



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

## CENTRAL DE AUTOBUSES DEL NORTE

EN LA CIUDAD DE AGUASCALIENTES, MÉXICO.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE ARQUITECTO

PRESENTA:

JUAN MANUEL JERÓNIMO IBARRA

SINODALES:  
ARQ. MIGUEL ALEJANDRO REYNOSA SEBA  
ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA  
ARQ. JOSE DE JESUS REYNOSA SEBA

CDMX / AGOSTO / 2016

E GRACIA

PAE

ASIENTOS

DE LOS  
ROMO

EL LLANO

JESUS MARIA



SUPERFICIE = 1,204 KM<sup>2</sup>

21% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO



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.

# AGRADECIMIENTOS

## A MIS PADRES y HERMANA:

Por su inquebrantable dedicación y confianza que me brindaron en cada segundo de mi formación profesional.

En su honor mis triunfos y todo mi cariño, siempre serán los primeros en los momentos memorables de mi vida.

Juan Manuel Jerónimo Ibarra

Tema	Página	Tema	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	05	<b>MARCO HISTÓRICO Y ANÁLOGOS:</b>	
<b>MARCO CONTEXTUAL :</b>		✓ Antecedentes en México. ....	26
✓ Hipótesis. ....	07	✓ Servicio en la Actualidad. ....	27
✓ Objetivos Generales. ....	07	✓ Central de Autobuses del Norte DF. ....	28
✓ Objetivos Específicos. ....	07	✓ Central de Autobuses de Xalapa, Veracruz. ....	29
✓ Aguascalientes. ....	08	✓ Central de Autobuses de Monterrey, Nvo. León. ....	30
✓ Regiones Urbanas. ....	09	✓ Aportaciones e Innovaciones. ....	31
✓ Vialidades. ....	10	✓ Conclusiones. ....	32
✓ Marginación Urbana. ....	11	<b>MARCO FÍSICO:</b>	
✓ Crecimiento de la Mancha Urbana para el Año 2030. ....	12	✓ Relieve. ....	34
✓ Infraestructura para el Transporte. ....	13	✓ Uso de Suelo y Vegetación. ....	35
✓ Ejes Carreteros. ....	14	✓ Estructura Climática. ....	36
✓ Actual Central de Autobuses. ....	15	✓ Análisis del Sitio. ....	37
✓ Definición del Problema y Fundamentación. ....	16	✓ Conclusiones. ....	38
✓ Propuesta de Ubicación Urbana. ....	17	<b>MARCO SOCIOECONÓMICO:</b>	
✓ Propuesta de Ubicación Regional. ....	18	✓ Demografía. ....	40
✓ Elección del Predio. ....	19	✓ Ingreso Económicos. ....	41
✓ Rutas de Transporte en Región Universidad. ....	20	✓ Economía. ....	42
✓ Terreno y Valor Catastral. ....	21	✓ Cultura y Turismo. ....	43
✓ Vialidades al Terreno. ....	22	✓ Conclusiones. ....	44
✓ Definición del Usuario. ....	23		
✓ Conclusiones. ....	24		

Tema	Página
<b>MARCO NORMATIVO:</b>	
✓ Plan de Desarrollo Municipal de Aguascalientes 2014-2018. ....	46
✓ Código de Ordenamiento Territorial 2013. ....	47
✓ SEDESOL: Comunicaciones y Transporte. ....	48
✓ Reglamento de Construcción del Estado de Aguascalientes. ....	50
✓ Uso de Suelo. ....	51
<b>MARCO CONCEPTUAL:</b>	
✓ Programa de Actividades y Necesidades. ....	53
✓ Estudio de Áreas. ....	54
✓ Diagramas de Funcionamiento. ....	57
✓ Programa Arquitectónico. ....	61
✓ Concepto Arquitectónico. ....	66
<b>DESARROLLO DEL PROYECTO.</b>	
<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO:</b>	
✓ Memoria Descriptiva. ....	70
✓ Planos Arquitectónicos.	
<b>PROYECTO ESTRUCTURAL:</b>	
✓ Memoria de Calculo Estructural. ....	73
✓ Planos Estructurales.	

Tema	Página
<b>PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA:</b>	
✓ Memoria de Instalación Hidráulica. ....	85
✓ Isométricos de Instalación Hidráulica. ....	86
✓ Planos de Instalación Hidráulica.	
<b>PROYECTO DE INSTALACIÓN PLUVIAL Y SANITARIA:</b>	
✓ Memoria de Instalación Pluvial y Sanitaria. ....	87
✓ Planos de Instalación Sanitaria.	
✓ Planos de Instalación Pluvial.	
<b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA:</b>	
✓ Memoria de Instalación Eléctrica. ....	88
✓ Calculo de Luminarias. ....	89
✓ Cuadro de Cargas. ....	92
✓ Diagrama Unifilar. ....	93
✓ Planos de Instalación Eléctrica.	
<b>PROYECTO DE ACABADOS:</b>	
✓ Planos de Acabados.	
✓ Rendes. ....	96
<b>PRESUPUESTO DE OBRA:</b>	
✓ Valor Catastral. ....	99
✓ Pronóstico de Costos. ....	100
<b>CONCLUSIONES.</b> .....	102
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	103



**AGUASCALIENTES**

**MEX.**

Puente Bicentenario, Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes



# INTRODUCCIÓN

La necesidad de transporte en cada sector social responde a una serie de actividades socioeconómicas indispensables en la vida cotidiana contemporánea. Estas actividades requieren un satisfactor que permita a la sociedad el ahorro de tiempo en sus traslados, que sea funcional y que cumpla con calidad las exigencias requeridas.

En la actualidad las centrales de autobuses de pasajeros son un equipamiento importante en las ciudades, tienen cierta atemporalidad dentro de la construcción por su constante uso y evolución. Esta evolución arquitectónica se debe a la exigencia social marcada por cada uno de los sectores que en ella se desarrollan.

La Ciudad de Aguascalientes, ubicada en el centro-norte del país ha vivido en la última década un auge económico, social e industrial, tomando lugar dentro de las principales ciudades con calidad de vida y crecimiento moderado.

Con el crecimiento económico de la ciudad de Aguascalientes también ha venido un crecimiento demográfico, que, aunque no es de una tasa elevada, requieren servicios, infraestructura y equipamiento de todo tipo.

La ciudad cuenta con una terminal de autobuses, ubicada en el sur-poniente, principalmente recibe y origina viajes al centro y norte de la república. En los últimos años, como una propuesta real, se ha buscado la construcción de una nueva central que permita tener mayor cobertura de viajes, así como evitar una congestión de usuarios con puntos totalmente distintos en la actual central.



MARCO  
**CONTEXTUAL**

Exedra y Catedral del Estado de Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

## HIPÓTESIS.

La creación de una nueva central de autobuses permitirá mayores destinos nacionales y tener mayor orden en los usuarios que se aglomeran en una única central con diferentes destinos. La zona Norte y Oriente del estado son las más factibles para ello por contar actualmente con salidas carreteras hacia otros estados, entre las que destacan la Av. López Mateos, Av. Universidad y Blvd. a Zacatecas. Además de ser los de menor crecimiento urbano en las siguientes décadas.

## OBJETIVOS GENERALES:

- Generar un proyecto que, con calidad, sea un detonante del género de transporte en el estado.
- Detonar y aprovechar económicamente la región norte del estado.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en mi formación como Arquitecto.
- Establecer una iniciativa real que pueda ser propuesta a futuro en la ciudad.
- Crear un hito en la región norte de la ciudad.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reducir el tiempo de viaje empleado por los usuarios.
- Crear mayor cobertura de destinos a los actuales.
- Contar con un proyecto real que permita estar preparados para el crecimiento de la mancha urbana.
- Emplear sistemas constructivos contemporáneos para lograr una central atemporal y con sentido de pertenencia a los usuarios.
- Separar a los usuarios de la actual central de forma que no se sature.
- Reducir el tráfico vehicular en la actual zona de la central de autobuses.

# AGUASCALIENTES

ESTADO DE ZACATECAS

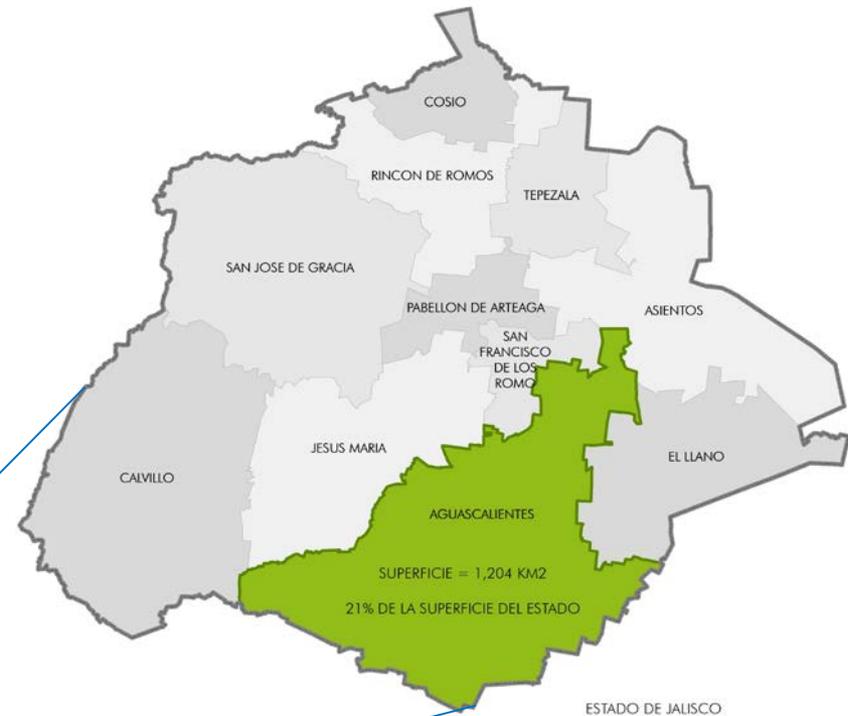


Se ubica en la región centro norte del país, colinda al norte con Zacatecas y al sur con Jalisco.

Consta de 11 municipios, siendo el municipio de Aguascalientes, Jesús María y San Francisco de los Romo la zona metropolitana.

Actualmente es la decimo cuarta ciudad mas importante de la republica mexicana y vive un auge industrial principalmente en el sector automotriz.

El municipio de Aguascalientes es el mas poblado del estado, seguido de Jesús María.



Ubicación dentro de la Republica Mexicana.



EXTENSIÓN TERRITORIAL TOTAL:  
5, 471 km<sup>2</sup>.

POBLACIÓN TOTAL:  
1, 184, 996 Hab.

POBLACIÓN MUNICIPIO AGS:  
797, 010 Hab.

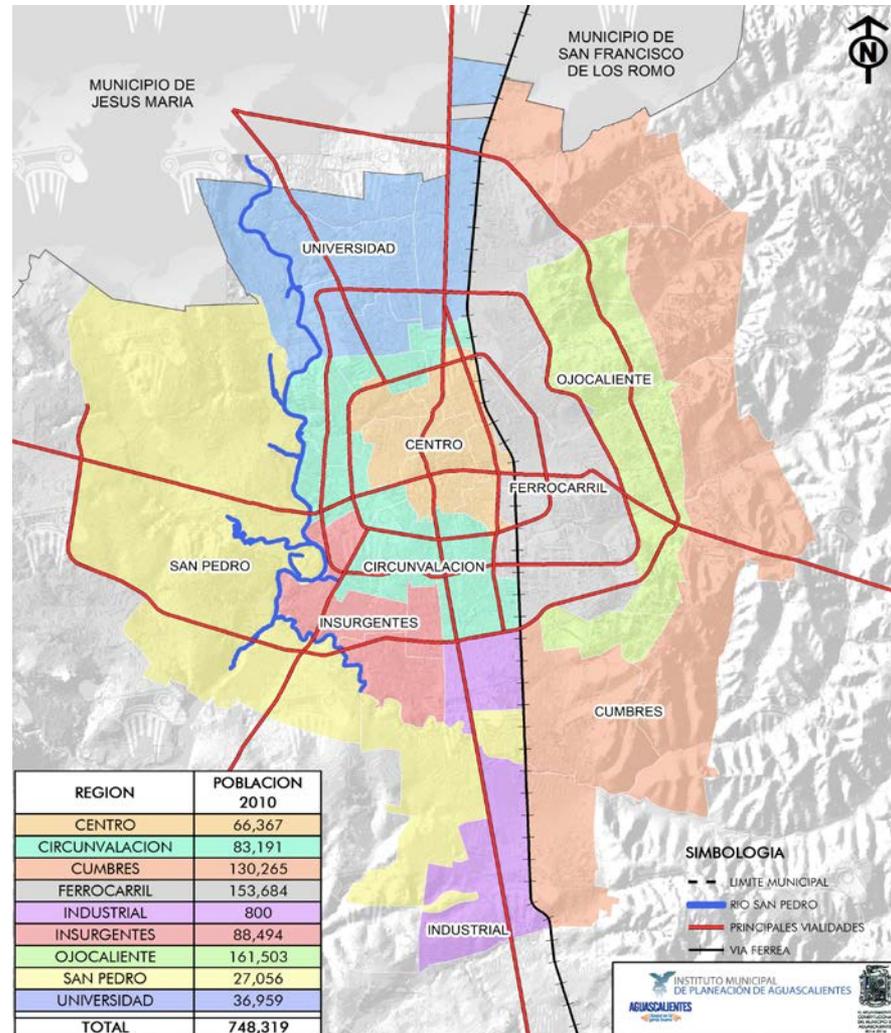
## REGIONES URBANAS

El municipio de Aguascalientes, para su organización política y social se compone por regiones, estas a su vez se componen por delegaciones y colonias.

Según datos obtenidos por INEGI en su censo 2010, las regiones de mayor desarrollo económico son Universidad, Centro, Circunvalación e Industrial.

Las regiones con mayor rezago económico son Cumbres y San Pedro. En las que aun se encuentran calles sin pavimentar y servicios básicos en domicilios como drenaje y energía eléctrica.

Cumbres, Ferrocarril y Ojocaliente son las regiones con mayor numero de población, marcando un claro desequilibrio con la región de Universidad e Industrial que se encuentran a extremos opuestos de la ciudad.



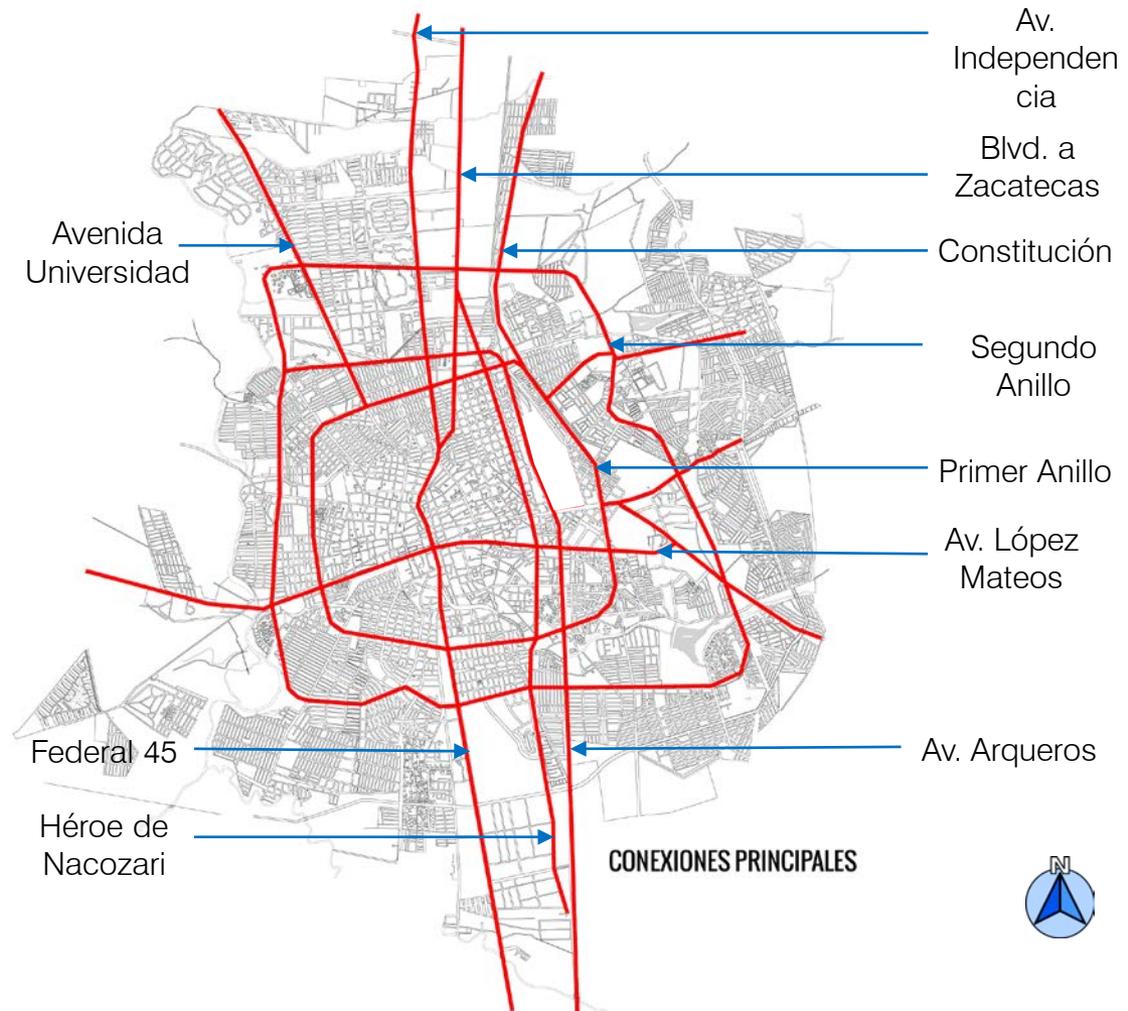
Fuente: INEGI, Municipio de Aguascalientes, Ags. 2010.

División regional del Municipio de Aguascalientes.  
Fuente: <http://www.smigeags.gob.mx/>

# VIALIDADES

La ciudad cuenta con 3 anillos que rodean la ciudad. La disposición de los anillos permite fáciles y relativamente cortos recorridos de un punto a otro de la ciudad.

A su vez estos anillos están seccionados por avenidas principales y secundarias que cruzan la ciudad, la mayoría de ellas sentido sur-norte.



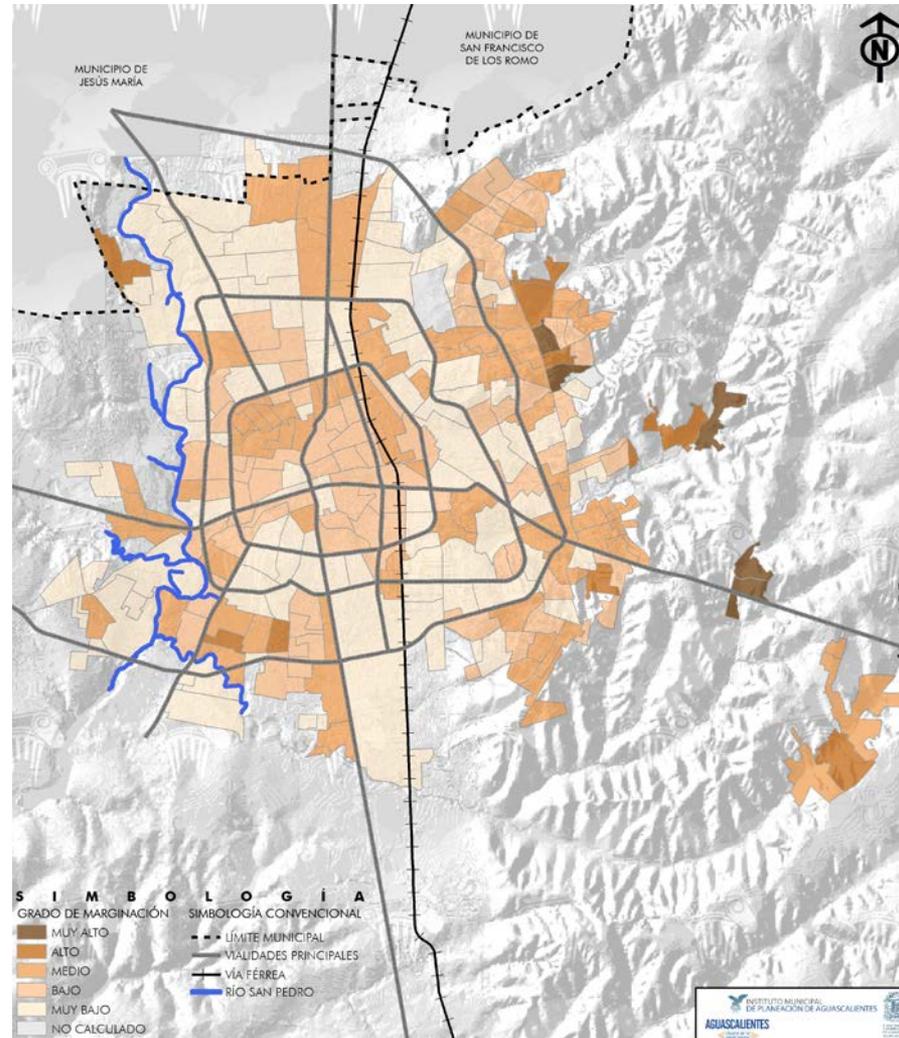
# MARGINACIÓN URBANA

Este Índice mide el grado de las carencias de la población en cuatro dimensiones: educación y la salud, el disfrute de un hábitat adecuado en viviendas y la disponibilidad de bienes de primera necesidad, para lo cual se definen cinco grados de marginación: muy alta, alta, media, baja y muy baja.

Las zonas que presentan mayor marginación se encuentran en su mayoría en los límites del municipio, actuando como indicador de pobreza y exclusión social.

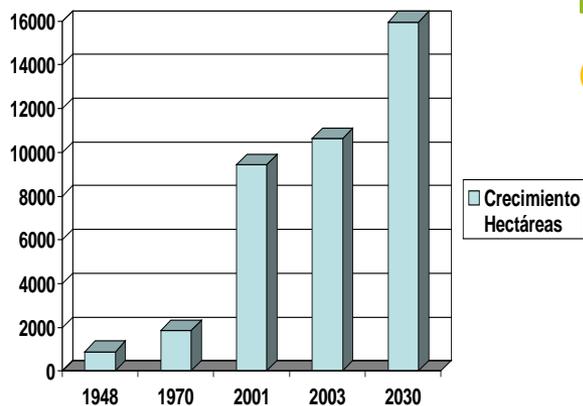
La mitad del territorio del municipio presenta baja y media marginación social, siendo estas zonas relativamente jóvenes, y en las cuales se encuentra un objeto detonante económico.

Las zonas de marginación social corresponden a la formación de las regiones que dividen a la ciudad para su organización urbana.



# CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA PARA EL AÑO 2030

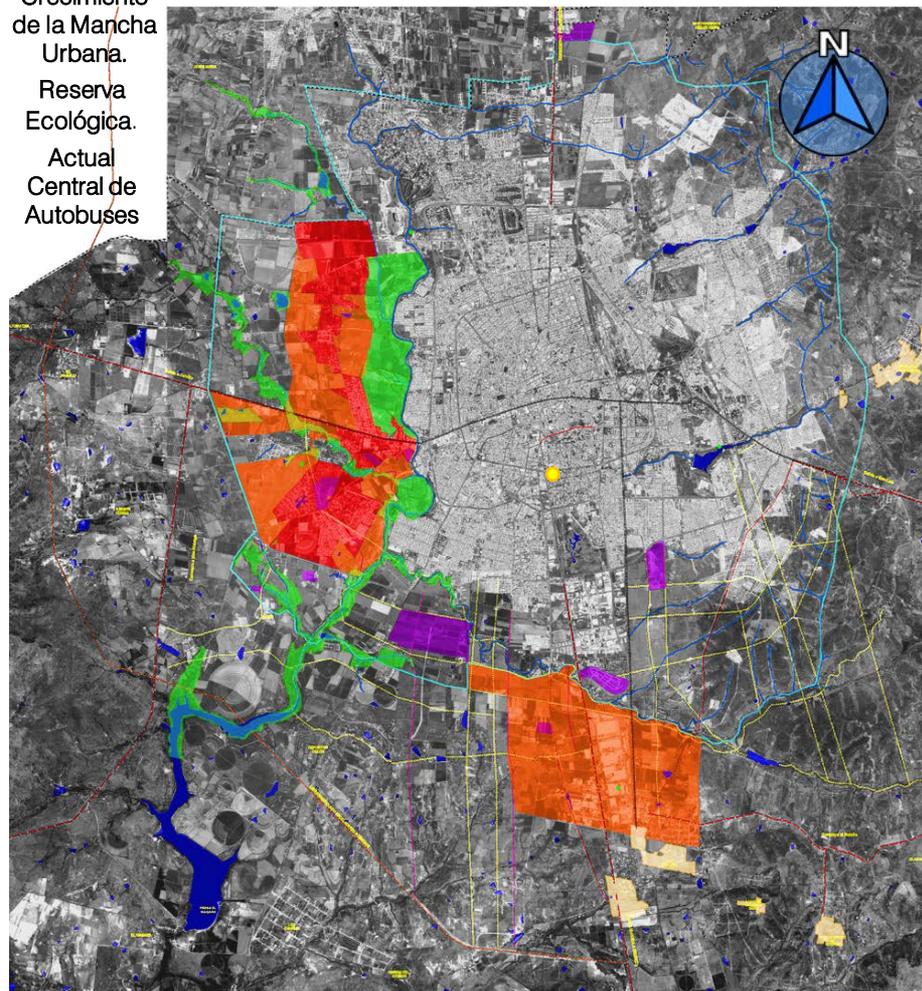
Crecimiento de la Ciudad de Aguascalientes



Crecimiento de la Ciudad y Población

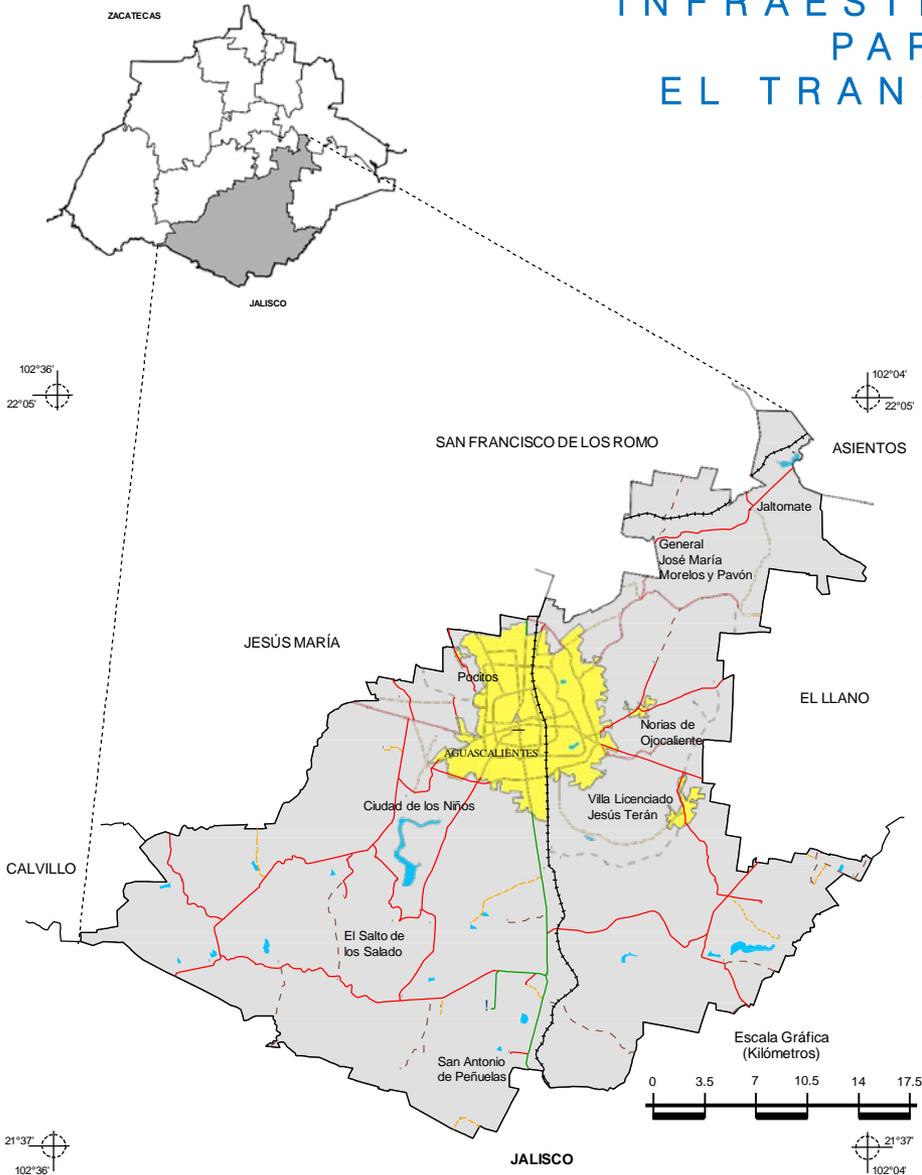
Año	Superficie - Hectáreas	Población - Miles	Densidad (Hab/Ha)
1948	892	93	104
1970	1842	180	97
2001	9417	607	64
2003	10640	631	59
2030	15966	889	55

- Crecimiento de la Mancha Urbana.
- Reserva Ecológica.
- Actual Central de Autobuses



Crecimiento de la Mancha Urbana para el 2030.

# INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE



## Simbología

-  Carretera de más de dos carriles
-  Carretera de dos carriles
-  Terracería
-  Brecha
-  Vereda
-  Calle
-  Vía de ferrocarril
-  Zona urbana
-  Cuerpo de agua
-  Aeropuerto internacional
-  CABECERA
-  Localidad

Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/seguro/transporte/>

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 2015.

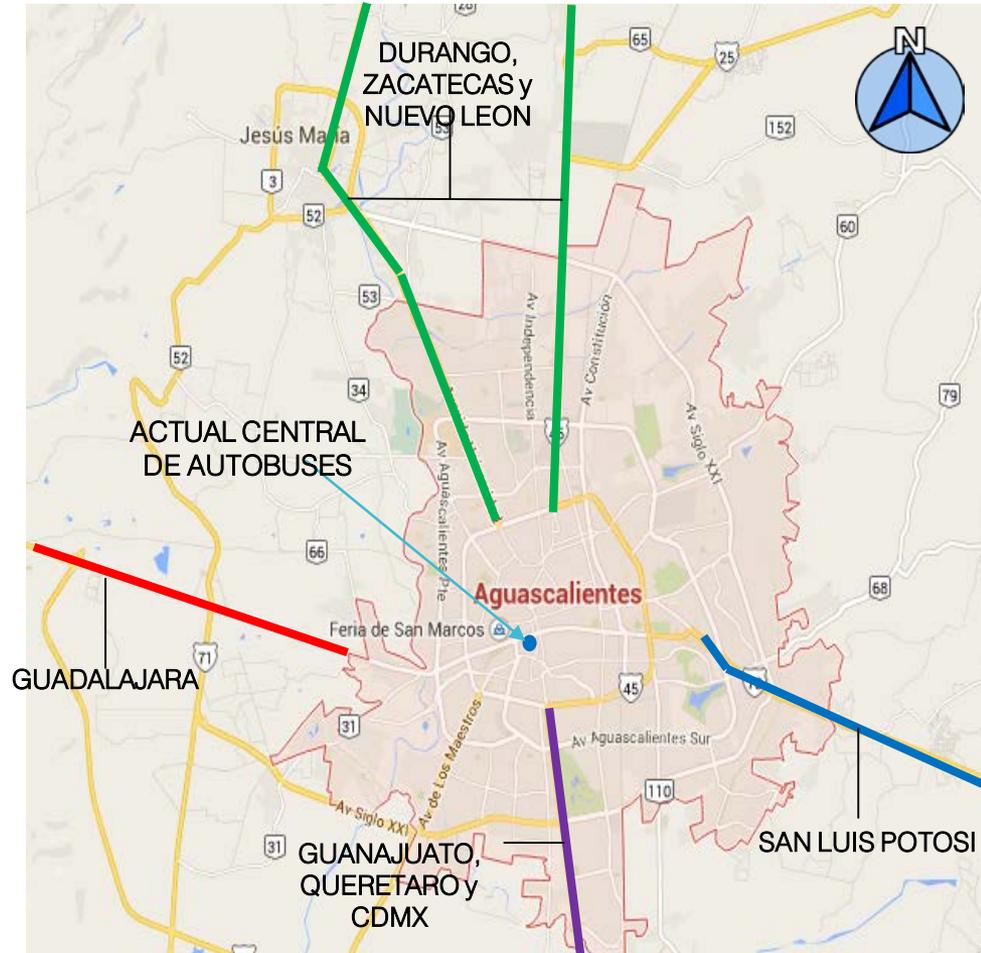
## EJES CARRETEROS

La ciudad está perfectamente conectada por vía terrestre con los estados colindantes, a su vez estas carreteras llevan a otros destinos.

Al norte de la ciudad se cuenta con dos carreteras que conectan directamente con Zacatecas, Durango y Nuevo León. Estas carreteras son las más distantes de la central de autobuses, lo que genera que para llegar a los destinos mencionados se tenga que atravesar toda la ciudad.

La región oriente y poniente presentan menor factibilidad debido a que conectan con menor número de destinos y la eventual expansión de la mancha urbana tendría consecuencias similares a la actual central.

De forma que, una nueva central daría servicio a destinos únicamente del norte del país.



Principales ejes carreteros en el municipio de Aguascalientes.

Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/transporte/>

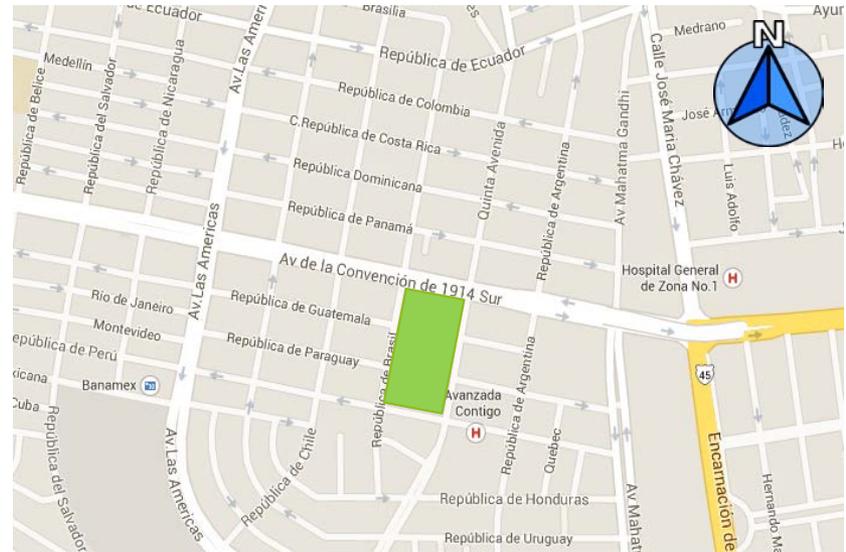
Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 2015.

# ACTUAL CENTRAL DE AUTOBUSES

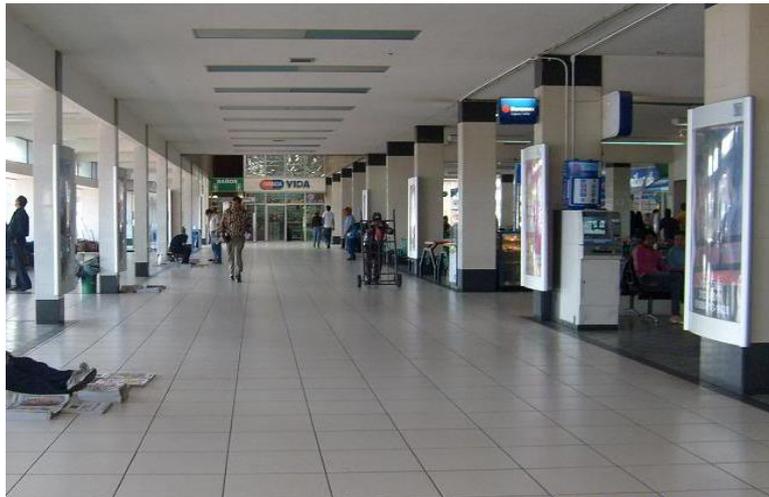
Ubicación: Av. De la Convención Sur, Colonia Las Américas, Aguascalientes.

El emplazamiento de 14,175 m<sup>2</sup> comprende una cuadra completa, ubicada en esquina. En la fachada principal se dispone de amplios accesos a usuarios, así como un sitio de taxis y un estacionamiento para aproximadamente 40 autos.

Cuenta con 4 andenes de abordaje cubiertos, con un total de 30 cajones de abordaje. Urbanamente esta cercana a 6 avenidas principales de la ciudad lo que permite una rápida ubicación.



Ubicación de la Central de Autobuses.



Acceso y Área de Espera. - Fotografía del Autor.

## Corridos y pasajeros transportados en la central camionera de Aguascalientes Serie anual de 2000 a 2009

Año	Corridos		Pasajeros
	Origen	Paso	
2000	241,698	85,507	2,581,744
2001	183,092	66,608	2,594,508
2002	183,054	63,524	2,467,501
2003	183,841	54,416	2,170,065
2004	183,444	50,594	2,135,172
2005	191,027	43,485	2,133,854
2006	194,655	42,589	2,004,009
2007	199,586	41,576	2,150,661
2008	197,201	45,217	1,941,201
2009	192,026	45,884	1,806,657

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola Editores.

Fuente: OMNIBUS MÉXICO 2014.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA & FUNDAMENTACIÓN

Una nueva central de Autobuses permitirá reducir tiempos de espera y recorridos de la población durante sus viajes a distintos destinos de la republica.

Se beneficiara a un gran porcentaje de la sociedad durante tiempo indefinido, a si mismo el proyecto será positivo para el turismo del estado.

La ubicación de la nueva central debe ser funcional y conllevar mejoras a su contexto físico y social, también debe ser planeada de forma que no quede expuesta a la creciente mancha urbana.

Arquitectónicamente se podrá disponer de espacios con diseño de vanguardia , servicios dignos de una ciudad en auge, un mayor numero de líneas operativas de autobuses , la implementación de mas cajones que permitan mas corridas por hora y andenes mejor equipados.

El proyecto permitirá también, satisfacer la demanda de estacionamiento exigida, misma que no cubre la actual central de autobuses.

Los recientes gobiernos de Aguascalientes han mostrado interés en un proyecto de éstas características como parte de la exigencia del crecimiento económico y turístico del estado.



Instalaciones de la Central de Autobuses de Aguascalientes.  
Fotografía del Autor.

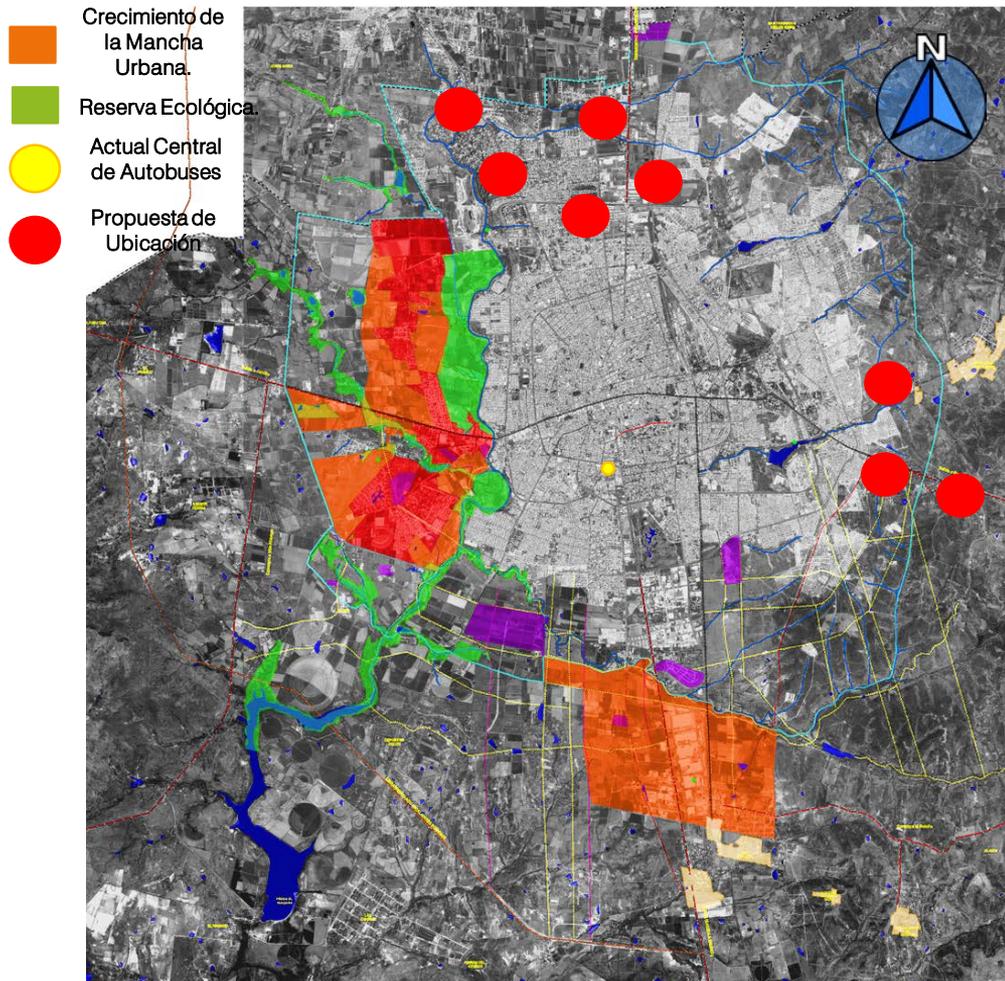
El Plan de Desarrollo Municipal 2014-2018 de Aguascalientes tiene entre sus prioridades el mejoramiento del sector transporte en toda la localidad, estableciendo metas y criterios a partir de monitoreos hechos en todos los sectores sociales.

# PROPUESTA DE UBICACIÓN URBANA

De acuerdo al crecimiento de la mancha urbana, la región norte (UNIVERSIDAD) y oriente del municipio son idóneas para una nueva central de autobuses, ya que ambas regiones estarían exentas de una absorción urbana y cuentan con salidas a carreteras que pueden ser aprovechadas por la nueva central.

La región occidente será la de mayor crecimiento urbano, además de contar con una reserva ecológica, lo que a futuro no propiciaría un óptimo funcionamiento de una central de autobuses.

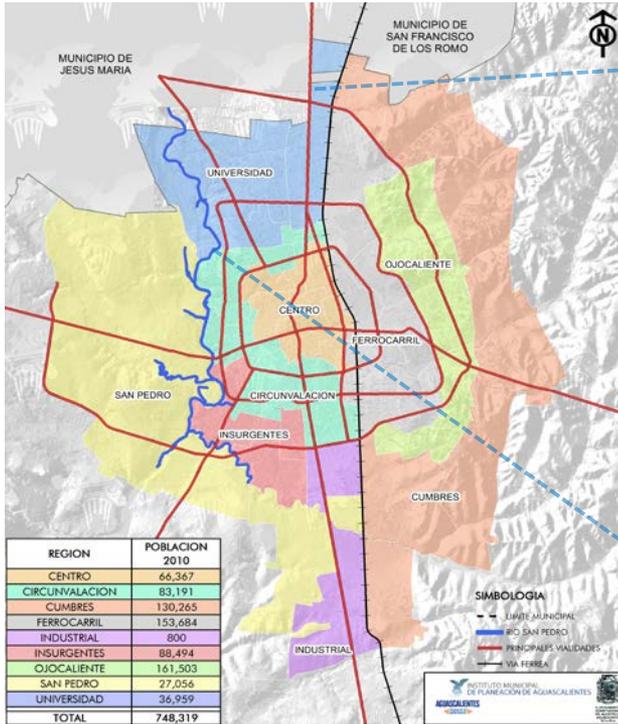
Por su parte la región sur del municipio terminara por conectar la zona industrial con la mancha urbana, posiblemente una reubicación de la actual central sería propicia, sin embargo es una región que hay que estudiar con detenimiento, ya que en ella se encuentra el Aeropuerto Internacional de Aguascalientes y el principal acceso en carretera al municipio.



Crecimiento de la Mancha Urbana para el 2030.

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano de Aguascalientes 2013 – 2035. Tomo LXXVII. 2014.

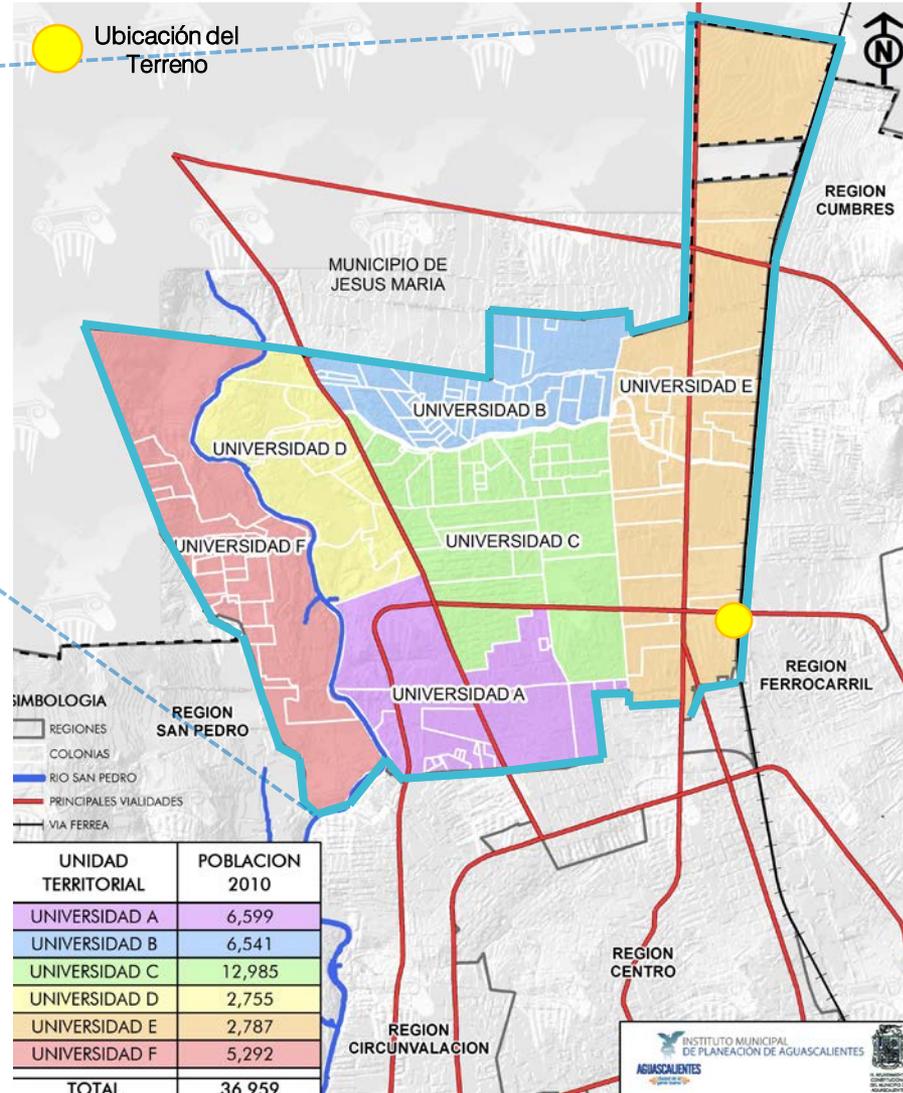
# PROPUESTA DE UBICACIÓN REGIONAL



La Región Universidad es actualmente la zona de mayor plusvalía y desarrollo del estado.

El crecimiento urbano tiene una tendencia al occidente y sur del municipio, de forma que la Región Norte conservara gran parte de terrenos disponibles.

La construcción de una central en detonara económicamente la zona y tendrá un mayor beneficio para sus habitantes.



Región Universidad.

Fuente: <http://www.smigeags.gov.mx/>

## ELECCIÓN DEL PREDIO

Bajo el análisis hecho en la zona metropolitana y tomando en cuenta las recomendaciones de SEDESOL para terminales de autobuses de pasajeros, las principales zonas para la nueva central corresponden al oriente y norte de la ciudad.

Ambas regiones cuentan con los servicios básicos, sin embargo el sector oriente presenta mayor déficit urbano, principalmente el punto débil es que solo cuenta con una carretera que conecta con San Luis Potosí y los predios son de dimensiones menores a las requeridas.

**El sector elegido para el proyecto es UNIVERSIDAD (NORTE).** La elección responde a que cuenta con mayor número de vialidades principales y secundarias, dos de ellas son salidas a carreteras que conectan con varios destinos del norte del país.

Es también, la región con menos población y los terrenos son más generosos para proyectos de grandes dimensiones.

	UNIVERSIDAD (NORTE)	CUMBRES (ORIENTE)
Población Total	36, 959	130, 291
Densidad de Población	18 hab/ha.	28 hab/ha.
Servicios Públicos	SI	SI
Rutas de Transporte	18	20
Vialidades Principales	10	8
Salidas Carreteras	2 (Zacatecas y Nuevo León)	1 (San Luis Potosí)
Valor de los Predios Por m2	\$ 900 – \$ 2, 650	\$ 700 – \$ 1, 100

Tabla Comparativa.  
Fuente: <http://www.smigeags.gob.mx/>

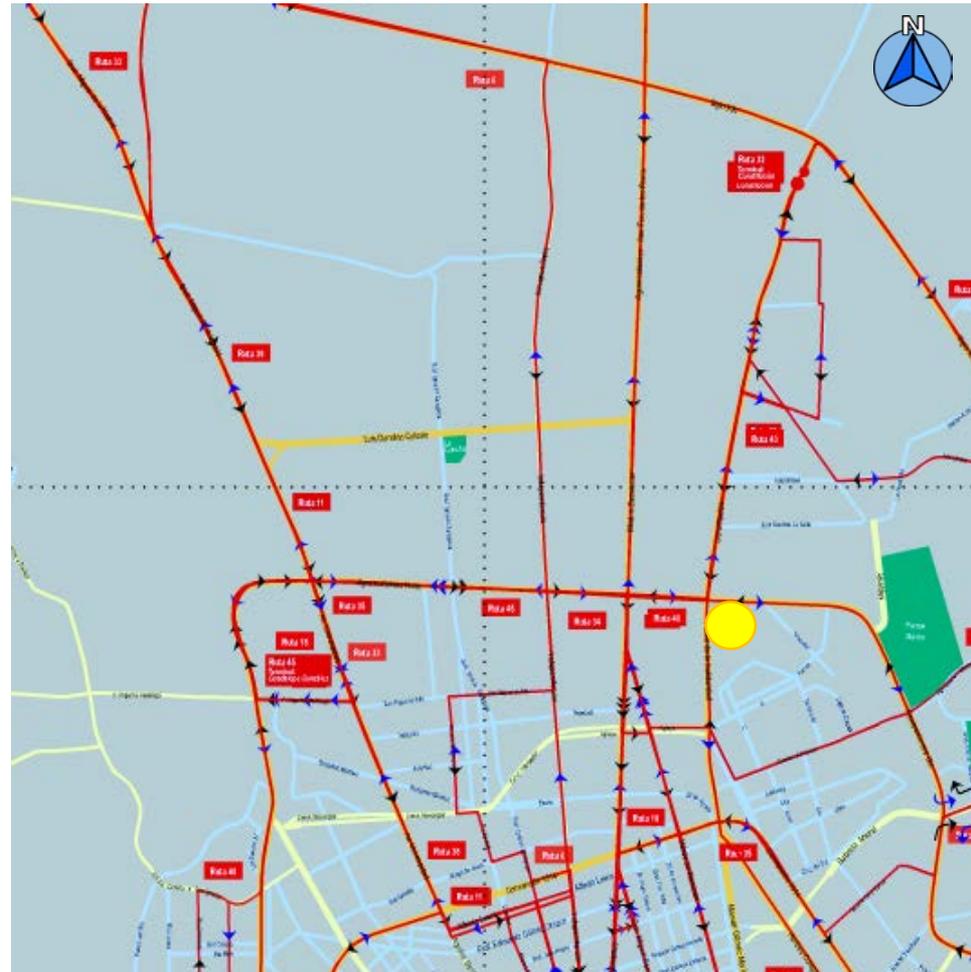
# RUTAS DE TRANSPORTE EN REGIÓN UNIVERSIDAD

El desplazamiento hacia esta región del municipio resulta muy fluida, con un total de 18 rutas de transporte inter urbano, además de taxis y automóviles particulares.

Con lapsos de espera entre 8 a 10 minutos, las rutas que conectan el centro del municipio con el norte son:

1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 18, 18, 30, 32, 33, 34, 35, 38, 40, 43, 45, 50

Contar con un transporte público garantiza que la nueva central tenga conexión directa con la ciudad, ya que no sería necesario construir nuevas vialidades.



Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/transporte/>

Rutas de transporte público en la región Norte del Estado.  
Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/estado/mapa.htm>

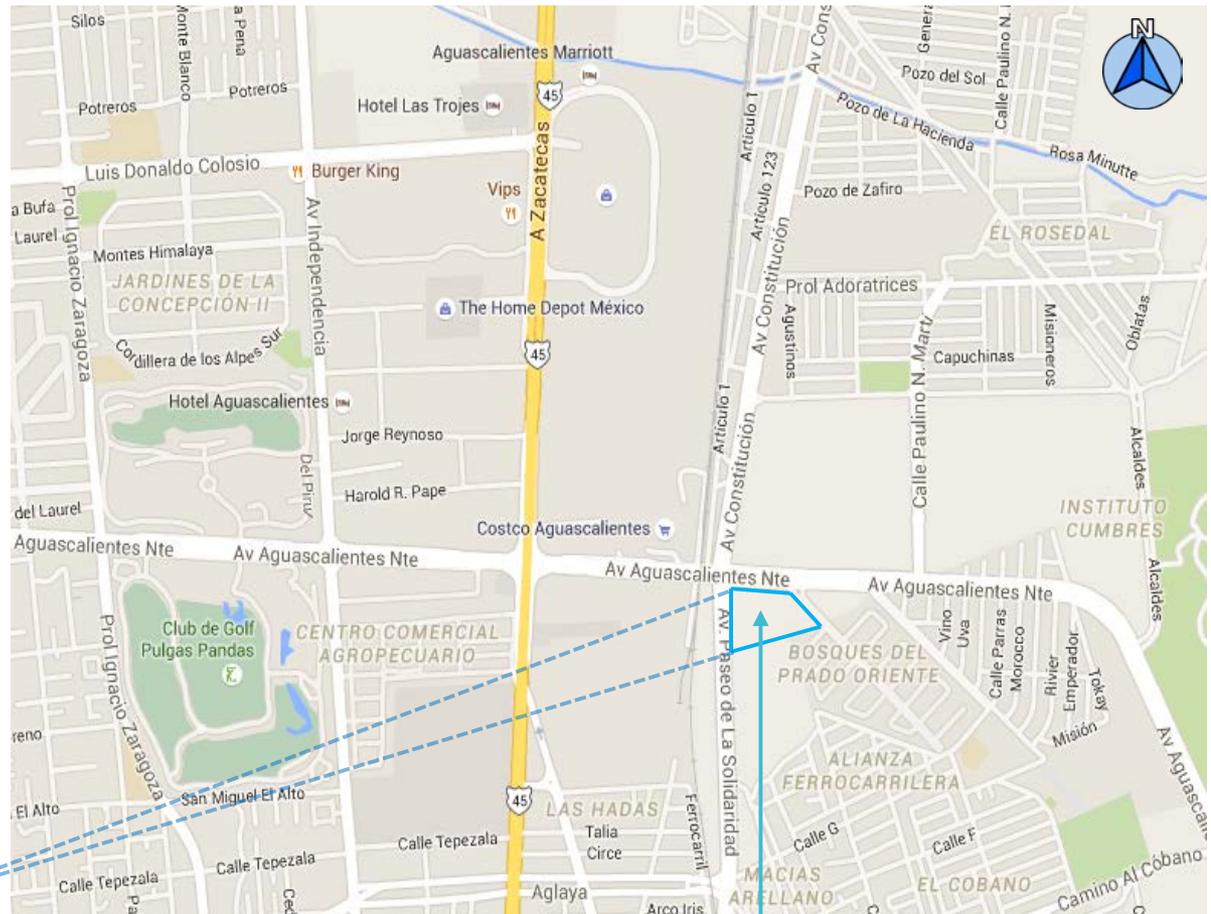
# TERRENO Y VALOR CATASTRAL

Ubicación: Av. Aguascalientes Norte esquina con Av. Paseo de la Solidaridad, Col. Bosques del Prado Oriente. Municipio de Aguascalientes, Ags.

Terreno: 39,000 m<sup>2</sup>

Valor por m<sup>2</sup>: \$1,150

Valor Total: \$ 44, 850, 000



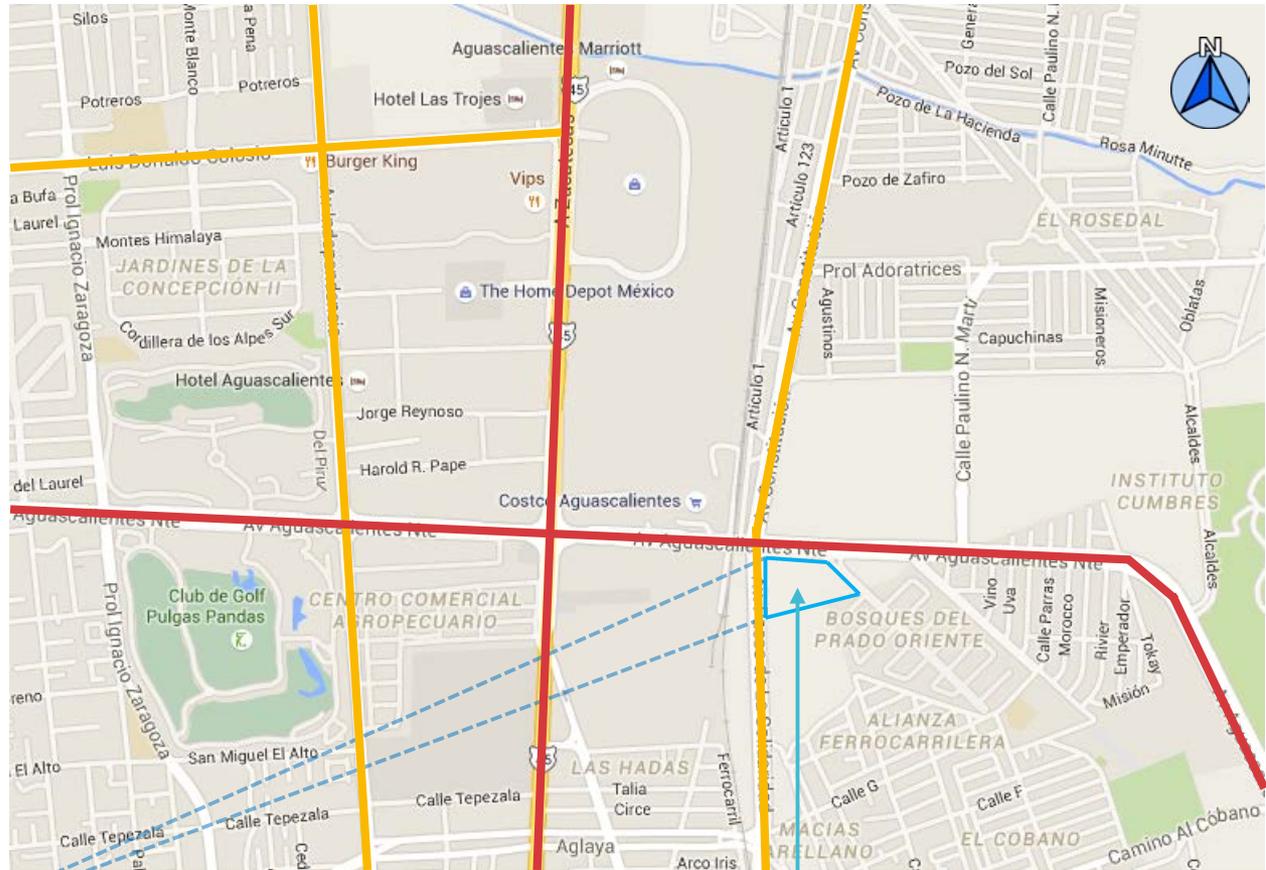
Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/SEFI/catastro/>

Terreno

# VIALIDADES AL TERRENO

## SERVICIOS:

Drenaje, alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, alumbrado publico, transporte publico de autobuses y taxis en las avenidas inmediatas.



- Vía Primaria Vehicular en Ambos Sentidos
- Vía Secundaria Vehicular en Ambos Sentidos

Terreno



## DEFINICIÓN DEL USUARIO

Se contara con 4 tipos de usuarios:

- Usuarios Viajeros
- Usuarios Comercio
- Usuarios Empleados
- Usuarios Flotantes-Acompañantes

**POBLACION ATENDIDA: 100 %**  
**797, 010 habitantes.**

Edad: 1 a 80 años

Mujeres: 51.5 %

Hombres: 48.5 %

Escolaridad: Estudiantes, Profesionistas, Amas de casa.

Ingreso Mensual: 1 a 5, y mayor a 5 salarios mínimos.



**51.5 %**



**48.5 %**

Al ser un proyecto de escala regional, el beneficio es para la población total del municipio, para viajeros locales y foráneos.

Cabe destacar que la central será una nueva fuente de empleos a diferentes niveles para el óptimo funcionamiento del proyecto y de las unidades.

## CONCLUSIONES

Ante el inminente crecimiento de la mancha urbana de la Ciudad de Aguascalientes, se debe contar con equipamiento suficiente y de calidad, que tenga como prioridad el atender demandas sociales de los diversos grupos sociales.

La propuesta de ubicación de la Nueva Central de Autobuses es en la región norte del municipio de Aguascalientes, lo que evitara una futura absorción de la mancha urbana, además de disponer de salidas a carreteras cercanas a otros estados.

Tras la investigación realizada propongo que la central tome el nombre de Central de Autobuses del Norte, uniéndose así a la ya existente y apoyándola en corridas principalmente al norte del país. Con ello se da pie a largo plazo a futuras centrales de autobuses en el oriente y poniente del estado, teniendo como ejemplo la organización de las mismas en la Ciudad de México.

Con este proyecto se beneficiaría al sector turismo del estado, actualmente en crecimiento, y con la innovación constructiva y tecnológica se dará pie a un proyecto que marcará un hito en la ciudad.

Central de Autobuses Rio Maior,  
Inglaterra.





MARCO

# HISTÓRICO & ANÁLOGOS

Puente Bicentenario, Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

## ANTECEDENTES EN MÉXICO

El autotransporte foráneo de pasajeros, reviste vital importancia social como servicio público al alcance de las clases de medios y bajos ingresos que representan un significativo factor de desarrollo socioeconómico dentro de nuestra economía.

Los primeros antecedentes en México datan a 1935, con la creación de la Comisión Nacional de Caminos, durante dicha época, el gobierno concesiona a los particulares las primeras rutas.

El surgimiento de las líneas de transporte exigieron la construcción de estaciones, muchas de ellas sin las instalaciones necesarias de higiene y servicios para pasajeros así como falta de instalaciones de mantenimiento para los autobuses.

El gobierno de Jalisco fue el primero que intentó dar solución a este problema. En 1953 concibió construir en un lugar conveniente de Guadalajara una central de transporte de pasajeros, dotada de servicios que se consideraban necesarios en la época.

En el proyecto participaron los gobiernos federal, estatal y los servicios de organización como empresa descentralizada.

La participación condujo a que en 1967 bajo un acuerdo encabezado por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, fue ordenada la construcción de terminales centrales de autobuses en 41 poblaciones, capitales y ciudades importantes.

En el caso de la Ciudad de México, eran 127 terminales dispersas que se redujeron a cuatro Centrales; Norte, Sur, Poniente y Oriente.

La construcción se decidió con base en los cuatro puntos cardinales, para que los accesos y salidas de la ciudad, fueran más directos, y así descongestionar a la capital.



## SERVICIO EN LA ACTUALIDAD

En los últimos años este medio de transporte ha movilizadado ,en promedio, el 96% de los pasajeros transportados por vía terrestre.

El autotransporte publico federal ha dado lugar a características propias de accesibilidad, flexibilidad, facilidad operativa y menores requerimientos de inversión en relación con otros sistemas de transporte.

Este medio de transporte traslado en 1980 1151 millones de personas, su tasa media anual de crecimiento en el periodo 1970 a 1980 fue de 10.3% y de 1977 a 1980 de 13.3%.

Actualmente el transporte de viajeros se clasifica en:

- LOCAL: cuando el pasajero se desplaza dentro de un radio de acción que comprende su centro de trabajo, vivienda, escuela, hogar y servicios.
- FORÁNEO: es el viaje que el individuo realiza fuera de su radio de acción cotidiano y lo hace con el objeto de conocer, descansar, etc.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola Editores.



Antigua Central de Autobuses de Guadalajara, Jalisco.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Nueva Central de Autobuses de Guadalajara, Jalisco.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

# CENTRAL DEL NORTE CIUDAD DE MÉXICO

Inauguración: 1973.

La Central del Norte es una de las cuatro Terminales de autobuses de la Ciudad de México, como su nombre lo indica está ubicada al norte de esta. Es la única terminal en la ciudad de México en donde se puede abordar transporte hacia casi cualquier punto del país y donde conviven los grandes grupo del autotransporte como Grupo IAMSА, Grupo Flecha Amarilla, Grupo Estrella Blanca, Grupo AERS, Grupo ADO, Grupo Senda y Grupo Herradura Occidente.

**Número de andenes: 110**

**Superficie total de la terminal:  
100,508 m<sup>2</sup>**

**Servicio de Estacionamiento:  
Superficial**

**Número de taquillas: 54**

**Número de locales  
comerciales: 24**

**Salas de espera: 8**

Fuente: <http://canapat.org.mx/>

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura,  
Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola  
Editores.



Sala de Espera en la Central de Norte , Ciudad de México.  
Fuente: Skyscraper City, Ciudad de México.

# CENTRAL DE AUTOBUSES DE XALAPA, VERACRUZ

Inauguración: 1990.

Por su ubicación, es una de las más importantes en el país turística y culturalmente. Cuenta con 28 andenes para primera clase y 28 para segunda, que permite 622 corridas diarias.

Para llegar a ella es común el transporte colectivo y el servicio de taxis.

El proyecto fue galardonado por su solución plástica y su apego a las tradiciones vernáculas de la región con diseños contemporáneos.

**Número de andenes: 56**

**Taquillas: 22**

**Locales Comerciales: 40**

**Aparcamiento de Autobuses: 30**

Fuente: <http://canapat.org.mx/>

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola Editores.



Fachada Principal.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Fachada Principal.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

# CENTRAL DE AUTOBUSES DE MONTERREY, NUEVO LEÓN

Inauguración: 1969.  
Remodelación: 2015

La Central de Autobuses de Monterrey tiene una gran importancia en la distribución de pasajeros al centro del país y ofrecer destinos a Estados Unidos. Cuenta con servicio desde segunda clase hasta de lujo, además de contar con servicios de paquetería.

Para llegar a ella las principales opciones son el metro de aquella ciudad , así como transporte urbano y taxis.

Su capacidad permite salidas y llegas aproximadamente 1300 autobuses, para trasladar a cerca de 37 mil pasajeros al día.

**Número de andenes: 87**

**Superficie total de la terminal: 42, 000m<sup>2</sup>**

**Servicio de Estacionamiento: 300 cajones**

**Salas de espera: 800 butacas**

Fuente: <http://canapat.org.mx/>

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola Editores.



Acceso Principal.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Vestíbulo Principal.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

## A P O R T A C I O N E S & I N O V A C I O N E S

En la Central de Autobuses del Norte de Aguascalientes, propongo implementar nuevas tecnologías para el óptimo aprovechamiento de la central, además del uso de sistemas para reutilizar el agua de lluvia y poniendo especial interés en el diseño del interior de la central.

Duplicar el servicio que tiene la actual central de autobuses buscara satisfacer las distintas clases sociales que en ella se desenvuelvan.

Dentro de las innovaciones que el proyecto traerá consigo al estado destaco las siguientes:

- Una Arquitectura Limpia e Icónica.
- Implementación de nuevas tecnologías actualmente básicas para la sociedad y ausentes en las actuales centrales de autobuses del país.
- Cajeros para compra de boletos, que permitan mayor fluidez de venta y abordaje.
- Servicio de lujo además de primera y segunda.
- Unidades de autobuses de vanguardia principalmente en el nuevo servicio de lujo.
- Internet Inalámbrico para Usuarios.
- Mayor espacio público fuera de la central que facilite la llegada de usuarios en transporte público mediante plazas.



Autobús con servicio de lujo de dos pisos.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Cajeros para compra de boletos en la central.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

## CONCLUSIONES

La capacidad y calidad constructiva de una terminal deben ser factores principales a considerar en el diseño, ya que el crecimiento demográfico en una ciudad exige mayor cobertura en destinos y comodidad en las instalaciones.

En ciudades con mayor crecimiento urbano se ha optado por planear mas de una terminal , lo que facilita la distribución de usuarios y dividir los destinos según su orientación ,permitiendo ahorros de tiempo en viaje y menor tráfico vehicular en las zonas mayormente céntricas de los estados.

La tecnología constructiva en estos edificios ha permitido que en los últimos años se lleven remodelaciones y ampliaciones en ellas, duplicado su capacidad de servicio.

Como resultado de los análogos estudiados y bajo un primer acercamiento a la propuesta , se observan las siguientes características.:

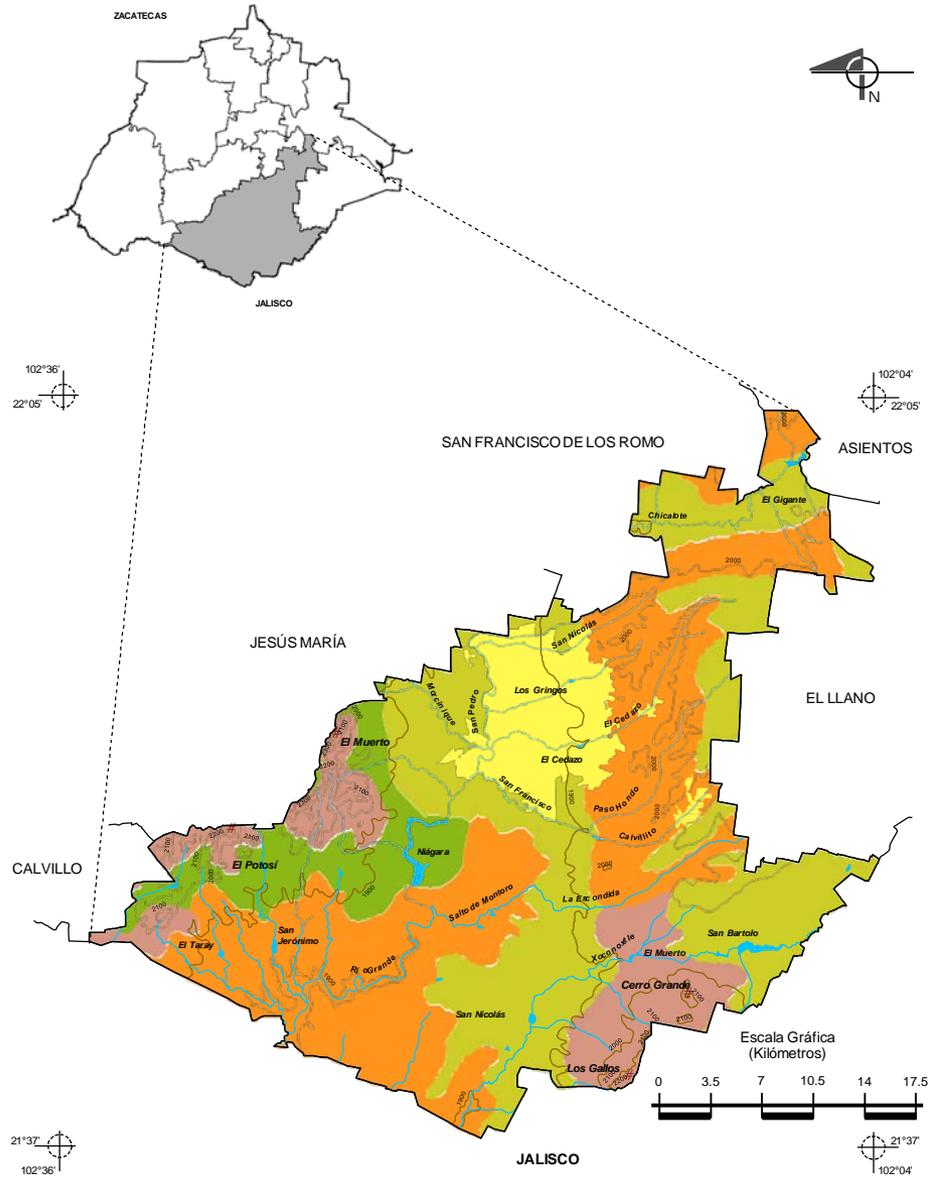
Característica	Central de Xalapa	Central de Monterrey	Central de Aguascalientes (Actual)	Central de Autobuses del Norte de Aguascalientes
Terreno	4, 337 m2	42, 000 m2	14, 175 m2	39, 000 m2
Construcción	2, 417 m2	12, 000 m2	3, 300 m2	8000 - 9000 m2
Andenes	56	87	30	60 -80
Sistema Constructivo	Concreto y Teja	Acero	Concreto	Acero
Corridas por día	622	1300	660	1000 - 1320
Líneas	Segunda y Primera Clase	Segunda, Primera y De Lujo.	Segunda y Primera Clase.	Segunda, Primera y De Lujo.



## MARCO FÍSICO

Panorámica de la Ciudad de Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

# RELIEVE

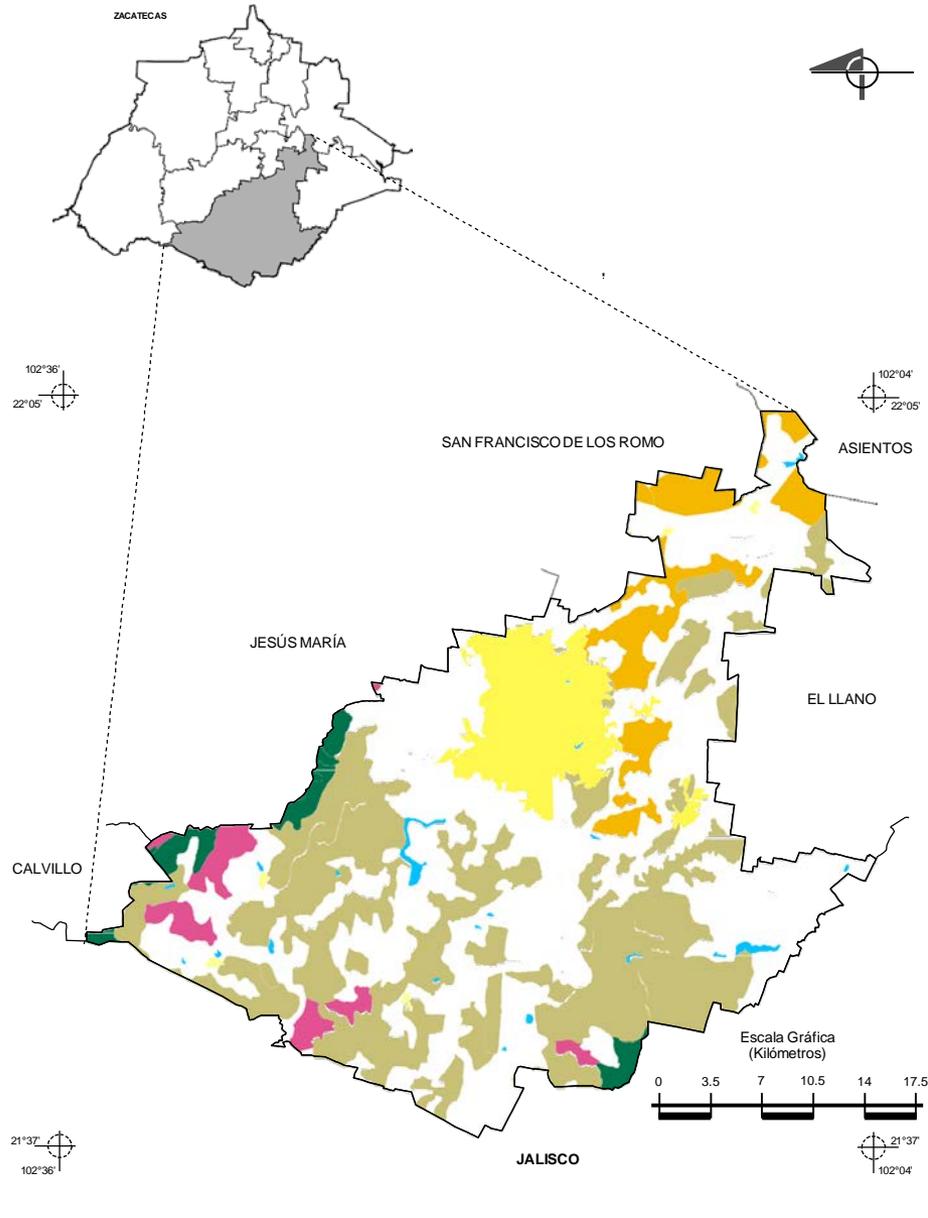


## Simbología

- 2500 Curva de nivel
- Corriente de agua
- Cuerpo de agua
- Elevación principal
- Sierra
- Lomerío
- Llanura
- Valle
- Zona urbana

Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 2015.

# USO DE SUELO Y VEGETACIÓN



Fuente: Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 2015.

## ESTRUCTURA CLIMÁTICA:

Templado semiseco en 62% de la superficie.

Templado subhúmedo en 25% con lluvias en verano.

## LLUVIAS:

Las precipitaciones se concentran de junio a octubre contando con un promedio de 500 mm anuales.

## ASOLEAMIENTO:

La temperatura media anual es de 17 a 18 °C. La temperatura más alta (30 °C o más), se presenta en los meses de mayo y junio, y la más baja es de alrededor de -4 °C, en el mes de enero.

## VIENTOS:

La situación geográfica determina que los vientos dominantes sean alisos de dirección suroeste-noreste: -22 KM/H-O - 12 KM/H-SO

Temperatura Media  
Anual: 17- 20 °C.

Temperaturas Altas  
(Mayo y Junio): 30 °C.

Temperatura Mas Baja  
(Enero):  
4 – 6 °C

Temperatura/ Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Mínima (°C)	4	5.1	7.1	10	12.5	14.3	13.7	13.6	13	10.2	6.6	4.9
Promedio (°C)	13.2	14.6	17	19.7	21.7	21.9	20.6	20.6	19.7	18.1	15.7	13.7
Máxima (°C)	22.5	24.2	27	29.4	30.9	29.5	27.5	27.6	26.1	26	24.8	22.6
Precipitación (mm)	16	8	4	7	19	79	118	119	94	40	13	16

Fuente: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM01aguascalientes/mediofisico.html>

# ANÁLISIS DEL SITIO

## FLORA :

En la región predominan las plantas resistentes a la sequia como el mezquite, el pirú, la palma, la biznaga, el maguey y el nopal, el sauce y el álamo prosperan donde hubo corrientes de agua.

## CARACTERÍSTICAS DEL SUELO:

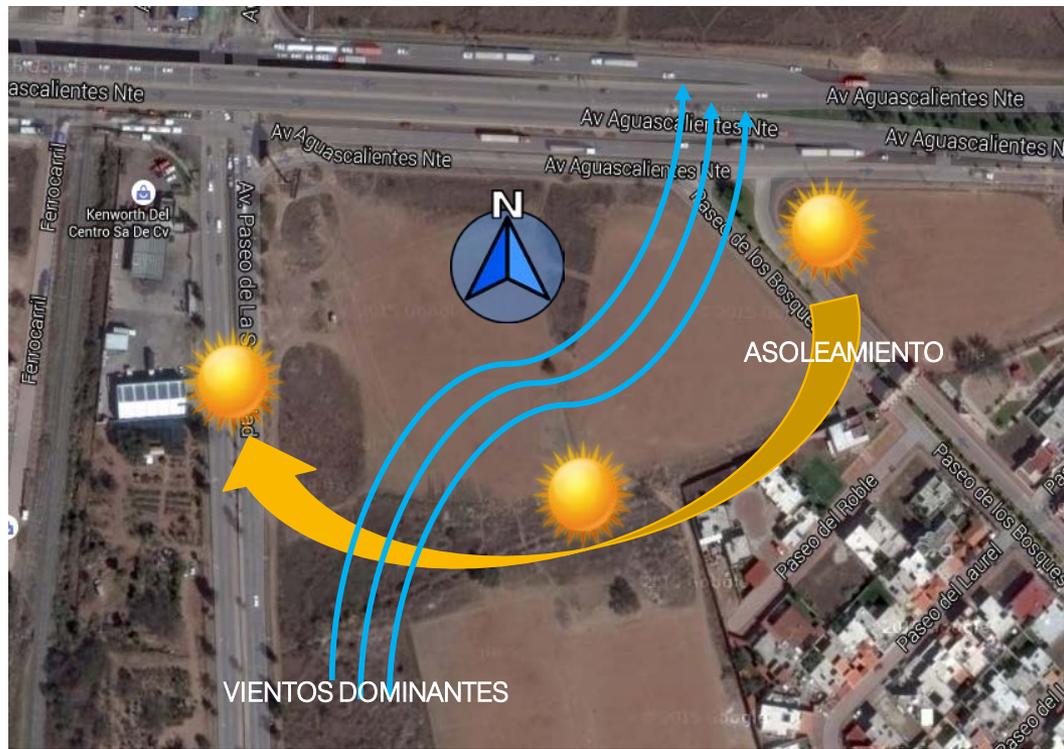
En la zona predominan los suelos tepetatosos, con profundidades que varían entre 40 y 60 centímetros de espesor, son pocos permeables y la humedad se pierde fácilmente.



Palmeras colindantes al terreno.  
Fotografía del Autor.



Arboles Álamo presentes en el terreno.  
Fotografía del Autor.



Arboles Álamo presentes en el terreno.

## CONCLUSIONES

Los aspectos climáticos del municipio de Aguascalientes permitirán grandes libertades en el diseño del proyecto, debido a que no es una estructura climática extrema como podría esperarse de un estado colindante al norte del país.

Es importante tener claro que, como criterio general para el proyecto debo contar con andenes, estacionamiento y áreas publicas con cubiertas que sean flexibles en el sentido ambiental, que, sin llegar a ser estructuras agresivas permitan a los usuarios estar protegidos de las inclemencias del tiempo.

En cuanto a uso de suelo ,urbanamente la ubicación del proyecto en el norte del municipio es lo mas recomendable, pues las limitantes en ese aspecto no son mayores al cumplimiento de normas y reglamentos.

Debido a que Aguascalientes aun cuenta con edificios no mayores a 20 niveles, y ha estado en un proceso urbano constructivo horizontal, el diseño de la nueva central no entrara en un conflicto de jerarquía con los edificios existentes, y bajo un diseño sobrio y elegante llegara a ser un hito del estado.

Tener en cuenta las carreteras automovilísticas del municipio, así como las autopistas de salida a otros estados me llevara a un diseño y ubicación mas precisos, de esta forma y bajo un buen criterio se reducirán tiempos de traslado a la central y le permitirá estar comunicada al resto del municipio de forma mas directa y variable.



MARCO  
**SOCIOECONÓMICO**

Calle Venustiano Carranza, Centro Histórico de Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

# DEMOGRAFÍA

Según cifras obtenidas por el último censo hecho por el INEGI, Aguascalientes cuenta con un total de 1, 184, 996 habitantes. De los cuales 576, 638 son hombres y 608, 358 son mujeres.

Habitantes por Municipio:

- Aguascalientes: 797, 010.
- Jesús María: 99, 590.
- Rincón de Romos: 49, 156.
- Calvillo: 54, 136.
- Real de Asientos: 45, 492.
- Pabellón de Arteaga: 41, 862.
- San Francisco de los Romo: 35, 769.
- Tepezala: 19, 668.
- El Llano: 18, 828.
- Cosío: 15, 042.
- San José de Gracia: 8, 443.



La tasa de crecimiento anual es de 2.2 %.  
22 045 personas migran cada año al estado.  
La zona metropolitana de Aguascalientes consta de 968, 119 habitantes.

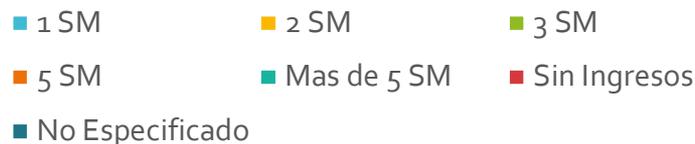
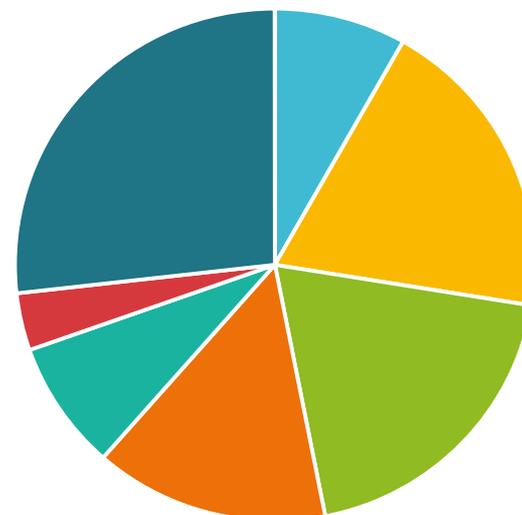
Fuente: 2010:INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda 2010.

Notas: 2010: Incluye a la población estimada, la cual corresponde a las viviendas sin información de ocupantes. 2010: La información es censal y está referida al 12 de junio de 2010. 2010: La información es censal y está referida al 14 de febrero del 2000. 2010: La información es censal y está referida al 17 de octubre del 2005. 2010: La información es censal y está referida al 5 de noviembre de 1995.

## INGRESOS ECONÓMICOS

El nivel de ingresos de la población ocupada al cuarto trimestre de 2013 de la zona metropolitana de Aguascalientes es la siguiente:

- El 8.19 % recibe hasta un salario mínimo.
- El 19.35 % recibe más de 1 hasta 2 salarios mínimos.
- El 19.35 % recibe más de 2 y hasta 3 salarios mínimos.
- El 14.58 % recibe más de 3 y hasta 5 salarios mínimos.
- El 8.13 % recibe más de 5 salarios mínimos.
- El 3.61 % no recibe ingresos.
- El 26.78 % restante no se tiene especificado.



La población muestra un porcentaje equitativo en un rango de 2 a 5 salarios mínimos, de lo cual se deduce que este sector social son los principales usuarios de servicios públicos.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016., Aguascalientes. Primera Edición. 2014.

# ECONOMÍA

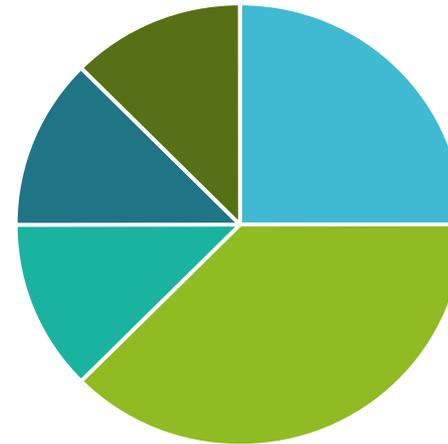
A partir del año 2000, la ciudad vive un incremento en el sector industrial; teniendo en el sur de la ciudad parques industriales automotrices.

La industria textil tuvo gran importancia en el siglo pasado en toda la ciudad, actualmente se conservan algunas empresas de deshilado en el centro de la ciudad, los cuales dedican gran parte de inversión al desarrollo de ropa de línea blanca.

La Agricultura que se labora en el estado es principalmente: maíz, frijol, chile, vid, guayaba, hortalizas y papas.

La mayor cantidad agrícola se origina en el centro del estado.

Por su ubicación geográfica es excelente para la inversión de capital, así como su excelente ambiente de negocios, lo que facilita la apertura de negocios particulares.



- CONSTRUCCION ■ INDUSTRIA
- GANADERIA ■ COMERCIO
- AGRICULTURA



Parque Industrial de Automóviles en Aguascalientes.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016., Aguascalientes.  
Primera Edición. 2014.

# CULTURA Y TURISMO

## Feria Nacional de San Marcos.

Duración: Durante los meses de Abril y Mayo.

Es sin duda lo mas simbólico de Aguascalientes, desde 186 años la feria en honor a San Marcos se vive en toda la ciudad con todo tipo de eventos culturales, deportivos, musicales, gastronómicos, etc.

Se celebra al termino de semana santa e inicio de verano, con duración aproximada de un mes.

## Festival de las Calaveras.

Duración: Todo el mes de Noviembre.

Surgió con la intención de rendir honor a José Guadalupe Posada, creador de La Catrina. El festival se une a las costumbres mexicanas para celebrar el día de muertos.

Se desarrolla durante el mes de noviembre en la Isla de San Marcos, y es ideal para conocer mas sobre la cultura del estado a través de ofrendas y actividades como desfiles.

## Calvillo, Pueblo Mágico.

Este municipio catalogado pueblo mágico ubicado a 52 km de la ciudad se caracteriza por su producción de guayabas y productos gastronómicos derivados de la misma.

En el lugar también se ofrece ecoturismo con actividades como rapel, ciclismo, pesca, etc. Por lo que es una gran opción para visitar el estado.

Fuente: <http://www.visitmexico.com/es/aguascalientes>



Instalaciones de la Feria Nacional de San Marcos.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Festival de Calaveras.  
Fuente: Google Imágenes 2015.



Presa en el Pueblo de Calvillo.  
Fuente: Google Imágenes 2015.

## CONCLUSIONES

El aprovechamiento de la economía en auge de la ciudad debe ser el factor principal para la construcción de equipamiento urbano contemporáneo y respetuoso de su medio social.

Una nueva central de autobuses será un detonante no solo en el municipio, si no que dará mayor fortaleza a la conexión directa que se tiene con Zacatecas y Guadalajara.

Económicamente, las estadísticas demuestran que el municipio es una zona estable, en la que la mayor participación activa es de una edad joven que busca destinos fuera de la ciudad para vacacionar o trabajar.

A si mismo , la nueva central fortalecerá el turismo de la región, principalmente en temporada veraniega, en la que el transporte foráneo resulta sobrepasado por su capacidad en la actual central. Generar mayor corridas y destinos de la ciudad permitirán tener mayor fluidez de vacacionistas con mayor numero de unidades y menores tiempos de espera



## MARCO NORMATIVO

Palacio de Gobierno del Estado de Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

# PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE AGUASCALIENTES 2014-2018

El Instituto Municipal de Planeación, en coordinación con las dependencias municipales, desarrollaron un proceso de consulta ciudadana, en concordancia con el marco jurídico de la planeación, a fin de invitar a que los diversos grupos sociales expresaran sus opiniones y aspiraciones acerca del futuro del Municipio de Aguascalientes.

Los ciudadanos también manifestaron que urge pensar en soluciones creativas y posibles respecto a como mejorar las condiciones de las vialidades que faciliten los traslados, pues resulta urgente optimizar la movilidad urbana.

Se requiere de una pronta atención a las necesidades de mantenimiento en las calles y avenidas de la ciudad. Las personas demandan la modernización del equipamiento urbano, así como mejorar la calidad e imagen de los espacios públicos.

Problemas	Idea Concentradora	Retos y Desafíos del Desarrollo Municipal
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desorden Urbano.</li> <li>- Banquetas estrechas y en mal estado.</li> <li>- Falta de Transporte y Movilidad.</li> <li>- Trafico desbordado en horas pico.</li> <li>- No se respeta el uso de suelo.</li> <li>- Falta mejorar y mantener caminos y vialidades.</li> <li>- Perdida de áreas de donación y espacios públicos.</li> </ul>	<p>Carencia de desarrollo urbano sustentables, con equilibrio territorial e integración metropolitana.</p>	<p>Impulsar en el municipio el desarrollo urbano sustentable, con equilibrio territorial e integración metropolitana.</p>

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016., Aguascalientes. Primera Edición. 2014.

# CÓDIGO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2013

## Artículo 204:

Los proyectos de edificaciones nuevas, ampliaciones y remodelaciones incluirán los espacios suficientes para estacionamiento.

### B) - Servicios XIII.

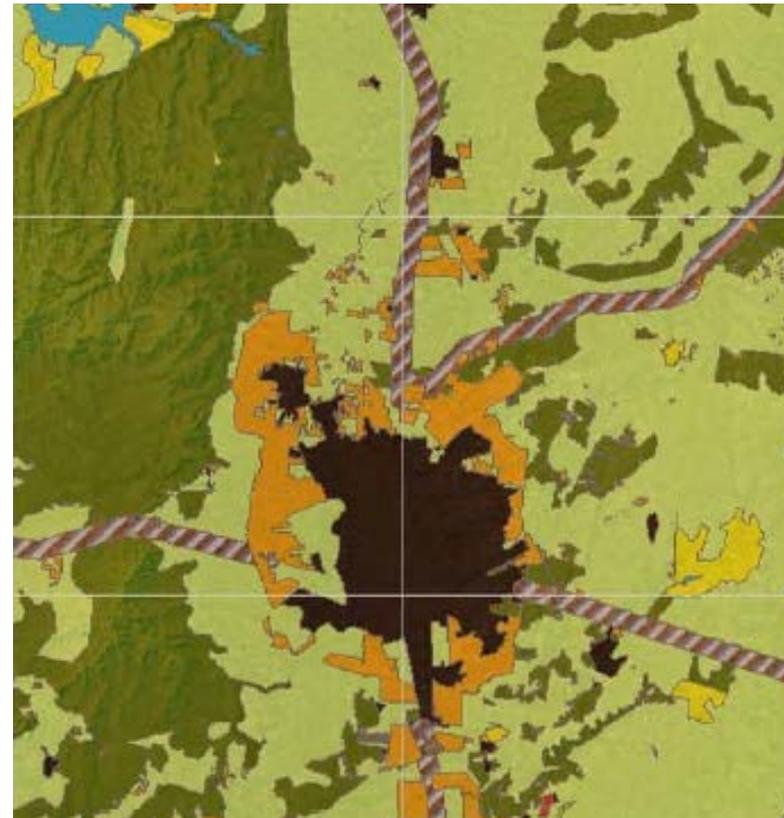
Servicios de Comunicaciones y Transportes, 1 cajón por cada 50 m<sup>2</sup> construidos.

## Artículo 1060:

Las terminales del servicio público de transporte de pasajeros urbano, suburbano y foráneo, deberán estar dotadas de:

- Casetas para el despacho de unidades.
- Andenes.
- Carteles informativos sobre rutas, itinerarios, horarios, tarifas, así como los números telefónicos para urgencias y quejas.
- Servicios sanitarios.
- Equipos de seguridad contra incendios.
- Normas vigentes en la materia.

## PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE AGUASCALIENTES. Estrategia de Uso de Suelo



- Área urbana y consolidación
- Conservación-Preservación
- ▨ Corredor alta accesibilidad
- Crecimiento

# SEDESOL COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

Las terminales se clasifican en provisionales y definitivas, su función básica es el transporte de personas y carga menor complementaria, para lo cual debe contar como mínimo con sala de espera, taquilla, sanitarios públicos, anden de ascenso y descenso de pasajeros y patio de maniobras.

Las terminales definitivas deberán de contar además de los señalado con, entrega y recepción de equipaje, locales comerciales, restaurante, administración, caseta de control, cajones de abordaje, paradero de autobuses urbanos, taxis, plaza de acceso y áreas verdes.

Deben ubicarse en localidades mayores a 10 mil habitantes, para lo cual se recomiendan módulos de 20,30,40 y 80 cajones de abordaje. Estos elementos deben estar vinculados con la vialidad regional y las principales vías urbanas, en zonas donde no interfieran con la actividad urbana normal.

## LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN

Localización			Dotación				
Rango de Población	Radio de Servicio	Población Usuaria	Ubidad Basica de Servicio (UBS)	Capacidad de Diseño por UBS	Turnos de Operación	Capacidad de Servicio por UBS	Población Beneficiada por UBS
Mas de 500 mil Hab	35 km o 45 min.	100%	Cajon de Abordaje	72 Autobuses por cajon de abordaje por turno	1 (18 horas)	108	8000

Dimensionamiento			Dosificación			
M2 Construidos por UBS	M2 de Terreno por UBS	Cajones de Estacionamiento por UBS	Cantidad de UBS Requeridas	Modulo Tipo Recomendable	Cantidad de Modulos Recomendable	Población Atendida - Habitantes por Modulo
94 M2	500 M2	1 . 5	62 o Mas	80	1	640 Mil

## UBICACIÓN URBANA

Respecto a Uso de Suelo		En Nucleos de Servicio						
Habitacional, Comercio, Oficinas, Industrial	No Urbano - Agricola, Pecuario etc.	Centro Vecinal	Centro de Barrio	Sub Centro Urbano	Centro Urbano	Corredor Urbano	Localizacion Especial	Fuera del Area Urbana
		NO RECOMENDABLE					RECOMENDABLE	

En Relacion a Vialidad						
Calle Peatonal	Calle Local	Calle Principal	Av. Secundaria	Av. Principal	Autopista Urbana	Vialidad Regional
RECOMENDABLE						

## SELECCIÓN DEL PREDIO

Características Físicas							
Modulo Tipo Recomendable	M2 por Modulo Tipo	M2 de Terreno por Modulo Tipo	Proporcion del Predio	Frente Minimo Recomendable	Frentes Recomendables	Pendientes Recomendables	Posicion en Manzana
80	7,374	40,000	2 a 1	300 m	2 a 3	2 a 5 %	Manzana Completa

Requerimientos de Infraestructura y Servicios							
Agua Potable	Alcantarillado y Drenaje	Energia Electrica	Alumbrado Publico	Telefono	Pavimentacion	Recoleccion de Basura	Transporte Publico
RECOMENDABLE							

# REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

## CAPITULO 1 – Clasificación de las Construcciones.

2.12.1 – Transportes Terrestres, Estaciones y Terminales: Hasta 1000 m<sup>2</sup> cubiertos . Mas de 1000 m<sup>2</sup> cubiertos.

### Articulo 885 - Requerimientos de Habitabilidad y Funcionamiento.

2.12.1 – Transportes terrestres, Estaciones y Terminales:

- Andenes de Pasajeros: 2 m. de ancho mínimo.
- Salas de Espera: 20 m<sup>2</sup>/andén . Altura mínima de 3 m.
- El índice en metros cuadrados permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario.
- Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada mil quinientas personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.

### Articulo 915 - Abastecimiento de Agua Potable.

Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer y satisfacer la demanda mínima necesaria, la capacidad de los depósitos, se estimará de la siguiente manera:

Terminales y estaciones de transporte 10 Litros por pasajero al día.

### Articulo 1027.-Requerimientos de cajones de estacionamiento.

Los requerimientos mínimos en materia de cajones de estacionamiento son los siguientes:

- Transportes Terrestres y Terminales – 1 por cada 50 m<sup>2</sup> construidos.

### Articulo 918 – Servicios Sanitarios:

2.12.1 – Terminales y Estaciones de Transporte:

- Hasta 100 Personas: 2 Inodoros y 2 Lavabos.
- De 101 a 200: 4 Inodoros y 4 Lavabos
- Cada 200 mas: 2 inodoros y 2 lavabos.

## USO DE SUELO

Comercio y/o Especial  
30% Área Libre  
6 Niveles

Ubicación: Av. Aguascalientes Norte esquina con Av. Paseo de la Solidaridad, Col. Bosques del Prado Oriente. Municipio de Aguascalientes, Ags.

Terreno: 39,000 m<sup>2</sup>

Valor por m<sup>2</sup>: \$1,150

Valor Total: \$ 44, 850, 000



Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/SEFI/catastro/>

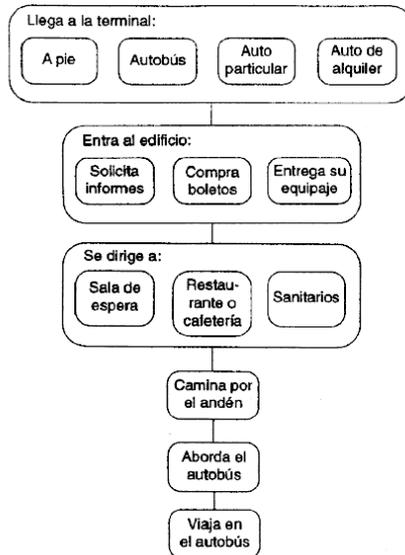


## MARCO CONCEPTUAL

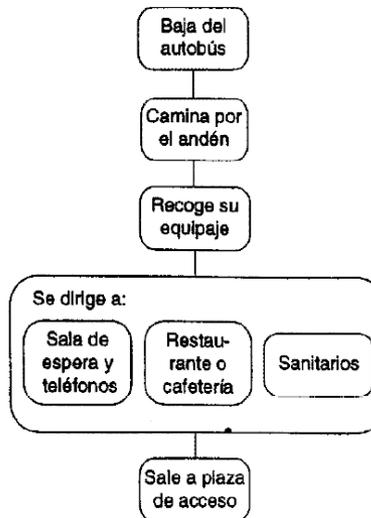
Jardín de San Marcos, Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

# PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

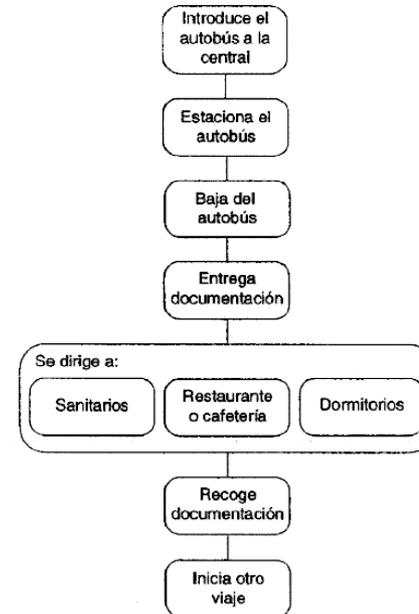
## PASAJERO DE SALIDA.



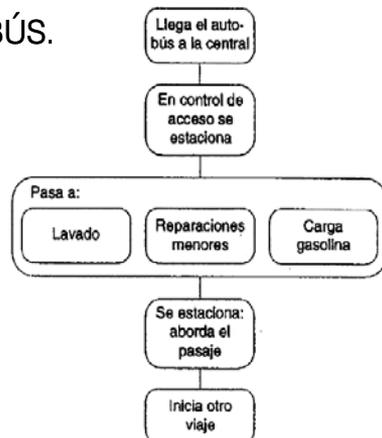
## PASAJERO DE LLEGADA



## OPERADOR DE AUTOBÚS.



## AUTOBÚS.

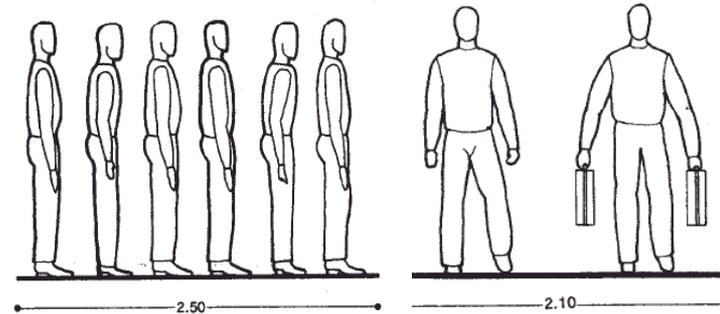


MOVIMIENTO DE PASAJEROS	
Componente Arquitectónico	%
Vestibulo General	10
Informes, taquillas y concesiones	18
Equipaje	9
Sala de Espera	26
Sanitarios	5
Restaurante	8
Andenes	24

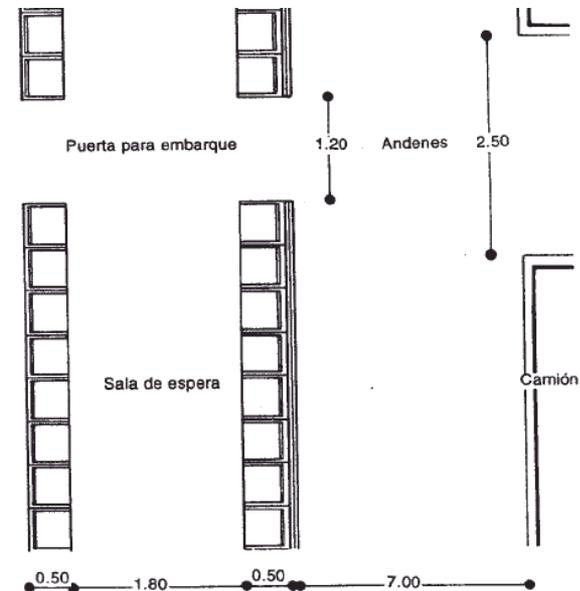
# ESTUDIO DE ÁREAS

RECEPCION Y ATENCION AL PUBLICO		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Estacionamiento	Cajon para Autos	15
Plaza de Acceso	Area Peatonal , anden.	19,095
Envios y Paqueteria	Mostrador, sillas, anaqueles.	36
Cubiculo de Informes	Mostrador, sillas.	3
Vestibulo General		
Taquillas	Mesa de apoyo, sillas, archivero, computadora.	6
Sala de Espera	Asientos	2
Anden de abordaje	Cajon de Autobus	44
Cubiculo de control	Escritorio, sillas.	2.25
Guardaequipaje	Mostrador, sillas, anaqueles.	12
Taxis	Mostrador, sillas, anaqueles, computadora	2
Sitio de Taxis	Cajon de Automovil	
Sanitarios de Mujeres	Lavabos, mingitorios, excusados	16
Sanitarios de Hombres	Lavabos, mingitorios, excusados	16

RESTAURANTE		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Anden de descarga		
Alacena, despensa, refrigeracion	Anaqueles, refirgerador.	6
Cocina	Estufa, horno, mesa de preparacion, anaqueles.	30
Comensales	Mesa, sillas, barra de servicio.	240
Casilleros	bancas, lavabos, excusados, mingitorios.	16
Sanitarios Hombres	Lavabo, mingitorios, excusados.	8
Sanitarios Mujeres	Lavabo, mingitorios, excusados.	8

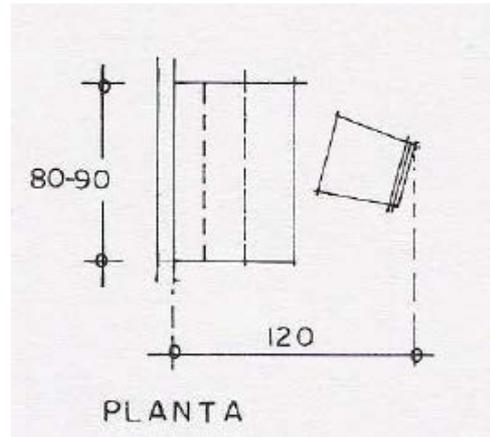


Fila seis personas

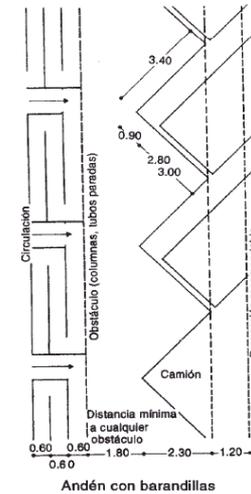


Dimensiones en Sala de Espera

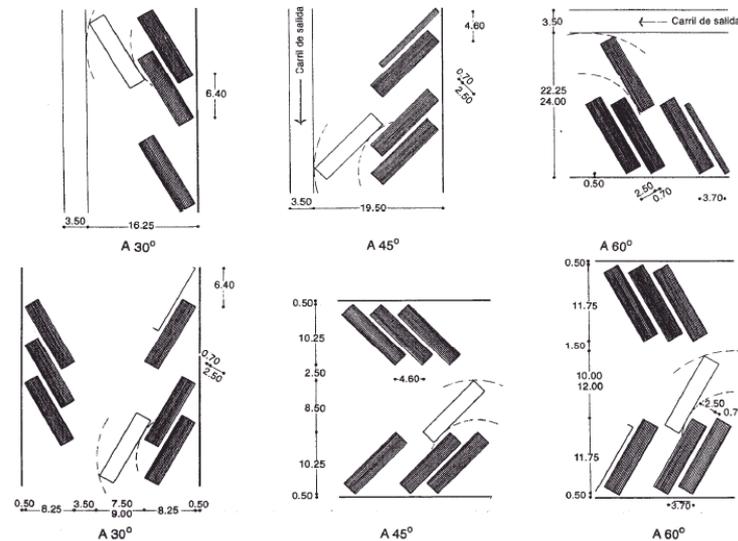
ZONA ADMINISTRATIVA		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Control de acceso	Mostrador, sillas	2.8
Vestibulo		
Sala de espera	Mostrador, sillas	
Area secretarial	Escritorio, sillas, archivero, computadoras	
Gerente	Escritorio, sillas, sillón	9
Sub Gerente	Escritorio, sillas, sillón	9
Sala de juntas	Mesas y sillas.	15
Contraloria y Pagos	Escritorio y sillas.	18
Sanitarios hombres y mujeres	Excusados, lavabo, mingitorio	8



Dimensiones para escritorio y silla



ZONA DE AUTOBUSES		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Caseta de control	Escritorio, sillas.	4
Patio de maniobras		
Estacionamiento	Cajon de autobus (4x12)	48
Taller mecanico	Equipo y herramienta mecanica	50
Sanitarios	Lavabo, mingitorios, excusados.	8
Cuarto de maquinas	Equipo, herramientas.	60

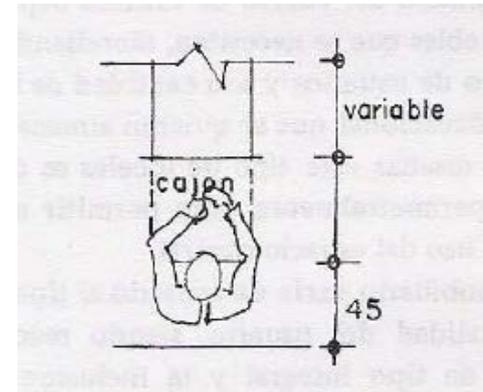


Dimensiones para Autobuses

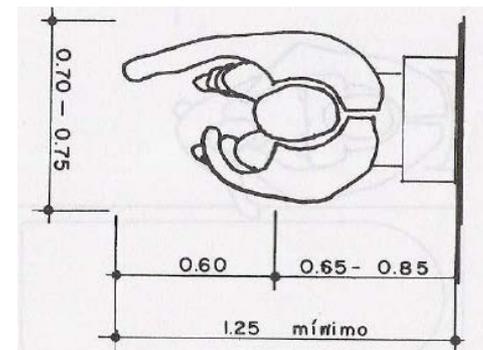
ZONA DE OPERADORES		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Cubiculo de control	Escritorio, sillas.	2.8
Vestibulo		
Oficina de control	Mostrador, sillas y escritorio.	12
Sala de descanso	Sillones	9
Dormitorios	Camas ,buros y guarda ropa.	20
Baños y vestidores	Lavabos, excusados, mingitorios y regaderas.	18

TALLERES		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Cubiculo de control	Escritorio, sillas.	2.8
Vestibulo		
Reloj checador	Mostrador, tarjetero, checador.	1.5
Zona de trabajo	Herramientas, refacciones y equipo	70
Comedor de empleados	Estufa, fregaderos, mesas.	56
Guarda equipaje	Montacargas	
Baños y vestidores hombres y mujeres	Lavabos, excusados, mingitorios y regaderas.	18

ZONA DE SERVICIOS		
Espacio	Mobiliario	Area (m2)
Cubiculo de control	Escritorio, sillas.	2.8
Vestibulo		
Taquillas	Mesa de apoyo, archivero, computadora	6
Policia judicial	Escritorio, sillas.	12
Caseta de sonido	Silla, consola, mesa de apoyo.	9
Guarda equipaje	Montacargas	
Baños y vestidores hombres y mujeres	Lavabos, excusados, mingitorios y regaderas.	18



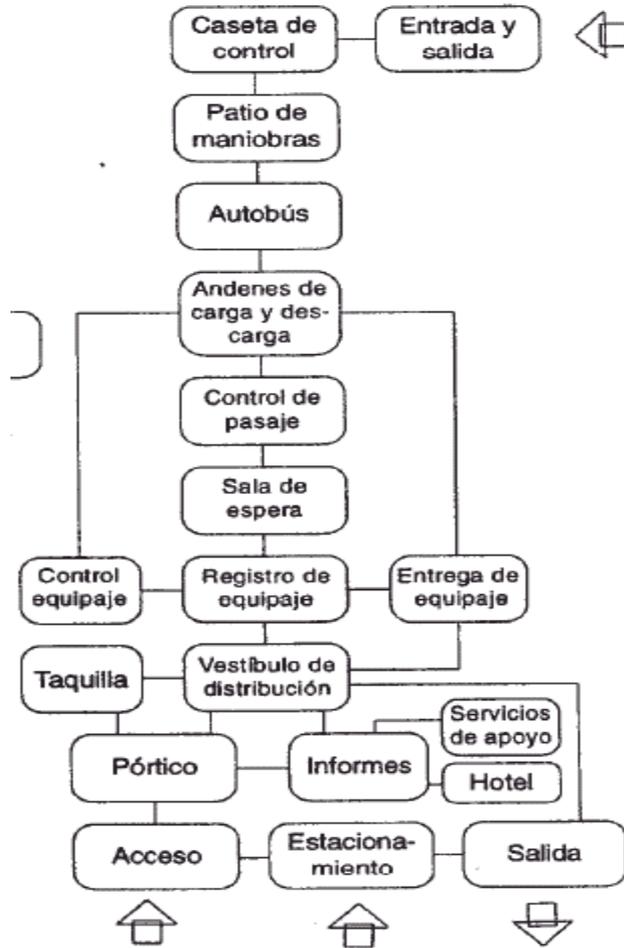
Dimensiones archivero



Dimensiones de sanitario

# DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

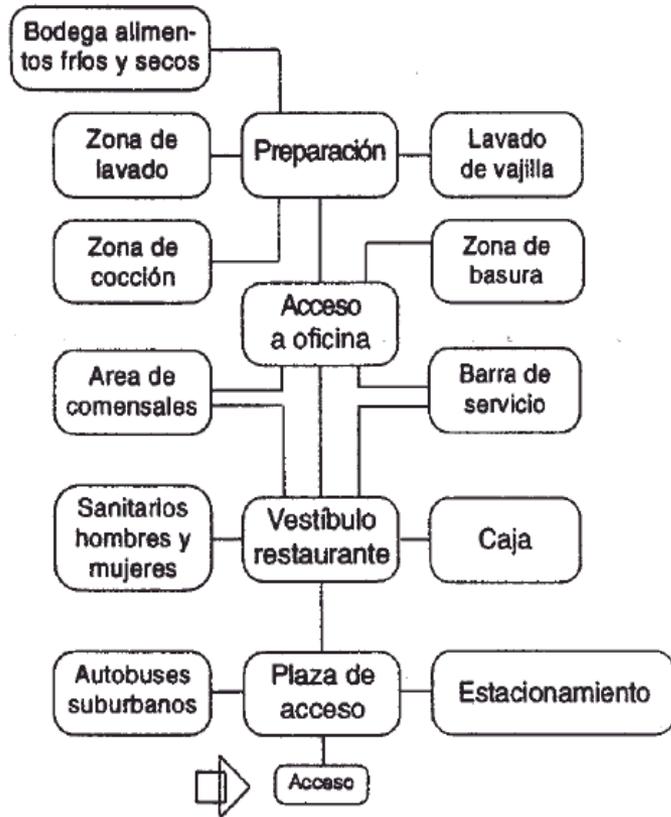
## CENTRAL DE AUTOBUSES



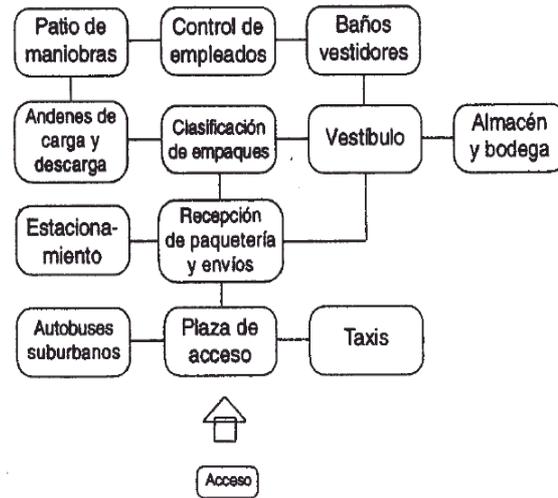
## ADMINISTRACIÓN



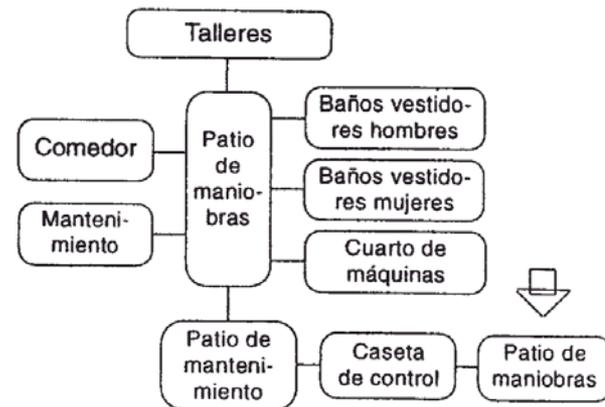
## RESTAURANTE



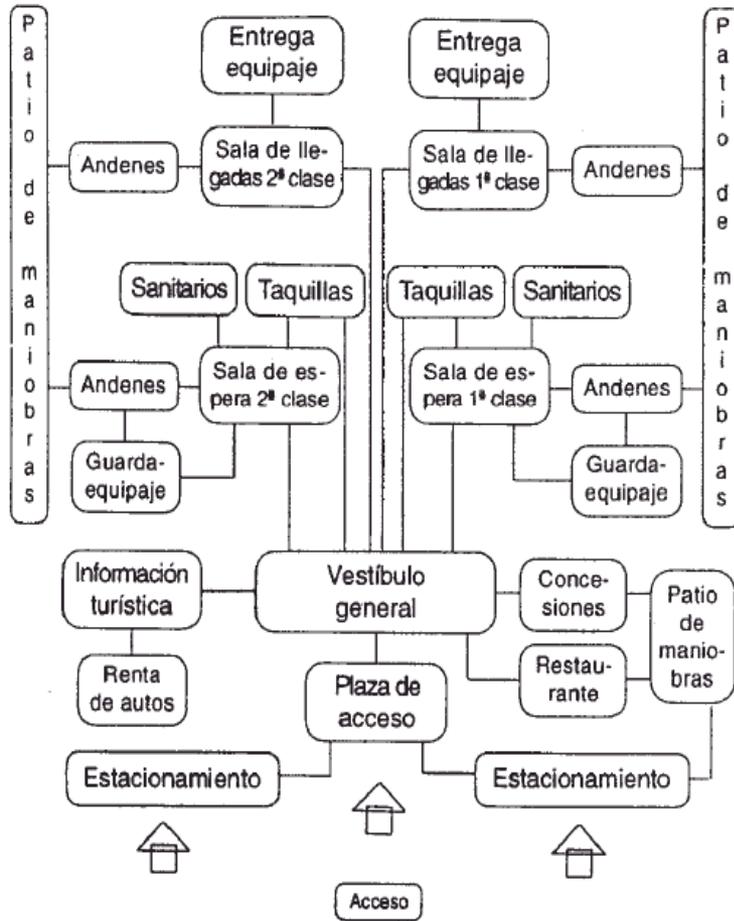
## PAQUETERIA Y ENVIOS



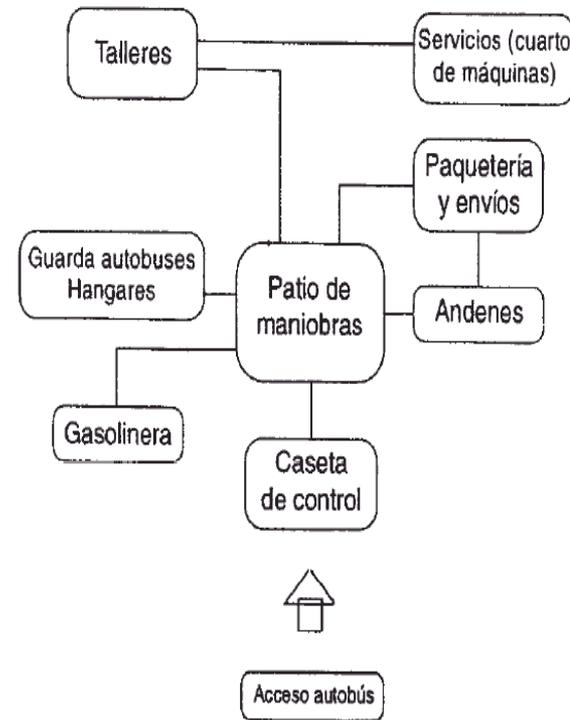
## ZONA DE SERVICIOS



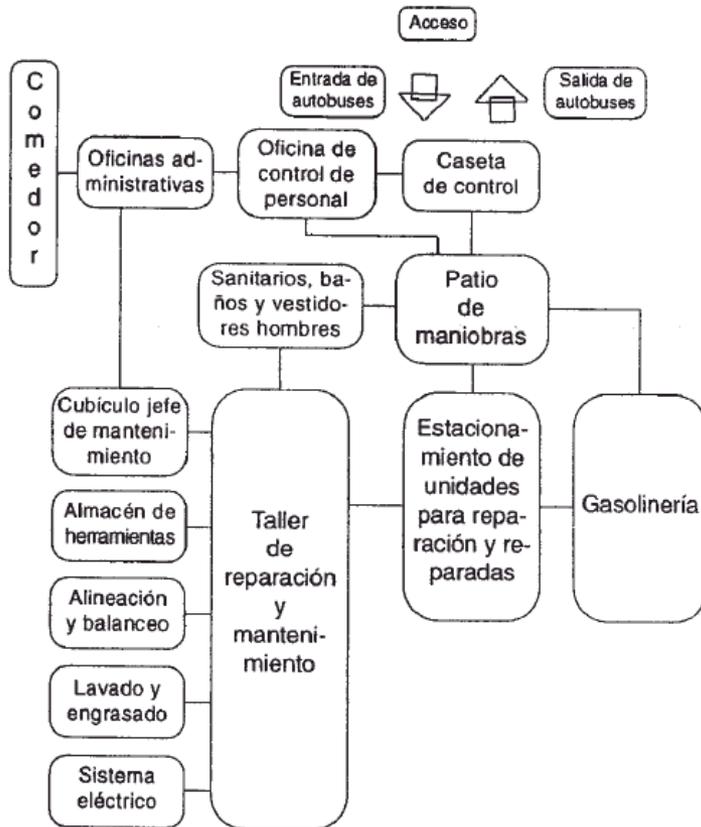
## SERVICIOS AL PASAJERO



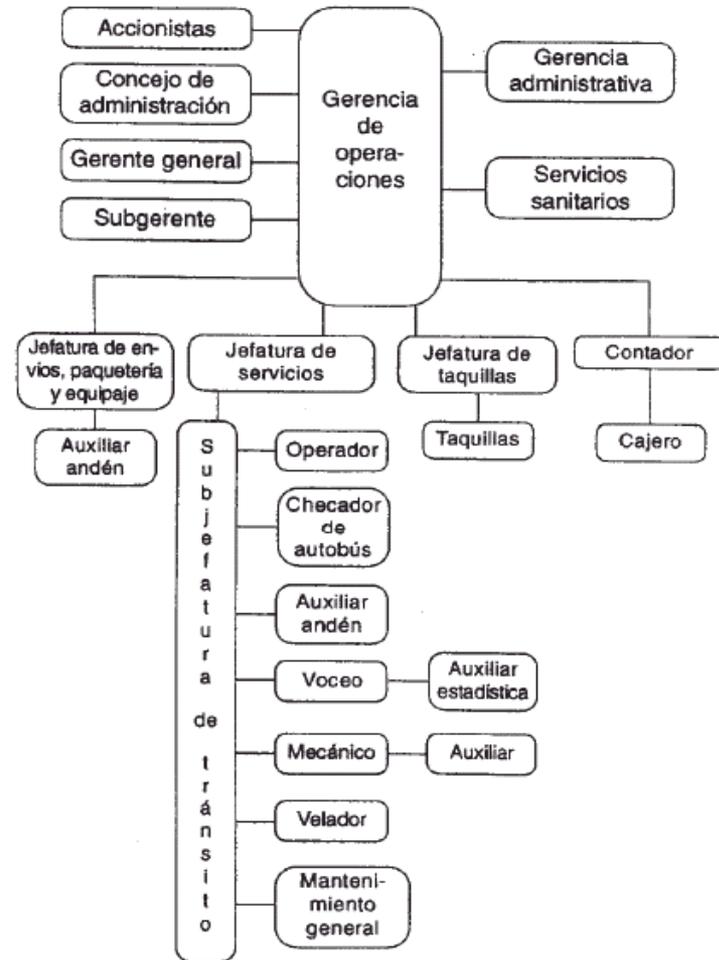
## ZONA DE AUTOBÚS



## TALLER DE MANTENIMIENTO



## EMPRESAS CONCESIONARIAS



# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA PÚBLICA							
SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	N° LOCALES	N° USUARIOS	MOBILIARIO	M2 CUBIERTOS	M2 DESCUBIERTO
ZONA PÚBLICA	PLAZA DE ACCESO	Estacionamiento Público	1	80 Autos	Cajones de Estacionamiento.	3,180	
		Sitio de Taxis	1	9 Taxis	Bahía de Ascenso y Descenso.		109
		Plaza de Acceso	1		Vegetación.		3,180
	VESTIBULO	Vestibulo de Taquillas	1	1,100	Pantallas Informativas	923	
		Vestibulo de Llegadas	1	1,100	Pantallas Informativas	360	
		Cafeterias	2	120	Mesas, sillas.	360	
	ANDEN DE LLEGADAS	Anden de Llegadas	2	1,100	Mobiliario Urbano.	1,980	
		Sanitarios de Hombres	1	10	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos.	30	
		Sanitarios de Mujeres	1	10	WC,lavabos, dispensadores,botes de basura,espejos.	30	
	SERVICIOS A USUARIOS	Taquillas	14	126	Mostrador,sillas de trabajo pc,archivero.	540	
		Guardaequipaje	1	384 Maletas	Mostrador,sillas de trabajo.	30	
		Módulo de Taxis	1	3	Mostrador,sillas de trabajo,pc.	8	
		Servicio Médico	1	3	Escritorio, sillas,archivero mesa de analisis,pc.	15	
		Atención a Usuarios	1	3	Escritorio,sillas,archivero,pc.	9	
		Policia de Estación	1	3	Escritorio,sillas,archivero,pc	9	
		Servicios de Comunicación	2	16	Teléfonos públicos,cajeros aut.	24	

ZONA PÚBLICA							
SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	N° LOCALES	N° USUARIOS	MOBILIARIO	M2 CUBIERTOS	M2 DESCUBIERTOS
ZONA PÚBLICA	SALA DE ESPERA DE PRIMERA	Anden de Salida	1	550	Mobiliario Urbano.	990	
		Sala de Espera	1	200	Butacas, Tv's, pantallas de corridas	490	
		Sanitarios de Mujeres	1	10	WC,lavabos, dispensadores,botes de basura,espejos.	30	
		Sanitarios de Hombres	1	10	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos	30	
		Concesiones	9	60	Mostrador, vitrinas, anaqueles.	100	
	SALA DE ESPERA DE LUJO	Anden de Salida	1	550	Mobiliario Urbano.	990	
		Sala de Espera	1	60	Sillones,mesas de centro Tv's, pantallas de corridas,cajeros aut.	490	
		Sanitarios de Mujeres	1	10	WC,lavabos, dispensadores,botes de basura,espejos.	30	
		Sanitarios de Hombres	1	10	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos.	30	
		Concesiones	4	40	Mostrador, vitrinas, anaqueles.	75	
	SERVICIO DE PAQUETERIA	Estacionamiento Público	1	7 Autos	Cajones de Estacionamiento.	110	
		Mostrador	1	20	Escritorio,sillas de trabajo,pc.	25	
		Almacen de Envios	1	4	Anaqueles.	18	
		Almacen de Llegadas	1	4	Anaqueles.	18	
		Anden de Envios	1	4	Mobiliario Urbano.		80

TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS	10,924	3,369
-------------------------	--------	-------

ZONA PRIVADA								
SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	N° LOCALES	N° USUARIOS	MOBILIARIO	M2 CUBIERTOS	M2 DESCUBIERTOS	
ZONA PRIVADA	LLEGADA Y SALIDA DE AUTOBUSES	Caseta de Control	1	2	Escritorio,sillas de trabajo,pc.	8		
		Amortiguamiento	1				2,364	
		Patio de Maniobras	2	37 Cajones	Cajones para Autobuses.		15,838	
		Estacionamiento				1,813		
			Estación de Gasolina	1	4	Bombas de gasolina.		250
			Lavado y Aspirado	1	4	Herramientas, estación de trabajo, Escritorio,sillas,anaqueles,bombas de agua, aspiradoras.	230	
			Taller Mecánico	2	8	Herramientas, estación de trabajo, Escritorio,sillas,anaqueles, elevaaautos.	460	
			Taller Eléctrico	1	4	Herramientas, estación de trabajo, Escritorio,sillas,anaqueles, elevaaautos.	230	
			Alineación y Balanceo	1	4	Herramientas, estación de trabajo, Escritorio,sillas,anaqueles, elevaaautos.	230	
			Oficinas	4	4	Escritorio,sillas de trabajo pc,archivero, anaqueles.	40	
			Refacciones	1	2	Anaqueles y gruas.	100	
			Bodega	1	2	Anaqueles y gruas.	80	
			Sanitarios	1	7	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos.	25	
			Vestidores	1	9	Regaderas,lockers,bancas.	25	
		Comedor de Empleados	1	24	Mesas,sillas,barra de servicio.	25		

ZONA PRIVADA							
SISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	N° LOCALES	N° USUARIOS	MOBILIARIO	M2 CUBIERTOS	M2 DESCUBIERTOS
ZONA PRIVADA	GOBIERNO DE LINEAS DE PRIMERA Y DE LUJO	Oficinas Administrativas	12	12	Escritorio,sillas,sillon,pc,archivero.	240	
		Sala de Juntas	2	16	Mesa,sillas,archiveros,proyector.	40	
		Cubiculos	16	16	Escritorio,sillas,archivero.	160	
		Oficina de SCT	1	2	Escritorio,sillas,sillon,pc,archivero.	9	
		Sanitarios de Mujeres	2	4	WC,lavabos, dispensadores,botes de basura,espejos.	20	
		Sanitarios de Hombres	2	4	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos.	20	
		Archivo	2	1	Anaqueles,archiveros,copiadora.	24	
		Bodega	2	2	Anaqueles,archiveros.	10	
	SERVICIO A EMPLEADOS Y OPERADORES	Control de Empleados	1	1	Chegador.	8	
		Comedor	2	64	Mesas,sillas,barra de servicio.	100	
		Dormitorios	2	20	Camas,sillones,closets.	160	
		vestidores	2	6	Regaderas,lockers,bancas.	40	
		Sanitarios	2	6	WC,lavabos,mingitorios, dispensadores,botes de basura,espejos.	20	
	SERVICIOS GENERALES DE LA CENTRAL	Cocina	2	12	estufas,fregadero, mesa de preparación,anaqueles, refrigeradores,hornos.	160	
		Cuarto de Maquinas	1	2	Transformador,medidores,planta de emergencia,hidroneumático.	120	
Patio de Servicio		1	3 Camiones			300	
Cisternas		3					
Cuarto de Basura		2	2	Contenedores de basura.	40		

TOTAL DE M2 CONSTRUIDOS	4,437	18,752
-------------------------	-------	--------

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

ESPACIO	60 CAJONES DE AUTOBÚS	
	LOCAL	TOTAL M2
<b>ESPACIO PÚBLICO</b>	Plaza de Acceso y Areas Verdes Vestibulo Salas de Espera Taquillas Sanitarios para Hombres Sanitarios para Mujeres	<b>14, 293</b>
<b>ZONA DE AUTOBUSES</b>	Caseta de Control Anden de Ascenso y Descenso Cajon de Abordaje Patios de Maniobras Estacionamiento Talleres de Servicio y Mantenimiento	<b>19, 144</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Estacionamiento Publico Locales Comerciales Cafeterias Mensajeria y Paqueteria Guardaequipaje Paradero de Taxis Administracion Areas de Descanso para Choferes Cuartos de Maquinas y Basura	<b>4, 045</b>
Superficie de Terminal (m2)	<b>3, 960</b>	
Superficie de Terreno (m2)	39, 000	
Altura Recomendable de Construccion	10 m.	
Coficiente Ocupacion del Suelo	.10 ( 10 % )	
Coficiente Utilizacion del Suelo	.12 ( 12 % )	
Capacidad de Atencion de Pasajeros por Dia (turno de 18 horas)	<b>39, 600</b>	
Poblacion Atendida	<b>797, 010</b>	
Lineas de Lujo y Ejecutivas	5	
Lineas de Primera	9	

## CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

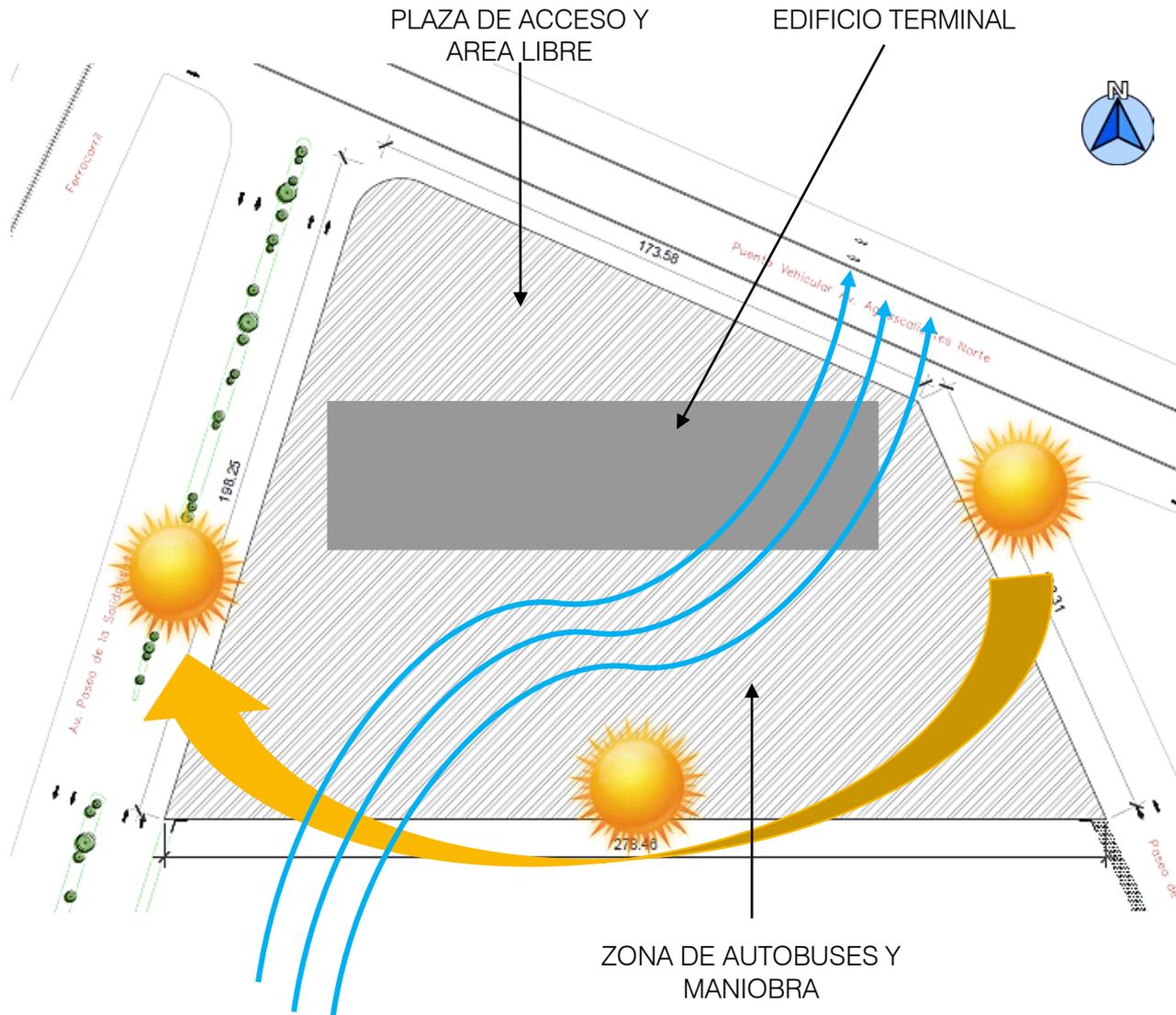
Generar un **ÍCONO ARQUITECTÓNICO** en el estado, mediante el **JUEGO DE VOLÚMENES** que tengan como resultado un diseño de **VANGUARDIA**.



### ARQUITECTURA LIMPIA:

La nueva central tendrá como base de diseño la **Arquitectura HIGH TECH** y **Arquitectura BRUTALISTA**, con la finalidad de lograr un volumen mas limpio en su forma y que muestre su estructura.

# CONCEPTO ARQUITECTÓNICO



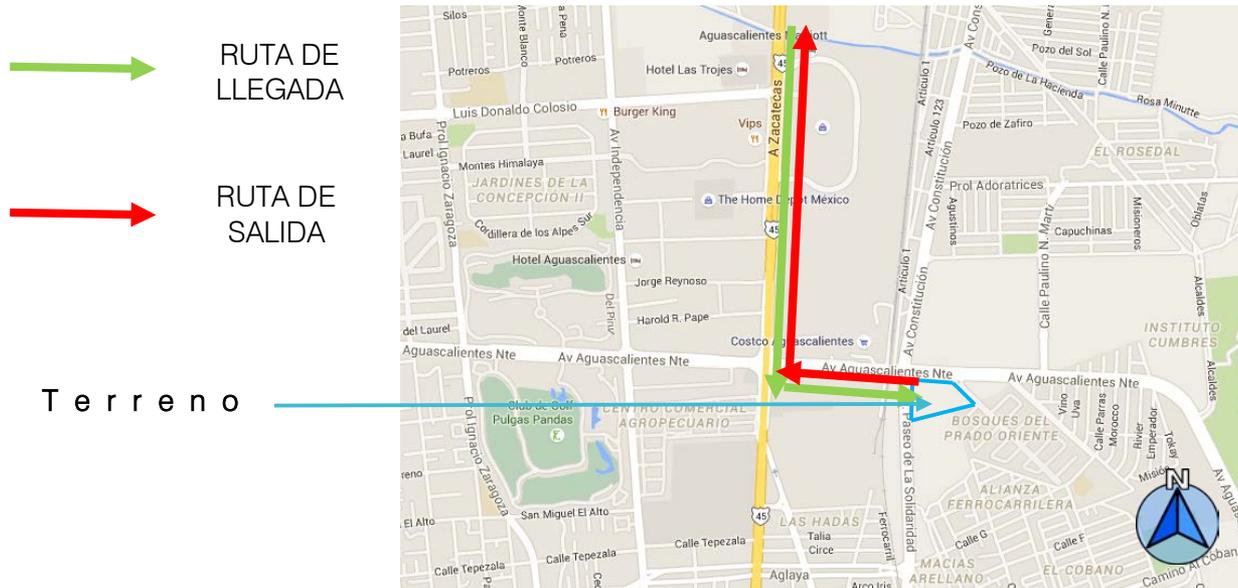
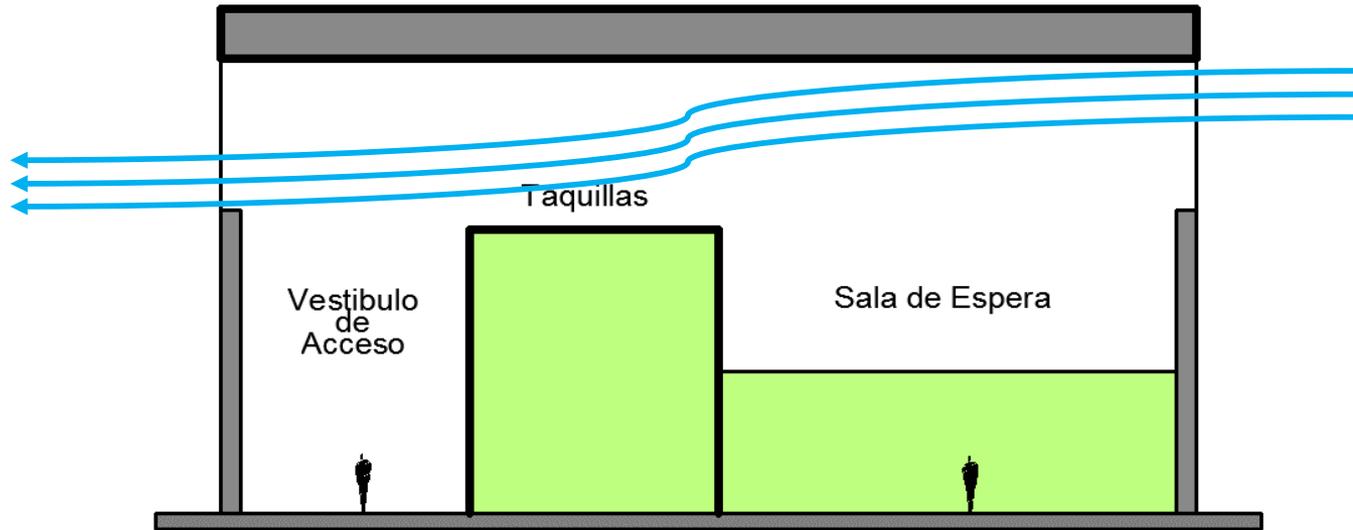
## FORMA EN

Esta forma disminuye el recorrido del usuario, ya que el vestíbulo de acceso permite una mayor fluidez y distribución de los usuarios a las taquillas.

Las taquillas, salas de espera, concesiones y servicios quedan repartidas en dos alas.

Económicamente la forma permite mayor competitividad entre las empresas de autobuses.

# CONCEPTO ARQUITECTÓNICO



DESARROLLO DEL  
**PROYECTO**



## MEMORIA DESCRIPTIVA

Con el diseño de la Central de Autobuses del Norte de Aguascalientes pretendo dotar a la ciudad de una solución arquitectónica funcional y confortable a los usuarios y viajeros que llegan al estado.

El proyecto está compuesto por un edificio principal de forma rectangular que alberga los servicios principales de la terminal como taquillas, salas de espera, administración, cafeterías, servicios al chofer , etc.

Para acceder al edificio principal propongo una plaza de acceso de grandes dimensiones que sirve de articulación para los usuarios que llegan en transporte público, principalmente camiones y taxis. Debajo de la plaza se encuentra el estacionamiento público con capacidad para 80 autos, de esta forma el auto y el estacionamiento quedan en segundo termino y se hace un proyecto mas ameno y conectado urbanamente a su entorno inmediato.

Esta plaza cuenta con flora de la región previamente especificada, formando senderos y corredores a lo largo de ella para hacer mas placentero el recorrido de los usuarios y formar microclimas.

Accediendo a la central los usuarios se encuentran con materiales contemporáneos y muebles de diseño vanguardista, el principal elemento que se destaca es el muro cortina en módulos de 3.20 x 2.40 con vidrios translucidos en colores azules para hacer una atmosfera interna agradable.

Dentro de la central se cuenta con dos grandes salas de espera para abordaje, haciéndolas independientes una de otra y del vestíbulo de llegada de pasajeros, de esta forma todos los espacios principales coexisten bajo una misma cubierta pero son independientes , lo que permite una mayor fluidez de usuarios en la central dependiendo de el servicio que requieran.

Para abordar a los autobuses se cuenta con dos grandes andenes que sirven a su vez como andenes de llegada, esta solución permite que el edificio sea mas compacto y se tenga mayor organización en las corridas, tal como ocurre en la central de Sal Luis Potosí y la central de Xalapa Veracruz.

En ambos extremos del edificio principal se cuenta con cafeterías con acabados en lambrines de colores para hacer la experiencia mas amena y distinta, haciendo que los usuarios permanezcan mas tiempo en ellas.

Una gran cubierta con estructura independiente cubre el edificio principal, dejando un vacío entre ella y el muro cortina de medio nivel para permitir la circulación del viento y ventilar el interior de la central de forma más amigable al ambiente , además de dar la percepción a los usuarios y viajeros de estar en un lugar abierto y con mayor libertad.

Debido a la triple altura del muro cortina, las lluvias no permearían dentro del edificio además de contar con la cubierta.

El numero de líneas de autobús se incrementa hasta un 40% bajo este diseño, lo cual hace el proyecto muy rentable teniendo mas corridas posiblemente no solo al norte del país sino a otros destinos del centro.

Aprovechando la forma del terreno los espacios laterales son propuestos para disponer los cajones de espera para los autobuses.

Finalmente los talleres de servicio y mantenimiento se encuentran en la zona posterior del terreno, los cuales pueden dar servicio simultaneo a 10 unidades, el diseño de este servicios sigue la línea brutalita del diseño interior del edificio principal.

CLAVE: PLANO:

ARQUITECTONICOS	A-1	TECHOS
	A-2	CONJUNTO ARQUITECTONICO
	A-3	CORTES
	A-4	FACHADAS
	A-5	PLANTA BAJA DE TERMINAL
	A-6	TAQUILLAS
	A-7	ANDEN DE PASAJEROS
	A-8	PLANTA ALTA: ADMINISTRACION Y SERVICIOS AL CHOFER
	A-9	ESTACIONAMIENTO PUBLICO
	A-10	TALLERES Y MANTENIMIENTO DE AUTOBUSES
ESTRUCTURALES	E-1	ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS
	E-2	DETALLES CONSTRUCTIVOS
	E-3	CIMENTACION
	E-4	ESTRUCTURA DE PLANTA BAJA
	E-5	ESTRUCTURA DE CUBIERTA
	E-6	CORTE POR FACHADA
HIDRAULICOS	IH-1	ISOMETRICOS DE HIDRAULICA
	IH-2	INSTALACION HIDRAULICA DE CONJUNTO
	IH-3	INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO PRINCIPAL
	IH-4	INSTALACION HIDRAULICA DE TALLERES
SANITARIOS	IS-1	DETALLES DE INSTALACIONES SANITARIAS
	IS-2	INSTALACION SANITARIA DE EDIFICIO PRINCIPAL
	IS-3	INSTALACION SANITARIA DE TALLERES
ELECTRICOS	IE-1	CUADRO DE CARGAS
	IE-2	INSTALACION ELECTRICA DE PLANTA BAJA
	IE-3	INSTALACION ELECTRICA DE TAQUILLAS
	IE-4	INSTALACION ELECTRICA DE PLANTA ALTA
	IE-5	INSTALACION ELECTRICA DE ADMINISTRACION
ACABADOS	AC-1	ACABADOS DE PLANTA BAJA
	AC-2	ACABADOS DE TAQUILLAS
	AC-3	ACABADOS DE SANITARIOS



CENTRAL DE  
AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

1. Ver croquis de terreno.  
2. Ver croquis de lote.  
3. Ver croquis de lote.  
4. Ver croquis de lote.  
5. Ver croquis de lote.  
6. Ver croquis de lote.  
7. Ver croquis de lote.  
8. Ver croquis de lote.  
9. Ver croquis de lote.  
10. Ver croquis de lote.  
11. Ver croquis de lote.  
12. Ver croquis de lote.  
13. Ver croquis de lote.  
14. Ver croquis de lote.  
15. Ver croquis de lote.  
16. Ver croquis de lote.  
17. Ver croquis de lote.  
18. Ver croquis de lote.  
19. Ver croquis de lote.  
20. Ver croquis de lote.

**ACABADOS**

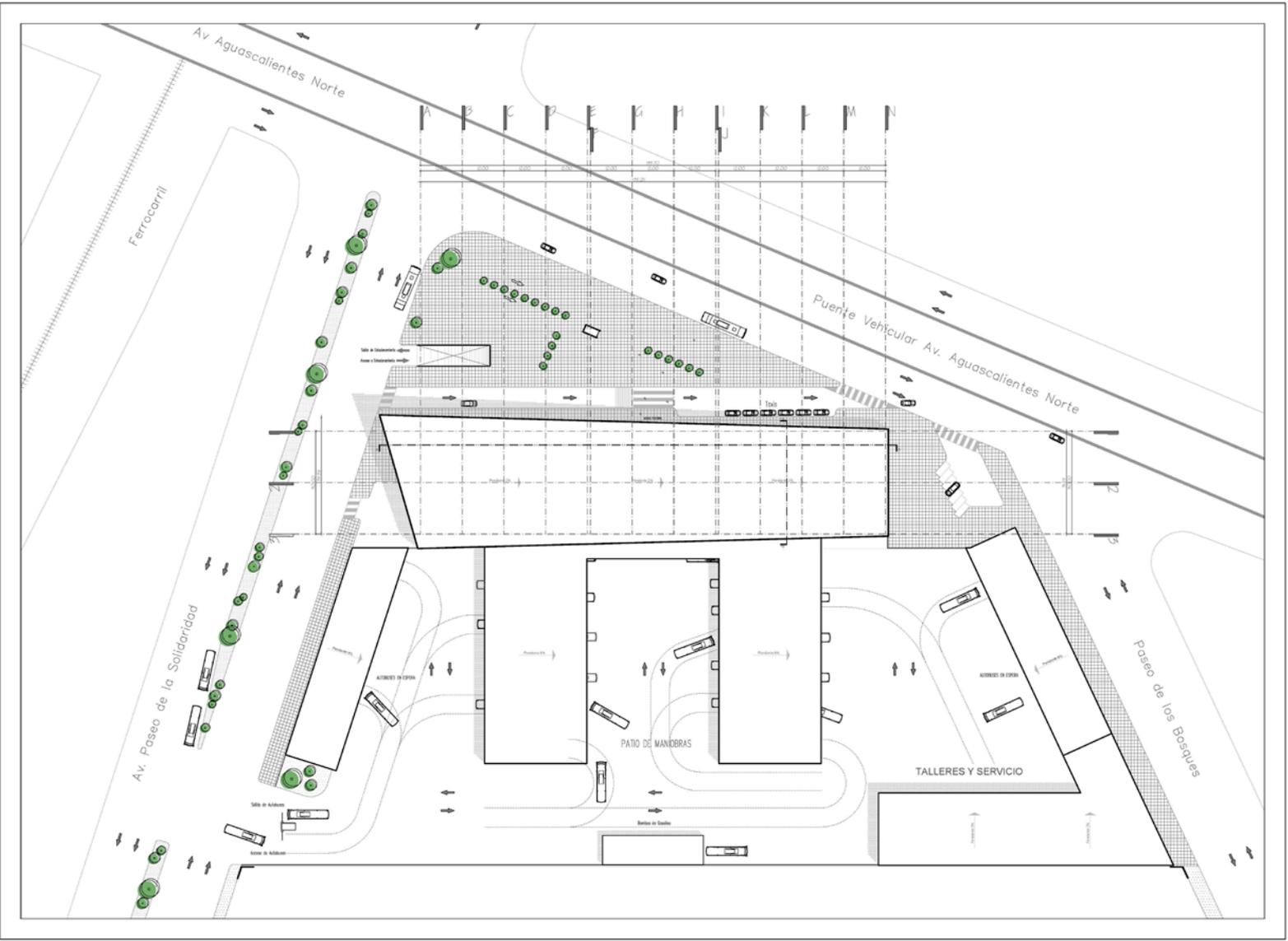
AC-1 ACABADOS DE PLANTA BAJA  
AC-2 ACABADOS DE TAQUILLAS  
AC-3 ACABADOS DE SANITARIOS

**INDICE DE PLANOS**

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y  
TALLERES MENORES

PROF. JERONIMO BARRA JUAN MANUEL

08 / ENERO / 2015



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Ver croquis de terreno
- 2. Ver croquis de lotes
- 3. Ver croquis de lotes
- 4. Ver croquis de lotes
- 5. Ver croquis de lotes
- 6. Ver croquis de lotes
- 7. Ver croquis de lotes
- 8. Ver croquis de lotes
- 9. Ver croquis de lotes
- 10. Ver croquis de lotes
- 11. Ver croquis de lotes
- 12. Ver croquis de lotes
- 13. Ver croquis de lotes
- 14. Ver croquis de lotes
- 15. Ver croquis de lotes
- 16. Ver croquis de lotes
- 17. Ver croquis de lotes
- 18. Ver croquis de lotes
- 19. Ver croquis de lotes
- 20. Ver croquis de lotes
- 21. Ver croquis de lotes
- 22. Ver croquis de lotes
- 23. Ver croquis de lotes
- 24. Ver croquis de lotes
- 25. Ver croquis de lotes
- 26. Ver croquis de lotes
- 27. Ver croquis de lotes
- 28. Ver croquis de lotes
- 29. Ver croquis de lotes
- 30. Ver croquis de lotes
- 31. Ver croquis de lotes
- 32. Ver croquis de lotes
- 33. Ver croquis de lotes
- 34. Ver croquis de lotes
- 35. Ver croquis de lotes
- 36. Ver croquis de lotes
- 37. Ver croquis de lotes
- 38. Ver croquis de lotes
- 39. Ver croquis de lotes
- 40. Ver croquis de lotes
- 41. Ver croquis de lotes
- 42. Ver croquis de lotes
- 43. Ver croquis de lotes
- 44. Ver croquis de lotes
- 45. Ver croquis de lotes
- 46. Ver croquis de lotes
- 47. Ver croquis de lotes
- 48. Ver croquis de lotes
- 49. Ver croquis de lotes
- 50. Ver croquis de lotes

**ACERADOS**

- 1. Ver croquis de lotes
- 2. Ver croquis de lotes
- 3. Ver croquis de lotes
- 4. Ver croquis de lotes
- 5. Ver croquis de lotes
- 6. Ver croquis de lotes
- 7. Ver croquis de lotes
- 8. Ver croquis de lotes
- 9. Ver croquis de lotes
- 10. Ver croquis de lotes
- 11. Ver croquis de lotes
- 12. Ver croquis de lotes
- 13. Ver croquis de lotes
- 14. Ver croquis de lotes
- 15. Ver croquis de lotes
- 16. Ver croquis de lotes
- 17. Ver croquis de lotes
- 18. Ver croquis de lotes
- 19. Ver croquis de lotes
- 20. Ver croquis de lotes
- 21. Ver croquis de lotes
- 22. Ver croquis de lotes
- 23. Ver croquis de lotes
- 24. Ver croquis de lotes
- 25. Ver croquis de lotes
- 26. Ver croquis de lotes
- 27. Ver croquis de lotes
- 28. Ver croquis de lotes
- 29. Ver croquis de lotes
- 30. Ver croquis de lotes
- 31. Ver croquis de lotes
- 32. Ver croquis de lotes
- 33. Ver croquis de lotes
- 34. Ver croquis de lotes
- 35. Ver croquis de lotes
- 36. Ver croquis de lotes
- 37. Ver croquis de lotes
- 38. Ver croquis de lotes
- 39. Ver croquis de lotes
- 40. Ver croquis de lotes
- 41. Ver croquis de lotes
- 42. Ver croquis de lotes
- 43. Ver croquis de lotes
- 44. Ver croquis de lotes
- 45. Ver croquis de lotes
- 46. Ver croquis de lotes
- 47. Ver croquis de lotes
- 48. Ver croquis de lotes
- 49. Ver croquis de lotes
- 50. Ver croquis de lotes

CONSTRUCCION DE OBRA  
 1. Ver croquis de lotes  
 2. Ver croquis de lotes  
 3. Ver croquis de lotes  
 4. Ver croquis de lotes  
 5. Ver croquis de lotes  
 6. Ver croquis de lotes  
 7. Ver croquis de lotes  
 8. Ver croquis de lotes  
 9. Ver croquis de lotes  
 10. Ver croquis de lotes  
 11. Ver croquis de lotes  
 12. Ver croquis de lotes  
 13. Ver croquis de lotes  
 14. Ver croquis de lotes  
 15. Ver croquis de lotes  
 16. Ver croquis de lotes  
 17. Ver croquis de lotes  
 18. Ver croquis de lotes  
 19. Ver croquis de lotes  
 20. Ver croquis de lotes  
 21. Ver croquis de lotes  
 22. Ver croquis de lotes  
 23. Ver croquis de lotes  
 24. Ver croquis de lotes  
 25. Ver croquis de lotes  
 26. Ver croquis de lotes  
 27. Ver croquis de lotes  
 28. Ver croquis de lotes  
 29. Ver croquis de lotes  
 30. Ver croquis de lotes  
 31. Ver croquis de lotes  
 32. Ver croquis de lotes  
 33. Ver croquis de lotes  
 34. Ver croquis de lotes  
 35. Ver croquis de lotes  
 36. Ver croquis de lotes  
 37. Ver croquis de lotes  
 38. Ver croquis de lotes  
 39. Ver croquis de lotes  
 40. Ver croquis de lotes  
 41. Ver croquis de lotes  
 42. Ver croquis de lotes  
 43. Ver croquis de lotes  
 44. Ver croquis de lotes  
 45. Ver croquis de lotes  
 46. Ver croquis de lotes  
 47. Ver croquis de lotes  
 48. Ver croquis de lotes  
 49. Ver croquis de lotes  
 50. Ver croquis de lotes

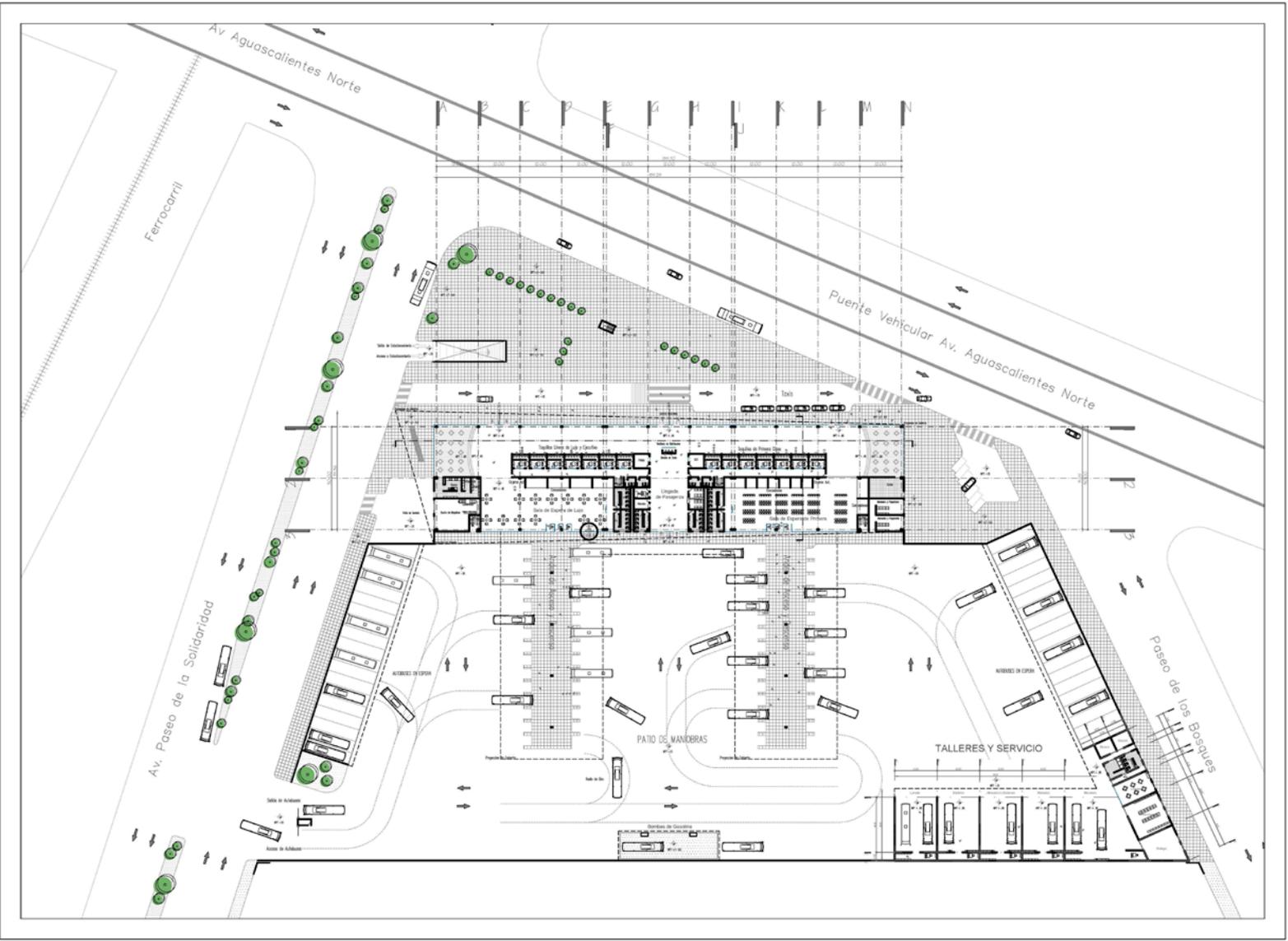
**TECHOS**

UNAM  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 SEMINARIO DE TITULACION  
 TALLER JAVIERE MAYER

MEMORIA  
 PROYECTO DE TITULACION  
 Y TALLER JAVIERE MAYER  
 JERONIMO BARRA, JUAN MATEU

ESCALA: 1:500  
 AGOSTACION: METROS  
 DEL FONDO: 1/2000

PLANO: **A-1**



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



- NOTAS**
- 1. Ver croquis de terreno.
  - 2. Ver croquis de lotes.
  - 3. Ver croquis de lotes.
  - 4. Ver croquis de lotes.
  - 5. Ver croquis de lotes.
  - 6. Ver croquis de lotes.
  - 7. Ver croquis de lotes.
  - 8. Ver croquis de lotes.
  - 9. Ver croquis de lotes.
  - 10. Ver croquis de lotes.
  - 11. Ver croquis de lotes.
  - 12. Ver croquis de lotes.
  - 13. Ver croquis de lotes.
  - 14. Ver croquis de lotes.
  - 15. Ver croquis de lotes.
  - 16. Ver croquis de lotes.
  - 17. Ver croquis de lotes.
  - 18. Ver croquis de lotes.
  - 19. Ver croquis de lotes.
  - 20. Ver croquis de lotes.

- ACERADOS**
- 1. Pavimento de concreto.
  - 2. Pavimento de concreto.
  - 3. Pavimento de concreto.
  - 4. Pavimento de concreto.
  - 5. Pavimento de concreto.
  - 6. Pavimento de concreto.
  - 7. Pavimento de concreto.
  - 8. Pavimento de concreto.
  - 9. Pavimento de concreto.
  - 10. Pavimento de concreto.
  - 11. Pavimento de concreto.
  - 12. Pavimento de concreto.
  - 13. Pavimento de concreto.
  - 14. Pavimento de concreto.
  - 15. Pavimento de concreto.
  - 16. Pavimento de concreto.
  - 17. Pavimento de concreto.
  - 18. Pavimento de concreto.
  - 19. Pavimento de concreto.
  - 20. Pavimento de concreto.

CONJUNTO DE OBRAS  
 1. Ver croquis de terreno.  
 2. Ver croquis de lotes.  
 3. Ver croquis de lotes.  
 4. Ver croquis de lotes.  
 5. Ver croquis de lotes.  
 6. Ver croquis de lotes.  
 7. Ver croquis de lotes.  
 8. Ver croquis de lotes.  
 9. Ver croquis de lotes.  
 10. Ver croquis de lotes.  
 11. Ver croquis de lotes.  
 12. Ver croquis de lotes.  
 13. Ver croquis de lotes.  
 14. Ver croquis de lotes.  
 15. Ver croquis de lotes.  
 16. Ver croquis de lotes.  
 17. Ver croquis de lotes.  
 18. Ver croquis de lotes.  
 19. Ver croquis de lotes.  
 20. Ver croquis de lotes.

**CONJUNTO**

UNAM  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 SEMINARIO DE TITULACION  
 TALLERES Y SERVICIOS  
 2010-2011  
 JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA 1:500  
 ACOTACION METROS  
 DE FONDO 1/200

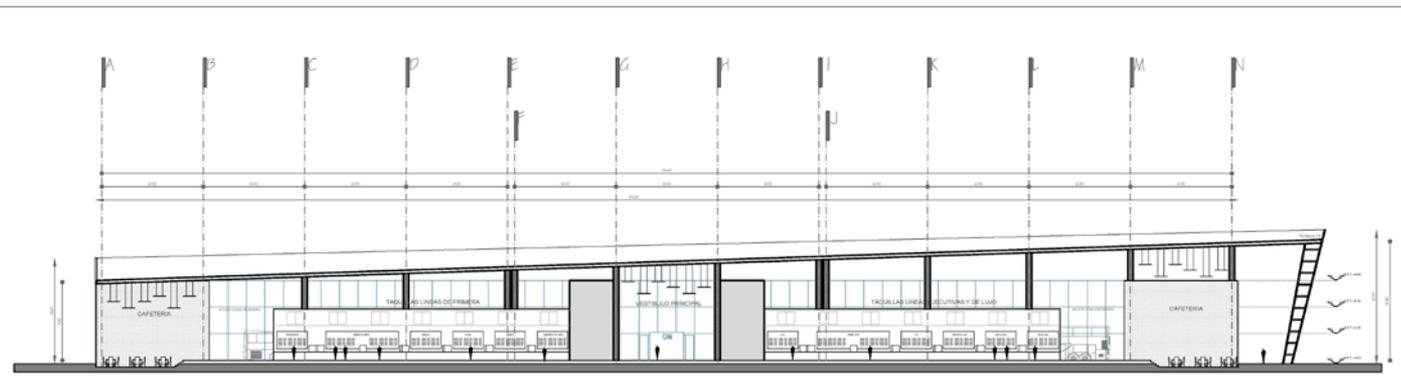


**CENTRAL DE AUTOBUSES**

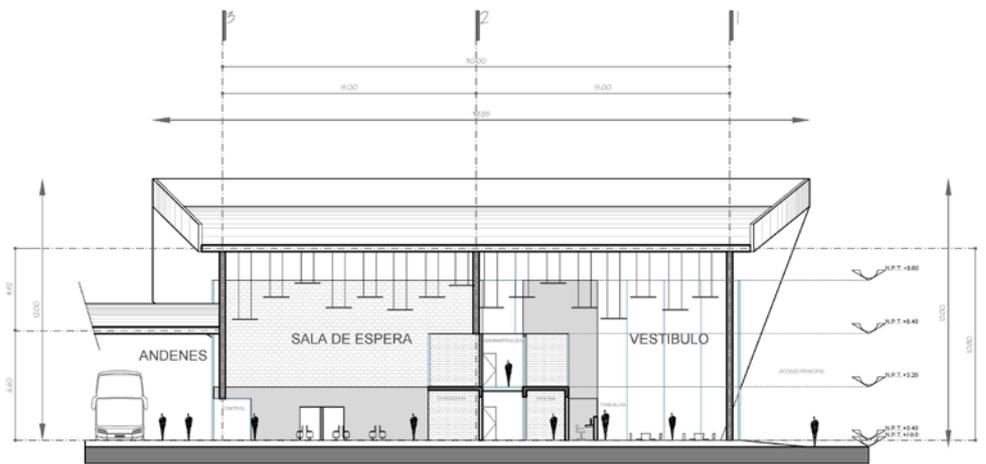
EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**CORTE A - A'**



**CORTE B - B'**



**NOTAS**

- 1. VER PLANOS DE FONDO
- 2. VER PLANOS DE FONDO
- 3. VER PLANOS DE FONDO
- 4. VER PLANOS DE FONDO
- 5. VER PLANOS DE FONDO
- 6. VER PLANOS DE FONDO
- 7. VER PLANOS DE FONDO
- 8. VER PLANOS DE FONDO
- 9. VER PLANOS DE FONDO
- 10. VER PLANOS DE FONDO
- 11. VER PLANOS DE FONDO
- 12. VER PLANOS DE FONDO
- 13. VER PLANOS DE FONDO
- 14. VER PLANOS DE FONDO
- 15. VER PLANOS DE FONDO
- 16. VER PLANOS DE FONDO
- 17. VER PLANOS DE FONDO
- 18. VER PLANOS DE FONDO
- 19. VER PLANOS DE FONDO
- 20. VER PLANOS DE FONDO
- 21. VER PLANOS DE FONDO
- 22. VER PLANOS DE FONDO
- 23. VER PLANOS DE FONDO
- 24. VER PLANOS DE FONDO
- 25. VER PLANOS DE FONDO
- 26. VER PLANOS DE FONDO
- 27. VER PLANOS DE FONDO
- 28. VER PLANOS DE FONDO
- 29. VER PLANOS DE FONDO
- 30. VER PLANOS DE FONDO
- 31. VER PLANOS DE FONDO
- 32. VER PLANOS DE FONDO
- 33. VER PLANOS DE FONDO
- 34. VER PLANOS DE FONDO
- 35. VER PLANOS DE FONDO
- 36. VER PLANOS DE FONDO
- 37. VER PLANOS DE FONDO
- 38. VER PLANOS DE FONDO
- 39. VER PLANOS DE FONDO
- 40. VER PLANOS DE FONDO
- 41. VER PLANOS DE FONDO
- 42. VER PLANOS DE FONDO
- 43. VER PLANOS DE FONDO
- 44. VER PLANOS DE FONDO
- 45. VER PLANOS DE FONDO
- 46. VER PLANOS DE FONDO
- 47. VER PLANOS DE FONDO
- 48. VER PLANOS DE FONDO
- 49. VER PLANOS DE FONDO
- 50. VER PLANOS DE FONDO

**ACERAS**

- 1. VER PLANOS DE FONDO
- 2. VER PLANOS DE FONDO
- 3. VER PLANOS DE FONDO
- 4. VER PLANOS DE FONDO
- 5. VER PLANOS DE FONDO
- 6. VER PLANOS DE FONDO
- 7. VER PLANOS DE FONDO
- 8. VER PLANOS DE FONDO
- 9. VER PLANOS DE FONDO
- 10. VER PLANOS DE FONDO
- 11. VER PLANOS DE FONDO
- 12. VER PLANOS DE FONDO
- 13. VER PLANOS DE FONDO
- 14. VER PLANOS DE FONDO
- 15. VER PLANOS DE FONDO
- 16. VER PLANOS DE FONDO
- 17. VER PLANOS DE FONDO
- 18. VER PLANOS DE FONDO
- 19. VER PLANOS DE FONDO
- 20. VER PLANOS DE FONDO
- 21. VER PLANOS DE FONDO
- 22. VER PLANOS DE FONDO
- 23. VER PLANOS DE FONDO
- 24. VER PLANOS DE FONDO
- 25. VER PLANOS DE FONDO
- 26. VER PLANOS DE FONDO
- 27. VER PLANOS DE FONDO
- 28. VER PLANOS DE FONDO
- 29. VER PLANOS DE FONDO
- 30. VER PLANOS DE FONDO
- 31. VER PLANOS DE FONDO
- 32. VER PLANOS DE FONDO
- 33. VER PLANOS DE FONDO
- 34. VER PLANOS DE FONDO
- 35. VER PLANOS DE FONDO
- 36. VER PLANOS DE FONDO
- 37. VER PLANOS DE FONDO
- 38. VER PLANOS DE FONDO
- 39. VER PLANOS DE FONDO
- 40. VER PLANOS DE FONDO
- 41. VER PLANOS DE FONDO
- 42. VER PLANOS DE FONDO
- 43. VER PLANOS DE FONDO
- 44. VER PLANOS DE FONDO
- 45. VER PLANOS DE FONDO
- 46. VER PLANOS DE FONDO
- 47. VER PLANOS DE FONDO
- 48. VER PLANOS DE FONDO
- 49. VER PLANOS DE FONDO
- 50. VER PLANOS DE FONDO

**CORTES**

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACION Y  
TALLER JAVIERE MAYER

ASESORIA  
MRO. FREDERICO BARRERA MATEO, ALVARO  
AND. GUERRERO GARCIA MORALES  
INGENIEROS CIVILES Y ARQUITECTOS  
MEXICANOS C.A. C.A. 1998

JERONIMO BARRERA JUAN MANUEL

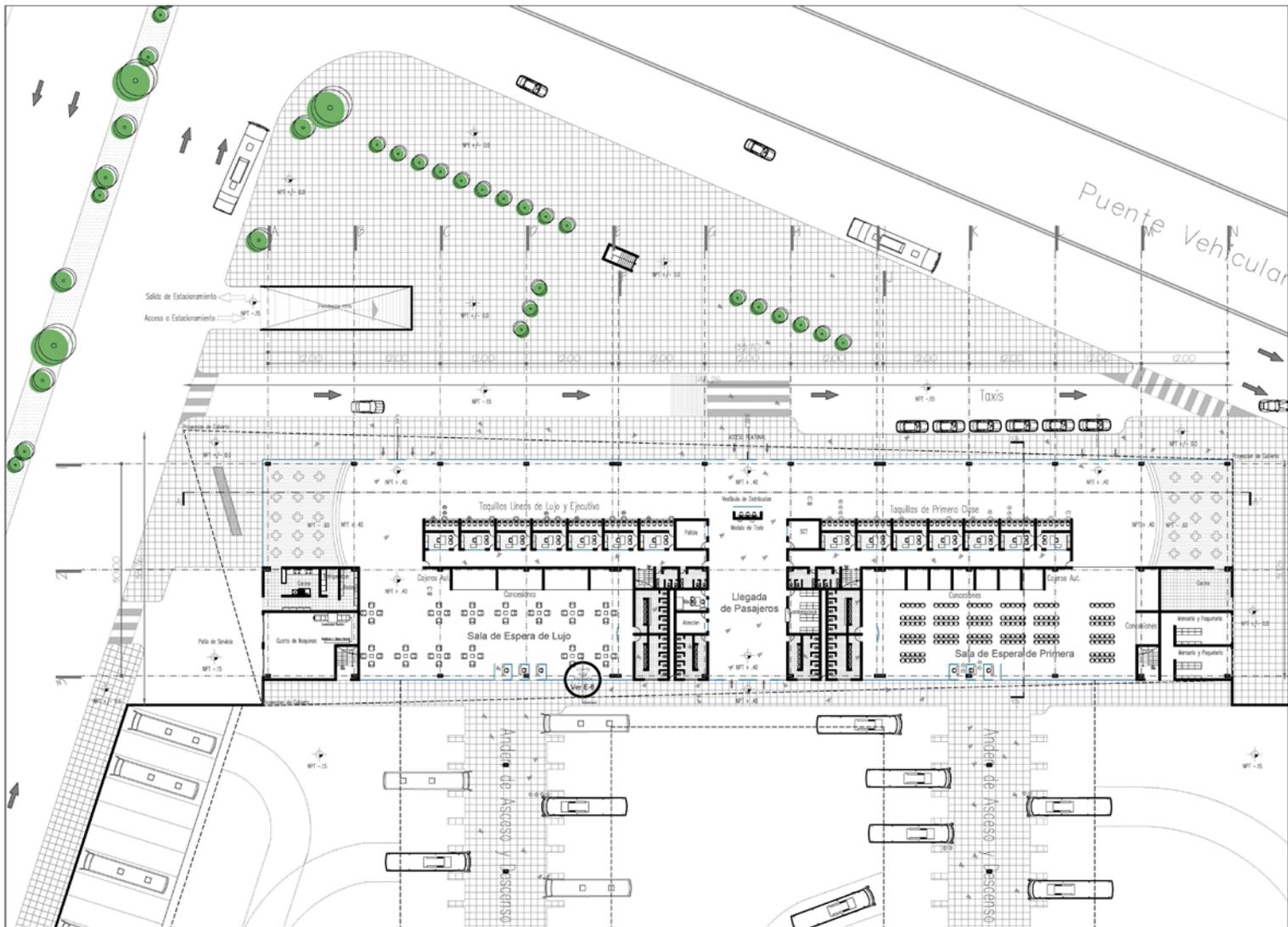
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
DEL FINADO / 2016



PLANO:  
**A-3**

**ARQUITECTONICOS**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Verificar con el cliente.
- 2. Verificar con el cliente.
- 3. Verificar con el cliente.
- 4. Verificar con el cliente.
- 5. Verificar con el cliente.
- 6. Verificar con el cliente.
- 7. Verificar con el cliente.
- 8. Verificar con el cliente.
- 9. Verificar con el cliente.
- 10. Verificar con el cliente.
- 11. Verificar con el cliente.
- 12. Verificar con el cliente.
- 13. Verificar con el cliente.
- 14. Verificar con el cliente.
- 15. Verificar con el cliente.
- 16. Verificar con el cliente.
- 17. Verificar con el cliente.
- 18. Verificar con el cliente.
- 19. Verificar con el cliente.
- 20. Verificar con el cliente.

**ACERCA DE**

- 1. Verificar con el cliente.
- 2. Verificar con el cliente.
- 3. Verificar con el cliente.
- 4. Verificar con el cliente.
- 5. Verificar con el cliente.
- 6. Verificar con el cliente.
- 7. Verificar con el cliente.
- 8. Verificar con el cliente.
- 9. Verificar con el cliente.
- 10. Verificar con el cliente.
- 11. Verificar con el cliente.
- 12. Verificar con el cliente.
- 13. Verificar con el cliente.
- 14. Verificar con el cliente.
- 15. Verificar con el cliente.
- 16. Verificar con el cliente.
- 17. Verificar con el cliente.
- 18. Verificar con el cliente.
- 19. Verificar con el cliente.
- 20. Verificar con el cliente.

**PLANTA BAJA**

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACION Y  
TALLER AVANZADO

MEMORIA  
PROYECTO DE TITULACION Y  
TALLER AVANZADO

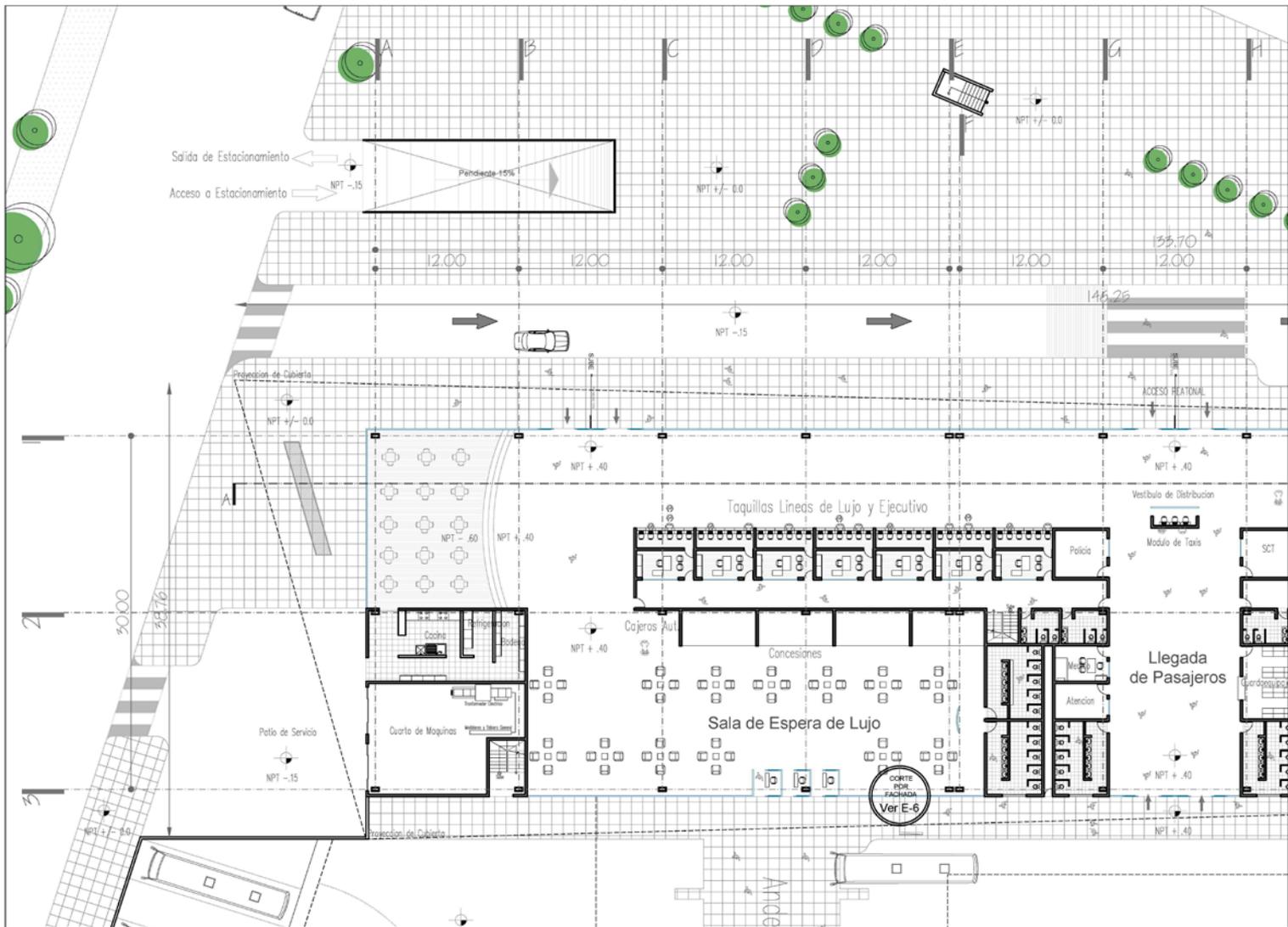
JORDANO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA 1:200  
ACOTACION METROS  
EN FONTEO 0.00



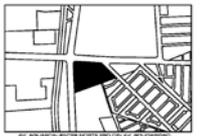
PLANO  
**A-5**

**ARQUITECTONICOS**



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Ver E-1 para detalles.
- 2. Ver E-2 para detalles.
- 3. Ver E-3 para detalles.
- 4. Ver E-4 para detalles.
- 5. Ver E-5 para detalles.
- 6. Ver E-6 para detalles.
- 7. Ver E-7 para detalles.
- 8. Ver E-8 para detalles.
- 9. Ver E-9 para detalles.
- 10. Ver E-10 para detalles.
- 11. Ver E-11 para detalles.
- 12. Ver E-12 para detalles.
- 13. Ver E-13 para detalles.
- 14. Ver E-14 para detalles.
- 15. Ver E-15 para detalles.
- 16. Ver E-16 para detalles.
- 17. Ver E-17 para detalles.
- 18. Ver E-18 para detalles.
- 19. Ver E-19 para detalles.
- 20. Ver E-20 para detalles.

**ACERDOS**

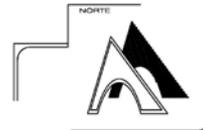
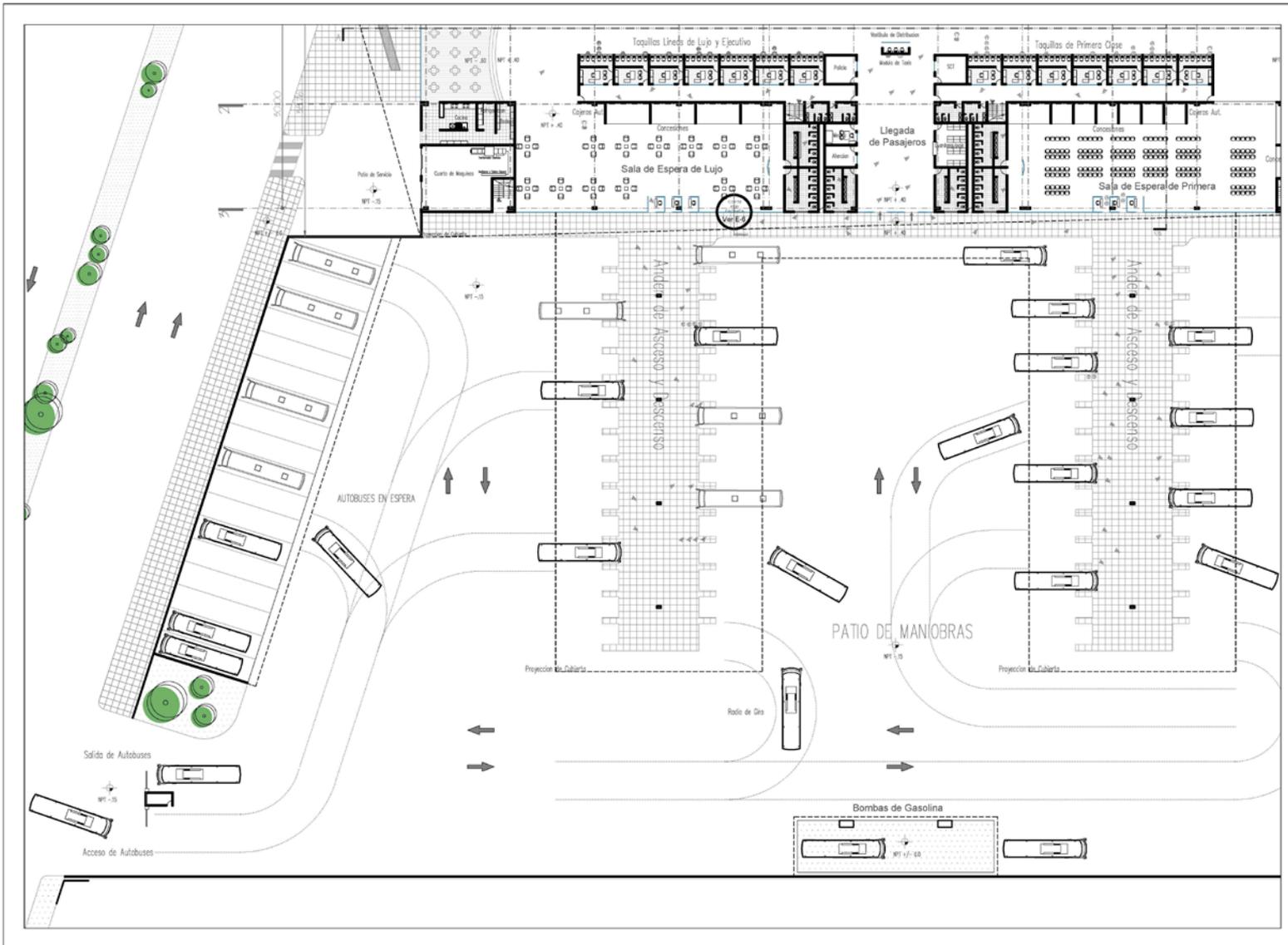
- 1. Ver E-1 para detalles.
- 2. Ver E-2 para detalles.
- 3. Ver E-3 para detalles.
- 4. Ver E-4 para detalles.
- 5. Ver E-5 para detalles.
- 6. Ver E-6 para detalles.
- 7. Ver E-7 para detalles.
- 8. Ver E-8 para detalles.
- 9. Ver E-9 para detalles.
- 10. Ver E-10 para detalles.
- 11. Ver E-11 para detalles.
- 12. Ver E-12 para detalles.
- 13. Ver E-13 para detalles.
- 14. Ver E-14 para detalles.
- 15. Ver E-15 para detalles.
- 16. Ver E-16 para detalles.
- 17. Ver E-17 para detalles.
- 18. Ver E-18 para detalles.
- 19. Ver E-19 para detalles.
- 20. Ver E-20 para detalles.

**TAQUILLAS**

- 1. Ver E-1 para detalles.
- 2. Ver E-2 para detalles.
- 3. Ver E-3 para detalles.
- 4. Ver E-4 para detalles.
- 5. Ver E-5 para detalles.
- 6. Ver E-6 para detalles.
- 7. Ver E-7 para detalles.
- 8. Ver E-8 para detalles.
- 9. Ver E-9 para detalles.
- 10. Ver E-10 para detalles.
- 11. Ver E-11 para detalles.
- 12. Ver E-12 para detalles.
- 13. Ver E-13 para detalles.
- 14. Ver E-14 para detalles.
- 15. Ver E-15 para detalles.
- 16. Ver E-16 para detalles.
- 17. Ver E-17 para detalles.
- 18. Ver E-18 para detalles.
- 19. Ver E-19 para detalles.
- 20. Ver E-20 para detalles.

ESCALA: 1:100  
ACOTACION: METROS  
DE FONDO: 0.00





**CENTRAL DE  
AUTOBUSES**  
EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Verificar el terreno.
- 2. Verificar el nivel de las cunetas.
- 3. Verificar el nivel de las banquetas.
- 4. Verificar el nivel de las aceras.
- 5. Verificar el nivel de las rampas.
- 6. Verificar el nivel de las escaleras.
- 7. Verificar el nivel de las plataformas.
- 8. Verificar el nivel de las banquetas.
- 9. Verificar el nivel de las cunetas.
- 10. Verificar el nivel de las banquetas.
- 11. Verificar el nivel de las aceras.
- 12. Verificar el nivel de las rampas.
- 13. Verificar el nivel de las escaleras.
- 14. Verificar el nivel de las plataformas.
- 15. Verificar el nivel de las banquetas.
- 16. Verificar el nivel de las cunetas.
- 17. Verificar el nivel de las banquetas.
- 18. Verificar el nivel de las aceras.
- 19. Verificar el nivel de las rampas.
- 20. Verificar el nivel de las escaleras.

- ACERADOS**
- 1. Pavimento de concreto.
  - 2. Pavimento de adoquines.
  - 3. Pavimento de baldosas.
  - 4. Pavimento de granito.
  - 5. Pavimento de mármol.
  - 6. Pavimento de travertino.
  - 7. Pavimento de mármol negro.
  - 8. Pavimento de mármol rojo.
  - 9. Pavimento de mármol verde.
  - 10. Pavimento de mármol blanco.
  - 11. Pavimento de mármol negro.
  - 12. Pavimento de mármol rojo.
  - 13. Pavimento de mármol verde.
  - 14. Pavimento de mármol blanco.
  - 15. Pavimento de mármol negro.
  - 16. Pavimento de mármol rojo.
  - 17. Pavimento de mármol verde.
  - 18. Pavimento de mármol blanco.
  - 19. Pavimento de mármol negro.
  - 20. Pavimento de mármol rojo.

**ANDENES  
DE ABORDAJE**



ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
DEL FINADO 1/200





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

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

**ACCESOS**

- 1. Acceso principal.
- 2. Acceso secundario.
- 3. Acceso terciario.
- 4. Acceso cuaternario.
- 5. Acceso quinario.
- 6. Acceso senario.
- 7. Acceso septenario.
- 8. Acceso octenario.
- 9. Acceso nonario.
- 10. Acceso decenario.
- 11. Acceso undenario.
- 12. Acceso vicenario.
- 13. Acceso tricenario.
- 14. Acceso quadragenario.
- 15. Acceso quinquagenario.
- 16. Acceso sexagenario.
- 17. Acceso septuagenario.
- 18. Acceso octogenario.
- 19. Acceso nonagenario.
- 20. Acceso centenario.
- 21. Acceso centenario y uno.
- 22. Acceso centenario y dos.
- 23. Acceso centenario y tres.
- 24. Acceso centenario y cuatro.
- 25. Acceso centenario y cinco.
- 26. Acceso centenario y seis.
- 27. Acceso centenario y siete.
- 28. Acceso centenario y ocho.
- 29. Acceso centenario y nueve.
- 30. Acceso centenario y diez.
- 31. Acceso centenario y once.
- 32. Acceso centenario y doce.
- 33. Acceso centenario y trece.
- 34. Acceso centenario y catorce.
- 35. Acceso centenario y quince.
- 36. Acceso centenario y dieciséis.
- 37. Acceso centenario y diecisiete.
- 38. Acceso centenario y dieciocho.
- 39. Acceso centenario y diecinueve.
- 40. Acceso centenario y veinte.
- 41. Acceso centenario y veintiuno.
- 42. Acceso centenario y veintidós.
- 43. Acceso centenario y veintitrés.
- 44. Acceso centenario y veinticuatro.
- 45. Acceso centenario y veinticinco.
- 46. Acceso centenario y veintiseis.
- 47. Acceso centenario y veintisiete.
- 48. Acceso centenario y veintiocho.
- 49. Acceso centenario y veinintinueve.
- 50. Acceso centenario y treinta.
- 51. Acceso centenario y treinta y uno.
- 52. Acceso centenario y treinta y dos.
- 53. Acceso centenario y treinta y tres.
- 54. Acceso centenario y treinta y cuatro.
- 55. Acceso centenario y treinta y cinco.
- 56. Acceso centenario y treinta y seis.
- 57. Acceso centenario y treinta y siete.
- 58. Acceso centenario y treinta y ocho.
- 59. Acceso centenario y treinta y nueve.
- 60. Acceso centenario y cuarenta.
- 61. Acceso centenario y cuarenta y uno.
- 62. Acceso centenario y cuarenta y dos.
- 63. Acceso centenario y cuarenta y tres.
- 64. Acceso centenario y cuarenta y cuatro.
- 65. Acceso centenario y cuarenta y cinco.
- 66. Acceso centenario y cuarenta y seis.
- 67. Acceso centenario y cuarenta y siete.
- 68. Acceso centenario y cuarenta y ocho.
- 69. Acceso centenario y cuarenta y nueve.
- 70. Acceso centenario y cincuenta.
- 71. Acceso centenario y cincuenta y uno.
- 72. Acceso centenario y cincuenta y dos.
- 73. Acceso centenario y cincuenta y tres.
- 74. Acceso centenario y cincuenta y cuatro.
- 75. Acceso centenario y cincuenta y cinco.
- 76. Acceso centenario y cincuenta y seis.
- 77. Acceso centenario y cincuenta y siete.
- 78. Acceso centenario y cincuenta y ocho.
- 79. Acceso centenario y cincuenta y nueve.
- 80. Acceso centenario y sesenta.
- 81. Acceso centenario y sesenta y uno.
- 82. Acceso centenario y sesenta y dos.
- 83. Acceso centenario y sesenta y tres.
- 84. Acceso centenario y sesenta y cuatro.
- 85. Acceso centenario y sesenta y cinco.
- 86. Acceso centenario y sesenta y seis.
- 87. Acceso centenario y sesenta y siete.
- 88. Acceso centenario y sesenta y ocho.
- 89. Acceso centenario y sesenta y nueve.
- 90. Acceso centenario y setenta.
- 91. Acceso centenario y setenta y uno.
- 92. Acceso centenario y setenta y dos.
- 93. Acceso centenario y setenta y tres.
- 94. Acceso centenario y setenta y cuatro.
- 95. Acceso centenario y setenta y cinco.
- 96. Acceso centenario y setenta y seis.
- 97. Acceso centenario y setenta y siete.
- 98. Acceso centenario y setenta y ocho.
- 99. Acceso centenario y setenta y nueve.
- 100. Acceso centenario y ochenta.
- 101. Acceso centenario y ochenta y uno.
- 102. Acceso centenario y ochenta y dos.
- 103. Acceso centenario y ochenta y tres.
- 104. Acceso centenario y ochenta y cuatro.
- 105. Acceso centenario y ochenta y cinco.
- 106. Acceso centenario y ochenta y seis.
- 107. Acceso centenario y ochenta y siete.
- 108. Acceso centenario y ochenta y ocho.
- 109. Acceso centenario y ochenta y nueve.
- 110. Acceso centenario y noventa.
- 111. Acceso centenario y noventa y uno.
- 112. Acceso centenario y noventa y dos.
- 113. Acceso centenario y noventa y tres.
- 114. Acceso centenario y noventa y cuatro.
- 115. Acceso centenario y noventa y cinco.
- 116. Acceso centenario y noventa y seis.
- 117. Acceso centenario y noventa y siete.
- 118. Acceso centenario y noventa y ocho.
- 119. Acceso centenario y noventa y nueve.
- 120. Acceso centenario y cien.

**PLANTA ALTA: ADMINISTRACION AREA DE CHOFERES**

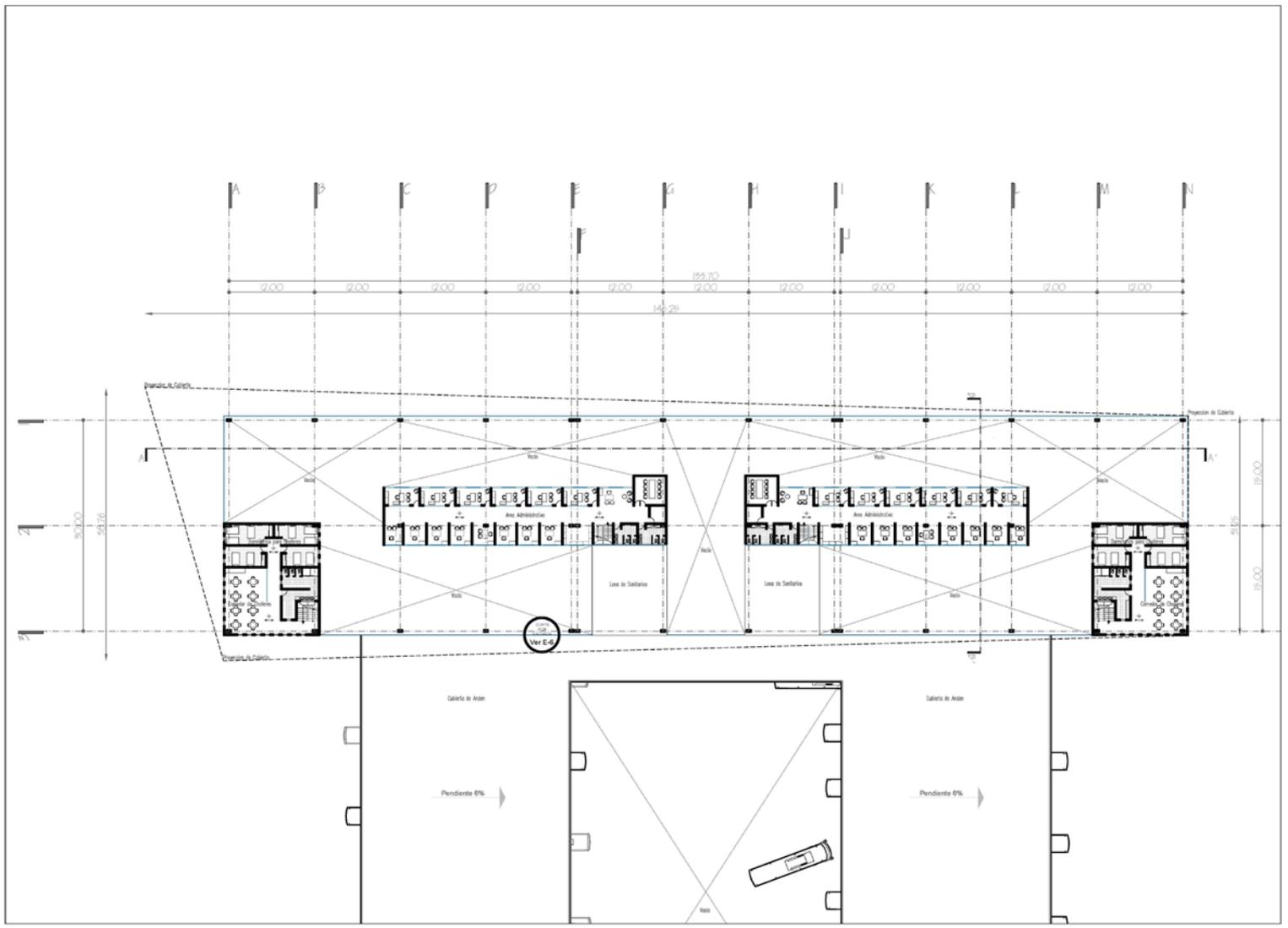
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACION  
TALLER JAVIERE MAYER

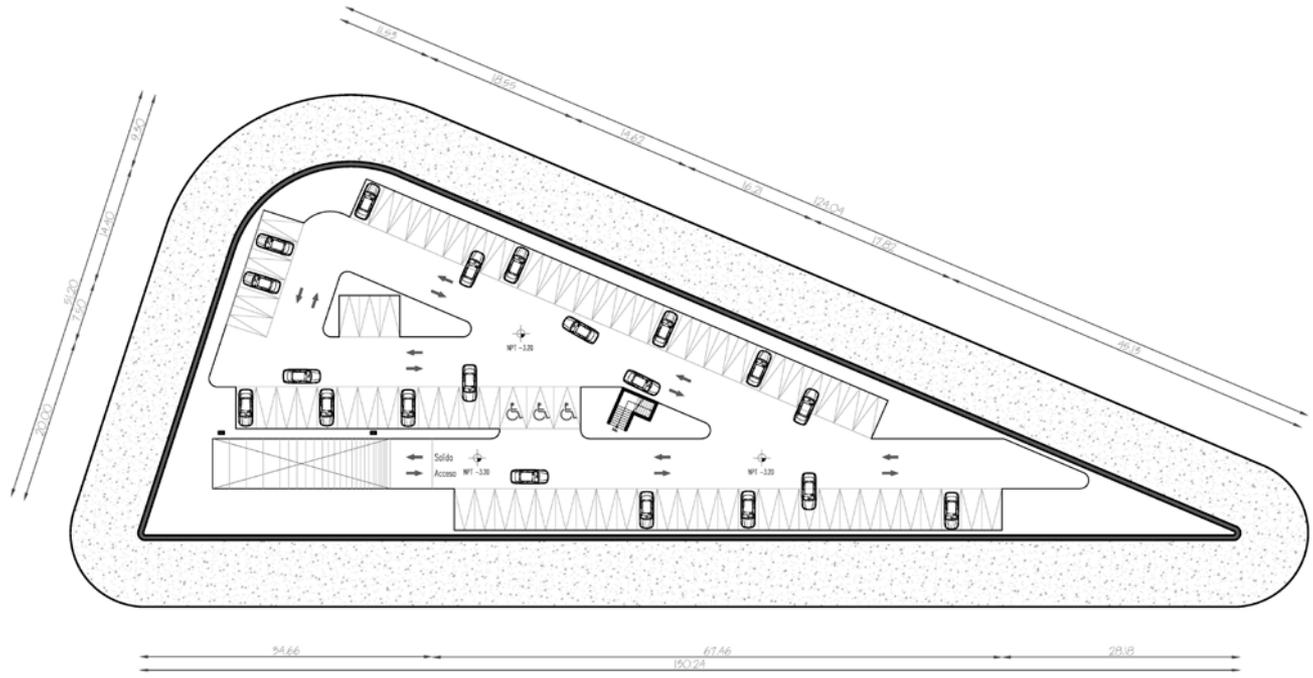
MEMORIA  
PROYECTO DE PLANTA ALTA DE ADMINISTRACION Y AREA DE CHOFERES DEL CENTRO DE AUTOBUSES EN AGUASCALIENTES, MEXICO.

JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL.

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
SIN FONDO / 2018

PLANO: **A-8**





SOTANO - ESTACIONAMIENTO PUBLICO



CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



NOTAS

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

ACCESOS

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

ESTACIONAMIENTO

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y  
TALLER JAVIER MAYER

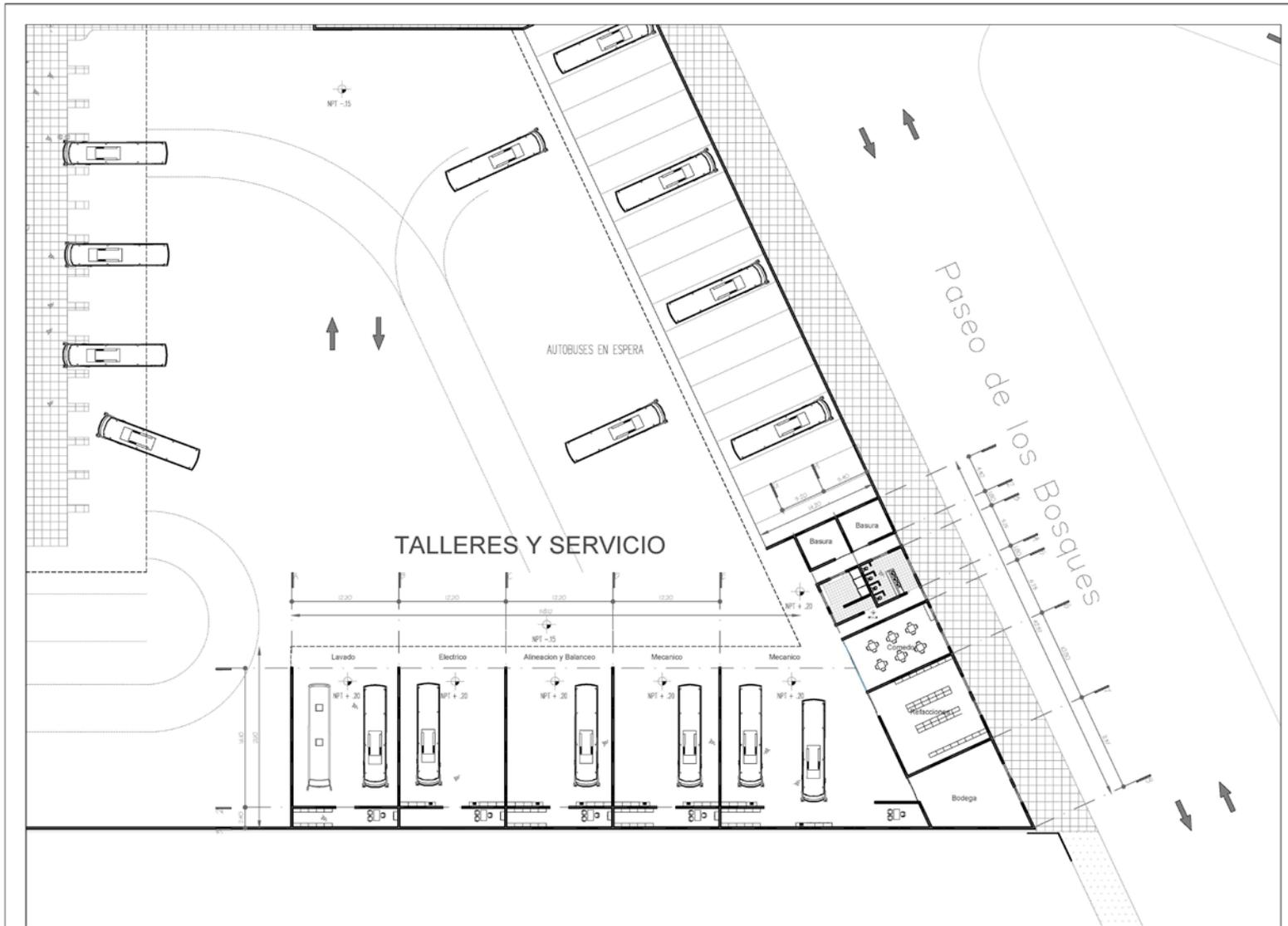
MEMORIA  
PROYECTO DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO EN AGUASCALIENTES, MEXICO.

JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA 1:500  
ACOTACION METROS  
EN FONDO 1/8"=1'

PLANO 1  
**A-9**

ARQUITECTONICOS



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Ver croquis de terreno.
- 2. Ver croquis de lotes.
- 3. Ver croquis de lotes.
- 4. Ver croquis de lotes.
- 5. Ver croquis de lotes.
- 6. Ver croquis de lotes.
- 7. Ver croquis de lotes.
- 8. Ver croquis de lotes.
- 9. Ver croquis de lotes.
- 10. Ver croquis de lotes.
- 11. Ver croquis de lotes.
- 12. Ver croquis de lotes.
- 13. Ver croquis de lotes.
- 14. Ver croquis de lotes.
- 15. Ver croquis de lotes.
- 16. Ver croquis de lotes.
- 17. Ver croquis de lotes.
- 18. Ver croquis de lotes.
- 19. Ver croquis de lotes.
- 20. Ver croquis de lotes.

**ACERCA DE**

- 1. Ver croquis de terreno.
- 2. Ver croquis de lotes.
- 3. Ver croquis de lotes.
- 4. Ver croquis de lotes.
- 5. Ver croquis de lotes.
- 6. Ver croquis de lotes.
- 7. Ver croquis de lotes.
- 8. Ver croquis de lotes.
- 9. Ver croquis de lotes.
- 10. Ver croquis de lotes.
- 11. Ver croquis de lotes.
- 12. Ver croquis de lotes.
- 13. Ver croquis de lotes.
- 14. Ver croquis de lotes.
- 15. Ver croquis de lotes.
- 16. Ver croquis de lotes.
- 17. Ver croquis de lotes.
- 18. Ver croquis de lotes.
- 19. Ver croquis de lotes.
- 20. Ver croquis de lotes.

**ARQUITECTÓNICOS**

**TALLERES**

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN Y TALLERES MEXICANOS

MEMORIA  
PROYECTO DE TALLERES Y SERVICIO  
PARA AUTOBUSES EN AGUASCALIENTES  
MEXICO

JERÓNIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
DEL DISEÑO: 2014



**PLANOS  
ESTRUCTURALES**



# MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

## ZONAS DE TAQUILLAS.

La principal característica física de un edificio se debe principalmente a la elección de los elementos estructurales y su procedimiento ejecutivo adecuado, de esta forma se logra llegar a una Corriente Arquitectónica pre seleccionada que dará vida a la construcción del edificio, independientemente de su genero.

Para la Central de Autobuses del Norte de el Estado de Aguascalientes, definí el Concepto Arquitectónico y las características físicas a seguir para lograr una estructura aparente y limpia.

Estas estructuras las diseñe pensando en su exposición al medio físico-ambiental-natural, siendo capaz de resistir un sismo de magnitud considerable sin perder rigidez ni plasticidad en los elementos estructurales elegidos y descritos a continuación:

### ACERO APARENTE:

Lo seleccione para emplearlo en la estructura principal que en su mayoría recibe cargas de la cubierta.

El acero, por especificación es de **Grado Estructural A 36**, una vez dimensionado con las cargas y calculo correspondientes pude determinar los perfiles y sus características propias, teniendo como rector el IPR en caso de vigas primarias, vigas secundarias y contraventeos, y PTR en el caso de las columnas.

Las vigas primarias libran claros de 12 y 15 metros

Estos elementos son aparentes y solo tienen como acabado los aditivos necesarios para su resistencia al fuego e intemperie.



# ESTRUCTURA INTERIOR

## MUROS DE CONCRETO ARMADO:

Para la estructura correspondiente a las taquillas, servicios, y administración propongo Muros de Concreto Armado Aparente con una resistencia de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .

Estas estructuras permiten ahogar columnas y castillos de forma que los muros son continuos y agradables a la vista.

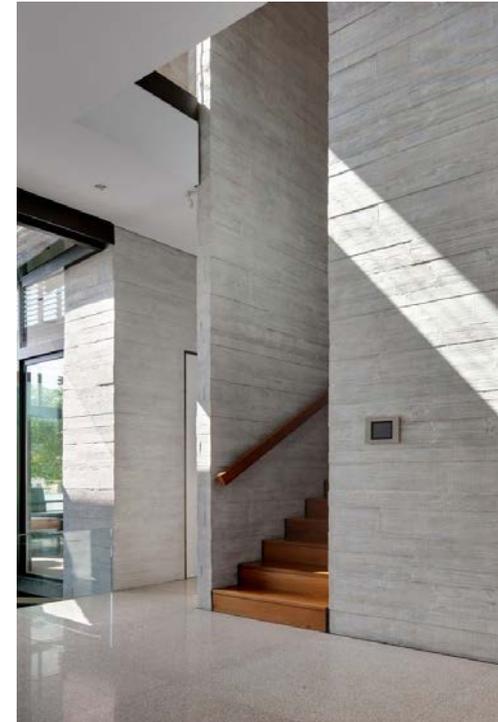
Se manejan espesores mínimos así como varillas por especificación para estos casos, siguiendo el Reglamento de Construcción del Estado de Aguascalientes.

Estos muros en planta baja soportan la carga de la vigueta y bovedilla así como la carga viva correspondiente.

Son usados mayormente en planta baja, ya que en segundo nivel no es necesaria su continuidad al proponer muros de tablaroca en el caso de las zonas administrativas para generar sub divisiones.

Con esta propuesta se logra una corriente brutalista que muestra y dignifica el proceso constructivo de los edificios.

**NOTA:** El calculo estructural, características y especificaciones de los elementos estructurales son señalados en los planos correspondientes de esta tesis.



## PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA PRINCIPAL.

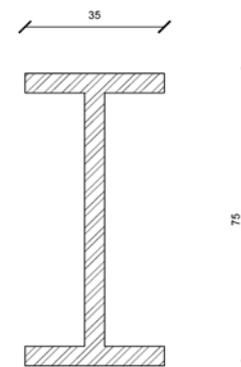
Pre-Dimensionamiento:

Perfil Propuesto: IPR

h=15 / 20      **h= 75 cm**  
 b= 75 / 2      **b= 35 cm**

Factor de Diseño RCDF (FD)= 1.4

Carga Viva RCDF (CV) = 450



## CARGAS UNITARIAS.

### CUBIERTA:

Material:	Espesor:	Peso Unitario (kg/m <sup>2</sup> ):
Multipanel LV calibre 22	2"	6.8
Plafon		20
Instalaciones		30
Suma=		56.8
CV. =		100
Suma=		156.8
W x FD		156.8 x 1.4
<b>Total=</b>		<b>219.5 kg/m<sup>2</sup></b>

pend mayores a 5%

### MURO DE CONCRETO ARMADO:

Material:	Espesor:	Peso Unitario (kg/m <sup>2</sup> ):
Muro Encofrado Aparente	15 cm.	280
Suma=		280
W x FD		280 x 1.4
<b>Total=</b>		<b>392 kg /m<sup>2</sup></b>

### ENTREPISO:

Material:	Espesor:	Peso Unitario (kg/m <sup>2</sup> ):
Porcelanato 60 x 60 cm.		28
Firme de Concreto	4 cm	80
Vigueta y Bovedilla	20 cm	180
Plafon		16
Suma=		304
CM. =		40
CV. =		250
Suma=		594
W x FD		594 x 1.4
<b>Total=</b>		<b>831.6 kg /m<sup>2</sup></b>

### MURO CORTINA:

Material:	Espesor:	Peso Unitario (kg/m <sup>2</sup> ):
Vidrio Duovent		60
Suma=		60
W x FD		60 x 1.4
<b>Total=</b>		<b>84 km /m<sup>2</sup></b>

## VIGA PRINCIPAL.

Eje Analizado: M (1-2)

Area Tributaria: 180 m<sup>2</sup>

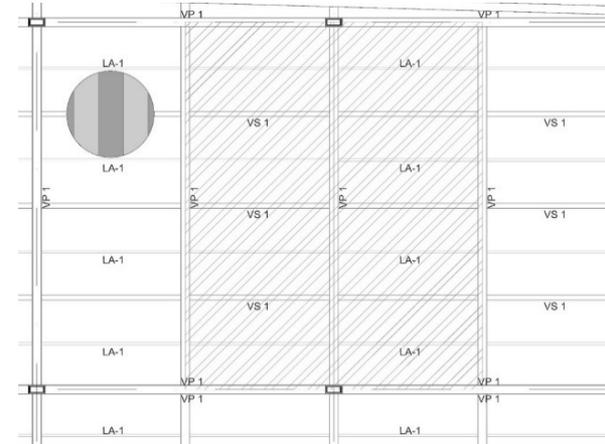
$$W = AT \times w / L.$$

$$W = 180 \text{ m}^2 \times 219.5 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 39,510 = 39.5 \text{ Ton.}$$

$$W = 39.5 \text{ Ton} / 15 \text{ m.} = 2.6 \text{ Ton/ml.}$$

**W = 2.6 Ton / ml.**



Reaccion:	$R = W \times L / 2$	$R = 2.6 \times 15 / 2 = 19.5 \text{ Ton.}$	<b>R= 19.5 Ton.</b>
Cortante:	$V = R$		<b>V= 19.5 Ton.</b>
Mo Empotre:	$ME = W \times L^2 / 24$	$ME = 2.6 \times 15^2 / 24$	<b>ME= 24.3 Ton.</b>
Mo Maximo:	$M_{max} = W \times L^2 / 12$	$M_{max} = 2.6 \times 15^2 / 12$	<b>Mmax= 48.7 Ton.</b>

### SECCION:

$$f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$$

$$S = M_{max} / F_y$$

Acero Estructural Grado A.

$$S = 48,700 \times 100 = 4,870,000 \text{ kg}$$

$$S = 4,870,000 / 2530 = 1,925 \text{ cm}^3.$$

**S= 1,925 cm<sup>3</sup>.**

**Perfil Elegido: 46.9 cm x 19.4 cm.**

### Comprobacion de Perfil:

Relacion Ancho-Espesor de Patin:

$$b_f / 2t_f < 545 / \text{Raiz } F_y = 194 / 2 \times 20,6 = 4.70 < 10.83$$

**4.70 < 10.83**

**CUMPLE**

Relacion Ancho-Espesor de Alma:

$$d / t_w < 2150 / \text{Raiz } F_y = 469 / 12.6 = 37.22 < 42.82$$

**37.22 < 42.82**

**CUMPLE**

Relacion de Esbeltez:

$$Kl / rX < 200 = 22 / .191 = 115.18 < 200$$

**115.18 < 200** CUMPLE

Momento Resistente:

$$M_{max} < MR, \quad MR = 0.60 \times f_y \times S_X = 0.60 \times 2530 \times 2,081 = 315,895 \text{ kg/m}$$

$$M_{max} = 48,700 \text{ kg.} < MR = 315,895 \text{ kg.}$$

**148,700 kg. < 315,895 kg.** CUMPLE

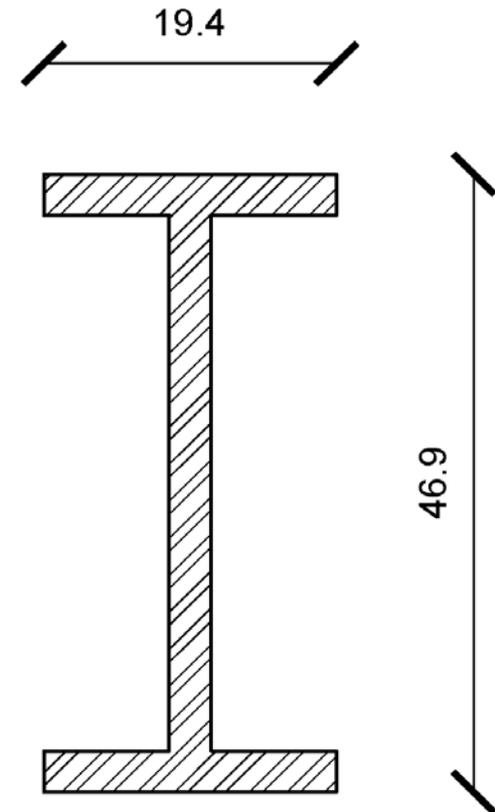
Cortante Resistente:

$$V < VR, \quad VR = 0.40 (f_y) (d) (t_w) = 0.40 \times 2530 \times 469 \times 12.6 = 59.80 \text{ Ton.}$$

$$V = 19.5 \text{ Ton.} < VR = 59.80 \text{ Ton.}$$

**19.5 Ton. < 59.8 Ton.** CUMPLE

PERALTE: 46.9 cm  
PATIN: 19.4 cm  
PESO PROPIO DE LA VIGA: 105.3 kg/m  
AREA: 134.2 cm<sup>2</sup>



## LARGUERO L-1

Eje: M (1-2)

Area Tributaria: 13.84 m<sup>2</sup>

$W = AT \times w / L$

$W = 13.84 \times 219.5 \text{ kg/m}^2 / 12 \text{ m}$

$W = 253.15 \text{ kg}$

$W = .25 \text{ Ton /ml.}$

**$W = .25 \text{ Ton / ml.}$**

Reaccion:	$R = W \times L / 2$	$R = .25 \times 12 / 2 = 1.5 \text{ kg}$	<b><math>R = 1.5</math></b>
Cortante:	$V = R$		<b><math>V = 1.5</math></b>
Momento Empo	$ME = W \times L^2 / 24$	$ME = .25 \times 12^2 / 24$	<b><math>ME = 2.34</math></b>
Momento Maxir	$M_{max} = W \times L^2 / 12$	$M_{max} = .25 \times 12^2 / 12$	<b><math>M_{max} = 3</math></b>

### SECCION:

$f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$

$S = M_{max} / F_y$

Acero Estructural Grado A-36

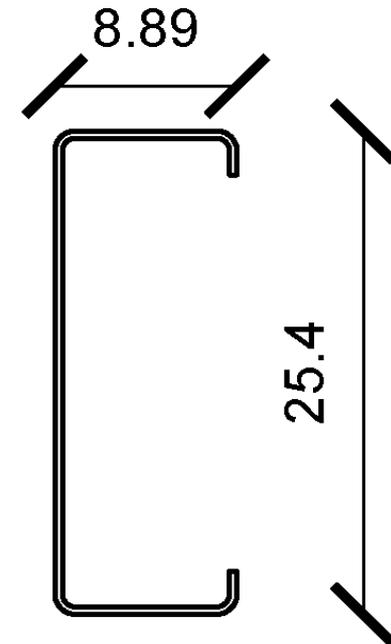
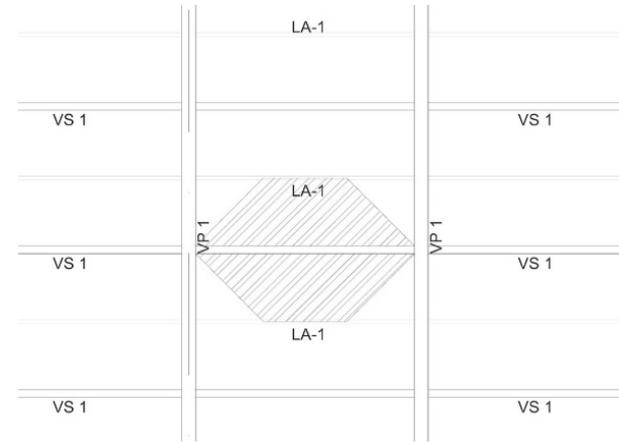
$S = 3000 \text{ kg} \times 100 = 300,000 \text{ kg} / 2530 = 3.84$

$S = 300,000 / 2530 = 118.5 \text{ cm}^3$

**$S = 118.5 \text{ cm}^3.$**

**Perfil Elegido: Perfil C Armado en Frio 25.4cm x 8.89 cm.**

<b>PERALTE: 25.4 cm</b>
<b>PATIN: 8.89 cm</b>
<b>PESO PROPIO DE LA VIGA: 12.37 kg/m</b>
<b>AREA: 15.65 cm<sup>2</sup></b>



## COLUMNA C - 1

W Cubierta: 219.5 kg/m<sup>2</sup>  
Area Tributaria: 172 m<sup>2</sup>  
Claro: 15 m  
Fy: 2, 530 kg/cm<sup>2</sup>

Peso Transmitido a la Columna:

$$W = AT \times w$$

$$W = 180 \text{ m}^2 \times 219.5$$

$$W = 39.5 \text{ Ton}$$

### SECCION:

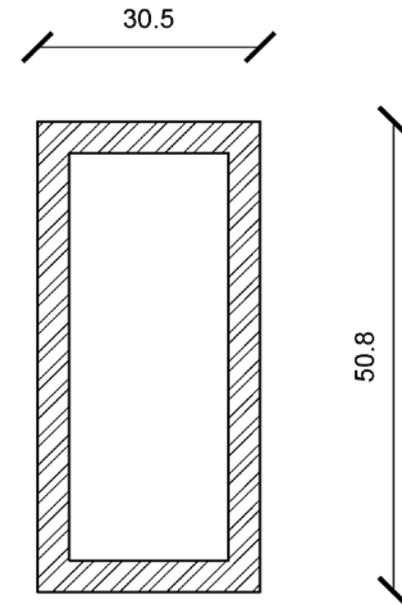
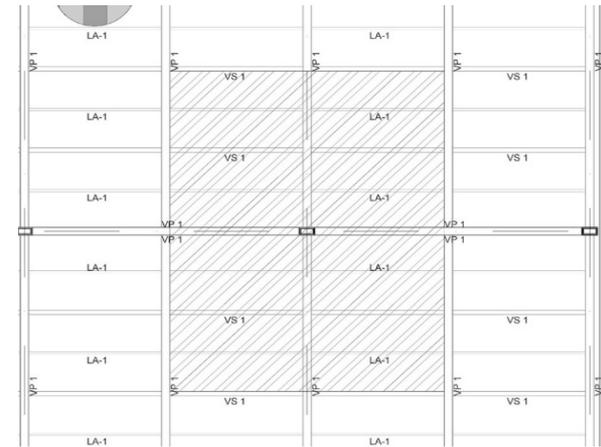
$f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$   
 $S = W / F_y$

Acero Estructural Grado A-36  
 $S = 39,500 \text{ kg} \times 100 = 3,950,000$   
 $S = 3,950,000 / 2530 = 1,561 \text{ cm}^3$

$$S = 1,561 \text{ cm}^3.$$

Perfil Elegido: OR 50.8 cm x 30.5 cm.

PERALTE: 50.8 cm  
PATIN: 30.5 cm  
PESO PROPIO DE LA COLUMNA: 98.02 kg/m  
AREA: 125.16 cm<sup>2</sup>



## TOTAL DE CARGAS

### MURO DE PLANTA BAJA

Sistema Constructivo: Muro Encofrado de Concreto Armado

$$W = mL \times h \times w$$

$$mL = 340 \text{ ml.}$$

$$h = 3.2 \text{ m.}$$

$$W_{FD} = 392 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 340 \times 3.2 \times 392 = 426,248 \text{ kg}$$

$$W = 426,248 \text{ kg}$$

### MURO DE PLANTA ALTA

Sistema Constructivo: Muro Encofrado de Concreto Armado

$$W = mL \times h \times w$$

$$mL = \text{ml.}$$

$$h = 3.2 \text{ m.}$$

$$W_{FD} = 392 \text{ kg/m}^2$$

$$W = \text{ } \times 3.2 \times 392 = 257,692 \text{ kg}$$

$$W = 257,692 \text{ kg.}$$

### ENTREPISO

Sistema Constructivo: Vigüeta y Bovedilla.

$$W = A \times w_{FD}$$

$$A = 463.7 \text{ m}^2$$

$$W_{fd} = 831.6 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 463.7 \times 831.6 = 385,030 \text{ kg.}$$

$$W = 385,030 \text{ kg.}$$

### MURO CORTINA

Sistema Constructivo: Muro Cortina a Base de Duoment

$$W = mL \times h \times PU$$

$$mL = 214.25 \text{ ml.}$$

$$h = 9.60 \text{ m.}$$

$$PU = 60 \text{ kg/m}^2.$$

$$W = 214.25 \times 9.60 \times 60 = 127,264 \text{ kg.}$$

$$W = 127,264 \text{ kg.}$$

# SUMA DE CARGAS TOTAL

## SUMA DE CARGAS - CUBIERTA PRINCIPAL.

Cubierta= 4, 939 m<sup>2</sup> x 219 kg/m<sup>2</sup>.

Cubierta= 1,081,641 kg.

**Cubierta= 1,081 Ton.**

## SUMA DE CARGAS - VIGAS PRIMARIAS.

Vigas Prim.= 1, 169 ml x 105.3 kg/m

Vigas Prim.= 123,095 kg.

**VP= 123 Ton.**

## SUMA DE CARGAS - TAQUILLAS Y SERVICIOS.

PK= W (1.1)

W= 427,248 kg + 257,692 kg + 385,030 kg.= 1, 069, 970 kg.

PK= 1, 069, 970 (1.1)

PK= 1, 176, 967 kg

**PK= 1, 176. 9 Ton.**

## SUMA DE CARGAS - VIGAS SECUNDARIAS.

Vigas Sec.= 2,640 ml x 12.37 kg/m

Vigas Sec.= 32, 657 kg

**VS= 32.7 Ton.**

## SUMA DE CARGAS - COLUMNAS.

COL= 505. 59 ml. X 98.02 kg.

COL= 49,557 kg

**COL= 49.55 Ton.**

**GT= Total de Descarga / Area de Desplante**

**GT= 2, 589.25 Ton / 4, 213 m<sup>2</sup>**

**GT= .61 Ton / m<sup>2</sup>**

## CIMENTACIÓN.

GT= .61 Ton / m<sup>2</sup>

RT= 20 Ton / m<sup>2</sup>

Area Tributaria Columna= 180 m<sup>2</sup>

Area Zapata= AT x GT / RT

Area Zapata= 180 x .61 / 20 = 5.2 m<sup>2</sup>

**Area Zapata= 5.4 m<sup>2</sup>**

Dimensionamiento= Raiz 5.4 m<sup>2</sup>

**Base = 2.30 m x 2.30 m**

Base del Dado= 50.8 + 5 cm por lado = 60 cm

Base 2 = 30.5 cm + 5 cm por lado = 40 cm

H dado = 2.5 veces dimension columna

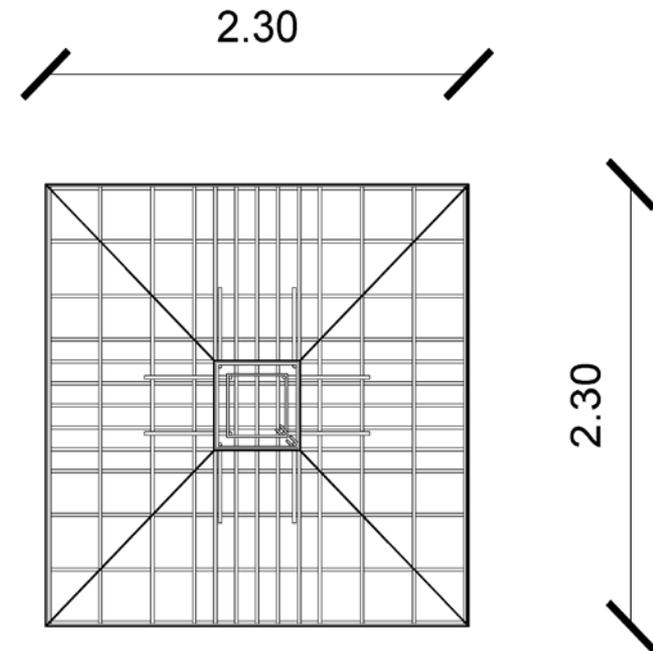
H dado = 30.5 cm x 2.5 = 130 cm.

**H dado = 75 cm**

GT < RT

.61 Ton/m<sup>2</sup> < 20 Ton/m<sup>2</sup>

**Eleccion: Zapata Aislada.**



$$M_{max} = RT \times X^2 \times A / 2$$

$$M_{max} = 20,000 \text{ kg/m}^2 (.85)^2 (2.30) / 2$$

$$M_{max} = 16,617 \times 100 = 1,661,700$$

**Mmax= 1, 661, 700**

$$d = \text{Raiz de } M_{max} / Q \times b$$

$$d = 1,661,700 / 15 \times 75 = 1,477$$

$$d = \text{Raiz de } 1,477$$

$$d = 38.4 + 3 \text{ cm recubrimiento}$$

**d= 40 cm.**

$$A_s = M_{max} / (f_s) (j) (d)$$

$$A_s = 1,661,700 / (2100) (.903) (38)$$

**As= 23 cm<sup>2</sup>**

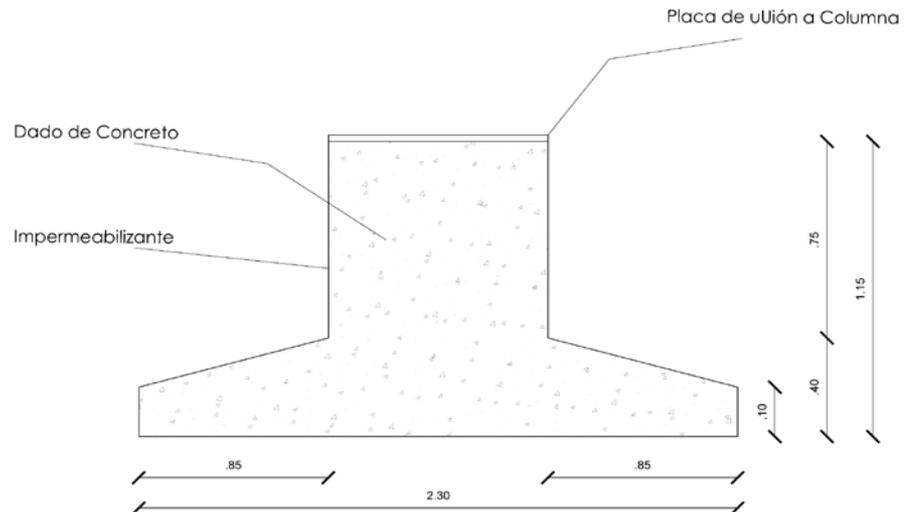
$$\text{Varillas} = 23\text{cm}^2 / 1.27$$

$$\text{Varillas} = 18 \text{ de } 1/2$$

**100 / 18 = 1 Redondo 1/2 @ 6 cm.**

**Datos:**  
**RT= 20 Ton /m<sup>2</sup>**  
**Q= 15**  
**f<sub>s</sub>= 2100**  
**j= .903**  
**Varilla de 1/2 = 1.27**

### DETALLE DE COMENTACION



### DATOS DEL PROYECTO

CENTRAL DE AUTOBUSES DEL NORTE, AGUASCALIENTES, MEXICO.

UBICACION:  
Av. Aguascalientes Norte esq. Av. de la Solidaridad, Municipio de Aguascalientes, Mexico.

ESTRUCTURACION:  
-Muros de concreto armado en taquillas.  
-Sistema de vigueta y bovedilla en taquillas.  
-Columnas y vigas de acero en cubierta.  
-Cubierta de lamina tipo Multiplanel.

REGLAMENTOS EMPLEADOS:  
-Reglamento de construcciones para el Estado de Aguascalientes.  
-Reglamento de construcciones para el DF.  
-Normas tecnicas complementarias del reglamento de construcciones para el DF.  
-Manual de construccion en Acero.

### DATOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL:

Zona sísmica: III (Bajo Riesgo)  
Estructura Grado A 36.  
Factor de Diseño: 1.4

Especificaciones para Cimentacion:

Tipo de cimentacion: Zapatas Aisladas de Concreto Armado.  
Resistencia del Terreno: 20 Ton/m<sup>2</sup>  
Profundidad e Desplante: 1.15 m

### NOTAS GENERALES:

- Antes de comenzar a construir, se verificará la concordancia de cotas, ejes, paños y niveles de éstos planos con los planos arquitectonicos correspondientes.
- Las cotas y niveles estan dados en metros, salvo que se especifiquen otras unidades.
- La cimentacion se desplantara sobre terreno sano segun mecanica de suelos.
- El trazo del edificio, las cotas y los niveles quedan regidos por lo señalado en los planos arquitectonicos, en caso de discrepancias consultar con el proyectista de la estructura.
- No se podran modificar dimensiones, armados, materiales, soldaduras y conexiones sin previa autorizacion del director responsable de obra y en su caso del coreponsable de seguridad estructural.
- Los croquis pertenecientes a detalles constructivos y armados no estan a escala.

### SIMBOLOGIA

----- VIGA DE ACERO ESTRUCTURAL  
A 36, 30, 200 kg/m<sup>2</sup>  
----- LARGUERO DE MONTEN ESTRUCTURAL  
A 36, 30, 200 kg/m<sup>2</sup>  
----- VIGA SECUNDARIA DE ACERO ESTRUCTURAL  
A 36, 30, 200 kg/m<sup>2</sup>

### MATERIALES

- El concreto de losas y cimentación de  $f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup> y peso volumétrico mayor a 2.200 kg/m<sup>3</sup>.
- Acero de refuerzo  $F_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- Acero de refuerzo #2  $F_y = 2530$  kg/cm<sup>2</sup>
- Acero en malla electrosoldada con límite de fluencia de 5.000 kg/cm<sup>2</sup>.
- Todo el acero estructural deberá cumplir las normas siguientes.

ELEMENTO	ASTM	CAPACIDAD kg/cm <sup>2</sup>
PERFILES TIPO W	A572 Gr 50	Fy=355
PERFILES TIPO L	A36	Fy=2530
PERFILES TIPO OR, OC	A500 Gr B	Fy=2950
PLACAS	A36	Fy=2530
TORNILLOS	A325	D.F.=4740
CONECTORES Y ANCLAS	A490	D.F.=5930
		Fy=4200

5. La fabricación y montaje de las estructuras de acero se realizara de acuerdo a los lineamientos del Instituto americano de la construcción del acero, "Manual de la construcción del acero", normas técnicas complementarias de estructuras de acero vigente a la fecha.

6. Todos los detalles y conexiones de la estructura de acero deberán de cumplir con el [RCDF]. Los requerimientos del AISI, especificaciones para las estructuras de acero en los edificios, así y/o Itd en su ultima edición.

### NOTAS DE CIMENTACION:

- LA CIMENTACION SE RESOLVIO A BASE DE ZAPATAS CORRIAS DE CONCRETO.
- SE LE CONSIDERO AL TERRENO UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 20 TON/M<sup>2</sup>.
- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LA CIMENTACION, DEBERA SER APROBADA POR EL ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS
- LOS RELLENOS Y SOBREVUELVACIONES SE HARAN DE ACUERDO AL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- EL CONTRATISTA DEBE CONSULTAR EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS PARA CONOCER LA INFORMACION RELATIVA A LAS CONDICIONES DEL SUELO Y EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PARA REALIZAR LA CIMENTACION.
- La cimentacion se desplantara sobre terreno natural libre de rocas, orgánicos o rellenos, que garantice una presion de contacto de 20 Ton/m<sup>2</sup>.
- Las zapatas aisladas se apoyaran en una planilla de concreto  $f_c = 100$  kg/m<sup>2</sup> y 5 cm de espesor.
- El relleno de las cistas se haran en cistas no mayores de 20 cm compactado al 98% de la prueba proctor, utilizando maquinaria adecuada.
- Recubrimiento en elementos en contacto con el suelo a 5.00 cm minimo.

#### ADITIVOS RECOMENDADOS

ELEMENTO	ADITIVO RECOMENDADO
CIMENTACION	ANTIFONDO DE FERROUS
TIENE DE LA	MINERAL
COLUMNA	MINERAL O SUPERFONDO
TIENE DE LA	MINERAL O SUPERFONDO DE FERROUS
TIENE DE LA	MINERAL

#### DIMENSIONES DE ZAPATA AISLADA 1-1:

BASE: 2.30 m.  
ALTURA TOTAL: 1.15 m.  
PERALTE: 0.40 m.  
DADO: 0.45 m.  
ALTURA DE DADO: 1.40 m.

### NOTAS DE ACERO ESTRUCTURAL

- Antes de proceder con la fabricación de la estructura de acero se deberán revisar todas las dimensiones en capo y se deberán cotejar con los planos arquitectonicos y estructurales.
- Las placas y perfiles laminados en caliente seran de ACERO A-36 con  $f_y = 2530$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Los perfiles doblados en frio (montenes) seran de acero A-50 con  $f_y = 3520$  kg/cm<sup>2</sup>.
- Se utilizaran tornillos de alta resistencia A-325, compuesto con un perno con ranuras anulares paralelas y un collar de apriete.
- Se utilizara soldadura con electrodo de la serie E-70XX.
- Todos los perfiles estructurales deberan estar rectos sin presentar forcaduras o abolladuras.
- Todas las soldaduras las haran soldadores calificados.
- Toda la estructura debera estar protegida por pintura anticorrosiva.
- Estos planos no son de taller, solo muestran la geometria basica de la estructura, los perfiles y las conexiones tipicas.
- El fabricante de la estructura sera responsable del diseño y adecuacion de todas las conexiones que no estan diseñadas o totalmente detalladas.
- El relleno entre la placa base y el dado se debera se efectuar con ferrocemento.
- Para especificaciones adicionales consultar las normas tecnicas complementarias para diseño y construccion de acero del reglamento de construcciones del DF.

### REFUERZO

- Calibre de las varillas en número de octavos de pulgada.
- Los dobles de acero se harán en frío y no se doblarán varillas parcialmente ahogadas en concreto.
- El recubrimiento libre mínimo del refuerzo será de 2.5 cm en trabes y columnas y de 20 cm en losas.
- En elementos estructurales que se encuentran en contacto con el terreno, el recubrimiento libre mínimo será de 5 cm.
- Pueden formarse paquetes hasta de dos varillas, debiendo estar en contacto y amarradas con alambra, los paquetes deberán localizarse en un ángulo de estibos.
- Las varillas de un paquete deberán terminar en diferentes puntos con una diferencia mínima de 40 diam.
- La localización del remate del estibo será alternada.

### NOTAS DE CONCRETO

- Se utilizara concreto clase I con resistencia a la compresion  $f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup> a 28 dias y peso volumétrico mínimo de 2.200 kg/cm<sup>3</sup>.
- El tamaño máximo del agregado grueso sera de 19 mm. T
- Se utilizara cemento Portland Tipo I.
- Se debera vibrar adecuadamente el concreto para evitar oquedades y cavidades.
- La utilizacion de cualquier tipo de aditivo debera ser aprobada por el director responsable de obra y en su caso por el coreponsable de seguridad estructural.
- La cimbra se construira de manera que resista las acciones a que pueda estar sujeta durante su construccion y debe ser suficientemente rigida para evitar movimientos y deformaciones.
- La cimbra de madera o de algun otro material absorbente debe estar humeda durante un periodo minimo de 2 horas antes del colado.
- Se recomienda cubrir los encofrados con algun lubricante para protegerlos y facilitar el desmoldado.
- Todos los elementos estructurales deberan permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su peso propio y otras cargas que actuan durante la construccion.
- Para especificaciones adicionales consultar las normas tecnicas complementarias para diseño y construccion de estructuras de concreto del reglamento de construcciones del DF.

### NOTAS DE MUROS DE MANPOSTERIA

- Se utilizaran piezas de block cemento-arena tipo intermedio con resistencia a la compresion  $f_c = 80$  kg/cm<sup>2</sup> y peso volumétrico mínimo de 1.300 kg/m<sup>3</sup>.
- Las piezas a emplearse deberan estar limpias y sin rajaduras.
- Las piezas de cemento-arena deberan estar secas al colocarse.
- Las juntas verticales de las piezas de colocaran en forma cuatrapeada y las hileras seran horizontales.
- Los morteros a base de cemento normal deberan usarse dentro de un lapso de 2.5 horas a partir del mezclado inicial.
- El mortero en las juntas debera cubrir totalmente las caras horizontales y verticales de las piezas.
- Para especificaciones adicionales consultar las normas tecnicas complementarias para diseño y construccion de estructuras de mamposteria del reglamento de construcciones del DF.



### CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



#### NOTAS

- 1. Verificar cotas y niveles.
- 2. Verificar planos arquitectonicos y estructurales.
- 3. Verificar planos de cimentacion.
- 4. Verificar planos de detalles.
- 5. Verificar planos de refuerzo.
- 6. Verificar planos de muros de manposteria.
- 7. Verificar planos de acabados.
- 8. Verificar planos de instalaciones.
- 9. Verificar planos de seguridad.
- 10. Verificar planos de drenaje.
- 11. Verificar planos de pintura.
- 12. Verificar planos de mantenimiento.
- 13. Verificar planos de limpieza.
- 14. Verificar planos de seguridad.
- 15. Verificar planos de transporte.
- 16. Verificar planos de almacenamiento.
- 17. Verificar planos de distribución.
- 18. Verificar planos de comunicación.
- 19. Verificar planos de señalización.
- 20. Verificar planos de iluminación.
- 21. Verificar planos de ventilación.
- 22. Verificar planos de calefacción.
- 23. Verificar planos de refrigeración.
- 24. Verificar planos de climatización.
- 25. Verificar planos de acústica.
- 26. Verificar planos de aislamiento.
- 27. Verificar planos de protección.
- 28. Verificar planos de seguridad.
- 29. Verificar planos de mantenimiento.
- 30. Verificar planos de limpieza.

#### ACABADOS

- 1. Verificar planos de acabados.
- 2. Verificar planos de pintura.
- 3. Verificar planos de mantenimiento.
- 4. Verificar planos de limpieza.
- 5. Verificar planos de seguridad.
- 6. Verificar planos de transporte.
- 7. Verificar planos de almacenamiento.
- 8. Verificar planos de distribución.
- 9. Verificar planos de comunicación.
- 10. Verificar planos de señalización.
- 11. Verificar planos de iluminación.
- 12. Verificar planos de ventilación.
- 13. Verificar planos de calefacción.
- 14. Verificar planos de refrigeración.
- 15. Verificar planos de climatización.
- 16. Verificar planos de acústica.
- 17. Verificar planos de aislamiento.
- 18. Verificar planos de protección.
- 19. Verificar planos de seguridad.
- 20. Verificar planos de mantenimiento.
- 21. Verificar planos de limpieza.

### ESPECIFICACIONES

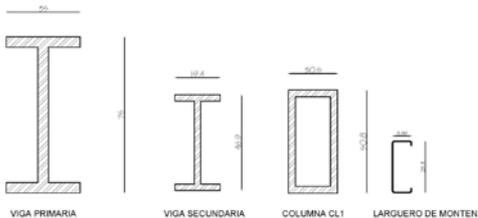


ESCALA: 1:100  
ACOTACION: METROS  
DE FONDO: 0.8

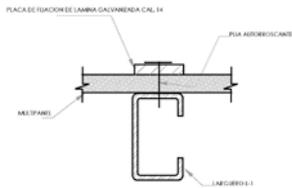
PLANO: E-1

ESTRUCTURALES

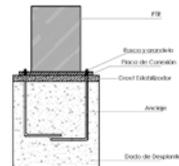
### DIMENSIONES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES



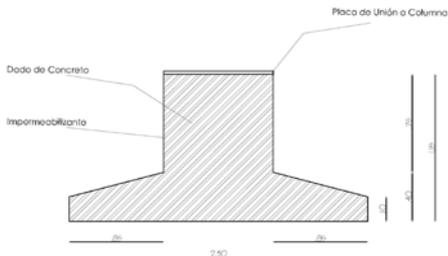
### FIJACION DE MULTIPANEL CON LARGUERO



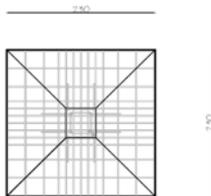
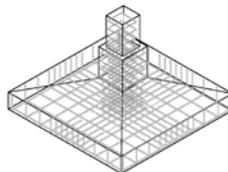
### CONEXION COLUMNA PTR-DADO



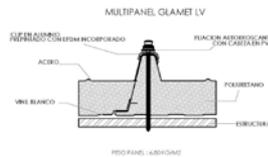
### DETALLE DE COMENTACION



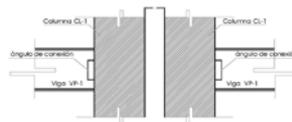
### ZAPATA AISLADA



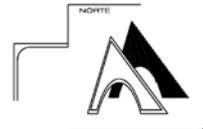
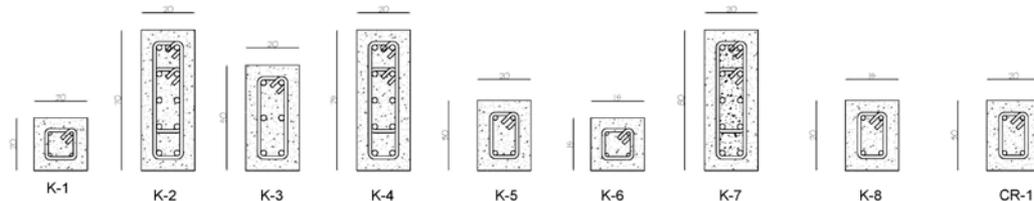
### MULTIPANEL GLAMET LV



### JUNTA CONSTRUCTIVA



### CASTILLOS Y CERRAMIENTOS



CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



#### NOTAS

- 1. Verificar los planos.
- 2. Verificar las condiciones de terreno.
- 3. Verificar las condiciones de clima.
- 4. Verificar las condiciones de agua.
- 5. Verificar las condiciones de viento.
- 6. Verificar las condiciones de ruido.
- 7. Verificar las condiciones de contaminación.
- 8. Verificar las condiciones de seguridad.
- 9. Verificar las condiciones de accesibilidad.
- 10. Verificar las condiciones de estacionamiento.
- 11. Verificar las condiciones de iluminación.
- 12. Verificar las condiciones de señalización.
- 13. Verificar las condiciones de mantenimiento.
- 14. Verificar las condiciones de operación.
- 15. Verificar las condiciones de cierre.

#### ACERDOS

- 1. Verificar los planos.
- 2. Verificar las condiciones de terreno.
- 3. Verificar las condiciones de clima.
- 4. Verificar las condiciones de agua.
- 5. Verificar las condiciones de viento.
- 6. Verificar las condiciones de ruido.
- 7. Verificar las condiciones de contaminación.
- 8. Verificar las condiciones de seguridad.
- 9. Verificar las condiciones de accesibilidad.
- 10. Verificar las condiciones de estacionamiento.
- 11. Verificar las condiciones de iluminación.
- 12. Verificar las condiciones de señalización.
- 13. Verificar las condiciones de mantenimiento.
- 14. Verificar las condiciones de operación.
- 15. Verificar las condiciones de cierre.

### DETALLES CONSTRUCTIVOS



ESCALA 1:500  
ACOTACION METROS  
EN FONDO / 20.00



PLANO I  
**E-2**

ESTRUCTURALES



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUILASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1. Verificar los planos.
- 2. Verificar las condiciones de terreno.
- 3. Verificar las condiciones de clima.
- 4. Verificar las condiciones de viento.
- 5. Verificar las condiciones de humedad.
- 6. Verificar las condiciones de ruido.
- 7. Verificar las condiciones de contaminación.
- 8. Verificar las condiciones de seguridad.
- 9. Verificar las condiciones de accesibilidad.
- 10. Verificar las condiciones de estacionamiento.
- 11. Verificar las condiciones de iluminación.
- 12. Verificar las condiciones de ventilación.
- 13. Verificar las condiciones de calefacción.
- 14. Verificar las condiciones de refrigeración.
- 15. Verificar las condiciones de acústica.
- 16. Verificar las condiciones de ergonomía.
- 17. Verificar las condiciones de seguridad vial.
- 18. Verificar las condiciones de seguridad contra incendios.
- 19. Verificar las condiciones de seguridad contra terremotos.
- 20. Verificar las condiciones de seguridad contra inundaciones.
- 21. Verificar las condiciones de seguridad contra explosiones.
- 22. Verificar las condiciones de seguridad contra robos.
- 23. Verificar las condiciones de seguridad contra vandalismo.
- 24. Verificar las condiciones de seguridad contra actos de terrorismo.
- 25. Verificar las condiciones de seguridad contra otros riesgos.

**ACABADOS**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Piso: Pavimento de concreto pulido.</li> <li>2. Paredes: Acabado de pintura.</li> <li>3. Techos: Acabado de pintura.</li> <li>4. Puertas: Acabado de pintura.</li> <li>5. Ventanas: Acabado de pintura.</li> <li>6. Mobiliario: Acabado de pintura.</li> <li>7. Iluminación: Acabado de pintura.</li> <li>8. Señalización: Acabado de pintura.</li> <li>9. Otros: Acabado de pintura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Piso: Pavimento de concreto pulido.</li> <li>2. Paredes: Acabado de pintura.</li> <li>3. Techos: Acabado de pintura.</li> <li>4. Puertas: Acabado de pintura.</li> <li>5. Ventanas: Acabado de pintura.</li> <li>6. Mobiliario: Acabado de pintura.</li> <li>7. Iluminación: Acabado de pintura.</li> <li>8. Señalización: Acabado de pintura.</li> <li>9. Otros: Acabado de pintura.</li> </ul> |
|--|--|

**CIMENTACION**

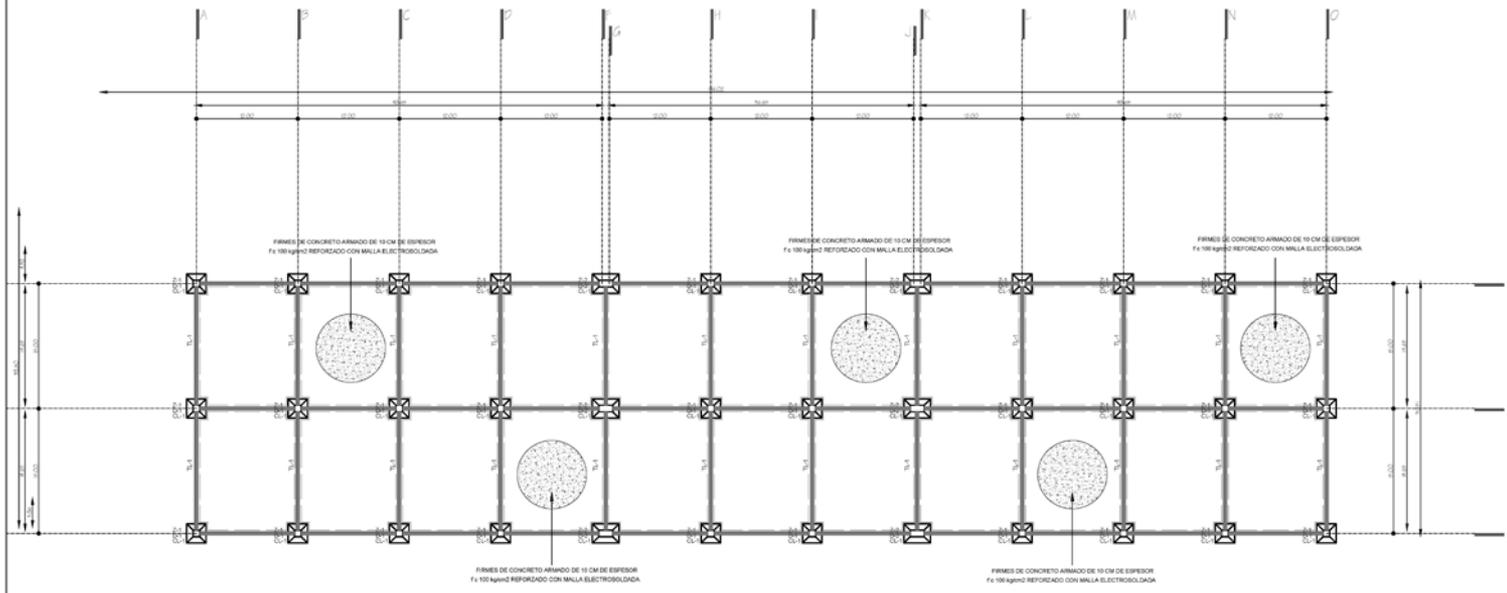
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y TALLERES Y MENES

MEMORIA  
PROYECTO DE CIMENTACION Y PLANTA DE CIMENTACION  
DEL CENTRO DE AUTOBUSES EN AGUILASCALIENTES, MEXICO

JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

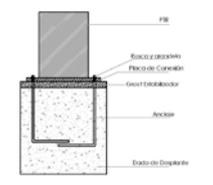
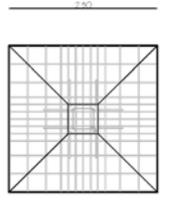
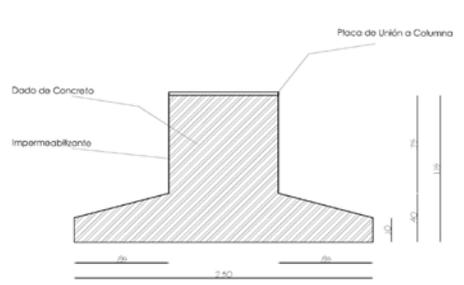
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
NO. PROYECTO: 7/016

PLANO: **E-3**



**DETALLE DE COMENTACION**

**CONEXION COLUMNA PTR-DADO**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

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

**ACERADOS**



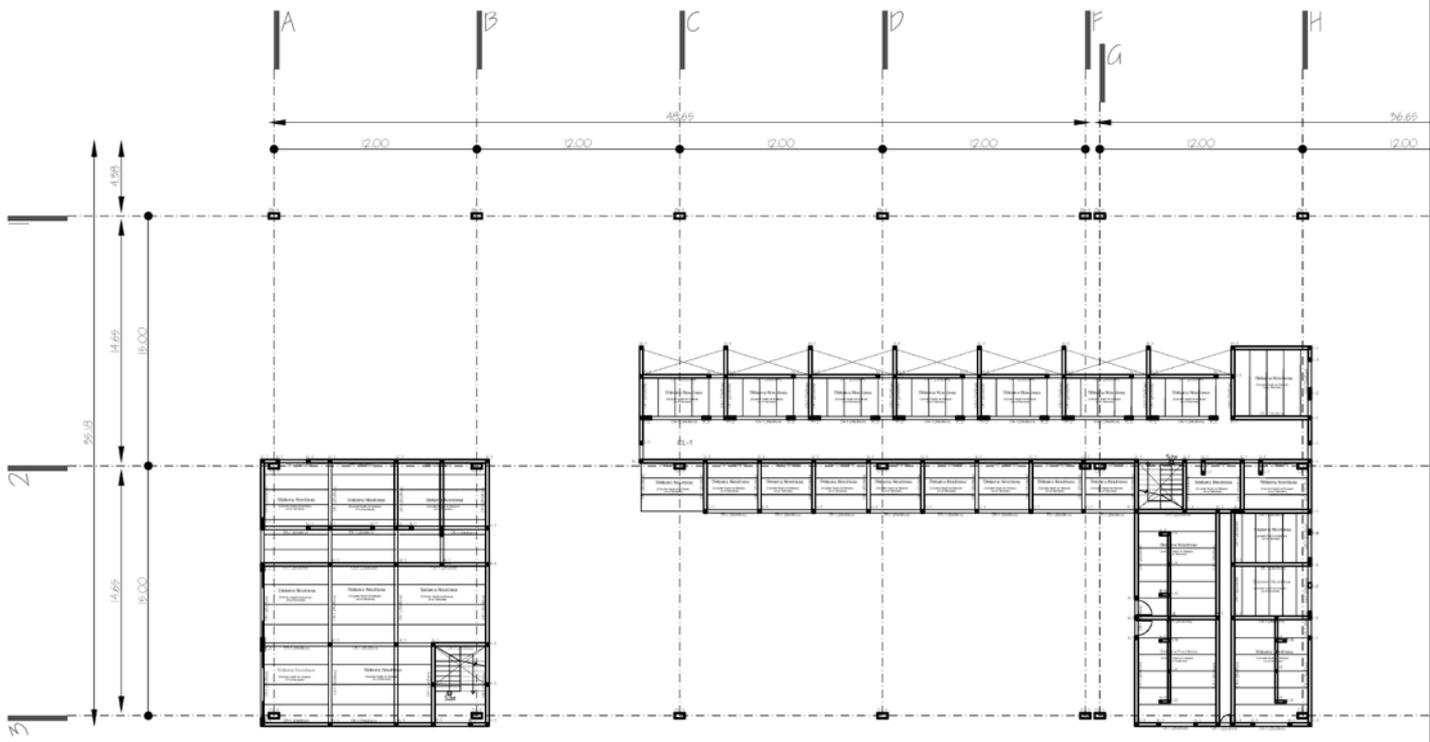
CONCRETO DE 25 MPa  
 AS 40 - FERRALLAS DE 10mm  
 AS 20 - FERRALLAS DE 20mm  
 AS 30 - FERRALLAS DE 30mm  
 AS 40 - FERRALLAS DE 40mm  
 AS 50 - FERRALLAS DE 50mm  
 AS 60 - FERRALLAS DE 60mm  
 AS 70 - FERRALLAS DE 70mm  
 AS 80 - FERRALLAS DE 80mm  
 AS 90 - FERRALLAS DE 90mm  
 AS 100 - FERRALLAS DE 100mm

**ESTRUCTURA PLANTA BAJA**

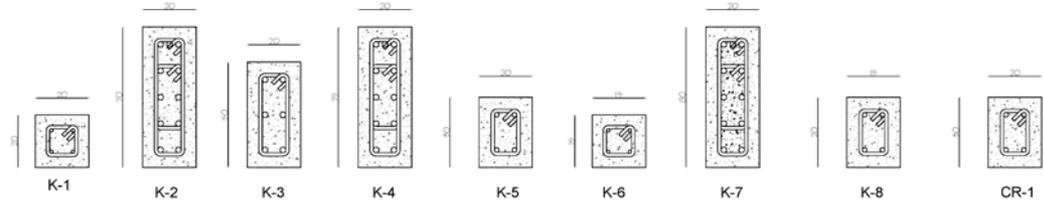


UNAM  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 SEMINARIO DE TITULACION Y TALLER IVANHOE MEYER

ESCALA: 1:100  
 ACOTACION: METROS  
 DE FONDO 1/8"



**CASTILLOS Y CERRAMIENTOS**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



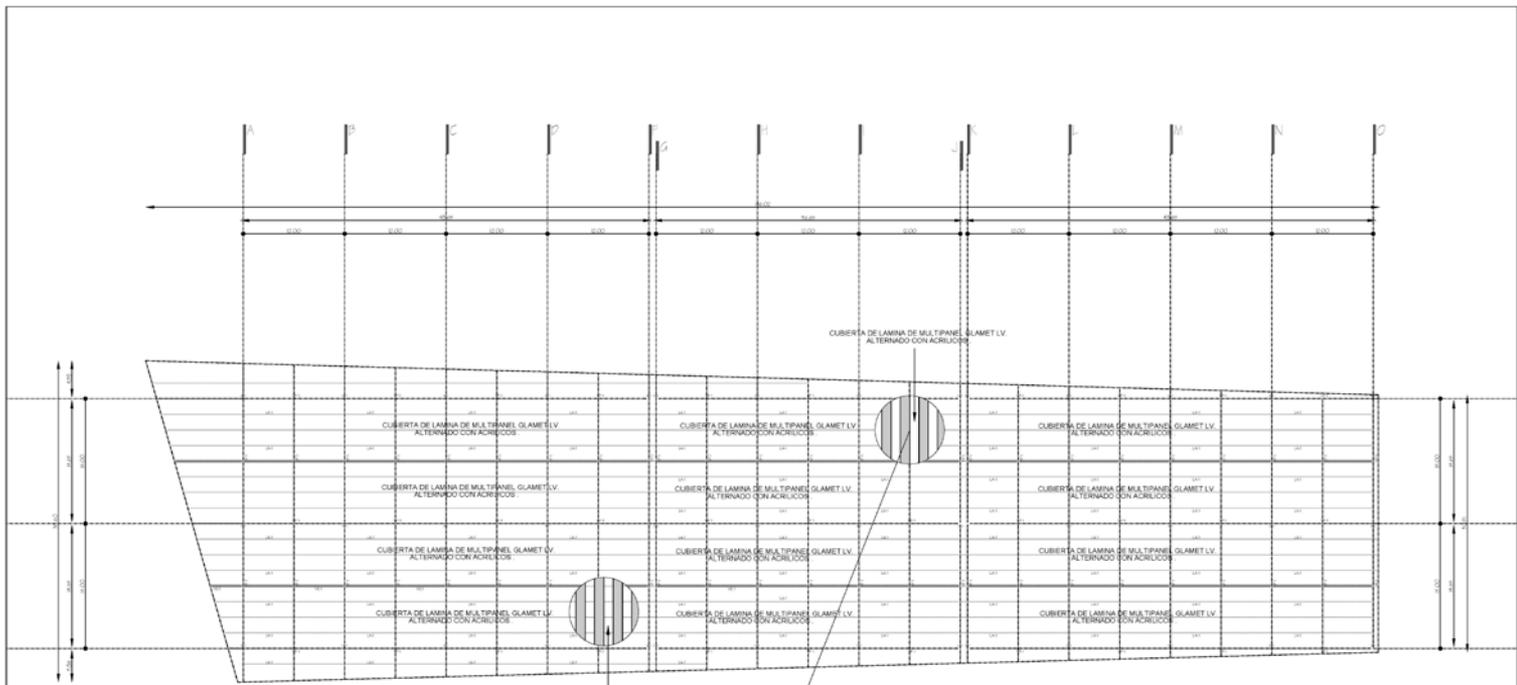
**NOTAS**

- 1. Verificar los datos de terreno.
- 2. Verificar los datos de servicios.
- 3. Verificar los datos de drenaje.
- 4. Verificar los datos de electricidad.
- 5. Verificar los datos de agua.
- 6. Verificar los datos de gas.
- 7. Verificar los datos de telecomunicaciones.
- 8. Verificar los datos de transporte.
- 9. Verificar los datos de seguridad.
- 10. Verificar los datos de medio ambiente.
- 11. Verificar los datos de patrimonio cultural.
- 12. Verificar los datos de patrimonio natural.
- 13. Verificar los datos de patrimonio arqueológico.
- 14. Verificar los datos de patrimonio histórico.
- 15. Verificar los datos de patrimonio artístico.
- 16. Verificar los datos de patrimonio científico.
- 17. Verificar los datos de patrimonio tecnológico.
- 18. Verificar los datos de patrimonio industrial.
- 19. Verificar los datos de patrimonio comercial.
- 20. Verificar los datos de patrimonio social.

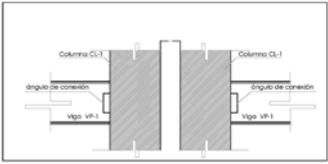
**ACERADOS**

- 1. ACERADO DE PLANTA
- 2. ACERADO DE CUBIERTA
- 3. ACERADO DE PAREDES
- 4. ACERADO DE BARRIOS
- 5. ACERADO DE BARRIOS
- 6. ACERADO DE BARRIOS
- 7. ACERADO DE BARRIOS
- 8. ACERADO DE BARRIOS
- 9. ACERADO DE BARRIOS
- 10. ACERADO DE BARRIOS
- 11. ACERADO DE BARRIOS
- 12. ACERADO DE BARRIOS
- 13. ACERADO DE BARRIOS
- 14. ACERADO DE BARRIOS
- 15. ACERADO DE BARRIOS
- 16. ACERADO DE BARRIOS
- 17. ACERADO DE BARRIOS
- 18. ACERADO DE BARRIOS
- 19. ACERADO DE BARRIOS
- 20. ACERADO DE BARRIOS

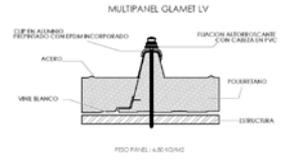
**ESTRUCTURALES**



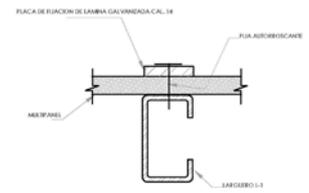
**JUNTA CONSTRUCTIVA**



**MULTIPANEL GLAMET LV**



**FIJACION DE MULTIPANEL CON LARGUERO**



**ESTRUCTURA DE CUBIERTA**

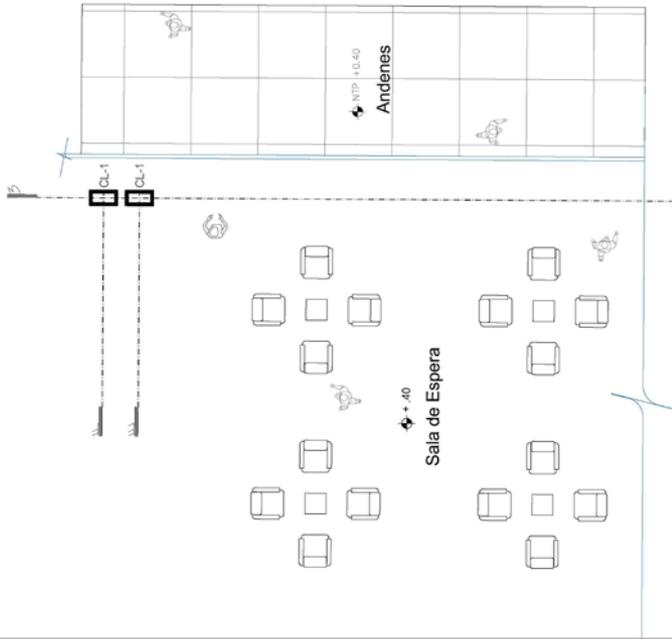
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y TALLERES MENORES

ALUMNO:  
ANDRE BARRON BARRON, ALVARO  
ANDRE BARRON BARRON, ALVARO  
ANDRE BARRON BARRON, ALVARO  
ANDRE BARRON BARRON, ALVARO

PROFESOR:  
JERONIMO BARRON, JUAN MANUEL

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: METROS  
SIN FONDO 1/200





MULTIPANEL GLAMET LV: VINIL BLANCO + POLIURETANO + LAMINA BLANCA 100 mm de Espesor.

FIJACION AUTORROSCANTE CON CABEZA EN PVC.

TAPA DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20.

LARGUERO DE MONTEN ESTRUCTURAL A 50, fs= 3520 kg/cm<sup>2</sup>  
Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

VIGA IPRACERO ESTRUCTURAL A 36, fs= 2530 kg/cm<sup>2</sup>.  
Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

COLUMNA PTRACERO ESTRUCTURAL A36, fs= 2530 kg/cm<sup>2</sup>.  
Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

VIDRIO DUOVENT DE 18 mm: VIDRIO + CAMARA DE AIRE + VIDRIO, TRASLUCIDO. Línea Elite, Distribuidor CUPRUM.

FIRME DE CONCRETO 10 cm DE ESPESOR, fc=250 kg/cm<sup>2</sup>  
ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 66-10.

SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA  
20 cm de Espesor, Marca Novólitesa, Consultar Diseño con el Fabricante.

VIGA IPRACERO ESTRUCTURAL A 36, fs= 2530 kg/cm<sup>2</sup>.  
Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

VIDRIO DUOVENT DE 18 mm: VIDRIO + CAMARA DE AIRE + VIDRIO, TRASLUCIDO  
Línea Elite, Distribuidor CUPRUM.

LAMBRIN DE PEIDRIN MODELO CONFETTI 30 x 10 cm  
Marca Interceramic, Despiece sin Junta.

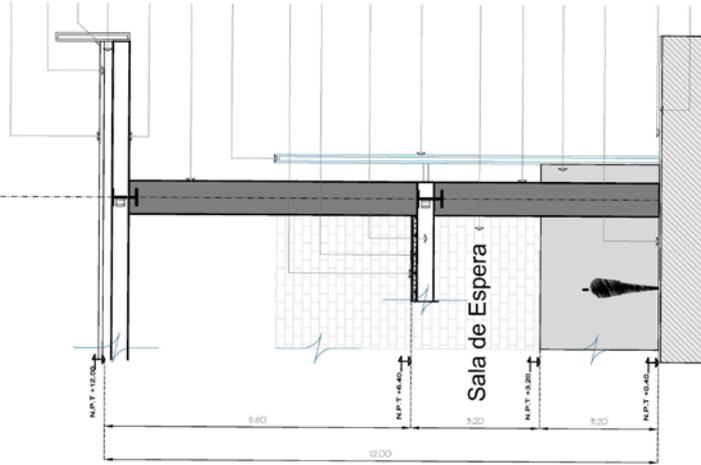
COLUMNA PTRACERO ESTRUCTURAL A36, fs= 2530 kg/cm<sup>2</sup>.  
Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

MURO APARENTE DE CONCRETO ARMADO, fc= 250 kg/cm<sup>2</sup>  
Repellado Fino, Ver Especificaciones en Memoria de Cálculo.

PORCELANATO RESISTENTE A LA ABRASION MODELO NEW  
HABITAT MERBAU 15 x 60 cm,  
Marca Kiplen, Color Negro, Despiece sin Junta.

CONCRETO ESTAMPADO DE CANTERA RESAQUE 60 x 60 cm.  
Marca SPG, Pintura en Polvo Gris.

FIRME DE CONCRETO 10 cm DE ESPESOR, fc=100 kg/cm<sup>2</sup>  
ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 66-10.



CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



NOTAS

1. Ver Memoria de Cálculo.
2. Ver Memoria de Cálculo.
3. Ver Memoria de Cálculo.
4. Ver Memoria de Cálculo.
5. Ver Memoria de Cálculo.
6. Ver Memoria de Cálculo.
7. Ver Memoria de Cálculo.
8. Ver Memoria de Cálculo.
9. Ver Memoria de Cálculo.
10. Ver Memoria de Cálculo.
11. Ver Memoria de Cálculo.
12. Ver Memoria de Cálculo.
13. Ver Memoria de Cálculo.
14. Ver Memoria de Cálculo.
15. Ver Memoria de Cálculo.
16. Ver Memoria de Cálculo.
17. Ver Memoria de Cálculo.
18. Ver Memoria de Cálculo.
19. Ver Memoria de Cálculo.
20. Ver Memoria de Cálculo.

ACERADOS

- ACERADO 1: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 2: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 3: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 4: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 5: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 6: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 7: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 8: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 9: Ver Memoria de Cálculo.
- ACERADO 10: Ver Memoria de Cálculo.

CONEXIONES DE ACERO

- CONEXION 1: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 2: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 3: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 4: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 5: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 6: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 7: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 8: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 9: Ver Memoria de Cálculo.
- CONEXION 10: Ver Memoria de Cálculo.

CORTE POR FACHADA



UNIMM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y  
TALLER MANOS MEJER  
  
MEMBROS  
MRO. PÉTRICO BARRERA MORALES, ALVARO  
MRO. GUAYCUBO GARCÍA MORALES  
MRO. ROBERTO GARCÍA GARCÍA  
  
JERÓNIMO BARRERA, JUAN MANUEL.

ESCALA: 1:50  
ACOTACION: METROS  
DE FONDO / 2016



PLANO: E-6

**PLANOS DE  
INSTALACIONES**



# MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

El calculo de la instalación hidráulica y sanitaria para la Central de Autobuses del Norte del Estado de Aguascalientes, esta basado en las consideraciones y normas del Reglamento de Construcción del Estado de Aguascalientes (RCEA), así como el Reglamento de Construcciones para el DF (RCDF) (se indicara en cada caso el reglamento usado como base).

**Articulo 914 (RCEA)** - Las instalaciones hidráulicas y sanitarias de los predios deberán cumplir con las disposiciones de este capitulo y con los requerimientos que se señalen para cada caso especifico, respetando las indicaciones de las Normas de Construcción de Obra Publica.

**Articulo 915 (RCEA)** – Abastecimiento de Agua Potable: las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer y satisfacer la demanda mínima necesaria, la capacidad de los depósitos, se estimara de la siguiente manera:

2.12 – Comunicaciones y Transportes:

**Terminales y Estaciones de Transporte:**  
10 L. /pasajero /día.

## CALCULO DE CISTERNA:

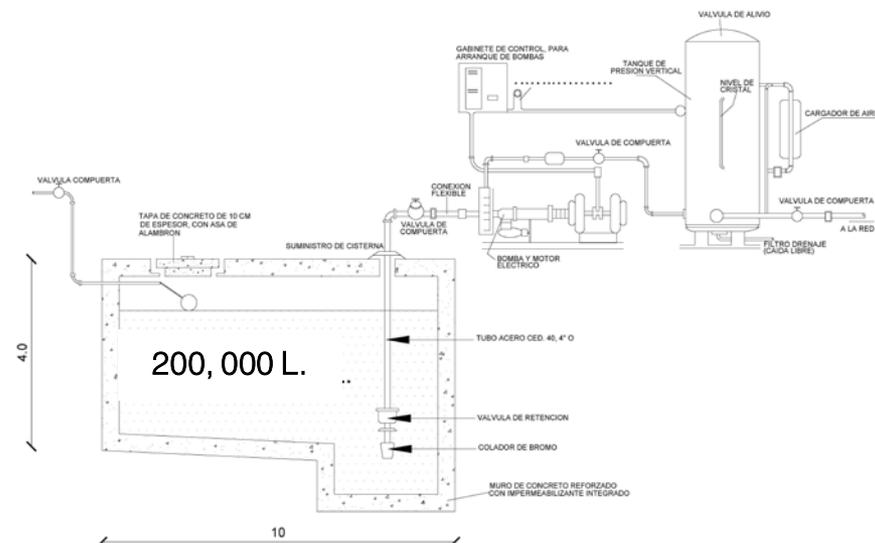
$$10 \text{ L POR PASAJERO AL DIA} = 39,600 \times 10 = 396,000 \\ = 400 \text{ Mil Litros}$$

$$\text{Cisterna} = 400,000 / 1000 = 400 \text{ m}^3$$

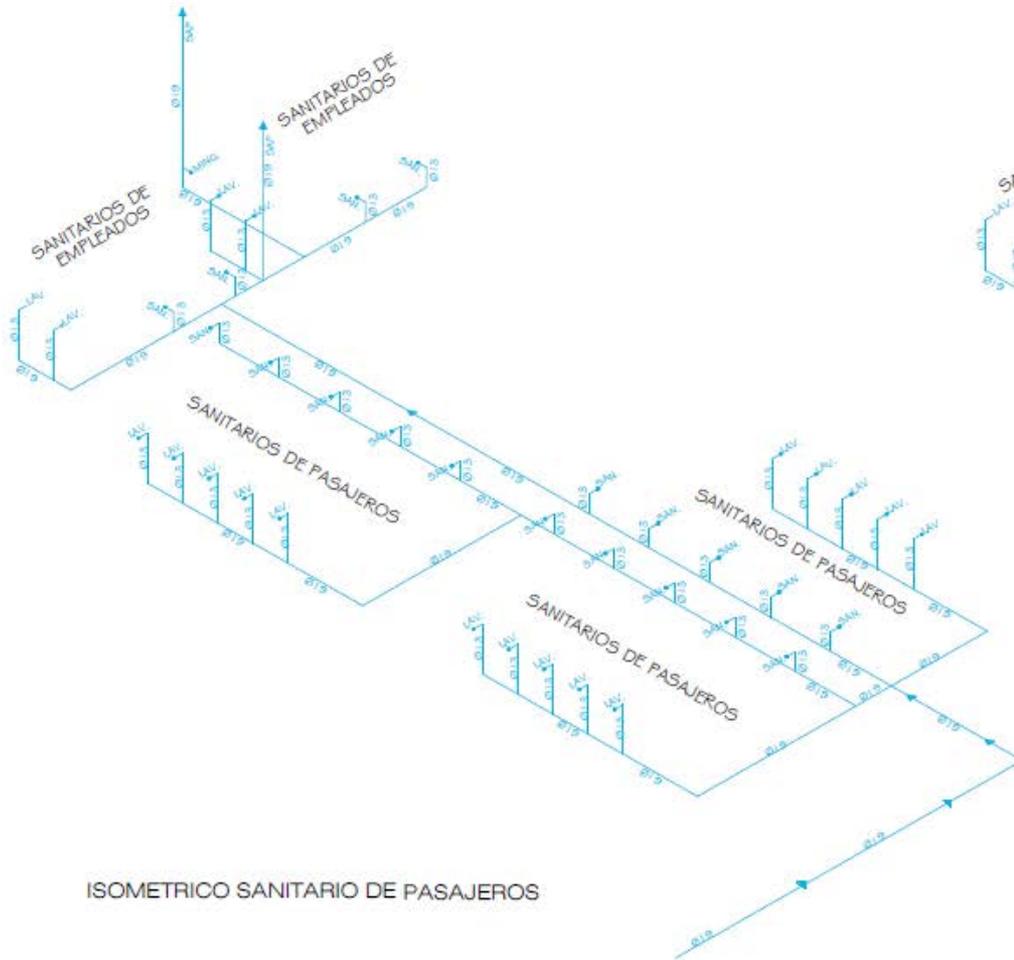
$$\text{Cisterna} = 10 \times 10 \times 4$$

Se proponen dos cisternas de 200,000 litros cada una.

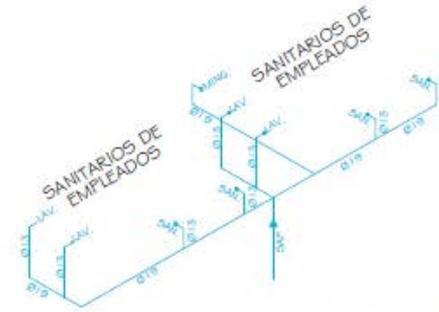
DIAGRAMA DEMOSTRATIVO DE FUNCIONAMIENTO  
DE CISTERNA E HIDRONEUMATICO.



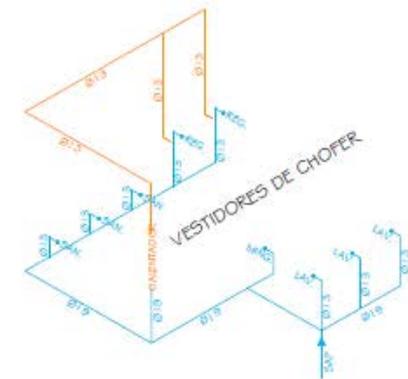
# ISOMÉTRICOS DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA



ISOMETRICO SANITARIO DE PASAJEROS



ISOMETRICO SANITARIO DE EMPLEADOS



ISOMETRICO SANITARIO DE CHOFERES

Las especificaciones y diámetros de tuberías para cada caso se consideran por especificación y reglamento. Ver Planos de Instalaciones y Guías Mecánicas.





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**SIMBOLOGIA:**

- Agua Negra
- Canal de Instalaciones
- Estado de Agua Positiva
- Estado de Agua Positiva
- Estado de Agua Positiva
- Red de Agua Pluvial
- Red de Agua Caliente
- Red de Agua Fria
- Placas de Cobrir
- Canal Caledora
- Codo a 45° de 100 mm
- Codo a 90° de 200 mm
- Tubo de 100 mm
- Tubo de 150 mm con codo de 90°
- Tubo de 150 mm con codo de 45°
- Tubo de 150 mm
- Regador Caledora
- Regador Caga
- Direccion de Pendiente

**INS. HIDRAULICA**

**INS. HIDRAULICA DE CONJUNTO**

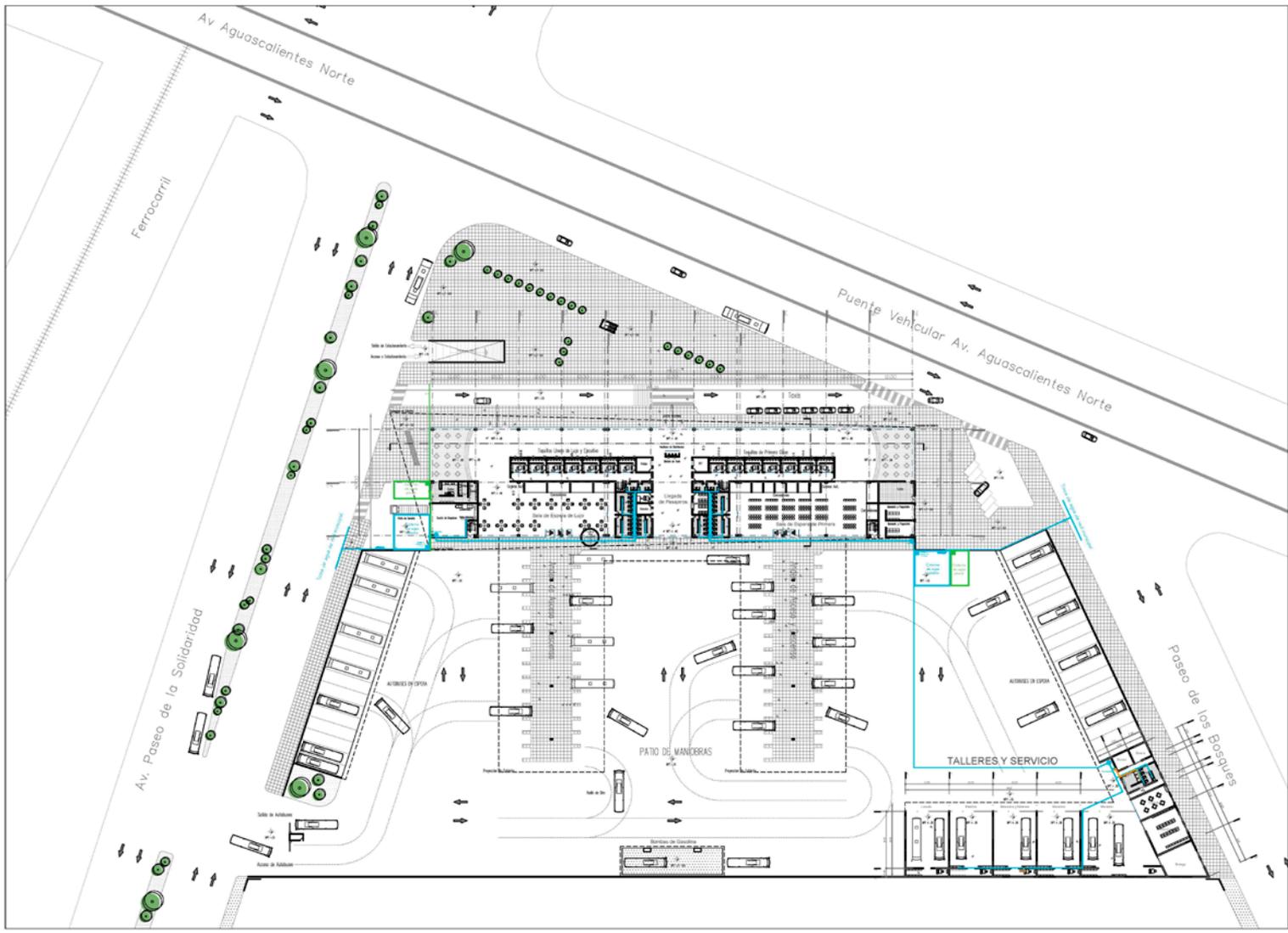
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACION  
TALLER MANRIQUE MEXIA

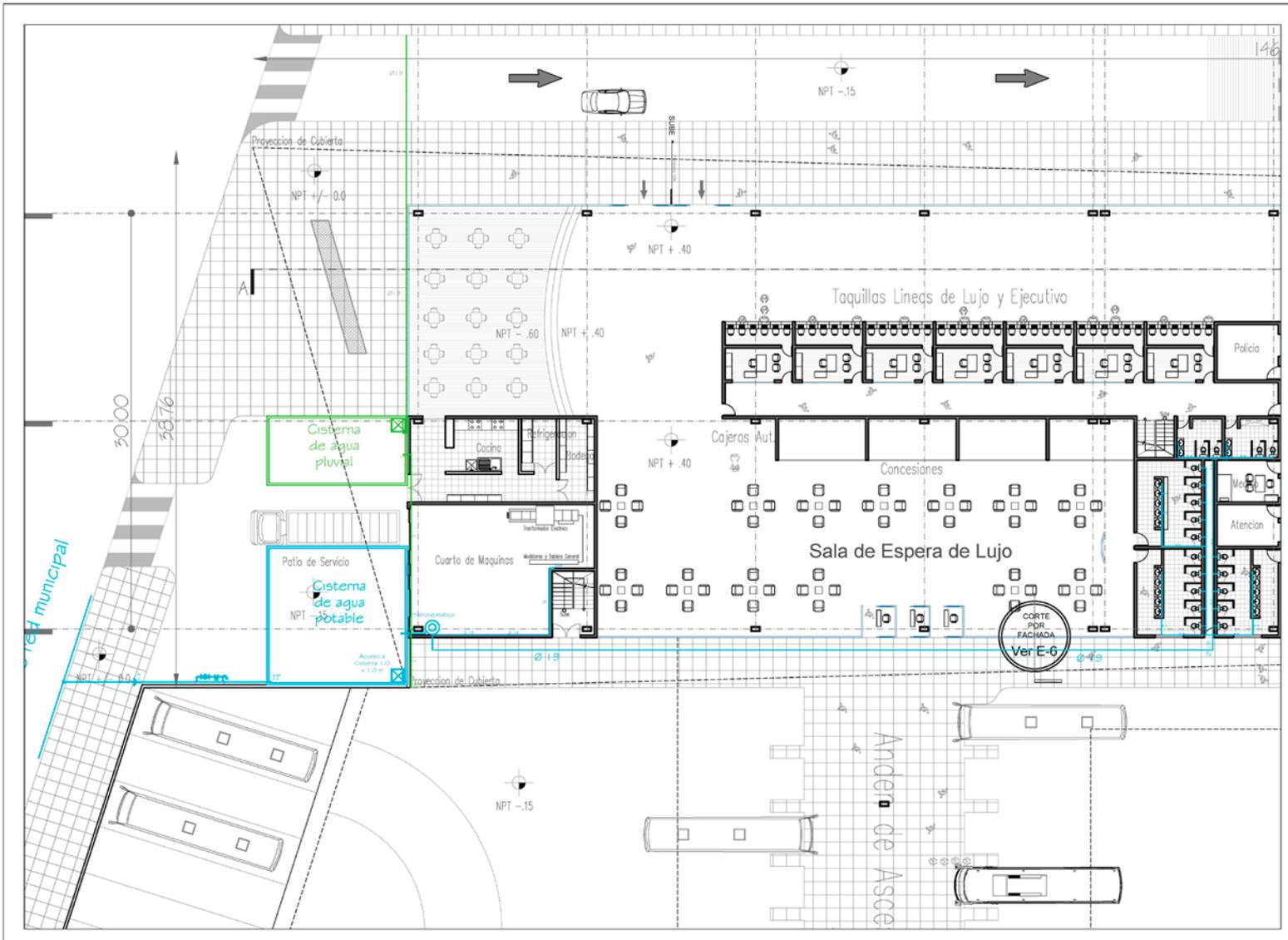
ASESORIA  
ING. FERRER RAMON MANRIQUE ALVARADO  
ING. GONZALEZ GONZALEZ ANDRES  
ING. GONZALEZ GONZALEZ ANDRES

DISEÑO  
JERONIMO BARRA JUAN MANUEL

ESCALA: 1:500  
ACOTACION: METROS  
SIN FRONTERA 2018

PLANO: **IH-2**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**SIMBOLOGIA:**

- Agua Pluvial
- Canal de Instalación
- Red de Agua Pluvial
- Red de Agua Potable
- Red de Agua Caliente
- Red de Agua Fría
- Plano de Cobro
- Canal Cobertura
- Codo a 45° de 100 mm
- Codo a 90° de 200 mm
- Tubo de 100 mm
- Tubo de 150 mm
- Tubo de 200 mm
- Tubo de 250 mm
- Tubo de 300 mm
- Reglero Cobertura
- Reglero Ciego
- Clavador de Piedras

**INS. HIDRAULICA**

**INS. HIDRAULICA DE CENTRAL**

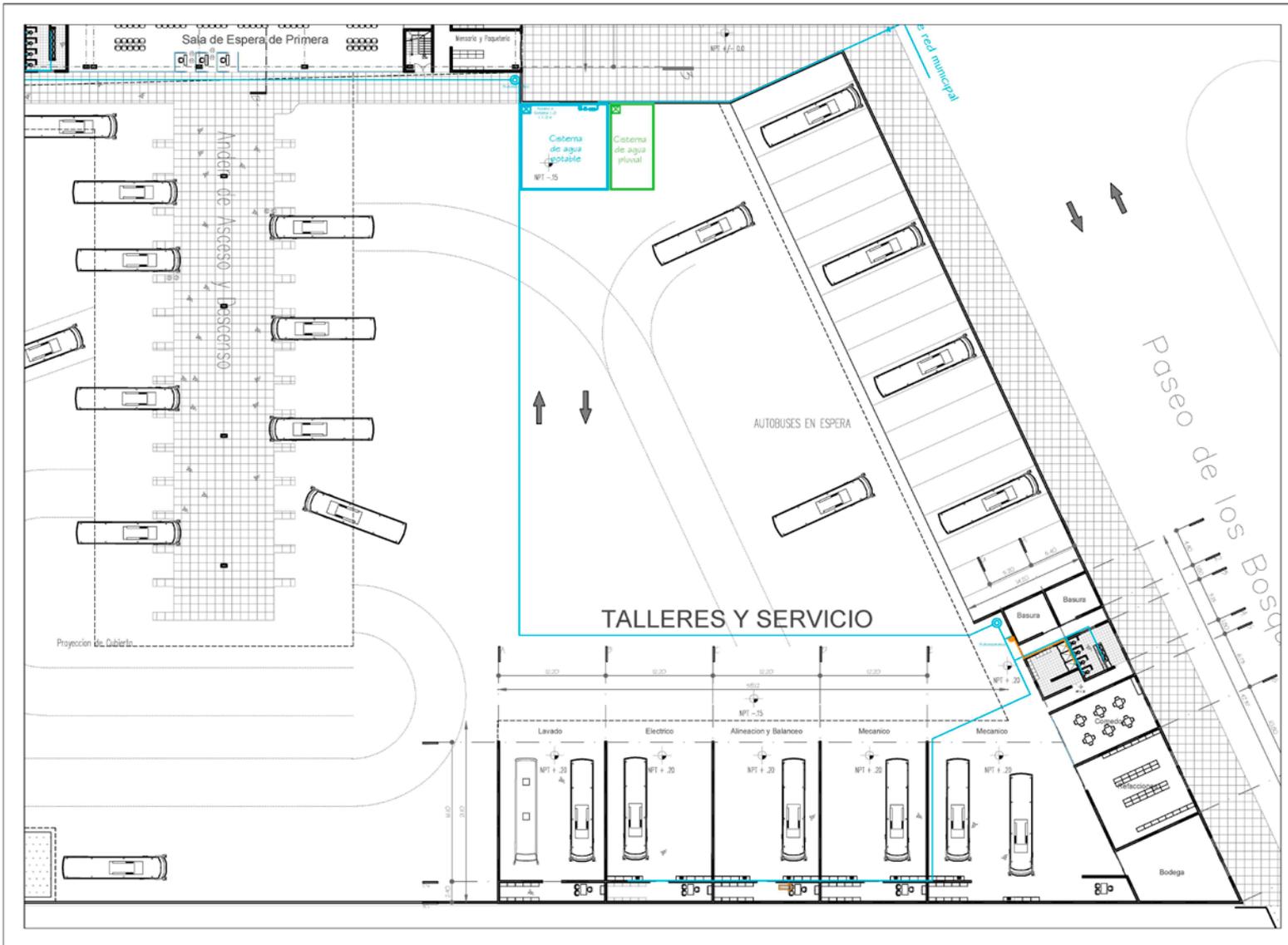
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN  
TALLER AVANZADO

MEMORIA  
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y  
RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE  
AGUAS PLUVIALES DEL CENTRO  
JERÓNIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA 1:100  
ACOTACIÓN METROS  
EN FONTEO CADA 5



PLANO  
**IH-3**



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**INS. HIDRAULICA**

**SIMBOLOGIA:**

- Agua Fría
- Agua de Instalación
- Salida de Agua Potable
- Salida de Agua Pluvial
- Salida de Agua Negra
- Red de Agua Pluvial
- Red de Agua Caliente
- Red de Agua Fría
- Plano de Cobro
- Canal Colector
- Codo a 45° de 100 mm
- Codo a 90° de 200 mm
- Tiro de 100 mm
- Tiro de 150 mm con cámara de 300 mm
- Tiro de 150 mm con cámara de 100 mm
- Registro Colector
- Registro Ciego
- Dirección de Pendiente

**INS. HIDRAULICA DE TALLERES**

**UNAM**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN Y TALLERES MENORES

**MEMORIA**  
ING. FERRAS BARRERA, ALVARO  
ING. GARCIA GONZALEZ, ANDRES  
ING. GARCIA GONZALEZ, JUAN CARLOS  
ING. GARCIA GONZALEZ, JUAN CARLOS  
ING. GARCIA GONZALEZ, JUAN CARLOS

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
OJO: FINADO 1/8" x 1/8"

**PLANO: IH-4**

# MEMORIA DE INSTALACIÓN PLUVIAL Y SANITARIA

## Artículo 917 (RCEA) - Instalaciones Sanitarias:

Las edificaciones y predios en uso deberán estar provistos de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales con las siguientes características:

II. Las aguas pluviales escurrirán siempre hacia el interior de los predios, la caída del agua podrá ser libre cuando la altura de las construcciones sea menor de seis metros, pero cuando ésta se exceda deberá captarse por medio de canales o tuberías de capacidad adecuada.

Las aguas pluviales no deben ser descargadas directamente a la red sanitaria, ni mezclarse con aguas negras.

Las aguas pluviales deberán canalizarse hacia áreas jardinadas, pozos de absorción, aljibes o cisternas con la finalidad de ser reutilizadas.

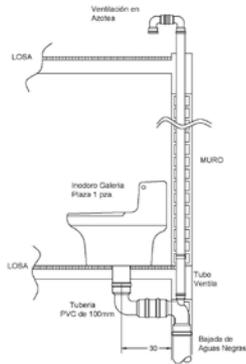
III. Las aguas negras o usadas deberán ser conducidas por medio de drenaje sanitario interno hasta la red general de ese servicio localizadas en la vía pública.

VI. Las tuberías de ramaleo interior, de la instalación sanitaria de las edificaciones, deberán tener como mínimo un diámetro de cincuenta y un milímetros si conducen exclusivamente aguas jabonosas y de setenta y seis milímetros como mínimo si conducen aguas pluviales y/o aguas negras. Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre sí y en cada cambio de dirección del albañal.

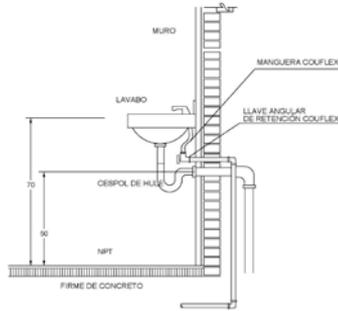
**ARTICULO 925 (RCEA) Materiales para Desagües:** Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro fundido, cobre, cloruro de polivinilo u otros materiales que apruebe la instancia normativa correspondiente.



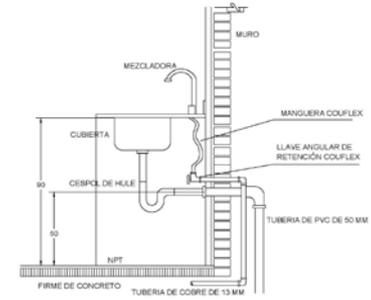
Tubo PVC de 100 mm usado para el proyecto.



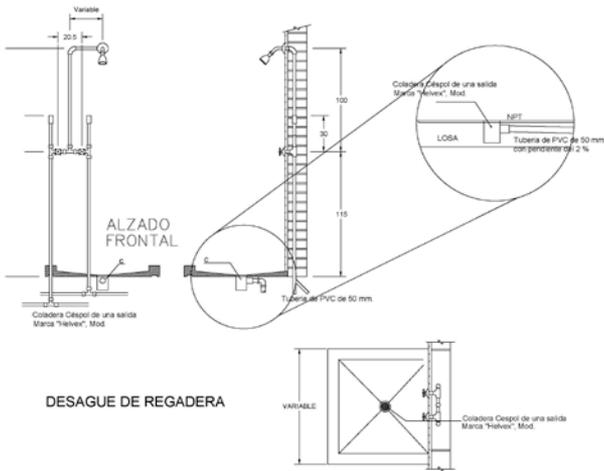
DESAGUE DE INODOROS



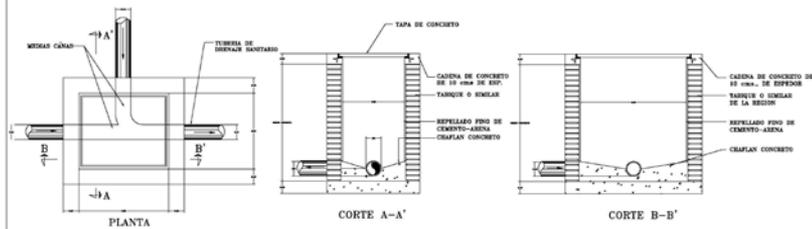
DESAGUE DE LAVABOS



ALIMENTACION DE FREGADEROS

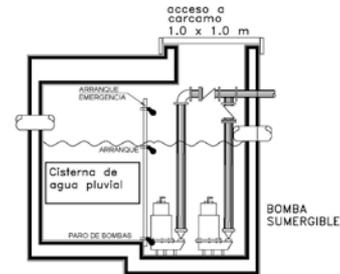


DESAGUE DE REGADERA



DETALLE REGISTRO CIEGO

CIESTERNA DE AGUA PLUVIAL



CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



SIMBOLOGIA:

- Agua Negra
- Caño de Instalación
- Estado de Agua Fria
- Estado de Agua Pluvial
- Estado de Agua Negra
- Red de Agua Pluvial
- Red de Agua Caliente
- Red de Agua Fria
- Plano de Cobro
- Plano de Cobro
- Cable de 4" de 100 mm
- Cable de 4" de 200 mm
- Tubo de 100 mm
- Tubo de 150 mm con cable de 100 mm
- Tubo de 150 mm
- Región Cables
- Región Cables
- Región de Piedras

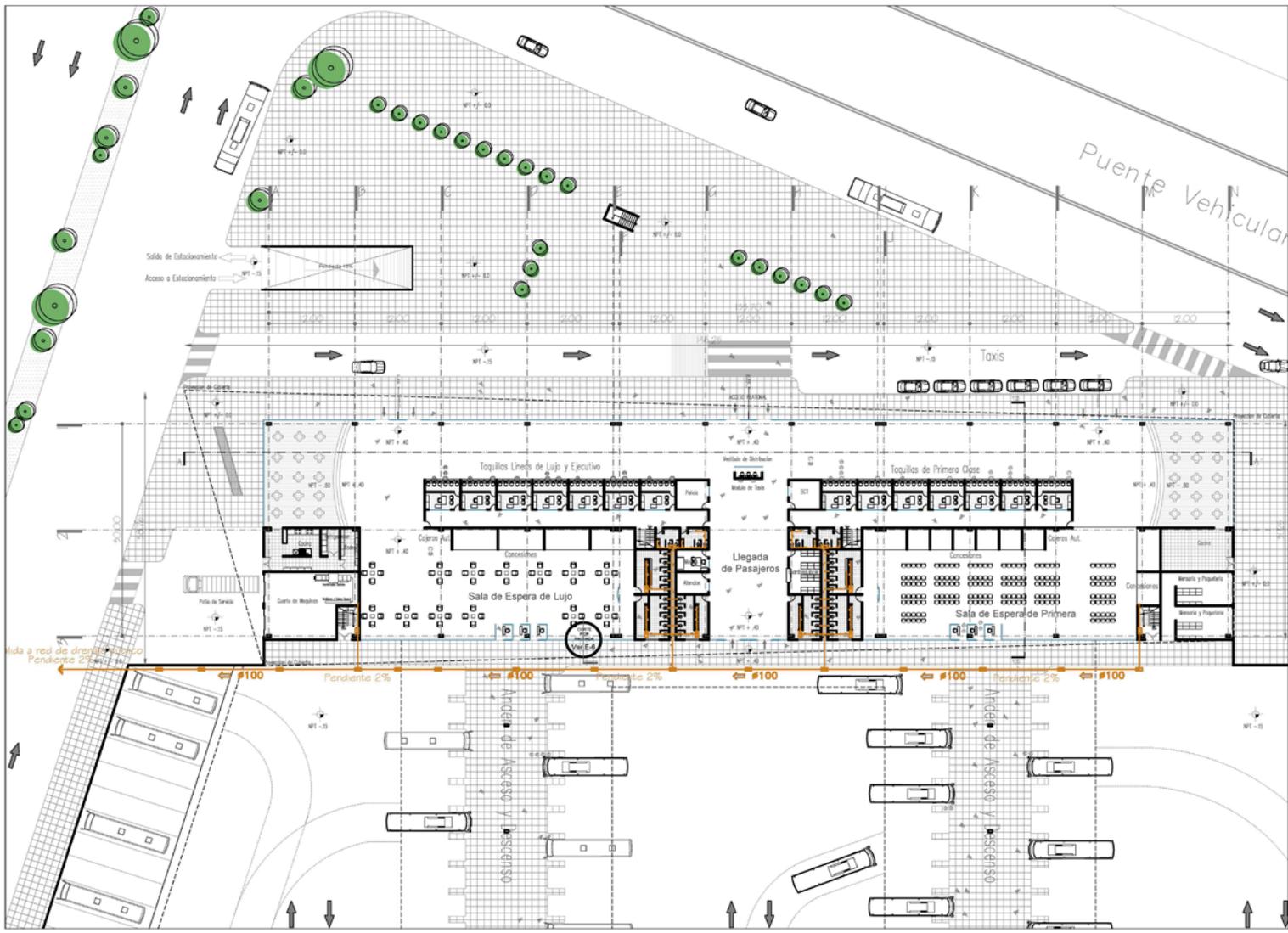
INS. SANITARIA

DETALLES DE INS. SANITARIA



ESCALA: 1:500  
ACOTACION: METROS  
EN FONDO 1/8" = 1'





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



- SIMBOLOGIA:**
- Agua Pluvial
  - Canal de Alcantarillado
  - Espacio de Agua Pluvial
  - Espacio de Agua Pluvial
  - Espacio de Agua Pluvial
  - Red de Agua Pluvial
  - Red de Agua Caliente
  - Red de Agua Fria
  - Placas de Cobranza
  - Canal Colectivo
  - Codo a 45° de 100 mm
  - Codo a 90° de 200 mm
  - Tubo de 100 mm
  - Tubo de 150 mm
  - Tubo de 200 mm
  - Tubo de 300 mm
  - Tubo de 400 mm
  - Tubo de 500 mm
  - Tubo de 600 mm
  - Tubo de 800 mm
  - Tubo de 1000 mm
  - Regadera Colectiva
  - Regadera Calle
  - Regadera Parque
  - Regadera Jardín
  - Regadera Paredón

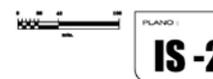
**INS. SANITARIA**

**INS. SANITARIA DE CENTRAL**

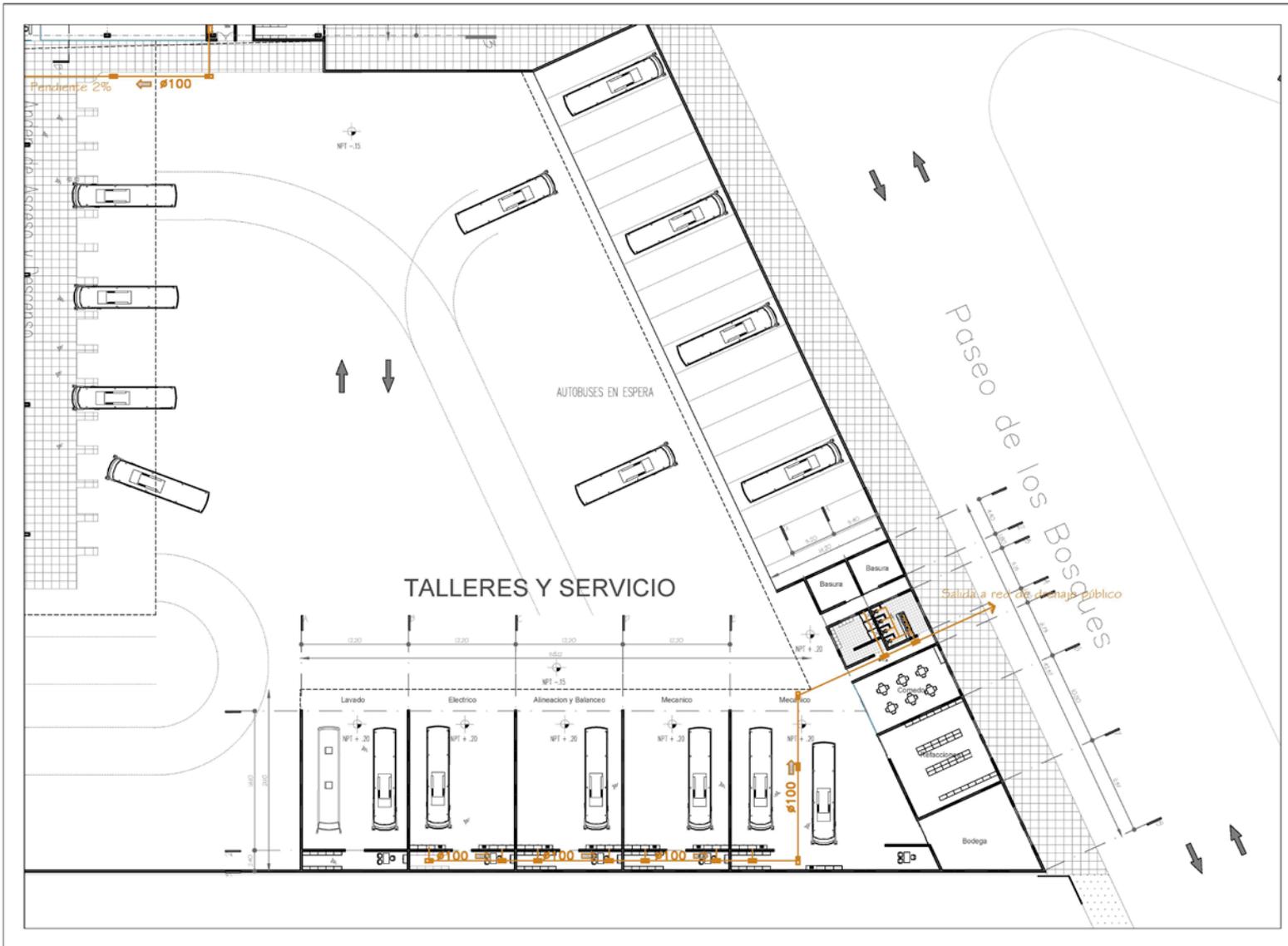
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACION  
TALLER JAVIERE MAYER

MEMORIA  
PROYECTO DE SANITARIAS, ALUMNADO  
Y EQUIPO DE TRABAJO  
PROYECTO DE TITULACION  
JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA 1:500  
ACOTACION METROS  
EN GENERAL (C.M.)

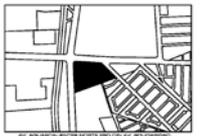


PLANO  
**IS-2**



**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**SIMBOLOGIA:**

	Agujero
	Ducto de instalaciones
	Salida de Agua Pluvial
	Salida de Agua Fluido
	Salida de Agua Frio
	Salida de Agua Caliente
	Red de Agua Pluvial
	Red de Agua Caliente
	Red de Agua Frio
	Plano de Cielo
	Canal Colector
	Codo a 45° de 10 cm
	Codo a 90° de 20 cm
	Tiro de 100 cm
	Tiro de 100 cm con codo de 90°
	Tubería Colector de 100 cm
	Reglero Colector
	Reglero Ciego
	Dirección de Pendiente

**INS. SANITARIA**

**INS. SANITARIA DE TALLERES**

UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SEMINARIO DE TITULACIÓN  
TALLERES MENOR

MEMORIA  
ING. FERRER RAMÍREZ MANUEL, ALVARO  
ING. ESPINOSA GARCÍA ANDRÉS  
ING. GARCÍA GARCÍA JOSÉ ANTONIO

JERÓNIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: METROS  
OJO: FINADO / 2016

PLANO: **IS-3**

# MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

## ARTICULO 927 - NORMAS PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS (RCEA).

Sólo podrán construirse las instalaciones mecánicas, eléctricas, de ventilación, de aire acondicionado, neumáticas, de gas, de seguridad y similares que estén proyectadas de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por las dependencias o instancias correspondientes que sean competentes según las demás disposiciones legales vigentes y de conformidad con las Normas de Construcción de la Obra Pública. En todo caso el propietario estará obligado a conservarlas en condiciones tales que se proporcione permanentemente un servicio seguro y eficiente.

## ARTICULO 930 - Niveles de Iluminación (RCEA).

Los edificios e instalaciones especiales deberán estar dotados de los dispositivos necesarios para proporcionar los siguientes niveles mínimos de iluminación en luxes.

- Salas de Espera: 125 luxes.
- Oficinas, áreas de trabajo: 250 luxes.
- Comercios, en general: 250 luxes.
- Vestíbulos: 150 luxes.
- Estacionamientos: 30 luxes.
- Almacenes y bodegas: 50 luxes.
- Comunicaciones, paquetería: 250 luxes.

## ARTICULO 928 – Salidas eléctricas (RCEA).

Los locales habitables, cocinas y baños deberán contar, por lo menos, con un contacto monofásico con una capacidad nominal de quince amperes para ciento veinticinco voltios debidamente aterrizado.

## 6.2 INSTALACIONES ELECTRICAS (RCDF).

El Director Responsable de Obra, y en su caso, el Corresponsable en Instalaciones deben vigilar que el proyecto y las instalaciones cumplan con lo dispuesto con el Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, en particular:

NOM-001-SEDE, Instalaciones eléctricas (utilización).

NOM-025-STPS, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

NOM-007-ENER, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

NOM-008-ENER, Eficiencia energética en edificios, envolvente de edificios no residenciales.

NOM-013-ENER, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado para vialidades y exteriores de edificios.

NOM-053-SCFI, Elevadores eléctricos de tracción para pasajeros y carga, especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

# CÁLCULO DE LUMINARIAS

El método de calculo utilizado será por medio de rendimiento por m2 de iluminación de cada modelo elegido, logrando así el mínimo de luxes requeridos en cada local por reglamento.

$$L = A / R$$

L= Total de luminarias

A= Área a iluminar en m2.

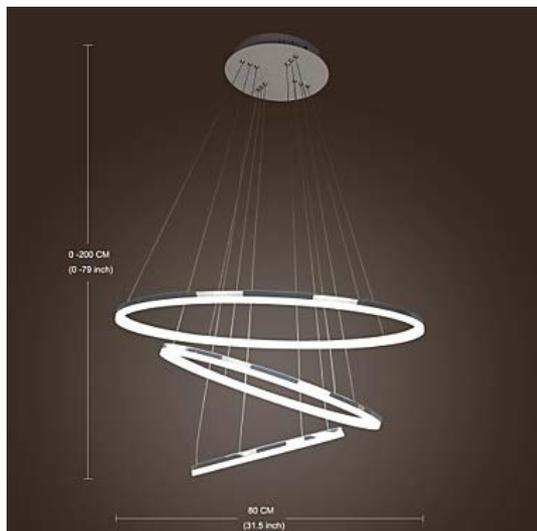
R= Rendimiento en m2

## Luminaria 1 (L-1)

VESTIBULO DE LLEGADA DE PASAJEROS: 360 m2

Rendimiento = 30 m2

$$L = 360 / 30 \text{ m}^2 = 12 \quad L = 12 \text{ Luminarias.}$$

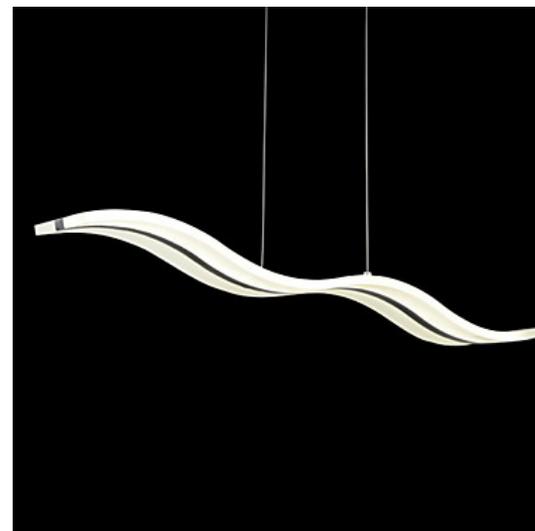


## Luminaria 2 (L-2)

SALA DE ESPERA: 540 m2

Rendimiento = 15 m2

$$L = 540 / 15 \text{ m}^2 = 36 \quad L = 36 \text{ Luminarias.}$$



# CÁLCULO DE LUMINARIAS

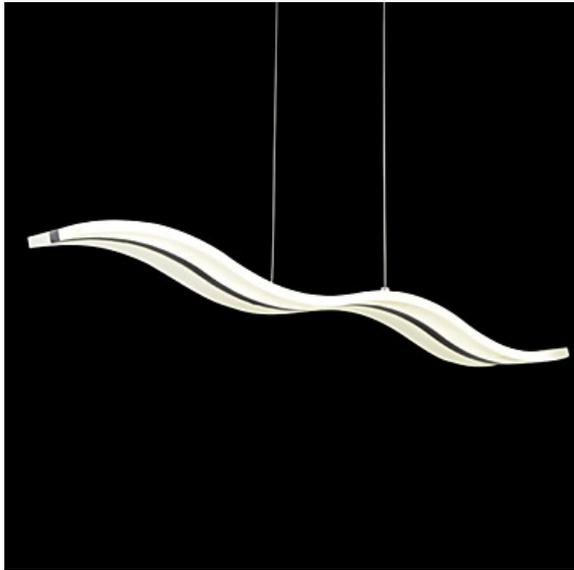
## Luminaria 4 (L-4)

CAFETERIA: 180 m<sup>2</sup>

Rendimiento = 10 m<sup>2</sup>

$L = 180 / 10 \text{ m}^2 = 18$

L = 18 Luminarias.



## Luminaria 3 (L-3)

VESTIBULO DE TAQUILLAS Y ACCESOS:  
470 m<sup>2</sup>

Rendimiento = 15 m<sup>2</sup>

$L = 470 / 15 \text{ m}^2 = 12$

L = 32 Luminarias.



## Luminaria 5 (L-5)

PISO DE FACHADA PRINCIPAL



### Características:

- Foco empotrable de exteriores (lámpara no incluida)
- Luz blanca cálida –2700K– y difusa
- Fabricado en acero inoxidable
- Cristal difusor
- Alta estanqueidad y resistencia IP67

### Ventajas / aplicaciones

- Diseñado especialmente para exterior, caminos, entradas, patios y jardines
- Ahorra hasta un 80% de energía vs lámparas tradicionales
- Vida útil extralarga

## Luminaria 6 (L-6)

MUROS DE VESTIBULO DE LLEGADA



### Ventajas / aplicaciones

- Diseñado especialmente para exterior, jardín y terraza
- Ahorra hasta un 80% de energía vs lámparas tradicionales
- Vida útil extralarga

## Luminaria 7 (L-7)

CORREDORES EXTERIORES A LA CENTRAL



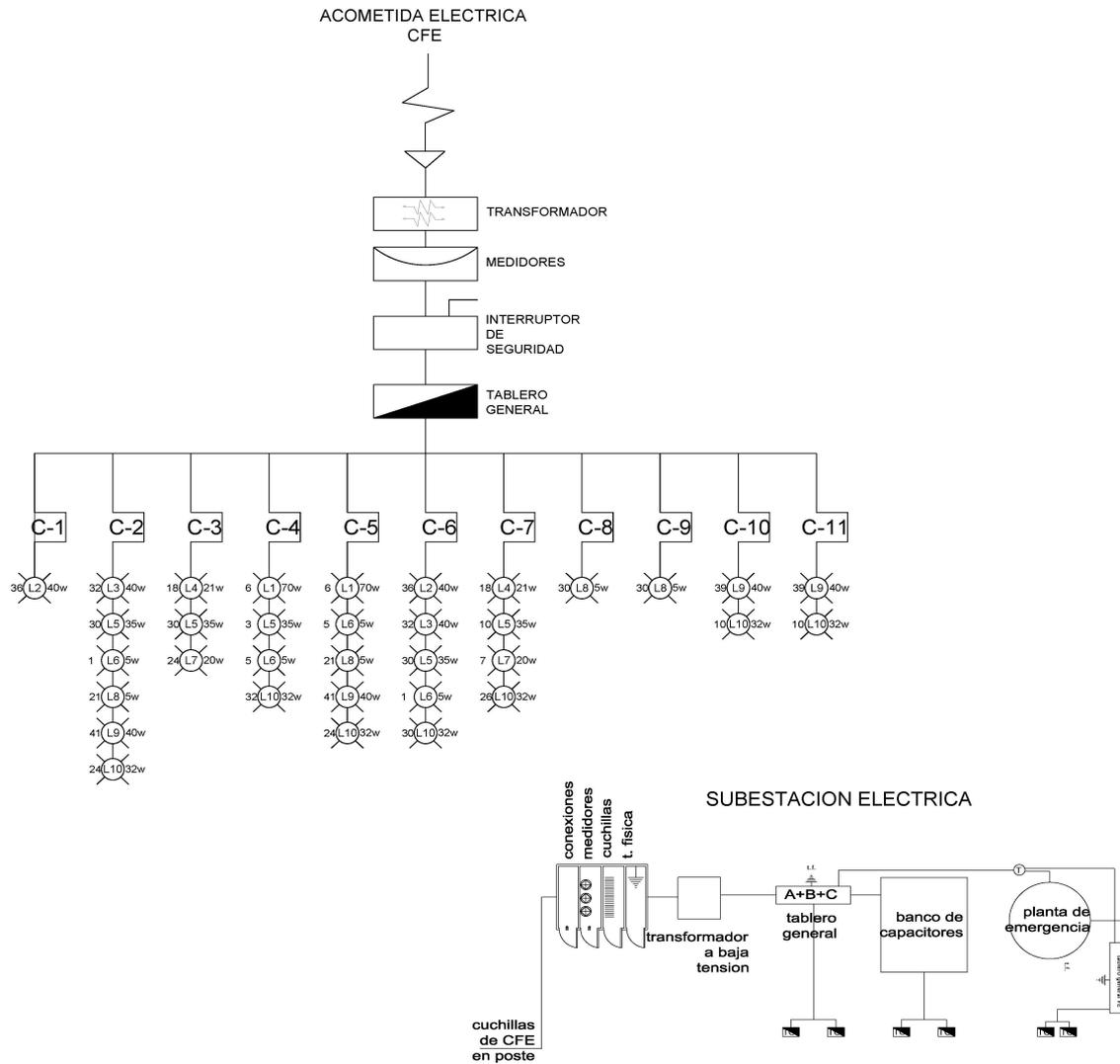
## CUADRO DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS											
Tablero	L-1 70w	L-2 40w	L-3 40w	L-4 21w	L-5 35w	L-6 5 w	L-7 20w	L-8 5w	L-9 40w	L-10 32w	Suma de Watts
T-1		36									1440
T-2			32		30	1		21	41	24	4848
T-3				18	30		24				1908
T-4	6				3	5				32	1195
T-5	6					5		21	41	24	2580
T-6		36	32		30	1				30	4435
T-7				18	10		7			26	1700
T-8								30			150
T-9								30			150
T-10									39	10	1880
T-11									39	10	1880
<b>TOTAL WATTS=</b>											<b>24046</b>

FASES	
Cargas de 8,000 watts y mayores: Alumbrado, contactos y fuerza.	<b>TRIFÁSICO:</b> 3 Fases - 4 Hilos 220 / 127 Volts.

Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones.  
Volumen 5 - Tomo 1 - Infraestructura Educativa SEP 2014.

# DIAGRAMA UNIFILAR





# CENTRAL DE AUTOBUSES

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



## INS. ELECTRICA

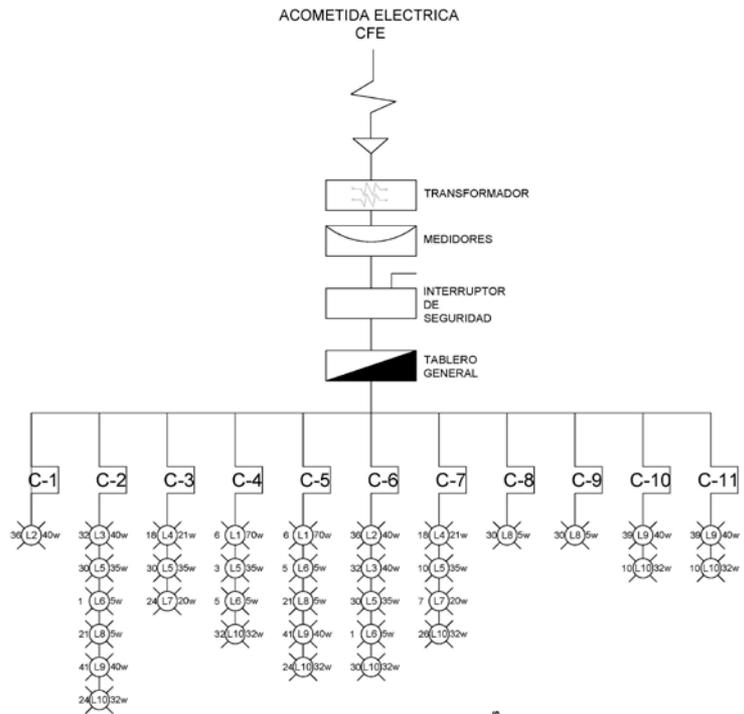
**SIMBOLOGIA**

1	Interruptor de 1
2	Interruptor de 2
3	Interruptor de 3
[Symbol]	Tablero de 1/1/1/3
[Symbol]	Tablero General
[Symbol]	Medidor
[Symbol]	Transformador
[Symbol]	Accesorio Tablero (20, de Luz)
[Symbol]	Contorno de Piso 2 vías
[Symbol]	Aspiller
[Symbol]	Accesorio Tablero (20, de Luz)
[Symbol]	Contorno Industrial
[Symbol]	Tubo
[Symbol]	Tablero
[Symbol]	Tablero en Fianco
[Symbol]	Tablero en Llave a Mano A2
[Symbol]	Tablero en Piso

## CARGAS

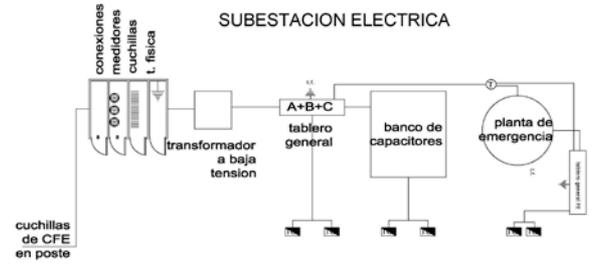
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y TALLERES MANOS MEJORES  
SERVICIO  
AVD. PENSAMIENTO LIBRE S/N. ALVARADO  
AVD. SANTIAGO QUINTERO MARTINEZ  
C.P. 40130 AGUASCALIENTES, COAHUILA DE ZARAGOZA  
JERÓNIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA: 1:500  
ACOTACION: METROS  
DE FONDO / 200/4

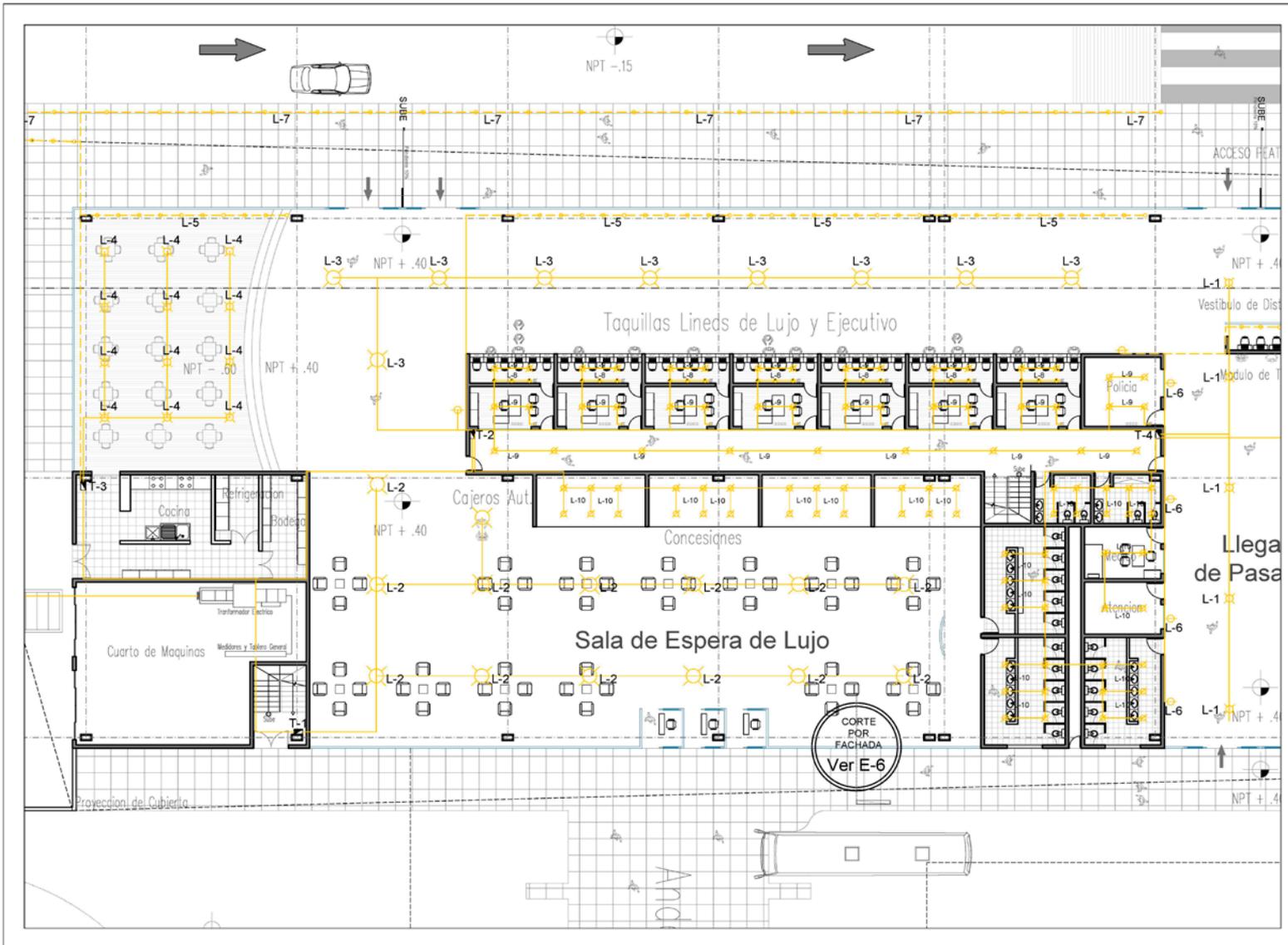


## SIMBOLOGIA

1	Interruptor de 1
2	Interruptor de 2
3	Interruptor de 3
[Symbol]	Tablero de 1/1/1/3
[Symbol]	Tablero General
[Symbol]	Medidor
[Symbol]	Transformador
[Symbol]	Accesorio Tablero (20, de Luz)
[Symbol]	Contorno de Piso 2 vías
[Symbol]	Aspiller
[Symbol]	Accesorio Tablero (20, de Luz)
[Symbol]	Contorno Industrial
[Symbol]	Tubo
[Symbol]	Tablero
[Symbol]	Tablero en Fianco
[Symbol]	Tablero en Llave a Mano A2
[Symbol]	Tablero en Piso







**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**SIMBOLOGIA**

- 1 Interruptor de 1
- 2 Interruptor de 2
- 3 Interruptor de 3
- T-1, T-2, T-3, T-4 Terceros de 1, 2, 3
- Terceros General
- Motor
- Transformador
- Antena de Telefonía (20, 40, 60)
- Conector de Panel de Voz
- Antena de Telefonía (20, 40, 60)
- Conector de Internet
- Tubo
- Tubo
- Tubo en Fases
- Tubo en Línea de Marca MZ
- Tubo en Piso

**INS. ELECTRICA**

**TAQUILLAS**

- UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
- SEMINARIO DE TITULACIÓN Y TALLER FINALES MEXICO
- ALUMNOS: ANDRÉS PÉREZ BARRERA, MARCELO ALVARADO ANDRÉS, GUERRERO GARCÍA ANDRÉS, FERRAS GARCÍA JOSÉ GUILLERMO, JERÓNIMO BARRA, JUAN MANUEL.

ESCALA: 1:100  
ACOTACION: METROS  
EN GENERAL: CM





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**EMBOLOGIA**

- 1 Interruptor de 1
- 2 Interruptor de 2
- 3 Interruptor de 3
- Tafelero de 1/1/1/3
- Tafelero General
- Módulo
- Transformador
- Accesorio Tafelero (2x, de Luz)
- Conector de Fase 2 Voles
- Accesorio Tafelero (2x, de Luz)
- Conector Unidireccional
- Tubo
- Tafelero
- Tafelero de Fases
- Tafelero de Luz a 240V AC
- Tafelero de Fase

**INS. ELECTRICA**

**PLANTA ALTA**

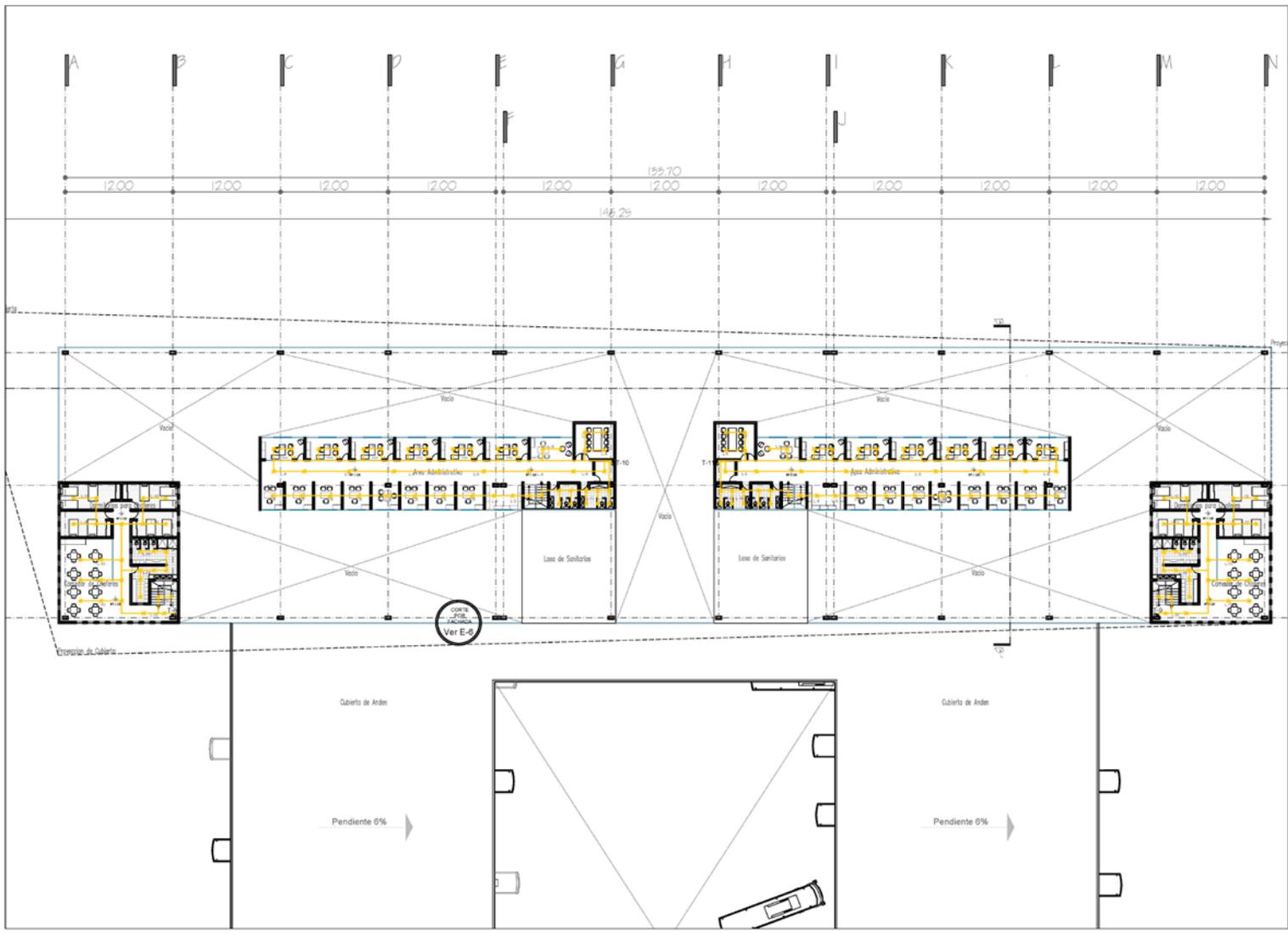
UNAM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y  
TALLER MANOS MEJER

MEMBRAS  
ARQ. PATRICIA BARRERA MORALES, ALVARO  
ARQ. GUAYCÓMULO GARCÍA VILLALBA  
ING. ANTONIO LÓPEZ LÓPEZ  
JERÓNIMO BARRA JUAN MANUEL

ESCALA 1:200  
ACOTACION METROS  
EN FONDO 1/200



PLANO I  
**IE-4**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**

EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**SIMBOLOGIA**

- 1 Interruptor de 1
- 2 Interruptor de 2
- 3 Interruptor de 3
- Tetras de 1/1 2/3
- Tetras de 2/2
- Módulo
- Transformador
- Accesorio Típicos (Dn. de Luz)
- Conexión de Piso a Piso
- Accesorio
- Accesorio Típicos (Dn. de Luz)
- Conexión Subterránea
- Tubo
- Tubo
- Tetras de Fases
- Tetras de Luz a 2/2
- Tetras de Piso

**INS. ELECTRICA**

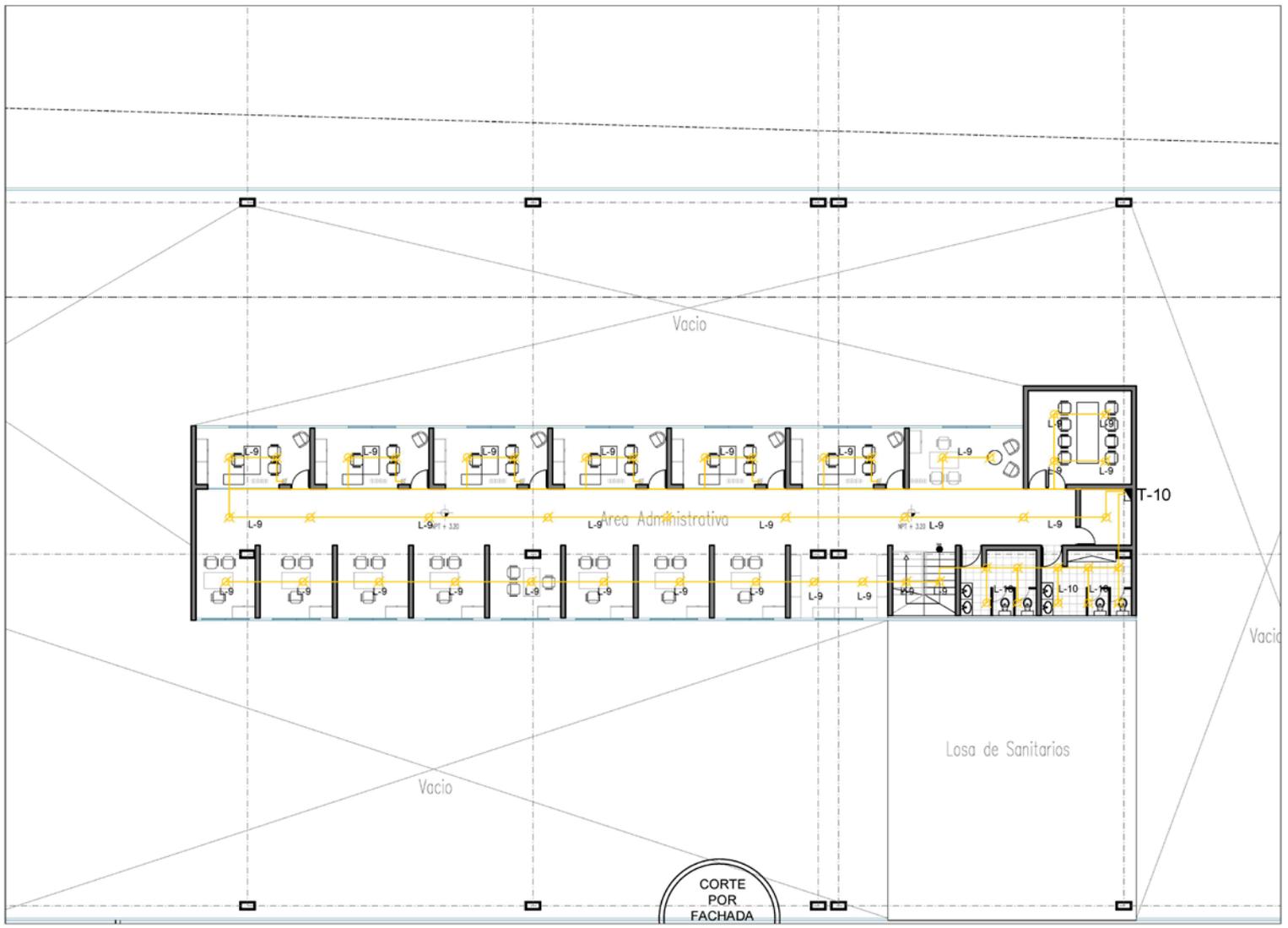
**ADMINISTRACION**



ESCALA 1:75  
ACOTACION METROS  
EN FINES Y 1/8"

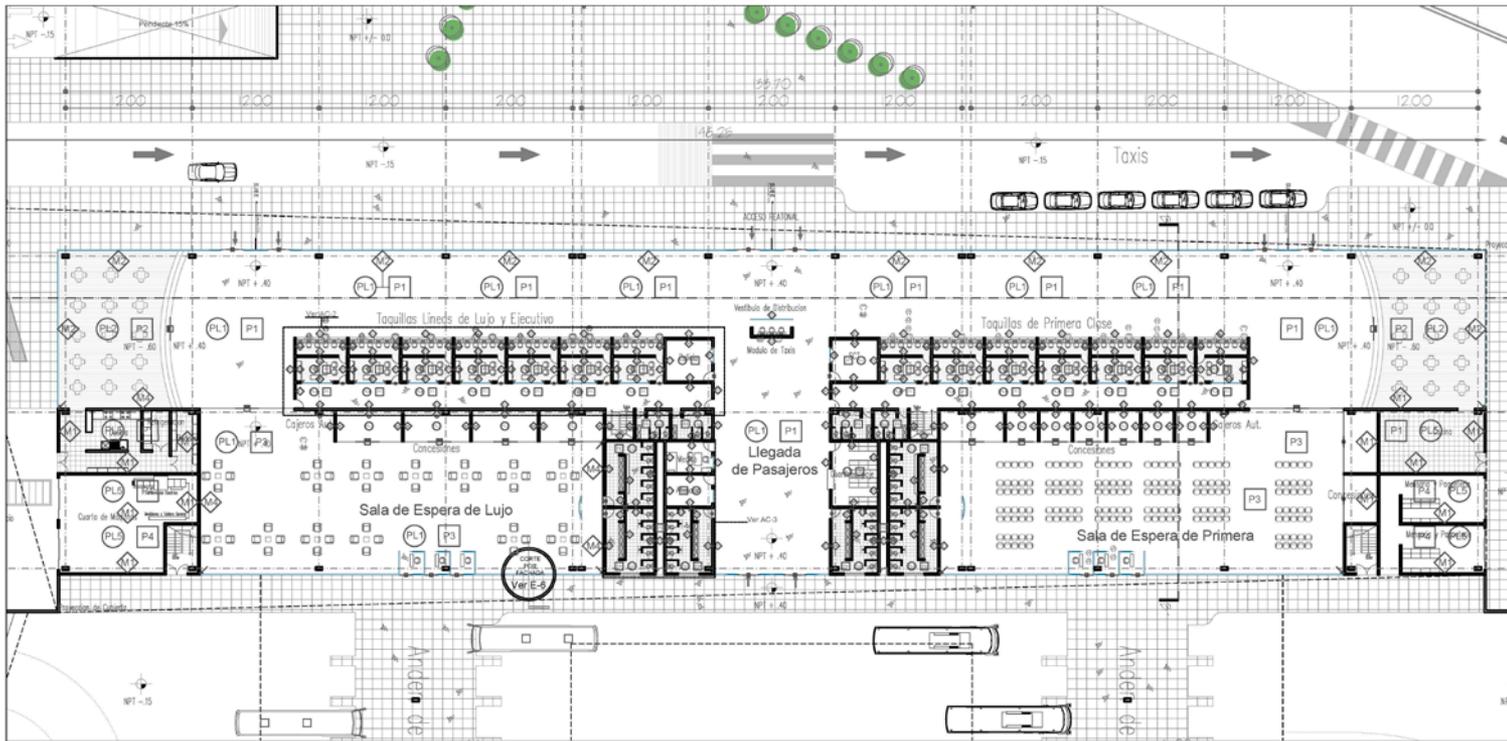


PLANO  
**IE-5**



PLANOS DE  
**ACABADOS**





**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- M1. MUR DE CONCRETO ARMADO, ENCOFRADO AMBIENTE P/20kg/m<sup>3</sup> DE 20cm DE ESPESOR.
- M2. MUR DE BLOQUE DE 12cm, VENTANILLA DE 40x40cm, TRAMADO ENCOFRADO, VENTANA EN VIGAS DE 100x100cm, VIGAS EN TERMINO, CANCEL DE ALUMINIO ESPECIFICACIONES POR EL FABRICANTE, VENTANA ESPEC.
- M3. PUERTA UNICA PARA INTERIORES VIGAS A 100cm VIGAS COLOR AZUL MARRON.
- M4. LAMINA DE PIEDRA MODELO COMETS 60x120cm.
- M5. LAMINA DE PIEDRA MODELO COMETS 60x120cm, VIGAS A 100cm VIGAS COLOR AZUL MARRON.
- M6. LAMINA DE CERAMICA 30x30cm MODELO COMETS, COLOR PUEBLO, MARCA KAPIN DESPUES DE 10 AÑOS, ACABADO CON ACANTHO GRIS.

- ACABADOS**
- P1. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
  - P2. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
  - P3. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
  - P4. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
  - P5. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.

**ACABADOS**

**MUROS**

- M1. MUR DE CONCRETO ARMADO, ENCOFRADO AMBIENTE P/20kg/m<sup>3</sup> DE 20cm DE ESPESOR.
- M2. MUR DE BLOQUE DE 12cm, VENTANILLA DE 40x40cm, TRAMADO ENCOFRADO, VENTANA EN VIGAS DE 100x100cm, VIGAS EN TERMINO, CANCEL DE ALUMINIO ESPECIFICACIONES POR EL FABRICANTE, VENTANA ESPEC.
- M3. PUERTA UNICA PARA INTERIORES VIGAS A 100cm VIGAS COLOR AZUL MARRON.
- M4. LAMINA DE PIEDRA MODELO COMETS 60x120cm.
- M5. LAMINA DE PIEDRA MODELO COMETS 60x120cm, VIGAS A 100cm VIGAS COLOR AZUL MARRON.
- M6. LAMINA DE CERAMICA 30x30cm MODELO COMETS, COLOR PUEBLO, MARCA KAPIN DESPUES DE 10 AÑOS, ACABADO CON ACANTHO GRIS.

**PISOS**

- P1. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
- P2. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
- P3. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
- P4. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.
- P5. PISO DE CONCRETO SIMPLE 5cm DE ESPESOR, P/20kg/m<sup>3</sup> ACABADO FINO.

**PLAFON**

- PL1. PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDIO SUSPENSION EN GRUPO DE 4 @ 30cm.
- PL2. PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDIO SUSPENSION INDIVIDUAL @ 30cm.
- PL3. PINTURA UNICA SOBREPINTA A TRES MARCOS COME, COLOR BLANCO MARFIL.
- PL4. PANELES DE CRISTAL TEMPLADO COLOR AZUL, ACABADO 10mm DE ESPESOR.
- PL5. LISA DE GYPSUM Y BOVEDILLA AMBIENTE SEAN CALICO ESTRUCTURAL.



**PLANTA BAJA**

UNIM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TALLERES Y TALLERES MENORES

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL  
ALUMNO: JUAN MANUEL

ESCALA: 1:200  
ACOTACIONES: METROS  
DE LONGITUDinales



PLANO: **AC-1**



**CENTRAL DE AUTOBUSES**  
EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



**NOTAS**

- 1.- M1: MUR DE CONCRETO ARMADO REFORZADO APARENTE
- 2.- M2: MUR DE CONCRETO ARMADO REFORZADO APARENTE
- 3.- M3: MUR DE CONCRETO ARMADO REFORZADO APARENTE
- 4.- M4: MUR DE PIEDRA MODOLO COMPACTO 30 x 10 cm
- 5.- M5: MUR DE PIEDRA MODOLO CARIBE 30 x 15 cm
- 6.- M6: MUR DE CERAMICA 20 x 10 cm MODOLO DECHO COLOR PUEDO
- 7.- P1: PORCELANATO MODOLO TRAVI COLOR BLANCO PULIDO WHITE
- 8.- P2: PORCELANATO MODOLO SLATE STONE COLOR NEGRO
- 9.- P3: PORCELANATO MODOLO NEW HABITAT MERRILL
- 10.- P4: PORCELANATO MODOLO SERVO COLOR VERDE PULIDO
- 11.- P5: REJILLA RIVINGTON STANDARD
- 12.- PL1: PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDRO SUSPENSION EN GRUPOS DE 4 @ 30 cm
- 13.- PL2: PANEL ACUSTICO DE FIBRA DE VIDRO SUSPENSION INDIVIDUAL
- 14.- PL3: PINTURA VINILICA SEMI MATE A TRES MANOS
- 15.- PL4: PAVIMENTO DE CERAMICA 20 x 10 cm MODOLO DECHO COLOR PUEDO
- 16.- PL5: LOSA DE VIDRIETA Y BONDOLLA APARENTE

**ACABADOS**

**TAQUILLAS**

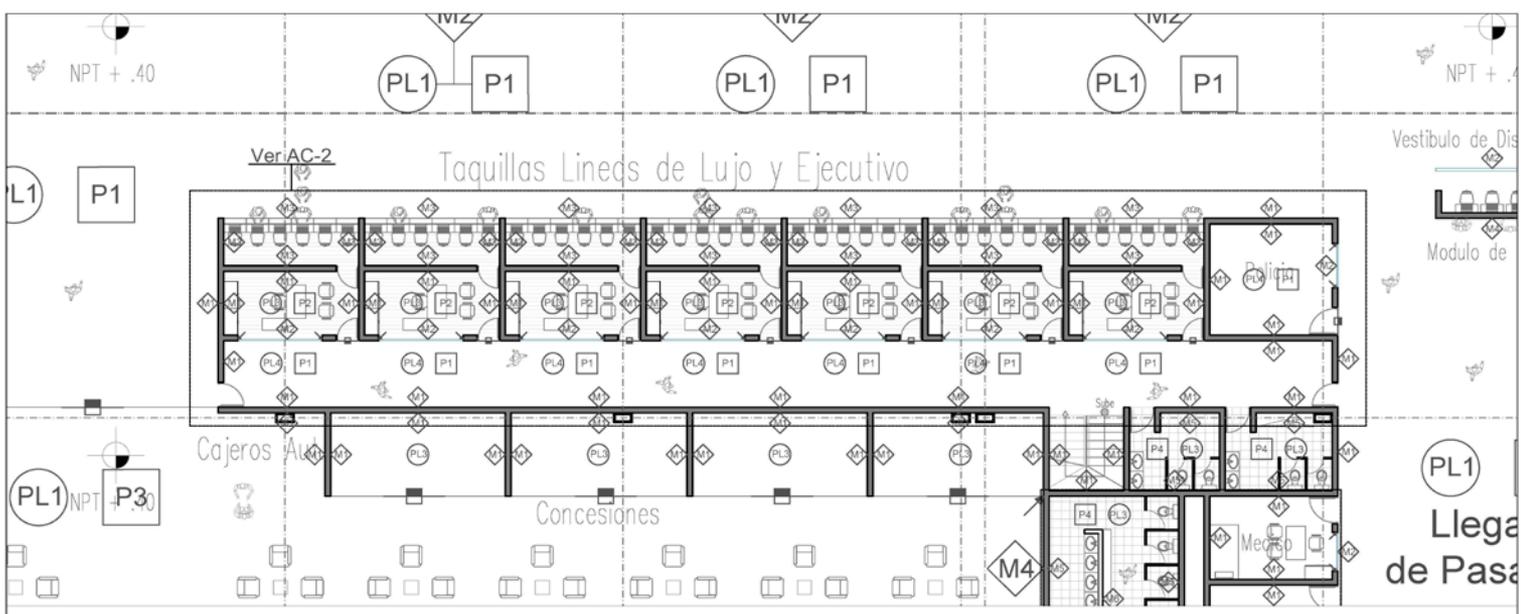


UNIMAR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE TITULACION Y  
TALLERES VENTAS  
MEXICO  
JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA: 1/75  
ACOTACION: METROS  
SIN FONDO 1/200



PLANO: **AC-2**



**MUROS**

- M1: MUR DE CONCRETO ARMADO REFORZADO APARENTE  
P=200 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm DE ESPESOR
- M2: MUR DE CONCRETO ARMADO REFORZADO APARENTE
- M3: PINTURA VINILICA PARA INTERIORES VINILICA A DOS MANOS  
COLOR: BL. MARFIL
- M4: LAMBRIN DE PIEDRA MODOLO COMPACTO 30 x 10 cm  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- M5: LAMBRIN DE PIEDRA MODOLO CARIBE 30 x 15 cm MARCA ROCKETONE  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- M6: LAMBRIN DE CERAMICA 20 x 10 cm MODOLO DECHO COLOR PUEDO  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO

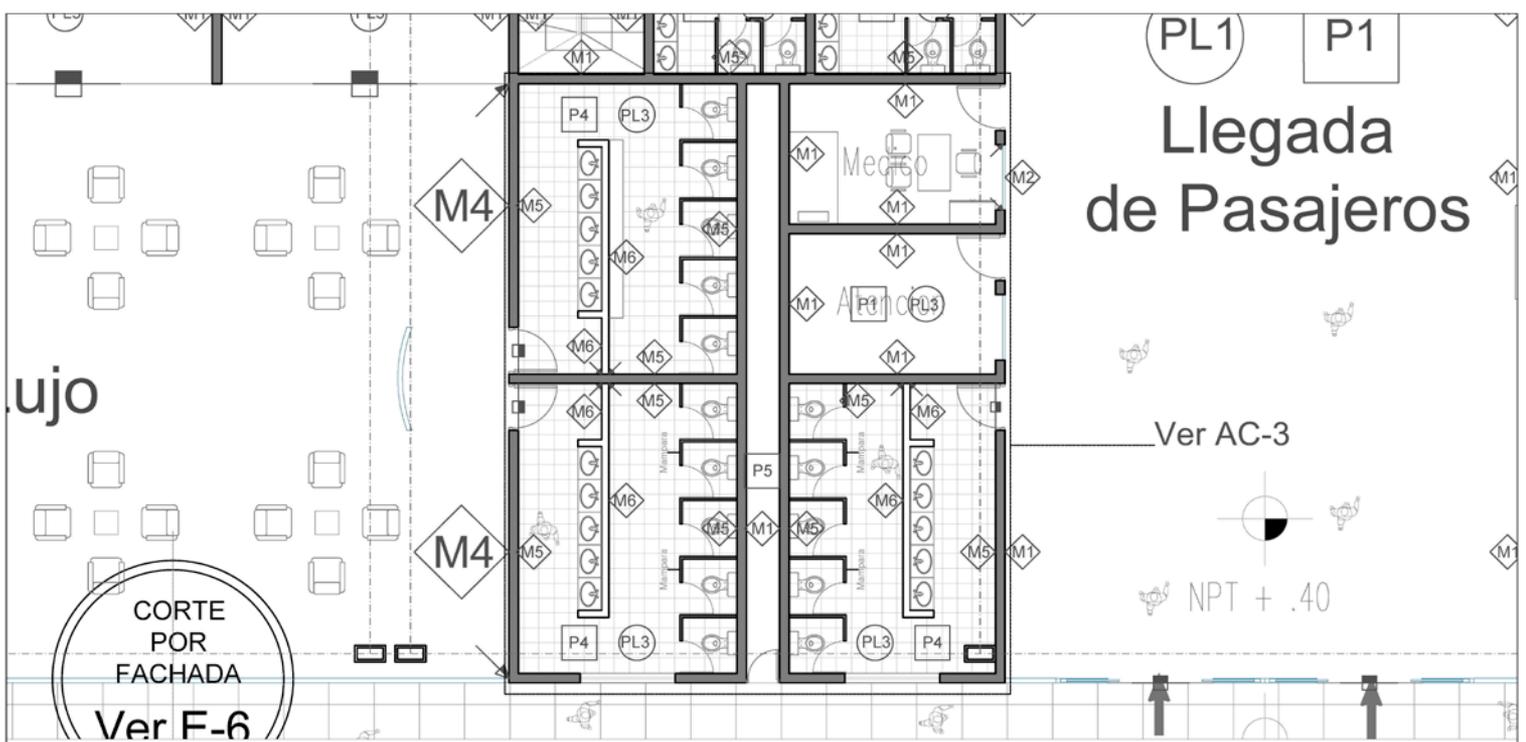
**PISOS**

- P1: PORCELANATO MODOLO TRAVI COLOR BLANCO PULIDO WHITE MARCA KIPLEN 60 x 60 cm  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- P2: PORCELANATO MODOLO SLATE STONE COLOR NEGRO MARCA KIPLEN 60 x 60 cm  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- P3: PORCELANATO MODOLO NEW HABITAT MERRILL MARCA KIPLEN 60 x 60 cm  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- P4: PORCELANATO MODOLO SERVO COLOR VERDE PULIDO MARCA KIPLEN 60 x 60 cm  
ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS CERAMICOS CREST BLANCO
- P5: REJILLA RIVINGTON STANDARD, 10 x 60 cm

**PLAFON**

- PL1: PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDRO SUSPENSION EN GRUPOS DE 4 @ 30 cm  
MODOLO S4E COLOR BLANCO MARCA SOUNDSCAPES 4 x 4 x 18" NOMINAL
- PL2: PANEL ACUSTICO DE FIBRA DE VIDRO SUSPENSION INDIVIDUAL  
MODOLO H4E COLOR BLANCO MARCA SOUNDSCAPES 4 x 4 x 18" NOMINAL
- PL3: PINTURA VINILICA SEMI MATE A TRES MANOS MARCA COLOM COLOR BLANCO BLANCO WHITE
- PL4: PAVIMENTO DE CERAMICA 20 x 10 cm MODOLO DECHO COLOR PUEDO  
TRABAJADO EN ACABADO EMERJADO
- PL5: LOSA DE VIDRIETA Y BONDOLLA APARENTE SEGUN CALCULO DISEÑO ESTRUCTURAL





ujo

# Llegada de Pasajeros

Ver AC-3

NPT + .40

CORTE POR FACHADA  
Ver F-6

### MUROS

- M1 AF - MURO DE CONCRETO ARMADO, ENCOFRADO VARIANTE  
Pw 26 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm. DE ESPESOR
- M2 AF - VORICOLOCUNT 18 mm, VORICO-CAMARA DE ANE-VIDRIO, TRAFUGADO, EMBALAJE UNICO EN UNAS DE TRES COLORES ADJULTE, ULTIMERNO  
AL - CANCEL DE ALUMINIO ESPESORACIONES POR EL FABRICANTE
- M3 AF - PINTURA UNICA PARA METALICOS Y MINERAL A COLORES  
COLOR AZUL MARINO  
AL - MURO DE CONCRETO ARMADO Pw 26 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm. DE ESPESOR
- M4 AF - LAMINA DE PIEDRA MODELO SCOFFETTI 30 x 30 cm.  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - MURO DE CONCRETO ARMADO Pw 26 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm. DE ESPESOR
- M5 AF - LAMINA DE PIEDRA MODELO CAMBI 30 x 30 cm. MARCA ROCKSTONE  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - MURO DE CONCRETO ARMADO Pw 26 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm. DE ESPESOR
- M6 AF - LAMINA DE CERAMICA 21 x 45 cm MODELO DICKO COLOR FUSO  
MARCA KYLEN DESMOS EN JARCA, ADHESIVO CON ADHITIVO CREST  
AL - REPELADOR DE AGUA LA, PENETRADO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS  
AB - MURO DE TRIQUE REJADO RESISTIDO DE 14 CM. DE ESPESOR

### PISOS

- P1 AF - PORCELANATO MODELO TIGOL COLOR BLANCO PULIDO MATE, MARCA KYLEN 60 x 120 cm.  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - FIRME DE CONCRETO SMP 1.5 m DE ESPESOR, Pw 26 kg/m<sup>2</sup> ACABADO FINO.
- P2 AF - PORCELANATO MODELO SLATE STORM COLOR NEGRO, MARCA KYLEN 60 x 60 cm.  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - FIRME DE CONCRETO SMP 1.5 m DE ESPESOR, Pw 26 kg/m<sup>2</sup> ACABADO FINO.
- P3 AF - PORCELANATO MODELO SIPHERHART METAL, MARCA KYLEN 18 x 60 cm.  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - FIRME DE CONCRETO SMP 1.5 m DE ESPESOR, Pw 26 kg/m<sup>2</sup> ACABADO FINO.
- P4 AF - PORCELANATO MODELO SERA COLOR NEGRO PULIDO, MARCA KYLEN 60 x 60 cm.  
AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - FIRME DE CONCRETO SMP 1.5 m DE ESPESOR, Pw 26 kg/m<sup>2</sup> ACABADO FINO.
- P5 AF - REJILLA WING ESTANDAR, 10 x 65 cm.

### PLAFON

- PL1 AF - PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDRIO SUSPENSION EN GRUPOS DE 4 @ 30 cm.  
MODELO HAY COLOR BLANCO, MARCA SONODISPEL 4' x 4' x 12' "TORNAL"  
AL - MARCO DE SUSPENSION GRUPLA, CORTADO EN OBRA, SUJETO CON CABLES DE ACERO ESPESORACIONES Y SPANCOES POR ESPECIFICACION DEL FABRICANTE.
- PL2 AF - PANELES ACUSTICOS DE FIBRA DE VIDRIO SUSPENSION INDIVIDUAL @ 30 cm.  
MODELO HAY COLOR BLANCO, MARCA SONODISPEL 4' x 4' x 12' "TORNAL"  
AL - MARCO DE SUSPENSION INDIVIDUAL, CORTADO EN OBRA, SUJETO CON CABLES DE ACERO ESPESORACIONES Y SPANCOES POR ESPECIFICACION DEL FABRICANTE.
- PL3 AF - PINTURA UNICA SEMI-MATE A TRES MANOS MARCA ECOMEX, COLOR BLANCO BLANCO MATE.  
TRAFUGADO EN ACABADO EMBALAJE.  
AL - APLICACION A DOS MANOS EN JARCA Y PLAFON DE FIBRA, ACABADO FINO  
AB - PANELES DE YESO TABLADO 1.22 x 2.44 m, REJADO A CASCABELLO GRABE 22
- PL4 AF - PANELES DE CRISTAL TEMPLADO COLOR AZUL, ACABADO 18 mm DE ESPESOR  
TRAFUGADO EN ACABADO EMBALAJE.  
AL - ESTRUCTURA MODULAR SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL
- PL5 AF - LOSA DE VISUETA Y BOMBILLA APARTE SEGUN CALCULO ESTRUCTURAL



CENTRAL DE AUTOBUSES  
EN AGUASCALIENTES, MEXICO.



- ### NOTAS
1. Ver AC-1
  2. Ver AC-2
  3. Ver AC-3
  4. Ver AC-4
  5. Ver AC-5
  6. Ver AC-6
  7. Ver AC-7
  8. Ver AC-8
  9. Ver AC-9
  10. Ver AC-10
  11. Ver AC-11
  12. Ver AC-12
  13. Ver AC-13
  14. Ver AC-14
  15. Ver AC-15
  16. Ver AC-16
  17. Ver AC-17
  18. Ver AC-18
  19. Ver AC-19
  20. Ver AC-20
  21. Ver AC-21
  22. Ver AC-22
  23. Ver AC-23
  24. Ver AC-24
  25. Ver AC-25
  26. Ver AC-26
  27. Ver AC-27
  28. Ver AC-28
  29. Ver AC-29
  30. Ver AC-30
  31. Ver AC-31
  32. Ver AC-32
  33. Ver AC-33
  34. Ver AC-34
  35. Ver AC-35
  36. Ver AC-36
  37. Ver AC-37
  38. Ver AC-38
  39. Ver AC-39
  40. Ver AC-40
  41. Ver AC-41
  42. Ver AC-42
  43. Ver AC-43
  44. Ver AC-44
  45. Ver AC-45
  46. Ver AC-46
  47. Ver AC-47
  48. Ver AC-48
  49. Ver AC-49
  50. Ver AC-50
- ### ACABADOS
- VER AC-1  
VER AC-2  
VER AC-3  
VER AC-4  
VER AC-5  
VER AC-6  
VER AC-7  
VER AC-8  
VER AC-9  
VER AC-10  
VER AC-11  
VER AC-12  
VER AC-13  
VER AC-14  
VER AC-15  
VER AC-16  
VER AC-17  
VER AC-18  
VER AC-19  
VER AC-20  
VER AC-21  
VER AC-22  
VER AC-23  
VER AC-24  
VER AC-25  
VER AC-26  
VER AC-27  
VER AC-28  
VER AC-29  
VER AC-30  
VER AC-31  
VER AC-32  
VER AC-33  
VER AC-34  
VER AC-35  
VER AC-36  
VER AC-37  
VER AC-38  
VER AC-39  
VER AC-40  
VER AC-41  
VER AC-42  
VER AC-43  
VER AC-44  
VER AC-45  
VER AC-46  
VER AC-47  
VER AC-48  
VER AC-49  
VER AC-50
- ### CONSTRUCCION DE MURO
- AL - PINTURA UNICA PARA METALICOS Y MINERAL A COLORES  
COLOR AZUL MARINO  
AB - MURO DE CONCRETO ARMADO Pw 26 kg/m<sup>2</sup> DE 20 cm. DE ESPESOR
- ### CONSTRUCCION DE PISO
- AL - ADHESIVO MULTIFUSO PARA REQUERIMIENTOS GRANADOS CREST BLANCO  
AB - FIRME DE CONCRETO SMP 1.5 m DE ESPESOR, Pw 26 kg/m<sup>2</sup> ACABADO FINO.
- ### CONSTRUCCION DE PLAFON
- AL - APLICACION A DOS MANOS EN JARCA Y PLAFON DE FIBRA, ACABADO FINO  
AB - PANELES DE YESO TABLADO 1.22 x 2.44 m, REJADO A CASCABELLO GRABE 22
- ### CONSTRUCCION DE LOSA
- AL - ESTRUCTURA MODULAR SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL

ACABADOS

### SANITARIOS



UNIM  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SERVICIO DE DISEÑO Y TALLERES  
JERONIMO BARRA, JUAN MANUEL

ESCALA: 1:50  
ACOTACION: METROS  
EN FONDO 1/8"

PLANO: AC-3

**RENDERS**

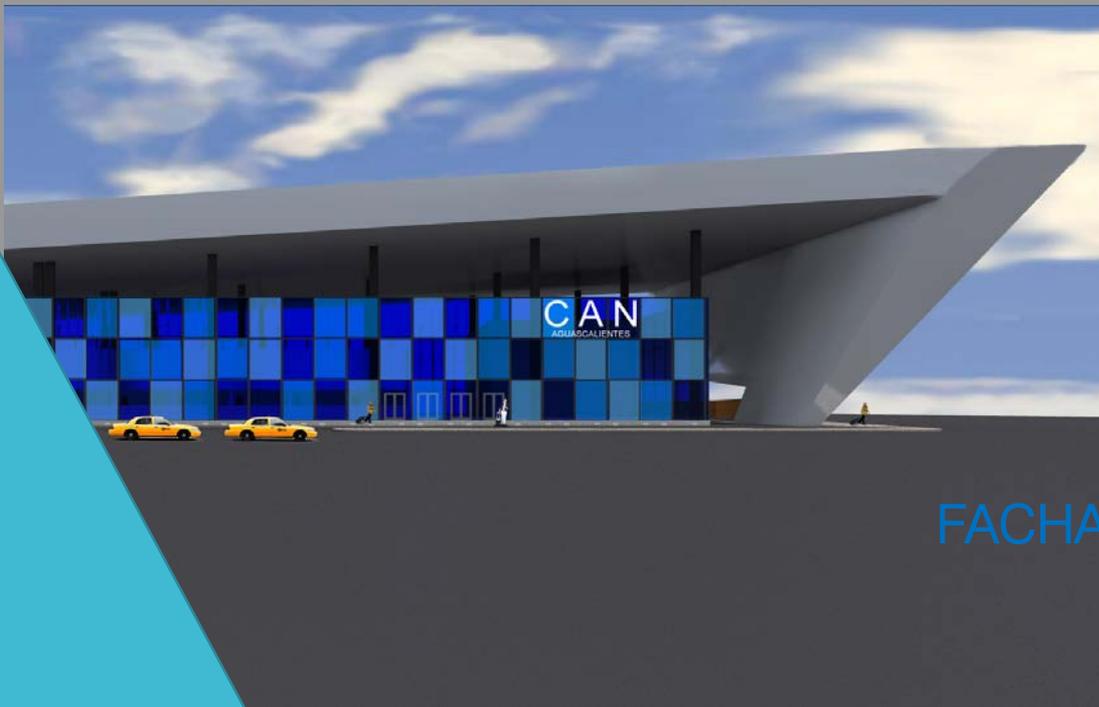




PERSPECTIVA DE ACCESO  
PRINCIPAL NORTE



ANDEN DE LLEGADA DE  
PASAJEROS



FACHADA PRINCIPAL NORTE

ÁREA DE TAQUILLAS



# **PRESUPUESTO DE OBRA**



# VALOR CATASTRAL



**VALORES CATASTRALES**

MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES  
LOCALIDAD DE AGUASCALIENTES  
SECTOR DE

**SIMBOLOGIA**

- 1,500 VALOR DE ZONA (SM)
- 1,200 VALOR DE CALLE (SM)
- LIMITE DE MANZANA
- LIMITE DE FRACCIONAMIENTO NO COLONIA
- NOMBRE DE CALLE
- RECONOCIDA EL CIRCULO

**Terreno: 39,000 m<sup>2</sup>**

**Valor por m<sup>2</sup>: \$1,150**

**Valor Total: \$ 44,850,000**

Fuente: <http://www.aguascalientes.gob.mx/SEFI/catastro/>

## PRONÓSTICO DE COSTOS

### PROYECTO DE INVERSION:

Costo por m2:	\$5,527
Superficie de Construcción:	\$ 39,000 m2
Precio Alzado de Construcción:	<b>\$215,553,000.00</b>

El costo paramétrico por metro cuadrado se obtuvo por analogía de la Nueva Central de Autobuses de Monterrey, con una inversión total de 200 millones de pesos para 42,000 m2, obteniendo un costo de \$ 4,765 por m2.  
 $\$ 4,765 \times FI = 4765 \times 1.16 = \$ 5,527 \text{ m2}$

Concepto	%	Importe
Preliminares	0.62	1,336,428
Cimentación	15.26	32,332,950
Estructura	20.97	43,110,600
Cubierta	7.3	15,735,369
Albañilería	12.99	28,021,890
Acabados	6.55	14,010,945
Pavimentos	2.64	58,199,931
Jardinería	0.5	1,077,765
Carpintería y Cancelería	1.6	3,448,848
Instalación Hidráulica	1.55	3,341,071
Instalación Sanitaria	1.1	2,371,083
Instalación Eléctrica	9.07	19,299,770
Instalaciones Especiales	2.07	4,311,060
Aire Acondicionado	3.22	6,897,696
Telecomunicaciones	0.7	1,508,871
Voz y Datos	2.04	4,311,060
Circuito Cerrado de TV	0.64	1,379,539
Sistema contra Incendios	1.43	3,017,742
Administración de Obra	1.82	3,923,064
Control de Calidad	0.92	1,939,977
Permiso de Construcción	1.7	3,664,401
Trabajos de Urbanización	5.31	11,424,309

Costo Directo 100 % \$215,553,000

	Importe
Costo Directo 100 %	\$215,553,000.00
Costo Indirecto 15 %	\$32,332,950.00
<b>Subtotal 1</b>	<b>\$247,885,950.00</b>
Utilidad 30 %	\$74,364,785.00
<b>Subtotal 2</b>	<b>\$322,251,735.00</b>
IVA 16 %	\$51,560,278.00
<b>TOTAL=</b>	<b>\$373,812,013.00</b>

Costo de Terreno	
Superficie de Terreno	39,000 m2
Costo por m2 (catastro 2014)	\$1,150
<b>TOTAL=</b>	<b>\$ 44,850,000.</b>

Costo de Proyecto	
Honorarios Profesionales 2.50 %	\$9,345,300
IVA 16 %	\$1,495,248
<b>TOTAL=</b>	<b>\$10,840,548.00</b>

**INVERSIÓN FINAL**  
(Terreno, Proyecto y Construcción)

**\$ 429,504,561**



## CONCLUSIONES

Estadio Victoria, Aguascalientes, Mex.  
Fotografía: Skyscraper City Aguascalientes

Los distintos procesos abordados en la presente tesis me permitieron desarrollar y conocer los aspectos económicos y sociales que conllevaron a la Ciudad de Aguascalientes a un auge discreto y fuerte en la región centro-norte del país.

¿Por qué Aguascalientes?, personalmente a través de los años logre conocer la ciudad en diversas etapas de su vida cotidiana, lo que me permitió ver de forma profesional los potenciales alcances en materia económica que tiene en un futuro inmediato, y por supuesto, mi innegable cariño por la ciudad.

La principal característica al plantearme un tema de tesis fue que de ser posible el tema y el proyecto fueran factibles y financiables.

Así bajo un análisis de mis experiencias previas en Aguascalientes percibí un deterioro en transporte público y privado, y fue de esta forma que el presente proyecto me sirvió de ensayo para el desarrollo de una mejor propuesta en un futuro cercano.

La realización y conclusión de esta tesis me permitió profundizar en mis fortalezas y debilidades como futuro Arquitecto, concluyendo de esta forma mi etapa universitaria y comenzar con nuevas metas personales aprovechando lo que mi Universidad me brindó para destacar profesionalmente.

Juan Manuel Jerónimo Ibarra

-Por mi raza hablara el espíritu-

UNAM

# BIBLIOGRAFÍA

## DOCUMENTOS:

- Catálogo Nacional de Costos 2013. IMIC.
- Costos Paramétricos 2014. IMIC
- Estudio Geológico y Geotécnico sobre Factibilidad de Fallas, Municipio de Aguascalientes. 2010.
- Plan de Desarrollo Municipal 2014-2016, Aguascalientes. Primera Edición. 2014.
- Programa de Desarrollo Urbano de Aguascalientes 2013 – 2035. Tomo LXXVII. 2014.
- Prontuario de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Aguascalientes, Ags. 2009.

## LIBROS Y REGLAMENTOS:

- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transporte. SEDESOL y SCT.
- Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 2. Alfredo Plazola Cisneros. Plazola Editores.
- Reglamento de Construcciones del Estado de Aguascalientes.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Luis Arnal Simón. Editorial Trillas. 2012.
- Manual de Construcción en Acero. 4ª Edición. Instituto Mexicano de la Construcción en Acero. Editorial Limusa.

## CONSULTA DIGITAL:

- <http://www.hidrocalidodigital.com/local/articulo.php?idnota=89719>
- <http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/>
- <http://www.aguascalientes.gob.mx/seguot/transporte/>
- <http://www.aguascalientes.gob.mx/estado/mapa.htm>
- <http://www.smigeags.gob.mx/>
- <http://cokiemoster3.blogspot.mx/2012/01/tipos-de-servicio-de-autobus-en-mexico.html>
- <http://www.aguascalientes.gob.mx/estado/vegetacion.aspx>
- [http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM01aguascalientes/medio\\_fisico.html](http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM01aguascalientes/medio_fisico.html)
- <http://www.aguadigital.com/metro/leer.php?idnota=5578>
- <http://www.aguascalientes.gob.mx/sop/cartografia/>
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=1>

## TÉSIS:

- Central de Autobuses en la Ciudad de Huejutla, Estado de Hidalgo. Víctor Hugo Vite Reyes . Facultad de Arquitectura, UNAM.
- Central de Autobuses en Tehuantepec, Oaxaca. Carolina Torres Madrigal. FES Aragón, UNAM.
- Central de Autobuses en Covarrubias, Veracruz. Juan de Jesús Rebolledo Cárdenas. Universidad de Sotavento A.C.
- Ciudad de las Artes en Aguascalientes, México. José Alejandro Carmona Castillo. Facultad de Arquitectura, UNAM.