



FAC. ARQUITECTURA



U.M.S.N.H

# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

TESIS PROFESIONAL:

## TERMINAL DE AUTOBUSES FORÁNEOS Y SUBURBANOS EN ARIO DE ROSALES, MICH.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

**P.A. GERARDO DANIEL ROMERO DÍAZ**

ASESOR

**M. ARQ. JOAQUÍN HERNÁNDEZ GARZA**

FEBRERO 2012.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **GRACIAS A DIOS.**

Gracias dios por mantenerme fuerte durante mi vida estudiantil y personal, gracias por darme las fuerzas para salir adelante aunque la situación a veces estuviera en mi contra, gracias por iluminarme y guiarme durante mis estudios y permitirme concluir mi carrera, pero por encima de todo GRACIAS POR ESTAR CON MIGO CADA DIA.

### **GRACIAS A MIS PADRES.**

A mis papas..... Que les puedo decir, gracias les doy infinitamente por quitarse de la boca el pan, por darme hasta lo que no se tenía para que nunca detuviera mis estudios, gracias por apoyarme en los momento buenos y mucho más en los momentos difíciles, gracias por desvelarse con migo en mi vida escolar y por haberme dedicado siempre palabras de aliento para seguir luchando; los llevare toda la vida en mi corazón y lo saben, tal vez esta tesis no sea el mejor agradecimiento pero con gusto y orgullo les presento la muestra de que sus esfuerzos rindieron frutos al fin. GRACIAS INFINITAS.....LOS AMO POR SIEMPRE

### **GRACIAS A MI HERMANA BIANCA.**

A ti mi gran hermana y ejemplo de fortaleza, gracias te quiero dar también porqué, aunque tal vez no estuviste con migo físicamente, siempre me diste palabras que me ayudaron a seguir esforzándome en cada momento de mi vida y cada vez que necesite de un consejo ahí estuviste como mi gran amiga, mi hermana y mi confidente..... Gracias por apoyarme a pesar de la distancia Bianca. TE AMO HERMANA.....

### **GRACIAS A MI HERMANO CHRISTIAN.**

A mi hermano y ejemplo Christian..... La verdad no se por dónde empezarte a agradecer puesto que sabes que en toda mi vida desde que realmente tengo uso de la razón siempre fuiste mi cuidador, mi protector y mi ejemplo, me enseñaste valores, responsabilidad y fortaleza ante los problemas, ahora al llegarse mis estudios profesionales te convertiste en mas que un apoyo moral y sabes bien porque, hoy te quiero agradecer por todo el esfuerzo que junto con mis padres realizaste durante mi carrera y los estudios previos, para hacer este momento realidad, esta tesis es tuya y de toda mi familia porque sin ustedes nunca lo hubiera logrado. Christian nunca olvides que te amo demasiado y que seguirás siendo un ejemplo a seguir como lo has sido desde que era chico. HERMANO TE AMO.....

### **GRACIAS A MI NOVIA EMMA.**

Ay amor que te puedo decir..... Tu fuiste pieza clave en esta meta que hoy culmino, tu apoyo, tu esfuerzo, tus desvelos, y tus palabras de aliento me mantuvieron con la fe fuerte y la decisión de ser una mejor persona en todos los aspectos. Gracias te quiero dar por apoyarme en todos los momentos hermosos y más gracias te doy por esos momentos de debilidad y adversidad en los cuales has estado a mi lado y en los cuales en ti encontré siempre la fuerza para seguir firme en mis metas, este día es también dedicado con orgullo a ti porque al igual que mi familia eres una pieza más que no puede faltar en este rompecabezas que hoy con gran orgullo culmino. TE AMOO EMMA.....GRACIAS POR TODO Y SIEMPRE TE AGRADECERE EL AMOR QUE ME DAS.....

### **GRACIAS A MIS PROFESORES.**

Gracias a todos y cada uno de ustedes.... mis guías en este viaje que comenzó hace 5 años, gracias por requerirme siempre el mejor esfuerzo y, aunque a veces esa exigencia halla hecho que pensara que eran demasiado exigentes; hoy con gusto me doy cuenta que las calificaciones bajas, las correcciones estrictas y la exigencia de siempre realizar un mejor trabajo fue lo único que realmente me ha hecho superarme como persona y como alumno; pero sobre todo hoy me hacen llegar a convertirme en un arquitecto de provecho el cual siempre llevara un pedazo de cada uno de ustedes.

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
INTRODUCCIÓN.....	6
1.1.- RECONOCIMIENTO DE LA DEMANDA.....	7
1.2.-JUSTIFICAIÓN DE LA DEMANDA.....	11
1.3.- CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE AUTOBUSES.....	14
1.4.- GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.....	15
1.5.- OBJETIVOS.....	16
1.5.1.- OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO.....	16
1.5.2.- OBJETIVOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS.....	16
1.5.3.- OBJETIVOS SOCIOCULTURALES.....	16
1.5.4.- OBJETIVOS ECONÓMICOS.....	16
1.5.5.- OBJETIVOS AMBIENTALES.....	17
1.6.- METODO UTILIZADO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO.....	17
1.7.- ALCANCES DEL PROYECTO.....	18
CONCLUSIÓN.....	18
<b>2.- MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1.- OBJETO ESPECÍFICO DE ESTUDIO.....	20
2.1.1.- POSTMODERNIDAD ARQUITECTÓNICA.....	20
2.1.2.- ARQUITECTURA PAISAJISTA.....	21
CONCLUSION.....	22
<b>3.- ETAPA ANALÍTICA.....</b>	<b>23</b>
3.- MARCO SOCIOCULTURAL.....	24
3.1.- PERFIL HISTÓRICO DE LA CIUDAD.....	24
3.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.....	24
3.3.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA.....	26
3.4.- ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	27
3.5.- DATOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA POBLACIÓN.....	28
CONCLUSIÓN.....	28
<b>4.- MARCO GEOGRÁFICO-FÍSICO.....</b>	<b>29</b>
4.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL.....	30
4.1.1.- LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO.....	30
4.1.2.- CLIMATOLOGÍA DE LA CIUDAD DE ARIO DE ROSALES.....	30
4.1.3.- TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	30
4.1.4.- HIDROLOGÍA.....	30
4.1.5.- EDAFOLOGÍA.....	31
4.1.6.- GRÁFICA SOLAR.....	31
4.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.....	32
4.2.1.- ENTRORNO.....	32
4.2.2.- EQUIPAMIENTO URBANO.....	33
4.2.3.- VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	33
4.2.4.- USO Y TENENCIA DEL USO DEL SUELO.....	34
4.3.- EL TERRENO.....	34
4.3.1.- SELECCIÓN DEL PREDIO.....	34
4.3.2.- PREDIO DEFINITIVO.....	36
CONCLUSIÓN.....	38

<b>5.- MARCO SOBRE EXPRESIÓN FORMAL.....</b>	<b>39</b>
5.1.-EXPRESIÓN FORMAL.....	40
5.2.-ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.....	40
CONCLUSIÓN.....	43
<b>6.- MARCO FUNCIONAL.....</b>	<b>44</b>
6.1.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR ESPACIOS.....	45
6.2.- DIAGRAMA DE RELACIÓN DE ESPACIOS.....	50
6.3.- PATRONES DE DISEÑO.....	51
CONCLUSIÓN.....	58
<b>7.- MARCO TÉCNICO Y JURÍDICO.....</b>	<b>59</b>
7.1.-MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.....	60
7.2.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.....	62
7.3.- REGLAMENTOS.....	62
7.3.1.- PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DE ARIO DE ROSALES.....	62
7.3.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA.....	64
7.3.3.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL.....	67
CONCLUSIÓN.....	68
<b>8.- MARCO ECONÓMICO.....</b>	<b>69</b>
<b>9.- ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
9.1.- LISTADO DE LOCALES	71
9.2.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	72
9.3.- LISTADO DE PLANOS.....	76
9.3.1-PLANTA DE CONJUNTO—ARQ-01/04.....	S/N
9.3.2.-PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO—ARQ-02/04.....	S/N
9.3.3.- PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA SECCIONADA—ARQ-03/04.....	S/N
9.3.4.- PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA—ARQ-04/04.....	S/N
9.3.5.- CORTES ARQUITECTÓNICOS—COR-01/02.....	S/N
9.3.6.- CORTES ARQUITECTÓNICOS—COR-02/02.....	S/N
9.3.7.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-01/03.....	S/N
9.3.8.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-02/03.....	S/N
9.3.9.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-03/03.....	S/N
9.3.10.- PLANTA DE CIMENTACIÓN—CIM-01/01.....	S/N
9.3.11.- PLANTA DE ESTRUCTURAS—EST-01/02.....	S/N
9.3.12.- PLANTA DE ESTRUCTURAS—EST-02/02.....	S/N
9.3.13.- PLANTA BAJA DE ALBAÑILERÍA (UBICACIÓN DE CASTILLOS)—ALB-01/04	S/N
9.3.14.- PLANTA ALTA DE ALBAÑILERÍA (UBICACIÓN DE CASTILLOS)—ALB-02/04	S/N
9.3.15.- PLANTA BAJA DE ALBAÑILERÍA (ACOTAMIENTO DE MUROS)—ALB-03/04	S/N
9.3.16.- PLANTA ALTA DE ALBAÑILERÍA (ACOTAMIENTO DE MUROS)—ALB-04/04	S/N
9.3.17.- PLANTA DE ACABADOS—ACA-01/01.....	S/N
9.3.18.- DISTRIBUCIÓN GENERAL INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-01/06.....	S/N
9.3.19.- INST. HIDRO-SANITARIA EN PLANTA BAJA—INS-HS-02/06.....	S/N
9.3.20.- INST. HIDRO-SANITARIA EN PLANTA ALTA—INS-HS-03/06.....	S/N

9.3.21.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-04/06.....	S/N
9.3.22.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-05/06.....	S/N
9.3.23.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-06/06.....	S/N
9.3.24.- INSTALACIÓN ELECTRICA DISTRIBUCIÓN GENERAL—INS-ELE-01/03....	S/N
9.3.25.- INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA—INS-ELE-02/03.....	S/N
9.3.26.- INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA ALTA—INS-ELE-03/03.....	S/N
9.3.27.- PLANTA DE CARPINTERÍA—CAR-01/02.....	S/N
9.3.28.- PLANTA DE CARPINTERÍA—CAR-02/02.....	S/N
9.3.29.- PLANO DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-01/06.....	S/N
9.3.30.- PLANO DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-02/06.....	S/N
9.3.31.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-03/06.....	S/N
9.3.32.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-04/06.....	S/N
9.3.33.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-05/06.....	S/N
9.3.34.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-06/06.....	S/N
9.3.35.- ARQUITECTURA DE PAISAJE Y MOBILIARIO URBANO—AP-MU-01/01.....	S/N
9.2.- BIBLIOGRAFÍA.....	1 1 2

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

---

En el presente trabajo se presenta una solución al problema de transporte de autobuses originado en el municipio de Ario de Rosales, ya que carece de un inmueble destinado para el transporte público y de autobuses; en este caso el proyecto al que se hace referencia será una **terminal de autobuses**.

Sin embargo aunque se trata de un proyecto que se ubicara en un municipio donde predomina la construcción rustica; este no será un edificio con aspecto tradicional como las edificaciones que se tienen ahí, si no que se buscara una apariencia más moderna, innovando materiales de construcción combinado con las formas de construir del municipio, respetando los lineamientos y aspectos exteriores.

El trabajo se divide en 8 capítulos, los cuales se irán desglosando cada uno de ellos, factores tales como; marco introductorio, marco funcional, marco sobre expresión formal, marco técnico y jurídico, marco económico, marco geográfico-físico, etapa analítica y marco teórico.

Habiendo desarrollado cada uno de estos temas, se tendrá un alcance para el desarrollo de un diseño en base a la investigación obtenida de cada marco, teniendo como resultado un funcionamiento adecuado de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

1.1.- RECONOCIMIENTO DE LA DEMANDA.

En la actualidad en la ciudad de Ario de Rosales el subsistema del transporte está conformado por cinco paradas de autobuses de pasajeros, de las cuales, cuatro de ellas son de transporte foráneo y una de camiones suburbanos y combis que cubren el 80% de los recorridos a los pueblos del municipio, todas estas terminales se encuentran mal ubicadas, además de que el transporte dentro de la ciudad lo realiza el servicio colectivo y la cooperativa de trasportes; uno de los problemas principales es que una de estas terminales mencionadas se encuentra ubicada en el primer cuadro de la ciudad, afectando así el correcto funcionamiento de la misma, ya que originan problemas viales y un riesgo latente para los usuarios debido a que se estacionan sobre calles y vialidades que no están diseñadas para los vehículos.

Un problema a considerar son el exceso de rutas de transporte suburbano que tienen como destino las comunidades cercanas a la ciudad y que se concentran en la terminal del centro de la ciudad, originando así un flujo constante de camiones que obstaculizan el tránsito. A continuación se muestran las rutas y los destinos del transporte que actualmente brindan el servicio a la ciudad de Ario de Rosales y a los municipios cercanos.

TABLA 1.- Rutas de transporte

TRANSPORTE SUBURBANO		
RUTA	UBICACIÓN	DESTINO
ARIO- NUEVO URECHO	ARIO, COL. OBRERA	NUEVO URECHO***
RUTA 4	ARIO DE ROSALES	PABLO CUIN, TZATZIO, TECARIO
RUTA 5	ARIO DE ROSALES	ARAPARICUARO, CALVARIO, NUEVO URECHO, TIPITARO, TARETAN, URUAPAN.
RUTA 6	ARIO DE ROSALES	ENCANTO, TZIHUATZIO, HACHEROS, PURUARAN.
RUTA 7	ARIO DE ROSALES	MESA TEPAMAL.
RUTA 8	ARIO DE ROSALES	EL ARENAL, LA PALMA.
RUTA 9	ARIO DE ROSALES	CHUEN.
RUTA 10	ARIO DE ROSALES	COLORÍN, SAN CAYETANO, ARAPARICUARO.
RUTA 11	ARIO DE ROSALES	MESA, CHUPADERO, BARRA.

FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI, 2000.

De igual forma, a continuación se describen punto por punto los problemas que ocasionan las terminales encargadas del transporte foráneo de la ciudad, y aunque estas se encuentran a las orillas

de la ciudad no dejan de ser un problema para los usuarios, ya que éstas se encuentran mal ubicadas y no cuentan con instalaciones acordes a dicho servicio y espacios suficientes para alojar a los autobuses durante sus paradas en la ciudad.

#### ✚ LOCALIZACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE LAS LÍNEAS AUTOVIAS Y PUREPECHAS.

**PROBLEMÁTICA:** Instalaciones inadecuadas y Obstaculizar el tráfico vehicular.

Como se muestra en la foto, las paradas actuales de autobuses no están funcionando correctamente porque tal como se aprecia no cuentan con lugares de ascenso y descenso de pasajeros ni lugares para que los autobuses estén estacionados durante la espera que realizan antes de realizar un viaje, causando con esto un riesgo a los usuarios y habitantes de este municipio.

En esta imagen se puede observar las instalaciones, las cuales se encuentran entre una tienda de abarrotes, una farmacia y un sitio de taxis, lo que origina que en muchas ocasiones los conductores batallen al estacionarse para bajar y subir pasajeros porque sobre esta calle se estacionan los vehículos de abasto para los establecimientos y los taxis, a esto también se le suma el mal estado de la vía pública y la falta de un espacio para dar mantenimiento a los camiones.



Fuente.: Captura propia



Fuente.: Captura propia

Las salidas de esta línea comienza a partir de las 4:50am a las 8pm, de las cuales a partir de esa hora hasta la una de la tarde salen cada hora, y de la 1pm a las 8pm las salidas son cada media hora.

Las corridas son de Ario a Huacana, cada hora a partir de las 5:30am a las 8pm, de Ario a Morelia a partir de las 4:50am a las 8pm, en las que las horas pico son de 8am a 11am y de 2pm a 4pm

#### ✚ LOCALIZACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE LAS LÍNEAS DE AUTOBUSES DE OCCIDENTE.

**PROBLEMÁTICA:** Instalaciones inadecuadas y Obstaculizar el flujo vehicular.

En esta foto, se aprecia que esta línea no cuenta con un lugar bien establecido ya que al igual que las anteriores, esta se encuentra en

la vía pública, sumándole además que sus instalaciones están en la planta baja de una casa habitación; afectando así a los habitantes de este hogar, cabe señalar que las líneas mencionadas son las que tienen mayor demanda de viajes ya que cuentan con horarios más accesibles.



Fuente.: Captura propia

En la foto siguiente, apreciamos que el servicio que presta esta línea es deficiente para sus usuarios y personal, ya que sus instalaciones se encuentran casi a la intemperie, solo cuentan con un baño, el cual no es para público en general, aparte de no contar con una sala de espera suficiente para los usuarios y estar ubicada a un costado de un puesto de venta de tacos en la vía pública.



Fuente.: Captura propia

Las salidas en esta línea son a partir de las 6am a las 6pm, saliendo cada hora de Ario a Morelia, Haciendo escala en la terminal de Pátzcuaro y con destino a Morelia.

Las horas más ocupadas son de 6am a 9am y de 2pm a 4pm.

### LOCALIZACIÓN DE ASCENSO Y DESCENSO DE LAS LÍNEAS DE AUTOBUSES PRIMERA PLUS.

**PROBLEMÁTICA:** Instalaciones inadecuadas y Obstaculizar el flujo vehicular

En esta foto se puede apreciar el problema de estacionamiento para estos autobuses, sus paradas suelen tener una duración aproximada de 15 a 30 minutos debido al mantenimiento que se les da a los camiones, arriesgando con esto a los pasajeros a un accidente vehicular por estar estacionados sobre una vialidad primaria, además de que sus instalaciones están muy retiradas de las otras terminales de la ciudad, y éstas al igual que las demás no cuentan con los servicios necesarios con los que deben contar estos establecimientos.



Fuente.: Captura propia

Esta línea es una de las que tienen corridas a la ciudad de México, Guadalajara y a Puruándiro, y junto a las líneas antes mencionadas cubren el 100% de los servicios foráneos de éste municipio.

En la foto que se muestra se aprecian las condiciones en las que actualmente se encuentran las instalaciones de la línea Primera Plus, estas instalaciones no tienen un lugar adecuado para atender al usuario de una mejor manera, debido a que no cuentan con salas de espera, sanitarios y un lugar adecuado para dar mantenimiento a los autobuses sin afectar la circulación, originando con esto que los usuarios tengan que esperar en la vía pública mientras llega el camión.



Fuente.: Captura propia

Las salidas en esta línea son pocas, comienza su hora de trabajo a las 5:00 am a 7:00 am con destino a Morelia y haciendo parada en la central de Patzcuaro saliendo cada hora, posteriormente las otras salidas son de 5pm a 7pm con destino a Morelia, y una salida a las 10:50 con destino a la Ciudad de México. La hora pico en esta línea es a las 7 am y a las 10:50 pm.

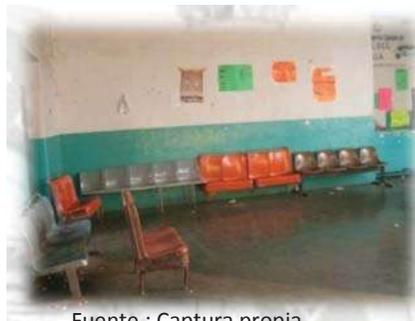
## PARADAS DE AUTOBUSES Y COMBIS EN EL CENTRO

**PROBLEMÁTICA:** Ubicación inadecuada é instalaciones deficientes.

En las fotos siguientes se muestra la terminal de la cual salen los autobuses que van a las comunidades del municipio. En ellas se aprecia el mal estado en el que están las instalaciones, sumándole que ésta terminal se ubica a media cuadra del cuadro principal de la ciudad, lo cual ocasiona que los autobuses tengan que circular y maniobrar por el centro, además de lo molesto que es para los habitantes de los alrededores, pues está ubicada en una zona habitacional y comercial.



Fuente.: Captura propia



Fuente.: Captura propia

Por los motivos expuestos anteriormente es totalmente claro que el sistema de terminales en el municipio es inadecuado y está mal distribuido, por lo que en base a lo expuesto se propone reubicarlo y concentrarlo en un lugar donde que cuente especialmente con espacios adecuados y evite problemas a los usuarios.

Los camiones empiezan a transitar de 7am a 5pm, haciendo recorridos a distintas comunidades del municipio de Ario como son, Camembaro, Pabloquin, Tepamal, Zatzio, Doctor Miguel Silva, Urapan, entre otros, saliendo cada 40 minutos.

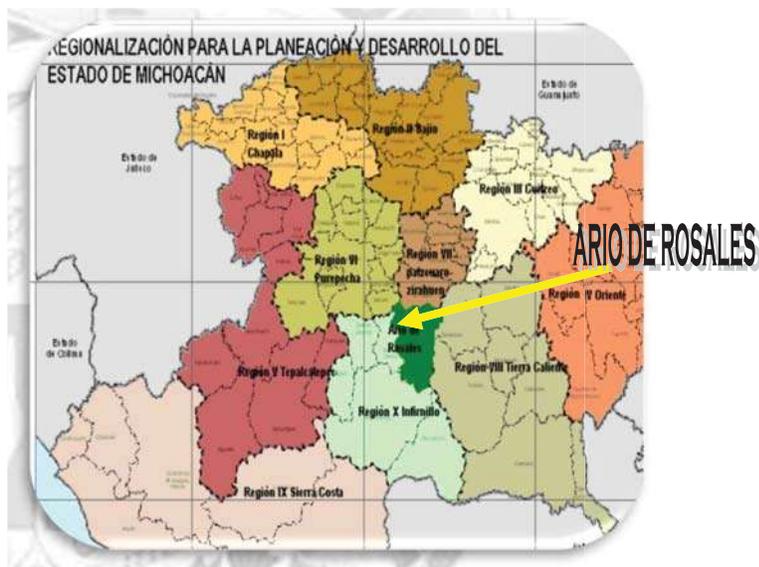
## 1.2.- JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.

En la actualidad existen en el municipio de Ario de Rosales, una serie de problemas urbanos de todo tipo, específicamente, los relacionados al transporte. El municipio solo cuenta con paradas de autobuses que no cumplen las normas establecidas en el PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE ARIO DE ROSALES en donde hace mención de: “Las vialidades de tránsito rápido, en caso de ser utilizadas por autobuses deberán contar con bahías exclusivas de paradas”. Y “Las terminales y centrales de autotransportes de carga y ómnibus de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones entre un libramiento y la vialidad primaria local.”<sup>1</sup>

Actualmente las paradas de autobuses que conectan a la ciudad con los demás municipios cercanos, se encuentran dispersas por la ciudad, ocasionando con esto conflictos viales (*debido a no contar con espacios para estacionamiento*), contaminación ambiental, visual, auditiva y un problema de desplazamiento para los usuarios.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Ario de Rosales el municipio se encuentra en la zona “X” denominada **INFIERNILLO** que consta de 6 municipios: *Ario, La Huacana, Churumuco, Gabriel Zamora, Música y Nuevo Urecho*, (ver croquis 1, 2 y 3); de los cuales, Ario de Rosales es cabecera de municipio y, en conformidad con lo que la S.C.T. manifiesta: “que la operación de los servicios de transporte requerirá de terminales en los centros poblados en donde los autobuses de cada línea inicien ó terminen su trayecto para el ascenso y descenso de pasaje”<sup>2</sup>, por lo cual el municipio debe contener una terminal de autobuses para cubrir con estas disposiciones.

Croquis 1. Regionalización del Estado de Michoacán.



Fuente. Plan de Desarrollo Urbano, Ario de Rosales 2008-2011.

La intención de realizar este proyecto es la de contar con instalaciones adecuadas, modernas y eficientes para atender y recibir a los usuarios de una manera digna y adecuada para que se sientan cómodos y tranquilos, ya sea que su destino final sea este municipio ó que continúen su trayecto, y a su vez ayudar a mejorar el crecimiento ordenado de la ciudad, a mejorar la imagen urbana del municipio, los espacios de trabajo y participar en el crecimiento de la región.

<sup>1</sup> Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, Capítulo II Nivel Normativo, 2.2.4.- Criterios para la infraestructura vial y transporte, VIALIDADES PRIMARIAS 3<sup>er</sup> inciso, pág. 26 y TRANSPORTE 1<sup>er</sup> inciso, pág. 27y 28.

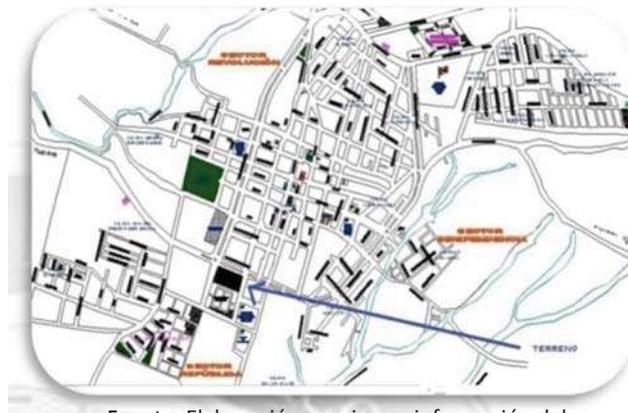
<sup>2</sup> SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transportes, Reglamento para el servicio público de autotransportes federal de pasajeros, ART. 32, pág. 11.

Croquis 2. Regionalización del Estado de Michoacán.



Fuente. Plan de Desarrollo Urbano,  
Ario de Rosales 2008-2011.

Croquis 3. Localización del terreno en el municipio.



Fuente. Elaboración propia con información del  
plano de Ario de Rosales

Al construir esta terminal se está tomando en cuenta el crecimiento urbano de la población, debido a que en el 2008 la población registrada era de 16,124.20 habitantes y para el año 2030 se estima contar con una población de 21, 396 según el INEGI siendo arrojado los datos en base a un método aritmético, arrojando estos datos la necesidad que existirá en un futuro de contar con estas instalaciones para cubrir la demanda de la población proyectada.<sup>3</sup> (Ver tabla 2).

<sup>3</sup> Programa de Desarrollo Urbano de Ario de Rosales, H. Ayuntamiento 2008-2011, Nivel normativo, normas y criterios adoptados desarrollo urbano, 2.4. 3 superficie urbana (corto, mediano y largo plazo) grafica proyecciones de población de Ario de Rosales 1950-2030, pág., 25.

TABLA 2.- CRECIMIENTO DE POBLACIÓN PROYECTADO AL 2030.

Proyecciones de Población de Ario de Rosales, 1950-2030.					
Año	Habitantes	T.C.	Proyecciones		
			Año	Método Aritmético	Método Tasa de Interés Compuesto
				Habitantes	Habitantes
1950	6,650		<b>2008</b>	16,124.20	<b>16,172.07</b>
1960	9,261		<b>2012</b>	17,081.80	<b>17,253.09</b>
1970	8,774		<b>2016</b>	18,039.40	<b>18,406.36</b>
1980	10,411	1.725	<b>2020</b>	18,997.00	<b>19,636.72</b>
1990	13,049	2.284	<b>2025</b>	20,194.00	<b>21,290.97</b>
2000	14,209	0.855	<b>2030</b>	21,391.00	<b>23,084.57</b>
2005	15,406	<b>1.631</b>	<b>Tasa de Crecimiento 1.631 %</b>		
<b>2006</b>	<b>15,657</b>				

FUENTE: Elaboración propia en base a Censos de Población 1960-2000 y II Conteo de Población 2005, INEGI.

**NOTA:** Los datos proporcionados de la población son de fuente del INEGI y serán actualizados al 2011.

### 1.3.- CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE AUTOBUSES.

#### **¿POR QUE ES UNA TERMINAL DE AUTOBUSES?**

Una **terminal de Autobuses** es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a diferentes sitios, los cuales se colocan en andenes en las que bajan y suben diferentes pasajeros. Las estaciones de autobús pueden pertenecer al transporte privado o público. Algunas de estas terminales también incluyen diferentes servicios comerciales como restaurantes, heladerías y tiendas de ropa, los cuales sirven a las personas que viajan grandes distancias.<sup>4</sup>

Entonces una terminal de autobuses es, un edificio el cual tiene como función principal concentrar a personas que van a hacer un viaje a algún destino dentro del país, estado ó municipio por medio de autobuses; y que pretende recibir a los usuarios de la mejor manera posible para que se sientan cómodos y seguros durante su estadía.

#### **¿COMO SE CLASIFICAN LAS TERMINALES?**

En el caso de terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estas diferencias son las que van a determinar los programas arquitectónicos. Para su clasificación las terminales pueden ser de servicio central, local, de paso y servicio directo ó expreso, según la enciclopedia de arquitectura, estas consisten en<sup>5</sup>:

**TERMINAL CENTRAL.** Es el punto de destino final ó inicial, en la que se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses cuenta con sus instalaciones propias, esta terminal cuenta con plaza de acceso, paraderos de transporte, controles de acceso y salidas de autobuses, salas de espera, taquillas, sanitarios, patio de maniobras, talleres de mantenimiento, estacionamiento público y para personal y oficinas de administración.

**TERMINAL DE PASO.** Ésta es el punto donde la unidad se detiene para recoger pasajeros y para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable y para que el conductor abastezca el combustible y corrija fallas. Estas cuentan con paraderos para el transporte y se localizan al lado de las vías secundarias, su programa arquitectónico consta de las partes siguientes:

Estacionamiento para los camiones, vestíbulo general, sala de espera, comercio, taquillas, sanitarios, restaurante, andenes, patio de maniobras y administración.

**TERMINAL LOCAL.** Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinadas zonas, los recorridos no son largos y su programa arquitectónico consta de: estacionamiento para autobuses, parada, taquilla y sanitarios.

**TERMINAL DE SERVICIO DIRECTO Ó EXPRESO.** Es aquella donde el pasajero aborda el camión en la terminal de salida y éste no hace paradas en todo el camino hasta llegar a su destino.

---

<sup>4</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Terminal\\_de\\_autobuses](http://es.wikipedia.org/wiki/Terminal_de_autobuses).

<sup>5</sup> Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1977, volumen 2, pág. 14.

Las terminales también se van a clasificar en base a las cantidades de población a las que vayan a prestar sus servicios, por lo que estas van a estar en función de los usuarios, y las cuales se clasifican de la sig. Forma.

TABLA 3.- Clasificación de las terminales

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

FUENTE. Enciclopedia de Arquitectura, Plazola, 1977.

De ésta manera y mediante esta clasificación, podemos ubicar la terminal de Ario de Rosales como una terminal de **tipo 4**, la cual estará proyectada para cubrir una demanda de población de 23,084.57 hab proyectada al 2030.

**NOTA:** Los datos proporcionados de la población son de fuente del INEGI y serán actualizados al 2011.

#### 1.4.- GENERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE.

El género arquitectónico al que pertenece este proyecto es al de subsistema de transporte señalado por las normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), ubicado con el nombre de “Central de autobuses”.

## 1.5.- OBJETIVOS.

### 1.5.1.- OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.

La finalidad de este proyecto es, proponer y diseñar y aplicar las ecotecnias como la (recolección de aguas pluviales, tratamiento de agua y la captación de energía solar, aleros, parte soles y ) a la reubicación de la Terminal de Autobuses Urbanos y Sub-urbanos en Ario de Rosales, proyectándose así para crear un espacio funcional en el cual se centralicen las paradas existentes en este municipio; de tal manera que las instalaciones mencionadas anteriormente funcionen correctamente y cubran las necesidades de los usuarios para los cuales está dirigida esta terminal.

### 1.5.2.- OBJETIVOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS.

- Saber de qué manera el proyecto beneficiara a la población, así como los beneficios que traerá en cuanto a la zona urbana (*modificaciones a vialidades y a la zona*) mediante el estudio de la problemática urbana existente según el Programa de Desarrollo Urbano.
- Realizar una propuesta coherente y concisa de un proyecto arquitectónico que pueda ser llevado a cabo en base al presente trabajo
- Investigar cómo se pueden implementar nuevos sistemas constructivos para mejorar la eficiencia de la Terminal, mediante el estudio de las normas y reglamentos de construcción correspondientes.

### 1.5.3.- OBJETIVOS SOCIOCULTURALES.

- Elaborar un proyecto funcional, cómodo y autosustentable mediante el estudio de las actividades y necesidades de los usuarios.
- Diseñar un espacio funcional en el cual los usuarios se sientan cómodos, seguros y tranquilos durante su estadía en las instalaciones, mediante el estudio de aspectos sociales, económicos y culturales de la población para así saber las necesidades y los requerimientos de la sociedad.

### 1.5.4.- OBJETIVOS ECONÓMICOS.

- Identificar el costo real que se destinara a la construcción del proyecto mediante la elaboración del presupuesto de obra.
- Analizar los costos de materiales y el de los procedimientos constructivos para brindar una solución económica y adecuada a la propuesta arquitectónica.

#### 1.5.5.- OBJETIVOS AMBIENTALES.

- Conocer en qué medida las condicionantes climatológicas y del terreno intervendrán ó limitarán directamente el proyecto por medio de estudios de asoleamiento, lluvias, características del suelo, temperaturas, etc., para así diseñar un proyecto adecuado para la ciudad de Ario de Rosales.
- Conocer las ecotecnias que se pueden aplicar, teniendo como objetivo respetar en la mayor de las posibilidades la vegetación existente y el reutiliza miento del agua y de la energía producida por el sol.

#### 1.6.- MÉTODO UTILIZADO PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO.

El presente trabajo se elaborara de manera individual, el cual estará conformado por 2 etapas que son: la etapa la etapa analítica y la etapa propositiva.

ETAPA ANALÍTICA. Para recopilar la información necesaria y realizar este proyecto de la manera más adecuada se empleará el método inductivo y se hará por medio de visitas de campo viajando al lugar de estudio para conocer la ciudad, la población y las características actuales de las terminales, para así, obtener la información necesaria mediante el empleo de la observación directa, sondeos de opinión, fotografías, entrevistas a directores y dueños de concesiones de transporte foráneo, y así crear con esta información una base de datos, que será el parte aguas para desarrollar un proyecto que realmente este acorde a las necesidades de la ciudad.

Para la captura de la información escrita se va a usar el programa **Microsoft Word 2007** por las facilidades que nos brinda para la redacción y elaboración de gráficas. Para la elaboración de graficas y tablas más específicas se usara **Microsoft office Excel 2007**, debido a que este programa es una plataforma adecuada para graficar la información necesaria.

ETAPA PROPOSITIVA. Una vez que se tenga toda la información lista, procederemos a la elaboración de los planos arquitectónicos de la terminal; para los cuales se usará la plataforma de **AutoCAD 2010**, en este programa se elaborarán los planos de: plantas, cortes, fachadas, instalaciones, planos estructurales, y planos de acabados; para así mismo pasar a la creación de perspectivas, recorridos virtuales, y animación en 3d en el programa **Revit Architecture 2009**. Una vez que se tenga todo el proyecto, se procederá a hacer el cálculo del presupuesto, el cual se realizara con el programa **OPUS CMS 2000** por ser un programa especializado en el cálculo de obras.

La forma en que se organizara el trabajo será mediante la generación de marcos de referencia los cuales brindaran una perspectiva más amplia de nuestro problema además de acercarnos a una solución del mismo; además de contener apartados donde se haga referencia a la bibliografía consultada, índices de tablas, glosario de términos y anexos.

#### 1.7.- ALCANCES DEL PROYECTO.

Los alcances del proyecto estarán fijados a la elaboración del documento que contenga la información relevante para el desarrollo del proyecto; así como la realización del proyecto ejecutivo, teniendo esto como fecha propuesta de terminación el día 31 mayo del 2011.

#### CONCLUSIÓN.

En este capítulo se analizaron las características de las terminales de autobuses de la ciudad de Ario de Rosales, así como la demanda de la población y los aspectos que influyen directamente sobre el proyecto, haciendo evidente la necesidad de contar con una Terminal de Autobuses en esta ciudad que resuelva la situación actual del problema del transporte de pasajeros ya que actualmente no se cuenta con las instalaciones óptimas para la prestación correcta de este servicio, lo cual perjudica no solo a los usuarios de este medio de transporte, sino a la población en general debido a los conflictos vehiculares que originan los camiones de pasajeros.

De igual forma, también se analizo en base a estudios, el tipo de transporte que se va a brindar en la terminal, a demás de el tipo de terminal que se diseñara según a la clasificación de las terminales.

## 2. MARCO TEÓRICO

## 2.1. OBJETO ESPECÍFICO DE ESTUDIO.

### 2.1.1.- POSMODERNIDAD ARQUITECTÓNICA.

Al hablar de arquitectura hablamos no solo de diseñar un espacio o un edificio solamente, pues la arquitectura va mas allá de este simple concepto; es diseñar tomando en cuenta al usuario, el entorno, el medio ambiente, la función para la cual será destinada entre otras, debido a que estos puntos se encuentran en constante cambio y deben de ser características que cumplan no solo con las necesidades del momento, si no de un futuro inmediato como nos dice Weiner.

“Hemos modificado tan radicalmente nuestro medio ambiente, que ahora hemos de modificarnos a nosotros mismos para vivir en él”. Estas palabras de Weiner encierran toda la complejidad de nuestro mundo.<sup>6</sup>

Haciendo referencia a lo antes mencionado, es importante hacer una arquitectura moderna que responda a las demandas actuales del mundo en el que vivimos, pero que respete el pasado y lo integre al mismo tiempo, ya que en el *“pensamiento moderno se concibe al presente como algo fundamentalmente distinto del pasado, permitiéndonos engendrar la idea de que el presente supera al pasado, creer que hoy es mejor que ayer y que mañana será mejor aún”*<sup>7</sup>. Por eso mismo necesitamos considerar todos los aspectos que engloban el diseño del proyecto.

La arquitectura moderna se caracteriza por la aplicación de formas puras, y limpias, carentes de elementos decorativos y el uso de materiales y procedimientos de construcción industrializados (*concreto, acero y vidrio*).

El considerar un diseño más moderno, no quiere decir que solo se piensa en la estética del edificio, sino que a través de una edificación más moderna, higiénica y económica se resuelven problemas añejos. No únicamente se considera al modernismo como una solución arquitectónica, sino que además se considera como el camino a la creación de un nuevo hombre; con esto lo que se pretende es que al crear una Terminal de Autobuses moderna en un entorno de cierta forma conservador, es que ésta sea el punto de partida para ese cambio que se da en la vida cotidiana.

---

<sup>6</sup> Introducción a una teoría del conocimiento de la arquitectura y el diseño, Margarit-Buxade, ed. Blume.

<sup>7</sup> Arquitectura Contemporánea, Arte, Ciencia y Teoría, CATHERINE R. ETTINGER-Mc ENULTY, SALVADOR JARA-GUERREO, plaza y Valdez editores, México, 2008, pág. 18.

### 2.1.2.- ARQUITECTURA PAISAJISTA.

En la actualidad las áreas verdes y espacios de esparcimiento abiertos y/o cerrados han sido olvidados, su diseño ó elaboración consiste solamente en ocupar el espacio sobrante en un predio después de haber realizado el proyecto. Lo cual origina que estos espacios a menudo lleguen a ser un tanto incómodos para los usuarios ó lugares propicios para actos ilegales o recolectores de basura,

La **arquitectura del paisaje** consiste en el arte, planificación, diseño, gestión, conservación y rehabilitación del suelo y los espacios exteriores. El ámbito de la profesión incluye el dibujo arquitectónico, la planificación del lugar, el desarrollo residencial, la restauración medioambiental, el urbanismo, el diseño urbano, la planificación de parques y de los espacios de recreación, la planificación regional y la conservación histórica.<sup>8</sup>

Por lo antes mencionado surge la necesidad de preocuparse por el diseño de las áreas verdes, espacios abiertos y cerrados, ya que juegan un papel muy importante dentro del diseño de un proyecto, como nos hace mención Patricia Navas Iannini en su texto:

El paisaje exterior forma, en gran medida, nuestros paisajes interiores. Para todos, las áreas verdes terminan siendo una necesidad, no sólo física sino también intelectual y hasta espiritual. Con el fin de mejorar la calidad de vida humana, la arquitectura del paisaje busca alcanzar la armonización de la obra arquitectónica con la naturaleza y su contexto social.<sup>9</sup>

En conclusión, debemos de hacer del diseño del paisaje exterior no un aspecto de relleno, sino un elemento tan importante como el diseño mismo del proyecto, para con esto lograr que la arquitectura diseñada sea respetuosa y armoniosa con el entorno en donde se ubique.

---

<sup>8</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_del\\_paisaje](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_del_paisaje), 26 de febrero 2011, 5:05pm.

<sup>9</sup> Colombia y La Arquitectura del Paisaje, documento en pdf, pág., 2.

## CONCLUSIÓN.

En el capítulo anterior se hace mención de la manera que se escogió para proyectar la terminal de autobuses, teniendo como base fundamental al usuario, sin olvidar el entorno y función para la cual está destinado, pero contemplando con la misma importancia el entorno del terreno y las áreas exteriores del mismo..

Se eligió una arquitectura moderna para el diseño en cuanto a la forma se refiere, debido a que se está dando un cambio de vida y estilo de construcción en el municipio, con esto lo que se busca lograr es que este diseño sea parte del cambio que se está dando dentro de la ciudad. De igual manera se busca integrarlo con la tipología anteriormente predominante en base al uso de materiales típicos y comunes de las casas típicas de la ciudad, pero sin dejar de lado el entorno en el cual se está proyectando el edificio.

Otro punto que trato el capítulo es la arquitectura paisajista, la cual es importante, ya que es todo aquello relacionado con un buen diseño de espacios exteriores, siendo un elemento indispensable, el cual no está sujeto a ocupar el espacio sobrante en el proyecto, puesto que este es parte de lo primero que refleja el edificio.

En conclusión se tomaron en cuenta las características idóneas de cada aspecto para realizar un buen proyecto en todas y cada una de las partes del predio, sin desperdiciar terreno ó algún elemento natural como la topografía del mismo; dándole con esto una vista agradable y un funcionamiento adecuado, respetando los lineamientos correspondientes al municipio.

## **ETAPA ANALÍTICA**

### 3.- MARCO SOCIOCULTURAL.

#### 3.1.- PERFÍL HISTÓRICO DE LA CIUDAD.

Ario de Rosales, comunidad fundada por Fray Juan Bautista Moya el 25 de julio de 1556 bajo el nombre de Ario de Santiago, nombre que algunos historiadores mencionan que significa “lugar donde se aprende a leer” y que proviene de origen chichimeca.<sup>10</sup>

Foto 1.- Terminal de Ferrocarril, Ario de Rosales 1925.



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano, Ario de Rosales.

En 1815 en pleno periodo de lucha por la Independencia se establece en Ario de Rosales el primer Supremo Tribunal de Justicia, para nombrar a los representantes de los tres poderes de la nación ocupando una sencilla casa en el centro de ésta población. Consumada la Independencia, el 10 de diciembre de 1831 Ario de Rosales se constituye como municipio para que en 1835 se promulgara la Constitución del Estado de Michoacán, la cual dividió el territorio en cuatro departamentos,

quedando integrado Ario en el Departamento Sur, de tal forma que, para 1853 la Legislatura del Estado le otorgara el nombre de Villa de Ario de Rosales, para así obtener el título de ciudad de Ario de Rosales en 1956, durante el gobierno del Lic. David Franco Rodríguez, nombre que hasta la fecha sigue conservando.

#### 3.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

A lo largo del tiempo se ha dado el intercambio entre culturas, lo cual ha provocado el movimiento de personas de un lugar a otro, provocando con esto que todas y cada una de las diferentes civilizaciones que han aparecido en el mundo hayan inventado su propio medio de transporte.

Los primeros antecedentes del empleo de un medio de transporte por el hombre se remiten a los egipcios, los cuales emplearon el trineo jalado por asnos como medio de transporte, el cual consistía en una rama de árbol en forma de horquilla añadiéndosele a ésta travesaños sujetos a los flancos del animal de tiro en uno de sus extremos, el otro se apoyaba en el piso ó vereda del camino.



Fuente: <http://googleimagenes.com>

<sup>10</sup> <http://arioderosales.blogspot.com/p/la-historia-de-ario-de-rosales.html>

El invento que vino a revolucionar el transporte fue la aparición de la rueda, la cual se cree que se comenzó a usar en Egipto hace más de 6,000 mil años. Al principio estaban hechas de simples troncos de árboles recortados en forma de morrillos, sobre los cuales se apoyaba una plataforma que se deslizaba al rodar los morrillos. Y es a ellos a quienes se les debe acreditar la construcción de los primeros carros hace mas de 4000 mil años, los cuales con el paso del tiempo fueron perfeccionando hasta lograr fabricar vehículos que podían alcanzar grandes velocidades.



Fuente: <http://googleimágenes.com>

En 1550 solo existían 3 coches en Francia y ninguno en Inglaterra, y ya para 1660 las condiciones de los caminos habían mejorado considerablemente, lo que origino que los coches tuvieran mayor difusión sobre todo en Paris. Gracias a ésta difusión aparece el “Servicio de Ómnibus” en Francia hace aproximadamente 300 años; este vehículo era tirado por caballos y fue diseñado para comodidad de la gente humilde que no contaba con los medios para transportarse de un lugar a otro.



Fuente: <http://googleimágenes.com>

Ya para 1680 aparece en Inglaterra un coche de cuatro ruedas movido por un escape de vapor, cuya investigación estuvo a cargo de Isaac Newton teniendo una duración de 17 años. Los servicios públicos de transporte tuvieron en Inglaterra mucha aceptación, estableciendo así el primer servicio entre Paris y Versalles; originando así la creación de líneas de transporte entre ciudades distantes las cuales eran conocidas como diligencias. La primera de estas líneas se estableció en Inglaterra entre Londres y Edimburgo.



Fuente: <http://googleimágenes.com>

En México los antecedentes más remotos de las terminales y paraderos que hoy existen para los medios de transporte, tienen su origen en los techiloyan; estas terminales ó paraderos como se les conoce se situaban a lo largo del camino. De 1810 a 1819 el país se encontraba en la guerra de Independencia, motivo por el cual el número de mulas sobrepasaba el de carros y coches por lo que los pasajeros y la carga eran transportados en el lomo de las bestias.

Sin embargo entre 1821 y 1852 el transporte perdió el auge que venía presentando, debido a esta situación en 1894 Don Manuel de Escandón crea la primera línea de diligencias, para que más

tarde Don Anselmo de Zaratuza extendiera a toda la república las diligencias, creando así paraderos, hoteles y todos los lugares especiales para el descanso del viajero.

En 1925 se empiezan a construir modernas carreteras asfálticas, dando paso con esto a que se crearan las primeras líneas de autotransporte para pasajeros, donde en un principio los vehículos destinados al transporte de los pasajeros tenían como punto de parada los mercados ó las plazas. En 1935 en respuesta a estos servicios que cada vez tenían más demanda el Gobierno crea la Comisión Nacional de Caminos, la cual inicia un estudio para la construcción de la primera carretera del país México- Puebla.

También en 1925 comenzó a operar el ferrocarril en la localidad hasta el año de 1941 que dejó de funcionar. Actualmente se encuentra la escuela primaria José Ma. Morelos y Pavón, en donde era la estación de ferrocarril. Corría entre Ario y Ajuno pasando por Zirahuén. Alguien bien intencionado entre 1980 y 2000 eliminó el edificio antiguo para remodelar el centro educativo.<sup>11</sup>

Con la aparición de las líneas de transporte concesionadas a particulares por el gobierno, ahora surgió la necesidad de contar con estaciones, las cuales en un principio se improvisaron en oficinas que carecían de las instalaciones más indispensables de higiene y servicios para los pasajeros. En 1964 se elabora el primer programa para establecer terminales centrales de autobuses en las ciudades más importantes del país, dándose así el 14 de Enero de 1967 por acuerdo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la construcción de 41 ciudades en el país, dando paso así a lo que hoy en día conocemos como TERMINALES DE AUTOBUSES.

En los últimos años, este medio de transporte ha movilizad, en promedio a un 96% de los pasajeros que se transportan vía terrestre dentro del territorio nacional en los servicios públicos, y en la actualidad es un medio de transporte indispensable para nuestra sociedad.<sup>12</sup>

### 3.3.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA.

Desde tiempos atrás la arquitectura se ha ido enfocando a diferentes tipos de edificaciones de acuerdo a la función y la importancia que estos tengan, por lo cual se ha ido tomando una mayor relevancia a temas que por su magnitud tienen más demanda a comparación de otros más pequeños, pero lo más importante es conocer las necesidades de los usuarios y desarrollar temas de mayor demanda en la sociedad.

Las terminales de autobuses surgen en nuestro país en los techiloyan; como terminales ó paraderos, se situaban a lo largo del camino, este transporte era en mulas pues eran pocos los carros, surgiendo entonces el primer paradero de carros, que se hacía en hoteles importantes y avenidas principales de ciudades o pueblos.

---

<sup>11</sup> <http://arioderosales.blogspot.com/p/la-historia-de-ario-de-rosales.html>

<sup>12</sup> Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1977, volumen 2, pg., 11-13.

### 3.4.- ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

Para el 2005 según el censo de población del Instituto Nacional de Estadísticas Geográficas e Información (INEGI), la ciudad de Ario de Rosales contaba con una población de 15,406 habitantes que representaba el 48.83% de la población total municipal y una densidad de población de 45.47 hab. /ha. En el 2005, del total de los habitantes de Ario de Rosales, se registraron 7,307 hombres y 8,099 mujeres, que representaron el 47.43% y el 52.57% respectivamente. Como se muestra en la tabla sig.<sup>13</sup>

TABLA 4.- Grupos de edad Ario de Rosales.

GRUPOS DE EDAD	ARIO DE ROSALES		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0-4	801	773	1574
5-10	825	787	1612
11-14	880	886	1766
15-19	814	847	1661
20-24	569	670	1239
25-29	494	652	1146
30-34	449	571	1020
35-39	443	564	1007
40-44	420	435	855
45-49	334	391	725
50-54	270	329	599
55-59	221	247	468
60-64	149	219	368
65-69	141	184	325
70-74	128	150	278
75-79	273	293	566
100 Y más	1	4	5
N.E.	95	97	192
<b>TOTAL</b>	<b>7.307</b>	<b>8.099</b>	<b>15.406</b>

FUENTE: II Censo de Población y Vivienda, INEGI 2005.

<sup>13</sup> Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, Capítulo I Nivel Antecedentes, 1.8, Aspectos Demográficos y Económicos pág. 63,65

### 3.5.- DATOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA POBLACIÓN.

En lo que se refiere a la economía de la ciudad, según el INEGI la población económicamente activa para el año 2000 era de 11,254 personas de un total de 30,584 habitantes, como lo muestra la sig. Tabla.

Tabla 5.- Población económicamente activa.

ARIO DE ROSALES									
Año	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA PEA				POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA PEI		NO ESPECIFICADO TOTAL	
		OCUPACIÓN TOTAL		DESOCUPADA TOTAL		HOM	MUJ	HOM	MUJ
		HOM	MUJ	HOM	MUJ				
1990	1940	6120	1034	114	17	2711	8810	306	328
2000	30,584	9628	1626	179	26	4265	13,860	481	44

FUENTE: XII Censo de Población y Vivienda Municipal 2000.

### CONCLUSIÓN

El análisis de esta etapa nos muestra las características de la ciudad de Ario de Rosales, así como un panorama más completo en cuanto a los factores que intervienen directamente al proyecto de la Terminal de Autobuses, con lo cual tenemos un punto de partida en el cual sabemos hacia qué sector de la población se dirigirá el proyecto, el tipo de sociedad a la que se estará beneficiando; y las opciones a considerar para su desarrollo; todo esto marcándonos el perfil ó la esencia que deberá de requerir la Terminal de Autobuses en Ario de Rosales.

## 4. MARCO GEOGRÁFICO-FÍSICO

#### 4.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL.

##### 4.1.1.- LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO.

El Municipio de Ario se encuentra localizado en el centro del Estado, ubicado por las coordenadas 19° 12' 30" de latitud norte y en los 101° 42' 30" de longitud oeste, a una altura de 1,910 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Salvador Escalante; al este con Tacámbaro y Turicato; al sur con La Huacana y al oeste con Nuevo Urecho y Taretan, el Municipio está compuesto por 121 localidades; se encuentra comunicado a 109 Km. de la Capital del Estado por la carretera Morelia – Pátzcuaro –Ario de Rosales.

Ario de Rosales tiene una extensión territorial de 694.60 Km<sup>2</sup>, que equivale al 1.8 % de la superficie total del Estado, de la cual el 70% es de propiedad ejidal y el 30% es de propiedad privada. Pertenece a la región "X" denominada Infiernillo, según la Regionalización establecida por la SEPLADE el 15 de julio de 2004, según Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado.<sup>14</sup>



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano, Ario de Rosales.

##### 4.1.2.- CLIMATOLOGÍA DE LA CIUDAD DE ARIO DE ROSALES.

El clima es templado, subhúmedo con lluvias en verano, se encuentra dentro de la clasificación climatológica de Koeppen modificada por García del tipo **(A) c (W2) (W)**, del tipo semicálido subhúmedo con lluvias en verano.

##### 4.1.3.- TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

La temperatura media va de los 18° a 20° C, teniendo sus vientos dominantes del **SW al NE** (suroeste al noreste), y una precipitación pluvial media, el norte del Municipio de 600 a 800. En el centro y noreste de 800 a 1000 y en el sur y sureste de 1000 a 1200 milímetros, teniendo como fenómeno climático con frecuencia granizadas de 2 a 4 por año presentándose en los meses de julio y agosto.

##### 4.1.4.- HIDROLOGÍA

El territorio de Michoacán por sus condiciones físicas, cuenta con un número considerable de manantiales; topográficamente se ubican en las laderas de las montañas con relación a la geología, se manifiestan en terrenos con dominio de rocas con origen volcánico; La hidrología de Ario de Rosales la conforman los ríos Paso Real, De los Negros, El Taridán, Del Carmen y el de Los Magueyes y se cuenta con Manantiales de agua fría como: el Tanacuaro, El Ario de Rosales, el de Los Negros, y el de Las Limas, La ciudad se abastece de los Manantiales de La Finca, el Manzanillo y el Reventón.

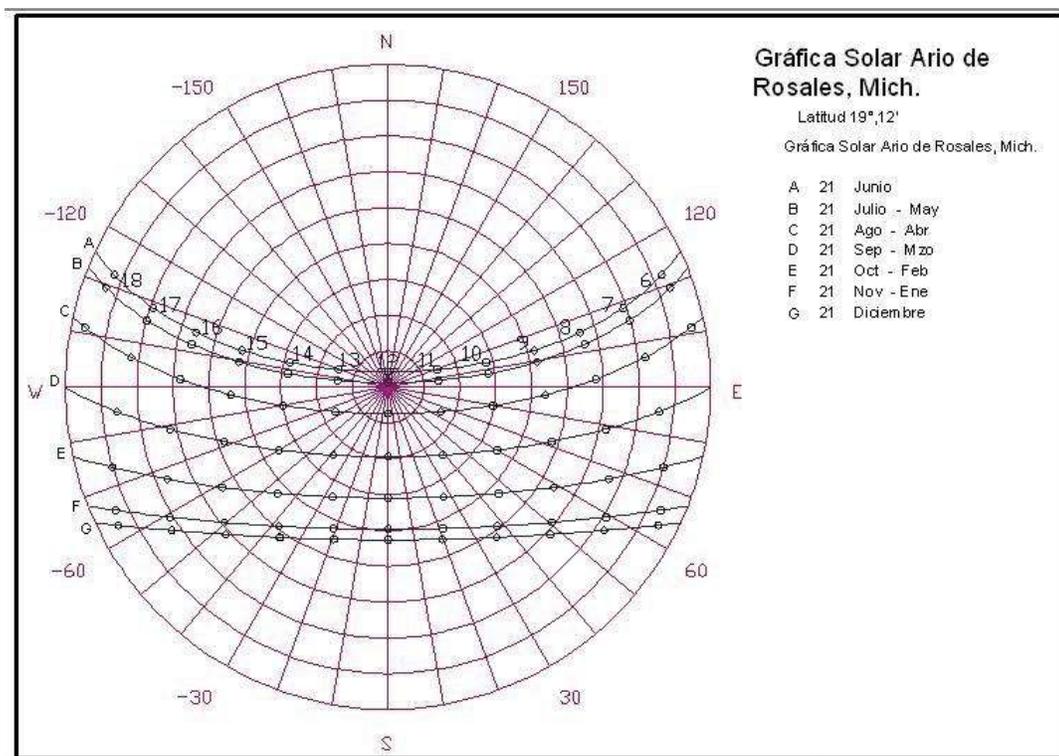
<sup>14</sup> Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, medio físico natural, 1.6.1 localización, pg., 5-6.

#### 4.1.5.- EDAFOLOGÍA

En el área de estudio encontramos como suelo predominante el Andosol. Estos suelos son colapsables ya que sufren asentamientos repentinos cuando se saturan de agua, en todo tipo de construcción u obra de infraestructura urbana los daños pueden ser de cuarteadoras, derrumbes o destrucción total y repentina.

En menor proporción ubicados al oeste del ámbito de aplicación encontramos suelos de tipo Luvisol. Estos suelos son limitados por su poder de excavación pues presentan subsuelo tepetatazo y frecuentemente con agregado endurecido con fierro y magnesio.

#### 4.1.6.- GRAFICA SOLAR.



FUENTE. Elaboración propia con programa sunchart.

Al analizar esta gráfica de proyecciones solares, se obtuvo la mejor ubicación y orientación para el edificio; así mismo la ubicación de ventanas y vanos para permitir el paso y aprovechamiento de la luz y ventilación natural, para con esto reducir el consumo de recursos naturales, y gastos económicos del proyecto.

#### 4.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.

##### 4.2.1- EL ENTORNO.

En cuanto a la forma de construcción se refiere, hace unos años las casas del municipio se distinguían por tener los mismos materiales de construcción (adobe, teja, madera), colores similares en las fachadas (rojo y blanco), y por ser de una planta. Al paso de los años como en todo lugar, las necesidades y costumbres cambian, y se empieza con el rompimiento de esta tradición, para predominar hacia la parte sur una arquitectura ecléctica, las casas ahora ya no conservan el estilo clásico del municipio, ahora empiezan a utilizar materiales y sistemas constructivos más modernos; por este motivo se puede decir que actualmente en la ciudad de Ario de Rosales se está construyendo de una manera libre y sin apegarse a la tipología anterior.

Haciendo alusión a lo antes mencionado, se realizó una visita a la ciudad de Ario de Rosales, en la que obtuvimos un reporte fotográfico en el cual se aprecian los contrastes de las casas, y de la tipología constructiva.

#### FOTOS DEL CENTRO HISTÓRICO



Fuente: Captura propia en el sitio.

### FOTOS DE FRACCIONAMIENTOS Y CASAS NUEVAS



Fuente: Captura propia en el sitio

#### 4.2.2.- EQUIPAMIENTO URBANO.

La ciudad de Ario de Rosales cuenta con la suficiente infraestructura para brindar los servicios que la población requiere, dando abasto no solo su población, sino también a comunidades aledañas.

#### 4.2.3.- VÍAS DE COMUNICACIÓN.

El sistema de vialidad en la ciudad está compuesto por vialidades regionales, primarias, secundarias y peatonales. En el caso de vialidad regional, encontramos la carretera Estatal No. 120. Pátzcuaro, Santa Clara, Ario y La Huacana, que cruza la ciudad de norte a sur y por donde se realiza el mayor movimiento de vehículos, existe un Libramiento denominado bulevar Francisco J. Múgica con una sección de 30 metros en dos cuerpos, y que funciona como vialidad primaria.

Las vialidades primarias en la zona centro son: De norte a sur la Calzada Canintzio, que cuenta con un camellón central, continua con la Av. Morelos con doble sentido, la Av. Melchor Ocampo con dirección sur-norte en un solo sentido, la calle Gral. Luis Padilla y continuando con Zaragoza de Oriente a Poniente, la calle Abasolo y continuando con Arteaga de oriente a poniente y la Av. Hidalgo en el centro y en la colonia Aeropuerto la Av. Independencia, y Clara Córdoba morales de norte a sur y la calle 21 de Marzo de Oriente a Poniente.

#### 4.2.4.- USO Y TENENCIA DEL USO DEL SUELO.

En el área de estudio domina el uso agrícola (huertas de aguacate) bosque mixto, con pino y encino; y el bosque de coníferas, con abeto y pino. Su fauna la conforman el gato montés, coyote, zorro, zorrillo, tejón, conejo, armadillo, paloma, pato, que se encuentran en las zonas altas y menos frecuentes de seres humanos, también se encuentran en arroyos y estanques charal y carpa.

Dentro del área de estudio, predomina el cultivo de aguacate, distribuido en casi toda la periferia del centro de población, estas huertas las encontramos también dentro de la mancha urbana actual. Por el contrario, las áreas con matorral son muy pocas, que se encuentran dispersas en algunos terrenos sin uso alguno y son casi un 4% del terreno de estudio y áreas con bosque mixto de pino y oyamel solo encontramos dos que se ubican en el cerro del castillo al norte y cerro de San Miguel al sur.

#### 4.3.- EL TERRENO.

##### 4.3.1.- SELECCIÓN DEL PREDIO.

La selección del terreno consistirá en llevar a cabo una comparativa que se realizara a 2 terrenos que fueron propuestos por el personal de Obras Públicas de la ciudad. A continuación se mostrarán las ventajas y desventajas que presenta cada una de los terrenos disponibles, para en base a dicho estudio seleccionar el terreno más adecuado para la construcción de la Terminal.

- ✚ **TERRENO 1.-** Este terreno se encuentra ubicado en la parte Sur- Oeste, en la Calle Luis Donald Colosio esquina con Bulevar Fco. J. Mujica. Salida a la Huacana, cuya vialidad se considera principal, este predio tiene un área de 21,479.1 m<sup>2</sup> y cuenta con todos los servicios.



FUENTE: google earth..



Fuente: Captura Propia.



Fuente: Captura Propia.

- ✚ **TERRENO 2.-** Localizado en la parte Sur- Oeste, este predio se encuentra ubicado a orillas de la ciudad sobre la salida hacia la comunidad de la Huacana sobre las calles Boulevard Fco. J. Mujica y Boulevard Lázaro Cárdenas, ambas vialidades principal y secundaria respectivamente. Este terreno cuenta con todos los servicios, excepto el de alcantarillado, el cual se puede habilitar al momento de la construcción y una superficie total de 23,353.1 m<sup>2</sup>.

### FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

FOTO 1.



FUENTE: Google

FOTO 2.



FUENTE: Captura propia.

FOTO 3.



FUENTE: Captura propia.

FOTO 4.

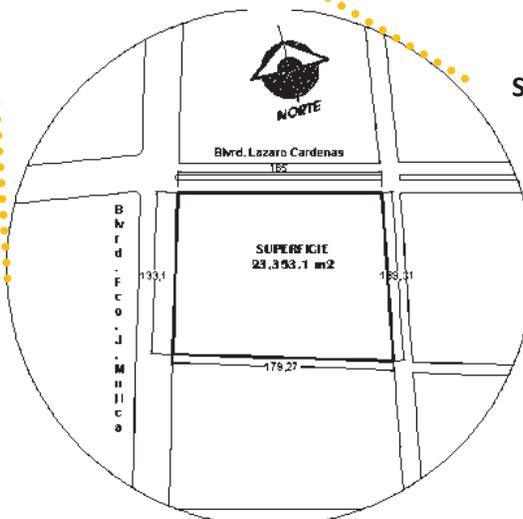


FUENTE: Captura propia.

4.3.2.- PREDIO DEFINITIVO.

Al comparar los terrenos expuestos anteriormente, se decidió que el predio definitivo sea el número dos. La razón por la cual se selecciono este terreno, es que cuenta con una mayor superficie y se encuentra mejor localizado, pues a pesar de que ambos están ubicados en la misma zona, éste se encuentra en la orilla de la ciudad, tiene mayores facilidades de acceso ya que se localiza sobre dos boulevares considerados vías principales, su localización es adecuada para un futuro crecimiento, a demás de que se encuentra localizado en una zona apta para la construcción y el uso de suelo actual es de habitacional- densidad baja, Predios Baldíos.

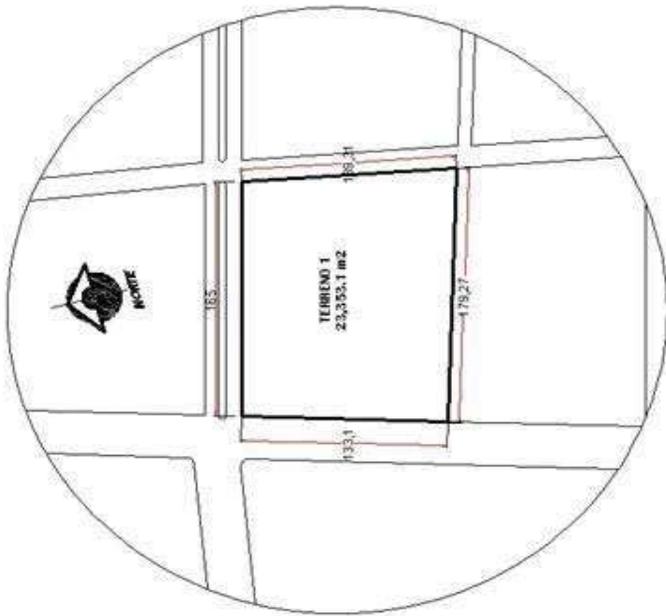
CROQUIS 8.- Vías de acceso al predio.



SUPERFICIE: 23,353.10 m2

FUENTE. Elaboración propia.

Tabla 6.- Características del predio.

Cedula de información básica del proyecto 1/2	
	
Uso de Suelo Autorizado: Habitacional densidad baja. Predios Baldíos	
Ubicación: Municipio de Ario de Rosales, Michoacán.	
Foto 1	
Foto 2	
Foto 3	
Foto 3	
Domicilio:	Barrio:
Bulevar Fco. J. Mujica esquina con Bulevar Lazaro Cardenas.	Colonia Centro
Municipio:	Ario de Rosales
Área del Terreno:	Tipo de Predio:
23,353.1 m2	Agrícola
Régimen de propiedad	Pendiente Topográfica:
Privado	3 %
Servicios con que cuenta:	Alcantarillado
<input checked="" type="checkbox"/> Agua potable	<input type="checkbox"/> Electricidad
<input checked="" type="checkbox"/> Pavimentación	<input checked="" type="checkbox"/> Recolección de basura
<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado Público	<input checked="" type="checkbox"/> Cable o Internet
Teléfono:	Transporte Público
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Actualmente el terreno cuenta con árboles de aguacate sembrados en la mayor parte del mismo, está equipado con los servicios de luz, agua, drenaje, el suelo es un suelo de blando con rocas ígneas en capas superficiales, y cuenta también con banquetas sobre la parte norte y alumbrado público.

#### CONCLUSION CAPÍTULO IV.

Al analizar este capítulo, se toman en cuenta las condicionantes del terreno que hay para uso adecuado de una buena proyección, en la cual se analizaron los factores climatológicos proponiendo losas inclinadas para la precipitación pluvial evitando de esta manera un aumento de agua en losas y además una manera de evitar los rayos del sol, también se utilizó la flora, proponiendo árboles en fachadas para evitar el paso del sol de una manera directa.

Se realizará un diseño en la que se tomara en cuenta las características de infraestructura, aprovechando el cambio que hay a espaldas del terreno, dando un giro completo al diseño tradicional a innovador.

## **5.- MARCO SOBRE EXPRESIÓN FORMAL**

## 5.1.- EXPRESIÓN FORMAL.

Para realizar un proyecto arquitectónico que sea adecuado a las necesidades requeridas es necesario analizar enfoques y soluciones a temas afines a nuestro problema, es necesario revisar y entender la manera en que otros resuelven sus necesidades. De casos análogos al tema que nos ocupa podemos retomar, reinterpretar, y proponer soluciones adecuadas a nuestro proyecto.

El principal transporte del ser humano ha sido el vehículo, y para hablar de una TERMINAL DE AUTOBUSES se necesitan analizar distintos estados ó ciudades, para así conocer las diferentes soluciones y maneras de solucionar la construcción de la “Central ó terminal de autobuses”.

## 5.2.- ANALISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.

### URUAPAN

Para un mejor desarrollo del proyecto es necesario realizar un estudio de edificios análogos al tema. En el siguiente marco se realizó una investigación apoyada en fotografías y descripciones de terminales de autobuses del mismo género.

La primera terminal a analizar fue en la ciudad de Uruapan. Esta terminal se encuentra actualmente en remodelación debido a adecuaciones requeridas por los usuarios, esta terminal se encuentra distribuida de una manera poco funcional, ya que solo cuenta con 2 accesos al área de andenes de las cuales una no está controlada; el vestíbulo y salas de espera general se encuentran mal organizadas puesto que solo existen bancas que los usuario no usan por la mala ubicación y por el sol que les da el estacionamiento solo cuenta con un acceso el cual funciona para entrar y salir, lo que ocasiona problemas de circulación.<sup>15</sup>

Foto 2. Acceso a Andenes.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 1. Salas de espera y Vestíbulo



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 3. Acceso a Estacionamiento



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

<sup>15</sup> Información proporcionada por la Lic. Angélica Zamora Rojas, gerente operativo y el Sr. Gerónimo Vargas Montelongo, supervisor de seguridad.

Para los usuarios esta terminal funciona bien, pero sin embargo también mencionan que se está quedando rezagada en comparación a las demás ya que es algo incomoda por la distribución y diseño de sus interiores, así como el área de andenes.

### QUERETARO

Esta terminal ubicada en Prolongación Luis Vega Y Monrroy No. 800 Colonia Balaustradas, 76079 esta ordenada en forma de “ U ” contando con tres edificios terminales los que contienen separados los servicios de primera, segunda y tercera clase.

Un elemento a considerar en este edificio es el estacionamiento que se encuentra al centro, lo que provoca problemas de transito internos en ocasiones, debido a que existen carriles para la circulación de taxis que se cruzan con las salidas de este servicio. Por otra parte esta terminal cuenta no solo con el servicio de terminal, ofreciendo otros servicios como salas de internet, locales comerciales, restaurantes de comida, cafeterías, renta de carros etc., lo que la hace ser un lugar que brinda más opciones de servicios a sus usuarios.<sup>16</sup>

Foto 1. Salas de espera y Vestíbulo



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 2. Circulación de taxis y estacionamiento.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 3. Acceso a área de andenes.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

En base a datos recabados en el sitio por usuarios de la terminal, esta es una instalación adecuada a las necesidades de los usuarios, debido a que los espacios están bien definidos y perfectamente acondicionados para desempeñar la función adecuadamente, por lo tanto podemos considerar que el funcionamiento general de esta terminal es adecuado y suficiente para el servicio actual y a futuro.

<sup>16</sup> Información recopilada personalmente en el sitio, Gerardo Romero Díaz, diciembre 2010.

✚ MORELIA.

La **TAM** Terminal de Autobuses de Morelia, está compuesta por tres edificios, dentro de los cuales se encuentran distribuidos los tres tipos de servicios que brinda esta terminal, los que se categorizan según el destino del viaje; ubicando el edificio principal al acceso de la terminal, ya que este es el que contiene la terminal de primera clase siendo esta la que contiene mayor actividad; esta terminal es muy similar a la de Querétaro en cuanto a su distribución, pero a diferencia de esta, el acceso a los andenes se encuentra más controlado, debido a que existen salas de espera internas, lo que origina que los usuarios se detengan un momento y así se pueda controlar más el ascenso y descenso de los pasajeros. También el área de estacionamiento se encuentra más amplia, lo que origina una mejor circulación.

Foto 1. Estacionamiento general.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 2. Sala de espera interna.



Por otra parte sus salas de espera no cuentan con un buen diseño, ya que se encuentran ligadas directamente al área de servicios y los espacios son pequeños en algunas áreas, lo que provoca sensaciones de incomodidad para el usuario.

Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 3. Taquillas y Sala de espera Gral.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Foto 4. Acceso a área de andenes.



Fuente: Captura propia, Gerardo Romero

Al haber realizado esta analogía nos pudimos dar cuenta que el usuario está cómodo con el servicio de la terminal, pero muestra inconformidad con las áreas de espera exteriores, debido a que no se cuenta con un lugar suficiente y confortable para permanecer, aparte de que no hay áreas verdes donde el usuario también se pueda despejar mientras espera.

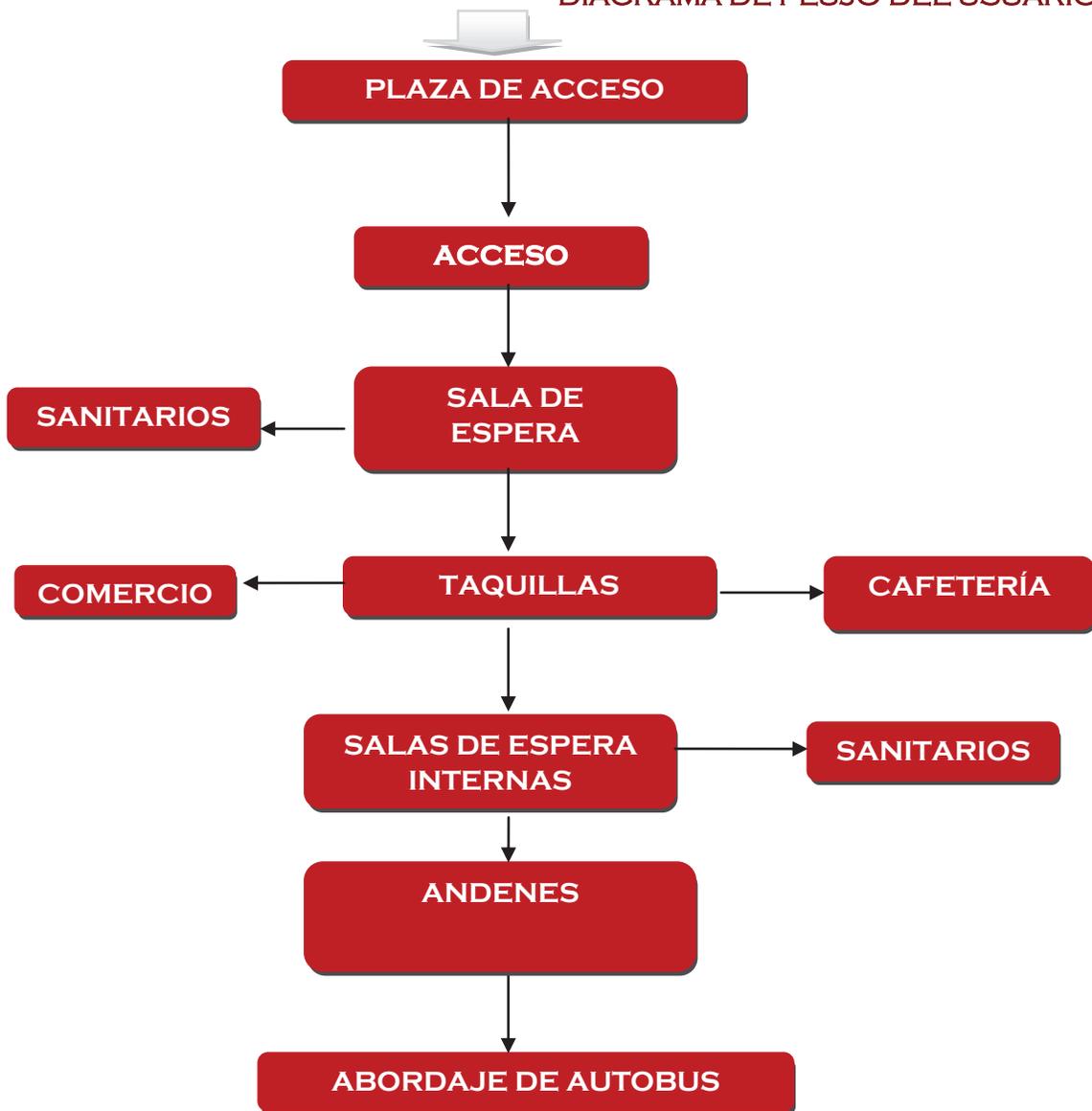
## CONCLUSIÓN.

En este capítulo se analizaron los diferentes tipos de soluciones que presentan otras Terminales de Autobuses, además de la importancia que tiene el transporte para el ser humano; arrojándonos este estudio una visión más amplia de cuáles son los errores que no se deben de cometer al diseñar una Terminal de Autobuses, y así brindar una mejor solución tanto para los usuarios del transporte de Autobuses, como al mismo personal que labora en estas instalaciones; sin dejar de lado el entorno de la ciudad y el respeto hacia la tipología constructiva del sitio.

## 6.- MARCO FUNCIONAL

6.1.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR ESPACIOS.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL USUARIO



- ← DIRECTA
- ↔ INDIRECTA
- NULA

DIAGRAMA DE FLUJO DE LÍNEAS.



DIAGRAMA DE FLUJO ÁREA ADMINISTRATIVA

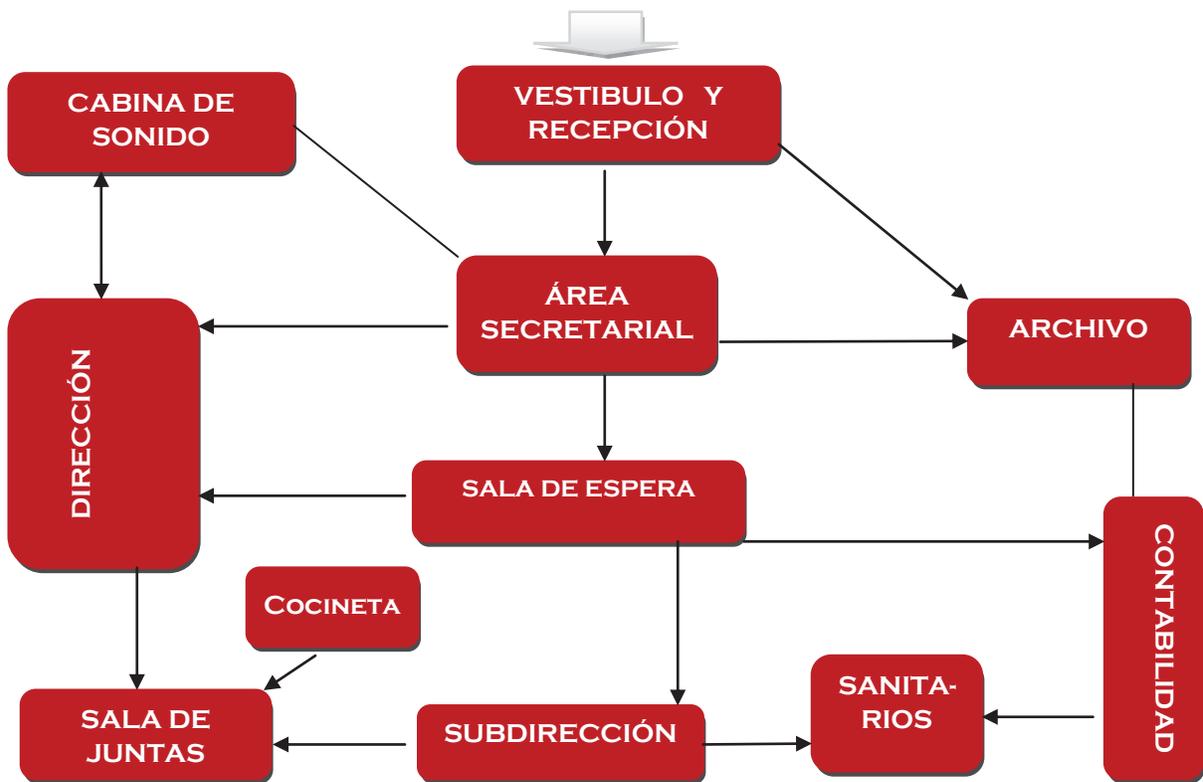


DIAGRAMA DE FLUJO ÁREA PÚBLICA.

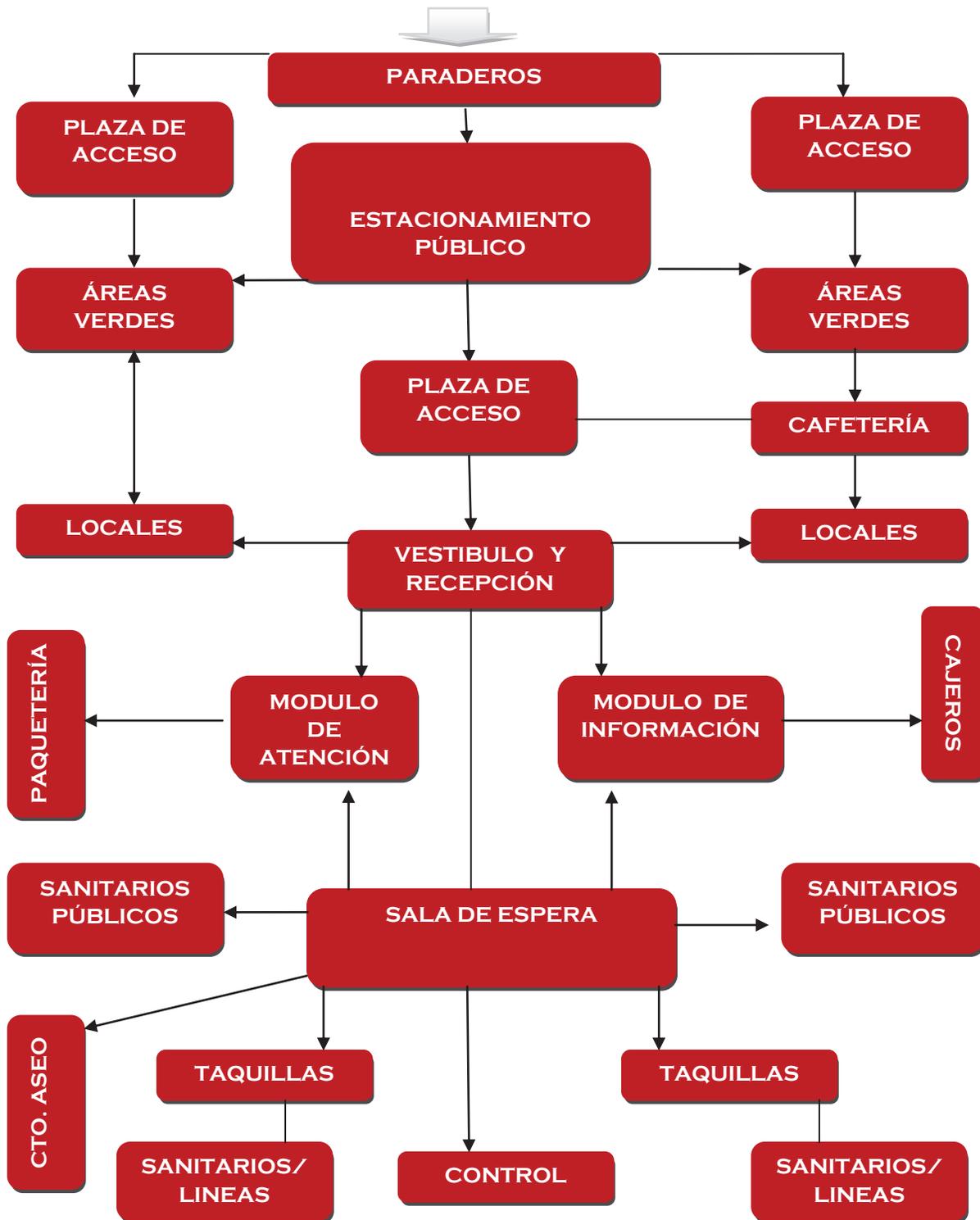


DIAGRAMA DE FLUJO AUTOBUSES, ANDENES Y OPERADORES.

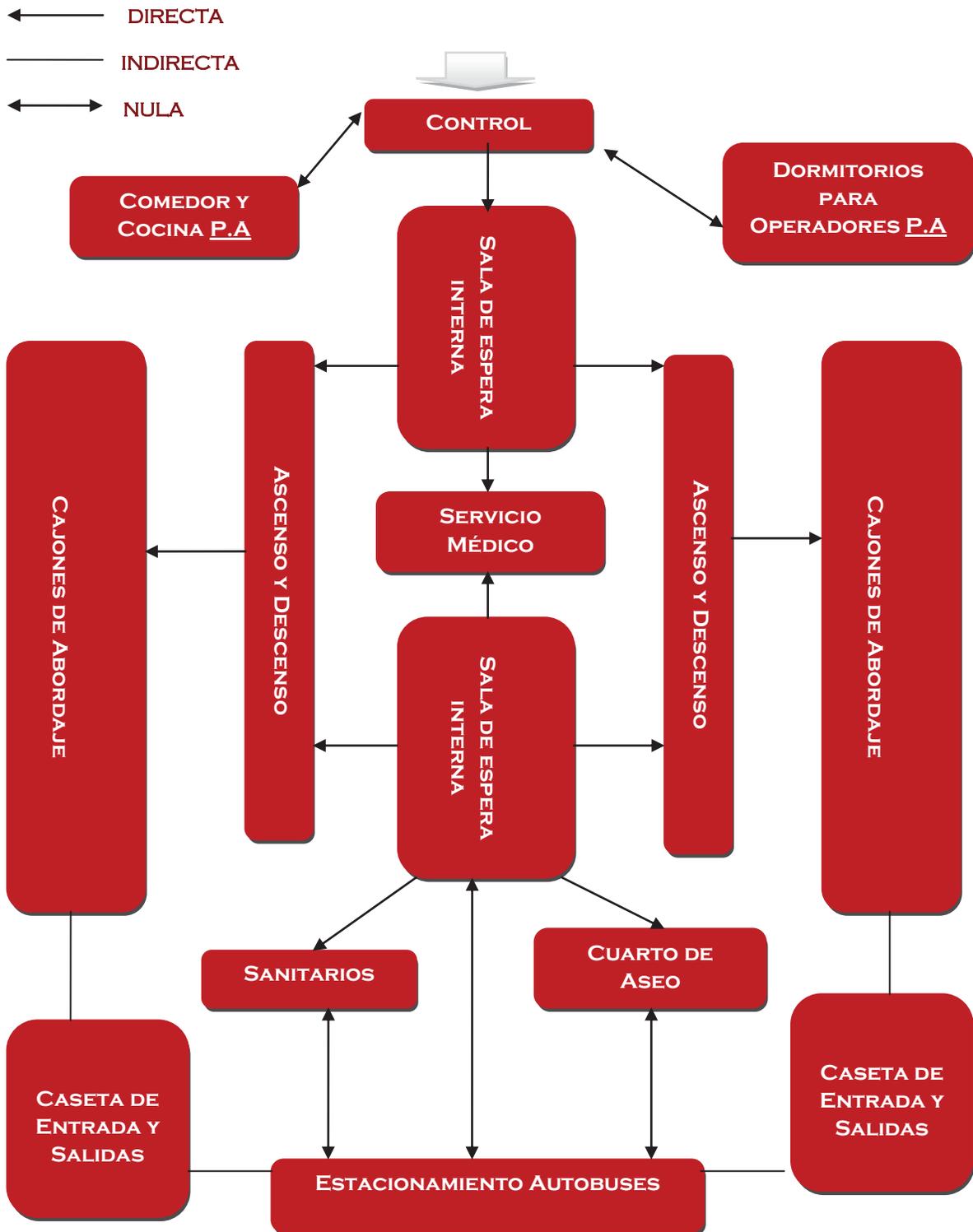
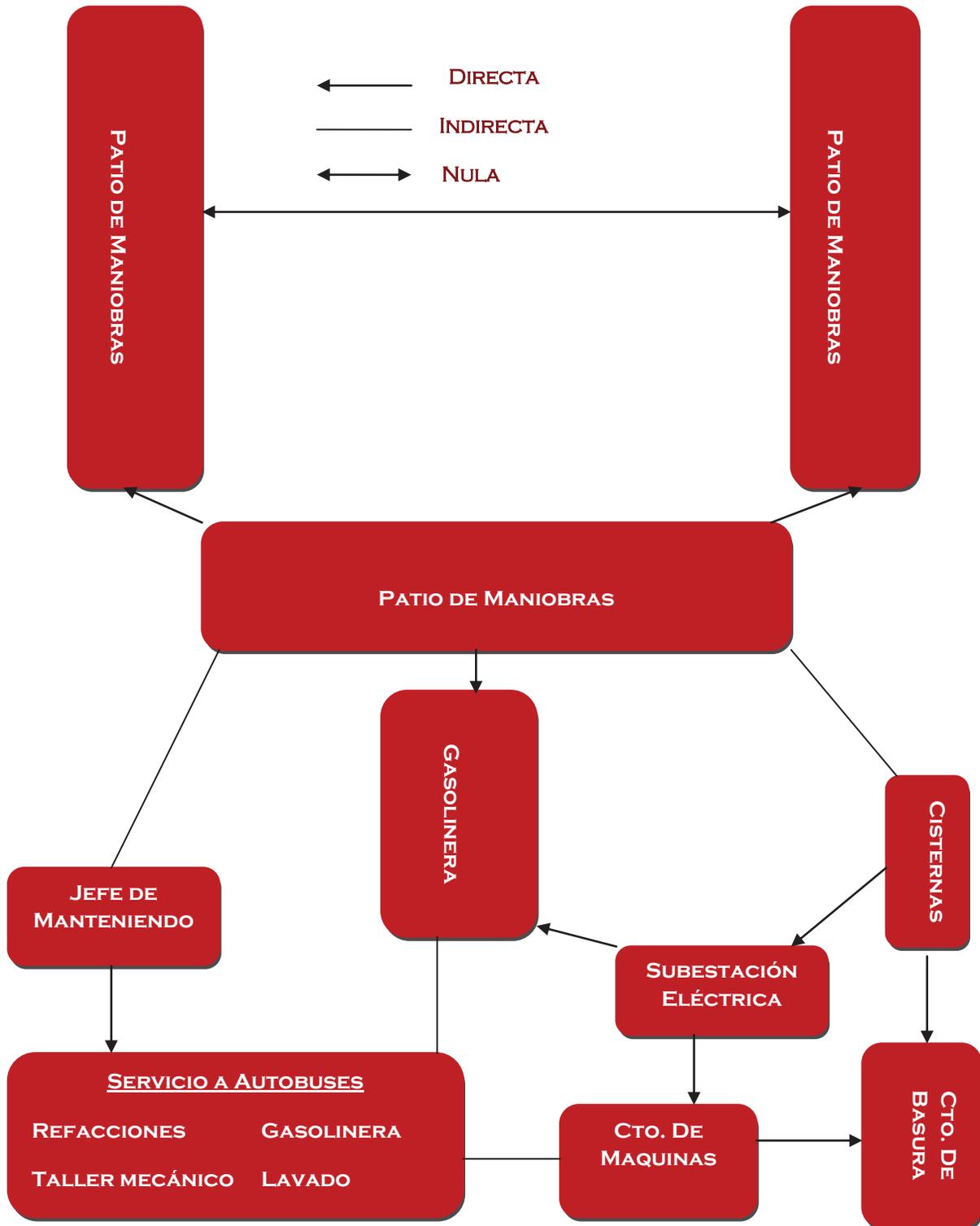
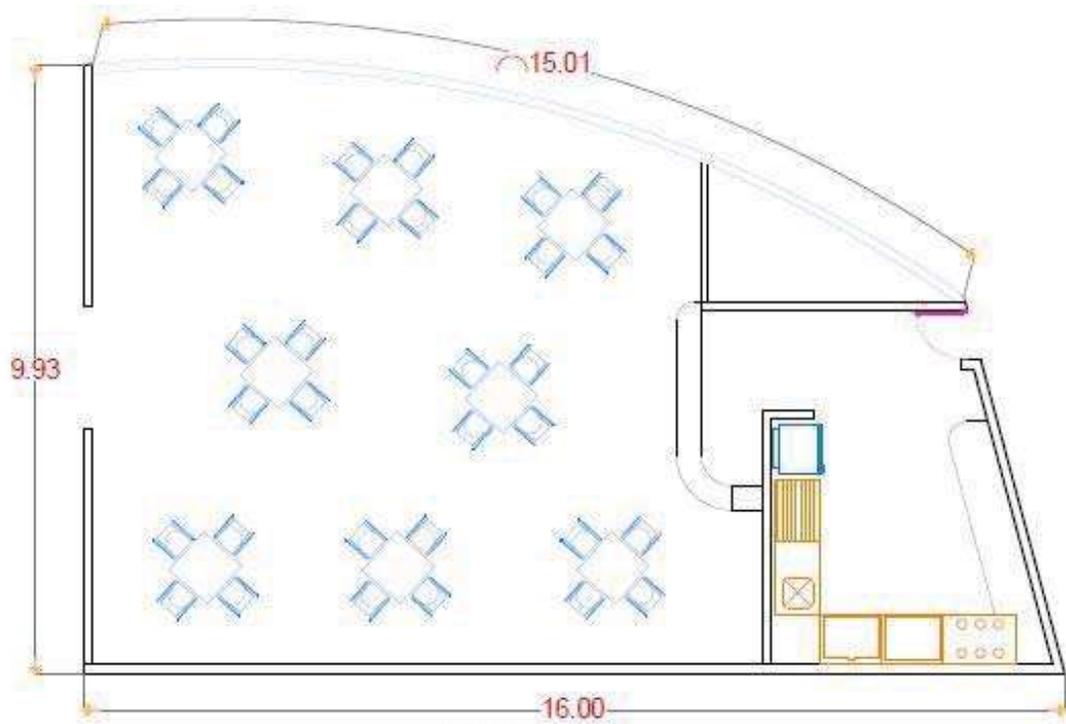


DIAGRAMA DE FLUJO SERVICIOS GENERALES.

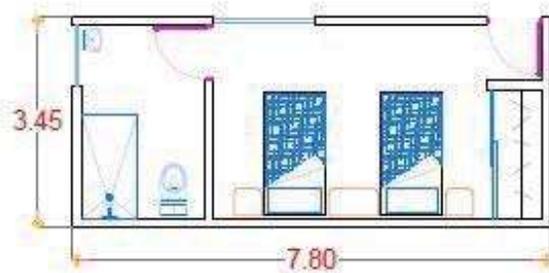




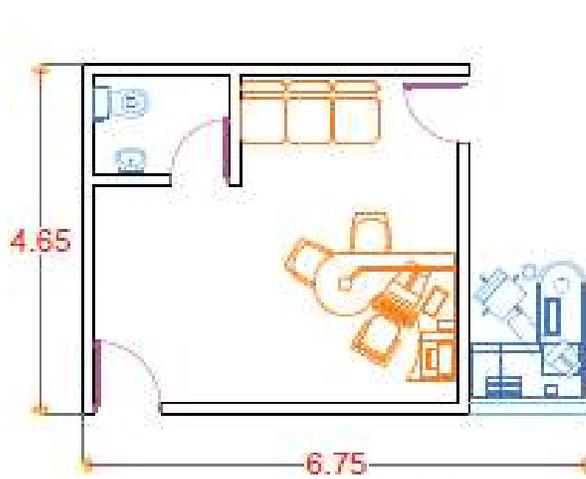
6.3.- PATRONES DE DISEÑO.



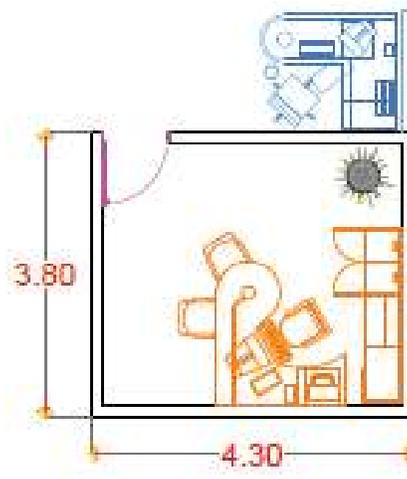
Cafetería



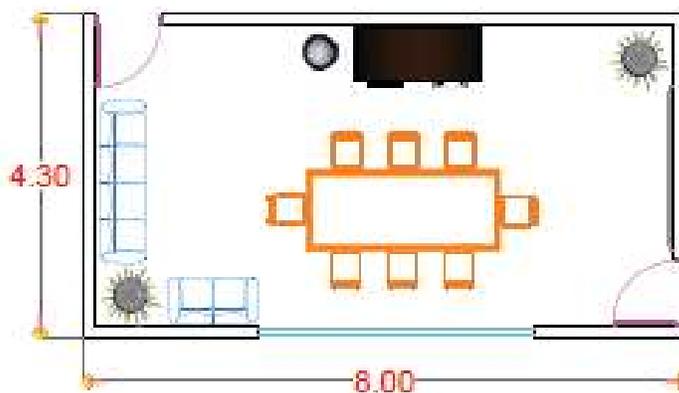
Dormitorios choferes



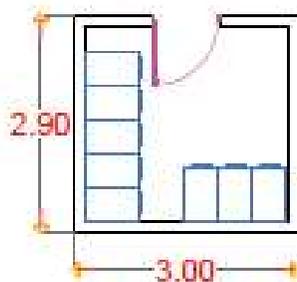
Dirección y secretaria



Sub Dirección y secretaria



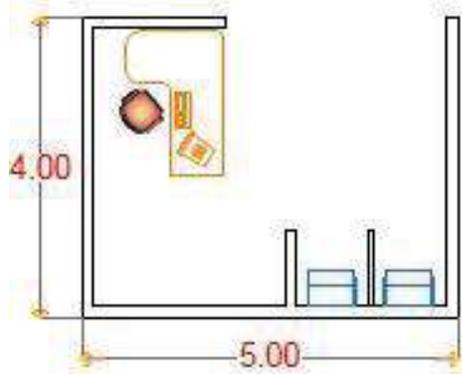
Sala de juntas



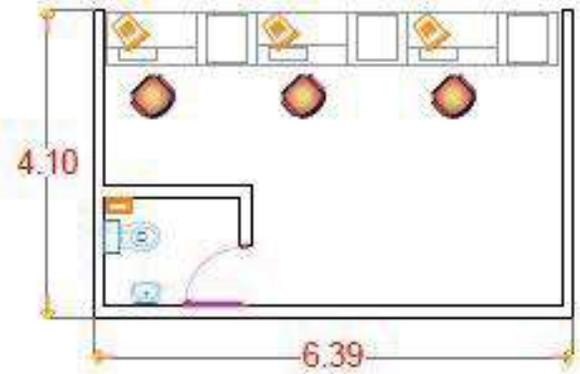
Archivo



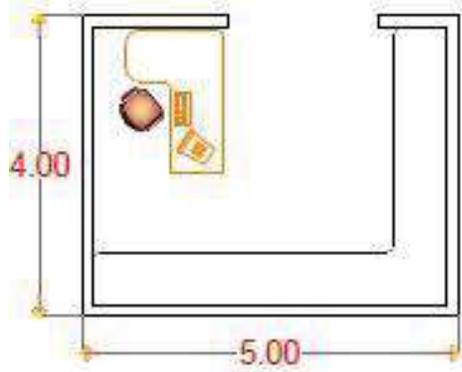
Contabilidad y Secretaria



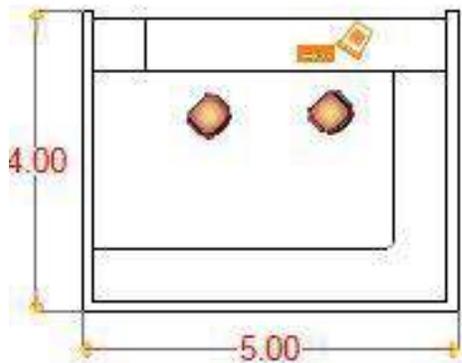
Cajeros y Sitios Taxis



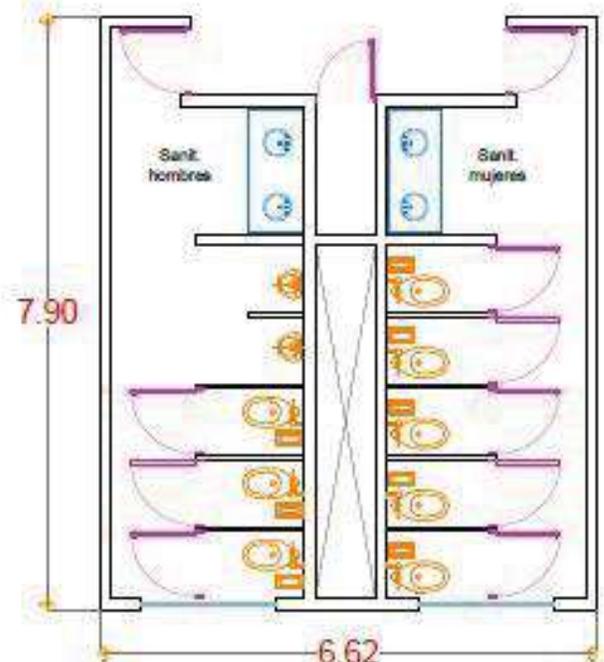
Taquilla y Sanitario



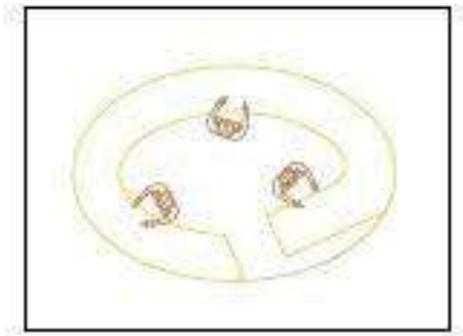
Local Comercial



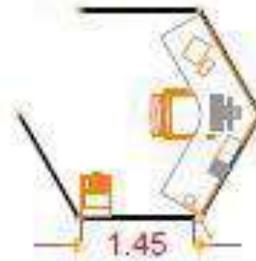
Paquetería



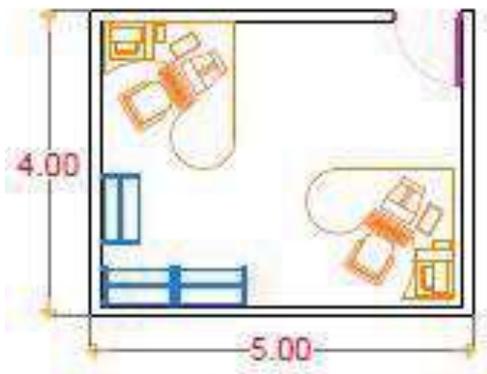
Sanitarios públicos



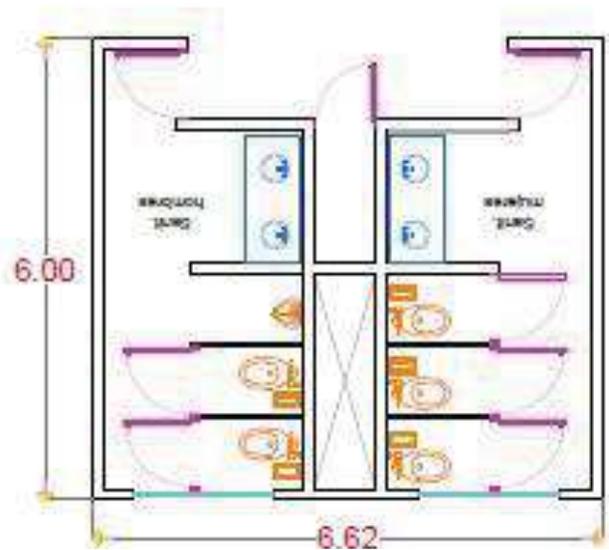
Modulo de Información



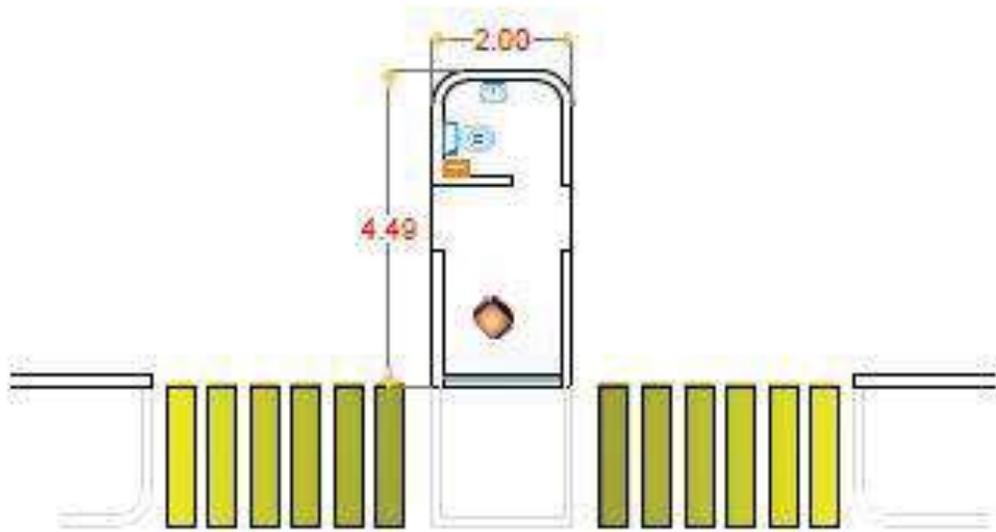
Modulo de Atención Médica



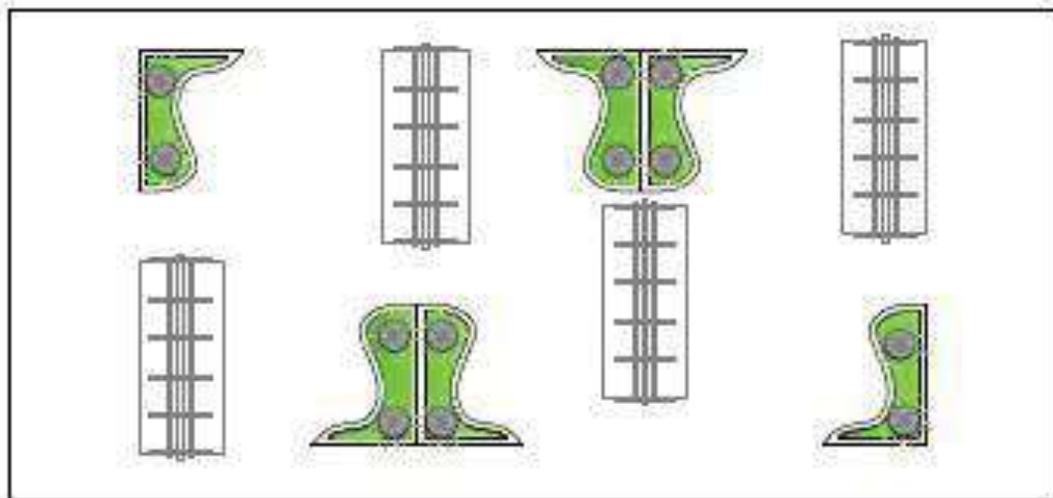
Cabina de Sonido



Sanitarios Administración

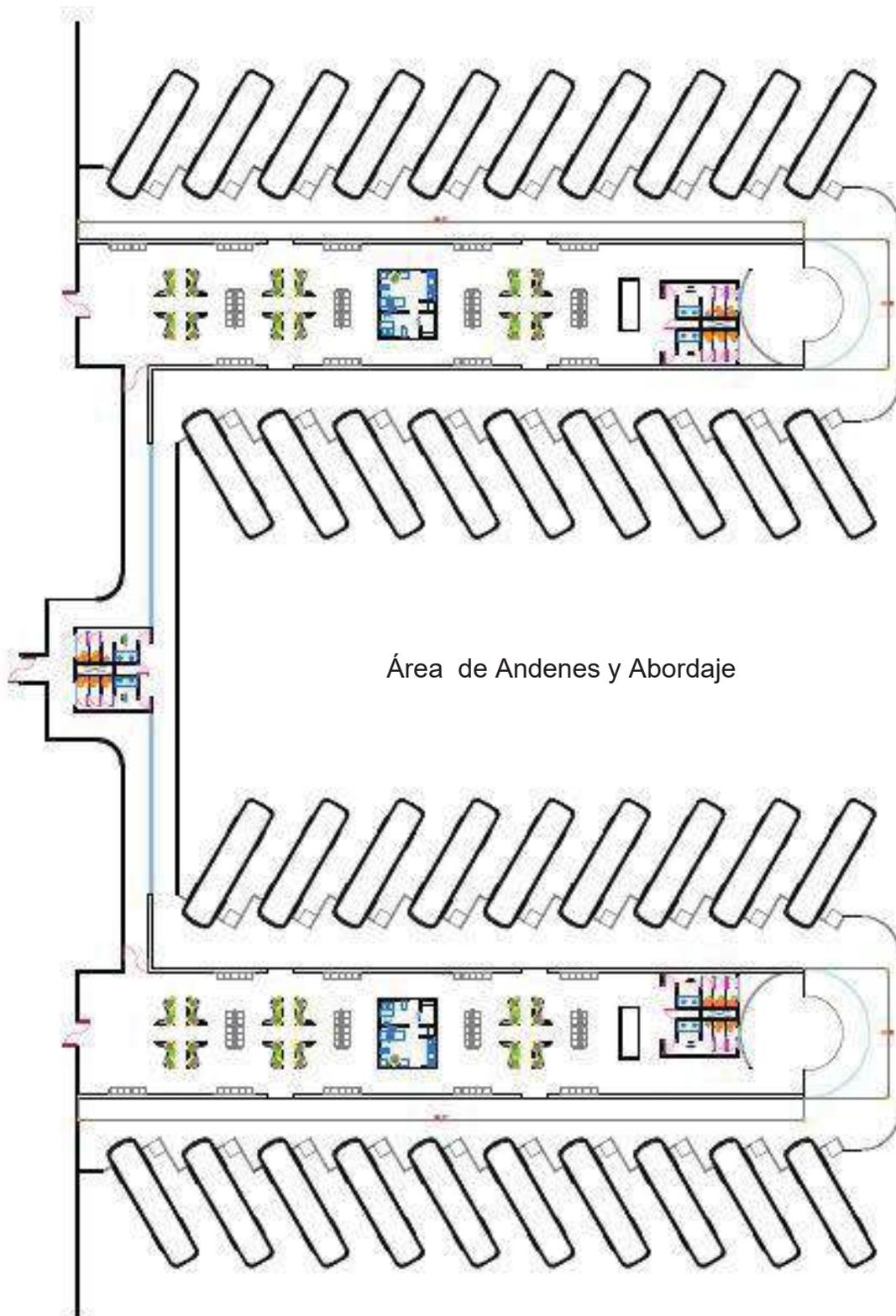


Casetas de Control Entrada y Salidas



Salas de Espera Generales





## CONCLUSIÓN.

Analizando este capítulo, se puede proceder al diseño del proyecto arquitectónico, puesto que ahora se conocen medidas, diseños por espacios, mobiliario, y todas las características con las que debe de contar cada espacio en la terminal de autobuses, en las que se basó para el diseño en SEDESOL para poder llegar a crear cada área, respetando medidas y mobiliario.

Por otra parte se tomo en cuenta las características propuestas por el departamento de Obras Públicas en Ario de Rosales.

En total se tuvo una superficie de 15, 479.07 m construidos, de los cuales aparte hay un total de 4, 643.72m en circulaciones, dichas medidas obtenidas de SEDESOL.

También se realizo el análisis de edificios análogos ó similares, en los que se analizaron las características de cada edificio; todo esto con la finalidad de conocer que partes conforman una terminal de autobuses, y así poder complementar o proponer mejores alternativas a este proyecto.

## 7.- MARCO TÉCNICO Y JURÍDICO

### 7.1.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

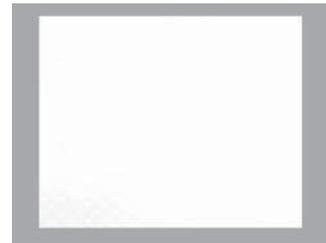
El edificio se encuentra en la parte sur-oeste de la ciudad, el predio consta de una manzana completa, lo que permite ubicar la terminal en la parte central y sur del predio.

Los materiales que se emplearán en la construcción de la terminal serán los siguientes:

**EXTERIORES Y ACABADOS-** En las áreas exteriores se utilizarán materiales de cantera, pasto, agua y colores claros en fachadas para adaptarlo al entorno, todo esto para que la gente disfrute de las áreas exteriores de una manera agradable.



Cantera negra AMERICA, sección 30x30 cm

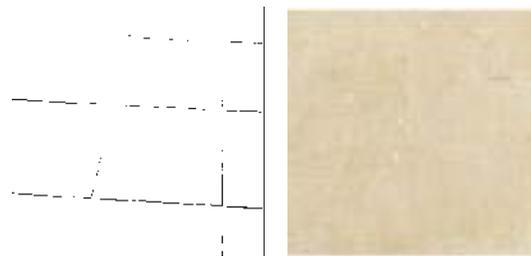


Pintura blanca COMEX, color blanco

**INTERIORES.** En los interiores se utilizarán pisos lisos de fácil limpieza como vitropisos, azulejo en block, alfombras y concretos estampados. En cuanto al acabado de los muros, estos estarán definidos por colores claros y azulejos en baños, muros de vidrio en accesos y salas de espera, para provocar sensaciones de libertad y tranquilidad.

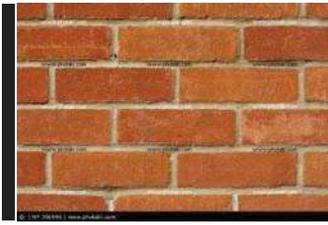


Concreto estampado marca colorkret



Vitropisos marca ATLANTIS, sección variable según área

**MUROS.-** En cuanto a los muros se refiere, los materiales que se van a emplear son, el tabique rojo recocido, el block y el muro de tabla roca ó prefabricados en sistemas de fácil movimiento. Al emplear estos materiales se obtendrán condiciones agradables para el usuario y el empleado; así como facilidad y rapidez de construcción.

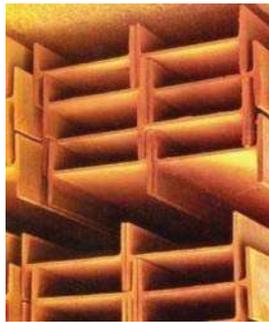


Muro de tabique rojo recocido



Muro de vidrio templado de 9mm de espesor

TECHOS. Para las cubiertas en el edificio terminal se empleara el uso de concreto armado y estructuras metálicas, debido a que estos materiales son nobles y nos permiten modificarlos y adecuarlos a las necesidades del proyecto.



Estructura metálica, viga I

## 7.2.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.

MUROS.- Para la estructura de los muros, el procedimiento va a ser de 3 formas, la principal será el empleo del muro de block, debido que este sistema permite muros de mayores alturas y otras condiciones de confort agradables, el otro sistema, será el tradicional muro de tabique rojo recocido, esté empleándose en áreas y espacios chicos, y por último se emplearán muros de concreto en exteriores y colindancias de la terminal, además de emplear muros de tabla roca para los dormitorios de los choferes.

TECHOS. Para las cubiertas en el edificio terminal y en el área de andenes de la terminal se utilizarán losas aligeradas como son: la estructura espacial y vigas doble "T", debido que estos sistemas permiten claros más grandes. En las áreas de servicio se utilizara el sistema tradicional de losa maciza, ya que este sistema es el más adecuado para estas áreas.

## 7.3.- REGLAMENTOS

### 7.3.1.- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE ARIO DE ROSALES

#### 2.2.4. CRITERIOS PARA LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE.

##### VIALIDADES PRIMARIAS

Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización para conductores y peatones, con carácter informativo, preventivo y restrictivo de sus movimientos. El sistema se deberá basar en elementos verticales y horizontales, fijos pintados, luminosos, fosforescentes o eléctricos.

##### VIALIDADES DE TRÁNSITO RÁPIDO:

- ✚ Las intersecciones con vialidades de igual o menor jerarquía se resolverán mediante la modernización del sistema de semaforización, o cualquier otro dispositivo de estructura vial.
- ✚ Se deberá prohibir el estacionamiento de vehículos sobre la vía pública, y los cruces con otras vialidades, deberán presentarse a distancias no menores de 150 mts.
- ✚ Las vialidades de tránsito rápido, en caso de ser utilizadas por autobuses, deberán contar con bahías exclusivas de paradas.
- ✚ En vialidades de tránsito rápido y en las complementarias, los centros comerciales, parques y plantas industriales, deberán contar con un carril de desaceleración o vialidades laterales.

##### VIALIDADES DE TRÁNSITO LENTO:

- ✚ Las intersecciones con vialidades de igual o menor jerarquía se resolverán mediante la modernización del sistema de semaforización.

- ✚ Estas vialidades, diseñadas también para el tránsito de transporte colectivo, sí podrán contar con estaciones de ascenso y descenso sobre la vía pública y tener accesos viales a distancias menores de 150 metros.

### **BANQUETAS Y ANDADORES:**

- ✚ La banqueta mínima en vialidades locales será de 2.00 metros.
- ✚ El ancho mínimo de banquetas en vialidades secundarias o colectoras locales será de 1.50 m.
- ✚ Los andadores peatonales tendrán un ancho mínimo de 6.00 metros.
- ✚ Las banquetas son públicas y su función es permitir el paso peatonal, por lo que se prohíbe obstruirlas (portones fuera de la propiedad, construcciones temporales, etc.) y hacer cambios en su nivelación (rampas de acceso a viviendas, escalones, etc.).
- ✚ Los árboles, postes, jardines y el mobiliario urbano deberán dejar libre cuando menos 1.00 m. para la circulación de peatones en vialidades locales y 1.80 m. en vialidades secundarias o colectoras.

### **TRANSPORTE:**

- ✚ Las terminales y centrales de autotransportes de carga y ómnibus de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones entre un libramiento y la vialidad primaria local. También a través de la jerarquización y trayectorias viales urbanas, se deberá canalizar el autotransporte de carga hacia las zonas industriales o de gran almacenamiento, y el de pasajeros foráneos hacia los sistemas de transporte público urbano.

### **2.2.9. NORMATIVIDAD COMPLEMENTARIA PARA ACCIONES DE EDIFICACIÓN**

Desde el punto de vista del volumen y emplazamiento de las acciones urbanas de edificación, se deberá prever:

1. Que exista iluminación y asoleamiento adecuados, en las fachadas principales y aquellas que den servicio a espacios habitables.
2. Que la altura, el volumen y el alineamiento, no rompan con la unidad formal del conjunto arquitectónico preexistente.
3. La altura de las construcciones será igual o menor a la distancia entre paramentos de ambos lados de la calle.
4. En el caso de sectores construidos homogéneos, la norma será respetar las alturas dominantes, en número de pisos.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Plan de Desarrollo Urbano de Ario de Rosales, 2008-2011.

### 7.3.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA.

#### ARTÍCULO 15. ADECUACIONES DE NUEVAS EDIFICACIONES.

**VIII.- Altura máxima de las edificaciones.-** Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si ésta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

**IX.- Altura máxima de edificaciones en esquinas de calles de diferente ancho.** Para edificios situados en esquinas, se permitirá que sea la calle más ancha la que norme la altura del edificio, de acuerdo con lo dispuesto en el inciso anterior, hasta una profundidad igual a dos veces el ancho de la calle más angosta.

**X.- Nivel del piso.** Los pisos de la planta baja de los edificios, deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos que los del patio, éstos a su vez 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

#### ARTÍCULO 18. GENERALIDADES.

V.- Uso de la vía pública municipal.

**f) Rampas y aceras.** Sólo bajo previa licencia de la Secretaría podrán hacerse cortes en aceras y guarniciones. La Secretaría puede ordenar el empleo de rampas móviles o su retiro si así lo amerita cada caso en lo particular.

#### ARTÍCULO 23. DOSIFICACIÓN DE TIPOS DE CAJONES.

De acuerdo con el uso al que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

#### ARTÍCULO 28. DIMENSIONES MÍNIMAS DE VANOS PARA ILUMINACIÓN NATURAL.

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes:

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente

ARTÍCULO 29. DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA VENTILACIÓN ARTIFICIAL.

I.-Tabla 7.- Cambios volumétricos de aire.

VESTÍBULOS	1 CAMBIO POR HORA
Locales de trabajo y reunión en general, y sanitarios domésticos	6 cambios por hora
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos.	10 cambios por hora
Cocina en comercios de alimento	20 cambios por hora
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25 cambios por hora

FUENTE: Reglamento de construcción de Morelia, pág., 34.

ARTÍCULO 31. NORMAS PARA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Comunicaciones y transportes	Estaciones de Transporte	10 l/pasajero/día	C

FUENTE: Reglamento de construcción de Morelia.

ARTÍCULO 32. DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA DOTACIÓN DE MUEBLES SANITARIOS.

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación

IV.- Para las edificaciones de servicios se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	Estacionamientos: Empleados	1	1	--
	Estacionamiento Público	2	2	--
	Terminales y estaciones de transporte: Hasta 100 personas	2	2	1
	De 101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o Fracción	2	2	1
FUENTE: Reglamento de construcción de Morelia.				

ARTÍCULO 55. NORMAS PARA CIRCULACIONES HORIZONTALES

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

ARTÍCULO 56. NORMAS PARA ESCALERAS Y RAMPAS.

I.- Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.

### 7.3.3.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL.

#### CAPITULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACION Y PREVENCION DE EMERGENCIAS SECCION PRIMERA CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

**ARTÍCULO 93.** Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

**ARTÍCULO 98.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de edificación.

**ARTÍCULO 99.** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

**ARTÍCULO 100.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

**ARTÍCULO 109.** Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

**ARTÍCULO 111.** Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m. del alineamiento y con una superficie mínima de un metro cuadrado.

**ARTÍCULO 142.** Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m. del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

#### SECCION PRIMERA INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

**ARTÍCULO 154.** Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de diez litros por minuto.

### SECCION TERCERA INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES

**ARTÍCULO 170.** Las edificaciones que requieran instalaciones de combustibles deberán cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, así como por las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

### CAPITULO II CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

**ARTÍCULO 177.** Toda edificación deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 211 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de edificación entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre Edificaciones vecinas y las juntas de edificación deberán quedar libres de toda obstrucción.

### CAPITULO III CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

**ARTÍCULO 182.** Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.<sup>19</sup>

### CONCLUSIÓN.

Al haber analizado los reglamentos y normas aplicables de los planes de desarrollo urbanos, este capítulo nos da la pauta y nos marca las características y normas a seguir para el diseño de la terminal de autobuses, así como a su vez nos limita y especifica que espacios y cantidades deberá de contener el proyecto arquitectónico.

Por otro lado también al haber analizado los materiales y sistemas constructivos aplicables al diseño de la terminal, ha quedado claro la forma, técnicas y materiales a aplicar en su diseño; todo esto se propuso para aprovechar al máximo las características del lugar así como la de los materiales y sistemas constructivos.

---

<sup>19</sup> Reglamento de construcciones para el distrito federal, 2 de agosto 1993.

## 8.- MARCO ECONÓMICO

## 9.- ANEXOS

9.1.- LISTADO DE LOCALES<sup>20</sup>.

**ÁREA DE ADMINISTRACIÓN  
DE LA CENTRAL**

Vestíbulo y Recepción.  
Sala de espera  
Dirección.  
Subdirección  
Área secretarial.  
Contabilidad.  
Sala de juntas.  
Cocina.  
Sanitarios.  
Cabina de sonido  
Archivo.

**ÁREA PÚBLICA**

Plazas de acceso.  
Áreas verdes.  
Salas de espera.  
Cafetería.  
Taquillas por línea  
Sanitarios por línea.  
Paquetería.  
Estacionamiento público.  
Paraderos servicio público.  
Locales comerciales.  
Vestíbulo general.  
Sanitarios.  
Cuarto de aseo.  
Modulo de información.  
Modulo de atención médica.  
Control interno y externo.  
Área de cajeros.

**ÁREA DE AUTOBUSES, ANDENES Y  
OPERADORES.**

Sala de espera interna.  
Andenes de ascenso y descenso.  
Cajones de abordaje.  
Estacionamiento de autobuses  
Control.  
Servicio médico.  
Sanitarios.  
Comedor y cocina  
Cuarto de aseo  
Casetas de entradas y salidas.  
Dormitorios para operadores con baño.

**ÁREA DE SERVICIOS GENERALES.**

Patio de maniobras.  
Taller mecánico  
Cuarto de maquinas.  
Cuarto de basura.  
Subestación eléctrica  
Caseta de control para autobuses.  
Jefe de mantenimiento.  
Gasolinera.  
Cisternas para agua.

---

<sup>20</sup> Listado de planos obtenido en base a programas de SEDESOL, reglamentos SCT, y espacios solicitados por la DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS DE ARIO DE ROSALES, MICH.









### 9.3.- LISTADO DE PLANOS.

9.3.- LISTADO DE PLANOS.....	
9.3.1-PLANTA DE CONJUNTO—ARQ-01/04.....	
9.3.2.-PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO—ARQ-02/04.....	
9.3.3.- PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA SECCIONADA—ARQ-03/04.....	
9.3.4.- PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA—ARQ-04/04.....	
9.3.5.- CORTES ARQUITECTÓNICOS—COR-01/02.....	
9.3.6.- CORTES ARQUITECTÓNICOS—COR-02/02.....	
9.3.7.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-01/03.....	
9.3.8.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-02/03.....	
9.3.9.- FACHADAS Y PERSPECTIVAS—FA-PE-03/03.....	
9.3.10.- PLANTA DE CIMENTACIÓN—CIM-01/01.....	
9.3.11.- PLANTA DE ESTRUCTURAS—EST-01/02.....	
9.3.12.- PLANTA DE ESTRUCTURAS—EST-02/02.....	
9.3.13.- PLANTA BAJA DE ALBAÑILERÍA (UBICACIÓN DE CASTILLOS)—ALB-01/04	
9.3.14.-PLANTA ALTA DE ALBAÑILERÍA (UBICACIÓN DE CASTILLOS) —ALB-02/04	
9.3.15.- PLANTA BAJA DE ALBAÑILERÍA (ACOTAMIENTO DE MUROS) —ALB-03/0	
9.3.16.- PLANTA ALTA DE ALBAÑILERÍA (ACOTAMIENTO DE MUROS) —ALB-04/0	
9.3.17.- PLANTA DE ACABADOS—ACA-01/01.....	
9.3.18.- DISTRIBUCIÓN GENERAL INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-01/06.....	
9.3.19.- INST. HIDRO-SANITARIA EN PLANTA BAJA—INS-HS-02/06.....	
9.3.20.- INST. HIDRO-SANITARIA EN PLANTA ALTA—INS-HS-03/06.....	
9.3.21.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-04/06.....	
9.3.22.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-05/06.....	
9.3.23.- DETALLES DE INST. HIDRO-SANITARIA—INS-HS-06/06.....	
9.3.24.-INSTALACIÓN ELECTRICA DISTRIBUCIÓN GENERAL INS-ELE-01/03.....	
9.3.25.- INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA BAJA—INS-ELE-02/03.....	
9.3.26.- INSTALACIÓN ELECTRICA PLANTA ALTA—INS-ELE-03/03.....	
9.3.27.- PLANTA DE CARPINTERÍA—CAR-01/02.....	
9.3.28.- PLANTA DE CARPINTERÍA—CAR-02/02.....	
9.3.29.- PLANO DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-01/06.....	
9.3.30.- PLANO DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-02/06.....	
9.3.31.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-03/06.....	
9.3.32.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-04/06.....	
9.3.33.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-05/06.....	
9.3.34.- DETALLES DE VIDRIERÍA Y HERRERÍA—VID-HER-06/06.....	
9.3.35.- ARQUITECTURA DE PAISAJE Y MOBILIARIO URBANO—AP-MU-01/01.....	

## PLANOS



**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

INSTITUTO NACIONAL DE AUTOBUSES FORANEOS Y SUBURBANOS

INSTITUTO NACIONAL DE AUTOBUSES FORANEOS Y SUBURBANOS

FEBRERO DE 2012

INSTITUTO NACIONAL DE AUTOBUSES FORANEOS Y SUBURBANOS

FEBRERO DE 2012

INSTITUTO NACIONAL DE AUTOBUSES FORANEOS Y SUBURBANOS

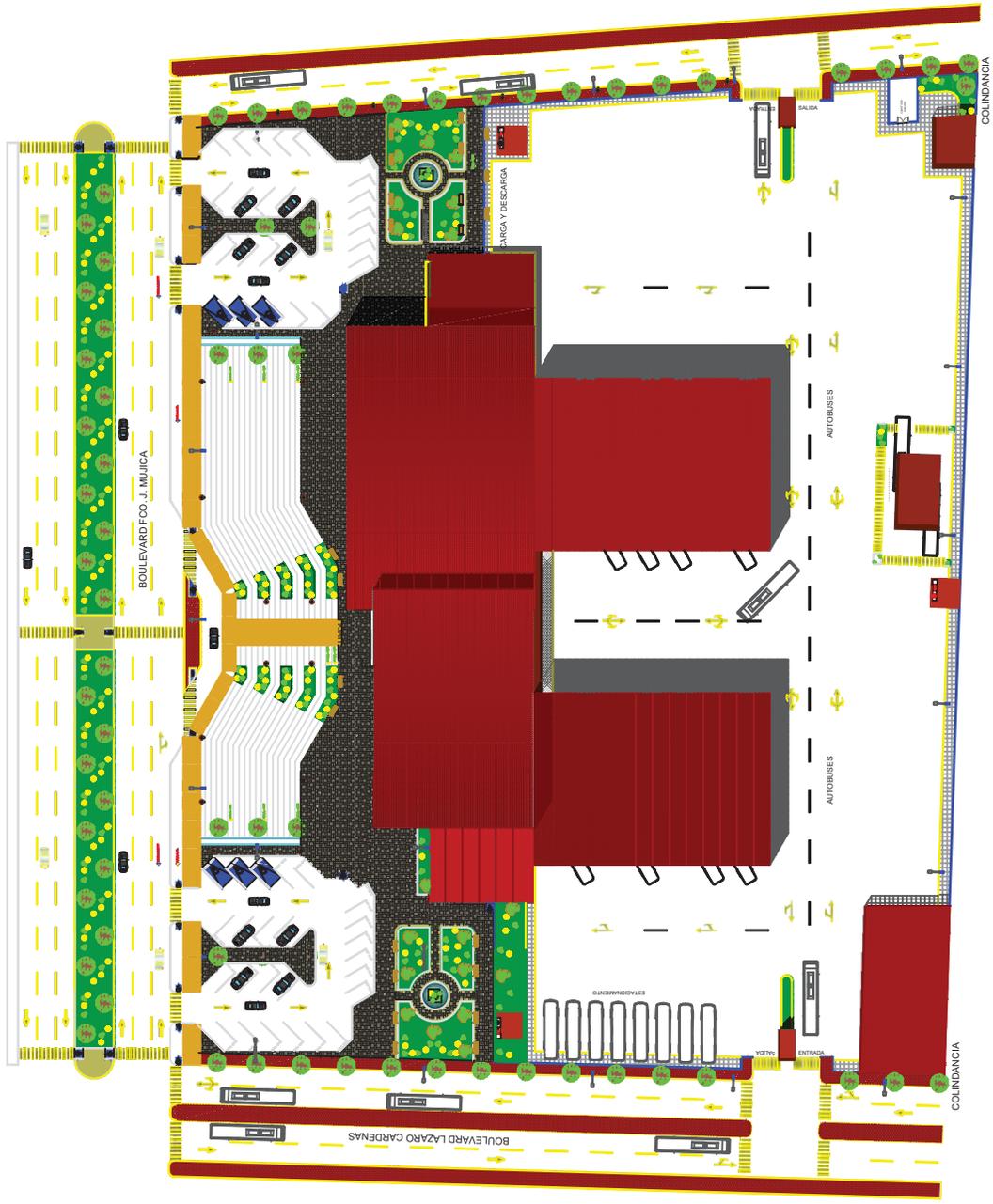
FEBRERO DE 2012

1:750

Metros

PLAN DE COLOCACION

ARGOTINA



NORTE

LOCALIZACION



GDR

TESIS PROFESIONAL

INSTITUTO NACIONAL DE AUTORES DE FORTALECIMIENTO Y SUBSISTENCIAS

PA AGERMECO DANIEL ROMERO DIAZ

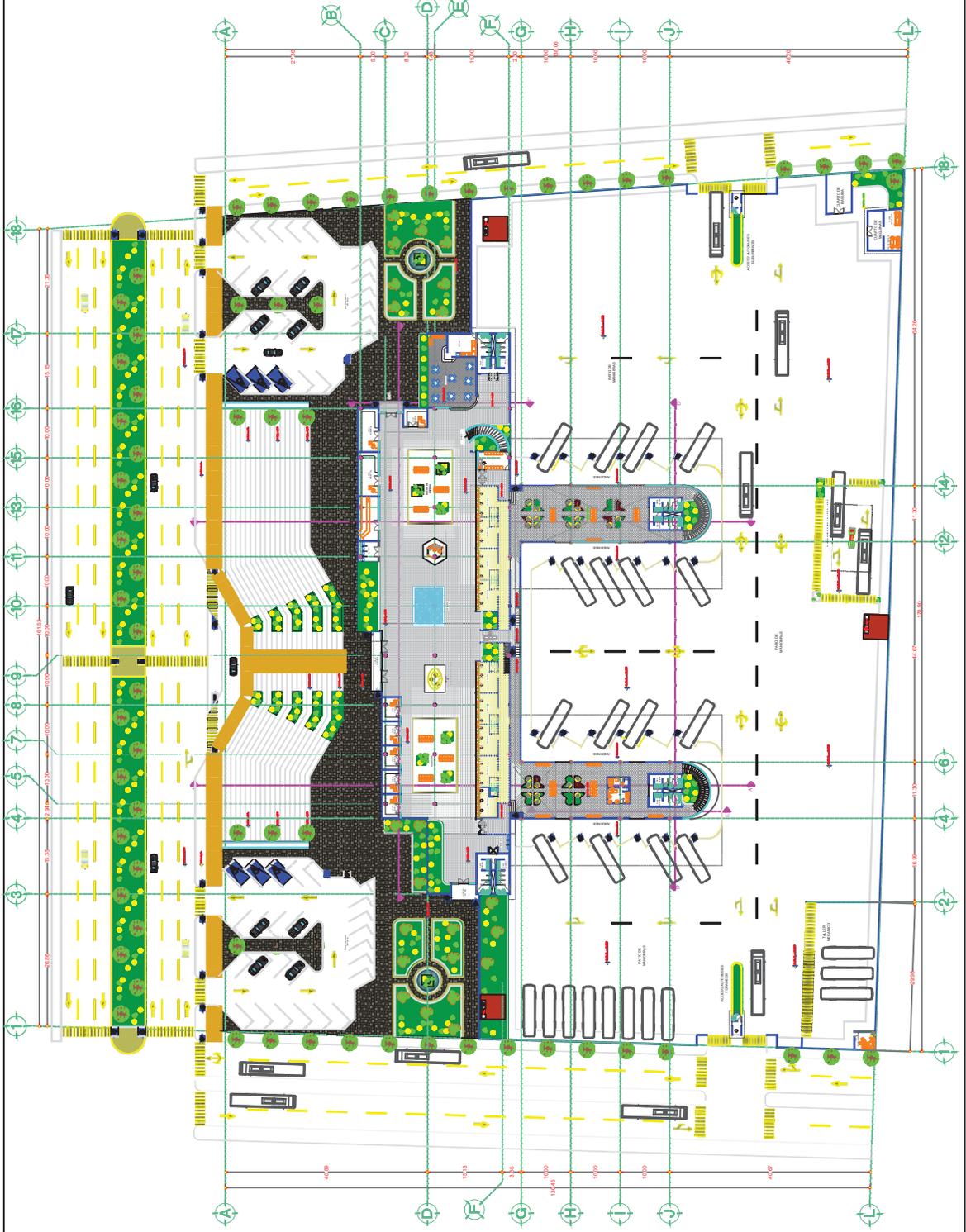
FEBRERO DE 2012

US CONSULTING

Metros

1:750

ARGENTINA





**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTOBUSES FORNIDOS Y SUBURBANOS

PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO DE 2012

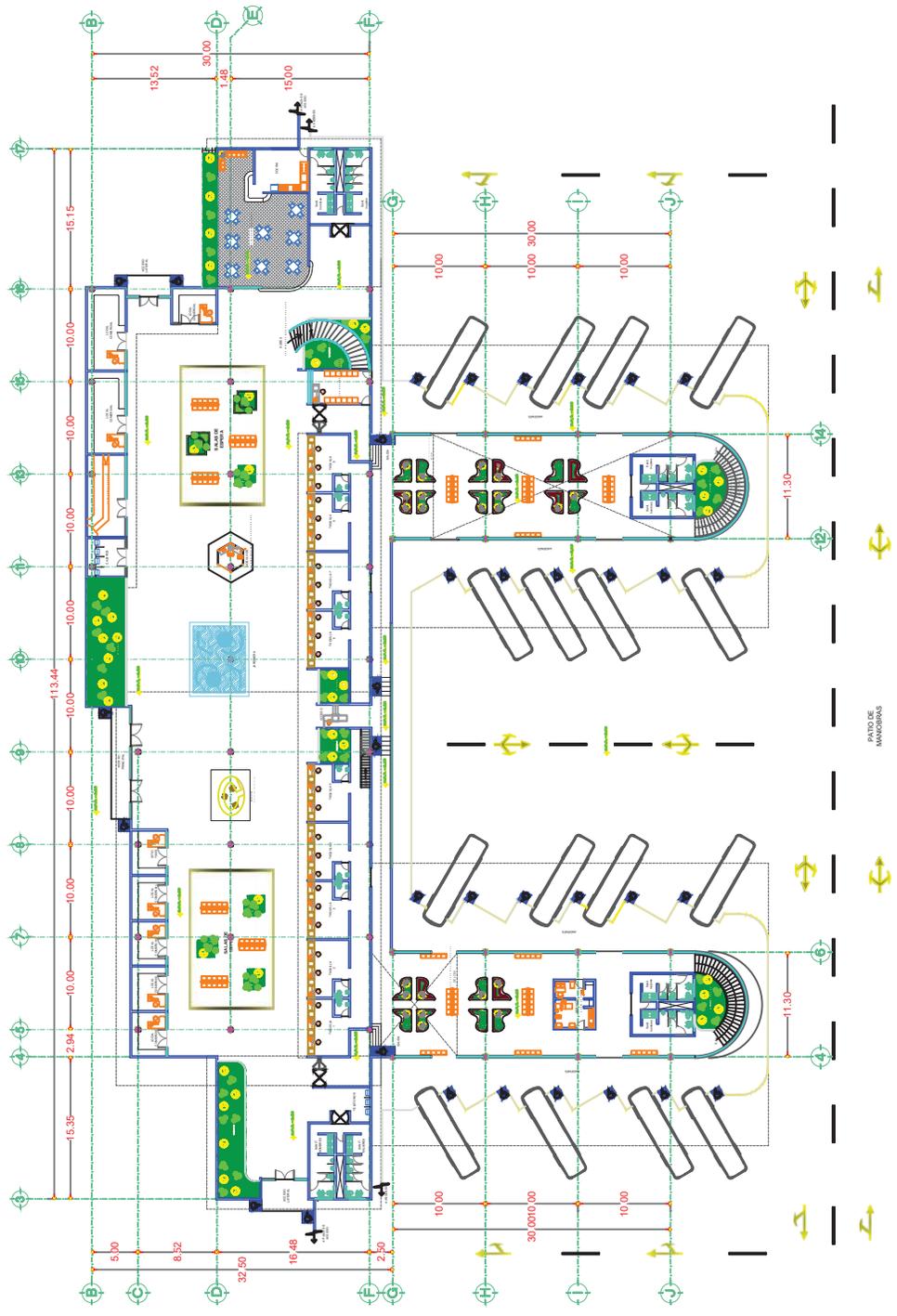
**UT**

1:450

Metros

CONTABILIA

ARCO SUD



PAYOTON  
MAYAGUEZ

LOCALIZACIÓN



**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS FORNEZOS Y SUBURBANO

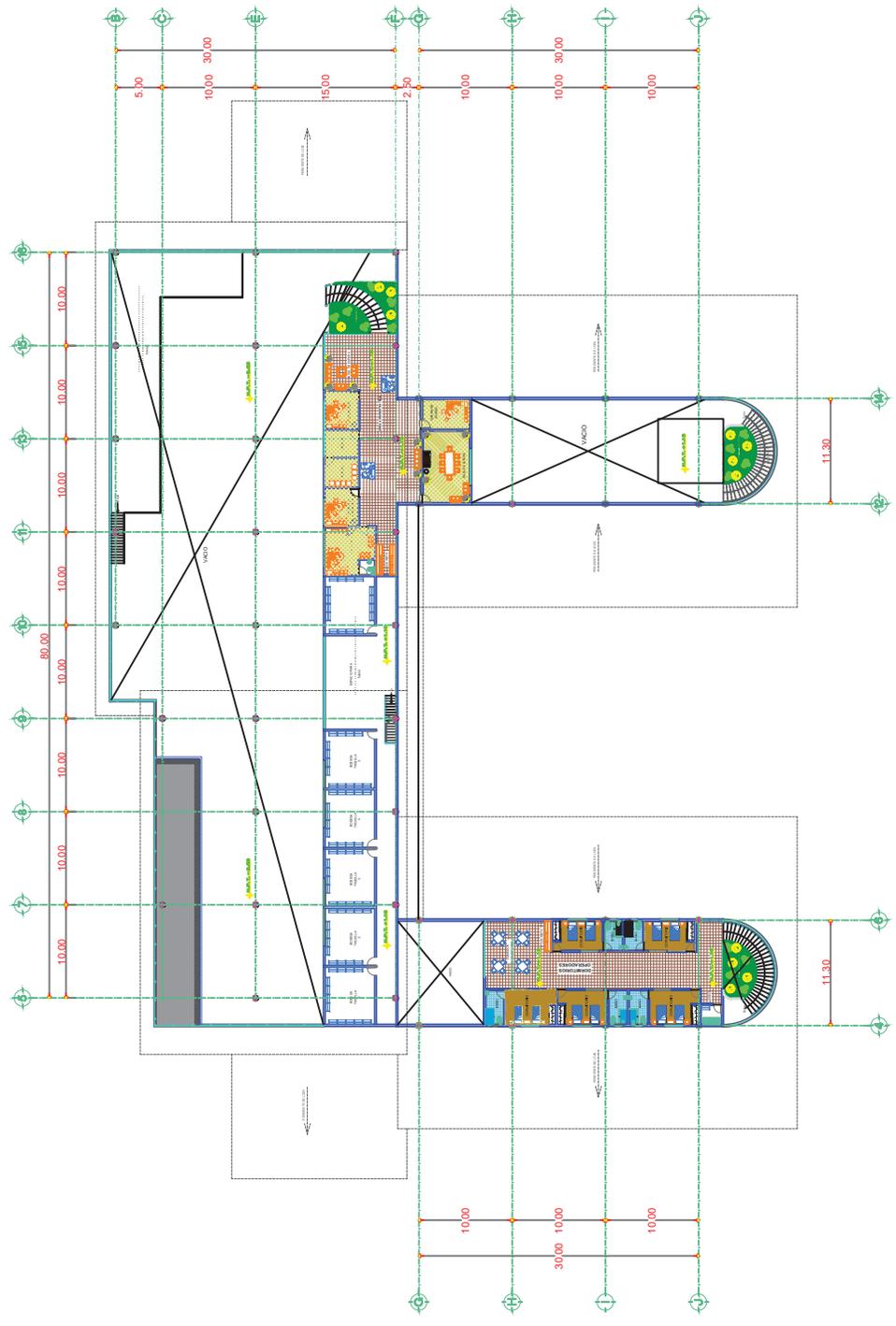
PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

1.450 Metros

PLANTA A

ARGENTINA



NORTE

LOCALIZACION



GDR

TESIS PROFESIONAL

INSTITUTO DE AUTOSERVICIOS FORANEOS Y SUBURBANOS

FEBRERO de 2012

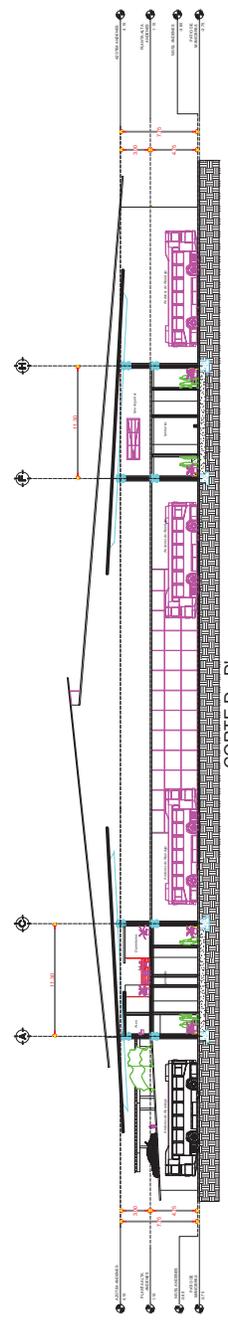
PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

1:450

Metros

CORTES

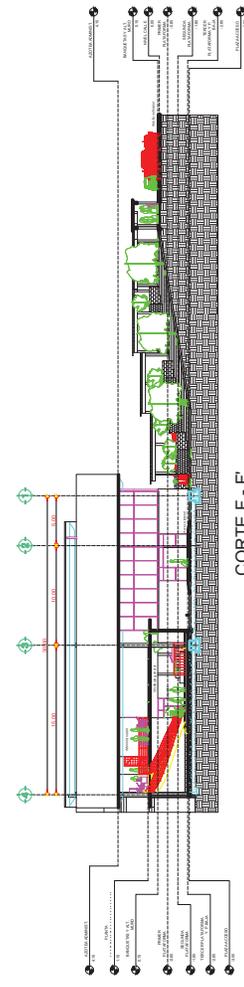
COR-0102



CORTE D - D''



CORTE E - E''



CORTE F - F''



**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

INSTITUTO DE AUTOSERVICIOS FORANEOS Y SUBURBANOS

PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

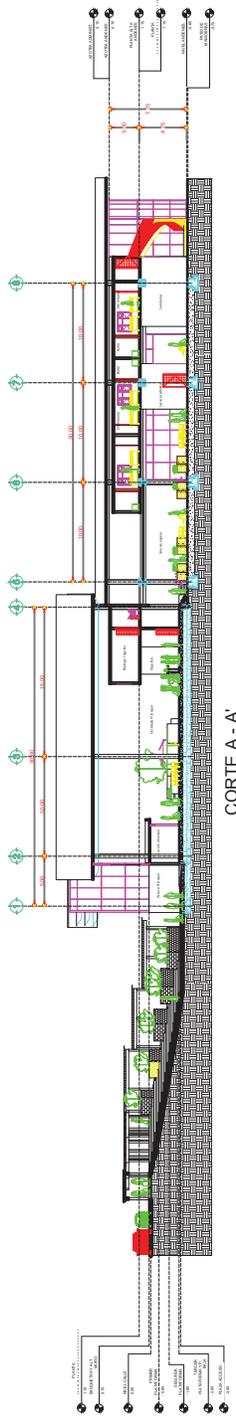
**af**

1:450

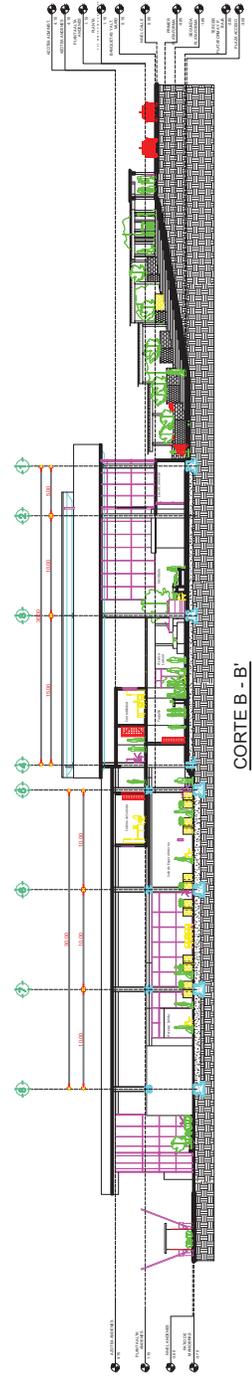
Metros

CORTES

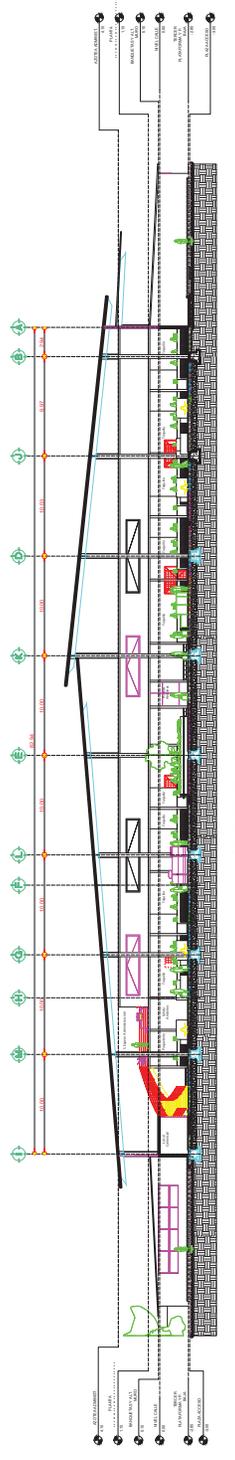
COR-0102



CORTE A - A



CORTE B - B



CORTE C - C



LOCALIZACION



**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

INSTITUTO DE AUTOSERVICIOS  
FORNADOS Y SUBURBANCOS

PA AGERMICO DANIEL ROMERO DIAZ  
FEBRERO DE 2012

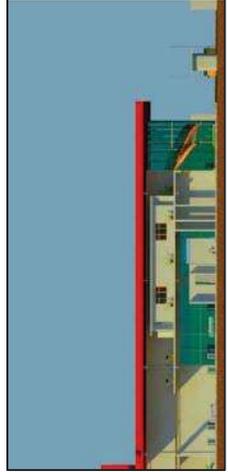
**af**

1:450

Metros

CORTES LONGITUDINALES

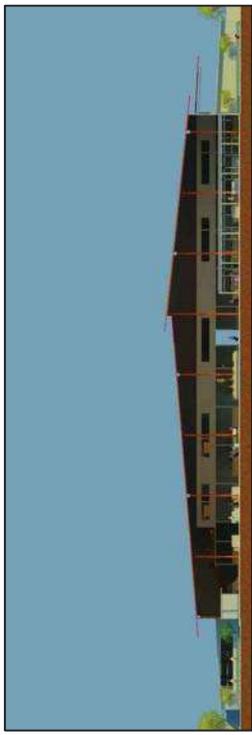
PA-PE-01/03



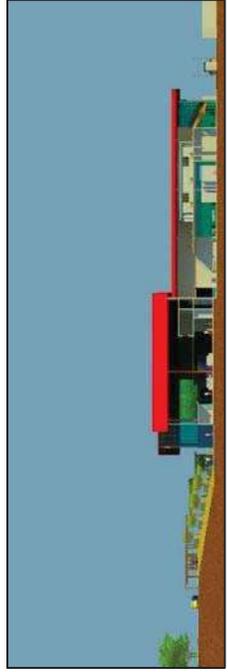
.....



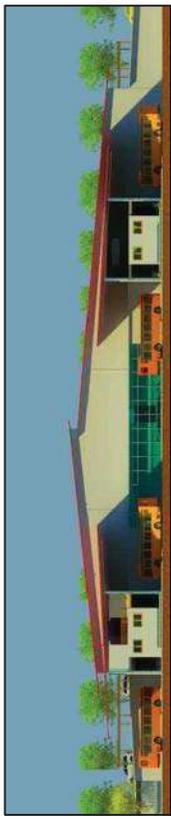
.....



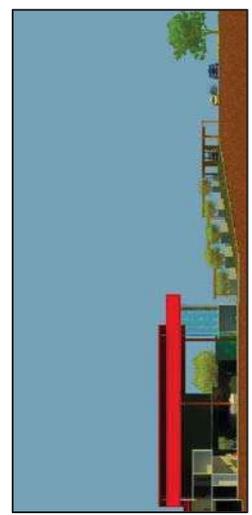
.....



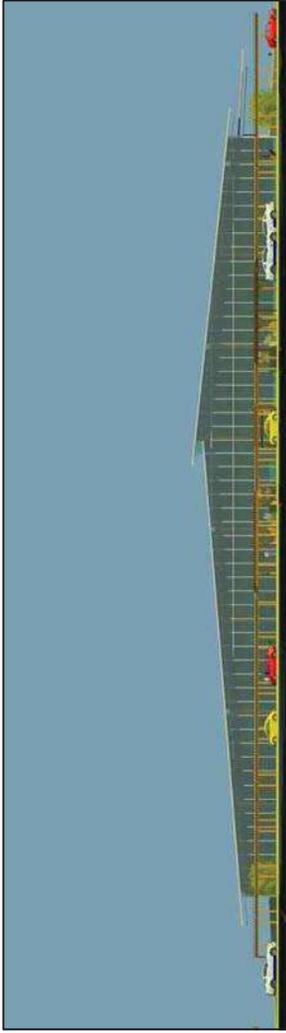
.....



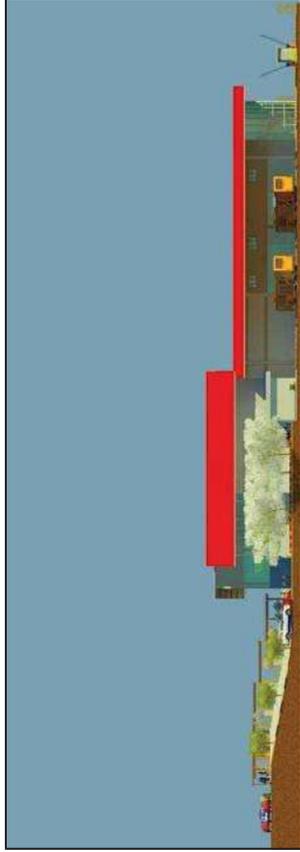
.....



.....



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL OESTE



FACHADA TRASERA



**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

**af**

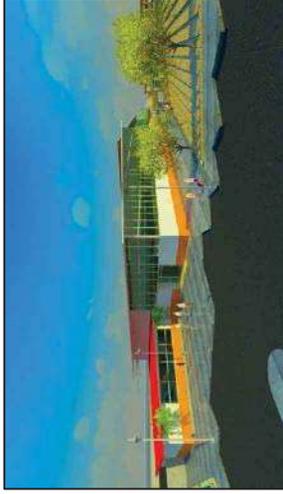
PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS  
FORNADOS Y SUBURBANCOS  
FEBRERO del 2012  
P.A GEREMO DANIEL ROMERO DIAZ

1:450  
Metros  
Escalas

FA-PE-0203



PERSPECTIVA AC. PRINCIPAL



PERSPECTIVA AC. LATERAL



PERSPECTIVA AC. ESCALERAS



.....



.....PERSPECTIVA VESTIBULO



PERSPECTIVA SALA DE ESPERA



PERSPECTIVA ANDENES FORANEOS



PERSPECTIVA ANDENES SUBURBANOS



GDR

TESIS PROFESIONAL

INSTITUTO DE AUTOSUBSIDIOS FORANEOS Y SUBURBANOS

PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

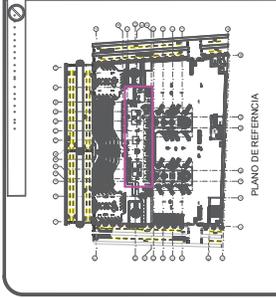
FEBRERO DE 2012

1:450

Metros

PROSPECTIVAS

FA-PE-0803



NOTA: LAS DIMENSIONES DE LAS ZANJAS DEBERAN SER CALCULADAS DE A CUERDO AL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y CALCULO ESTRUCTURAL.

GDR

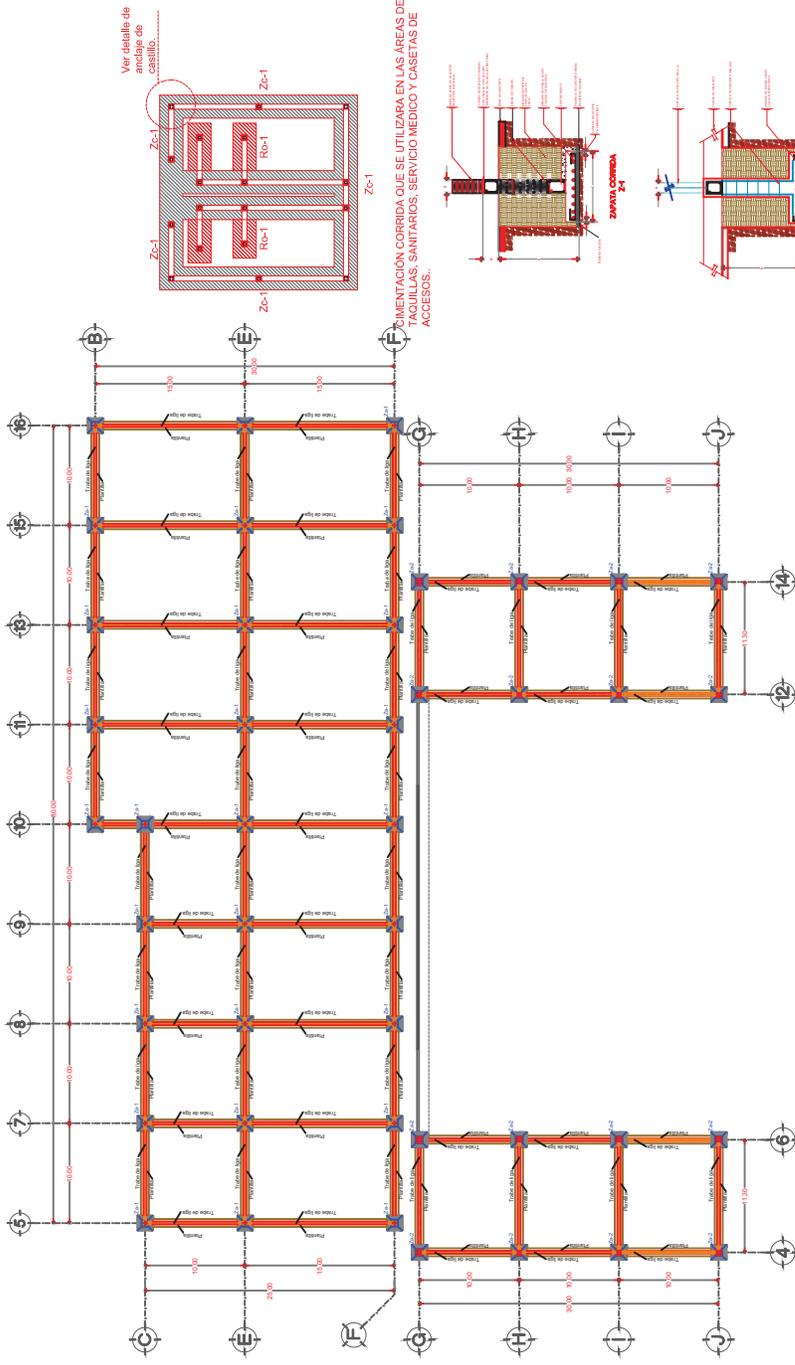
TESIS PROFESIONAL

PROFESIONAL EN AUTOSERVICIOS FORNOS Y SUBURBANO

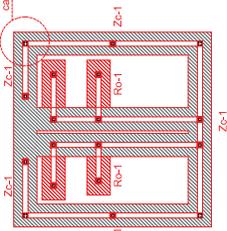
FEVERO 2012

PA AGENCICO DANIEL ROMERO DIAZ

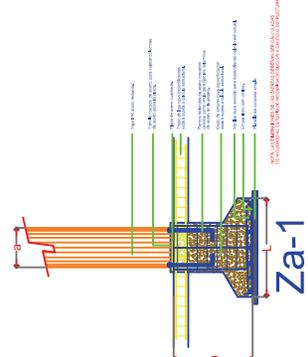
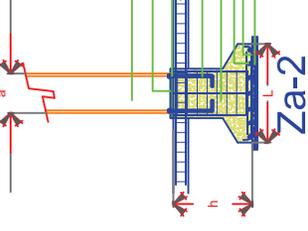
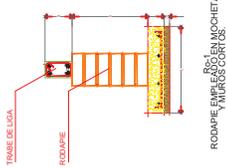
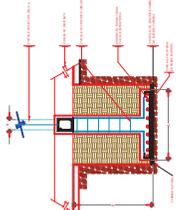
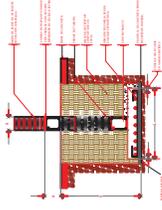
ESCALA	1:450
UNIDAD	Metros
PROYECTO	CI-M-0101



Ver detalle de anclaje de castillo.



ALIMENTACION CORRIIDA QUE SE UTILIZARA EN LAS AREAS DE: TAQUILLAS, SANITARIOS, SERVICIO MEDICO Y CASSETAS DE ACCESOS.



RODAPPE

TRABE DE LIGA

DETALLE DE ANCLAJE DE CASTILLO

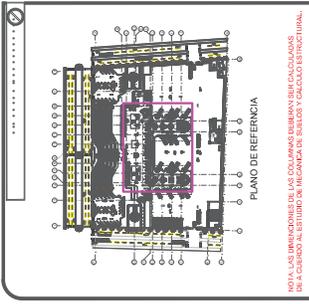
RODAPPE

RODAPPE

RODAPPE

REINFORCADO EN LAS ZANJAS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.

REINFORCADO EN LAS ZANJAS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO ESTRUCTURAL.



NOTA: LAS DIMENSIONES EN ESTOS PLANOS SON LAS CALCULADAS POR EL DISEÑO Y SE DEBE VERIFICAR EN EL ESTADO REAL DEL OBRA. EN CASO DE DUDAS CONSULTAR AL ESTUDIO DE INGENIERIA DE BUILDS Y CALCULO ESTRUCTURAL.

GDR

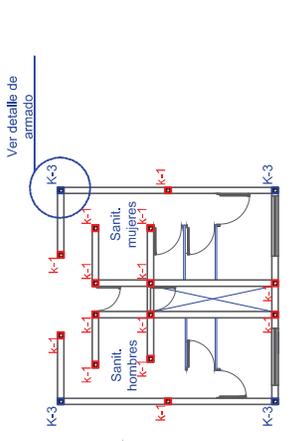
TESIS PROFESIONAL

PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS FORNOSOS Y SUBURBANOS

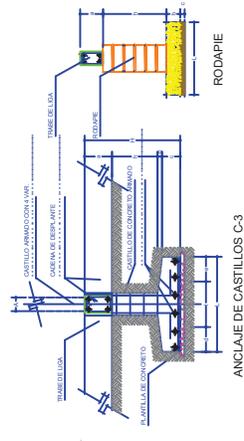
PA AGENCIADO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO DE 2012

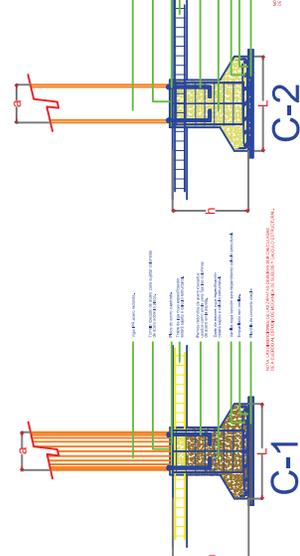
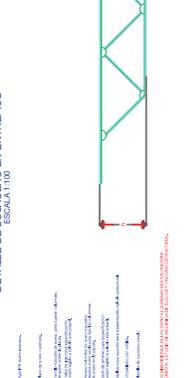
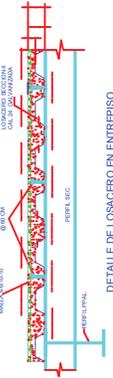
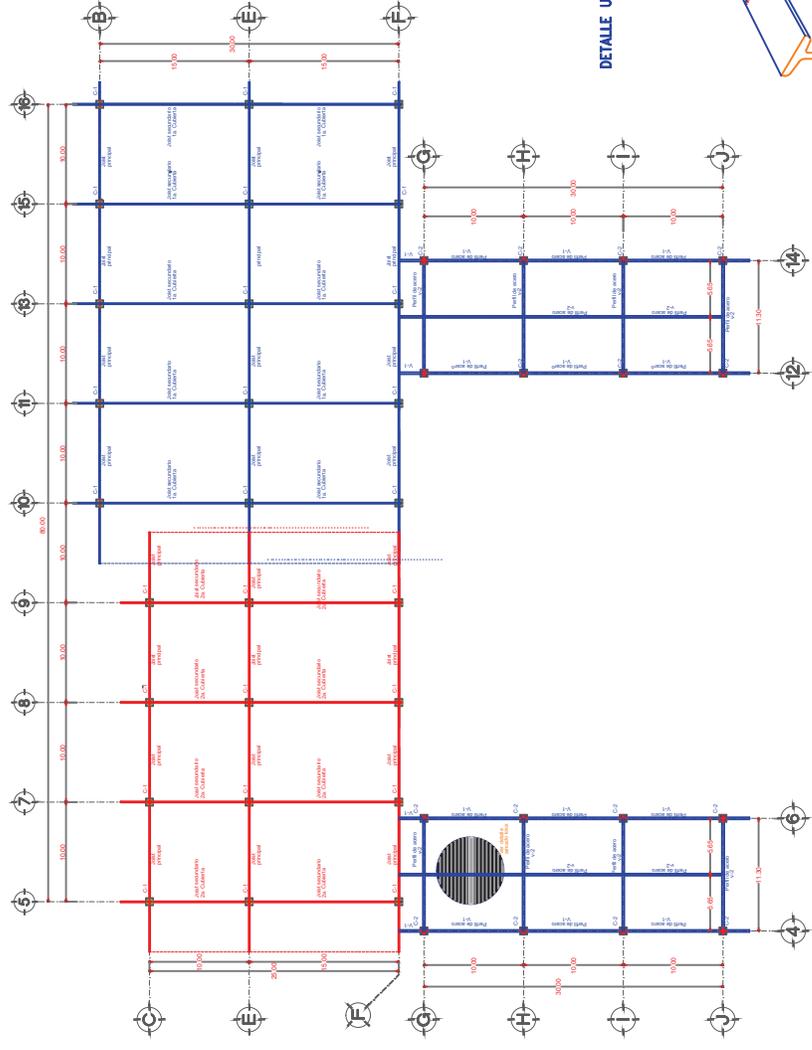
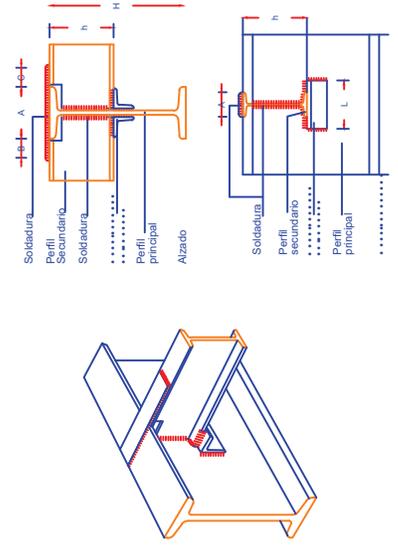
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)



ANCLAJE DE CASTILLOS (TIPO) PARA TAQUILLAS, SANITARIOS Y SERVICIO MEDICO.



DETALLE UNIÓN DE PERFILES SECUNDARIO Y PRIMARIO



NOTA: LAS DIMENSIONES EN ESTOS PLANOS SON LAS CALCULADAS POR EL DISEÑO Y SE DEBE VERIFICAR EN EL ESTADO REAL DEL OBRA. EN CASO DE DUDAS CONSULTAR AL ESTUDIO DE INGENIERIA DE BUILDS Y CALCULO ESTRUCTURAL.





MUIROS	
Tip	Exp. Const.
M-1	Muro de concreto armado de 20x3.0x1.0m con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.
M-2	Muro de concreto armado de 20x3.0x1.0m con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.
M-3	Muro de concreto armado de 20x3.0x1.0m con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.
M-4	Muro de concreto armado de 20x3.0x1.0m con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.

CASTILLOS	
Tip	Exp. Const.
K-1	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-2	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-3	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-4	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-5	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-6	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
K-7	Castillo de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.

CADENAS	
Tip	Exp. Const.
C-1	Cadena de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.
C-2	Cadena de acero galvanizado de 100x100x1.5mm con pintura epoxi.

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

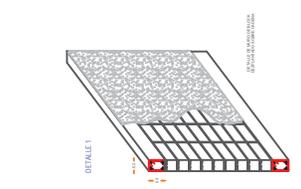
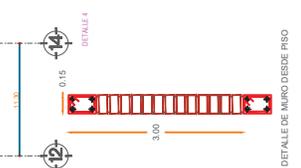
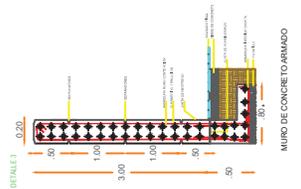
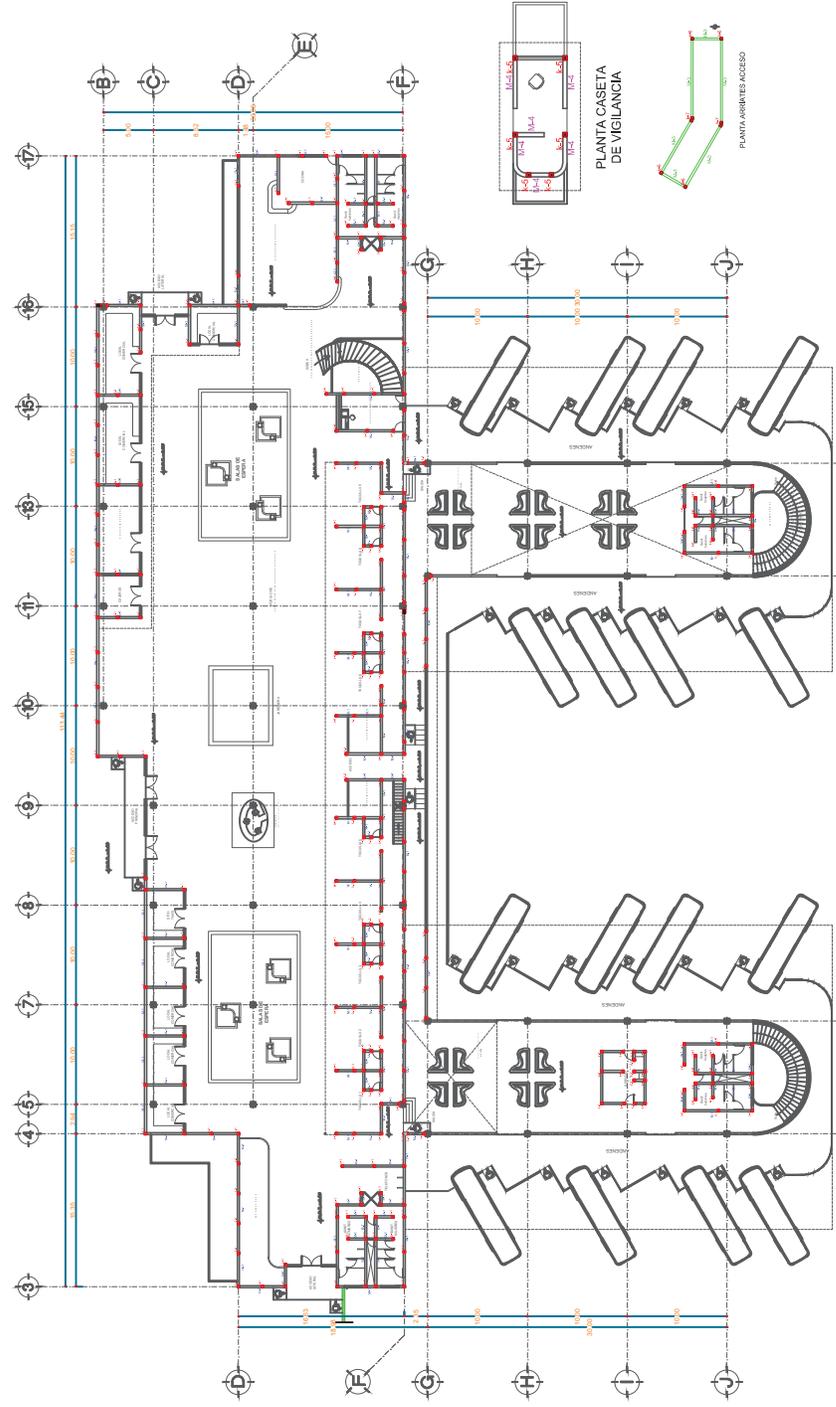
PROFESIONAL DE AUTOLIBRES FORNOS Y SUBURBANO

PA AGERMODO DANIEL ROMERO DIAZ

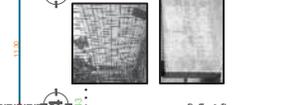
FEBRERO DE 2012

1:450 Metros

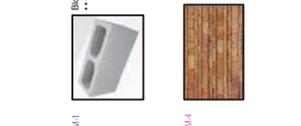
ALBORTION



Muro de concreto armado de 20x3.0x1.0m con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.



Muro de tabique no macizo de 10x10x20cm con base de cemento-morto-arena y 40mm de aislamiento térmico.



MURO DE CONCRETO ARMADO

DETALLE DE MURO DISEÑO PISO

DETALLE 1

DETALLE 2

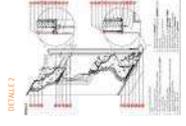
DETALLE 3

M-1

M-4



ARMADO DE MURO PREFABRICADO MARCA DUROCK



MUIROS		
Tipu	Esp. Const.	Sección
M-1	4.00m	Sección 1
M-2	3.00m	Sección 2
M-3	3.00m	Sección 3
M-4	3.00m	Sección 4

CASTILLOS		
Tipu	Esp. Const.	Sección
K-1	0.15m	Sección 1
K-2	0.15m	Sección 2
K-3	0.15m	Sección 3
K-4	0.15m	Sección 4
K-5	0.15m	Sección 5
K-6	0.15m	Sección 6
K-7	0.15m	Sección 7

CADENAS		
Tipu	Esp. Const.	Sección
C-01	0.15m	Sección 1
C-02	0.15m	Sección 2

**GDR TESIS PROFESIONAL**

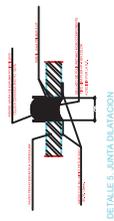
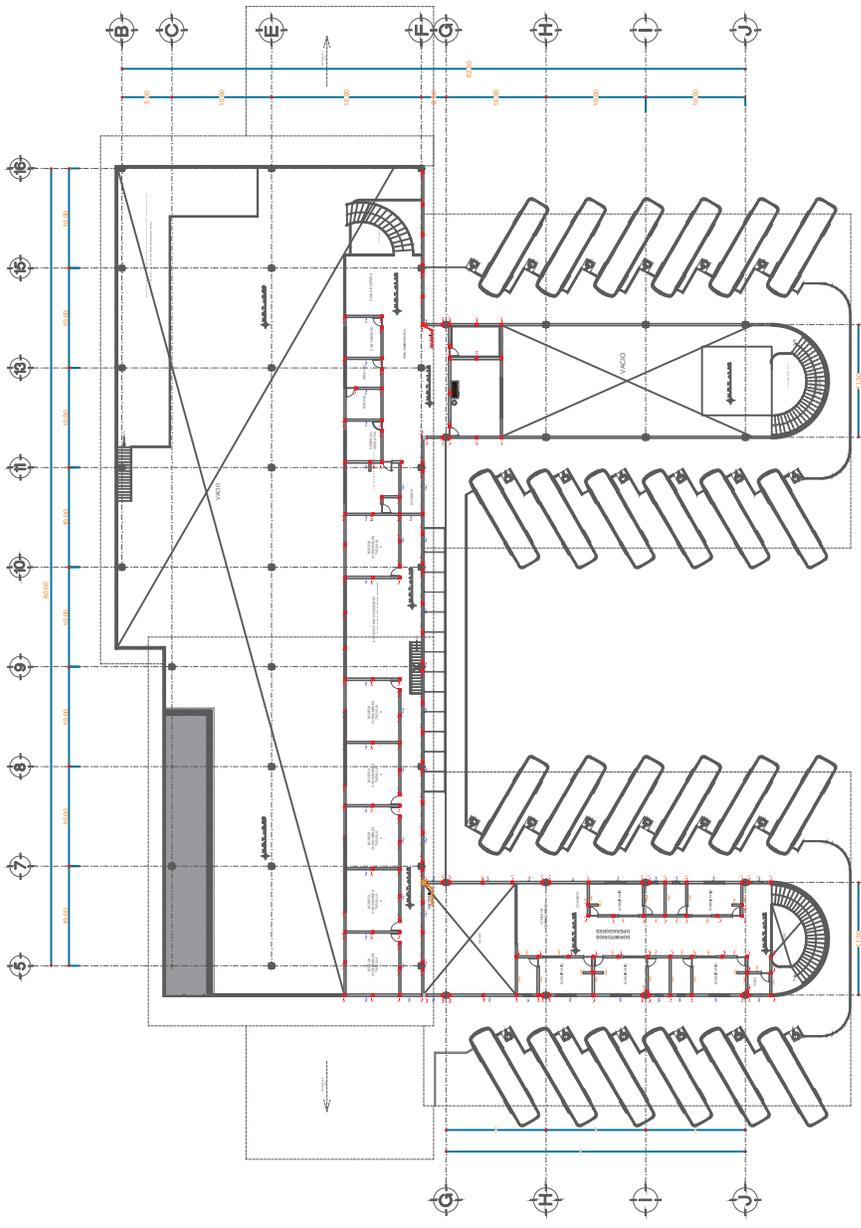
PROFESIONAL DE AUTOLIBRES FORNOS Y SUBURBANOS

PA AGUERO DANIEL ROMERO DIAZ

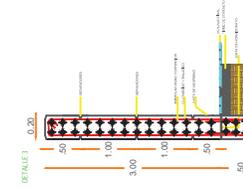
FEBRERO DE 2012

1:450

ALBODIQA



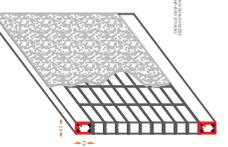
DETALLE 1. JUNTA DE ARMADON



MURO DE CONCRETO ARMADO



DETALLE 4



Muro prefabricado de Tablamiento marca Durock, elaborado en obra.

Muro de tabique rojo recocido de 12x19x24cm, con juntas a 1/2 ladrillo, con espesor de 1.50m.



M-1

Muro de concreto armado con junta constructiva de coque de 3/8 elaborado con varilla de 3/8 @20cm en ambas direcciones, f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>, f'y=4200 kg/cm<sup>2</sup>.



M-3



MIUROS		Sección	
Tip	Esp. Const.	Sección	Altura
M1	20x20x10m	Sección 1	4.00m
M2	20x20x10m	Sección 2	3.00m
M3	20x20x10m	Sección 3	3.00m
M4	20x20x10m	Sección 4	3.00m

CASTILLOS		Sección	
Tip	Esp. Const.	Sección	Altura
K1	20x20x10m	Sección 1	0.50m
K2	20x20x10m	Sección 2	0.50m
K3	20x20x10m	Sección 3	0.50m
K4	20x20x10m	Sección 4	0.50m
K5	20x20x10m	Sección 5	0.50m
K6	20x20x10m	Sección 6	0.50m
K7	20x20x10m	Sección 7	0.50m

CADENAS		Sección	
Tip	Esp. Const.	Sección	Altura
C1	20x20x10m	Sección 1	0.50m
C2	20x20x10m	Sección 2	0.50m

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTOLIBRES FORNOS Y SUBIRIBAROS

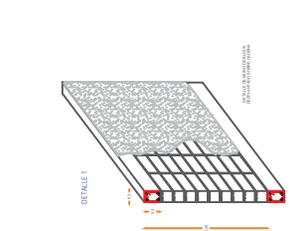
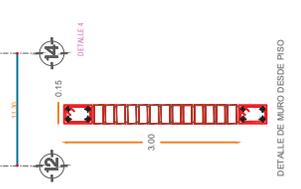
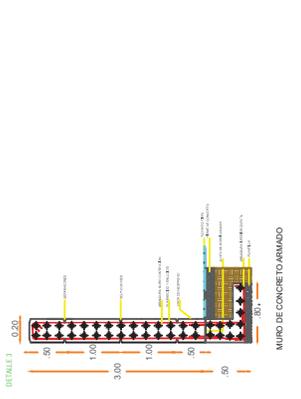
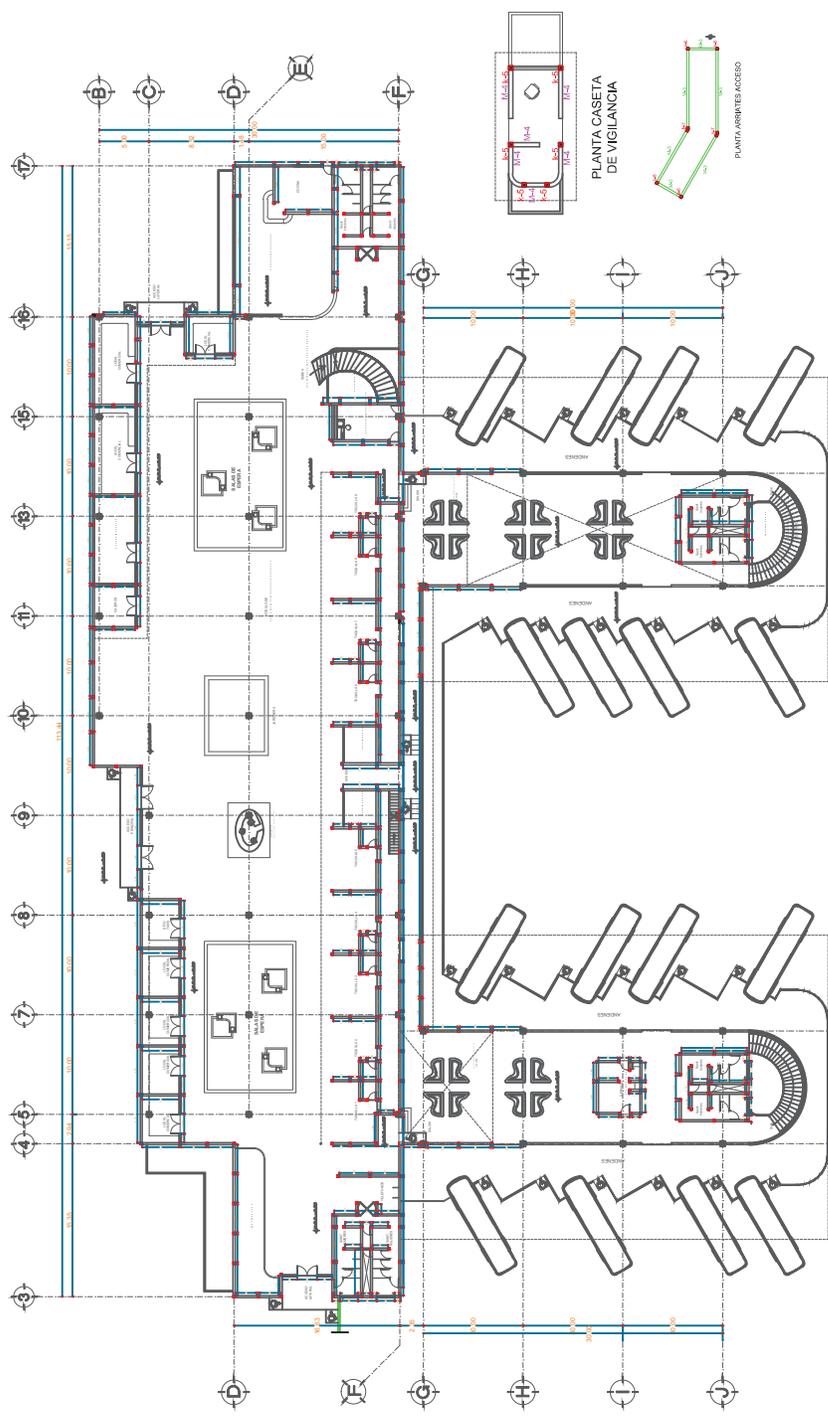
PA AGERMSO DANIEL ROMERO DAZ

FEBRERO de 2012

1:450

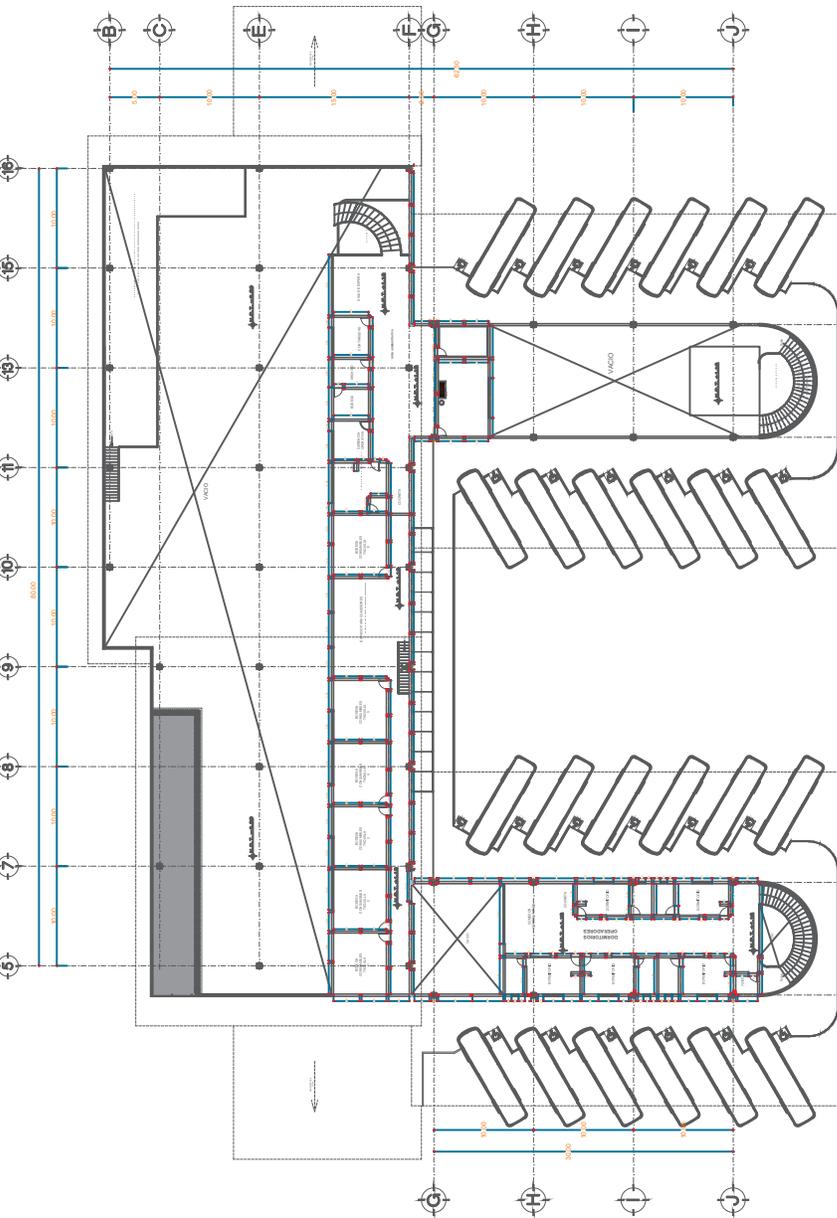
Metros

ALBOS/04



- M1: Bloque de concreto sellado # 8 con...
- M2: Muro de concreto armado de 20x20x10m con junta constructiva de neopreno y...
- M3: Muro de tabique rojo recocido de 15x15x20cm con base de conglomerado...

**ARMADO DE MURO PREFABRICADO MARCA DUROCK**



MUIROS		
Tip	Esp. Const.	Sección
M-1	4.00m	Sección 1
M-2	3.00m	Sección 2
M-3	3.00m	Sección 3
M-4	3.00m	Sección 4

CASTILLOS		
Tip	Esp. Const.	Sección
K-1	0.15m	Sección 1
K-2	0.15m	Sección 2
K-3	0.15m	Sección 3
K-4	0.15m	Sección 4
K-5	0.15m	Sección 5
K-6	0.15m	Sección 6
K-7	0.15m	Sección 7

CADENAS		
Tip	Esp. Const.	Sección
C-01	0.15m	Sección 1
C-02	0.15m	Sección 2

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTODISEÑOS FORNADOS Y SUBIRIBARNS

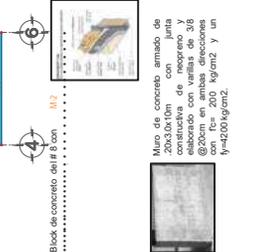
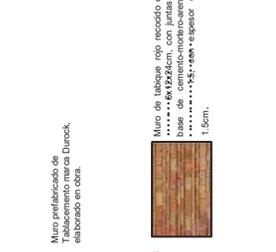
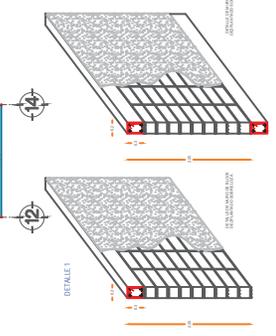
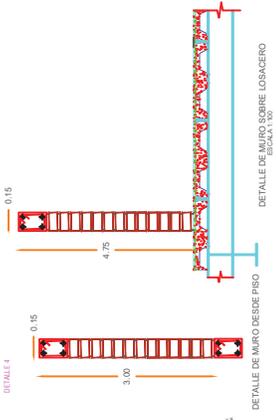
PA AGERENCO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

1:450

Metros

ALB/01/04



- M1: Bloque de concreto del # 8 con...
- M2: Muro prefabricado de... elaborado en obra.
- M3: Muro de concreto armado de 20x3,0x1m con junta... reforzado con varillas de 3/8 @20cm en ambas direcciones con una densidad de 200 kg/m<sup>2</sup> y un fy=420kg/cm<sup>2</sup>.
- M4: Muro de tabique tipo recocado de 6x6x24cm, con juntas a... reforzado con varillas de 3/8 @20cm en ambas direcciones con una densidad de 200 kg/m<sup>2</sup> y un fy=420kg/cm<sup>2</sup>.



- M1 Sanitario de agua fría con Y Spool de 38 mm con aislado. Tasa de 2 l/min.
- M2 Sanitario de agua fría con Y Spool de 38 mm con aislado. Tasa de 2 l/min.
- M3 Lavabo con pedestal. DISEÑO GENERAL: largo: 598mm (24") alto: 813mm (32")

**LOCALIZACIÓN**

**NOTA:** Este proyecto es un estudio preliminar. No incluye asfalto.

**INSTALACION HIDRAULICA**

- TUBERIA DE AGUA FRÍA DE LA TOMA
- TUBERIA DE AGUA FRÍA TÍMICO O CRITERIA
- TUBERIA DE AGUA FRÍA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- VALVULA DE GLOBO
- SUBE AGUA FRÍA
- SUBE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TOMA MUNICIPAL
- HIDRONELMÁTICO EVANS EOTD-40V

**INSTALACION SANITARIA**

- B.A.P. BAÑADA DE AGUA FLUVIALES
- B.A.N. BAÑADA DE AGUA NEGRAS
- TUBO SANITARIO P.V.C. DE 4"
- TUBO SANITARIO P.V.C. DE 2"
- TUBO SANITARIO P.V.C. DE 6"
- TUBO SANITARIO P.V.C. DE 6"
- REGISTRO SANITARIO DE 400mm CON TAPA 12" X 18"

**NOTAS:**

- A- Toda la tubería hidráulica sea de Acople (p.v.c.) 404
- B- La tubería sea de 2000 (h.c.u.) (25 m<sup>3</sup>)

**NOTA:** Ver plano de detalles, tipo y equipos especiales, así como instalación de plazas y estacionamientos.

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

**PROFESIONAL DE AUTORES:** FERNANDEZ Y SUBIRANOS.

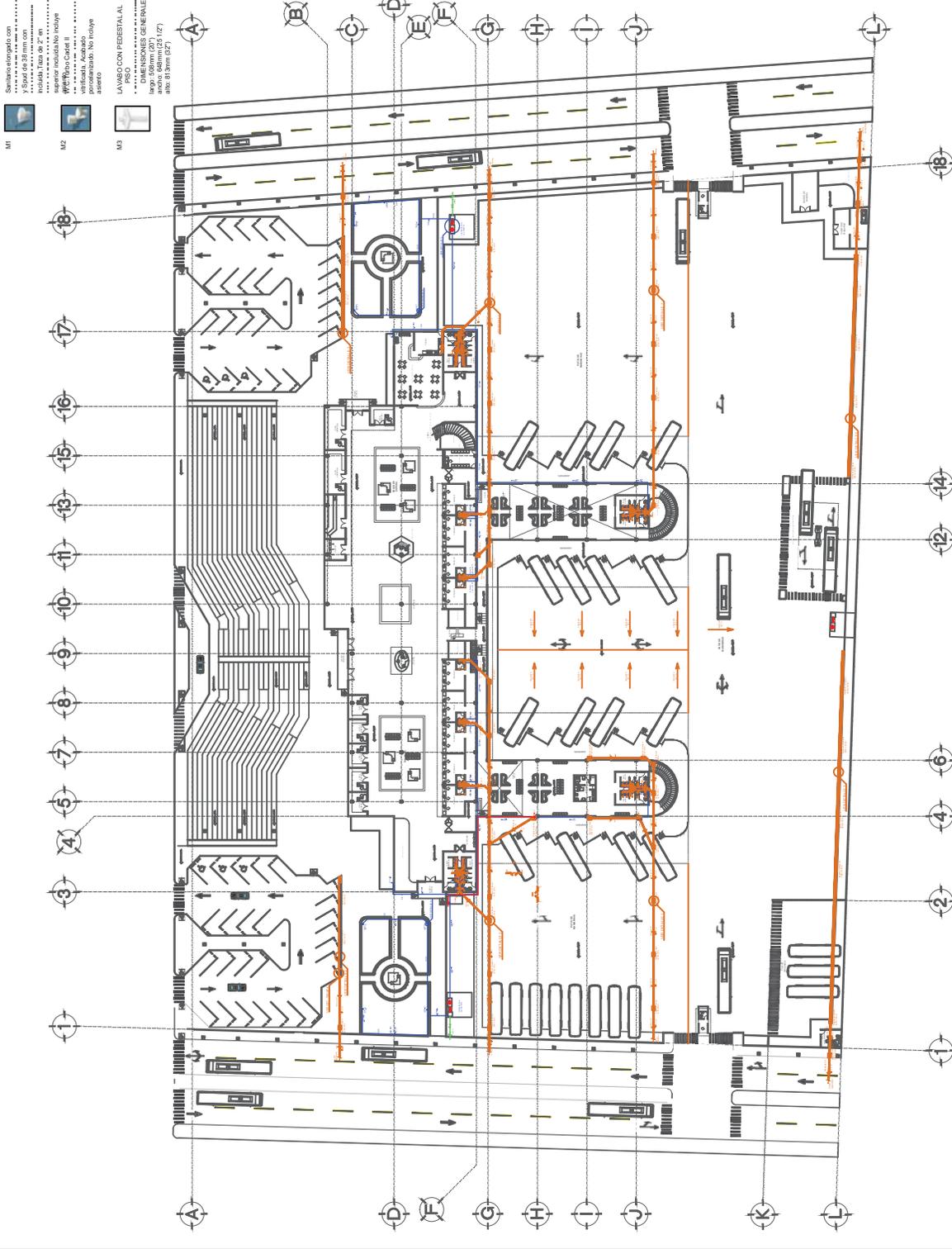
**PROFESIONAL DE ASESOR:** PA GEREMICO DANIEL ROMERO DIAZ

**FECHA:** FEBRERO de 2012

**ESCALA:** 1:750

**TÍTULO:** INST. TUBOS SANITARIA

**PROYECTO:** INS-HS-01/06





**INSTALACION HIDRAULICA**  
 TUBERIA DE AGUA FRIA DE LA TOMA  
 TUBO O CISTERNA  
 TUBERIA DE AGUA FRIA  
 TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 VALVULA DE GLOBO  
 S.A.F. SIBE AGUA FRIA  
 S.A.C. SIBE AGUA CALIENTE  
 S.A.P. SIBE AGUA CALIENTE  
 S.A.N. SIBE AGUA CALIENTE  
 R.D.R. RINDE DE AGUA CALIENTE  
 T.A.C. TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 T.M. TOMA MUNICIPAL  
 HIDRONUMERICO EVANSE E01H0-40V

**INSTALACION SANITARIA**  
 B.A.P. BANAJA DE AGUAS PLUVIALES  
 B.A.N. BANAJA DE AGUAS NEGRIAS  
 TUBO SANITARIO P.V.C. DE 4"  
 TUBO SANITARIO P.V.C. DE 2"  
 TUBO SANITARIO P.V.C. DE 6"  
 REGISTRO SANITARIO DE 400mm CON TAPA  
 12" X 18"

**NOTAS:**  
 A- Toda la tubería hidráulica sea de Acople (p.v.c.) y 4"  
 B- La tubería sea de 2000 (h.c.) (25 m.3)

**NOTA:** ver plano de detalles, para ver ductos,  
 instalación de plazas y estacionamientos.



**PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS FORNOS Y SUBARRIOS**  
 P.A GERENCO DANIEL ROMERO DIAZ  
 FEBRERO de 2012

**PROFESOR SANITARIAN EN CONSTRUCCION**  
 1450 METROS

INS-HS-02/06

**LAVABO CON PEDESTAL AL PISO**  
 Disponible para  
**DIMENSIONES GENERALES:**  
 largo: 560mm (21")  
 ancho: 648mm (25 1/2")  
 alt.: 813mm (32")



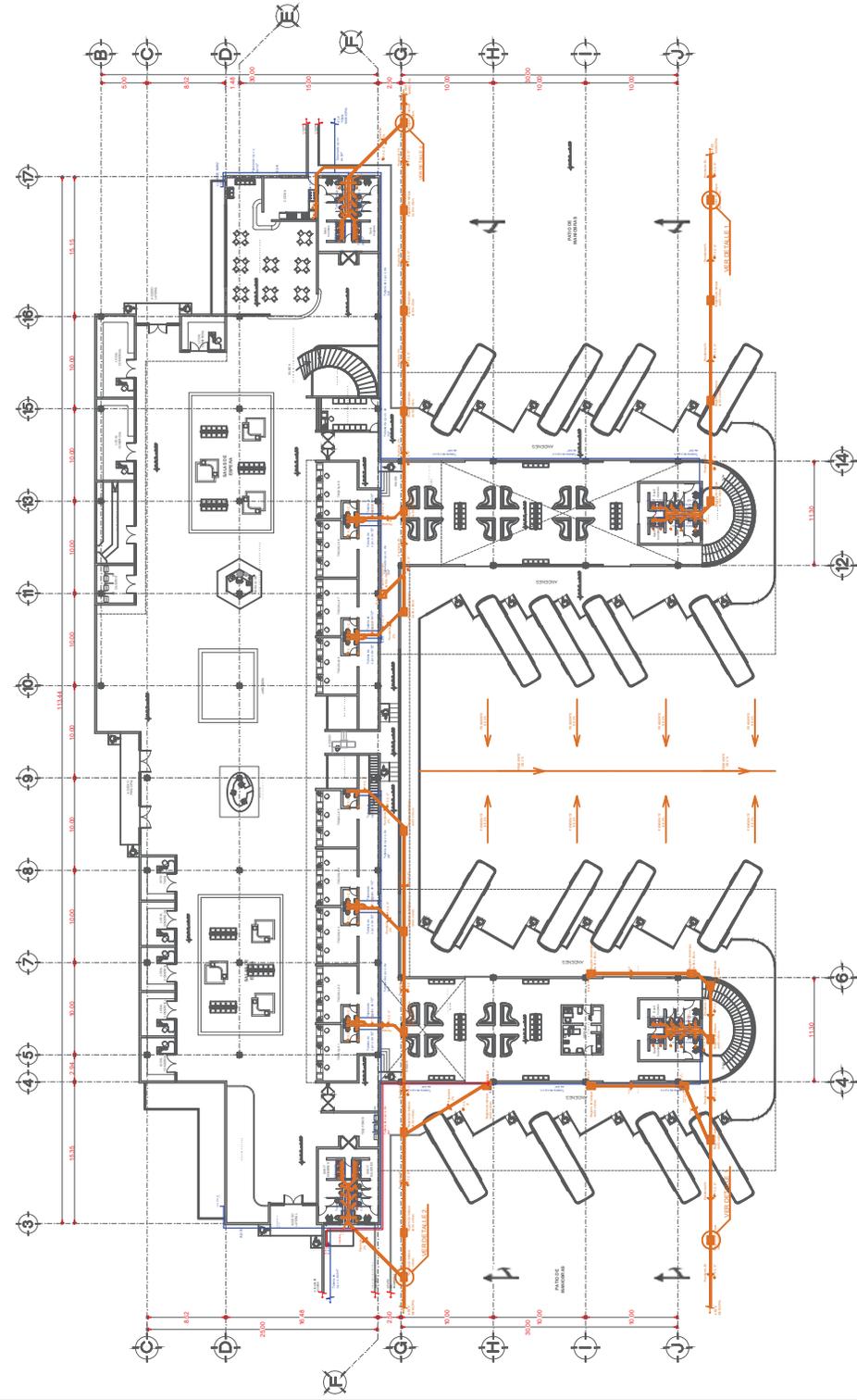
W.C. Turbo Cadea II Limpieza M3  
 Acabado porcelanizado. No incluye asiento



Sanitario elongado con M2  
 de 38 mm con superior incluida. Taza de 2" en promedio y superior incluida. No incluye asiento

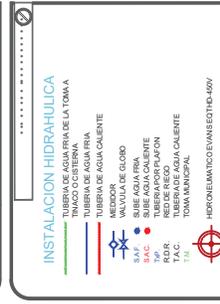


M1









**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTORES FORMADORES Y SUBSCRIBOS

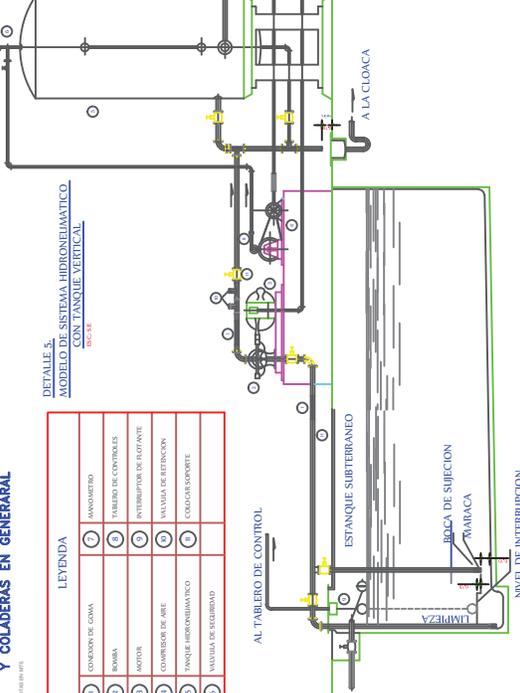
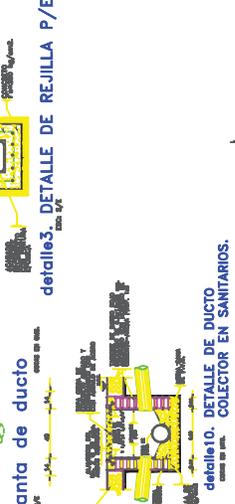
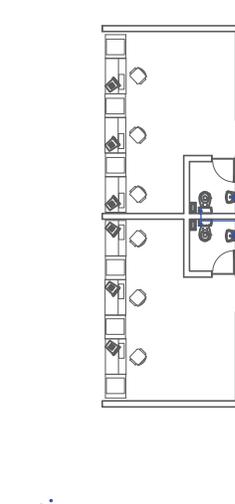
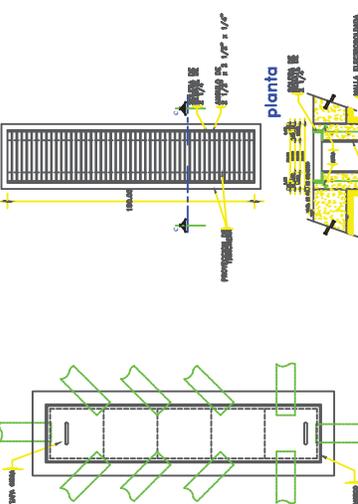
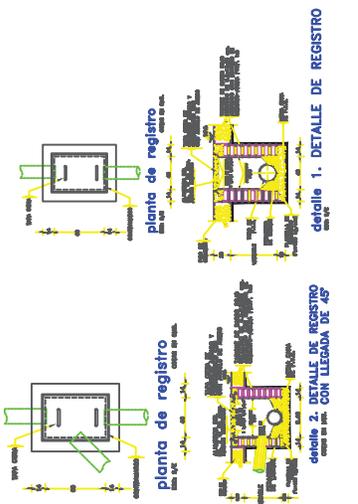
PA GERMERO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO DE 2012

SIE

Metros

INS-HS-05/06



**LEYENDA**

1	CONEXION DE CAYANA	4	ANUNCIADOR
2	BOMBA	5	TABLERO DE CONTROLES
3	INTERRUPTOR DE FLUJO PANTE	6	INTERRUPTOR DE FLUJO PANTE
7	COMPRESOR DE AIRE	8	VALVULA DE RETENCION
9	TANQUE HIDROAMOVICO	9	COLOCAR SOPORTE
10	VALVULA DE SEGURIDAD		







**LOCALIZACION**

**ESPECIFICACIONES**

1- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

2- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

3- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

4- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

5- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

6- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

7- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

8- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

9- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

10- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

11- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

12- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

13- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

14- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

15- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

16- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

17- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

18- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

19- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

20- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

21- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

22- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

23- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

24- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

25- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

26- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

27- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

28- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN DIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

29- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN INDIRECTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

30- TIPO DE LUMEN: TIPO LUMEN MIXTO, COEFICIENTE DE REFLEXION: 0.70

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

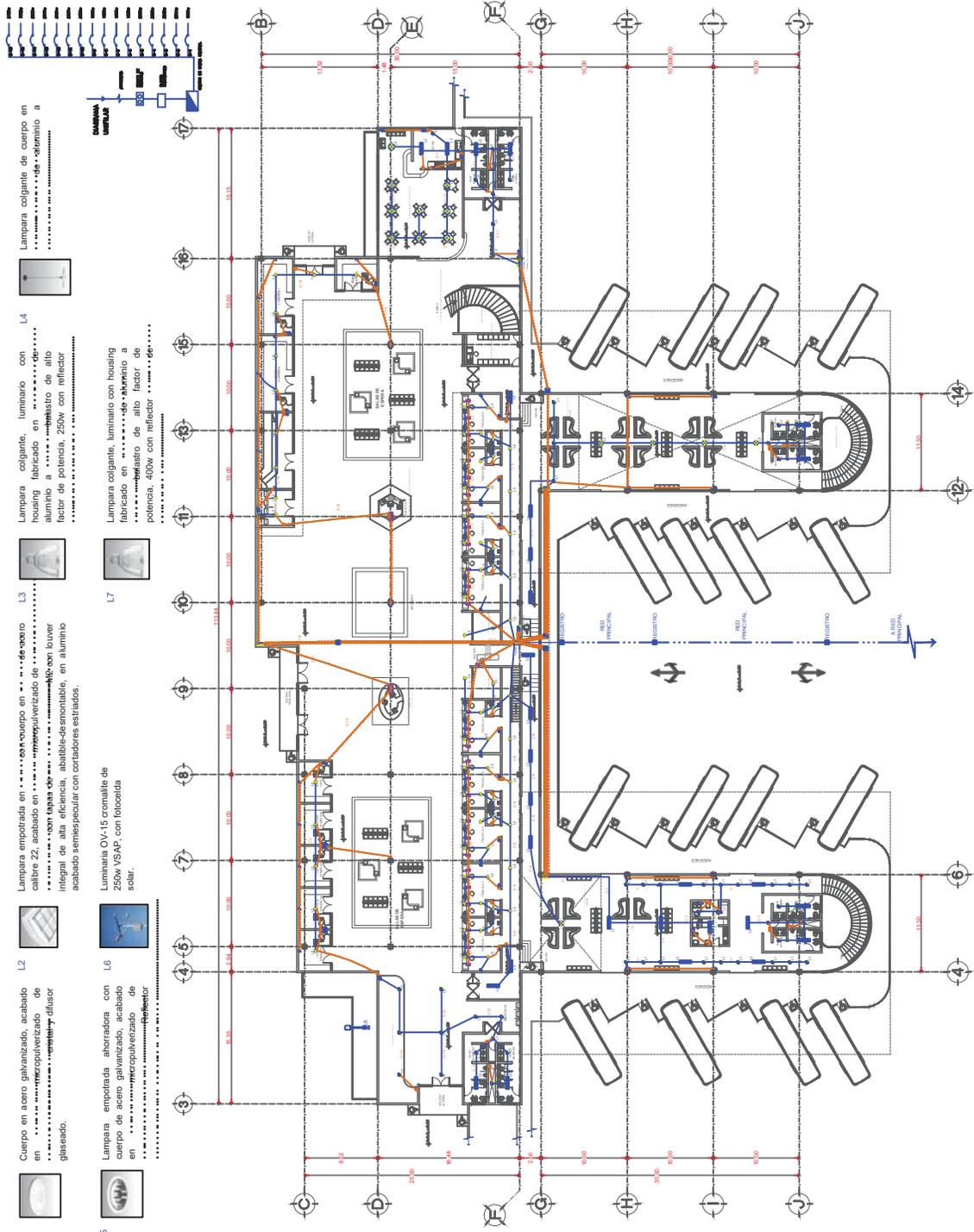
PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS FORNANEOS Y SUBURBANOS

PA AGENCIADO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO DE 2012

1:450

INS ELEC 02/03



**L1** Cuerpo en acero galvanizado, acabado en epoxipulverizado de color blanco, con tapas de aluminio, acabado semiespecular con cortadores estradados.

**L2** Lámpara empotrada en aluminio, acabado en epoxipulverizado de color blanco, con tapas de aluminio, acabado semiespecular con cortadores estradados.

**L3** Lámpara empotrada en aluminio, acabado en epoxipulverizado de color blanco, con tapas de aluminio, acabado semiespecular con cortadores estradados.

**L4** Lámpara colgante, luminario con housing fabricado en aluminio a pedido de alto factor de potencia, 250w con reflector.

**L5** Lámpara empotrada ahorradora con cuerpo de acero galvanizado, acabado en epoxipulverizado de color blanco, con tapas de aluminio, acabado semiespecular con cortadores estradados.

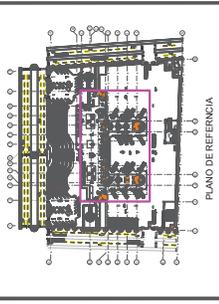
**L6** Lámpara empotrada ahorradora con cuerpo de acero galvanizado, acabado en epoxipulverizado de color blanco, con tapas de aluminio, acabado semiespecular con cortadores estradados.

**L7** Lámpara colgante, luminario con housing fabricado en aluminio a pedido de alto factor de potencia, 400w con reflector.





RELACION DE PUERTAS		
CLAVE	CANTIDAD	UBICACION
P-9	23 pzas.	Localidad, Oficinas, Sala de reuniones y almacenamiento.
P-12	5 pzas.	Domitorios.



PLANO DE REFERENCIA

GDR

TESIS PROFESIONAL

PROFESIONAL DE AUTOMÓVILES FORNOS Y SUBURBANO

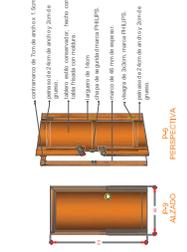
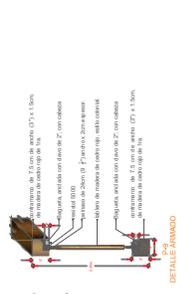
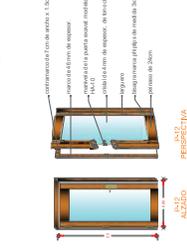
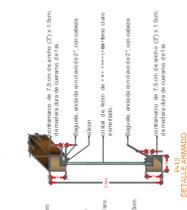
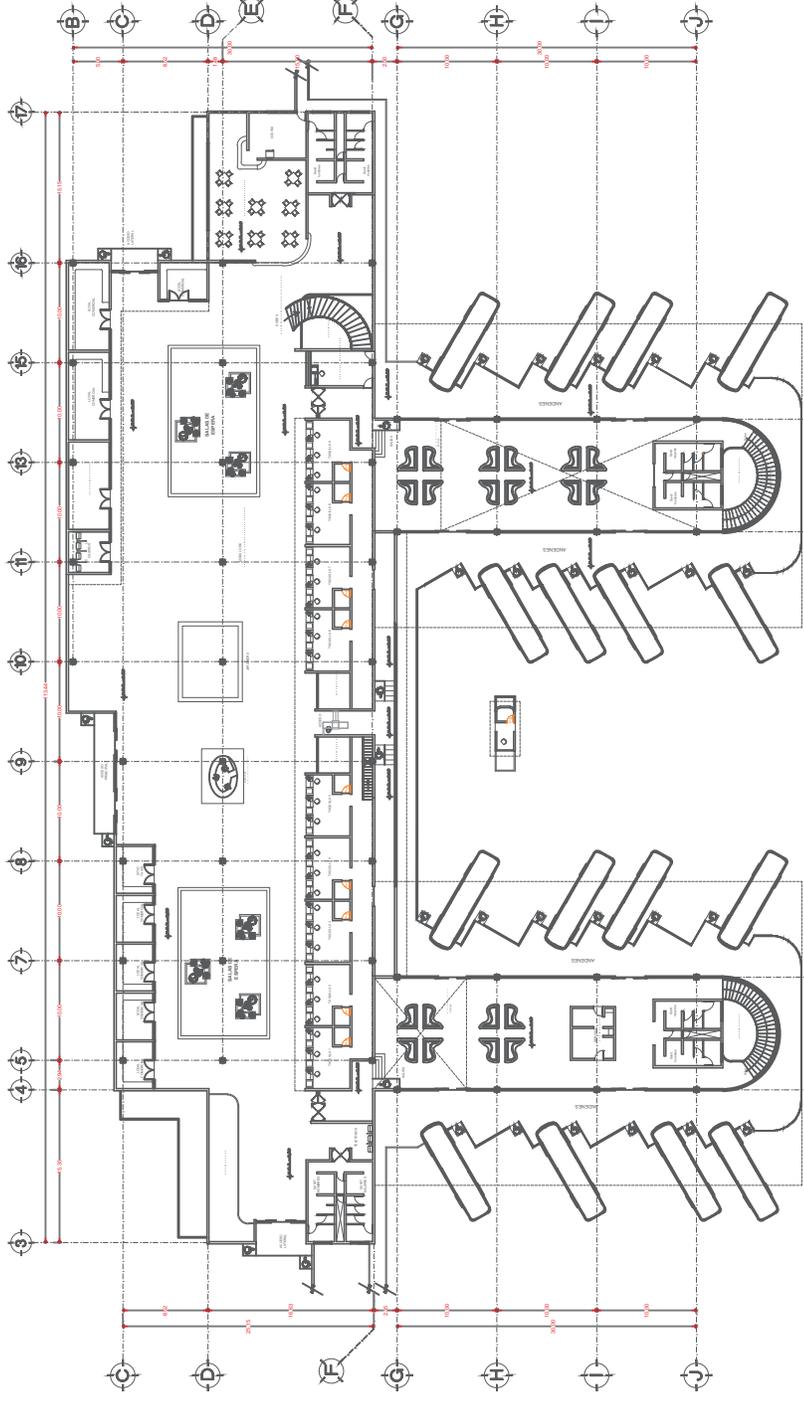
PA AGERONCO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

1.450 Metros

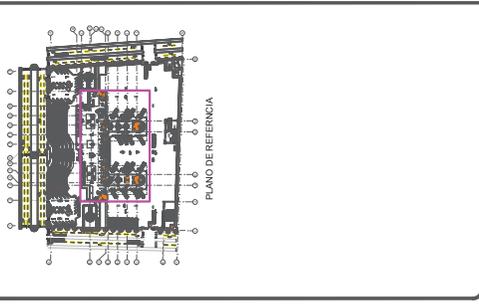
PLANOS

CAR-01/02





RELACION DE PUERTAS		
CLAVE	CANTIDAD	UBICACION
P-9	23 pzas.	Localidad, Oficinas de proyectos y administrativas.
P-12	5 pzas.	Domitorios.



**GDR**

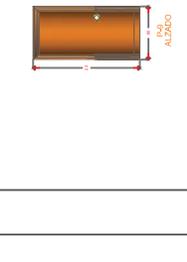
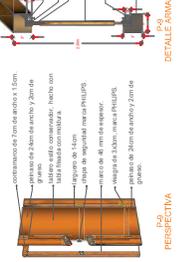
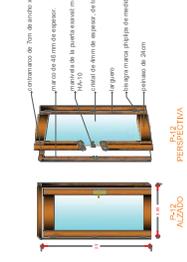
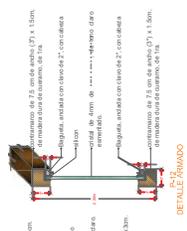
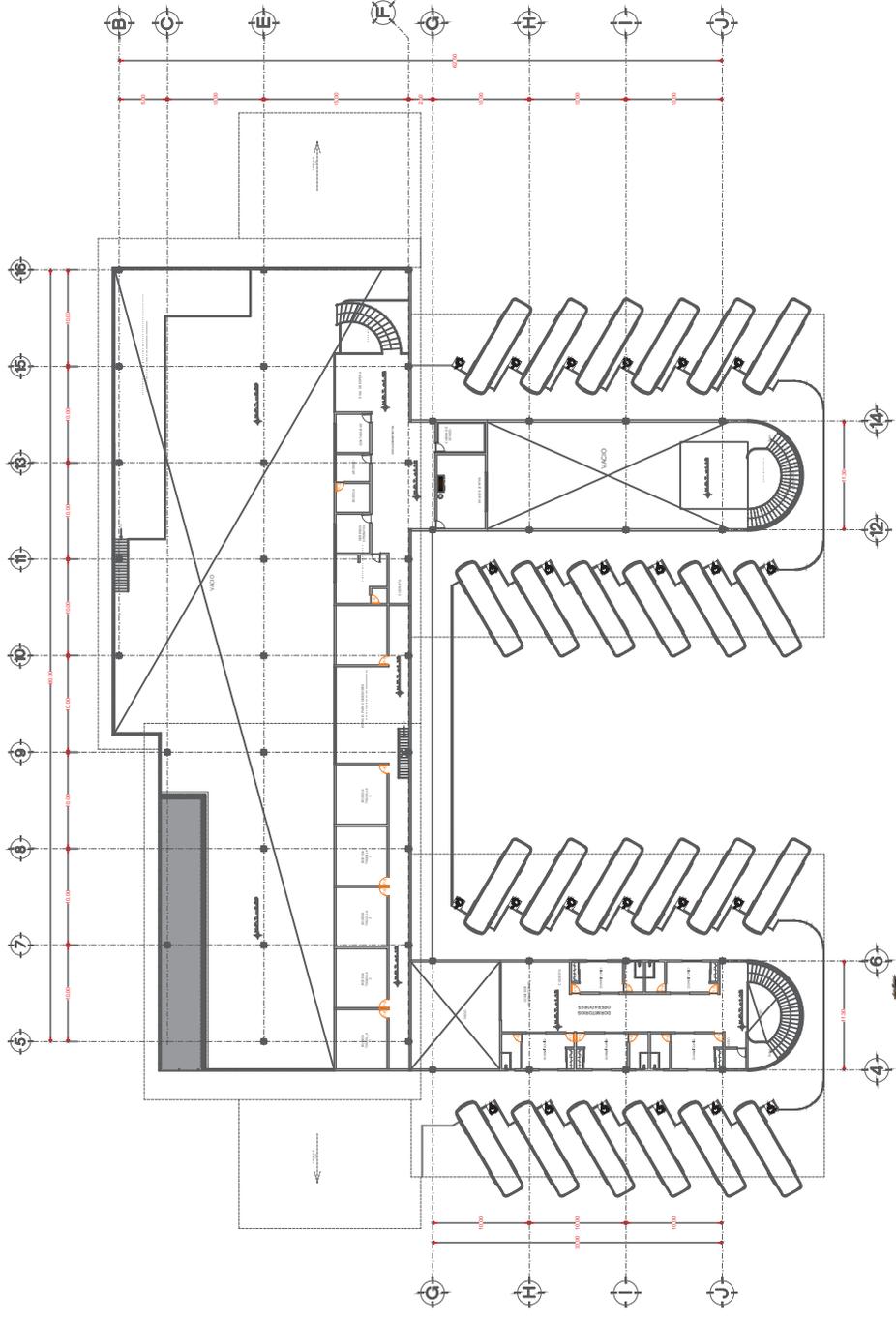
**TESIS PROFESIONAL**

PROFESIONAL DE AUTOLIBRES  
FORNOS Y SUBURBANO

IP AGERMICO DANIEL ROMERO DIAZ  
FEBRERO de 2012

1:450 Metros

CAE-02/02





LOCALIZACION

RELACION DE FUERZAS		
CLAVE	CANTIDAD	UBICACION
P-1	10 pines	Salida de reserva
P-2	2 pines	Accesos laterales
P-3	24 pines	Accesos laterales
P-4	4 pines	Entradas de A. Reserva
P-5	4 pines	Entradas de A. Reserva
P-6	4 pines	Entradas de A. Reserva
P-7	3 pines	Entradas de A. Reserva
P-8	3 pines	Entradas de A. Reserva
P-9	16 pines	Entradas de A. Reserva
P-10	4 pines	Accesos
P-11	2 pines	Servicio Médico
RELACION DE PUERTAS		
M-1	4 pines	Entradas de A. Reserva
M-2	4 pines	Entradas de A. Reserva
M-3	3 pines	Salidas de emergencia
M-4	3 pines	Salidas de emergencia
RELACION DE VENTANAS		
V-1	8 pines	Salidas de emergencia
V-2	2 pines	Salidas de emergencia
V-3	2 pines	Salidas de emergencia
V-4	2 pines	Salidas de emergencia
V-5	10 pines	Salidas de emergencia
V-6	10 pines	Salidas de emergencia
V-7	4 pines	Salidas de emergencia
V-8	1 pino	Salida de emergencia
V-9	1 pino	Salida de emergencia
V-10	1 pino	Salida de emergencia
V-11	1 pino	Salida de emergencia
V-12	1 pino	Salida de emergencia
V-13	1 pino	Salida de emergencia
V-14	1 pino	Salida de emergencia
V-15	1 pino	Salida de emergencia
V-16	1 pino	Salida de emergencia
V-17	1 pino	Salida de emergencia
V-18	1 pino	Salida de emergencia
V-19	1 pino	Salida de emergencia
V-20	1 pino	Salida de emergencia
V-21	1 pino	Salida de emergencia
V-22	1 pino	Salida de emergencia
V-23	1 pino	Salida de emergencia
V-24	1 pino	Salida de emergencia
V-25	1 pino	Salida de emergencia
V-26	1 pino	Salida de emergencia
V-27	1 pino	Salida de emergencia
V-28	1 pino	Salida de emergencia
V-29	1 pino	Salida de emergencia
V-30	1 pino	Salida de emergencia
V-31	1 pino	Salida de emergencia
V-32	1 pino	Salida de emergencia
V-33	1 pino	Salida de emergencia
V-34	1 pino	Salida de emergencia
V-35	1 pino	Salida de emergencia
V-36	1 pino	Salida de emergencia
V-37	1 pino	Salida de emergencia
V-38	1 pino	Salida de emergencia
V-39	1 pino	Salida de emergencia
V-40	1 pino	Salida de emergencia
V-41	1 pino	Salida de emergencia
V-42	1 pino	Salida de emergencia
V-43	1 pino	Salida de emergencia
V-44	1 pino	Salida de emergencia
V-45	1 pino	Salida de emergencia
V-46	1 pino	Salida de emergencia
V-47	1 pino	Salida de emergencia
V-48	1 pino	Salida de emergencia
V-49	1 pino	Salida de emergencia
V-50	1 pino	Salida de emergencia
V-51	1 pino	Salida de emergencia
V-52	1 pino	Salida de emergencia
V-53	1 pino	Salida de emergencia
V-54	1 pino	Salida de emergencia
V-55	1 pino	Salida de emergencia
V-56	1 pino	Salida de emergencia
V-57	1 pino	Salida de emergencia
V-58	1 pino	Salida de emergencia
V-59	1 pino	Salida de emergencia
V-60	1 pino	Salida de emergencia
V-61	1 pino	Salida de emergencia
V-62	1 pino	Salida de emergencia
V-63	1 pino	Salida de emergencia
V-64	1 pino	Salida de emergencia
V-65	1 pino	Salida de emergencia
V-66	1 pino	Salida de emergencia
V-67	1 pino	Salida de emergencia
V-68	1 pino	Salida de emergencia
V-69	1 pino	Salida de emergencia
V-70	1 pino	Salida de emergencia
V-71	1 pino	Salida de emergencia
V-72	1 pino	Salida de emergencia
V-73	1 pino	Salida de emergencia
V-74	1 pino	Salida de emergencia
V-75	1 pino	Salida de emergencia
V-76	1 pino	Salida de emergencia
V-77	1 pino	Salida de emergencia
V-78	1 pino	Salida de emergencia
V-79	1 pino	Salida de emergencia
V-80	1 pino	Salida de emergencia
V-81	1 pino	Salida de emergencia
V-82	1 pino	Salida de emergencia
V-83	1 pino	Salida de emergencia
V-84	1 pino	Salida de emergencia
V-85	1 pino	Salida de emergencia
V-86	1 pino	Salida de emergencia
V-87	1 pino	Salida de emergencia
V-88	1 pino	Salida de emergencia
V-89	1 pino	Salida de emergencia
V-90	1 pino	Salida de emergencia
V-91	1 pino	Salida de emergencia
V-92	1 pino	Salida de emergencia
V-93	1 pino	Salida de emergencia
V-94	1 pino	Salida de emergencia
V-95	1 pino	Salida de emergencia
V-96	1 pino	Salida de emergencia
V-97	1 pino	Salida de emergencia
V-98	1 pino	Salida de emergencia
V-99	1 pino	Salida de emergencia
V-100	1 pino	Salida de emergencia

NOTA: La puerta p-9, p-12 y p-13 solo se migran a

GDR

TESIS PROFESIONAL

PROFESIONAL DE AUTOMOBILES FORNACEOS Y SUBURBANO

IA GERENCO DANIEL ROMERO DIAZ

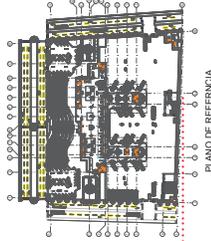
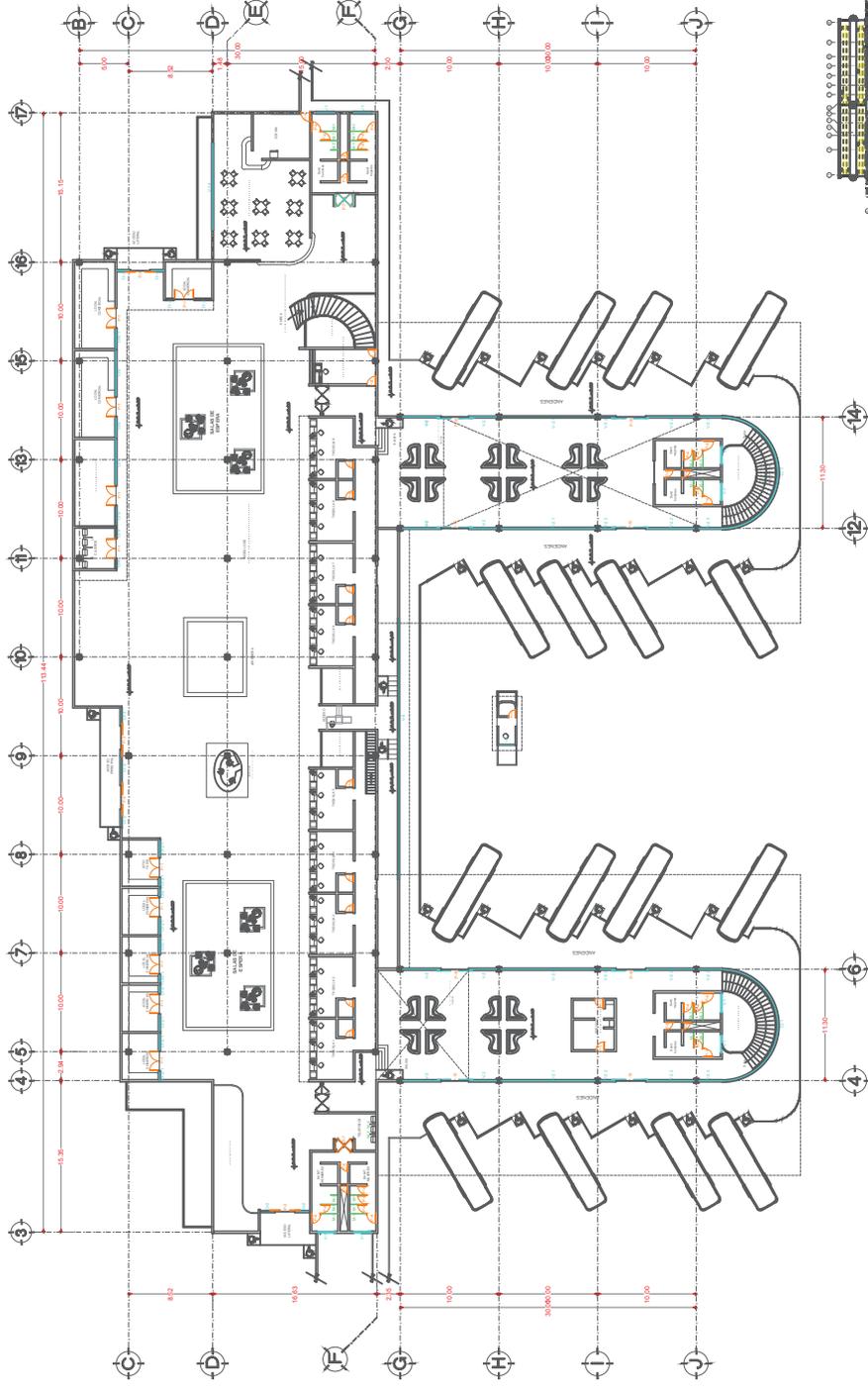
FEBRERO de 2012

1:450

Metros

PLANOS

MD-HER-01006



PLANO DE REFERENCIA

NOTA: VER PLANOS DE DETALLES PARA Y VENTANAS



LOCALIZACIÓN

RELACION DE FUERZAS		
CLAVE	CANTIDAD	UBICACION
P-1	10 posts	Salida de reserva
P-2	2 posts	Acceso lateral
P-3	24 posts	Entrada 1 y 2
P-4	4 posts	Entrada 3
P-5	4 posts	Entrada 4
P-6	4 posts	Entrada 5
P-7	3 posts	Entrada 6
P-8	18 posts	Entrada 7
P-9	4 posts	Accesos
P-10	2 posts	Accesos
P-11	2 posts	Accesos
M-1	4 posts	Accesos
M-2	4 posts	Accesos
M-3	3 posts	Accesos
M-4	3 posts	Accesos
M-5	3 posts	Accesos
M-6	3 posts	Accesos
M-7	3 posts	Accesos
M-8	3 posts	Accesos
M-9	3 posts	Accesos
M-10	3 posts	Accesos
M-11	3 posts	Accesos
M-12	3 posts	Accesos
M-13	3 posts	Accesos
M-14	3 posts	Accesos
M-15	3 posts	Accesos
M-16	3 posts	Accesos
M-17	3 posts	Accesos
M-18	3 posts	Accesos
M-19	3 posts	Accesos
M-20	3 posts	Accesos
M-21	3 posts	Accesos
M-22	3 posts	Accesos
M-23	3 posts	Accesos
M-24	3 posts	Accesos
M-25	3 posts	Accesos
M-26	3 posts	Accesos
M-27	3 posts	Accesos
M-28	3 posts	Accesos
M-29	3 posts	Accesos
M-30	3 posts	Accesos
M-31	3 posts	Accesos
M-32	3 posts	Accesos
M-33	3 posts	Accesos
M-34	3 posts	Accesos
M-35	3 posts	Accesos
M-36	3 posts	Accesos
M-37	3 posts	Accesos
M-38	3 posts	Accesos
M-39	3 posts	Accesos
M-40	3 posts	Accesos
M-41	3 posts	Accesos
M-42	3 posts	Accesos
M-43	3 posts	Accesos
M-44	3 posts	Accesos
M-45	3 posts	Accesos
M-46	3 posts	Accesos
M-47	3 posts	Accesos
M-48	3 posts	Accesos
M-49	3 posts	Accesos
M-50	3 posts	Accesos
M-51	3 posts	Accesos
M-52	3 posts	Accesos
M-53	3 posts	Accesos
M-54	3 posts	Accesos
M-55	3 posts	Accesos
M-56	3 posts	Accesos
M-57	3 posts	Accesos
M-58	3 posts	Accesos
M-59	3 posts	Accesos
M-60	3 posts	Accesos
M-61	3 posts	Accesos
M-62	3 posts	Accesos
M-63	3 posts	Accesos
M-64	3 posts	Accesos
M-65	3 posts	Accesos
M-66	3 posts	Accesos
M-67	3 posts	Accesos
M-68	3 posts	Accesos
M-69	3 posts	Accesos
M-70	3 posts	Accesos
M-71	3 posts	Accesos
M-72	3 posts	Accesos
M-73	3 posts	Accesos
M-74	3 posts	Accesos
M-75	3 posts	Accesos
M-76	3 posts	Accesos
M-77	3 posts	Accesos
M-78	3 posts	Accesos
M-79	3 posts	Accesos
M-80	3 posts	Accesos
M-81	3 posts	Accesos
M-82	3 posts	Accesos
M-83	3 posts	Accesos
M-84	3 posts	Accesos
M-85	3 posts	Accesos
M-86	3 posts	Accesos
M-87	3 posts	Accesos
M-88	3 posts	Accesos
M-89	3 posts	Accesos
M-90	3 posts	Accesos
M-91	3 posts	Accesos
M-92	3 posts	Accesos
M-93	3 posts	Accesos
M-94	3 posts	Accesos
M-95	3 posts	Accesos
M-96	3 posts	Accesos
M-97	3 posts	Accesos
M-98	3 posts	Accesos
M-99	3 posts	Accesos
M-100	3 posts	Accesos
M-101	3 posts	Accesos
M-102	3 posts	Accesos
M-103	3 posts	Accesos
M-104	3 posts	Accesos
M-105	3 posts	Accesos
M-106	3 posts	Accesos
M-107	3 posts	Accesos
M-108	3 posts	Accesos
M-109	3 posts	Accesos
M-110	3 posts	Accesos
M-111	3 posts	Accesos
M-112	3 posts	Accesos
M-113	3 posts	Accesos
M-114	3 posts	Accesos
M-115	3 posts	Accesos
M-116	3 posts	Accesos
M-117	3 posts	Accesos
M-118	3 posts	Accesos
M-119	3 posts	Accesos
M-120	3 posts	Accesos
M-121	3 posts	Accesos
M-122	3 posts	Accesos
M-123	3 posts	Accesos
M-124	3 posts	Accesos
M-125	3 posts	Accesos
M-126	3 posts	Accesos
M-127	3 posts	Accesos
M-128	3 posts	Accesos
M-129	3 posts	Accesos
M-130	3 posts	Accesos
M-131	3 posts	Accesos
M-132	3 posts	Accesos
M-133	3 posts	Accesos
M-134	3 posts	Accesos
M-135	3 posts	Accesos
M-136	3 posts	Accesos
M-137	3 posts	Accesos
M-138	3 posts	Accesos
M-139	3 posts	Accesos
M-140	3 posts	Accesos
M-141	3 posts	Accesos
M-142	3 posts	Accesos
M-143	3 posts	Accesos
M-144	3 posts	Accesos
M-145	3 posts	Accesos
M-146	3 posts	Accesos
M-147	3 posts	Accesos
M-148	3 posts	Accesos
M-149	3 posts	Accesos
M-150	3 posts	Accesos
M-151	3 posts	Accesos
M-152	3 posts	Accesos
M-153	3 posts	Accesos
M-154	3 posts	Accesos
M-155	3 posts	Accesos
M-156	3 posts	Accesos
M-157	3 posts	Accesos
M-158	3 posts	Accesos
M-159	3 posts	Accesos
M-160	3 posts	Accesos
M-161	3 posts	Accesos
M-162	3 posts	Accesos
M-163	3 posts	Accesos
M-164	3 posts	Accesos
M-165	3 posts	Accesos
M-166	3 posts	Accesos
M-167	3 posts	Accesos
M-168	3 posts	Accesos
M-169	3 posts	Accesos
M-170	3 posts	Accesos
M-171	3 posts	Accesos
M-172	3 posts	Accesos
M-173	3 posts	Accesos
M-174	3 posts	Accesos
M-175	3 posts	Accesos
M-176	3 posts	Accesos
M-177	3 posts	Accesos
M-178	3 posts	Accesos
M-179	3 posts	Accesos
M-180	3 posts	Accesos
M-181	3 posts	Accesos
M-182	3 posts	Accesos
M-183	3 posts	Accesos
M-184	3 posts	Accesos
M-185	3 posts	Accesos
M-186	3 posts	Accesos
M-187	3 posts	Accesos
M-188	3 posts	Accesos
M-189	3 posts	Accesos
M-190	3 posts	Accesos
M-191	3 posts	Accesos
M-192	3 posts	Accesos
M-193	3 posts	Accesos
M-194	3 posts	Accesos
M-195	3 posts	Accesos
M-196	3 posts	Accesos
M-197	3 posts	Accesos
M-198	3 posts	Accesos
M-199	3 posts	Accesos
M-200	3 posts	Accesos

NOTA: La puerta p-9, p-12 y p-13 solo se migran a...

GDR

TESIS PROFESIONAL

PROFESIONAL DE AUTOSERVICIOS FORNADORES Y SUBURBANOS

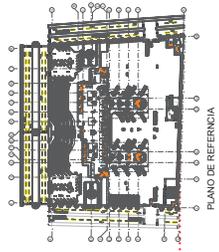
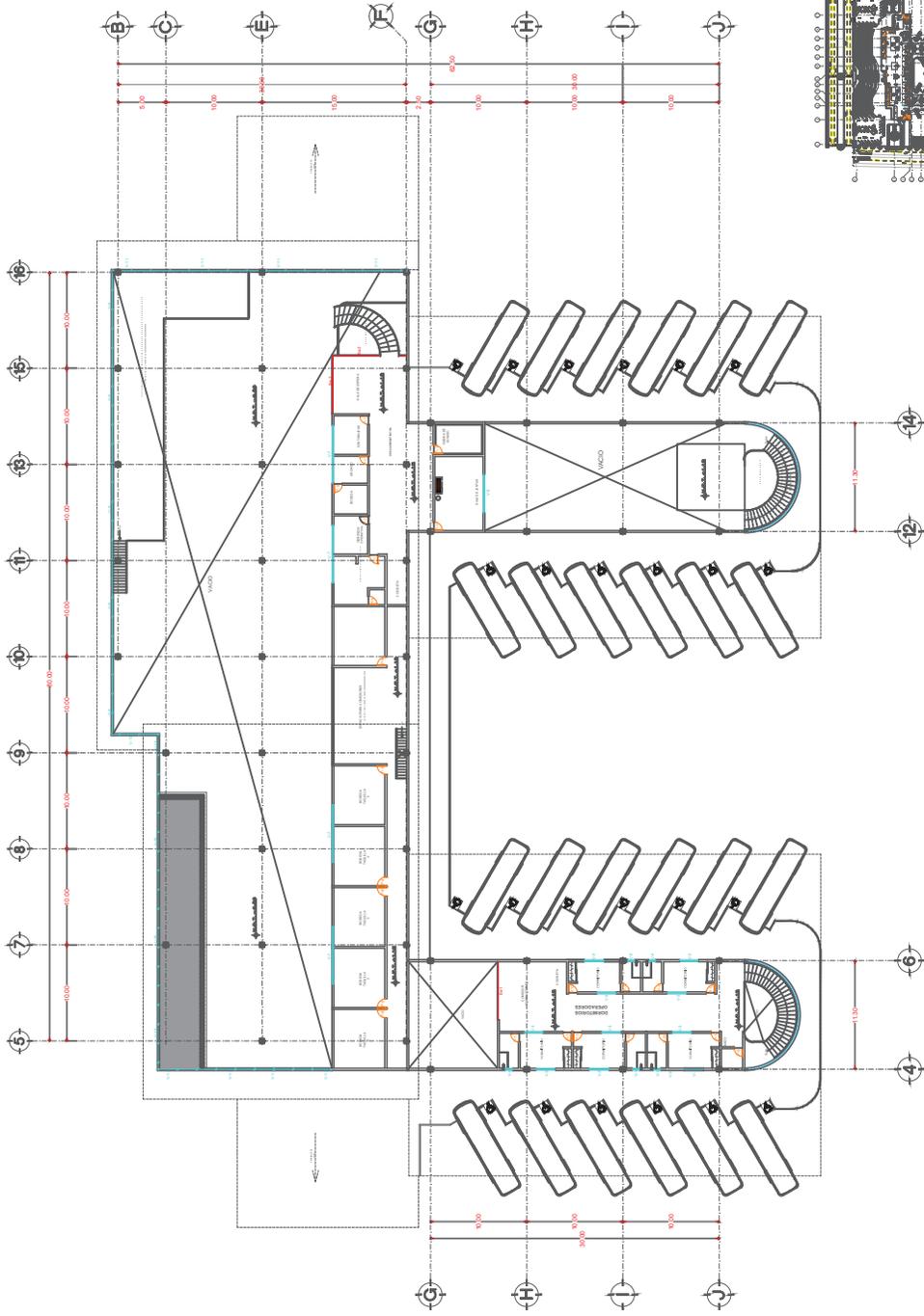
IA GEREMCO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

1:450

Metros

WD-HER-0206



NOTA: VER PLANOS DE DETALLES PARA Y VENTANAS



# VENTANAS Y VENTANALES



RELACION DE FUERTAS	CLAVE	CANTIDAD	UBICACION
RELACION DE FUERTAS	P-1	10 parrs.	Salida de reserva.
	P-2	2 parrs.	Accesos laterales.
	P-3	2 parrs.	Accesos laterales.
	P-4	4 parrs.	Salidas de reserva.
	P-5	4 parrs.	Salidas de reserva.
	P-6	3 parrs.	Salidas de reserva.
	P-7	3 parrs.	Salidas de reserva.
	P-8	16 parrs.	Salidas de reserva.
	P-9	4 parrs.	Accesos.
	P-10	2 parrs.	Salidas de reserva.
RELACION DE FUERTAS	M-1	4 parrs.	Salidas de reserva.
	M-2	4 parrs.	Salidas de reserva.
	M-3	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-4	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-5	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-6	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-7	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-8	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-9	3 parrs.	Salidas de reserva.
	M-10	3 parrs.	Salidas de reserva.
RELACION MENTANAS	V-1	9 parrs.	Salidas de reserva.
	V-2	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-3	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-4	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-5	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-6	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-7	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-8	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-9	2 parrs.	Accesos laterales.
	V-10	2 parrs.	Accesos laterales.
RELACION DE FUERTAS	C-1	1 parr.	Accesos laterales.
	C-2	1 parr.	Accesos laterales.
	C-3	1 parr.	Accesos laterales.
	C-4	1 parr.	Accesos laterales.
	C-5	1 parr.	Accesos laterales.
	C-6	1 parr.	Accesos laterales.
	C-7	1 parr.	Accesos laterales.
	C-8	1 parr.	Accesos laterales.
	C-9	1 parr.	Accesos laterales.
	C-10	1 parr.	Accesos laterales.

NOTA: La puerta p-8, p-12 y p-13 se abren hacia el interior.

GDR

TESIS PROFESIONAL

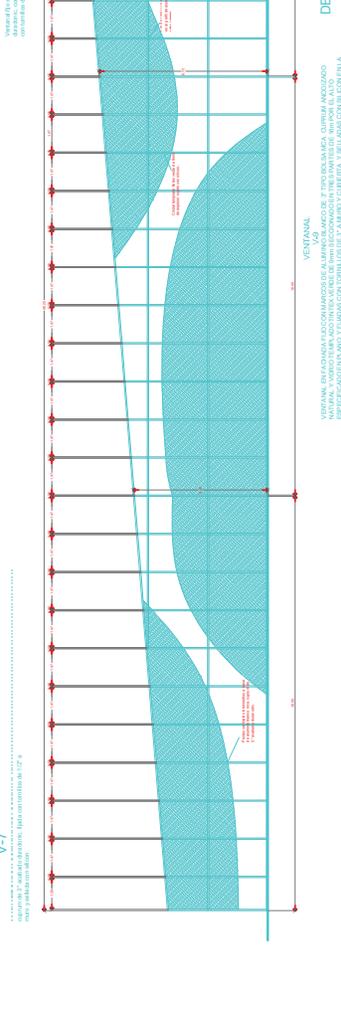
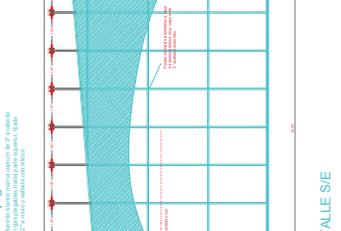
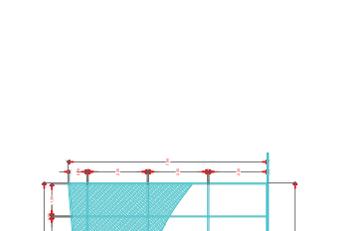
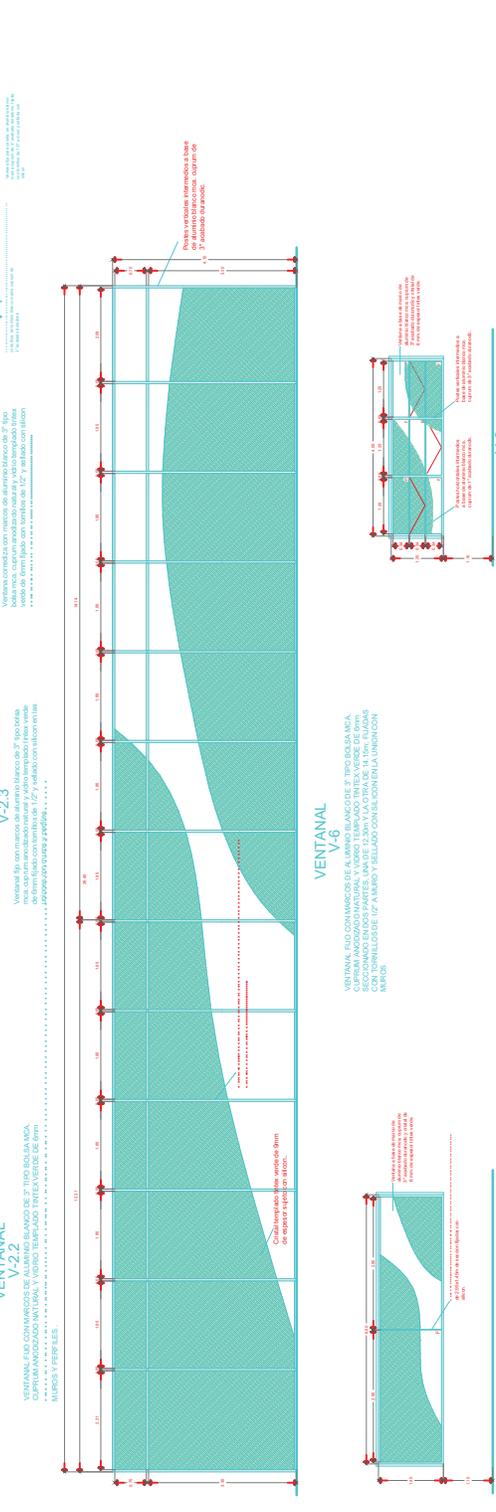
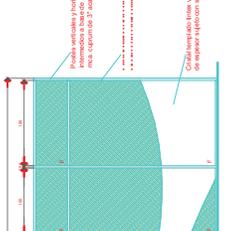
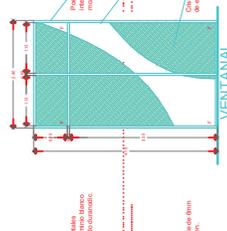
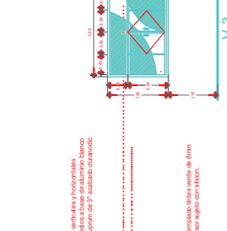
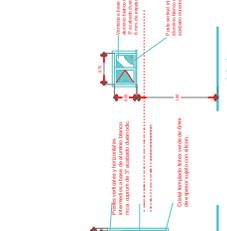
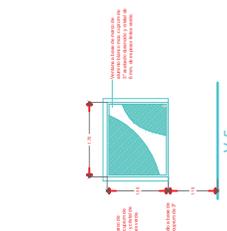
PROFESIONAL DE AUTORES: FERNANDEZ Y SUBIRANOS.

PROFESOR: D. AGUSTIN DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO de 2012

1:100 Metros

MD-HEN-0006

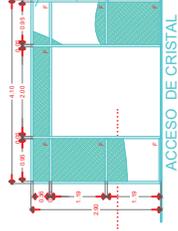
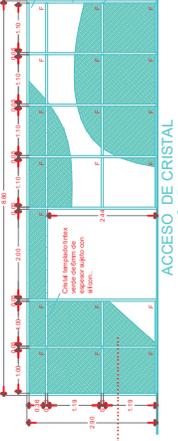
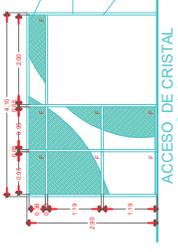
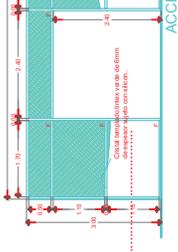
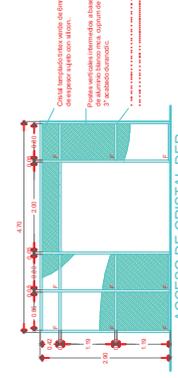
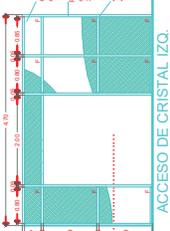
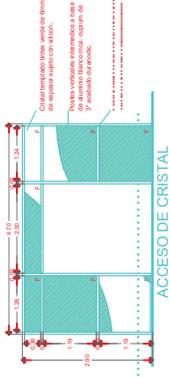
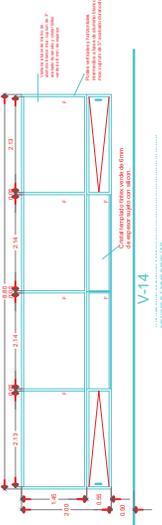
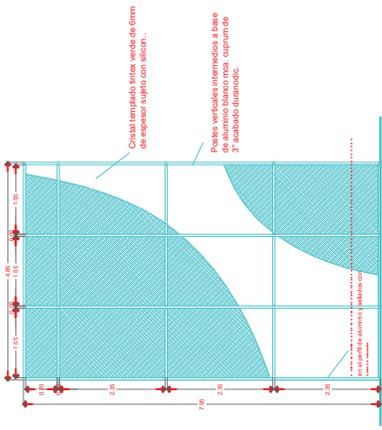


DETALLE S/E

VENTANA EN MARCHA EN LOS MARCOS DE ALUMINIO BLANCO DE 3° TIPO BÓVEDA. SECCIÓN EN LOS DOS PARTES, UNA DE 1.20M Y LA OTRA DE 1.41M. ALAS DE 12° Y 14° CON JUNTAS DE 12° Y 14° SELLADO CON SILICONA EN AMBOS FRENTES Y TUBOS CON TORNILLOS Y TUBOS DE ALUMINIO EN LA UNIÓN DE LOS MARCOS.



# VENTANAS Y VENTANALES



**RELACION DE FUERTAS**

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

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL DE AUTORES FERNANDEZ Y SUBIRANOS.

FEBRERO DE 2012

1:100 Metros

PROYECTO: VENTANAS Y VENTANALES

PROYECTISTA: FERNANDEZ Y SUBIRANOS

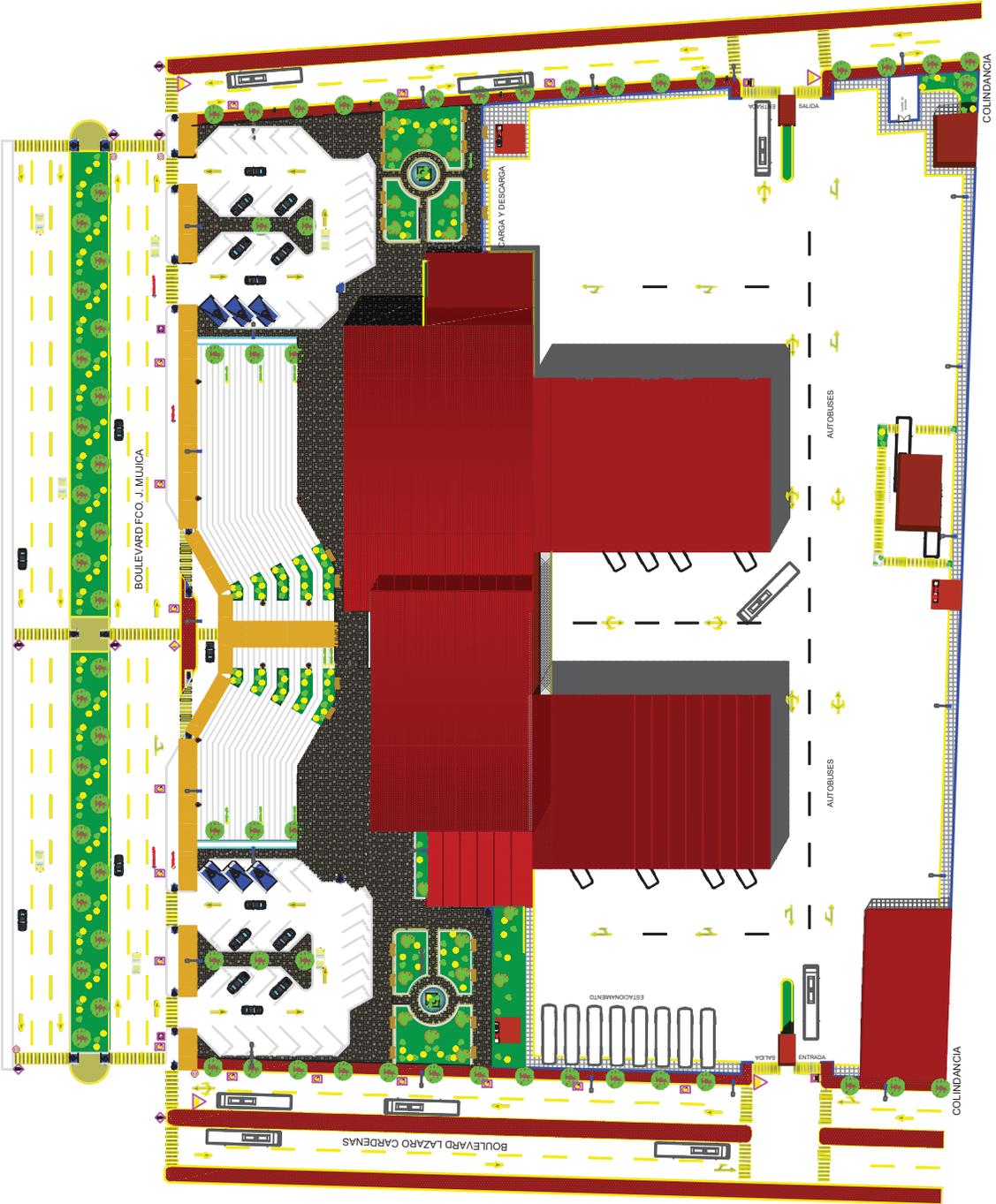
PROYECTO: VENTANAS Y VENTANALES

PROYECTISTA: FERNANDEZ Y SUBIRANOS

PROYECTO: VENTANAS Y VENTANALES

PROYECTISTA: FERNANDEZ Y SUBIRANOS

NOTA: La puerta p-8, p-12 y p-13 son de marco B.



**LOCALIZACION**

**NORTE**

**RELACION DE POSTES Y SEÑALES PARA LA SEÑALÉTICA DEL PROYECTO**

- SEÑAL DE ALTO TOTAL
- INDICA VELOCIDAD RECOMENDADA
- INDICA ACCESO A ESTACIONAMIENTO
- SEÑAL DE PROHIBIDO ESTACIONARSE
- SEÑAL DE REGULACIÓN CRUCE DE PEATONES
- SEMAFORO
- SEÑAL PARA CIRCULACIÓN PROFESIONAL
- SEÑAL PARA PASADIZO DE AUTOMÓVILES
- SEÑAL PARA PASADIZO AUTOMÓVIL
- LÍNEAS PARA CRUCE DE PEATONES
- FLECHA DE CIRCULACIÓN CONTINUA
- FLECHA CON VUELTA A LA DERECHA
- FLECHA CON VUELTA A LA IZQUIERDA
- FLECHA CON VUELTA A AMBOS LADOS Y CIRCULACIÓN CONTINUA
- CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA EN ACERAS FRONTALES
- PLANCO PARA PERSONAS DISCAPACITADAS EN TEMPERATURA ACABADO EN MADERA
- BOTÓN DE BARRERA PUNDO A PUNDO

**NOTA:** Todos los postes de señalización vehiculares son de acero inoxidable, y con pintura reflectante para las vialidades.

**GDR**

**TESIS PROFESIONAL**

**PROFESIONAL DE AUTOMÓVILES FORNADORES Y SUBROBANDOS**

PA AGERICO DANIEL ROMERO DIAZ

FEBRERO DE 2012

**PROFESOR**

**PROF. RECAMARÉ COLINDANCIA**

**1:700** Metros

**COLINDANCIA**

AP-MUJ-0101

## BIBLIOGRAFÍA

- Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de ARIO DE ROSALES 2008- 2025.
- Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, medio físico natural, 1.6.1 localización, pg., 5-6.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales Michoacán, H. Ayuntamiento 2008-2011.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, Capitulo II Nivel Normativo, 2.2.4.- Criterios para la infraestructura vial y transporte, VIALIDADES PRIMARIAS 3<sup>er</sup> inciso, pág. 26 y TRANSPORTE 1<sup>er</sup> inciso, pág. 27y 28.
- Programa de Desarrollo Urbano de Ario de Rosales, H. Ayuntamiento 2008-2011, Nivel normativo, normas y criterios adoptados desarrollo urbano, 2.4. 3 superficie urbana (corto, mediano y largo plazo) grafica proyecciones de población de Ario de Rosales 1950-2030, pág., 25.
- Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ario de Rosales, Capitulo I Nivel Antecedentes, 1.8, Aspectos Demográficos y Económicos pág. 63,65
- SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transportes, Reglamento para el servicio público de autotransportes federal de pasajeros, ART. 32, pág. 11.
- SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transportes, Cédulas normativas pág. 84.
- SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV Comunicaciones y Transportes, Reglamento para el servicio público de autotransportes federal de pasajeros, ART. 32, pág. 1
- Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.
- Reglamento de construcciones para el distrito federal, 2 de agosto 1993.
- Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1977, volumen 2, pg., 11-13.
- Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1977, volumen 2, pág. 13.
- Enciclopedia de arquitectura Plazola, 1977, volumen 2, pág. 14.
- La Enciclopedia, Volumen 19, editorial SALVAT, 2004, Pág. 14, 826.
- HEINZ DIETERICH, Nueva guía para la investigación científica, ed. Planeta Mexicana, 1977, pág. 13.
- <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16009a.htm> (16- octubre 2010, 11:35 pm).
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Terminal\\_de\\_autobuses](http://es.wikipedia.org/wiki/Terminal_de_autobuses).
- <http://arioderosales.blogspot.com/p/la-historia-de-ario-de-rosales.html>
- <http://www.e-local.gob.mx>
- Información proporcionada por la Lic. Angélica Zamora Rojas, gerente operativo y el Sr. Gerónimo Vargas Montelongo, supervisor de seguridad.

- Información recopilada personalmente en el sitio, Gerardo Romero Díaz, diciembre 10 2010, 11:00am.