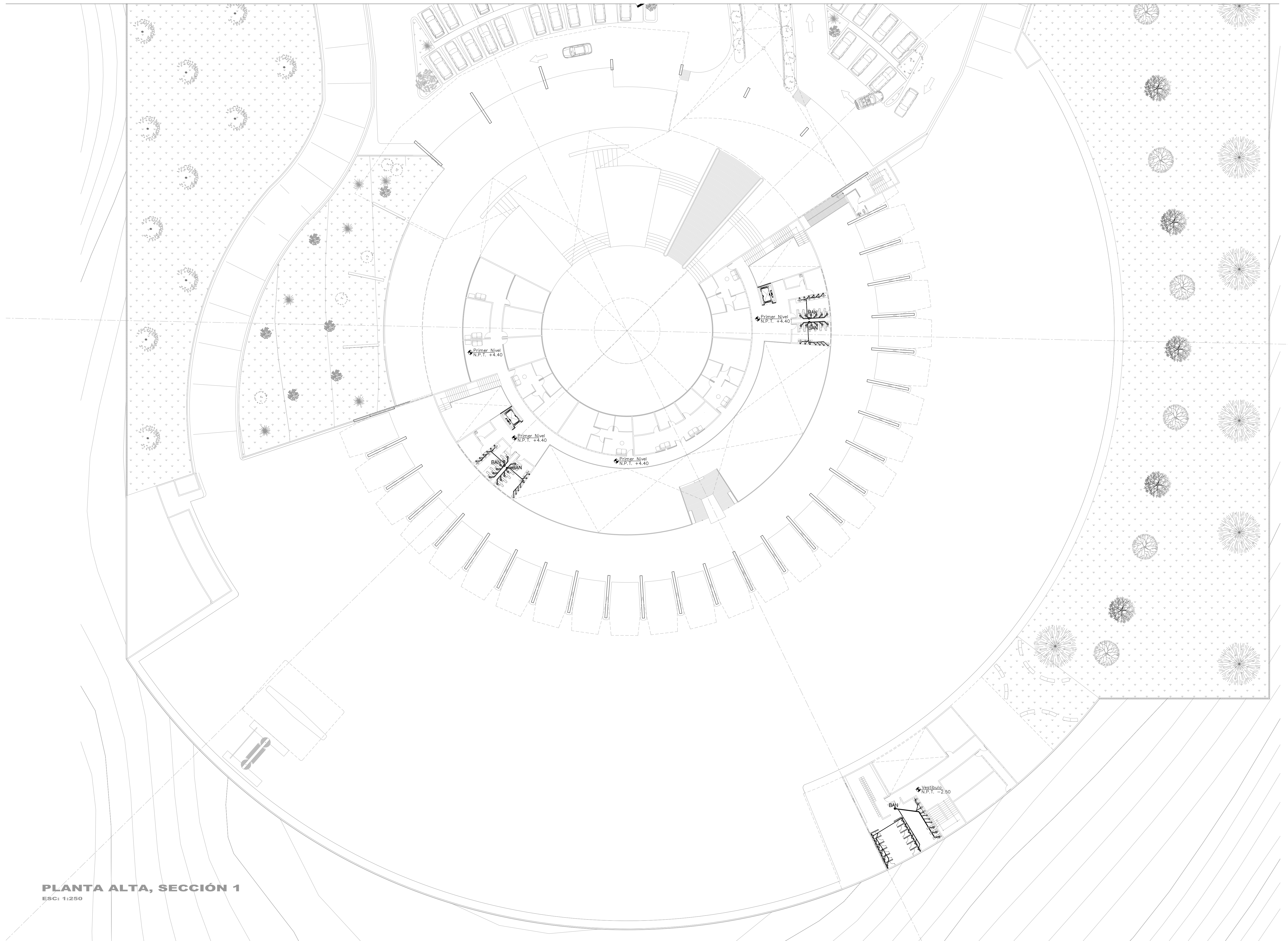




**PLANTA BAJA, SECCION 2 ESTACIONAMIENTO**  
ESC: 1:250

VER PLANO IS-02





**PLANTA ALTA, SECCIÓN 1**  
ESC: 1:250



